



## ***RESEAU NATURA 2000***

**Document d'objectifs de gestion  
du site européen n° FR 430 1323 / FR 431 2007**

**« *Basse Vallée du Doubs (39)* »**

### **DIAGNOSTIC DU SITE**

**ETABLISSEMENT PUBLIC TERRITORIAL DU BASSIN  
SAONE ET DOUBS**

**Opérateur**



## **Document d'objectifs de gestion du site européen n° FR 430 1323 / FR 431 2007 « Basse Vallée du Doubs »**

### **MAITRE D'OUVRAGE**

Etat - Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté (Luc TERRAZ)

### **OPERATEURS**

Syndicat Mixte Saône et Doubs, en partenariat avec les Communautés de communes du Jura Dolois, de la Plaine Jurassienne et du Jura entre Serre et Chaux.

### **REDACTION**

**Rédaction générale / Synthèse / Compilation du DOCOB :** Nicolas TERREL (Syndicat Mixte Saône et Doubs)

#### **Rédactions spécifiques :**

- *Diagnostic faune (Rédaction et correction)* : C. MORIN & J.-Ph. PAUL (Groupe Naturaliste de Franche-Comté) ; F. MORA (Office pour la Protection des Insectes et leur Environnement)

- *Diagnostic habitats + flore (Rédaction et correction)* : M. VUILLEMENOT, F. DEHONDT (Conservatoire Botanique de Franche-Comté)

- *Diagnostic agricole (Rédaction)* : Jean-Louis PAVAT (Chambre d'Agriculture du Jura)

- *Diagnostic cynégétique (Rédaction)* : Yves DECOTE (Fédération Départementale des Chasseurs du Jura)

### **CARTOGRAPHIE**

**Synthèse cartographique et mise en forme de l'atlas carto :** Charles GULLAUD (Syndicat Mixte Saône et Doubs)

#### **Sources cartographiques spécifiques (SIG) :**

- *Cartographie occupation des sols et habitats patrimoniaux* : F. TOPIN (Dole Environnement / Réserve Naturelle Nationale de l'Ile du Girard) ; Jean-Louis PAVAT (Chambre d'Agriculture du Jura) ; M. VUILLEMENOT (Conservatoire Botanique de Franche-Comté) ; Thomas BARBERET et David MICHALET (Fédération Départementale des Chasseurs du Jura)

- *Participation à la cartographie des oiseaux patrimoniaux* : C. MORIN & D. LAVRUT (Groupe Naturaliste de Franche-Comté) ; F. TOPIN (Réserve Naturelle Nationale de l'Ile du Girard) ; L. TERRAZ (DIREN Franche-Comté) ; G. MOYNE (Athénas)

- *Participation à la cartographie de la faune patrimoniale (Mammifères, amphibiens, reptiles...)* : C. MORIN (Groupe Naturaliste de Franche-Comté) ; J.L. PARIS (ONCFS)

- *Cartographie flore patrimoniale et invasive* : M. VUILLEMENOT (Conservatoire Botanique de Franche-Comté)

- *Cartographie liée aux actions de gestion cynégétique* : Thomas BARBERET et David MICHALET (Fédération Départementale des Chasseurs du Jura)

- *Cartographie agricole* : Jean-Louis PAVAT (Chambre d'Agriculture du Jura)

## Remerciements

Mesdames et Messieurs les MAIRES des communes du site :

Annoire	Crissey	Neublans-Abergement
Asnans-Beauvoisin	Dole	Parcey
Brevans	Falletans	Peseux
Champdivers	Gevry	Petit-Noir
Chaussin	Longwy-sur-le-Doubs	Rahon
Choisey	Molay	Villette-les-Dole
<b>Cc Jura Dolois</b> M. CHARTRON M. DUCORDEAUX Mme PALMER Mme HIRSCHY	<b>Cc Plaine Jurassienne</b> Mme SAUVAGEOT	<b>ARAPT du Pays Dolois-Pays de Pasteur</b> Mme SOHET
<b>Préfecture 39</b> Mme CHAPPEZ	<b>Cc le Jura entre Serre et Chaux</b> M. BERNARDIN	
<b>S/Prefecture</b> Mme BEGEOT		
<b>Fédération Départementale des chasseurs du Jura</b> M. LAGALICE M. LAMBERGER M. DECOTE M. BARBERET M. MICHALET	<b>SOGEDO</b>  <b>CHS du Jura</b> M. GUILLAMIN	<b>VNF / Service de navigation</b> M. LANOY M. RIGOLIER
	<b>Agence de l'Eau</b> M. BROCHIER M. PORTERAY	<b>CR de Gestion Agréée FC</b> Mme LIVET
	<b>DRAC</b> Mme MANZONI M. BLANDIN M. MIGNEREY	<b>Groupe Naturaliste de Franche – Comté (GNFC)</b> M. WEIDMANN M. PAUL M. MORIN M. LAVRUT
<b>CA 39</b> M. LOUIS M. PAVAT	<b>DRIRE</b> M. CALZETTA M. DEPIERRE Mme GARDES	<b>Commission de Protection des Eaux (CPEPESC)</b> M. ROUE M. GUILLAUME
<b>FDSEA</b> M. LAVRUT (Foucherans) M. BRELOT (Champdivers) M. BAUDARD (Gevry) - Interval M. PATENAT (Rahon) M. GUICHARD – Interval	<b>DDASS</b> M. BARBIER M. PIOT	<b>Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE)</b> M. MORA
<b>Conseil Général du Jura</b> M. CATTEAU M. PICHON Mme BERTIN	<b>DDE 39</b> M. POUESSEL Mme JEANNIN M. THOMAS	<b>Conservatoire Botanique de Franche-Comté (CBFC)</b> M. DEHONDRT M. VUILLEMENOT
<b>Ville de Dole</b> M. BERGERET	<b>DDAF 39</b> M. CHEVALIER M. VALLET Mme GIROD M. CONCHE	<b>Dole Environnement / Réserve Naturelle Nationale Ile du Girard</b> M. HUART M. TOPIN
<b>Fédération de pêche du Jura / Gaule du Bas Jura</b> M. GRAPPE M. BOULEY M. TOURREAU	<b>ONF Jura</b> M. BRETTON M. AUGE M. DEROME	<b>Jura Nature Environnement</b> M. KETERER
<b>CSP</b> M. DURAND	<b>CRPF</b> M. DENIS	<b>CPIE Bresse du Bas Jura</b> Melle BOURGOIN
<b>ONCFS</b> M. GASNE M. BALESTRA	<b>SPF</b> M. VOSSOT	<b>Université de Franche-Comté</b> M. CRETIN
<b>SIERD Rochefort / Chaussin</b> M. TARDIF M. MICHALEN	<b>EDF</b> M. TAILLEUR	
<b>LYONNAISE DES EAUX</b> M. ROGER M. SENOT	<b>Comité départemental du tourisme (39)</b> M. CANNET Mme FOUCault	

# SOMMAIRE

<b>DIAGNOSTIC .....</b>	<b>11</b>
<b>I. NATURA 2000 : LE CADRE LEGAL .....</b>	<b>12</b>
<b>A. LE CADRE INTERNATIONAL .....</b>	<b>12</b>
1. La convention de Rio .....	12
2. La convention de Berne .....	12
<b>B. LE CADRE COMMUNAUTAIRE .....</b>	<b>13</b>
1. La directive Oiseaux sauvages .....	13
2. La directive Habitats Faune Flore sauvages .....	13
3. Les sites Natura 2000 .....	14
<b>C. LE CADRE NATIONAL.....</b>	<b>14</b>
<b>II. OUTILS DE PLANIFICATION ET ZONAGES ECOLOGIQUES.....</b>	<b>16</b>
<b>A. LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION.....</b>	<b>16</b>
1. Le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux .....	16
2. Le Schéma des Services Collectifs des Espaces Naturels et Ruraux .....	17
3. La synthèse des politiques publiques sur le département du Jura .....	18
a. <i>Le SAGE Haut-Doubs-Haute-Loue</i> .....	18
b. <i>Le Contrat de Rivière sur la Loue</i> .....	19
c. <i>Le Contrat de Rivière sur l’Orain</i> .....	20
d. <i>La Charte pour l’Environnement et le Développement Durable de la Communauté de Communes du Jura dolois, de Tavaux et de Damparis</i> .....	22
e. <i>La Charte pour l’Environnement du Nord-Jura</i> .....	23
f. <i>Le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique</i> .....	24
g. <i>Le Schéma Départemental de Vocation Piscicole</i> .....	25
h. <i>Les Orientations régionales de gestion de la faune sauvage et de ses habitats (ORGFH de Franche-Comté)</i> .....	26
i. <i>Le Défi « Basse Vallée du Doubs » de l’Agence de l’Eau RM &amp; C.</i> .....	28
<b>B. ZONES D’INVENTAIRE ET DEMARCHEES DE PROTECTION ECOLOGIQUE SUR LES COMMUNES DU SITE .....</b>	<b>29</b>
1. Les inventaires .....	29
a. <i>Les ZICO</i> .....	29
b. <i>Les ZNIEFF I</i> .....	30
c. <i>Les ZNIEFF II</i> .....	30
d. <i>L’inventaire des Zones Humides</i> .....	30
e. <i>L’inventaire des Mares</i> .....	31
2. Les procédures ou programmes de protection écologiques .....	31
a. <i>Le programme Life et Arrêté de Protection de Biotope</i> .....	31
b. <i>La Réserve Naturelle Nationale de l’Île du Girard</i> .....	31
<b>III. L’ELABORATION DU DOCUMENT D’OBJECTIFS DU SITE « BASSE VALLEE DU DOUBS »....</b>	<b>34</b>
<b>A. UN CAHIER DES CHARGES PRECIS.....</b>	<b>34</b>
1. Le diagnostic écologique .....	34
2. Le diagnostic socio-économique .....	34
<b>B. LA METHODOLOGIE .....</b>	<b>35</b>
1. L’acquisition des données .....	35
2. La restitution cartographique .....	36
3. L’information et la sensibilisation .....	36
4. La validation des données .....	36
a. <i>Les commissions techniques</i> .....	36
b. <i>Le comité de pilotage intermédiaire</i> .....	37
c. <i>Le comité de pilotage institutionnel</i> .....	37

<b>IV. LE CONTEXTE PHYSIQUE .....</b>	<b>38</b>
<b>A. LE SITE NATURA 2000 « BASSE VALLEE DU DOUBS » .....</b>	<b>38</b>
1. Le contexte général de la vallée du Doubs.....	38
2. La présentation du site « Basse Vallée du Doubs ».....	41
3. Le climat .....	42
a. <i>Les précipitations</i> .....	42
b. <i>Les températures</i> .....	44
4. La géologie .....	45
5. L'hydrogéologie.....	48
a. <i>Le régime hydrologique moyen</i> .....	48
b. <i>L'hydrologie de crue</i> .....	49
6. La pédologie .....	49
7. La dynamique fluviale .....	50
a. <i>La dynamique fluviale au service de la biodiversité</i> .....	50
b. <i>La répartition communale du linéaire de rives</i> .....	52
c. <i>L'état du processus d'érosion latérale</i> .....	53
d. <i>Une nouvelle dynamique du Doubs</i> .....	55
e. <i>L'occupation des sols concernée par les érosions récentes</i> .....	55
<b>B. LA QUALITE DES EAUX.....</b>	<b>57</b>
1. La Directive Cadre Eau (DCE) .....	57
a. <i>La Directive Cadre Eau, c'est quoi ?</i> .....	57
b. <i>Avancement des travaux</i> .....	57
2. Etat des lieux de l'assainissement domestique.....	58
a. <i>La nature de l'information</i> .....	58
b. <i>La limite de nos connaissances</i> .....	58
c. <i>Les communes du site</i> .....	58
d. <i>Bilan de l'assainissement</i> .....	59
3. La qualité des eaux superficielles du Doubs .....	60
a. <i>Le SEQ-Eau</i> .....	60
b. <i>Les points de suivi</i> .....	62
c. <i>Le bilan</i> .....	62
4. La qualité des eaux superficielles des affluents du Doubs .....	63
a. <i>Le bassin de l'Orain</i> .....	63
b. <i>La qualité des eaux des bassins versants de l'Arne et la Vèze</i> .....	65
c. <i>Les autres affluents du Doubs</i> .....	66
5. Un suivi des eaux de baignades .....	66
a. <i>Les points de suivi</i> .....	66
b. <i>Le bilan</i> .....	68
6. La qualité des eaux souterraines .....	68
a. <i>Le contexte et le cadre réglementaire</i> .....	68
b. <i>Les champs captant et la qualité des eaux</i> .....	68
c. <i>Les produits phytosanitaires</i> .....	74
<b>C. LA QUALITE DE L'AIR DANS LA VALLEE DU DOUBS.....</b>	<b>77</b>
1. Les textes réglementaires .....	77
a. <i>La démarche européenne</i> .....	77
b. <i>La législation nationale</i> .....	77
c. <i>L'indice de qualité de l'air</i> .....	78
2. Les suivis de la qualité de l'air en Franche-Comté .....	79
a. <i>Deux Associations de Surveillance de la Qualité de l'Air en Franche-Comté</i> .....	79
b. <i>Historique des valeurs maximales horaires</i> .....	80
3. Bilan 2004 de la qualité de l'air en Franche-Comté.....	83
<b>D. L'ANALYSE DE LA RADIOACTIVITE SUR LE SITE .....</b>	<b>84</b>
1. Le contexte de cette recherche .....	84
2. Le protocole de prélèvement et de mesure .....	84
3. Les analyses de sol .....	84
a. <i>L'évolution de la contamination de 1988 à 1996</i> .....	84
b. <i>Les résultats de 1998</i> .....	85
4. Les analyses sur champignons .....	86

<b>V. L'ANALYSE PATRIMONIALE ET SOCIO-ECONOMIQUE .....</b>	<b>88</b>
<b>A. AVANT-PROPOS .....</b>	<b>88</b>
<b>B. LES COLLECTIVITES ET LE DEVELOPPEMENT LOCAL.....</b>	<b>90</b>
1. La démographie sur la vallée du Doubs .....	90
2. L'aménagement de l'espace .....	94
a. <i>Les documents d'urbanisme .....</i>	94
b. <i>Le plan de prévention des risques d'inondations du Doubs.....</i>	94
c. <i>Les réglementations de boisement.....</i>	95
d. <i>Les procédures d'aménagement foncier.....</i>	96
3. Les réseaux de communication .....	97
a. <i>Une situation géographique privilégiée .....</i>	97
b. <i>Le réseau routier et autoroutier : une augmentation régulière du trafic .....</i>	98
c. <i>Le réseau ferroviaire : une situation avantageuse mais précaire.....</i>	99
d. <i>Le réseau fluvial.....</i>	99
e. <i>Le réseau aérien : un besoin de coordination à l'échelle inter-régionale ? .....</i>	99
4. Le transport de matières dangereuses.....	100
5. Les activités artisanales et industrielles .....	100
a. <i>Une première approche à grande échelle .....</i>	100
b. <i>Les sites pollués et les établissements classés au titre des risques industriels .....</i>	101
6. La gestion des déchets .....	102
a. <i>Une gestion départementale : le SYDOM.....</i>	102
b. <i>Les décharges communales.....</i>	106
<b>C. L'AGRICULTURE.....</b>	<b>108</b>
1. L'analyse socio-économique.....	108
a. <i>L'histoire agricole récente .....</i>	108
b. <i>L'agriculture d'aujourd'hui et ses facteurs d'évolution .....</i>	111
c. <i>Les systèmes d'exploitation dans les communes de la zone Natura 2000 .....</i>	114
d. <i>La place de l'agriculture dans le paysage économique local .....</i>	115
e. <i>Les perspectives d'évolution.....</i>	115
2. L'agronomie et l'élevage .....	116
a. <i>L'utilisation agronomique du sol.....</i>	116
b. <i>Les élevages .....</i>	117
c. <i>La gestion des productions végétales .....</i>	119
3. Le rôle de l'agriculture dans l'aménagement et l'entretien du territoire .....	124
a. <i>Les pratiques agricoles en zone de captage .....</i>	124
b. <i>Les aménagements hydrauliques.....</i>	125
c. <i>Les CUMA (Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole).....</i>	127
4. Les outils d'accompagnement des pratiques agricoles.....	127
a. <i>L'état des lieux .....</i>	127
b. <i>Les premières propositions .....</i>	128
<b>D. LE DIAGNOSTIC FORESTIER .....</b>	<b>130</b>
1. Les forêts soumises au régime forestier .....	130
a. <i>La forêt communale d'Annoire .....</i>	130
b. <i>La forêt communale de Petit-Noir.....</i>	131
c. <i>La forêt sectionale d'Azans .....</i>	134
2. Les autres espaces boisés .....	137
<b>E. LES ACTIVITES FLUVIALES : COMMERCE ET TOURISME.....</b>	<b>139</b>
1. Les limites administratives et les compétences .....	139
2. Les ouvrages de navigation .....	139
a. <i>Le secteur de compétence de Voies Navigable de France.....</i>	139
b. <i>Le secteur de compétence de la DDE.....</i>	139
3. Les autres ouvrages sur le Doubs.....	139
4. La gestion et l'entretien du Doubs et de ses abords .....	140
a. <i>Le secteur de compétence du Service de la Navigation.....</i>	140
b. <i>Le secteur de compétence de la DDE.....</i>	140

5. Le trafic fluvial .....	141
a. L'évolution du trafic global .....	141
b. La répartition mensuelle du trafic sur l'année.....	142
c. L'évolution du transport de marchandises.....	143
6. Le tourisme fluvial .....	144
a. Le canal du Rhône au Rhin : un axe de transit du tourisme fluvial .....	144
b. Des points d'arrêt limités sur le parcours jurassiens.....	144
c. Une navigation difficile .....	145
d. Les flux du tourisme fluvial sur le canal dans le département du Jura.....	145
e. Les perspectives de développement .....	145
7. Les projets éventuels.....	146
8. La gestion des lots de chasse et de pêche.....	146
9. Les réserves de chasse et de pêche.....	146
<b>F. LA CHASSE .....</b>	<b>147</b>
1. La présentation de la zone.....	147
2. Le rôle de la chasse dans la gestion des espèces .....	147
a. Les espèces chassées .....	148
b. Les périodes et dates d'ouverture.....	148
c. L'analyse des règlements intérieurs des ACCA de la zone.....	149
3. Le petit gibier sédentaire de plaine .....	149
a. Les espèces concernées : le lièvre, le faisans, les perdrix grises et rouges et le lapin de garenne.....	150
b. Les mesures de gestion du petit gibier sédentaire.....	155
c. La synthèse .....	157
4. Le petit gibier migrateur .....	157
a. Les espèces concernées : les anatidés, les rallidés, les limicoles, la bécasse, les grands turdidés, les colombidés les alaudidés et les cailles.....	157
b. Les mesures de gestion petit gibier migrateur.....	164
c. Synthèse.....	165
5. Le grand gibier.....	165
a. Les espèces concernées : le chevreuil, le sanglier et le cerf.....	165
b. Les mesures de gestion du grand gibier.....	168
c. La sécurité .....	171
6. Autres espèces.....	171
a. Les espèces concernées : le blaireau, le renard, la martre, la fouine, les corvidés, les ragondins et rats musques. ....	171
b. La synthèse.....	175
7. La mortalité extra cynégétique .....	176
a. Les collisions.....	176
b. Le réseau SAGIR.....	176
8. La gestion des territoires .....	177
a. Les Réserves de chasse.....	177
b. Les jachères environnement et faune sauvage (JEFS) .....	177
c. Les cultures à gibier .....	178
d. Les haies.....	178
9. Le rôle socio-économique de la chasse .....	178
a. Les ACCA .....	178
b. L'économie .....	179
c. L'évolution du nombre de chasseurs .....	180
d. L'âge des chasseurs .....	181
<b>G. LA PECHE .....</b>	<b>183</b>
1. Les outils de gestion piscicole existant .....	183
a. Le Plan de Gestion .....	183
b. Les réserves de pêche .....	184
c. Les lots de pêche.....	184
1. Les pêcheurs professionnels et pêcheurs amateurs aux engins .....	185
2. La pêche amateur .....	185
a. Les Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique .....	185
b. La gestion piscicole.....	187
c. La promotion de la pêche .....	189
3. Le suivi piscicole .....	190
4. Une étude pour étudier la qualité piscicole du Doubs et l'impact éventuel de la pêche professionnelle .....	191
5. Les éventuelles dégradations de l'activité « pêche » sur le milieu .....	192

<b>H. LE TOURISME ET LES AUTRES LOISIRS .....</b>	<b>193</b>
1. Une destination touristique familiale et de moyen séjour .....	193
a. <i>La typologie des touristes estivaux du Pays Dolois</i> .....	193
b. <i>L'image touristique du territoire dolois</i> .....	194
c. <i>Un maillage entre office du tourisme et hébergement à faire évoluer...</i> .....	194
2. L'hébergement en Pays Dolois : prédominance de l'hôtellerie de plein air et faiblesse des gîtes ruraux .....	194
a. <i>Le succès des Campings</i> .....	194
b. <i>L'hébergement hôtelier : une concentration autour du pôle urbain de Dole</i> .....	196
c. <i>Les Gîtes ruraux, meublés ou villages de vacances,</i> .....	196
3. Le tourisme culturel et urbain : une offre diffuse et peu identifiée .....	196
a. <i>Le patrimoine architectural</i> .....	196
b. <i>Dole, ancienne capitale historique de la Comté et Ville d'Art et d'Histoire</i> .....	197
c. <i>Les musées</i> .....	198
4. Le tourisme vert : vivier touristique des territoires ruraux .....	199
a. <i>La forêt : un outil de développement touristique insuffisamment valorisé.</i> .....	199
b. <i>L'eau : un besoin de conciliation des différentes pratiques de la rivière.</i> .....	201
c. <i>Le tourisme ornithologique</i> .....	202
5. Les dépenses des touristes en Franche-Comté (Synthèse 2003 – 2004) .....	202
a. <i>Les enseignements principaux</i> .....	202
b. <i>L'évaluation des flux de fréquentation</i> .....	202
c. <i>Les dépenses moyennes par jour et par personne</i> .....	203
d. <i>Les volumes totaux de dépenses</i> .....	204
<b>I. L'EXPLOITATION DE GRANULATS .....</b>	<b>206</b>
1. Les granulats dans le département du Jura .....	206
a. <i>Le schéma départemental des carrières</i> .....	206
b. <i>La Répartition géographique des carrières autorisées</i> .....	206
c. <i>L'évolution de la production des granulats</i> .....	207
d. <i>Les flux et consommations des granulats dans le Jura</i> .....	209
2. Les exploitations en lit mineur .....	209
a. <i>Les deux anciens sites d'exploitation importants</i> .....	209
b. <i>Les impacts des extractions en lit mineur</i> .....	210
c. <i>L'évolution récente</i> .....	212
3. Les sites actuellement en exploitation en lit majeur .....	212
a. <i>La gravière de Champdivers</i> .....	212
b. <i>Vers une réhabilitation en faveur de la biodiversité</i> .....	212
<b>J. L'IDENTIFICATION DES QUELQUES GRANDS PROJETS .....</b>	<b>214</b>
1. Le projet d'aménagement de la confluence Doubs-Loue .....	214
a. <i>Le contexte de la confluence</i> .....	214
b. <i>La RNN de l'île du Girard et le vieux Doubs</i> .....	215
c. <i>Le confortement, la mise à niveau et la reprise des points bas de la digue Molay</i> .....	216
d. <i>Le bras de l'Île Cholet et la morte Gratte Panse</i> .....	216
e. <i>Le golf du Val d'Amour</i> .....	216
2. Le Pôle INNOVIA .....	218
a. <i>L'historique et le contexte</i> .....	218
b. <i>Les caractéristiques générales de la future zone d'activités</i> .....	218
c. <i>Les objectifs généraux de l'opération d'aménagement</i> .....	218
3. Le projet Rive Gauche à Dole .....	219
a. <i>L'historique du projet</i> .....	219
b. <i>Les aménagements prévus</i> .....	219
<b>K. LA CARACTERISATION ECOLOGIQUE DES HABITATS NATURELS .....</b>	<b>223</b>
1. Le rappel du contexte .....	223
2. L'inventaire des connaissances .....	223
3. Le traitement et la caractérisation des habitats naturels .....	224
a. <i>Les groupements aquatiques flottants</i> .....	224
b. <i>Les groupements aquatiques fixés</i> .....	225
c. <i>Les groupements d'émergence temporaire et groupements de colonisation des bancs de graviers</i> .....	231
d. <i>Les groupements de ceintures du bord des eaux</i> .....	235
e. <i>Les groupements des dépressions prairiales humides et des mégaphorbiaies</i> .....	240
f. <i>Les groupements des forêts et des fruticées alluviales</i> .....	243
g. <i>Les groupements des prairies mésophiles et pelouses</i> .....	247

4. Les habitats patrimoniaux .....	247
<i>a. La synthèse des entités communautaires</i> .....	247
<i>b. Les résultats par commune</i> .....	252
<b>L. LES ESPECES .....</b>	<b>254</b>
1. Le recensement des espèces .....	254
2. La flore patrimoniale.....	254
<i>a. Les espèces arborescentes et lianescentes</i> .....	255
<i>b. Les espèces herbacées</i> .....	256
<i>c. Les espèces aquatiques</i> .....	256
3. La faune patrimoniale .....	260
<i>a. Les oiseaux</i> .....	260
<i>b. Les amphibiens</i> .....	280
<i>c. Les reptiles</i> .....	283
<i>d. Les poissons</i> .....	284
<i>e. Les mammifères</i> .....	286
<i>f. Les mollusques</i> .....	289
<i>g. Les insectes</i> .....	290
4. La gestion des espèces dites « envahissantes » .....	297
<i>a. La flore invasive</i> .....	297
<i>b. La gestion des populations de Cormorans</i> .....	301
<b>VI. LA SYNTHESE DES ENJEUX ET ETATS DE CONSERVATION.....</b>	<b>305</b>
1. Les habitats patrimoniaux .....	305
2. Les espèces patrimoniales .....	307
<i>a. La flore</i> .....	307
<i>b. La faune</i> .....	307
<i>c. Cartographie de l'état de conservation des habitats naturels</i> .....	308
FICHES DE SYNTHESE PAR ENTITE DE GESTION .....	309
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	313
LEXIQUE.....	324
TABLES DES ILLUSTRATIONS .....	327

# **Site n° FR 4301323 / FR 431 2007**

***« Basse Vallée du Doubs »***

## **DIAGNOSTIC**

## ***I. NATURA 2000 : LE CADRE LEGAL***

Les textes présentés ci-après ne sont que des résumés. Les textes officiels sont disponibles en annexe 1.

### **A. LE CADRE INTERNATIONAL**

La synthèse des textes internationaux et communautaires est tirée de la publication de M. G. Humbert (1995) réalisée pour le Ministère de l'Environnement et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

#### **1. La convention de Rio**

La convention de Rio de 1992 sur la diversité biologique a pour objet d'assurer la conservation de la diversité biologique, de l'existence durable de ses éléments, du partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques, notamment grâce à un accès satisfaisant aux ressources génétiques et à un transfert approprié des techniques pertinentes, compte tenu de tous les droits sur ces ressources et aux techniques, grâce à un financement adéquat (article 1<sup>er</sup>).

Les Etats ont le devoir de faire en sorte que les activités exercées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle ne causent pas de dommage à l'environnement dans d'autres Etats ou dans des régions ne relevant d'aucune juridiction nationale (article 3).

Les Etats doivent élaborer des stratégies, des plans ou des programmes nationaux pour assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique et l'intégrer dans ces documents (article 7). Ils assurent la conservation *in situ* et *ex situ* et une utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique (article 8, 9 et 10). Ils adoptent des mesures économiquement et socialement rationnelles incitant à conserver et à utiliser durablement les éléments constitutifs de la diversité biologique (article 11).

Les Etats contractant la convention s'engagent également sur des programmes de formation, d'éducation et de sensibilisation, sur une coopération internationale, sur une évaluation des impacts sur l'environnement des projets et sur la réduction de leurs effets nocifs, sur la gestion de la biotechnologie.

La loi n°94-477 du 10 juin 1994 (JO du 11 juin 1994) autorise l'Etat français à ratifier la convention de Rio sur la diversité biologique.

#### **2. La convention de Berne**

La convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (1979) a pour objet d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvage et de leurs habitats naturels, notamment des espèces et des habitats dont la conservation nécessite la coopération de plusieurs Etats.

Une attention particulière est accordée aux espèces, y compris migratrices, menacées d'extinction et vulnérables (article 1<sup>er</sup>). La convention reconnaît que la flore et la faune sauvages constituent un patrimoine naturel d'une valeur esthétique, scientifique, culturelle, récréative, économique et intrinsèque, qu'il importe de préserver et de transmettre aux générations futures et fait état de leur rôle essentiel dans le maintien des équilibres biologiques.

Les parties contractantes doivent prendre les mesures pour maintenir et adapter la population de la flore et de la faune sauvages à un niveau qui corresponde aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles tout en tenant compte des exigences économiques et récréationnelles (article 2). La conservation de la flore et celle de la faune doivent être prises en considération dans les politiques d'aménagement et de développement, de lutte contre les pollutions. L'éducation et l'information sur cette conservation sont favorisées (article 3).

Chaque Etat prend les mesures nécessaires pour protéger les habitats des espèces sauvages de la flore figurant à l'annexe I et des espèces de faune figurant à l'annexe II. La détérioration ou la destruction intentionnelles des sites de reproduction et des aires de repos des espèces de faune sauvage figurant à l'annexe II est interdite (article 6).

La convention de Berne est entrée en vigueur en France le 1<sup>er</sup> août 1990 (JO du 22 août 1990 et du 6 février 1993).

## B. LE CADRE COMMUNAUTAIRE

### 1. La directive Oiseaux sauvages

Le résumé de la directive Oiseaux est extrait du Journal Officiel de la Communauté européenne (JOCE, 1979).

La directive n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (JOCE n°L103 du 25 avril 1979) modifiée par la directive n°91/244/CEE du 6 mars 1991 a pour objet d'assurer la protection, la gestion et la régulation des espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des Etats membres de la Communauté et d'en réglementer l'exploitation. La directive s'applique aux oiseaux, ainsi qu'à leurs œufs, leurs nids et leurs habitats (article 1er).

Chaque Etat doit prendre toutes les mesures nécessaires pour maintenir ou adapter leur population d'oiseaux sauvages à un niveau qui corresponde notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles, compte tenu des exigences économiques et récréationnelles (article 2).

Le régime de protection comprend l'interdiction de tuer ou de capturer intentionnellement les espèces d'oiseaux visées à l'article 1<sup>er</sup>, de détruire ou d'endommager intentionnellement leurs nids et leurs œufs dans la nature et de les détenir, de les perturber intentionnellement et de détenir des espèces d'oiseaux dont la chasse et la capture ne sont pas permises (article 5). Une diversité et une superficie suffisantes d'habitats doivent être assurées en particulier, grâce à la création de biotopes et de zones de protection et au rétablissement de leurs biotopes réduits (article 3).

Les espèces énumérées à l'annexe I doivent faire l'objet de mesures spéciales de conservation notamment en ce qui concerne leurs habitats qui doivent être classés en zone de protection spéciale (article 4). Les espèces énumérées à l'annexe II partie 1 peuvent être chassées. Les espèces de l'annexe II partie 2 peuvent être chassées seulement dans les Etats membres pour lesquels elles sont mentionnées. Les Etats s'engagent à une utilisation raisonnée et à une régulation équilibrée du point de vue écologique des oiseaux concernés. Ils veillent à ce que les espèces ne soient pas chassées pendant la période nidicole, ni pendant les différents stades de la reproduction et de la dépendance des jeunes (article 7). Certaines méthodes de capture et de mise à mort sont prohibées comme toute méthode non sélective ou massive pouvant entraîner localement la disparition d'une espèce (article 8).

La France a intégré ce texte au droit interne dans le code rural livre II relatif à la protection de la nature.

### 2. La directive Habitats Faune Flore sauvages

Le résumé de la directive habitats est extrait du Journal Officiel de la Communauté européenne (1992).

La directive n°92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE n°L216 du 22 juillet 1992) a pour objet le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages, le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire (article 2), dans leur aire de répartition naturelle.

Un réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation (ZSC), dénommé « Natura 2000 » est constitué à l'échelle de la communauté (article 3). Ce réseau comprend des sites abritant des habitats naturels (annexe I) et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (annexe II), ainsi que des zones de protection spéciales (ZPS) classées par les Etats membres au titre des dispositions de la directive oiseaux n°79/409. Un site non retenu par l'Etat mais visé par une argumentation scientifique pertinente pourra être retenu par la commission sous certaines conditions. Les Etats doivent établir des mesures de conservation pouvant impliquer des plans de gestion

appropriés et s'intégrer dans des plans d'aménagement. Ces mesures doivent éviter la détérioration des habitats naturels et des habitats d'espèces.

Si le site concerné abrite un type d'habitat naturel et/ou une espèce prioritaire, seules peuvent être invoquées des considérations liées à la santé de l'homme, à la sécurité publique ou à des bénéfices primordiaux pour l'environnement.

Les Etats membres s'efforcent d'encourager la gestion par élément qui par leur structure linéaire ou continue (rivières et berges, délimitations traditionnelles des champs), leur rôle de relais (étang, bois) revêtent une importance pour la faune et la flore (article 3).

Pour les espèces de l'annexe IV un certain nombre de mesures sont énoncées. Elles interdisent la capture et la mise à mort des espèces de l'annexe IV dans la nature, leur perturbation intentionnelle notamment pendant la reproduction, la dépendance, la migration ou l'hibernation, la destruction et le ramassage intentionnels des œufs dans la nature, la détérioration ou la destruction des sites de reproduction ou des aires de repos (article 12). Le transport, la détention, le commerce ou l'échange en vue de la vente sont interdits (article 13). Les moyens non sélectifs de capture et de mise à mort des espèces énumérées à l'annexe V sont interdits (article 16).

La recherche entrant dans le cadre de la directive est encouragée. La directive Habitats est mise en œuvre par l'intermédiaire d'une circulaire du Ministère de l'Environnement (DNP) n°38 du 21 janvier 1993.

### **3. Les sites Natura 2000**

La fusion des ZPS de la directive Oiseaux et des ZSC de la directive Habitats aboutira à la constitution d'un réseau européen d'aujourd'hui 20 000 sites, appelé Natura 2000. La « Basse Vallée du Doubs » est ainsi l'un des quelques 1 674 sites français (11,82 % du territoire national) et 71 sites franc-comtois (15,70 % du territoire régional) qui rejoindra ce réseau. Le document d'objectifs validé par le comité de pilotage et le Préfet tiendra lieu de ligne directrice pour la gestion des sites désignés.

## **C. LE CADRE NATIONAL**

Il est avant tout important de préciser que **Natura 2000 ne se substituera pas aux textes de lois et règlements français mais que la procédure s'appuiera sur le cadre légal national actuel**. La mise en application du document d'objectifs est en outre bien basée sur une démarche volontariste et contractuelle de la part des acteurs locaux.

En complément des lois nationales sur la protection de la nature, les différentes directives européennes relatives à Natura 2000 ont été traduites en droit français. Les textes concernant la **procédure de désignation des sites** (*Décret no 2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 et modifiant le code rural*), la **gestion des sites** (*Décret 2001-1216 du 20 décembre 2001 - Décret relatif à la gestion des sites Natura 2000 et modifiant le code rural*), le **Code Rural** (*Partie réglementaire, extraits - Livre II - Chapitre IV - Conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages ; Section 2 - Sites Natura 2000 - Sous-section 1 - Dispositions communes*) et le **Code de l'Environnement** (*Partie législative, extraits - Livre IV : Faune et flore - Section 1 - Sites Natura 2000*) ont été reportés dans le document annexe.

**En synthèse, les textes et documents juridiques de référence sont les suivants :**

- Directive n° 79/409/CE du 2 avril 1979 concernant la **conservation des oiseaux sauvages** et directive n° 92/43/CE du 21 mai 1992 concernant la **conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages** ;
- Règlement n° 1257/1999 du Conseil du 17 mai 1999 concernant le soutien au développement rural par le fonds européen d'orientation et de garantie agricole ;
- Règlement n° 817/2004 de la Commission du 29 avril 2004 portant application du règlement n° 1257/1999 du Conseil du 17 mai 1999 ;
- Articles L. 414-1 à L. 414-7 et R. 414-1 à R. 414-24 du code de l'environnement ;
- Articles L. 313-1, L. 341-1, R. 311-1, R. 311-2 et R. 341-7 à R. 341-20 du code rural ;
- Article 1395 E du code général des impôts ;

- Article 145 de la loi n° 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux ;
- Article 2 du décret n° 2001-1031 du 8 avril 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 ;
- Arrêté ministériel du 16 novembre 2001 fixant la liste des espèces d'oiseaux sauvages justifiant la désignation de ZPS ;
- Arrêté ministériel du 16 novembre 2001 (modifié par arrêté du 13 juillet 2005) fixant la liste des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages justifiant la désignation de ZSC ;
- Arrêté interministériel du 30 octobre 2003 relatif aux aides accordées aux titulaires de CAD ;
- Plan de développement rural national (approuvé par décision de la Commission européenne en date du 7 septembre 2000, modifié par décision du 17 décembre 2001 puis du 7 octobre 2004) ;
- Circulaire du 24 décembre 2004 (DNP/SDEN n° 2004-3) relative à la **gestion des sites Natura 2000** ;
- Circulaire du 5 octobre 2004 (DNP/SDEN n° 2004-1) relative à **l'évaluation des incidences des programmes et projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000** ;
- Circulaire du 30 octobre 2003 (DG FAR/SDEA/C2003-5030) relative au CAD (**Un nouveau dispositif agricole en cours d'élaboration**).

## **II. OUTILS DE PLANIFICATION ET ZONAGES ECOLOGIQUES**

La démarche Natura 2000 est avant tout basée sur une **mise en cohérence des procédures en cours**, notamment afin de s'assurer de la compatibilité des préconisations et actions découlant de ces différents programmes avec les futurs objectifs Natura 2000.

Il est donc indispensable d'aboutir en premier lieu à une **concertation entre tous les acteurs de la vallée, collectivités et services de l'Etat** intervenant dans ces différentes procédures.

Le chapitre suivant a donc cherché à faire **une synthèse exhaustive** des documents de planification, des outils de protection réglementaires, des outils de gestion et des inventaires sur le site.

### **A. LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION**

Cette analyse s'est appuyée sur le travail réalisé sur les sites Natura 2000 n°22, 21 et 63 concernant le Val de Saône respectivement en Côte d'Or (PARIS, 1999), en Saône-et-Loire (SMSD, 2002) et en Haute-Saône (SMSD, 2004).

Nous avons retenu :

- **le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE),**
- **le Schéma des Services Collectifs des Espaces Naturels et Ruraux (SSCENR),**

#### **1. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux**

Institué par l'article 3 de la loi sur l'eau du 03/01/1992, le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux** est un document de planification qui doit contribuer à une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques dans le respect des réglementations en vigueur. Il s'inscrit donc dans la perspective d'une gestion durable du territoire. Celui élaboré par le comité de bassin Rhône Méditerranée Corse (RMC) a été approuvé le 20/12/1996, il constitue un guide pour l'ensemble des gestionnaires et services intervenant dans la gestion de l'eau.

Du point de vue juridique, le SDAGE n'est pas opposable au tiers. Il ne s'impose qu'aux administrations ayant à prendre des décisions pouvant avoir un impact sur la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Il doit néanmoins être obligatoirement pris en compte et mentionné par les pétitionnaires.

#### **Le SDAGE s'est défini 6 priorités que l'on peut présenter comme suit :**

*La gestion des inondations* : s'investir dans la gestion des risques et penser la gestion de l'eau en terme d'aménagement du territoire.

*La réduction de la pollution sous toutes ses formes* : garantir une eau de bonne qualité pour tous les usages (santé publique comme priorité absolue, alimentation en eau potable...) et réaffirmer l'importance stratégique des ressources souterraines (gestion en lien directe avec celle des milieux superficiels).

*Le respect du fonctionnement naturel des milieux* : en limitant le cloisonnement des milieux (déconnexion avec le cours principal), le drainage et la chenalisation des rivières, en conservant l'espace de liberté des cours d'eau.

*La restauration ou la préservation des milieux aquatiques remarquables.*

*La restauration d'urgence des milieux dégradés.*

*Le renforcement de la gestion locale et concertée.*

## **Contribution aux objectifs Natura 2000**

Les objectifs généraux connus sur le site « Vallée de la Saône » pourront s'appuyer sur un certain nombre de propositions énoncées dans le SDAGE :

- ✓ Le maintien des prairies inondables et des milieux associés,
- ✓ La maîtrise de la pollution diffuse,
- ✓ Les aménagements qui ne doivent pas aggraver la situation en aval,
- ✓ La conservation du champ d'expansion des crues,
- ✓ La préservation des aquifères pour l'alimentation en eau potable,
- ✓ La limitation des pratiques agricoles intensives,
- ✓ Le maintien de l'élevage extensif.

## **2. Le Schéma des Services Collectifs des Espaces Naturels et Ruraux (SSCENR)**

La mise en œuvre de la Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement Durable du Territoire (LOADDT) du 25/06/1999 est conditionnée par la définition de 8 schémas de services collectifs destinés à fixer la stratégie de l'Etat pour les transports, l'énergie, la culture et **les espaces naturels et ruraux**. Ils sont conçus pour 20 ans.

Le Schéma a notamment pour objectif de définir les usages multiples des espaces ruraux pour permettre à l'Etat d'harmoniser ses actions dans les secteurs économique, social et environnemental.

### **Le SSCENR reconnaît plusieurs services majeurs assurés par les vallées alluviales :**

*Les ressources en eau potable (AEP)* : En Franche-Comté, la protection des eaux souterraines s'impose de façon forte et urgente.

*Le risque inondation* : dans le volet « prévention des risques », ce sont les difficultés liées aux débordements des cours d'eau qui sont abordées en priorité. Le SSCENR rappelle que les espaces inondables constituent des zones d'étalement des crues qu'il convient de préserver.

Le SSCENR appuie également sur :

- La nécessité de l'information et de la sensibilisation,
- L'amélioration de l'annonce des crues,
- La réglementation existante (PLU, PPRI).

*La préservation de la biodiversité* : comparativement aux autres régions françaises, le territoire franc-comtois se révèle le plus riche de toute la zone biogéographique continentale et l'un des plus riches de France.

*La production agricole* : on citera ici les quelques pistes d'actions que le SSCENR a identifié :

- La politique de qualité pour les denrées produites (labellisation, certification etc.),
- Le maintien des systèmes mixtes polyculture-élevage et diversification des productions,
- La reconnaissance de la multifonctionnalité de l'agriculture.

*La sylviculture* : préserver et accentuer la diversité de la ressource, enrichir les préoccupations relatives au patrimoine naturel, renforcer l'efficacité des filières locales.

## **Contribution aux objectifs Natura 2000**

Les quelques pistes d'actions énoncées dans le SSCENR confortent la nécessité d'entreprendre une **gestion durable sur la vallée du Doubs** :

- ✓ La protection de l'aquifère,
- ✓ Le maintien de la capacité de l'étalement des crues,
- ✓ Le maintien de la diversité biologique,
- ✓ L'adaptation des systèmes de production agricole.

Pour le **vœlet agricole**, on a retenu les 3 points suivants :

- ✓ Le maintien des systèmes d'élevage,
- ✓ La favorisation de la labellisation,
- ✓ La multifonctionnalité de l'agriculture.

### **3. La synthèse des politiques publiques sur le département du Jura**

Nous avons ici souhaité prendre en compte les différentes politiques publiques pouvant avoir un influence sur le site Natura 2000 de la Basse Vallée du Doubs, c'est-à-dire essentiellement situées en amont du site, sur le Doubs même ou sur ses affluents  
(cf. : *Carte des politiques publiques sur la Basse Vallée du Doubs – Atlas carto*).

#### **a. Le SAGE Haut-Doubs-Haute-Loue**

##### **LE SDAGE ET LES SAGE, POUR QUOI FAIRE ?**

Au niveau national, les SDAGE (Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ont pour but de fixer une politique générale au niveau de chacun des six bassins. Ils définissent les orientations fondamentales de la gestion équilibrée de la ressource en eau en intégrant des objectifs de qualité et de quantité. Le bassin du Doubs et de la Loue est situé à l'intérieur du bassin "Rhône-Méditerranée-Corse".

Les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sont une déclinaison locale des SDAGE à l'échelle d'un bassin hydrographique dont le périmètre est défini par arrêté préfectoral. Ils dressent l'état des ressources, font le bilan des usages et définissent les objectifs de qualité et de quantité dans une perspective de dix à quinze ans.

Le SAGE Haut-Doubs ~ Haute Loue est l'un des SAGE du bassin "Rhône-Méditerranée-Corse". Il est issu d'une volonté locale de préserver et de gérer le patrimoine "eau".

##### **LE SAGE, UNE REELLE PORTEE JURIDIQUE**

Le SAGE n'est pas opposable aux tiers mais il est opposable à l'administration (Etat, collectivités locales et établissements publics). En d'autres termes, lorsque le SAGE est arrêté par le préfet coordonnateur - après les différentes phases de consultation -, toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau prises par les collectivités territoriales ainsi que les autorisations délivrées par l'Etat, doivent être compatibles avec le SAGE. La notion de compatibilité, par analogie avec le droit de l'urbanisme, est un rapport de non contradiction entre les décisions administratives et les préconisations formulées par le SAGE.

##### **LE PERIMETRE DU SAGE**

Le SAGE Haut-Doubs ~ Haute Loue est situé entièrement sur le territoire de la région Franche-Comté. Il porte sur les 2 départements du Doubs et du Jura. Sa superficie est de 2320 km<sup>2</sup> sur les 201 communes concernées. Il s'étend sur 30% du bassin versant du Doubs.

##### **LES ETAPES DU SAGE**

- Mai 1994 > Arrêté préfectoral délimitant le périmètre du SAGE Haut-Doubs ~ Haute Loue, après consultation des collectivités territoriales et du Comité de Bassin "Rhône-Méditerranée-Corse"

- 2002 > Approbation du SAGE Haut-Doubs ~ Haute Loue par arrêté préfectoral
- à partir de 2002 > Suivi permanent des actions et évaluation des résultats sur le milieu par la Commission Locale de l'Eau.

## LES ENJEUX

1- La qualité des eaux superficielles : L'objectif est d'enrayer le phénomène d'eutrophisation du Doubs, de la Loue et de leurs affluents.

2- Ressource en eau : la gestion du bassin hydrologique Doubs-Loue. L'objectif du SAGE est de développer une gestion cohérente de l'alimentation en eau sur l'ensemble du bassin hydrologique Doubs/Loue par l'intermédiaire d'une politique basée sur la concertation et la solidarité.

3- Ressource en eau : eau potable : Le SAGE a pour vocation de préserver et de gérer la qualité et l'abondance des ressources des communes en prenant les précautions indispensables pour les préserver d'une situation de pénurie.

4- Milieux naturels et zones humides : Le Haut-Doubs possède un patrimoine naturel unique en France de par la diversité et la densité de ses zones humides. Or celles-ci, très fragiles, sont largement menacées par l'activité humaine et ne cessent de régresser depuis plusieurs dizaines d'années. Le paysage riche et varié se transforme ainsi progressivement en un milieu banal et monotone. L'objectif du SAGE est de protéger et de réhabiliter les milieux aquatiques pour des raisons écologiques évidentes mais également pour le rôle important de ces ensembles dans la régulation du débit des rivières, la préservation du cadre de vie et le développement touristique lié à la pêche notamment.

### ***b. Le Contrat de Rivière sur la Loue***

Depuis la première réunion en décembre 1999, décidant de déposer une candidature pour un contrat de rivière sur la Loue, plusieurs études ont été menées pour approfondir les connaissances sur le fonctionnement de la Loue. La Communauté de communes du Val d'Amour et le Syndicat Mixte de la Loue (qui gère la Loue dans le Département du Doubs) se sont associés pour confier au Syndicat Mixte Saône et Doubs le montage du dossier final.

Le diagnostic effectué et les enjeux recensés sur le bassin versant ont permis de définir les objectifs du contrat de rivière et son programme d'actions.

Le 17 décembre 2003, le comité national d'agrément des contrats de rivière réuni à Paris sous la présidence du Ministère de l'Ecologie et du développement Durable, a émis un avis très favorable sur le dossier définitif du contrat de rivière Loue.

Le contrat de rivière concerne la Loue de sa source à sa confluence avec le Doubs en aval de Parcey, ainsi que tous ses affluents (dont la Furieuse, la Cuisance....). Le bassin versant, d'une superficie de 1880 km<sup>2</sup>, regroupe 221 communes dans les départements du Doubs et du Jura. Il concerne le site Natura 2000 de la Basse Vallée du Doubs sur les 5 km de sa partie aval à partir du pont de Parcey.

## LES ORIENTATIONS DU CONTRAT DE RIVIERE SUR L'ENSEMBLE DU BASSIN VERSANT

Les objectifs du contrat sont répartis en 3 volets (appelés volet A, B et C)

- **Volet A** : Assurer la qualité de l'eau à hauteur des usages.

Afin d'atteindre cet objectif, il est prévu de mener des actions pour limiter les rejets domestiques, laitiers, agricoles, industriels, soutenir les débits en sauvegardant les zones humides, et protéger les ressources en eau potable.

- **Volet B** : Promouvoir une gestion des inondations et des étiages à l'échelle du bassin versant et préserver et réhabiliter les milieux naturels.

Cet objectif passera par des actions visant à prévenir les risques d'inondation, à préserver les zones humides, à améliorer la gestion des eaux pluviales, à éviter l'accélération des écoulements, à réaliser des travaux de protection rapprochés des lieux habités et à réduire la vulnérabilité des habitations et entreprises. Des actions spécifiques de restauration du milieu aquatique seront par ailleurs entreprises (entretien sélectif des berges, des ouvrages, plantation d'arbres et arbustes...)

- **Volet C** : Valoriser le potentiel touristique de la vallée. Afin d'atteindre cet objectif, il est prévu d'améliorer la sensibilisation, la mise en valeur paysagère, la communication et la gestion du contrat de rivière.

## **LES ACTIONS DU CONTRAT DE RIVIERE**

Le contrat de rivière Loue, représente au total un montant de 50 244 757 €, sur 8 ans (2004-2011), financé en partie par l'Europe, l'Etat, l'Agence de l'Eau, le conseil régional de Franche-Comté et les conseils généraux du Doubs et du Jura. L'ensemble des projets est précisé dans les 233 fiches actions qui composent le programme. Celles-ci seront assurées par les maîtres d'ouvrages locaux. Dans le Jura, un Syndicat Mixte sera créé entre les communautés de communes et le conseil général du Jura pour assurer les actions relatives à la Loue.

La mise en œuvre de Contrat de rivière sera suivie par le comité de rivière (qui est une assemblée, composée de toutes les collectivités concernées, les services de l'Etat, les représentants des associations et des utilisateurs soit 80 membres). Sur le terrain, le Syndicat Mixte de la Loue assurera le secrétariat du Comité de Rivière et veillera à la coordination globale des actions du contrat.

### ***c. Le Contrat de Rivière sur l'Orain***

L'Orain est un affluent rive gauche du Doubs. Son bassin versant d'une superficie de 239 km<sup>2</sup> s'étend sur le département du Jura. Il concerne le site Natura 2000 de la Basse Vallée du Doubs sur son linéaire situé à aval de Chaussin. Son territoire, concernant majoritairement la plaine de Bresse, est bordé à l'Est par les premiers contreforts Jurassiens et le Revermont.

La démarche entreprise sur ce bassin versant s'inscrit dans une logique régionale de programmes concertés puisque l'on a :

- au nord le bassin versant de la Loue, avec un Contrat de Rivière en cours de réalisation (2004-2008),
- au sud le bassin versant de la Seille, avec un Contrat de Rivière en cours de réalisation (2002-2006),
- à l'ouest la basse vallée du Doubs, sur laquelle un Défi est en cours d'élaboration.

Un diagnostic a été réalisé durant les mois de janvier et février 2002. Il apparaît clairement que les cours d'eau de ce bassin versant sont nettement dégradés, tant au niveau de la qualité des eaux superficielles que de la qualité des milieux annexes. Les principales problématiques dégagées sont les suivantes:

- La qualité des eaux superficielles, à cause du faible nombre de dispositifs d'assainissement et de réseaux de collecte des collectivités aux normes. En outre, il n'y a aucune réflexion globale sur des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement.
- Les problèmes géomorphologiques, liés aux travaux antérieurs, qui provoquent des érosions de berges, des enfoncements du lit, et des atterrissages dans certains secteurs.
- Les problèmes d'inondation sur les lieux habités au niveau des communes de Chaussin et de Poligny.
- Les problèmes de niveau d'eau en étiage et de manipulation des ouvrages hydrauliques, qui ont des répercussions sur les milieux naturels et la biodiversité des rivières.
- Les problèmes liés au manque de concertation des acteurs locaux, notamment entre les deux syndicats de rivière existants.

Ce diagnostic a ainsi mis en évidence la nécessité de mettre en place une véritable stratégie d'aménagement. Dans un premier temps, une réflexion interne au Syndicat Mixte Saône et Doubs a été nécessaire pour élaborer une procédure type adaptée aux petits bassins versants : C'est le **Contrat de rivière simplifié**.

### *Les principes du contrat de rivière simplifié*

*La base la plus adaptée aux petits bassins repose sur les principes du Contrat de Rivière.*

*La nécessité d'avoir :*

- *un programme consensuel mais cohérent,*
  - *des négociations financières abouties,*
  - *et une assistance forte par le porteur de projet,*
- est en effet favorable au Contrat de Rivière.*

*Cependant la procédure doit être simplifiée car la taille des bassins versants, les enjeux et les conflits d'usage nécessitent plus une hiérarchisation et une coordination consensuelle des aménagements qu'une démarche réglementaire poussée.*

*La proposition repose sur un programme d'aménagement sous la forme d'un Contrat de Rivière Simplifié. L'objectif est d'inviter les acteurs locaux à agir de façon coordonnée entre l'amont et l'aval, dans le cadre d'un développement durable de la ressource en eau. Cette approche devrait permettre de restaurer la qualité des eaux et des milieux naturels tout en maîtrisant la durée d'élaboration du programme (durée estimée avant l'engagement des premiers travaux : 2 ans ; au lieu de 4 à 5 pour un Contrat de Rivière classique).*

*Pour chaque bassin versant, un état des lieux a permis de définir des axes d'intervention prioritaires. En fonction des enjeux et des objectifs définis pour chaque axe prioritaire, des thèmes avec des actions types devant être menées sur le bassin versant sont précisées.*

*Des enveloppes financières globales sont déterminées par type d'action pour permettre aux différents financeurs de se prononcer sur leur engagement en fonction des thèmes abordés.*

*Contrairement aux Contrats de rivière, les programmes de travaux ne sont pas définis à l'avance: une programmation annuelle, validée par un Comité de Pilotage, sera proposée aux différents financeurs en fonction des enveloppes prévues.*

Les grands axes du Contrat de Rivière simplifié sont:

- La restauration de la qualité des eaux superficielles, se traduisant par une réflexion sur l'assainissement des collectivités et la maîtrise des pollutions diffuses.
- La gestion coordonnée des cours d'eau, se traduisant par une réflexion globale à l'échelle du bassin versant sur la morphodynamique, les étiages, les ouvrages, les milieux naturels et la ripisylve.
- La gestion des inondations des lieux habités, se traduisant par des aménagements ponctuels au droit des lieux à risque, et une réflexion sur la prévention des risques et la préservation des milieux annexes.
- La sensibilisation des acteurs locaux et de la population sur les principes d'aménagement, avec une communication importante autour des différents projets.

#### **d. La Charte pour l'Environnement et le Développement Durable de la Communauté de Communes du Jura dolois, de Tavaux et de Damparis**

La Charte d'Environnement et de Développement Durable a pour objectif d'aider à la mise en oeuvre d'une politique de l'Environnement globale et transversale. La charte doit permettre à chaque acteur de l'environnement (collectivités territoriales, acteurs économiques, associations...) de situer ses actions et ses demandes dans un projet collectif. La charte est, pour les élus, un outil de dialogue et d'aide à la décision.

Ainsi, engagées dans une politique de valorisation de son territoire, le Jura Dolois, Tavaux et Damparis visent à intégrer l'environnement dans l'ensemble des différentes politiques conduites par chaque collectivité.

Le territoire concerné par la Charte regroupe les 23 communes de la Communauté de Communes du Jura dolois (CCJD) et les communes de Tavaux et Damparis. Il compte au total 45 638 habitants (RGP 1990). (*cf. annexe*)

En se dotant de la Charte pour l'Environnement et le Développement Durable, les signataires veulent œuvrer sur une gestion économe de l'espace et l'utilisation rationnelle des ressources.

Les principales préoccupations abordées sont :

- Maintenir et améliorer la qualité et le cadre de vie actuel sur l'ensemble du bassin de vie,
- Redonner une identité paysagère face aux « effets de coupure » apportés par les travaux d'équipement et d'aménagement,
- Réaffirmer l'identité du territoire par rapport aux grands pôles,
- Définir une cohérence du territoire en termes de paysage et d'environnement,
- Etre tourné vers l'avenir en développant la notion de territoire de solidarité.

Tous ces objectifs ont été repris et développés sous une forme spécifique, dans la Charte. Ce document s'articule autour de six thèmes essentiels :

- Valoriser le paysage et le patrimoine,
- Améliorer l'environnement en intervenant sur les sources de nuisance,
- Mettre en place une approche durable sur le développement économique,
- Rééquilibrer les différents modes de transport,
- Réhabiliter les cours d'eau,
- Mettre en œuvre un plan de sensibilisation et communication approprié.

Ces objectifs ont ensuite été traduits en un programme d'actions pluriannuel regroupant 6 plans d'actions :

#### **PLAN VERT : Paysage et Patrimoine**

*Valorisation du paysage* : résorption des points noirs, travail sur les entrées de ville, la valorisation du paysage...

*Restauration du Mont Roland* : aménagements pour l'accueil du public, et la conservation et la gestion des milieux naturels

*Gestion des espaces et des éléments relictuels à fort potentiel paysager et environnemental* : recensement, et définition des outils et moyens de conservation et de gestion de ces espaces

*Inventaire et valorisation du patrimoine historique, archéologique et quotidien* : inventaire, travaux d'aménagement et d'entretien, communication autour

#### **PLAN ROUGE : Gestion des nuisances et des déchets**

*Mise en place d'une cellule « Bruit »* : réalisation d'une campagne de sensibilisation, mise en place d'une charte « bruit », créer une cellule « Bruit » avec un ou des ambassadeurs du bruit

*Mise en place d'une cellule stratégique de lutte contre les dépôts sauvages et d'aide à la fermeture des décharges publiques.*

*Optimisation du fonctionnement des déchetteries*

*Création de décharges de classe 3*

*Gestion des aires de repos*

## **PLAN ORANGE : Développement durable et développement économique**

*Valoriser la filière bois énergie* : reproduire le fonctionnement des chaufferies à bois locales, réaliser un bilan énergétique des équipements collectifs dans chaque commune, favoriser la filière bois construction

*Réfléchir à une gestion communautaire de la forêt* : définition d'un schéma d'usage des forêts locales, réalisation d'aménagement d'accueil, information et sensibilisation des différents acteurs et usagers de la forêt

*Promouvoir la HQE* : élaboration d'un cahier des charges HQE, mener une action pilote sur un site en particulier, réaliser une approche globale adaptée aux communes, créer un outil d'évaluation de la HQE...

*Mise en place de zone d'activités labellisées environnement* : inventaire des ZA et de leurs caractéristiques, certifications ISO 14 001 et labellisation PALME, réalisation d'une charte d'urbanisme commerciale

*Diagnostic local des carrières* : cartographier les carrières du territoires et identification précise de l'activité de chacune, établissement d'une charte de bonne conduite, mise en place d'une commission locale d'information et de surveillance

*Développer l'agriculture raisonnée* : optimiser les doses d'engrais et de pesticides, apports de conseils techniques, mise en place d'opérations type ferti-mieux

*Valorisation locale des produits agricoles* : mise en place de circuits courts producteur / consommateur, aider les opérations d'agriculture biologique

## **PLAN JAUNE : Déplacements**

*Elaborer un schéma* : développer une politique équilibrée de liaisons inter quartiers et inter villages, encourager la pratique du 2 roues, favoriser l'inter modalité, élargir la réflexion sur les liaisons avec le Nord Jura, intégrer le projet de vélo route, élaborer un plan de Développement d'Itinéraires de Promenades et de Randonnées

*Mise en place d'une démarche dans l'objectif de la réalisation d'un plan de déplacements urbains* : participation à l'élaboration du projet de schéma directeur des transports en commun sur le Jura, étude sur le transport à la demande, étude sur le stationnement, réflexion sur la mise en place d'un PDU

## **PLAN BLEU : Cours d'eau**

*Programme de réhabilitation des cours d'eau* : état des lieux et cartographie qualitative des petits cours d'eau, cartographie des sources, restauration des cours d'eau et des milieux humides

*Participation à la concertation pour la mise en place du contrat de rivière sur la Loue, et à la réalisation des travaux*

## **PLAN ARC-EN-CIEL : Sensibilisation, Education, Formation et Communication**

*Mise en place d'un projet d'éducation à l'environnement* auprès des classes de cycle 3, sur les thèmes de l'eau, des déchets, du sol et de la forêt

*Plan de communication* : création d'un site Internet, mise en place d'une campagne thématique annuelle qui reprendrait les actions de la charte

*Étude pour la création d'une maison de l'environnement* : création d'un centre d'éducation à l'environnement, participant à la progression du tourisme et du développement local, et intégrant un volet forêt et bois

### **e. La Charte pour l'Environnement du Nord-Jura**

Créées depuis quelques années, les 3 communautés de communes de « Jura Nord », « le Jura entre Serre et Chaux » et « Nord Ouest Jura » ont décidé de s'engager dans une démarche commune de « Charte pour l'Environnement » en association avec le « SIVOM de la Serre ».

Regroupant dans le Nord Jura les cantons de Dampierre, Gendrey, Montmirey le Château et Rochefort sur Nenon, elles ont choisi cette démarche pour enclencher ensemble une réflexion sur les questions liées à l'environnement.

Par cette démarche, elles souhaitent s'appuyer sur les principes du développement durable dont la préservation et la valorisation de l'environnement est l'un des trois piliers avec le développement économique endogène et le maintien du tissu social équilibré.

Dans cet esprit l'environnement n'est donc pas logiquement un « patrimoine » à sauvegarder, mais bien un domaine complexe qu'il convient non seulement de préserver, mais aussi d'améliorer et de valoriser pour un développement territorial durable et équilibré.

Fin 1998, au lancement de la procédure de la Charte Environnement, les élus concernés ont précisé 8 « thèmes prioritaires », dont trois concernent des sites Natura 2000 :

- le massif de la Serre,
- la forêt de Chaux,
- les basses vallées du Doubs et de l'Ognon,
- le patrimoine bâti,
- l'assainissement,
- le tourisme,
- la création d'emplois.

Environ 84 actions, définies lors d'un diagnostic territorial, ont été programmées sur 5 ans. Les Communautés de communes et le Conseil général ont pris un engagement financier sur ce programme. Les autres partenaires financiers sont la DIREN, et plus occasionnellement, l'Agence de l'Eau, l'ADEME, les communes...

Globalement, les actions de la Charte visent :

- à mieux faire connaître et comprendre l'environnement dans son sens large,
- à accompagner les responsables dans leurs prises de décision,
- à restaurer et préserver certains milieux.

tout en :

- s'appuyant sur les principes du développement durable et de ne pas appréhender les questions liées à l'environnement exclusivement sous forme de contraintes mais aussi comme enjeu de valorisation du territoire

- mettant en avant l'aspect économique et social lié à la préservation et à la mise en valeur de l'environnement (création d'emplois directs ou indirects, amélioration de la qualité du cadre de vie, développement du tourisme ...).

Au vu des conclusions établies suite à un diagnostic, il a été décidé de donner une priorité aux objectifs suivants :

- communiquer, sensibiliser et éduquer sur le thème de l'environnement, gérer et permettre les différents usages sur un même territoire ;
  - maintenir et améliorer la qualité de l'eau ;
  - valoriser et maintenir le patrimoine naturel à haute valeur biologique ou paysagère (agro-écosystèmes, milieux humides et forestiers ...) ;
  - valoriser le patrimoine culturel, maîtriser l'urbanisme et affirmer l'identité du territoire ;
  - soutenir des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement et la diversification agricole ;
  - conforter la filière bois-énergie locale ;
  - maîtriser la résorption des déchets ;
  - améliorer la gestion des carrières en activités dans un souci de qualité du cadre de vie et valoriser les carrières abandonnées ;
  - soutenir les modes de transports doux et améliorer les déplacements.

#### **f. Le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique**

La loi de juillet 2000 prévoit la mise en place des Schémas Départementaux de Gestion Cynégétique (SDGC), prévus dans le cadre des « Orientations Régionales de Gestion de la Faune et des Habitats » (ORGFH).

Dans le département du Jura, le SDGC est en cours de rédaction et de validation. De même pour les ORGFH au niveau de la région.

### **g. Le Schéma Départemental de Vocation Piscicole**

Le Schéma Départemental de Vocation Piscicole et Halieutique du Jura (SDVP) a été réalisé en application de l'article L.233-2 du code rural et des circulaires du ministère de l'Environnement du 27/08/1982, 02/07/1984 et 10/12/1986.

Son objectif est de définir "à partir d'un travail de recueil et d'analyse de données relatives aux milieux naturels aquatiques, les orientations ainsi que les objectifs en matière de gestion de ces milieux, sur le plan de leur préservation, leur restauration et leur mise en valeur, en particulier piscicole".

La réalisation de ce document, dans le département du Jura, répond à une volonté de la part de *la Direction départementale de l'Agriculture et de la Forêt, de la Fédération départementale des Associations Agréées pour la pêche et la protection du Milieu aquatique et du Conseil Supérieur de la Pêche*, de restaurer les milieux aquatiques et de gérer de manière équilibrée les ressources piscicoles.

Le Schéma départemental de vocation piscicole et halieutique est conçu de manière à fournir, aux décideurs et aux acteurs, un outil de description de la situation actuelle des cours d'eau du département. Il doit également conduire à mettre en place un programme d'actions visant à la protection et la mise en valeur du patrimoine piscicole.

Trois phases successives sont à distinguer:

- Première phase: Présentation sous forme synthétique des différents usages de l'eau, de la gestion piscicole et des données relatives à la "connaissance du milieu": Documents cartographiques au 1/55 555ème et fiches "tronçons" de l'état actuel.

- Deuxième phase: Définition d'un programme de mesures constituant un cadre engageant l'action de l'administration, des organismes publics et assimilés et des collectivités piscicoles agréées, en matière de protection et de mise en valeur des milieux naturels aquatiques.

- Troisième phase: Adoption par le Conseil Général du Jura du programme d'actions proposé.

Le Schéma départemental de vocation piscicole et halieutique du Jura se présente sous la forme:

- **d'un document général** (documents 1, 2 et 3) composé de cartographies au 1/55 555 ème et de fiches signalétiques (fiches « tronçons » reportées dans le document annexe) relatives à l'état actuel et aux propositions d'actions,

- **d'un document de synthèse**, qui résume les connaissances acquises, hiérarchise les altérations subies par les milieux et les peuplements piscicoles et définit un programme d'actions prioritaires. Ce document est destiné à une large diffusion au niveau départemental.

**Tableau n° 2 : propositions d'actions issues du Schéma Départemental de Vocation Piscicole**

N	AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU (1): Priorité 1 (2): Priorité 2 (3): Priorité 3	AMELIORATION ET PROTECTION DE LA QUALITE DE L'HABITAT AUTRES ACTIONS  LIT ET BERGES	DEBIT	AUTRES ACTIONS
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (3) Traitement des rejets domestiques de Salans, Rans, La Barre, Eclans-Nénon et Audelange</li> <li>• (3) Amélioration du fonctionnement des STEP de Ranchot et Dampierre</li> <li>• (3) Connexion des réseaux de collecte de Bavérans et Brevans sur la STEP de Dole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restauration des communications entre les mortes et le Doubs et entretien des systèmes latéraux: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mortes des Cinq cens</li> <li>- Mortes de Montjeux</li> <li>- Mortes du Temple</li> <li>- Morte de Falletans</li> </ul> </li> <li>• Préservation des caractéristiques habitationnelles : interdiction de toute action dans le lit mineur susceptible de perturber les potentialités écologiques et piscicoles du Doubs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (2) Barrage de Dole: respect du DR</li> </ul>	

N	AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU (1): Priorité 1 (2): Priorité 2 (3): Priorité 3	AMELIORATION ET PROTECTION DE LA QUALITE DE L'HABITAT AUTRES ACTIONS  LIT ET BERGES	DEBIT	AUTRES ACTIONS
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesures réglementaires de protection: Arrêtés de biotope: Protection de zones de frayères à BRO, de zones de refuge, d'abris et de croissance des alevins:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mortes de Montjeux</li> <li>- Mortes de Fallatans</li> <li>- Mortes du Temple et Corne des Epiciers</li> </ul> </li> </ul>		
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (1) Amélioration du fonctionnement de la STEP de Dole-Choisey et mise en place d'une unité de déphosphotation</li> <li>• (2) Connexion du réseau de collecte de Crissey sur la STEP de Dole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restauration des communications entre les mortes et le Doubs et entretien des systèmes latéraux :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mortes des Canons</li> <li>- Mortes Claires</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (2) Barrage de Crissey: respect du DR</li> </ul>	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (3) Amélioration du fonctionnement de la STEP de Gevry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Morte des Tranches</li> <li>- Corne des Epiciers</li> <li>- Bras des Iles des Trèches</li> <li>- La Camuz</li> <li>- Mortes de Gevry</li> <li>- Morte de Gratte Panse</li> <li>- Mortes de Molay</li> <li>- Mortes de Longwy-sur-Doubs et d'Hotelans</li> <li>- Mortes de Beauvoisin</li> <li>- Vieux Doubs à Petit Noir</li> </ul>		
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (2) Traitement des rejets domestiques de Petit-Noir</li> <li>• (2) Amélioration du traitement des rejets de la gravière de Champdivers</li> <li>• (3) Traitement des rejets domestiques de Molay, Champdivers et Peseux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préservation des caractéristiques habitationnelles : interdiction de toute action dans le lit mineur susceptible de perturber les potentialités écologiques et piscicoles du Doubs.</li> <li>Respect de la dynamique naturelle du Doubs en laissant la rivière divaguer librement dans l'interdigue (abandon de la politique d'enrochements systématiques des berges, maîtrise foncière des terrains situés dans l'interdigue)</li> <li>Mesures réglementaires de protection: arrêtés de biotope, protection de zones de frayères à BRO, de zones de refuge, d'abris et de croissance des alevins:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mortes des Tranches</li> <li>- Ile des Trèches</li> <li>- Mortes de Molay</li> </ul> </li> </ul>		

**AUTRES ACTIONS A ENGAGER:**

- Modification de l'Objectif de qualité sur la totalité du Doubs: Remplacement de l'objectif 2 par l'objectif 1B.
- Classement du Doubs au titre de l'article L. 232-6 du code rural, pour la libre circulation du poisson (BRO, ANG, ALA)

***h. Les Orientations régionales de gestion de la faune sauvage et de ses habitats (ORGFH de Franche-Comté).***

**Les Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses Habitats (ORGFH)** ont été dictées par la loi N°2000-698 du 26 juillet 2000 relative à la chasse dont les dispositions sont désormais intégrées au code de l'environnement. Elles ont vocation à inciter les différents partenaires à engager des programmes d'actions en direction de la faune sauvage et de ses habitats (circulaire DNP/CFF n°02/02) notamment grâce à :

- des mesures de conservation pour certaines espèces ;
- des réductions des perturbations anthropiques ;
- des régulations de certaines populations ;
- des suivis d'espèces indicatrices de la qualité des écosystèmes et de la pression anthropique ;
- des préconisations de gestions pour des grands types d'agro-systèmes et les systèmes forestiers.

Ces orientations de gestion de la faune sauvage alimenteront également l'Observatoire National de la Faune Sauvage et de ses Habitats. Les modalités d'articulation entre les ORGFH et l'Observatoire National ne sont pas finalisées. Ces mêmes ORGFH formeront également un cadre aux schémas cynégétiques départementaux.

En Franche-Comté, les ORGFH ont été validées par l'arrêté préfectoral n° 06/002 du 3 janvier 2006. Leur élaboration s'est déroulée dans le cadre d'un comité de travail piloté par la Direction Régionale de l'Environnement, il est composé de la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt, des Directions Départementales de l'Agriculture et de la Forêt, du Conseil Régional, de la Fédération Régionale des Chasseurs, de Franche-Comté Nature Environnement, de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage et du Groupe Naturaliste de Franche-Comté.

La méthode retenue par le comité de travail s'est articulée autour de la typologie des espaces et a visé à produire des orientations :

- de gestion pour chaque grand type d'espace naturel - démarche « espaces » ;
- de gestion pour un nombre restreint d'espèces dites prioritaires – démarche « espèces » ;
- pour la mise en place de suivi d'espèces et d'espaces.

Le premier objectif a été de travailler à un état des connaissances de la faune, une typologie des espaces naturels et une liste d'espèces prioritaires.

Deux démarches sont à distinguer :

- **une démarche « espèce »** dirigée vers les populations connues d'une espèce prioritaire (Exemple : action dirigée vers les quelques populations relictuelles de Mélibée - *Coenonympha hero*) ;
- **une démarche « espace »** appliquée aux espaces fréquentés par un groupe d'espèce prioritaire à problématique homogène (Exemple : action dirigée vers les milieux cultivés en raison du déclin d'un cortège important d'espèces).

A noter que la démarche « espèce » n'a pas été adoptée pour des espèces :

- répandues et abondantes en Franche-Comté (exemple : Pie-grièche écorcheur) sauf s'il existe des moyens de gestion spécifique, souvent liés à des pratiques cynégétiques ;
- d'apparition irrégulière ou occasionnelle (Nette rousse) ;
- régulières en Franche-Comté mais dont la localisation n'est pas stable géographiquement (reproduction de la Rémiz penduline, Harle piette en hivernage).

En Franche-Comté, plusieurs espèces sans doute absentes à l'état sauvage en 2002 (Loup d'Europe, Balbuzard pêcheur) ou potentiellement présentes (Loutre d'Europe) ou encore considérées comme disparues depuis peu (Bruant ortolan) ont été intégrées aux analyses afin d'anticiper des colonisations ou recolonisations possibles, des réintroductions ou des évolutions de nos connaissances. Pour quelques rares espèces d'oiseaux, la population hivernante a été considérée : Garrot à oeil d'or et Bécasse des bois par exemple.

L'esprit de synthèse nécessaire à l'élaboration des Orientations de Gestion de la Faune Sauvage oblige à hiérarchiser les priorités, les Orientations n'ont pas vocation à être exhaustives. Les espèces à prendre en compte dans ce cadre sont qualifiées de prioritaires.

L'objectif de la méthode est d'analyser l'ensemble des espèces présentes en Franche-Comté pour lesquelles il existe des informations suffisantes pour les qualifier ou non de prioritaires. La sélection résultant de ce tri permet d'une part, de garantir les bons choix d'espèces prioritaires, et d'autre part, de prendre en compte l'ensemble des enjeux faunistiques régionaux, au moins dans une démarche orientée en direction des espaces naturels.

Le premier niveau de sélection d'espèces prioritaires s'appuie sur les 4 catégories ci-dessous. Cette classification permet d'adopter une méthode propre à chaque catégorie pour isoler des espèces prioritaires grâce à des critères adaptés et complémentaires (menace internationale, nationale pour les espèces à enjeu de conservation, impact économique pour les espèces à perceptions différencierées, etc.). Conformément à la circulaire du 10 février de la Direction de la Nature et des Paysages du Ministère et à la suite des discussions du comité restreint, quatre catégories d'espèces ont été déterminées :

- ❖ **Espèces à enjeux de conservation** : espèces dont la conservation mérite une attention particulière au vu des menaces et des priorités d'action en Franche-Comté aux niveaux national et international.
- ❖ **Espèces à perceptions différencierées** : espèces occasionnant à la population humaine ou à ses activités des nuisances de divers types : vecteur de maladie transmissible à l'homme, déprédatrices, etc. Ces mêmes espèces peuvent également rendre des services à la société ou aux écosystèmes : participation à la régulation, par préation, d'autres populations animales par exemple (Lévéque et Mounolou, 2001).
- ❖ **Espèces à enjeux de prélèvements** : espèces qui font l'objet de prélèvement de la part du monde cynégétique ou non. Sont exclues de ce groupe les espèces qui subissent des prélèvements illégaux et par mesures de gestion (voir espèces à perceptions différencierées).
- ❖ **Espèces ou groupe d'espèces bio-indicatrices** : espèces ou groupe d'espèces dont le suivi permet de caractériser l'évolution dans le temps de l'état écologique des écosystèmes (Lévéque et Mounolou, 2001).

Il a également été nécessaire de prendre en compte les informations disponibles qui sont de qualité variable selon les groupes taxonomiques. Ainsi, les populations d'oiseaux sont bien connues et il est relativement aisément d'établir des priorités, mais la plupart des invertébrés sont peu documentés. Le nombre d'espèces prioritaires par groupe est donc en partie tributaire de l'information disponible. En l'état, nos connaissances sur les répartitions et fréquences régionales des espèces proviennent de : Robert, 1997 ; Morin, 2000 ; Prost, 2002 ; Pinston *et al.*, 2000 ; Weidmann et Morin, 2002, les bases de données du Réseau d'Observation de la Faune Vertébrée, de la CPEPESC et de l'OPIE.

### i. Le Défi « Basse Vallée du Doubs » de l'Agence de l'Eau RM & C.

#### - DES OBJECTIFS TERRITORIAUX POUR LE 8° PROGRAMME : LES « DEFIS »

Un « défi » est un projet particulier qui porte sur un milieu précisément déterminé, faisant, de préférence, l'objet d'une approche globale et concertée entre les « acteurs » concernés, sur lequel ont été identifiés sur des bases concertées un ou deux enjeux majeurs, objets du défi.

Au regard de ces enjeux sont ainsi identifiés des objectifs opérationnels précis à atteindre à échéance déterminée, et les opérations pertinentes pour atteindre ces objectifs, opérations faisant l'objet de conditions d'aides adaptées par rapport au régime d'aides normales (élargissement du champ d'intervention de l'Agence et/ou bonification des taux d'aides).

Si la mise en œuvre d'une démarche de « défi » n'exige pas d'être soutenue par une procédure contractuelle, la contractualisation reste cependant une voie privilégiée de concrétisation du programme d'actions à mener. À ce titre, cette mise en œuvre pourra parfaitement s'intégrer dans des procédures contractuelles territoriales telles que des contrats de bassin notamment.

Trente cinq défis territoriaux ont été déterminés pour les deux premières années du 8e programme (2003-2004).

#### - LE DEFI SUR LA BASSE VALLEE DU DOUBS : GESTION PHYSIQUE ET ESPACE DE LIBERTE

Le périmètre de l'étude concerne le secteur de la confluence Doubs-Loue en basse vallée du Doubs, du pont de Gevry jusqu'au pont de Champdivers (39).

L'ambition de ce projet est d'aménager par renaturation naturelle le Doubs sur 9,4 km entre le pont de Gevry et le pont de Champdivers et de réduire les pressions hydrauliques sur les digues. L'objectif de cette étude est de déterminer la localisation précise des aménagements, de déterminer leurs impacts, d'affiner les propositions d'aménagement, de déterminer les possibilités techniques et les alternatives proposées ainsi que les estimations financières de leur mise en œuvre.

Deux volets seront étudiés :

**⇒ (Volet A) Avant projet d'aménagement du secteur de la confluence Doubs-Loue décomposé en deux parties :**

- **une approche globale du projet** permettant de définir les grands objectifs de la reconquête et de garder une cohérence entre les projets recensés dans les secteurs d'étude et ceux qui pourraient voir le jour à l'extérieur du périmètre d'étude en particulier pour l'aspect réduction de la vulnérabilité (connexion et faisabilité de continuité des digues en amont et à l'aval).

- **une approche par projets locaux** inscrits dans la démarche globale.

**⇒ (Volet B) Elaboration des données hydrauliques :**

A partir des données topographiques (qui seront complétées par photogrammétrie), une étude hydraulique complémentaire sera réalisée afin d'obtenir une meilleure connaissance des crues à la confluence du Doubs et de la Loue.

## B. ZONES D'INVENTAIRE ET DEMARCHEES DE PROTECTION ECOLOGIQUE SUR LES COMMUNES DU SITE

### 1. Les inventaires

La désignation et la délimitation des sites Natura 2000 sont basées sur des listes d'habitats naturels et d'espèces animales et végétales dont les statuts de protection varient en fonction de leur degré de rareté ou de menace. Pour le site de la Basse Vallée du Doubs, il existe deux ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux), dix ZNIEFF de type I (Zones Naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique) et deux ZNIEFF de type II (Carte n°3 : Inventaires et protections écologiques et architecturales – 4 planches – 1/25 000 ème).

#### a. Les ZICO

Etablie sur 11 800 ha, la ZICO FC 07 « Basse Vallée du Doubs » identifie la richesse ornithologique remarquable du site. Elle concerne 2 départements, le Jura et la Saône-et-Loire. La dernière étude ornithologique de cette zone (Jean-Philippe PAUL, 2002) a montré la présence de 53 à 56 espèces prioritaires dont 17 inscrites à l'annexe I de la directive « Habitats ».

**Tableau n° 3 : les ZICO concernant le site Natura 2000 de la Basse Vallée du Doubs**

(DIREN Franche-Comté, 2005)

NOM	HA	ALTIMIN	ALTIMAX	ALTIMOY
BASSE VALLEE DU DOUBS : DOLE SUD	11926,98	173	226	188,4
FORET DE CHAUX~	21844,47	201	461	252,5

### **b. Les ZNIEFF I**

L'originalité et la diversité des types de milieux rencontrés localement sur le site NATURA 2000 font que de nombreux secteurs sont classés en ZNIEFF de Type I (10). Ces zones montrent une fois de plus leur fort intérêt par la présence d'une faune et d'une flore exceptionnelles :

**Tableau n° 4 : les 10 ZNIEFF I concernant le site Natura 2000 de la Basse Vallée du Doubs**

(DIREN Franche-Comté, 2005)

NOM	ALTIMIN	ALTIMAX	ALTIMOY	HA
LES GOUBOTS, LA CAMUZ, LES FONTAINES ET L'ILE DU GIRARD	192	196	193,932	288,50
LES TRANCHES, LES VEZES, LES MOTTES, L'ILE DES TRECHES, LES RAIRES ...	194	198	195,942	253,80
LA MORTE AUX CANONS ET LA MORTE CLAIRE A DOLE	198	201	199,127	25,35
L'ILE CHOLET, LES PLANTONS, GRATTE-PANSE, LES ILIONS DE MOLAY ET RAHON	191	193	191,879	223,47
L'ILE DES LIENS, CHANTEREINE, MORTES ENTRE LE PONT DE PESEUX ET LONGWY	184	188	186,377	224,96
LES RIPISYLVES, MORTES ET GRAVIERES ET ILIONS DE CHAMPDIVERS	189	192	190,594	237,73
LA MACAINE ET LE PASQUIER DU MOULIN A PESEUX	187	190	188,529	207,18
LES INGLAS, BICHERANDE, HOTELANS, LES ILIONS ENTRE LONGWY, BEAUVOISIN	183	188	184,817	454,24
LE MERATON ET LES PATIS DE PETIT-NOIR ET DU SAUCOIS	178	186	182,293	456,95
VALLEE DU DOUBS EN AMONT DE DOLE	200	255	207,809	751,79

### **c. Les ZNIEFF II**

Le site NATURA 2000 « Basse Vallée du Doubs » intègre le périmètre désigné au titre de la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II nommée « Basse Vallée du Doubs en aval de Dole ». Cette ZNIEFF d'environ 3900 ha souligne la richesse biologique du secteur et met en avant la diversité des habitats s'y juxtaposant. Ripisylves, gravières, vasières, prairies humides, mortes, roselières, berges abruptes, offrent une mosaïque de milieux exploitée par une biocénose remarquable. On y détecte la présence d'espèces rares comme par exemple la Gorge bleue à miroir blanc, le Guêpier d'Europe, l'Oedicnème criard, l'Aigrette garzette, le Martin pêcheur... Cette diversité d'habitats permet à une flore rare comme l'Euphorbe de Séguier, l'Hottonie des marais ou la Laîche faux-souchet de s'y installer. Des espèces inscrites au livre rouge des espèces menacées en France comme le Crapaud calamite, les tritons alpestres et palmés, ont été recensées sur le site.

**Tableau n° 5 : les ZNIEFF II concernant le site Natura 2000 de la Basse Vallée du Doubs**

(DIREN Franche-Comté, 2005)

NOM	ALTIMIN	ALTIMAX	ALTIMOY	HA
LA BASSE VALLEE DU DOUBS EN AVAL DE DOLE	178	208	190,473	3804,81
FORET DE CHAUX.	203	461	253,096	22540,11

### **d. L'inventaire des Zones Humides**

Les **zones humides** sont des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. Les zones humides sont considérées d'intérêt général. Elles sont protégées par la **loi sur l'eau n° 92-3 du 3 janvier 1992**.

En Franche-Comté, l'inventaire des zones humides a été réalisé entre 1998 et 2002. Cependant, l'ensemble de la Basse Vallée du Doubs inondable(interdigue) peut être considérée comme une zone humide à part entière. La majorité des habitats naturels dont elle est composée a une relation plus ou moins étroite avec l'eau. Ils sont en effet tous dépendants à des degrés divers, soit de l'hydromorphie des sols, soit de l'inondabilité.

L'exhaustivité a été recherchée sur les zones humides dont la superficie est supérieure à un hectare et non pour les zones ponctuelles. Les données cartographiques ont été reportées à l'échelle du 1/25 000° et ne peuvent prétendre à une précision parcellaire. Ainsi aux limites des secteurs humides, une confirmation par une étude de terrain est nécessaire.

#### **e. L'inventaire des Mares**

Un inventaire des mares (en milieu ouvert comme en milieu forestier) est en cours sur la Franche-Comté. Il est réalisé par l'Office National des Forêts et Espace Naturel Comtois. Le résultat des inventaires sera disponible à la fin de l'année 2005 et pourra alors être ajouté au diagnostic du site.

### **2. Les procédures ou programmes de protection écologiques**

#### **a. Le programme Life et Arrêté de Protection de Biotope**

Par sa richesse remarquable, la Basse Vallée du Doubs fait l'objet d'un arrêté préfectoral de protection de biotope pour une partie en Saône-et-Loire (entre Fretterans et Navilly). Ce même périmètre fait partie des 37 sites pilotes français du programme LIFE/NATURA 2000.

#### **b. La Réserve Naturelle Nationale de l'Ile du Girard**

Située à la confluence des deux plus grandes rivières franc-comtoises, le Doubs et la Loue, la **Réserve Naturelle Nationale de l'Ile du Girard** est l'une des 148 réserves naturelles de France. C'est également la première des deux réserves naturelles créées dans le département du Jura. Bien avant 1982, date de l'avènement officiel du site protégé suite à la décision du gouvernement français, le secteur faisait déjà l'objet d'un intérêt particulier de la part de la population locale et des scientifiques.

D'une superficie d'environ 135 hectares, cette zone humide fait partie de la Basse Vallée du Doubs en région Franche-Comté, département du Jura. Elle est située en rive droite du Doubs à la confluence avec la Loue et à la confluence avec la Clauge.

Suite à d'importants travaux de réaménagement hydraulique, de recalibrage et d'endiguement de la confluence du Doubs et de la Loue entre 1962 et 1965, la Réserve Naturelle forme une île temporaire d'une centaine d'hectares comprise entre l'ancien cours du Doubs (Vieux Doubs) laissé à l'ouest et le nouveau tracé du Doubs (Nouveau Doubs) creusé plus à l'est.

La réserve est implantée sur les communes de Parcey, de Molay, de Gevry et de Rahon. Les 9/10<sup>e</sup> du territoire cadastré de la réserve sont sur la commune de Parcey qui fait partie, tout comme Gevry, de la communauté de communes du Jura dolois (CCJD). A douze kilomètres au nord de la réserve naturelle, la ville la plus proche avec 26 000 habitants est Dole, chef lieu d'arrondissement et Sous-Préfecture du Jura (39).

Anciennement située au cœur d'un ancien dédale de cours d'eau, depuis lors recalibrés, La réserve possède des potentialités écologiques considérables. Elle profite également de son positionnement au sein de la Basse Vallée du Doubs, l'une des zones naturelles les plus riches du quart nord-est de la France. Les espèces inféodées aux milieux humides régénérés par la dynamique alluviale ont trouvé ici des conditions favorables à leur installation.

Les milieux les plus caractéristiques sont les mortes et leur cortège floristique caractéristique, les vestiges des chenaux alluviaux, la ripisylve relictuelle de saules, les gravières, les berges abruptes qui cohabitent avec des milieux ouverts de prés humides fauchés et pâturés, des peupleraies plantées dans les années soixante qui périclitent, des érablaies et des frênaies, des zones à fourrés et buissons de prunelliers, de cornouillers, de sureaux.

Les principales espèces animales rencontrées sont les oiseaux inféodés aux zones humides et aux vallées alluviales comme la Gorge bleue à miroir blanc, le Martin pêcheur, le Petit gravelot, le Balbuzard pêcheur, la Musaraigne aquatique, le Lézard des souches, le Crapaud calamite, de nombreuses espèces de papillons et de libellules, etc...

C'est le 9 juillet 1982 qu'est parution le décret n° 82615 portant création de la Réserve Naturelle du Girard, selon la loi du 10 juillet 1976 qui protège les territoires naturels d'importance nationale. C'était alors la 61eme réserve naturelle créée en France.

Après avoir été co-gestionnaire de la Réserve Naturelle de l'île du Girard avec la FDEJ (Fédération de Défense de l'Environnement du Jura) entre 1995 et 1998, l'association Dole Environnement devient gestionnaire unique le 25 mai 1998, date de la signature de la convention cadre avec la Préfecture du Jura et le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement représenté par la Direction Régionale de l'ENvironnement de Franche-Comté (DIREN FC).

## **Compatibilité de Natura 2000 avec les principaux documents de planification concernant la zone d'étude : synthèse.**

<b>Documents de planification et programmes d'actions</b>	<p>Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Le Schéma des Espaces Naturels et Ruraux (SENR) Le SAGE Haut-Doubs-Haute-Loue Le Contrat de Rivière sur la Loue Le Contrat de Rivière sur l'Orain La Charte pour l'Environnement et le Développement Durable de la Communauté de Communes du Jura dolois, de Tavaux et de Damparis La Charte pour l'Environnement du Nord-Jura Le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique Le Schéma Départemental de Vocation Piscicole Le Défi Eau « Basse Vallée du Doubs » de l'Agence de l'Eau RM &amp; C</p>
---	---



<b>Contributions aux principaux objectifs sur la vallée</b>	<p>La protection ou la restauration des milieux naturels La conservation du champ d'expansion des crues et le maintien des prairies inondables et des milieux associés La limitation des pratiques agricoles intensives et la maîtrise de la pollution diffuse Le maintien de l'élevage extensif et l'adaptation des systèmes de production agricole La préservation des aquifères pour l'alimentation en eau potable</p>
---	---



<b>NATURA 2000</b>
<p>L'ensemble des propositions énoncées dans les <b>documents de planification</b> de la Vallée du Doubs va <b>contribuer à atteindre les objectifs généraux du site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs », à savoir :</b></p> <p><b>FAVORISER LE MAINTIEN DE LA BIODIVERSITE, TOUT EN TENANT COMPTE DES EXIGENCES ECONOMIQUES, SOCIALES, SCIENTIFIQUES, CULTURELLES ET REGIONALES.</b></p>

### **III. L'ELABORATION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS DU SITE « BASSE VALLEE DU DOUBS »**

#### **A. UN CAHIER DES CHARGES PRECIS**

Le réseau Natura 2000 sera constitué par l'ensemble des sites désignés en application des deux directives européennes « Oiseaux » du 2 avril 1979 et « Habitats » du 21 mai 1992. Chaque site susceptible d'y figurer fait l'objet d'une procédure d'élaboration d'un document d'objectifs :

*Le document d'objectifs : c'est d'abord un processus de concertation, associant les acteurs concernés par le site : habitants, élus, représentants socioprofessionnels, scientifiques... Ce document vise à préciser les objectifs de la directive Habitats sur le site : identifier les éléments sur lesquels porte la nécessité de préservation, localiser les habitats et les espèces d'intérêt communautaire, recenser les activités humaines, sociales et culturelles et en évaluer leurs exigences, dresser un état des lieux de la conservation et de l'évolution des milieux, définir les objectifs et les mesures de la gestion la plus adaptée au territoire concerné, avec évaluation de leur coût.*

Ce document similaire à un plan de gestion, est basé sur un diagnostic précis et complet qui permettra d'aboutir à la définition d'objectifs de conservation et à la proposition de mesures de gestion adaptées à la préservation de la biodiversité et au maintien des activités économiques sur le site.

Dans le Jura, le site Natura 2000 n° **FR 430 1323 « Basse Vallée du Doubs (39) »** (5 795 ha – Surface officielle Ministère de l'Ecologie) a été proposé à la Commission européenne en 1997 **au titre de la directive européenne « Habitats »** précédemment citée. Ayant refait l'objet d'une consultation en 2005, ce site est aujourd'hui également proposé pour intégrer le réseau **au titre de la Directive « Oiseaux »** (Site classé en ZPS n° **FR 431 2007** par décret ministériel le 6 avril 2006) (5 804 ha – Surface officielle Ministère de l'Ecologie).

La réalisation du document d'objectifs a été confiée par les collectivités locales (*Communautés de communes du Jura Dolois, de la Plaine Jurassienne et du Jura entre Serre et Chaux*) au **Syndicat Mixte Saône et Doubs (SMSD)**.

Son élaboration qui a débuté fin 2004 pour une durée de 2 ans, sera conduite en trois grandes étapes :

- ☛ **Dresser un état initial du site (diagnostic),**
- ☛ **Définir les objectifs de conservation,**
- ☛ **Elaborer et proposer un programme d'actions concret et consensuel.**

#### **1. Le diagnostic écologique**

L'ensemble du travail de caractérisation des habitats naturels et l'analyse écologique s'est appuyé essentiellement sur les données bibliographiques existantes ainsi que sur une actualisation de ces données par un travail de reconnaissance de terrain (Etudes cynégétique et agricole).

#### **2. Le diagnostic socio-économique**

Un état des lieux du contexte socio-économique a été réalisé en vue d'une part de définir l'adéquation entre les activités humaines (agriculture/élevage, sylviculture, activités industrielles, tourisme, exploitation des ressources, loisirs, infrastructures...) et la bonne gestion des milieux naturels, d'autre part d'intégrer cet aspect dans les mesures de gestion qui seront proposées. Ont ainsi été recensés les activités et aménagements qui sont susceptibles d'avoir une influence sur la conservation à long terme des habitats.

La réalisation du Docob se fait de la manière suivante :

Le Syndicat Mixte Saône et Doubs a eu la charge de rédiger l'ensemble du document d'objectifs. Deux études concéquentes ont cependant été commandées d'une part à la Chambre d'agriculture du Jura (réalisation du diagnostic agricole du site) et d'autre part à la Fédération des Chasseurs du Jura (réalisation du diagnostic cynégétique du site). Ces trois organismes se sont appuyés sur des commissions techniques qui apportent leur contribution à la collecte des données, à la rédaction et à la validation du Docob.

Un complément d'étude (réactualisation + relecture) concernant le diagnostic faunistique a également été confié au GNFC (Groupe Naturaliste de Franche-Comté) et à l'OPIE (Office pour la Protection des Insectes et de leur Environnement).

Enfin, signalons les très fortes collaboration et contribution du Conservatoire Botanique de Franche-Comté à l'élaboration des diagnostics habitats et flore.

## B. LA METHODOLOGIE

### 1. L'acquisition des données

Le diagnostic du site, première phase de ce document d'objectifs, basé sur un inventaire et une analyse de l'existant, est destiné à identifier les différents usages et enjeux liés à la vallée du Doubs.

Ce diagnostic s'appuie sur un recensement et une synthèse des connaissances déjà acquises dans les différents domaines intéressés (agriculture et agronomie, écologie, socio-économie...), par le biais de documents existants (études, documents réglementaires ou de planification), par la consultation d'organismes ressource ou par le simple fait des compétences propres aux rédacteurs du Docob (SMSD, CA 39, Fédé Chasse 39, CBFC, GNFC, OPIE...).

Cinq commissions techniques ont également été créées afin de collecter l'information par grand thème. Elles se sont réunies dès la fin de l'année 2004 afin de compiler les données nécessaires à l'élaboration du diagnostic du site. Chacune des 5 commissions suivantes est constituée d'une quinzaine de membres (acteurs et élus locaux ou personnes issues de services techniques compétents – Cf. **Listes des membres en ANNEXE**) :

La commission « **MILIEUX OUVERTS ET AGRICULTURE** » animée conjointement par le **Syndicat Mixte Saône et Doubs** et la **Chambre d'agriculture du Jura**,

La commission « **QUALITE DES EAUX, MILIEUX AQUATIQUES** » animée par le **Syndicat Mixte Saône et Doubs**,

La commission « **FORETS, ESPACES BOISES** » (non utilisée finalement),

La commission « **URBANISME, GESTION DES RISQUES** » animée par le **Syndicat Mixte Saône et Doubs** avec l'appui de la **DIREN Franche-Comté et de la DDE 39**,

La commission « **TOURISME, LOISIRS, CHASSE, PECHE** » animée conjointement par le **Syndicat Mixte Saône et Doubs** et la **Fédération des Chasseurs du Jura**,

Le travail de diagnostic a été réalisé sur la base **d'études pré-existantes**. Cependant, certaines investigations et vérifications de terrain ont été nécessaires pour compléter, conforter et valider les données collectées afin ensuite de les cartographier. Ce fut notamment le cas pour l'occupation du sol.

Ces prospections sur le site ont également contribué à apprécier l'état de conservation des habitats en place, leur évolution et permettront de leur affecter si nécessaire des degrés de priorité d'intervention. Cette hiérarchisation des enjeux pourra être réalisée après croisement avec le diagnostic des activités humaines.

Cette première phase majeure dans l'élaboration du document d'objectifs du site « Basse Vallée du Doubs » a été menée de façon très méthodique par l'ensemble des commissions techniques. La communication, la sensibilisation, l'information, la collecte des données et leur validation se sont déroulées de façon chronologique au sein des différentes instances mises en place et au cours des différentes réunions d'information locales qui ont été réalisé au cours du diagnostic.

## **2. La restitution cartographique**

Le travail de cartographie du diagnostic (caractérisation des habitats naturels, des habitats d'espèces, des activités humaines...) a été distribué entre le **Syndicat Mixte Saône et Doubs**, la **Chambre d'agriculture du Jura** et la **Fédération des Chasseurs du Jura** en fonction des missions définies et des compétences de chacun. La synthèse cartographique générale a cependant été à la charge du **Syndicat Mixte Saône et Doubs** qui les a fournies sous fichier informatique à un format compatible avec les logiciels MAPINFO et ARCVIEW.

Dans un souci de lisibilité et conformément aux cahier des charges initial (Echelle 1/25 000°), la restitution cartographique des informations collectées dans les différentes thématiques a fait l'objet d'un **découpage de la vallée** sous forme de **5 zones** bien identifiées (**Carte du découpage cartographique de la Basse Vallée du Doubs**).

## **3. L'information et la sensibilisation**

Les réunions d'information locales ont eu pour but essentiel d'informer sur la procédure Natura 2000 ainsi que sur l'évolution du travail réalisé sur le site, de sensibiliser aux principaux enjeux de conservation identifiés sur la vallée et de lancer la concertation directement avec les acteurs locaux.

Afin de favoriser discussions et débats lors de ces réunions, les animateurs ont choisi de procéder par groupement restreint de communes. A cet effet, trois groupements de 6 à 7 communes ont été constitués d'amont en aval sur le site (**Carte du regroupement de communes prévus pour l'organisation des réunions d'information locales**).

Ces réunions d'information locales ont été organisées le soir selon la disponibilité des Elus qui nous ont accueillis. Notre objectif principal a évidemment été de favoriser la participation d'un maximum de personnes.

## **4. La validation des données**

Plusieurs instances ont été créées afin de valider l'information au fur et à mesure de l'état d'avancement du document d'objectifs. Leur organisation et la chronologie de leurs interventions sont explicitées en **annexe n°2**.

### **a. Les commissions techniques**

Les commissions techniques ont eu pour but essentiel de collecter l'information et constituent à ce titre le premier niveau de validation des données du diagnostic.

Leur composition respective a été reportée en **annexe n°3**.

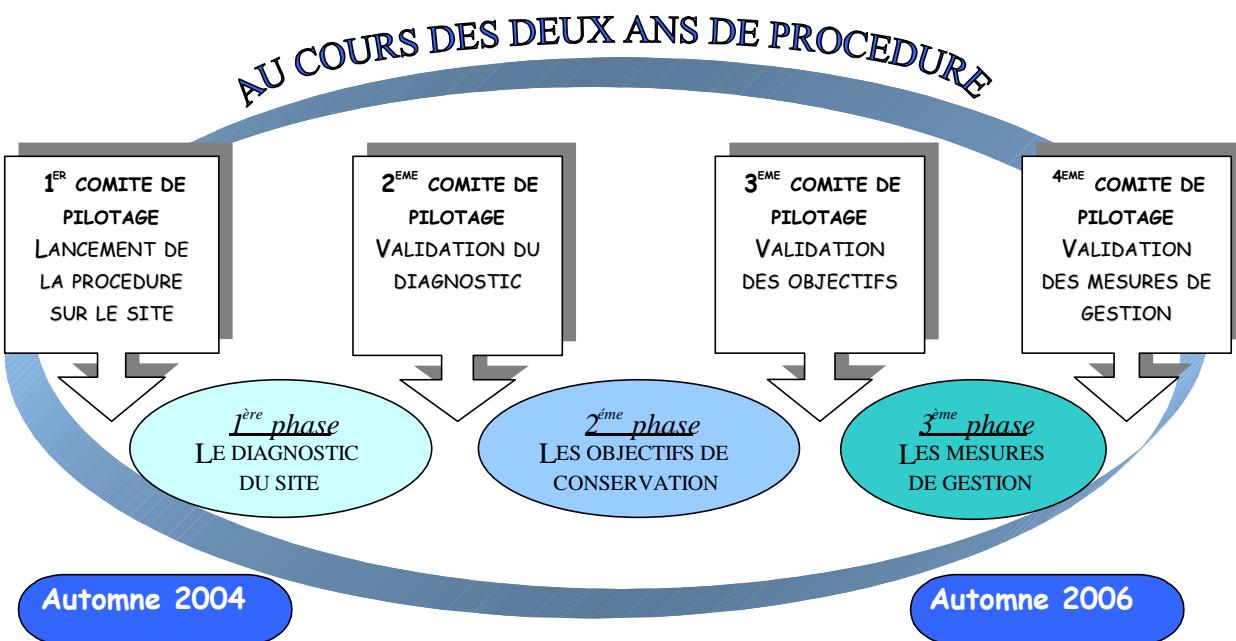
### b. Le comité de pilotage intermédiaire

Le comité de pilotage intermédiaire est une déclinaison du comité de pilotage global (ou institutionnel). Il se réunit à l'issue de chaque grande étape d'élaboration du document d'objectifs, préalablement à chaque intervention du comité de pilotage global. Son rôle essentiel est de valider les informations remontant des commissions techniques avant que celles-ci ne soient définitivement validées en comité de pilotage global.

La composition de ce comité de pilotage intermédiaire a été reportée en **annexe n°4**.

### c. Le comité de pilotage institutionnel

Le comité de pilotage institutionnel est la principale et ultime instance intervenant dans la validation du document d'objectifs. Il se réunit sous la co-présidence de la Préfecture et de la Communauté de communes de la Plaine Jurassienne à la fin de chaque phase d'élaboration du document. La composition de ce comité de pilotage a été reportée en **annexe n°5**.



**Illustration n°1 : les phases successives de validation du document d'objectifs.**  
(SMSD, 2005)

## **IV. LE CONTEXTE PHYSIQUE**

### **A. LE SITE NATURA 2000 « BASSE VALLEE DU DOUBS »**

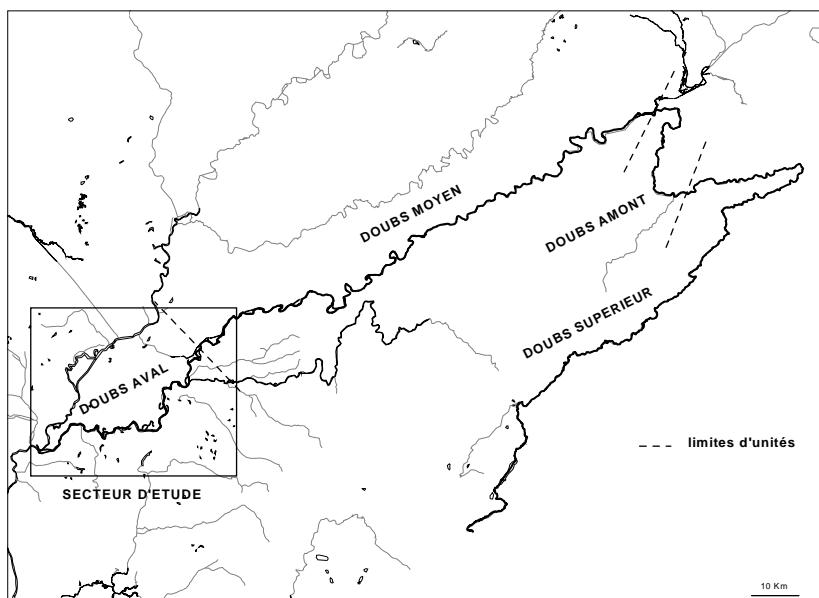
#### **1. Le contexte général de la vallée du Doubs**

Avec la Saône dont il est l'affluent principal, le Doubs est le plus important cours d'eau du centre-est de la France (environ 430 km de ses sources à la saône). Son histoire est mouvementée et sa vallée riche en activités humaines. Il naît sur le territoire de la commune de Mouthe, à 945 m d'altitude, d'une exsurgence au pied du massif boisé du Noirmont. 90 km à vol d'oiseau séparent la source de la confluence avec la Saône, mais une série de plis montagneux a fortement accru sa longueur.

Après un parcours montagnard encaissé dans le Jura plissé, le Doubs change d'orientation et se dirige vers le sud-ouest, dans une vallée relativement étroite. En amont de Dole, la pente diminue nettement et la rivière développe de nombreux méandres dans un lit majeur atteignant 2 km de large. A l'aval de l'agglomération, au niveau de Parcey, elle reçoit la Loue, son principal affluent, puis gagne la plaine de la Saône avec laquelle elle conflue à Verdun-sur-le-Doubs, à 180 m d'altitude, après une dénivellation totale de 765 m. La sectorisation du Doubs, sur des bases géologiques et géomorphologiques, peut donc être réalisée de la manière suivante :

- Le Doubs supérieur, ou Doubs de « la Haute Chaîne », des sources à la confluence du Dessoubre environ (St Hippolyte),
- Le Doubs amont, de St Hippolyte à Montbéliard,
- Le Doubs moyen ou Doubs navigable, de Montbéliard à l'aval de Dole (pont de Choisey)
- Le Doubs aval, de Choisey à la Saône

Notre zone d'étude s'étend sur près de 40 km, de Baverans à Annoire, depuis la partie terminale du Doubs moyen, jusqu'à la limite départementale Jura / Saône-et-Loire. Elle est donc en majorité située dans le Doubs aval.



**Illustration n°2 : sectorisation du Doubs**  
(Safège – Malavoi, 2004)

La majeure partie de la basse vallée du Doubs est tapissée d'alluvions récentes, d'origine jurassienne, composée à 90 % de cailloutis grossiers à éléments calcaires dominants.

Aux environs de la confluence Doubs-Saône, ces alluvions reposent sur une formation d'origine fluvio-lacustre (graviers et galets calcaires plus ou moins silicifiés) dite de « St Cosme ». Cet ensemble constitue un riche aquifère continu, né de la vaste accumulation de matériel alluvial lors des variations spatiales de la confluence Doubs-Saône. La vitesse d'écoulement des eaux souterraines est rapide et rend ce vaste compartiment alluvial relativement vulnérable aux pollutions. La nappe alluviale principale est accompagnée par des nappes captives situées dans des lentilles argileuses (Rahon ou Asnans-Beauvoisin).

Le régime hydrologique est principalement de type pluvial. A la station de Neublans-Abergement, en 1994, le débit d'étiage était de 21 m<sup>3</sup>/s pour un débit de crue de 1130 m<sup>3</sup>/s. Le déroulement des crues est très variable et fonction de l'origine et de la puissance des écoulements. L'homme a tenté ici de maîtriser les caprices de la rivière en construisant des digues dès le Moyen-Age. Le système de digues actuel est suffisant pour maîtriser les crues cinquantenales et dans cet interdigue, le Doubs bénéficie d'un certain espace de liberté. En effet, en aval de Dole, la pente et la naturalité (caractère peu artificialisé) de la rivière (sans navigation ni alimentation de moulins) lui ont conservé son caractère, sa compétence naturelle et ses mécanismes d'érosion-sédimentation.

La multiplicité des situations topographiques, hydriques et pédologiques créées par la dynamique du Doubs, sa capacité à les rajeunir et les interrelations entre chenal principal, nappe et systèmes latéraux, sont à l'origine d'une extrême diversité des associations végétales et des espèces.

Les formations ligneuses se composent :

- ❖ de forêts riveraines très relictuelles du fait des anciens déboisements effectués dans la vallée et surtout de la granulométrie peu favorable des sols ;
- ❖ en liaison avec ces forêts riveraines, on rencontre des saulaies arborescentes où dominent le saule blanc, typiques des vallées alluviales à sédiments grossiers et à dynamique importante et des saulaies basses à saule gris, association préalpine d'un grand intérêt biogéographique. La disparition des formations arborées de saules est liée à la réduction de la dynamique fluviale sur certains tronçons (digues, enrochements de berges) et à l'abaissement de la nappe phréatique (exactions de graviers en particulier, enfouissement du lit du cours d'eau, pompages divers...).

Les milieux ouverts se composent de prairies et pelouses :

- ❖ le groupement dominant de la vallée est représenté par des prairies mésophiles appartenant à l'arrénathérion ; elles sont fauchées en juin puis généralement pâturées ;
- ❖ les sols les plus secs et les plus filtrants présentent des pelouses xérophiles peu développées et qui semblent se maintenir ; elles possèdent de nombreuses espèces subméditerranéennes rares ;
- ❖ les dépressions sont colonisées par un groupement équivalent au Cnidion (l'Oenanthon d'influence atlantique) décrit en Europe centrale, rarissime en France et riche en espèces rares ;
- ❖ les milieux humides à sols hydromorphes sont colonisées par des prairies hygrophiles à molinie bleue, très fragmentaires ;
- ❖ les «mortes» abritent des phalaridaies (formation végétale à phalaris), groupement bien répandu et disséminé dans toute la vallée ;
- ❖ enfin, les lieux inondés toute l'année, abritent des formations à glycérie ainsi que des roselières élevées.

Le très haut intérêt de cette vallée porte sur l'originalité de la cohabitation des pelouses sèches rares et des prairies hygrophiles et mésophiles en secteur inondable.

Les groupements de végétaux aquatiques se développent dans les « mortes » et les anses calmes de la rivière :

- ❖ parvoroselières ou groupements à prêle, butome en ombelle, sagittaire et oenanthe aquatique,
- ❖ formations végétales immergées, groupements à potamot flottant, myriophylle et hottonie des marais,
- ❖ formations végétales flottantes (renoncules, nénuphars...).

En été et en automne des groupements originaux de végétation temporaire d'émersion, se développent avec la baisse du niveau de la rivière ; on observe des formations de type pionnier avec la très rare ache rampante et d'autres espèces très nitrophiles qui se trouvent sur des substrats sablo-vaseux. Ces groupements fugaces traduisent le caractère vivant et constamment renouvelé de la vallée.

Les bancs de graviers, de sables et de galets présentent une végétation composite originale, en mosaïque, à caractère nitratophile marqué. Ce sont des groupements originaux, particulièrement bien développés dans la vallée du Doubs et qui semblent inexistant dans les vallées voisines.

Une végétation d'ourlets, installée au voisinage des saulaies et en clairière, couvre de grandes surfaces ; elle est dominée par les orties, les ronces et diverses lianes.

Cet éventail de milieux remarquables s'accompagne d'une faune riche et très intéressante :

- l'inventaire entomologique a permis de mettre en évidence une grande variété de peuplements d'insectes.
- les poissons trouvent dans ce secteur une haute diversité d'habitats (« pools », radiers, mortes,...) qui ne se traduit cependant pas par une diversité maximum d'espèces, certaines ayant disparu (aloises) et d'autres étant en régression (ombre, brochet, bouvière et truite) voire en cours de disparition (apron). Soulignons toutefois qu'une trentaine d'espèces sont présentes, ce qui en fait une des stations les plus riches de toute la France. Les opérations de réhabilitation engagées depuis quelques temps semblent favoriser la reconstitution des peuplements pisciaires en accord avec les caractéristiques typologiques et la structure naturelle de la rivière,
- les batraciens sont de bons indicateurs de la qualité écologique d'un milieu. 12 espèces, sur les 16 connues en Franche-Comté et en Bourgogne, ont été recensées dans ce secteur. La majorité est protégée au niveau national, voire européen ;
- l'avifaune est riche et variée (175 espèces dont 123 nicheuses). Les bancs de graviers sont indispensables au petit gravelot, à la sterne pierregarin et à l'oedicnème criard. Les berges abruptes de la rivière sont colonisées par le martin-pêcheur, le guêpier d'Europe et l'hirondelle de rivage, l'érosion latérale étant indispensable à leur maintien. Lorsqu'elles sont assez étendues, les roselières abritent les nids du héron pourpré et du blongios nain. Les formations forestières (ripisylve, saulaies...) sont appréciées par la gorge-bleue à miroir, les pics, divers rapaces nocturnes et diurnes. Enfin, les prairies humides abritent le râle des genêts, le courlis cendré... Ce site est répertorié parmi les 8 Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux de Franche-Comté en application de la Directive C.E.E. Oiseaux ;
- les mammifères sont bien représentés : chauves-souris (vespertilion de Daubenton, oreillard méridional...), rongeurs (musaraigne aquatique, musaraigne bicolore,...) et loutre (récemment découverte mais rare).

## 2. La présentation du site « Basse Vallée du Doubs »

Département : Jura

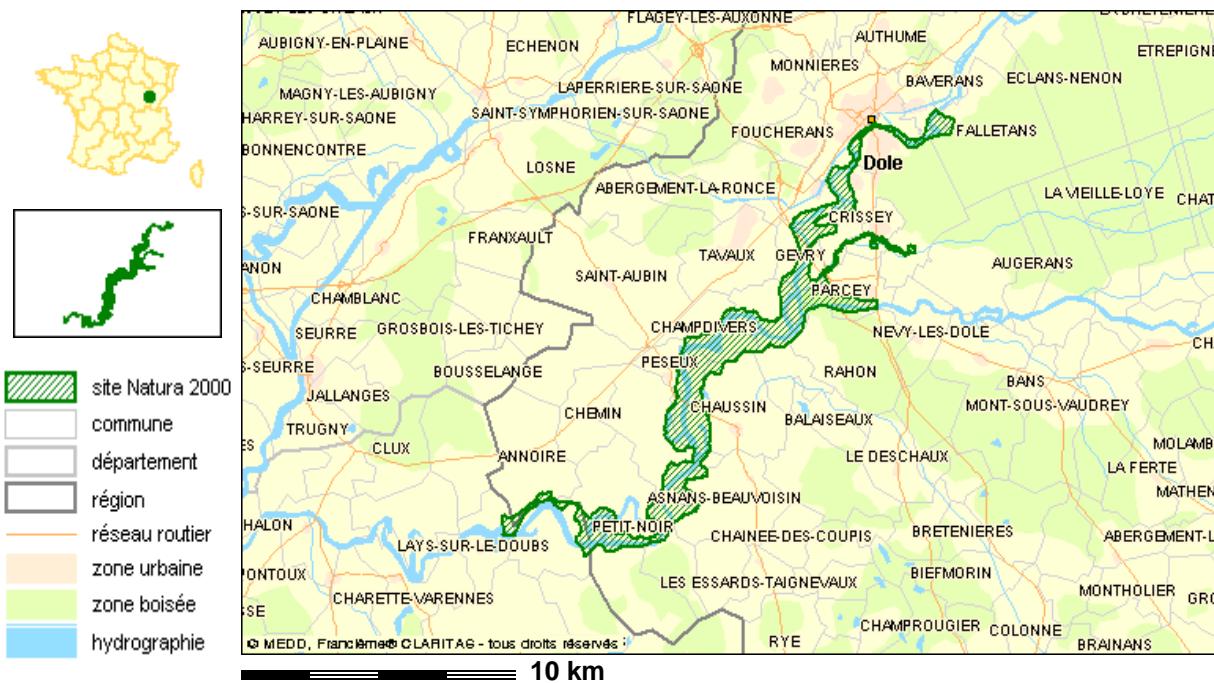
Nombre de communes concernées : 19

Région biogéographique : Continental

Superficie : 3 794 ha (surface SIG – SMSD, 2005)

Altitude minimale : 178 m

Altitude maximale : 205 m



**Illustration n°3 : le site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs (39) ».**  
(MEDD, 2004)

### ➤ Les communes du site

**Tableau n°6 : répartition des surfaces communales au sein du site « Basse Vallée du Doubs »**  
(SMSD par SIG, 2005)

Nom des communes	Surfaces communales totale (ha)	Surfaces communales concernées par Natura 2000 (ha)	Pourcentage de la commune concernée par Natura 2000
Annoire	1568,0	96,3	6,1%
Asnans-Beauvoisin	1634,3	223,0	13,6%
Baverans	338,8	0,2	0,1%
Brevans	364,5	33,6	9,2%
Champdivers	781,2	353,8	45,3%
Chaussin	1595,1	354,4	22,2%
Choisey	838,9	209,9	25,0%
Crissey	467,8	28,9	6,2%
Dole	3804,4	307,8	8,1%
Falletans	2456,3	78,4	3,2%
Gevry	658,3	337,7	51,3%
Longwy-sur-le-Doubs	1718,7	451,5	26,3%
Molay	641,0	294,9	46,0%
Neublans-Abergement	1104,3	77,3	7,0%
Parcey	832,5	266,5	32,0%
Peseux	544,3	188,0	34,5%
Petit-Noir	2100,7	352,7	16,8%
Rahon	1955,3	110,7	5,7%
St Baraing	628,0	3,0	0,5%
Villette-les-Dole	453,6	25,4	5,6%
<b>Totaux</b>	<b>24 485,8</b>	<b>3 794,0*</b>	<b>15,5%</b>

\* Il est à noter qu'en fonction du support de base (papier, scan 25, orthophotos...), de l'outil cartographique utilisé (logiciels MapInfo, Arcview, Geoconcept...) et de l'échelle de restitution cartographique (1/25 000 en général°), la surface du site Natura 2000 peut varier de quelques hectares. Les surfaces faisant référence sont celles indiquées sur le site internet de la DIREN Franche-Comté, à savoir :

- Surface du site au titre de la Directive Habitats (pSIC) n° FR 430 1323 : **3 795 ha** (DIREN FC),
- Surface du site au titre de la Directive Oiseaux (ZPS) n° FR 430 2007 : **3 804 ha** (DIREN FC),

Cependant, la surface retenue dans ce DOCOB pour tous les calculs (surfaces, pourcentages...) est celle obtenue sur SIG : **3 704 ha**.

#### ➤ *Les limites transversales (amont / aval) du site*

La limite amont du site est située sur les communes de Baverans et Falletans afin de prendre en compte la Corne des Epissiers, secteur écologiquement très riche et représentatif de la Basse Vallée.

La limite aval du site correspond à la limite départementale entre le Jura et la Saône-et-Loire.

#### ➤ *Les limites longitudinales*

Les limites latérales du site correspondent dans la majorité des cas à **l'interdigie** sur les vingt communes appartenant aux trois communautés de communes concernées : le Jura Dolois, la Plaine Jurassienne et le Jura entre Serre et Chaux.

**Remarque :** *Il est à noter que ce site se prolonge dans les mêmes conditions de périmètre en Saône et Loire (71) avec le site n° FR 2600981 intitulé « Prairies inondables de la Basse Vallée du Doubs en amont de Navilly » où le document d'objectifs a été mis en œuvre depuis 1998 et est en cours de réactualisation par le Syndicat Mixte Saône et Doubs.*

### **3. Le climat**

Le Jura est soumis à un climat de transition d'influences océanique, continentale et montagnarde. Le régime pluviométrique est modéré et caractérisé par une répartition régulière sur toute l'année. Entre 1970 et 2000, la pluviométrie annuelle sur le secteur de la Basse Vallée est en moyenne de 1067 mm/an (Source : données Météo France). Sur la même période on observe les minima en général au mois de Mars avec une moyenne de 70 mm et les maxima au moi de Mai avec une moyenne de 120 mm.

Sur le secteur de la plaine de la Basse Vallée du Doubs, la température moyenne est de 11°C. Le mois le plus froid est le mois de Janvier avec une moyenne de 2°C et le mois le plus chaud le mois de Juillet avec une température moyenne oscillant autour de 19°C.

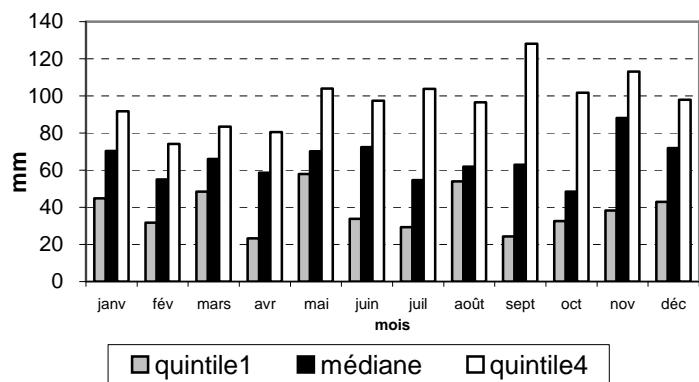
Notons que les conditions climatiques (températures et précipitations), dans une région donnée vont conditionner les pratiques culturales. Ainsi, les particularités climatiques de la Basse Vallée du Doubs contribuent à expliquer l'agriculture du site ou à proximité :

#### *a. Les précipitations*

La Basse vallée du Doubs est la zone la plus basse en altitude du Jura (environ 190 mètres).

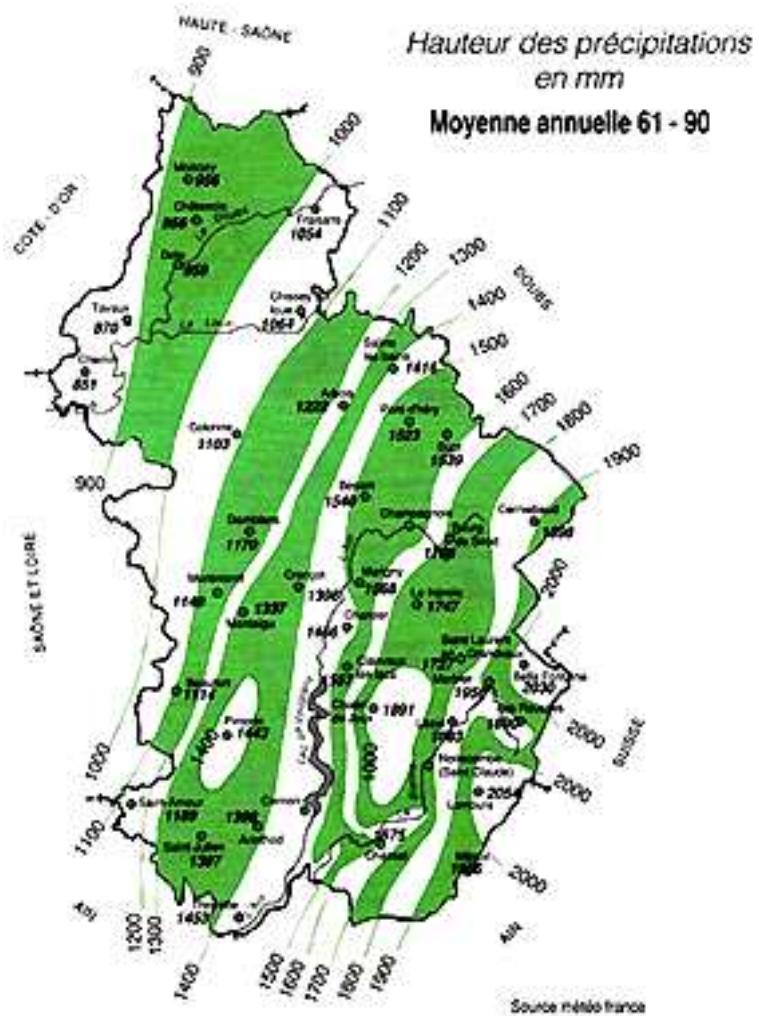
Le graphique des précipitations à Tavaux montre un climat à tendance océanique, avec des précipitations réparties sur l'ensemble de l'année et une valeur médiane (valeur atteinte une année sur deux) mensuelle souvent proche de 60 millimètres.

La carte de hauteur de précipitations sur le département du Jura confirme que la région est la plus faiblement arrosée du département. Cette carte montre également l'influence des zones de plateaux d'où proviennent les rivières Doubs et Loue, sur le volume d'eau transporté par ces rivières et sur la nappe phréatique du sous-sol qui permet l'alimentation humaine, industrielle et agricole.



**Illustration n°4 : précipitations à Tavaux (25 années de références)**

(Diagnostic Chambre d'Agriculture 39 – Sources Météo France)



**Illustration n°5 : hauteurs des précipitations (moyenne annuelle 61-90)**

(Diagnostic Chambre d'Agriculture 39 – Sources Météo France)

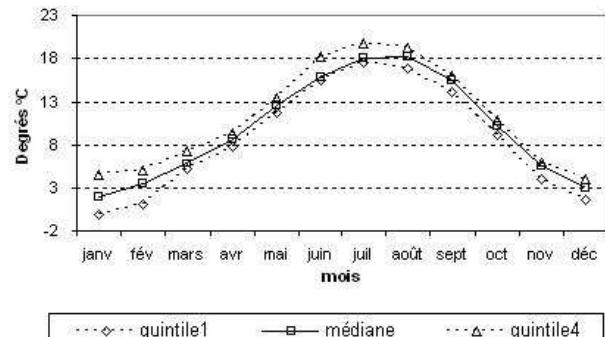
### b. Les températures

La faible altitude a une influence sur la température et sur les dates d'apparition des gelées.

Par son ouverture sur la plaine de Saône, elle reçoit des influences méridionales qui vont donner des températures élevées et de faibles précipitations estivales.

#### Illustration n°6 : températures à Dole (18 années de référence)

(Diagnostic Chambre d'Agriculture 39 – Sources Météo France)



Plusieurs paramètres liés aux températures sont des indicateurs importants pour la production agricole :

- **Les dates de première et dernière gelées** : les dernières gelées apparaissent en moyenne le 20 avril à Dole et Tavaux. Les premières gelées arrivent en moyenne le 4 novembre.

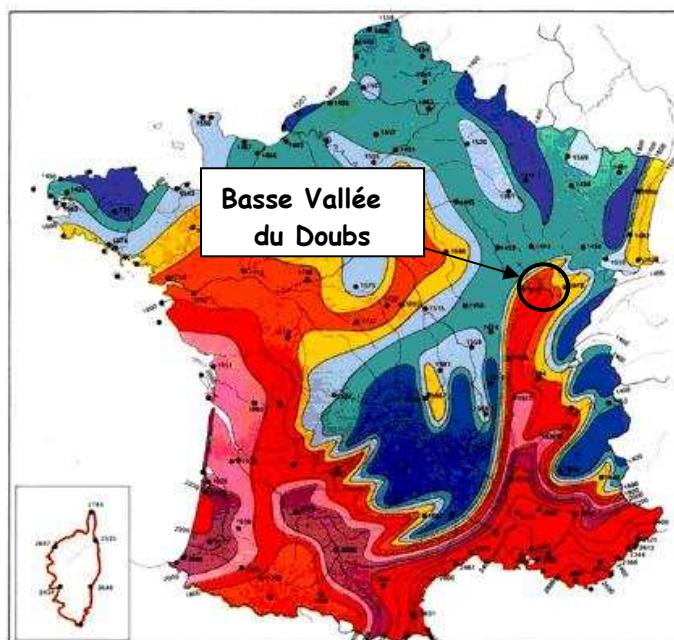
#### - **Le cumul des températures positives depuis le premier janvier**

La date à laquelle le cumul des températures atteint la valeur 200 est un indicateur pour le redémarrage de la végétation (prairies, cultures d'hiver). Cette valeur est atteinte en moyenne le 1<sup>er</sup> mars à Dole et Tavaux. Par comparaison, cette valeur est atteinte deux mois plus tard à Lamoura dans le Haut-Jura (le 27 avril).

#### - **Le cumul des températures supérieures à 6°C depuis le 26 avril**

Cette valeur est un indicateur pour les cultures de printemps (maïs en particulier).

Le chiffre seuil de 1500°C, atteint avant les dates de premières gelées, indique une aptitude à conduire à maturité les cultures de printemps. La carte de France des sommes de températures montre que la confluence Doubs-Loue se situe dans la zone supérieure à 1700°C. Les valeurs sont identiques à celles atteintes dans l'ouest de la France au sud de la Loire. L'influence méridionale apparaît nettement dans le couloir Rhône-Saône.



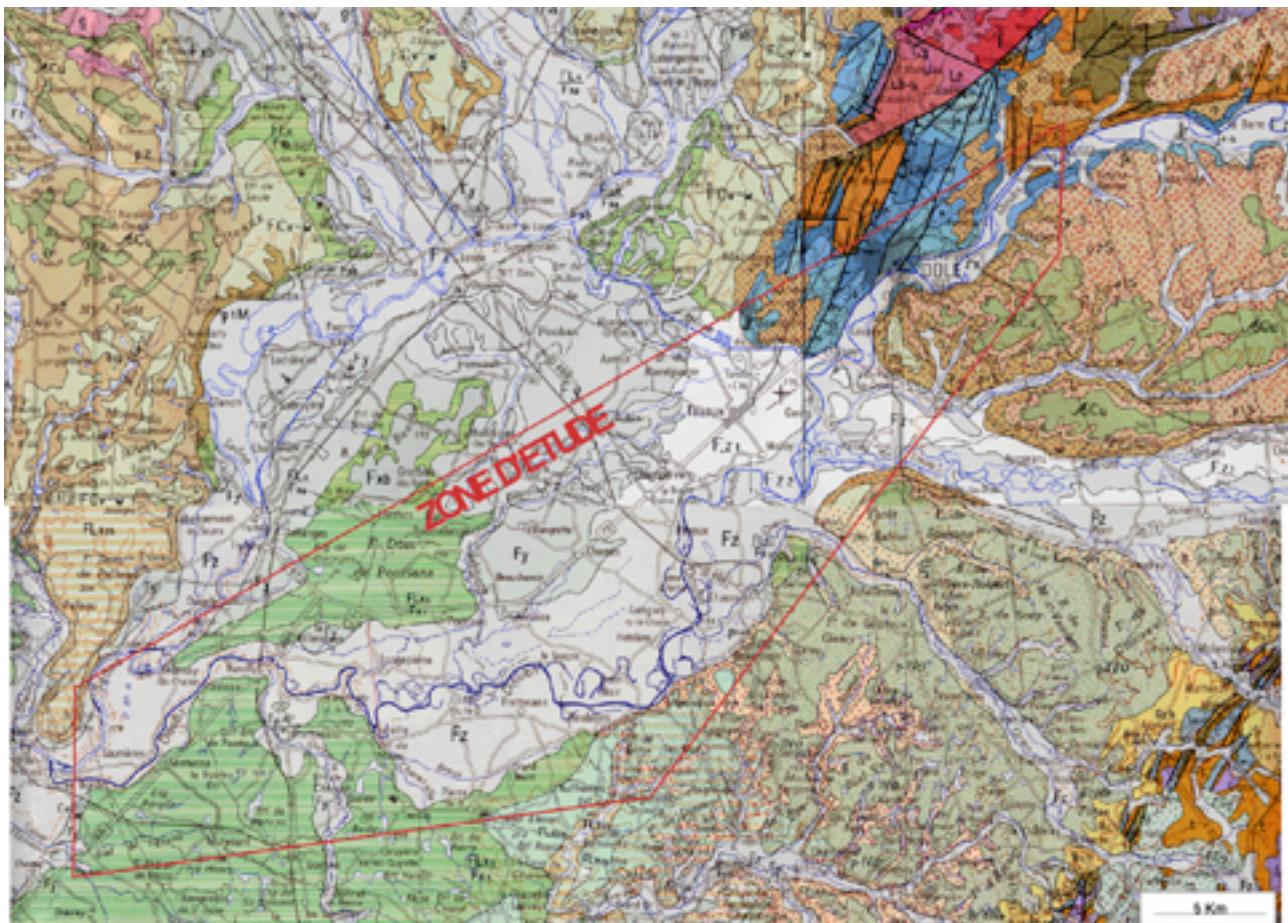
#### Illustration n°7 : carte de France des sommes de températures

(Diagnostic Chambre d'Agriculture 39 – Sources Météo France)

#### 4. La géologie

La zone d'étude s'inscrit dans un contexte géologique et géomorphologique particulier. Elle est en effet à cheval sur deux unités géomorphologiques très différentes :

- La fin du parcours encaissé du Doubs qui se manifeste par un évasement de la vallée (ancien cône alluvial à forte pente) entre Dole et le pont de Choissey,
- La gigantesque zone d'épandage alluvial qui marque, l'entrée dans le **fossé bressan** et qui correspond à la petite région du **Finage**.



**Illustration n°8 : contexte géologique de la zone d'étude de la Safège incluant le site Natura 2000.**  
(Safège – Malavoi, 2004)

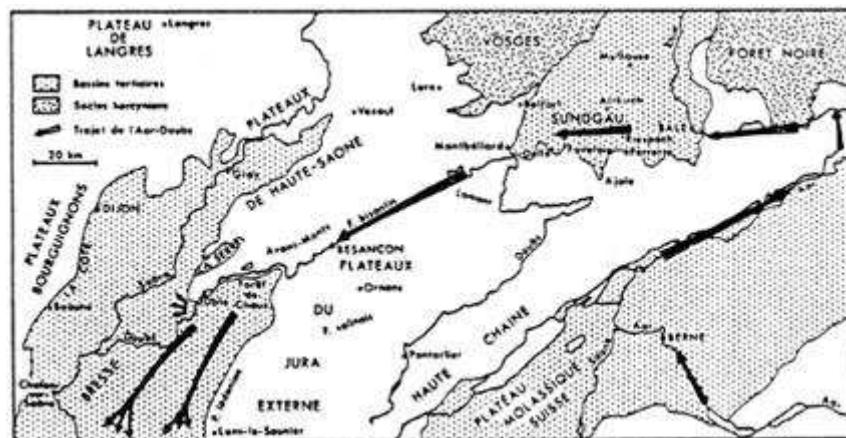
Ce fossé bressan est une vaste dépression tectonique tertiaire, orientée Nord-Sud entre le Jura à l'Est et les reliefs bordiers du Massif Central à l'Ouest. Sa limite septentrionale se situe sensiblement à Gray et son extrémité méridionale à Lyon.

Ce fossé tectonique, large de 50 à 60 km selon les secteurs et long de près de 200 km, a connu une subsidence active pendant tout le tertiaire, ce qui lui a valu de nombreux épisodes de remblaiement par des apports de matériaux détritiques provenant des reliefs environnants (Jura, plateaux bourguignons, bordures du Massif Central).

La sédimentation a essentiellement été lacustre (Oligocène terminal), marine (Miocène), puis à nouveau lacustre (Pliocène). Ce dernier épisode terminal tertiaire a remblayé la majeure partie du fossé de la Saône dans l'environnement lacustre du fameux « Lac de Bresse ».

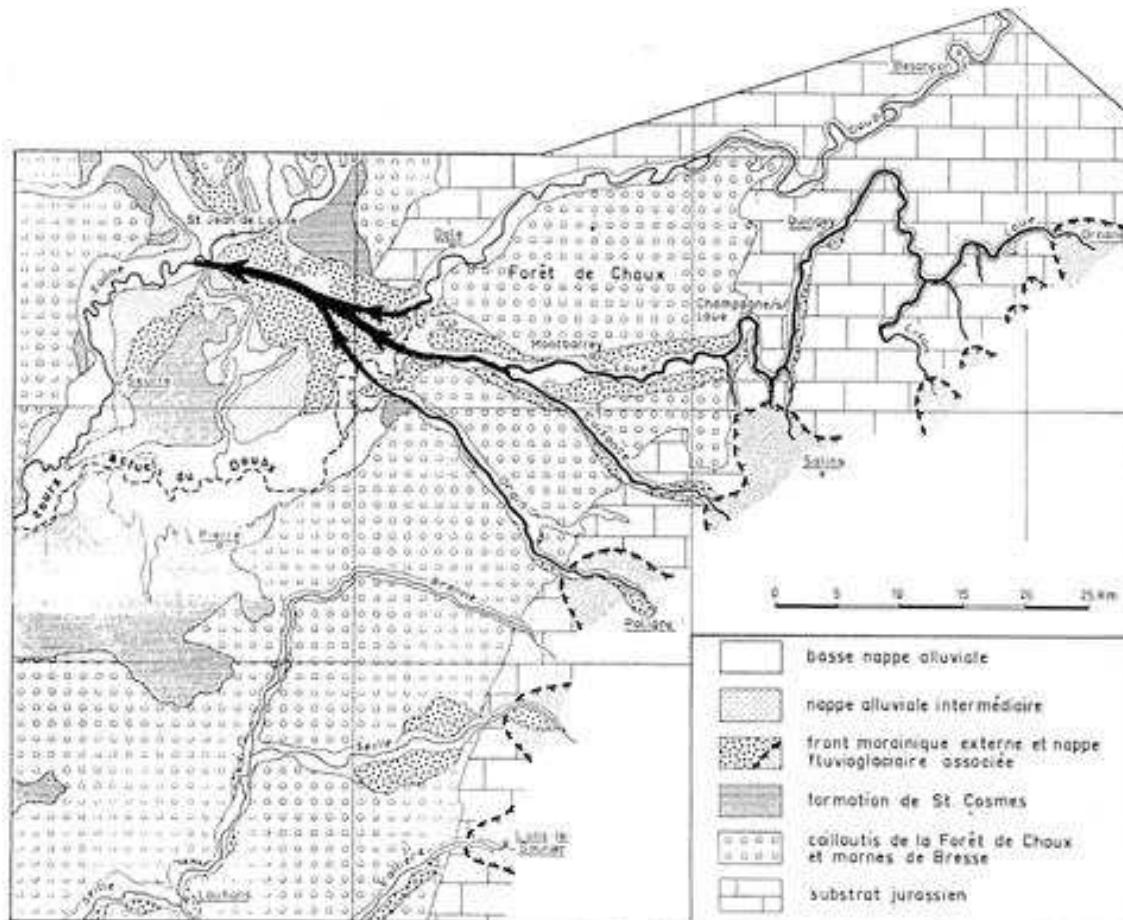
Ce type de sédimentation en milieu quasi stagnant (sauf au droit des cônes de déjection des principaux affluents) explique la granulométrie très fine des dépôts pliocènes (marnes et sables de Bresse).

Lors des épisodes glaciaires quaternaires, ce fossé bressan a été remodelé en plusieurs unités géomorphologiques différentes, dont la plaine du Finage et la formation fluvio-lacustre de St Cosme.



**Illustration n°9 : trajet de l'Aar-Doubs à la fin du Pliocène (Bonvallot J., 1984)**  
(Safège – Malavoi, 2004)

L'illustration n° 9 explique l'**origine alpine d'une partie des alluvions** de la moyenne et basse vallée du Doubs. Ils proviennent des dépôts fluviatiles de type deltaïque d'un paléo-Doubs fini-pliocène, constitué par l'Aar (actuellement affluent du Rhin) et le Doubs lui même, et drainant une partie des Alpes. Ces dépôts constituent aujourd'hui les énormes masses alluviales dites « cailloutis de la Forêt de Chaux ».



**Illustration n°10 : l'ancien débouché du Doubs au Riss (Campy)**  
(Safège – Malavoi, 2004)

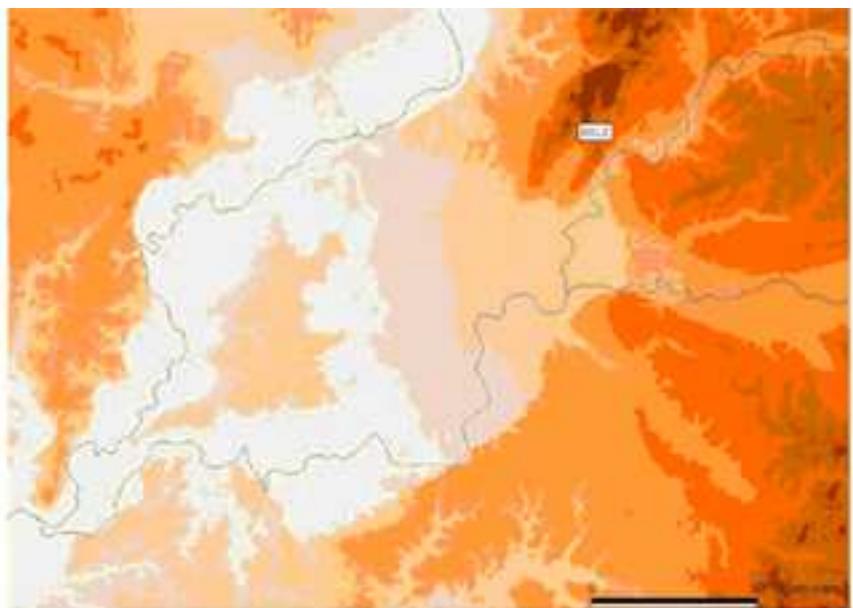
L'illustration n° 10 présente le probable tracé Rissien (c.a.d. lors de l'avant dernière glaciation dite du « Riss ») d'un **réseau fluvio-glaciaire Doubs-Loue**, traversant le fossé Bressan d'est en ouest pour déboucher dans la Saône au droit de Saint Jean de Losne. Ce « détournement » du Doubs au Riss est expliqué (Campy 1984) par le fait que le réseau de la Loue, plus proche des langues glaciaires du Jura était hydrologiquement beaucoup plus puissant que celui du Doubs et probablement beaucoup plus chargé en alluvions grossières. Ces épandages alluviaux gigantesques ont certainement joué un rôle de **barrage de dérivation** du Doubs vers l'Ouest jusqu'à ce que celui-ci reprenne sa prédominance hydrologique après la fin du Riss et entaille les dépôts fluvio-glaciaires pour retrouver un cheminement vers le sud-ouest. On observe très bien les indices de cette histoire géomorphologique récente sur les illustrations cartographiques n° 11 et 12.

L'amont de la basse plaine du Doubs se présente comme un **vaste cône alluvial** (courbes de niveau convexes vers l'aval) **orienté Nord-Est/Sud-Ouest**, qui indique les directions d'épandages fluviatiles provenant essentiellement de la vallée de la Loue. On observe que les courbes de niveau à l'intérieur de la vallée de la Loue sont concaves vers l'aval, ce qui indique qu'il y a eu un processus de déstockage des alluvions de la vallée, peut-être au Würm (dernière période glaciaire) ou à l'Holocène, avant l'établissement du tracé actuel.

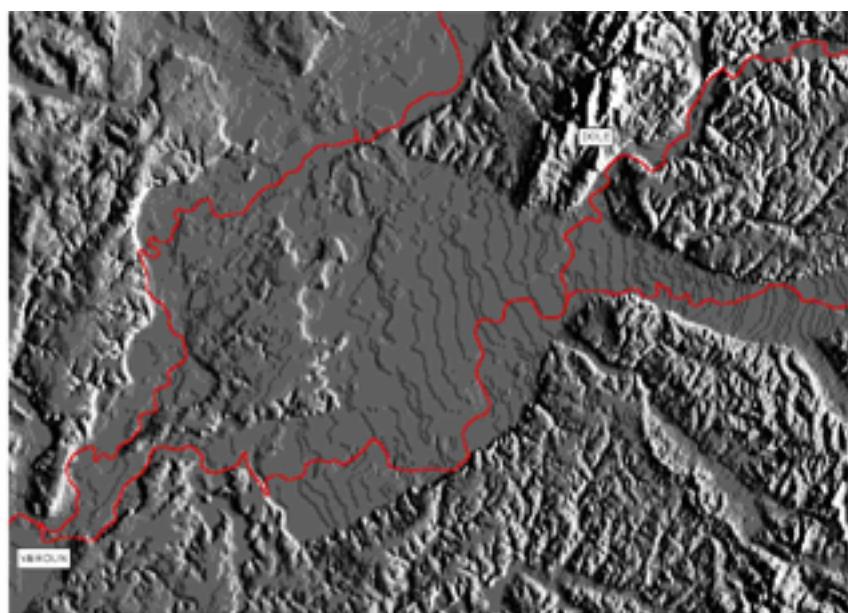
Ce n'est qu'au droit de Champdivers/Peseux que l'actuelle vallée du Doubs s'oriente tout d'abord plein sud, vient « buter » sur le coteau au droit de Beauvoisin et « rebondit » plein ouest vers Charrette.

Notons aussi l'énorme différence de largeur et de régularité entre la vallée de la Loue aval (3.5 à 4 km de large en aval d'Arc et Senans), et celle du Doubs en amont de Dole (1 à 1.5 km de large). Cette dichotomie s'explique à notre avis par deux facteurs :

- par le phénomène expliqué précédemment, à savoir une forte activité fluviatile (et fluvio-glaciaire ?) sur la Loue au Riss et probablement lors de la fonte des glaciers rissiens qui a permis le façonnage de cette large vallée alluviale,
- par une érodabilité plus grande des marges de la vallée de la Loue dans le remplissage alluvial fini-pliocène de la forêt de Chaux, que de celles de la vallée du Doubs, encaissée dans les calcaires durs du Jurassique.



**Illustration n°11 : relief de la basse vallée du Doubs**  
(Safège – Malavoi, 2004)



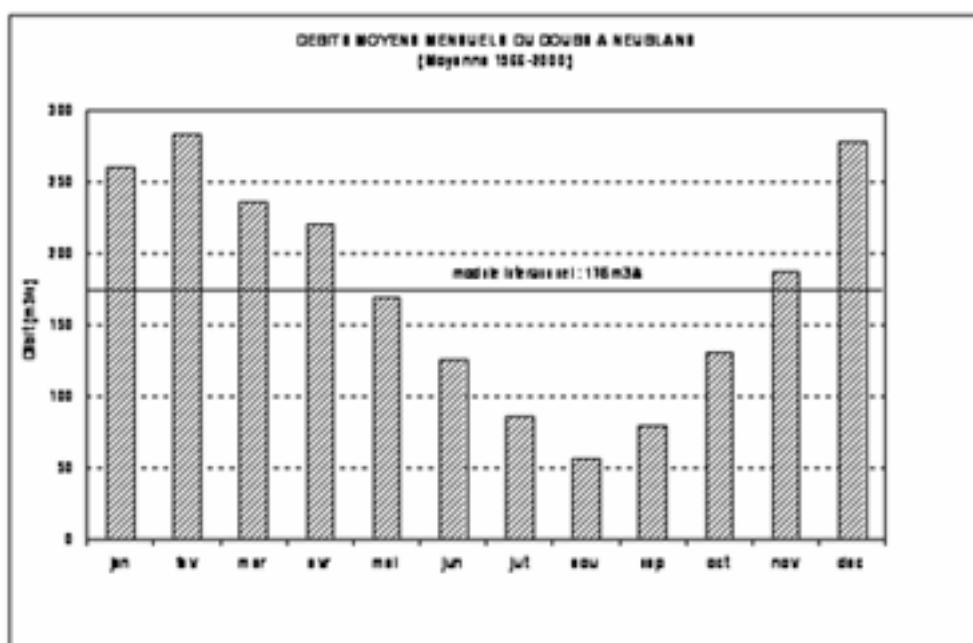
***Illustration n°12 : vue en 3 dimensions de la basse vallée du Doubs (MNT)***  
(Safège – Malavoi, 2004)

## **5. L'hydrogéologie**

Une analyse hydrologique très détaillée des débits de crue a été réalisée dans l'étude menée conjointement à celle ci par Safège. Nous n'en présentons ici que les éléments susceptibles d'apporter un éclairage sur les processus géodynamiques.

### ***a. Le régime hydrologique moyen***

Le Doubs présente un régime pluvio-nival, caractérisé par une légère chute des débits hivernaux. Ce régime est toutefois fortement influencé par la nature karstique des terrains du bassin versant (pertes du Doubs à Pontarlier alimentant la source vauclusienne de la Loue). Cette nature calcaire karstifiée du bassin régularise aussi fortement le ruissellement direct.



***Illustration n°13 : débits moyens journaliers du Doubs à Neublans***  
(Safège – Malavoi, 2004)

### **b. L'hydrologie de crue**

Deux stations de mesure hydrométriques sont utilisables pour déterminer l'hydrologie du Doubs dans le secteur d'étude : l'une à l'entrée de la zone d'étude, à Rochefort sur Nenon, l'autre à Neublans-Abergement, environ 40 km en aval. Cette dernière intègre donc les apports de la Loue, de l'Orain et de la Guyotte ainsi que du bassin intermédiaire. Le bassin versant à Rochefort est de 4970 km<sup>2</sup> et de 7290 km<sup>2</sup> à Neublans. Le bassin total du Doubs à la confluence avec la Saône est de 7550 km<sup>2</sup>.

Les données caractéristiques de crues sont données dans les tableaux suivants :

***Tableau n°7 : valeurs des débits instantanés caractéristiques aux stations de Rochefort-sur-Nenon et de Neublans-Abergement***

(Safège / DIREN FC, 2001)

Type de crue	T=2 ans	T=5 ans	T=10 ans	T=20 ans	T=50 ans	T=100 ans	1983 (QIX)	1990 (QIX)	1999 (QIX)	2001 (QIX)
Méthode	Gumbel			Gradex			DIREN			
Débit à Rochefort/N	733 m <sup>3</sup> /s	1004 m <sup>3</sup> /s	1056 m <sup>3</sup> /s	1237 m <sup>3</sup> /s	1472 m <sup>3</sup> /s	1648 m <sup>3</sup> /s	1330 m <sup>3</sup> /s	1220 m <sup>3</sup> /s	1030 m <sup>3</sup> /s	984 m <sup>3</sup> /s
Débit à Neublans-A	1055 m <sup>3</sup> /s	1321 m <sup>3</sup> /s	1498 m <sup>3</sup> /s	1725 m <sup>3</sup> /s	2019 m <sup>3</sup> /s	2239 m <sup>3</sup> /s	1760 m <sup>3</sup> /s	1500 m <sup>3</sup> /s	1580 m <sup>3</sup> /s	1440 m <sup>3</sup> /s

***Tableau n°8: périodes de retour des crues historiques sur la Basse Vallée du Doubs***

(Safège / DIREN FC, 2001)

Date de la crue	Période de retour estimée à Rochefort/N.	Débit maximum instantané à Rochefort/N.	Période de retour estimée à Neublans-A.	Débit maximum instantané à Neublans-A.
Crue de mai 83	≈ 35 ans	1330 m <sup>3</sup> /s	≈ 20 ans	1760 m <sup>3</sup> /s
Crue de février 90	≈ 20 ans	1220 m <sup>3</sup> /s	10 ans	1500 m <sup>3</sup> /s
Crue de février 99	Entre 5 et 10 ans	1030 m <sup>3</sup> /s	≈ 15 ans	1580 m <sup>3</sup> /s
Crue de mars 2001	≈ 5 ans	984 m <sup>3</sup> /s	Entre 5 et 10 ans	1440 m <sup>3</sup> /s

C'est donc la **crue de 1983** qui a été la plus forte de la période récente, que ce soit à Rochefort ou à Neublans.

### **6. La pédologie**

Dans l'interdigue de la Basse Vallée du Doubs, les sols alluviaux calcaires sont jeunes, minces et hétérogènes. Leur texture est limono-argileuse, leur épaisseur varie de 0 à 30 cm, sur un substrat de granulats en majorité calcaire.

Ces graviers très filtrants confèrent aux sols qui les couvrent des fluctuations d'hydromorphie très importantes. L'hydromorphie suit la variation du niveau de la nappe, qui affleure quasiment l'hiver, pour descendre de plusieurs mètres en basses eaux.

Si l'on ajoute à ces caractéristiques la pauvreté en colloïdes et la faible épaisseur utile, ces sols présentent une faible valeur agronomique, traditionnellement voués à la prairie naturelle permanente ou à la ripisylve.

Localement, on rencontre des sols alluviaux calcaires plus épais (30 à 60cm) caractérisés par une valeur agronomique moyenne à bonne, et souvent mis en culture.

A l'extérieur de l'interdigue, les sols de types calcimagnésiques bruns calcaires, plus évolués, disposent d'une épaisseur de limons plus importante (jusqu'à 3.5m) leur donnant une très bonne qualité agronomique, caractéristique de la plaine du Finage.

Des études de l'INRA\* de Dijon (carte des sols au 1/100000<sup>ème</sup>), puis les cartes départementales des terres agricoles (Dole, Seurre) ont décrit ces sols :

- ❖ **Les sols minéraux bruts** formés de galets et de sables qui supportent une végétation de saules ou de prairies, très sensible au manque d'eau.
- ❖ **Les sols peu évolués** qui présentent toujours une certaine hétérogénéité dans la nature des dépôts (argiles, limons argileux, veines de sables, de graviers).
- ❖ Ce sont des sols calcaires, qui présentent une nappe alluviale à faible profondeur. Ils sont de profondeur variable : 20 centimètres à 1 mètre et reposent sur un sable ou un gravillon calcaire. La texture est très variable limono-argileuse à sablo-limoneuse. Ils sont principalement voués à la prairie.
- ❖ **Les sols alluviaux calcaires** sont profonds et reposent sur un cailloutis situé vers 1 mètre. En général moins exposés aux inondations que les sols précédents, ils constituent d'excellentes terres de culture. Leur texture est limono-argilo-sableuse, régulière sur l'ensemble du profil. Ils présentent une bonne réserve en eau et ne sont pas hydromorphes en raison de la bonne perméabilité du cailloutis sous-jacent. Ils sont aptes à recevoir de nombreuses cultures et sont appréciés des agriculteurs pour leurs potentialités agronomiques et leur travail aisés. Ils sont irrigables par la présence de la nappe à faible profondeur.
- ❖ **Les sols alluviaux hydromorphes** sont profonds, limono-argileux à argileux. Le sous-sol est moins perméable, ils sont situés le long d'affluents du Doubs (la Clauge), et reçoivent également des apports colluviaux, de par leur situation de bas de versant (Le Temple, Goux), ils peuvent constituer de bonnes terres de culture. Ils représentent une faible surface dans la zone Natura 2000.

Ces quatre types de sols se rencontrent dans la zone Natura 2000, et ont été représentés sur la carte des sols. Une certaine hétérogénéité est présente dans chacune des unités en raison des bancs de graviers et de sables qui peuvent être présents.

Dans chaque unité, c'est le type de sol très dominant qui est représenté. Les secteurs hétérogènes avec des bancs de graviers très fréquents sont classés dans la catégorie des sols peu évolués.

## 7. La dynamique fluviale

### a. La dynamique fluviale au service de la biodiversité

La dynamique des cours d'eau repose en grande partie sur l'équilibre entre érosion et dépôt. Les fluctuations des débits solide et liquide, dont dépendent les processus d'érosion-dépôt, sont à la base d'un ajustement permanent de la géomorphologie fluviale. La rivière cherche ainsi son profil d'équilibre entre le taux de charge alluviale imposé et l'énergie capable de l'évacuer en ajustant sa géométrie. La complexité des évolutions relève du grand nombre de variables intervenant dans la constitution de ce pseudo-équilibre (Pente de la vallée, granulométrie de fond et des berges, végétation riveraine...). La combinaison de ces différents paramètres conduit à une mobilité latérale et verticale du lit.

Cette mobilité permet d'éviter les dysfonctionnements hydrauliques et sédimentologiques majeurs (*SDAGE RMC*).

La richesse écologique des plaines alluviales découle directement des caractéristiques de la dynamique fluviale. Pour les rivières à méandres, le chenal vif se déplace en érodant sa rive concave et en déposant des sédiments en transit sur sa rive convexe. Lorsque les méandres atteignent un certain rayon de courbure, ils peuvent être recoupés naturellement à la suite d'une crue. Ces court-circuitages conduisent à la formation de bras morts plus ou moins connectés avec le chenal vif.



**Illustrations n° 14 et 15 : illustration des phénomènes érosion/dépôt**

(N. TERREL – Syndicat Mixte Saône et Doubs).

Les processus d'érosion, transport de sédiments, dépôt, recouplement de méandres ont pour effet de créer, détruire ou recréer une diversité de milieux à une échelle de temps relativement courte (entre 10 et 100 ans en moyenne). Ces fréquences de régénération élevées associées à la mosaïque d'habitats induite sur un espace restreint sont à la source d'une grande richesse écologique.



**Illustration n° 16 : berge abrupte accueillant des nids de Guêpiers d'Europe**

(N. TERREL – Syndicat Mixte Saône et Doubs).

Selon une coupe transversale du lit majeur, on distingue du lit vif aux marges du lit majeur : le lit mineur, le lit moyen et le lit majeur :

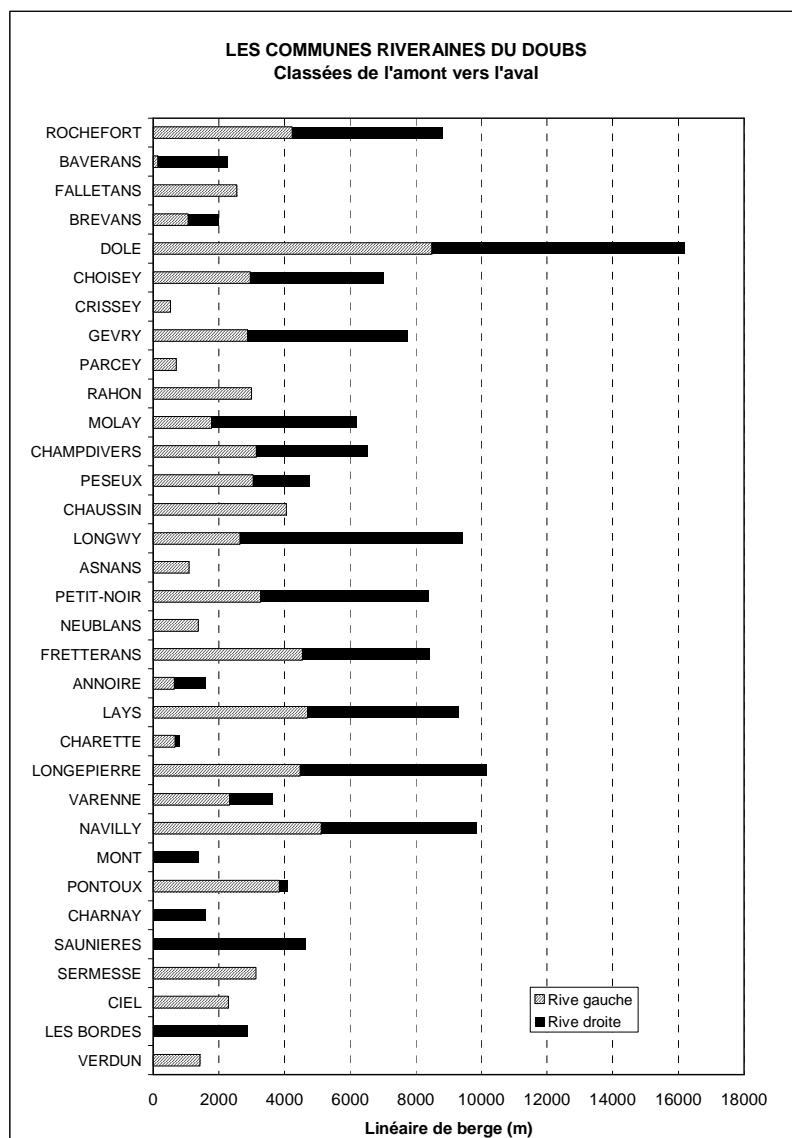
- Le lit mineur est presque toujours submergé où la végétation ligneuse ne s'y développe pas. Il est considéré comme l'écosystème d'eau courante.
- Le lit moyen est fréquemment submergé (fréquence allant de 1 à 5 ans). Diverses espèces s'y succèdent dans l'espace et dans le temps. Les herbacées pionnières colonisent les marges du lit actif et les bancs alluviaux récemment créés. Puis les fourrés de saules et la ripisylve de saules blancs, régulièrement immergés, prennent place et enfin la forêt d'aulnes.
- Le lit majeur est plus rarement inondé. La forêt alluviale des bois durs (frênes, ormes, chênes) s'y développe. Dans cet espace, les milieux annexes de bras morts, marais, dépressions topographiques, peuvent présenter une grande diversité d'associations végétales et animales.

Le remaniement fréquent des sédiments déposés dans ces lits emboîtés, l'arrachage régulier des stades végétaux pionniers herbacés et arbustifs, ainsi que la grande variabilité saisonnière de la submersion de ces espaces, contribuent au rajeunissement permanent des formes fluviales et des successions végétales associées, et par conséquent des autres composants de la biocénose inféodée (insectes, oiseaux, mammifères) (AGENCES DE L'EAU).

### b. La répartition communale du linéaire de rives

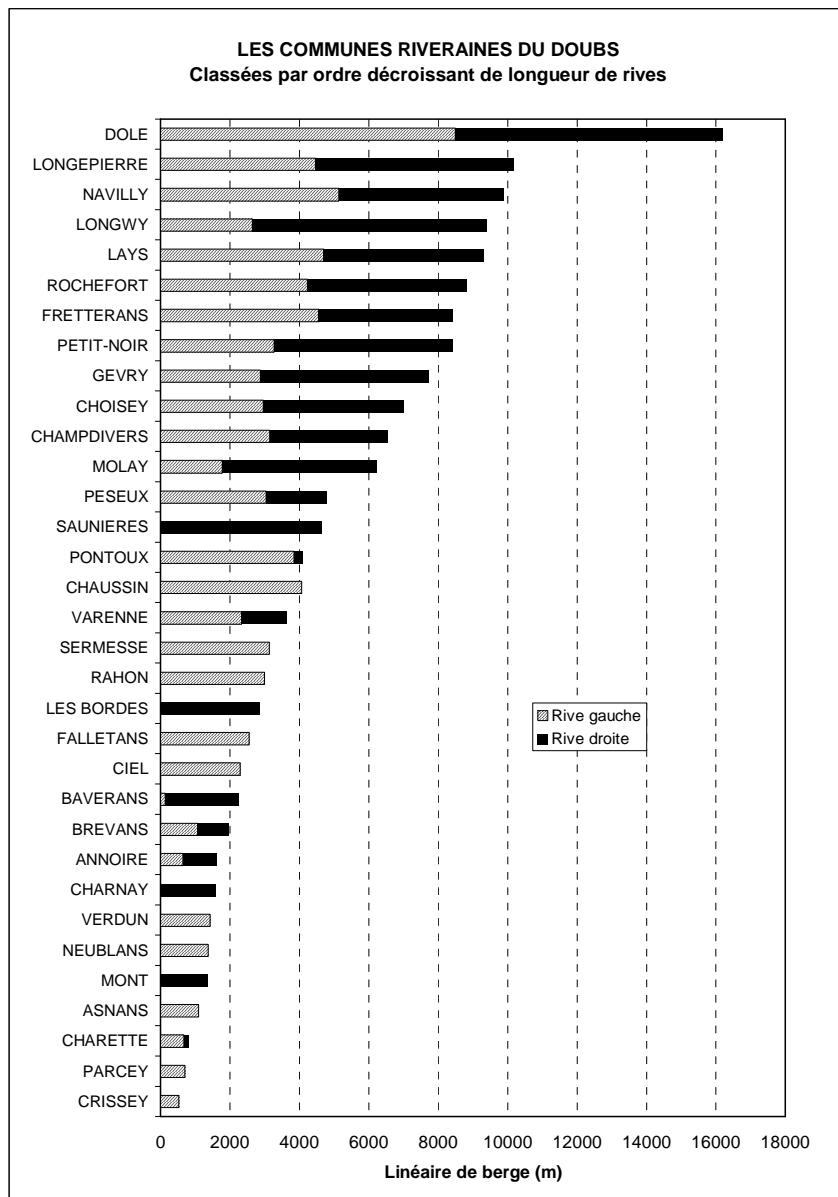
Dans le cadre de l'étude géomorphologique du Doubs (*Safège – Malavoi, 2004*), le **linéaire de rive** du Doubs dans le territoire de chacune des communes riveraines a pu sommairement être déterminé. A noter que ces valeurs ne sont valables que temporairement compte tenu de la dynamique fluviale du Doubs.

L'illustration n°17 permet de constater que la moitié des communes (16 sur 33) ont souvent les deux rives du Doubs sur leur territoire, tout particulièrement entre Dole et Navilly, c'est à dire dans la partie où la dynamique fluviale à toujours été la plus active.



**Illustration n° 17 : linéaire de rive sur les communes riveraines du Doubs**  
*(Safège – Malavoi, 2004)*

L'illustration n°18 présente, à titre indicatif, les mêmes données classées par ordre décroissant de linéaire de rives. Ainsi Dole présente à elle seule plus de 10% du linéaire total de rive (16,2 km sur les 158 km étudiés).



**Illustration n° 18 : classement des communes riveraines du Doubs par rapport décroissant de longueur de rive**  
(Safège – Malavoi, 2004)

### c. L'état du processus d'érosion latérale

➤ Des taux d'érosion faibles depuis 40 ans mais qui augmentent actuellement :

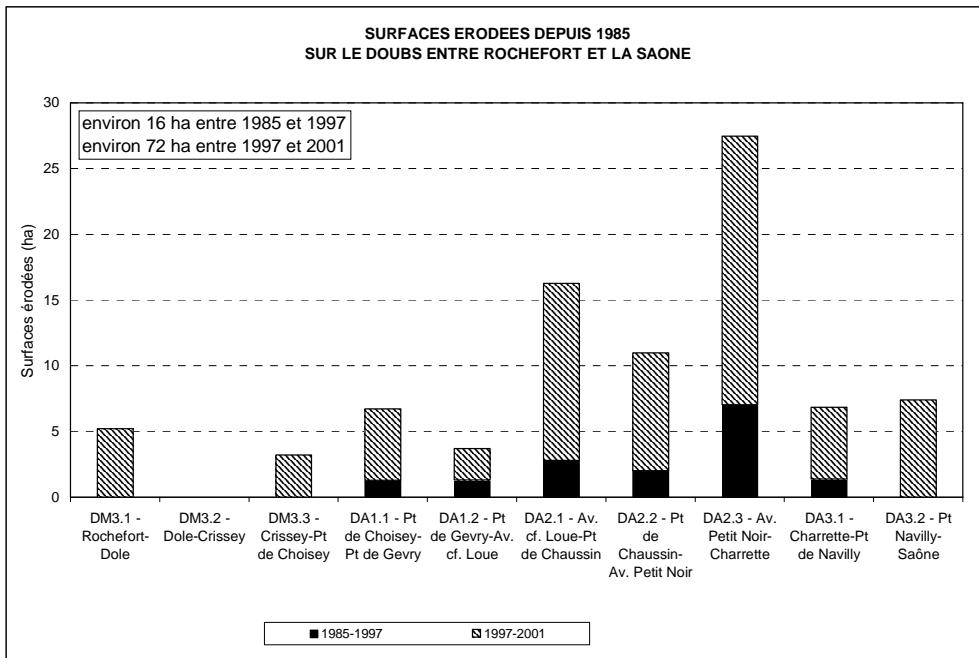
Les taux d'érosion latérale atteignaient environ **6 ha/an dans la seconde moitié du 19<sup>ème</sup> siècle**. Ces taux d'érosion, sur 75 km linéaires, peuvent paraître assez importants mais ils étaient malgré tout assez modérés. Les taux plus récents (1,3 ha/an entre 1960 environ et 1985) étaient par contre **très modestes au regard de la dynamique théorique naturelle d'un cours d'eau comme le Doubs**.

L'illustration n°21 permet de mieux localiser les zones « actives ». Elle se répartissent tout le long du cours d'eau avec toutefois quelques sites particulièrement dynamiques.

L'intensité des érosions est due à au moins deux phénomènes :

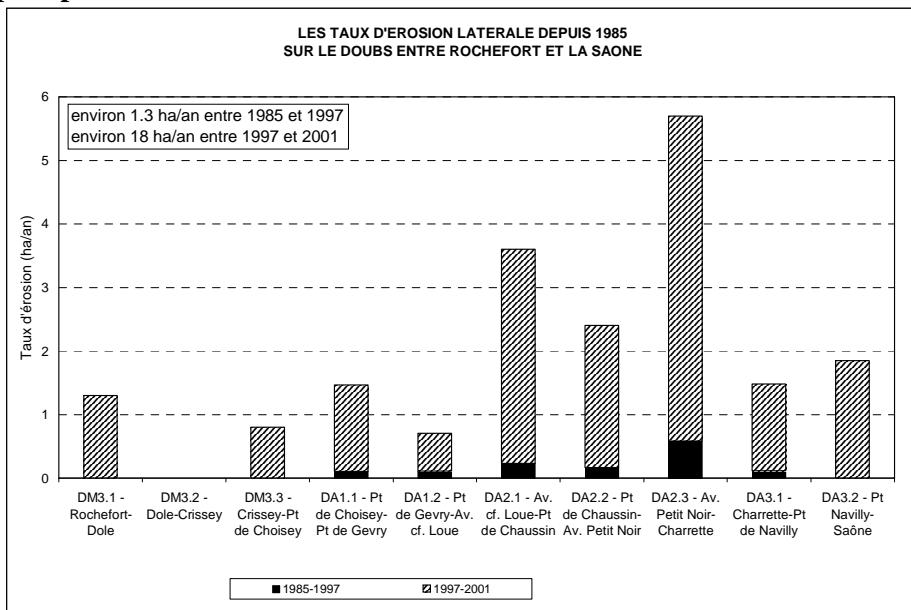
- très forte érodabilité des berges,
- présence d'ancienne zone d'extraction en lit mineur.

Si l'on analyse de manière plus fine la période 1985-2001, on constate une relative stabilité du lit entre 1985 et 1997 puis une augmentation brutale de la dynamique d'érosion entre 1997 et 2001 :



**Illustration n° 19 : surfaces érodées depuis 1985**  
(Safège – Malavoi, 2004)

Exprimés en taux d'érosion annuels, les résultats sont encore plus spectaculaires (figure 22) puisque ces taux ont été multipliés par 14.



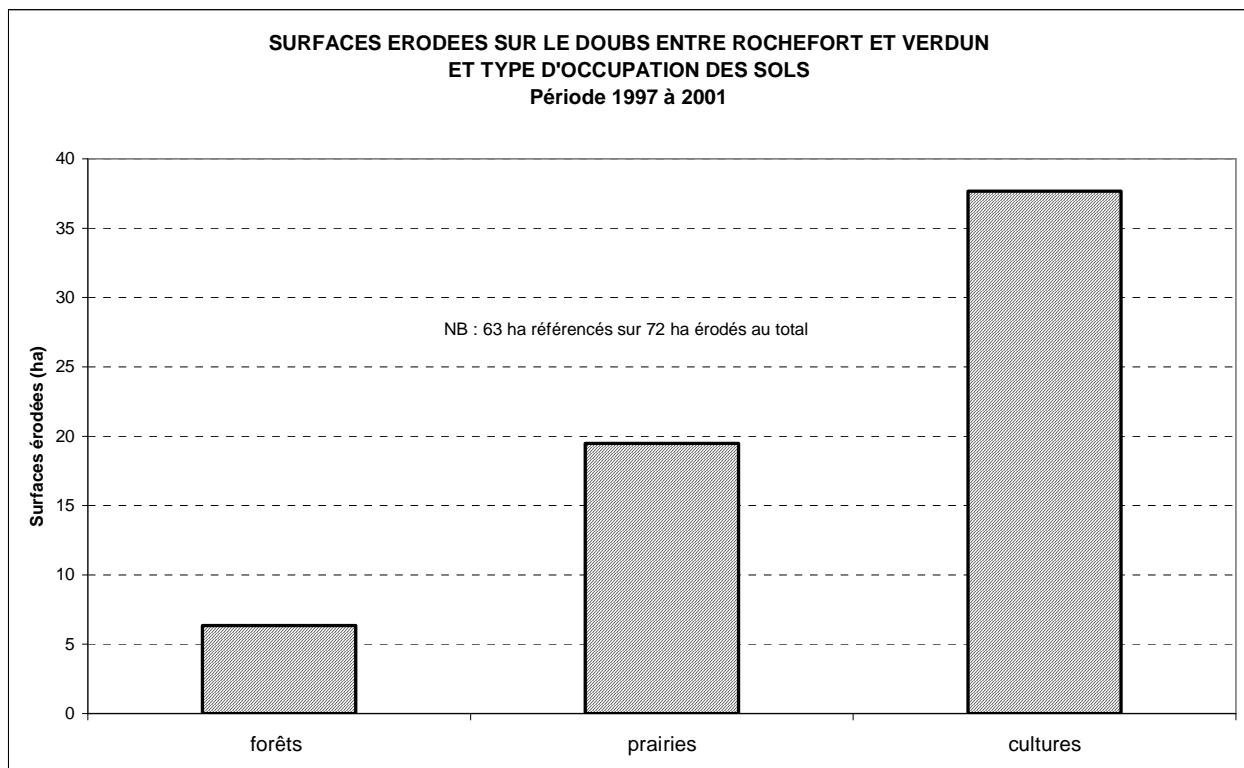
**Illustration n° 20 : taux d'érosion latérale depuis 1985**  
(Safège – Malavoi, 2004)

#### ***d. Une nouvelle dynamique du Doubs***

L'hypothèse la plus plausible pour expliquer la reprise de cette érosion, pourrait être liée à la reprise d'un transport solide « normal », avec son cortège de bancs alluviaux larges et épais, qui avaient fortement régressé voire disparu depuis les années 60 sous l'effet cumulé des extractions et opérations de « désengravement ». L'arrêt de ces 2 types d'opérations dans les années 86-88 s'est alors traduit par des alluvionnements, eux même à l'origine d'une activation à leur droit, de processus érosifs latéraux, et donc d'une recharge alluviale entretenant le processus.

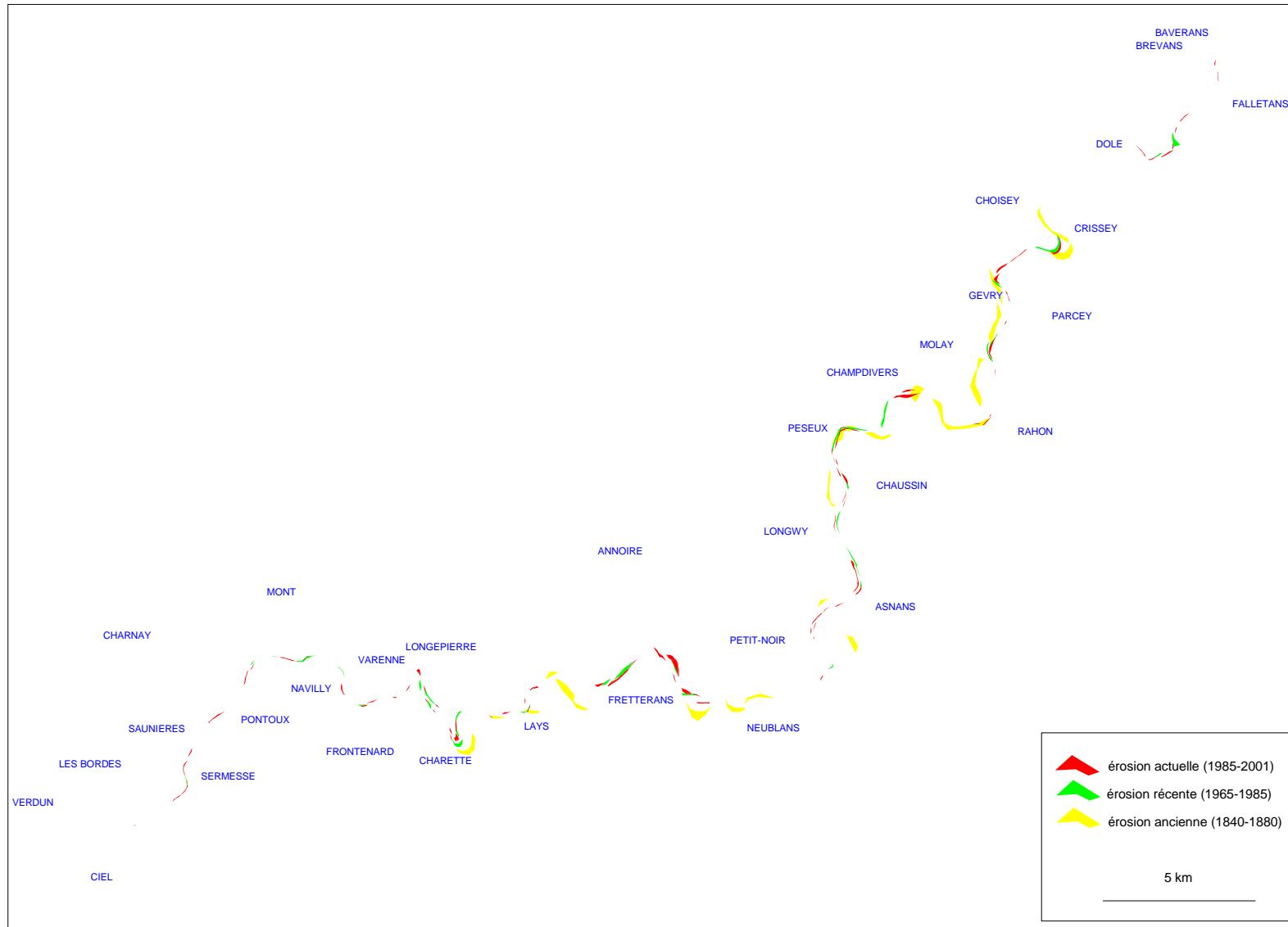
#### ***e. L'occupation des sols concernée par les érosions récentes***

L'Etude Safège a identifié quatre types d'occupation qui ont fait l'objet de processus d'érosion entre 1997 et 2001 : prairies, forêts, cultures et agglomérations.



***Illustration n° 21 : surface érodées depuis 1997 et leurs types d'occupation des sols***  
(Safège – Malavois, 2004)

On observe une nette prédominance des zones cultivées (37,6 ha), puis des prairies (19,5 ha) et enfin des forêts (6,3 ha).



**Illustration n° 22 : localisation des zones d'érosion actuelles et passées**  
(Safège – Malavoi, 2004)

## B. LA QUALITE DES EAUX

### 1. La Directive Cadre Eau (DCE)

#### a. La Directive Cadre Eau, c'est quoi ?

Reconquérir la qualité des milieux aquatiques, tel est l'objectif de la directive cadre sur l'eau adoptée par tous les pays de l'Union européenne en 2000. Tous les milieux aquatiques (cours d'eau, lacs, littoral, eaux souterraines...) devront être en bon état d'ici 2015, sauf dérogations justifiées par des raisons techniques ou économiques.

Chaque grand bassin hydrographique (la France en compte 12, appelés aussi districts hydrographiques) doit mettre en œuvre, à son échelle, la directive européenne.

Tous les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau participent activement aux différentes étapes de mise en œuvre : services de l'Etat, collectivités locales, usagers économiques (industriels, agriculteurs...), associations... mais également vous et tous les Français qui sont actuellement consultés.

Les bénéfices de ce vaste chantier : Une meilleure qualité écologique des eaux douces (y compris les eaux souterraines) et des eaux côtières en Europe, mais également une plus grande diversité biologique, ou encore l'atténuation des conséquences des inondations et des sécheresses... toutes améliorations qui autorisent une large panoplie d'usages : eau potable, baignade, élevage de coquillages, pêche, etc.

#### b. Avancement des travaux

**Tableau n° 9 : état d'avancement de la DCE**

Echéance	Travaux	Avancement
<b>2008</b>	Approbation du SDAGE	...
<b>2007</b>	Consultation du public puis des partenaires institutionnels sur le projet de SDAGE...	...
<b>Décembre 2006</b>	Mise en place du programme de surveillance de l'état des milieux aquatiques et examen de l'avant projet de SDAGE.	(cf. schéma directeur des données sur l'eau)
<b>Mai à novembre 2005</b>	Consultation officielle du public.	En préparation
<b>Mars 2005</b>	Envoi d'une synthèse nationale des états des lieux des bassins par le Gouvernement français à la Commission européenne Validation de l'état des lieux définitif	Comité de bassin du 04/03/05
<b>Décembre 2004</b>	Adoption du document d'état des lieux du bassin Rhône-Méditerranée.	
<b>Août à décembre 2004</b>	Consultation des conseils généraux et régionaux, chambres consulaires, commissions des SAGE, comités de rivières, lacs, baies, ... et services de l'état, sur le projet d'état des lieux, la synthèse des questions importantes et le programme de travail.	Diffusion des documents le 16/08/2004
<b>Juillet 2004</b>	Avant-projet d'état des lieux	Validé par le Comité de bassin du 2/07/2004

<b>Avril 2004</b>	Transposition en droit français de la directive européenne	Loi n° 2004-338 du 21 avril 2004
<b>Décembre 2003</b>	Adoption par le comité de bassin du plan détaillé de l'état des lieux	
<b>Années 2002 et 2003</b>	Définitions des méthodes de travail et premières concertations avec les acteurs	
<b>Octobre 2000</b>	Publication par le parlement européen et le Conseil de la Directive établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau	Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000
<b>Janvier 1997</b>	Adoption du SDAGE par le Comité de bassin et approbation par le Préfet coordonnateur de bassin	
<b>Janvier 1992</b>	Loi sur l'Eau	

## 2. Etat des lieux de l'assainissement domestique

### a. La nature de l'information

**POLLUTION REJETEE** : Cette information exprime par mois civil, le FLUX JOURNALIER MOYEN, de pollution rejetée au milieu naturel par la station d'épuration après traitement. Il est donné en kilogramme et il est décliné sous différents paramètres de pollution tels que les matières oxydables (DBO5, DCO), les matières azotées, les matières phosphorées.

En l'absence de mesures physiques, le flux est exprimé en EQUIVALENT-HABITANT (EH) qui est une image synthétique des différentes formes de pollution. Dans ce cas, nous ne disposons que d'un flux journalier moyen par année civile, éventuellement retenu durant une période de pointe de pollution (activité saisonnière ou touristique).

### b. La limite de nos connaissances

L'information POLLUTION REJETEE ne prend pas en compte les pollutions directement rejetées au milieu naturel par le réseau d'assainissement avant traitement (trop-pleins, déversoirs d'orage, pollution non dirigée vers le système de traitement, etc).

Nous ne disposons pas d'informations relatives aux systèmes d'assainissement autonome (fosse septique, épandage). Des omissions ou erreurs sont possibles, plus particulièrement pour les systèmes d'assainissement de petite capacité.

### c. Les communes du site

Sur les 20 Communes du site, 10 disposent d'une station d'épuration implantée sur leur propre territoire  , 4 sont connectées à une station d'épuration non implantée sur leur territoire  et 6 ne sont a priori pas connectées à une station d'épuration  (Agence de l'Eau RM et C, 2005).

Remarque : Crissey et Villette les Dole ont leur propre station mais ont aussi un raccordement à une station extérieure.



: ASNANS (Station de CHAUSSIN ASNANS), BAVERANS (Station de DOLE-RIVE DROITE-CHOISEY), BREVANS (Station de DOLE-RIVE DROITE-CHOISEY), CRISSEY (Station de DOLE-RIVE DROITE-CHOISEY), DOLE (Station de DOLE-RIVE DROITE-CHOISEY), VILLETTES LES DOLE (Station de DOLE-RIVE DROITE-CHOISEY).



: ANNOIRE (Station de ANNOIRE), CHAUSSIN (Station de CHAUSSIN ASNANS), CHOISEY (Station de DOLE-RIVE DROITE-CHOISEY), CRISSEY (Station de CRISSEY), GEVRY (Station de GEVRY), PARCEY (Station de PARCEY), PETIT NOIR (Station de PETIT NOIR), RAHON (Station de RAHON), ST BARAING (Station de SAINT BARAING), VILLETTES LES DOLE (Station de VILLETTES LES DOLE).



: CHAMPDIVERS, FALLETANS, LONGWY SUR LE DOUBS, MOLAY, NEUBLANS ABERGEMENT, PESEUX.



Réseau des données sur l'eau du bassin Rhône-Méditerranée-Corse

#### *d. Bilan de l'assainissement*

Les stations prises en compte ici sont suivies par l'Agence de l'Eau. Toutes rejettent directement dans le Doubs (sauf Villette où les rejets se font dans la Clouge) dont les capacités auto-épuratoires sont relativement bonnes. Aussi, dans le cas où les rejets se font dans le Doubs, l'Agence de l'Eau considère comme prioritaire (Priorité 2) les communes dont les rejets dépassent actuellement les 400 EqH (Equivalents Habitants). Les stations concernées peuvent donc bénéficier préférentiellement des subventions Agence pour le redimensionnement de leur station ou l'amélioration de leurs traitements.

D'autre part, seules les stations de plus de 200 EqH sont normalement suivies. Les données collectées sont par conséquent souvent éparses ou anciennes. Les suivis réguliers actuellement effectués sont issus des stations de Chaussin et de Dole rive droite.

Les fiches descriptives de chaque station ont été reportées en **annexe n°7**, mais le tableau de synthèse suivant donne un rapide état des lieux des stations existantes :

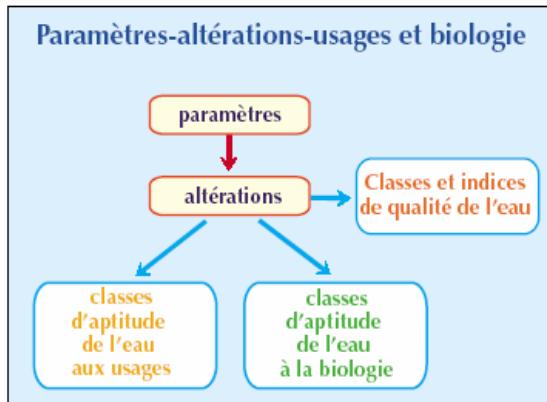
**Tableau n° 10 : tableau de synthèse des stations d'épuration (Agence de l'Eau, 2005)**

	Annoire	Crissey	Gevry	Parcey (Rejets dans la Loue)	Petit Noir	Rahon	St Baraing	Villette (rejets dans la Clouge)
<b>Capacité de la station (EqH)</b>	600	400	600	1350	800	250	200	1000
<b>Rejets estimé (EqH)</b>	35	260	623	150	708	244	91	228
<b>Décanteur</b>		X		X	X		X	
<b>Boues activées</b>	X		X			X		X
<b>Rdt estimé</b>	60 à 70 %	30 %	60 à 70 %	30 %	30 %	60 à 70 %	30 %	60 à 70 %
<b>Station prioritaire (rejets &gt; 400 EqH)</b>			X		X			X ??

### **3. La qualité des eaux superficielles du Doubs**

#### *a. Le SEQ-Eau*

Le SEQ-Eau permet d'évaluer la qualité de l'eau et son aptitude à assurer certaines fonctionnalités : maintien des équilibres biologiques, production d'eau potable, loisirs et sports aquatiques, aquaculture, abreuvement des animaux et irrigation (des développements futurs permettront d'intégrer d'autres usages) :



**Illustration n° 23 : principe général du SEQ-Eau**

Les évaluations, qui peuvent être conduites sur un prélèvement, plusieurs prélèvements ou plusieurs années, sont réalisées, à ce jour, au moyen de 156 paramètres de qualité de l'eau regroupés en 15 indicateurs appelés altérations (couleur, température, nitrates, micro-organismes, pesticides, etc.) :

**Tableau n° 11 : altérations possibles sur les cours d'eau et effets induits**  
(Agence de l'Eau, 2005)

Paramètres	Altérations	Effets
O <sup>2</sup> -salO <sup>2</sup> -DCO-DBO5-COD-NKj-NH4 <sup>+</sup>	1. Matières organiques et oxydables	Consomment l'oxygène de l'eau
NKj-NH4 <sup>+</sup> -NO2 <sup>-</sup>	2. Matières azotées hors nitrates	Contribuent à la prolifération d'algues et peuvent être toxiques (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )
NO3 <sup>-</sup>	3. Nitrates	Gênent la production d'eau potable
Ptotal-PO4 <sup>3-</sup>	4. Matières phosphorées	Provoquent les proliférations d'algues
MES-Turbidité-Transparence SECCHI	5. Particules en suspension	Troublent l'eau et gênent la pénétration de la lumière
Couleur	6. Couleur	
Température	7. Température	Trop élevée, elle perturbe la vie des poissons
Conductivité-Ca <sup>2+</sup> -Na <sup>+</sup> -Mg <sup>2+</sup> -K <sup>+</sup> -SO4 <sup>2-</sup> -Cl-TAC-TH	8. Minéralisation	Modifie la salinité de l'eau
pH-AL dissous	9. Acidification	Perturbe la vie aquatique
Chlorophéophytines-Algues-pH-%salO <sup>2</sup> -ΔO <sup>2</sup>	10. Phytoplancton	Trouble l'eau et fait varier l'oxygène et l'acidité. Gêne la production d'eau potable
Coliformes fécaux, coliformes thermotolérants (E. Coli), Streptocoques fécaux (ou entérocoques)	11. Micro-organismes	Gênent la production d'eau potable et la baignade
Hg-Cd-Cr-Pb-Ni-Zn-Cu-As	12. Métaux (sur bryophytes)	Indicateurs d'une pollution de l'eau par les métaux
Hg-Cd-Cr-Pb-Ni-Zn-Cu-As-Se-Cn	13. Micropolluants minéraux	
Atrazine-Simazine-Lindane-Diuron (36 substances)	14. Pesticides	Sont toxiques pour les êtres vivants et les poissons en particulier. Gênent la production d'eau potable
HAP-PCB-Tétrachloroéthylène... (63 substances)	15. Micropolluants organiques	

Ces altérations comprennent des paramètres (par exemple atrazine, simazine, lindane, diuron, au titre de l'altération pesticides) de même nature ou ayant des effets comparables sur le milieu aquatique ou les usages (au cas précité, toxicité pour les êtres vivants ou gêne de la production d'eau potable).

En identifiant les altérations qui compromettent les équilibres biologiques ou les usages, le SEQ-Eau autorise un diagnostic précis de la qualité de l'eau et contribue à définir les actions de corrections nécessaires pour son amélioration en fonction de ses utilisations souhaitées.

**La qualité de l'eau** est décrite, pour chacune des altérations, à l'aide :

- de 5 classes de qualité allant du bleu pour la meilleure, au rouge pour la pire,
- d'un indice variant en continu de 0 (le pire) à 100 (le meilleur).

Les classes et indices de qualité		Classes de qualité pour 3 altérations				
indices	qualité	bleu	vert	jaune	orange	rouge
100	très bonne	80	60	40	20	
80	bonne	90	70	50	30	
60	passable	3	6	10	25	
40	mauvaise	20	30	40	80	
20	très mauvaise	3	5	8	10	
0		5	7	10	12	
		0,5	1,5	2,8	4	
		1	2	4	6	
		2	10	25	50	
		0,05	0,2	0,5	1	
		0,1	0,5	1	2	

Classes d'aptitudes de l'eau					
	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise
<b>BIOLOGIE</b>	Tous taxons présents	Taxons sensibles absents	Taxons absents nombreux	Diversité faible	Diversité très faible
<b>EAU POTABLE</b>	Acceptable	Traitements simple	Traitements classiques	Traitements complexes	Inapte
<b>LOISIRS</b>	Optimal		Acceptable		Inapte
<b>IRRIGATION</b>	Plantes très sensibles Tous sols	Plantes sensibles Tous sols	Plantes tolérantes Sols alc/neut	Plantes très tolérantes Sols alc/neut	Inapte
<b>ABREUVAGE</b>	Tous animaux		Animaux matures		Inapte

### Illustrations n° 24 à 26 : classes et indices de qualité du SEQ-Eau

L'indice de qualité permet de juger de l'évolution de la qualité de l'eau à l'intérieur d'une même classe, sans même qu'il y ait changement de classe. C'est donc une évaluation précise.

La grille de qualité de l'eau résulte, pour chaque paramètre d'une altération, de la combinaison, pour cette altération, des trois grilles d'aptitude à la biologie, à la production d'eau potable et aux loisirs et sports nautiques. Elle en constitue donc une sorte de synthèse.

Cette grille de qualité conduit à retenir les principes suivants :

- lorsque la qualité est très bonne, les aptitudes à la biologie, à la production d'eau potable et aux loisirs et sports aquatiques sont très bonnes,
- lorsque la qualité est très mauvaise, un de ces 3 aptitudes au moins est très mauvaise,
- lorsque la qualité est bonne, moyenne ou mauvaise, une ou plusieurs de ces 3 aptitudes sont bonnes, moyennes ou mauvaises.

Il n'y a donc pas de lien direct entre classe de qualité et classe d'aptitude pour la fonction biologique et les usages.

### ***b. Les points de suivi***

Plusieurs points de suivi existent sur le Doubs mais seule la station de Gevry fait l'objet d'analyses régulières.

Chaque point d'analyse fait en outre l'objet d'une fiche SEQ Eau prenant en compte la dernière année de suivi. Elles sont disponibles en **annexe n°8**.

***Tableau n° 12 : communes riveraines du Doubs faisant l'objet d'un point de suivi des eaux superficielles.***

COURS D'EAU	COMMUNES	PERIODES D'ANALYSES
DOUBS	BAVERANS	De 1971 à 1981
DOUBS	CHOISEY	De 1971 à 1981
DOUBS	GEVRY	De 1981 à 2004
DOUBS	PESEUX	De 1979 à 1998
DOUBS	LONGWY SUR LE DOUBS	De 1971 à 1981 puis 1995 ( <i>Données non disponibles</i> )
DOUBS	LAYS SUR LE DOUBS	De 2001 à 2002

### ***c. Le bilan***

En dehors de la station de Gevry, la plupart des données disponibles commencent à être anciennes et ne permettent pas par conséquent d'établir un diagnostic objectif quant à la qualité des eaux analysées.

La **qualité globale** (les paramètres ici pris en compte sont les matières organiques et oxydables, les nitrates et matières azotées et les phosphates) varie entre les classes « bonne » à « passable » :

- Baverans : qualité d'eau « **bonne** » (pour presque tous les paramètres).
- Choisey : qualité d'eau « **passable** ». Les paramètres déclassant étant les matières organiques et oxydables et les matières phosphorées.
- Gevry : qualité d'eau « **passable** ». Les paramètres déclassant étant les nitrates, les micro-organismes, les micro-polluants sur sédiments, les pesticides sur sédiments et les HAP sur sédiments.
- Peseux : qualité d'eau « **bonne** »
- Lays-sur-le-Doubs : qualité d'eau « **passable** ».

Concernant les **aptitudes aux différents usages**, les eaux du Doubs sont généralement en classes « bonne » à « très bonne » sauf pour l'usage « Eaux potables » pour lequel les matières organiques et oxydables déclassent les eaux en « qualité passable ».

Pour l'**aspect biologique**, les suivis (IBGN : Indice Biologique Global Normalisé) montrent l'absence des espèces d'insectes aquatiques les plus sensibles aux pollutions.

#### **4. La qualité des eaux superficielles des affluents du Doubs**

##### *a. Le bassin de l'Orain*

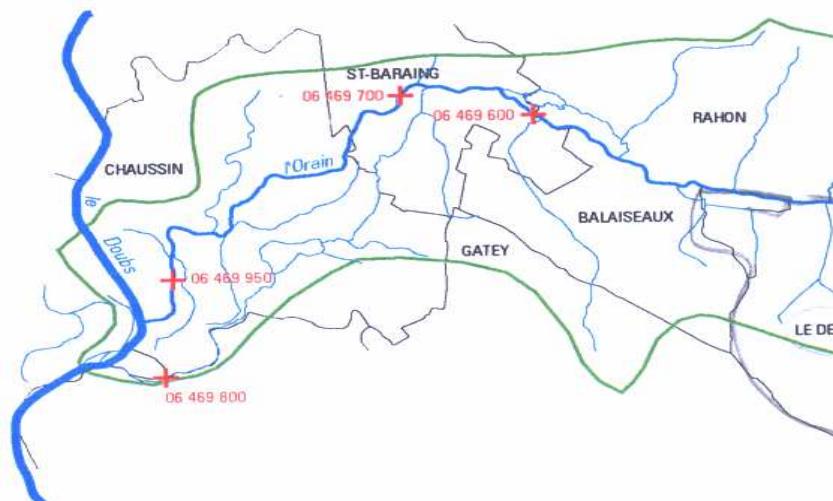
Une collaboration engagée entre le Conseil Général du Jura, l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse et la Direction Régionale de l'Environnement de Franche-comté (Service de l'Eau et des Risques Naturels), pour la mise en place d'un suivi de la qualité des eaux superficielles du département du Jura en complément des données qualitatives recueillies dans le cadre des réseaux patrimoniaux RNB-RCB, a permis durant l'année 2003, la réactualisation et l'amélioration des connaissances aux plans physico-chimique et biologique des rivières du bassin de l'Orain déjà étudiées en 1992.

La présente étude concerne plus précisément l'Orain, ainsi que cinq de ses affluents et sous-affluents, sur lesquels vingt-trois points de prélèvement ont fait l'objet d'un suivi analytique.

Ce document fait état des résultats obtenus durant la campagne 2003 et les compare aux données antérieures. Le bilan ainsi établi permet de dresser un diagnostic sur l'évolution de la qualité des cours d'eau étudiés, de mesurer les efforts à consentir dans le cadre de la démarche du « *Contrat de rivière simplifié* » adoptée et orienter les priorités d'actions à mener en matière de dépollution et de réhabilitation physique des milieux.

Deux approches méthodologiques ont permis d'appréhender la qualité générale des eaux de l'Orain et de ses principaux affluents :

- L'une au moyen d'analyses physico-chimiques qui définissent les caractéristiques physiques et chimiques de l'eau,
- L'autre au moyen d'investigations biologiques qui déterminent l'état sanitaire des cours d'eau et leurs potentialités écologiques.



**Illustration n° 27 : partie aval du bassin versant de l'Orain : stations d'étude**  
(Diren Franche-Comté, 2004)

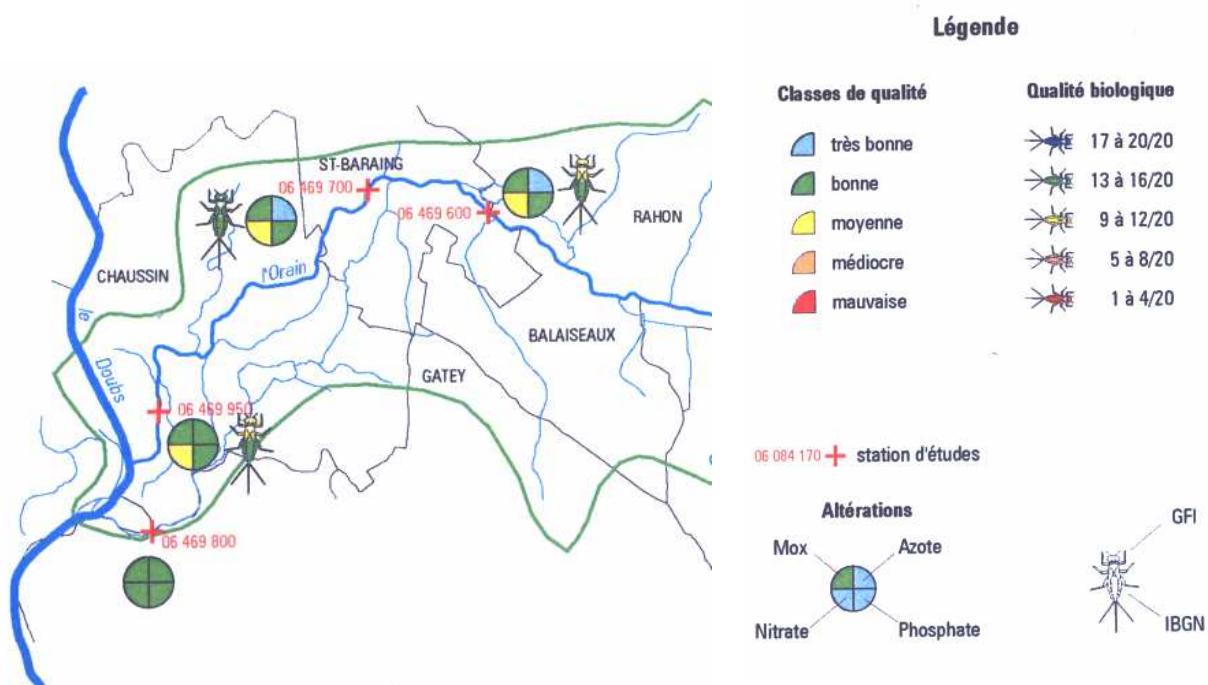
Pour les analyses physico-chimiques, deux campagnes de prélèvement ont été effectuées sur la majorité des points de mesure. Pour information, les résultats obtenus pour les macropolluants sont synthétisés dans le tableau suivant :

**Tableau n° 13 : classes de qualité par altération pour les macropolluants sur le bassin aval de l'Orain.**

(Diren Franche-Comté, 2004)

Stations	Date	MOX	Azote	Nitrate	Phos	Temp
Rahon	1992					
	2003					
St Baraing	1992					
	2003					
Canal du Moulin Chaussin	1992					
	2003					
Aval Chaussin	1992					
	2003					

Quant à la qualité biologique de l'Orain, elle a été appréciée à l'aide de deux indicateurs qui reposent sur l'examen du peuplement des macroinvertébrés colonisant le fond des cours d'eau : Il s'agit de l'*indice biologique global normalisé (IBGN)* et du *Groupe Faunistique Indicateur (GFI)* qui est un élément de calcul de l'IBGN et qui est révélateur de la sensibilité des invertébrés aquatiques à la pollution (essentiellement organique).



**Illustration n° 28 : qualité physico-chimique et biologique sur la partie aval du bassin de l'Orain**

### ➤ **Bilan sur l'Orain**

Les résultats analytiques de l'étude démontrent une altération de la qualité des eaux de l'Orain et de ses principaux affluents malgré les effets bénéfiques de la sécheresse estivale qui ont contribué dans une certaine mesure à limiter les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu naturel et les apports d'origine agricole.

**L'origine de ces dégradations est multiple résultant à la fois de problèmes inhérents à une défaillance en matière d'assainissements collectifs, à de mauvaises pratiques agricoles et à une déstructuration physique des milieux.**

Le mauvais fonctionnement des stations d'épuration actuellement en service (déversements de boues à la station d'épuration de Poligny ; inefficacité de celle de Rahon), l'existence d'ouvrages obsolètes à Aumont et Saint-Baraing, ainsi que l'absence de traitement final dans des communes dotées d'un réseau d'égout (Brainans, Bavilly, Grozon, Le Deschaux.... par exemple) conduisent à un excédent de sels nutritifs dans le milieu naturel et à une prolifération algale excessive.

Les activités agricoles agro-alimentaires et viti-vinicoles concourent également à accentuer la pollution présente dans les cours d'eau du bassin de l'Orain.

Enfin, le reprofilage de l'Orain et le recalibrage systématique de la plupart de ses affluents conduisent à une réduction notable des capacités autoépuratrices de ces cours d'eau induisant in fine une amplification du phénomène d'eutrophisation nuisible au bon fonctionnement des écosystèmes considérés.

En conséquence, les stratégies à engager pour lutter contre ces diverses formes de pollution et maîtriser au mieux la réhabilitation de ces milieux passent par une approche conjuguée : **réduction des sources de contamination - restauration physique du lit mineur et du lit majeur.**

### ***b. La qualité des eaux des bassins versants de l'Arne et la Vèze***

L'étude menée par Beture-Cercé en 2004 dans le cadre de la Charte environnement du Nord Jura a mis en évidence une qualité d'eau **très dégradée** sur la plupart des cours d'eau des bassins versants de l'Arne et de la Vèze de Rochefort. L'objectif de qualité « vert » correspondant à une bonne qualité n'est quasiment jamais respecté.

Cet état qualitatif critique révèle les impacts des nombreuses sources de pollution générées sur le bassin versant :

- Rejets d'eaux usées d'origine domestique et agricole non traités
- Rejets diffus d'origine agricole, liés au lessivage des terres cultivées,
- Rejets intermittents des eaux pluviales lessivant les infrastructures routières (Autoroute A36 et RN 73) et les zones industrielles (Rochefort).

**L'amélioration de la qualité de l'eau des rivières des deux bassins versants, qui constitue un objectif de première priorité, passe obligatoirement par trois types d'actions :**

- Amélioration de l'assainissement domestique du bassin versant en temps sec et en temps pluvieux.
- Maîtrise des pollutions d'origine agricole
- Traitement des rejets d'eaux pluviales autoroutières et routières

### **c. Les autres affluents du Doubs**

Sur les autres affluents du Doubs, nous ne possédons pas d'étude spécifique. Seuls les points de suivi de l'Agence de l'Eau nous donnent des indications sur l'état de santé de ces cours d'eau.

**Tableau n° 14 : affluents du Doubs faisant l'objet de suivi des eaux superficielles.**

COURS D'EAU	COMMUNES	DERNIERE ANALYSE EN DATE
LOUE	BELMONT	2002 et 2003
LOUE	PARCEY	De 1971 à 2004
CLAUGE	VILLETTE LES DOLE	1993
CLAUGE	DOLE	2002 et 2003
BIEF DE LA FONTAINE	FALLETANS	1997

Les fiches de suivi ont été reportées en **annexe n°8**.

Au bilan :

- Loue à Belmont : qualité d'eau « **bonne** ».
- Loue à Parcey : qualité d'eau « **passable** ».
- Clauge à Villette les Dole : qualité d'eau « **passable** ».
- Clauge à Dole : qualité d'eau « **passable** ».
- Bief de la Fontaine à Falletans : qualité d'eau « **passable** ».

*Remarque : Il est à noter que pour des rejets équivalents, les stations d'épuration peuvent avoir des impacts complètement différents sur le milieu naturel, notamment en fonction des cours d'eau où les rejets s'effectuent. En effet, la dilution des pollutions sera moindre sur les cours d'eau à plus faible débit et la capacité auto-épuratoire de la rivière sera limitée sur les cours d'eau en mauvais état physique (cours d'eau recalibrés notamment). En l'occurrence, la station de Villette dont le rendement reste acceptable, a néanmoins un impact très fort sur la qualité des eaux de la Clauge).*

## **5. Un suivi des eaux de baignades**

### **a. Les points de suivi**

Une seule zone de baignade officielle existe sur notre secteur d'étude. Il s'agit du « **Pre Marnoz** ». Les analyses effectuées entre 2000 et 2004 confirment à chaque fois une qualité d'eau moyenne pour l'utilisation concernée : **Tableau n° 15 : classement des eaux de baignades et nbre de prélèvements effectués.**

Année	Classement	Prélèvements
2004		6
2003		6
2002		5
2001		5
2000		5

Les deux analyses suivantes (juin et août 2004) donnent le détail des éléments recherchés et contribuent au classement précédent :

**Tableaux n° 16 et 17 : paramètres utilisés pour l'interprétation de la qualité des eaux de baignades.**

**Date et heure :** 21/06/2004 11h15

**Interprétation globale :** Moyen**Conformité bactériologique :** Conforme**Conformité chimique :** Conforme

Paramètre	Résultat	Norme impérative*	Norme guide**
Coliformes totaux /100ml-MS	300	10000	500
Entérocoques /100ml (MP)	<15	-	100
Escherichia coli / 100ml (MP)	109	2000	100
Huiles minérales	Absence	Absence	-
PHENOL	Absence	Absence	-
Subst. tensio-actives /Mousse	Absence	Absence	-
Chang. anormal de coloration	Normal	Absence	-
Transparence Secchi	1	1 (***)	2 (***)

\* Norme impérative : Limite à ne pas dépasser.

\*\* Norme guide : Valeur limite de bonne qualité.

(\*\*\*) : Transparence en mètre(s) :

- Norme impérative : hauteur minimale.

- Norme guide : hauteur minimale recommandée.

Direction Générale de la Santé - Bureau de l'Eau / Direction Départementale

**Date et heure :** 23/08/2004 11:30**Interprétation globale :** Moyen**Conformité bactériologique :** Conforme**Conformité chimique :** Non conforme

Paramètre	Résultat	Norme impérative*	Norme guide**
Coliformes totaux /100ml-MS	2000	10000	500
Entérocoques /100ml (MP)	46	-	100
Escherichia coli / 100ml (MP)	253	2000	100
Huiles minérales	Absence	Absence	-
PHENOL	Absence	Absence	-
Subst. tensio-actives /Mousse	Absence	Absence	-
Chang. anormal de coloration	Normal	Absence	-
Transparence Secchi	0,8	1 (***)	2 (***)

\* Norme impérative : Limite à ne pas dépasser.

\*\* Norme guide : Valeur limite de bonne qualité.

(\*\*\*) : Transparence en mètre(s) :

- Norme impérative : hauteur minimale.

- Norme guide : hauteur minimale recommandée.

Direction Générale de la Santé - Bureau de l'Eau / Direction Départementale

### ***b. Le bilan***

Les paramètres descriptifs de la qualité des eaux de baignades montrent que les eaux du Doubs sont de qualité « **moyenne** » (vert) pour ce type d'usage. En effet, plusieurs paramètres décrits précédemment dépassent la norme guide (valeur limite de bonne qualité) sans pour autant dépasser les normes impératives (sauf pour la transparence).

Ces paramètres discriminants sont les *coliformes*, *Escherichia coli* et la *transparence* : les **rejets mis en cause ici sont donc essentiellement d'origine domestique.**

## **6. La qualité des eaux souterraines**

### ***a. Le contexte et le cadre réglementaire***

En vue d'assurer la protection de la qualité des eaux destinées à la consommation des collectivités humaines, l'article L20 du Code de la Santé Publique fait obligation, ainsi que la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, d'instaurer avant le 4 janvier 1997 autour des captages, dont la protection naturelle est insuffisante, des périmètres de protection dans lesquels les activités sont interdites ou réglementées.

#### *Périmètre de protection rapproché :*

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, peuvent être instaurées diverses servitudes et mesures de police sous forme d'interdictions et de réglementations.

Peuvent être soumis à des prescriptions particulières tous les faits susceptibles de provoquer l'apparition de pollutions, qui ne sont pas réglementés par ailleurs ou qui le sont insuffisamment eu égard à l'utilisation nouvelle de l'aquifère.

Ainsi pourront entre autres être examinées les faits susceptibles d'engendrer des pollutions affectant la qualité des eaux prélevées ou de contribuer de manière significative à une pollution diffuse de la nappe :

- épandage de fertilisants et de produits phytosanitaires,
- pratiques agricoles intensives ou de type maraîchage, ...

Si le contexte hydrogéologique le nécessite, certaines de ces activités seront expressément interdites, il s'agit notamment de l'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires en considérant que des mesures réglementaires visant à réduire ces apports à l'intérieur des seuls périmètres de protection ont toutes les chances d'avoir peu d'effet dans la mesure où les sources d'émission touchent souvent la totalité de l'aquifère.

### ***b. Les champs captant et la qualité des eaux***

L'alimentation en eau potable des 20 communes du site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs » est assurée à partir de 7 zones de captage différentes et localisées d'amont en aval comme suit :

### ➤ Les puits de captage de la prairie d'Assaut du SIE de Dole Nord

- Réseau de distribution : SIEA de la Région de Dole Nord
- Exploitation : S.O.G.E.D.O / Centre de Rochefort-sur-Nenon
- Communes alimentées : Brevans
- Nombre de puits exploités : 3
- Localisation (lieudit, parcelles) : Prairie d'Assaut
- Volume de prélèvement : 250 m<sup>3</sup>/heure
- Une DUP et existence de périmètres de protection immédiat, rapproché et éloigné depuis février 1997.
- Analyse de la qualité des eaux :

**Tableau n° 18 : bilan en 2004 de l'eau distribuée sur SIEA de la région de DOLE NORD.**

Synthèse des analyses du contrôle sanitaire - 2004						
Paramètre	Unité	Norme	Signification du paramètre	Nbre d'analyses	Valeur moyenne	Maximum mesuré
Bactériologie	Nbre de bactéries dans 100 ml	0	Recherche de bactéries indicatrices d'une contamination fécale	17	100% d'analyses conformes	
Dureté	° F		Teneur en carbonates de calcium et magnésium	7	22	29
Turbidité	NTU	inf à 2,0	Indicateur de la limpidité de l'eau	17	0,4	3,95
Chlore	mg/l		Un résiduel de chlore non nul garantit la qualité bactériologique de l'eau.	14	0,0	0,0
Nitrates	mg/l	inf à 50	Indicateur d'une pollution azotée	5	7	9
Pesticides	µg/l	inf à 0,10	Herbicides, insecticides, fongicides... micropolluants	2	0,0	0,0

**Bilan en 2004 :** L'eau distribuée sur SIEA DE LA REGION DE DOLE NORD en 2004 a été de bonne qualité bactériologique. Elle reste conforme aux normes réglementaires fixées pour les substances indésirables et les substances toxiques recherchées.

### ➤ Les puits de captage de la prairie d'Assaut (Ville de Dole)

- Réseau de distribution : Ville de Dole
- Exploitation : Lyonnaise des Eaux
- Communes alimentées : Dole
- Nombre de puits exploités : 6
- Volume maxi de prélèvement : 1 160 m<sup>3</sup>/heure maxi
- Volumes produits : 2003 : 2 584 796 m<sup>3</sup>  
2004 : 2 710 308 m<sup>3</sup>
- Localisation (lieudit, parcelles) : Prairie d'Assaut
- Une DUP depuis 1997 et existence de périmètres de protection immédiat et rapproché.
- Existence d'une convention avec les agriculteurs pour l'adaptation des pratiques culturelles sur les périmètres de protection.
- Analyse de la qualité des eaux :

**Tableau n° 19 : bilan en 2004 de l'eau distribuée sur DOLE.**

Synthèse des analyses du contrôle sanitaire - 2004						
Paramètre	Unité	Norme	Signification du paramètre	Nbre d'analyses	Valeur moyenne	Maximum mesuré
Bactériologie	Nbre de bactéries dans 100 ml	0	Recherche de bactéries indicatrices d'une contamination fécale	51	100% d'analyses conformes	
Dureté	° F		Teneur en carbonates de calcium et magnésium	21	25	28
Turbidité	NTU	inf à 2,0	Indicateur de la limpidité de l'eau	51	0,2	0,3
Chlore	mg/l		Un résiduel de chlore non nul garantit la qualité bactériologique de l'eau.	41	0,09	0,25
Nitrates	mg/l	inf à 50	Indicateur d'une pollution azotée	25	11	13
Pesticides	µg/l	inf à 0,10	Herbicides, insecticides, fongicides... micropolluants	8	0,0	0,0

**Bilan en 2004 :** L'eau distribuée sur DOLE en 2004 a été de bonne qualité bactériologique. Elle est restée conforme aux normes réglementaires fixées pour les paramètres physico-chimiques, les substances indésirables et les substances toxiques recherchées.

#### ➤ Le puits de captage de St Ylie (SIE de Dole Sud)

- Réseau de distribution : SIEA de la Région de Dole Sud
- Exploitation : S.O.G.E.D.O / Centre de Rochefort-sur-Nenon
- Communes alimentées : Choisey, Crissey, Dole, Foucherans, Villette et Parcey
- Nombre de puits exploités : 1
- Volume de prélèvement : 200 m<sup>3</sup>/heure
- Localisation (lieudit, parcelles) : « la Lilotte », parcelle n° 6
- Une DUP et existence des périmètres de protection immédiat, rapproché et éloigné.
- Existence depuis 2001 d'une convention avec les agriculteurs pour l'adaptation des pratiques culturales sur les périmètres de protection
- Analyse de la qualité des eaux : 20 prélèvements DDASS, 1999 :

**Tableau n° 20 : bilan en 2004 de l'eau distribuée sur SIEA de la région de DOLE SUD.**

Synthèse des analyses du captage de St Ylie en 2004						
Paramètre	Unité	Norme	Signification du paramètre	Nbre d'analyses	Valeur moyenne	Maximum mesuré
<i>Bactériologie</i>	Nbre de bactéries dans 100 ml	0	<i>Recherche de bactéries indicatrices d'une contamination fécale</i>	16	<b>100% d'analyses conformes</b>	
<i>Dureté</i>	°F		<i>Teneur en carbonates de calcium et magnésium</i>	7	<b>27</b>	30
<i>Turbidité</i>	NTU	inf à 2,0	<i>Indicateur de la limpideté de l'eau</i>	16	<b>0,2</b>	0,65
<i>Chlore</i>	mg/l		<i>Un résiduel de chlore non nul garantit la qualité bactériologique de l'eau.</i>	13	<b>0,06</b>	0,2
<i>Nitrates</i>	mg/l	inf à 50	<i>Indicateur d'une pollution azotée</i>	5	<b>9</b>	11
<i>Pesticides</i>	µg/l	inf à 0,10	<i>Herbicides, insecticides, fongicides... micropolluants</i>	2	<b>0,0</b>	0,0

**Bilan en 2004 :** L'eau distribuée sur SIEA DE LA REGION DE DOLE SUD en 2004 a été de bonne qualité bactériologique. Elle reste conforme aux normes réglementaires fixées pour les substances indésirables et les substances toxiques recherchées.

Les mesures de prévention liées à la protection des captages vont contribuer efficacement à prélever la ressource des pollutions lieuses d'origine agricole.

#### ➤ Le puits de captage du CHS de St Ylie

- Réseau de distribution : CHS
- Exploitation : CHS
- Alimentation de l'Hôpital
- Nombre de puits exploités : 1
- Volume de prélèvement : 1 800 m<sup>3</sup>/semaine, soit 11 m<sup>3</sup>/heure environ.
- Localisation (lieudit, parcelles) : « Le Bocalo »
- Une DUP et existence de périmètres de protection immédiat, rapproché et éloigné.
- Analyse de la qualité des eaux (prélèvements du 05/07/2005) :

**Tableau n° 21 : bilan en 2005 de l'eau distribuée par le CHS de St Ylie.**

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthode	Norme	Norme de qualité	
Carbone organique total (COT)	39RP2	0.9	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	
Indice permanganate	39RP2	< 0.5	mg/l O2	Titrimétrie	ISO 8467	10
Fluorures	39RP2	0.05	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	
Hydrocarbures totaux	39RP2	0.039	mg/l	Spectrométrie IR	NF T90-114	1
Phosphore total	39RP2	< 0.02	mg/l P	ICP/MS après décantation	Méthode interne	
Phosphore total	39RP2	<0.04	mg/l P2O5	ICP/MS après décantation	Méthode interne	
<b>Analyse des gaz</b>						
Oxygène dissous	39RP2	5.3	mg/l O2	Electrochimie	NF EN 25814	
Température de mesure	39RP2	21.3	°C	Electrochimie	NF EN 25814	
Hydrogène sulfuré	39RP2	Négatif	-	Test olfactif qualitatif	Méthode interne	
<b>Agressivité au marbre</b>						
pH avant essai au marbre	39RP2	7.25	-	Electrochimie		
Température de mesure du pH	39RP2	19.8	°C	Electrochimie		
TAC avant essai au marbre	39RP2	5.77	mEq/l	Potentiométrie		
TAC avant essai au marbre	39RP2	161.56	mg/l CaO	Potentiométric		
pH après essai au marbre	39RP2	7.15	-	Electrochimie		
Température de mesure du pH	39RP2	20.4	°C	Electrochimie		
TAC après essai au marbre	39RP2	5.59	mEq/l	Potentiométrie		
TAC après essai au marbre	39RP2	156.52	mg/l CaO	Potentiométric		
<b>Cations</b>						
Ammonium	39RP2	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu d'indophénol	NF T90-015-2	4
Calcium	39RP2	126	mg/l Ca++	Chromatographie ionique	NF EN ISO 14911	
Magnésium	39RP2	2.9	mg/l Mg++	Chromatographie ionique	NF EN ISO 14911	
Sodium	39RP2	13.5	mg/l Na+	Chromatographic ionique	NF EN ISO 14911	200
<b>Anions</b>						
Carbonates	39RP2	0	mg/l CO3--	Potentiométrie	NF EN 9963-I	
Bicarbonates	39RP2	352	mg/l HCO3-	Potentiométrie	NF EN 9963-I	
Chlorures	39RP2	26.7	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	200
Sulfates	39RP2	15.8	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-I	250
Nitrates	39RP2	10.6	mg/l NO3-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-I	100
Nitrites	39RP2	< 0.02	mg/l NO2-	Spectrophotométrie	NF EN 26777	
Silice ionisée (silicates)	39RP2	7.3	mg/l SiO2	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885	
<b>Métaux</b>						
Antimoine dissous	39RP2	< 0.0025	mg/l Sb	ICP/MS après filtration	Méthode interne	
Arsenic dissous	39RP2	< 0.005	mg/l As	ICP/MS après filtration	Méthode interne	0.100
Bore dissous	39RP2	< 0.05	mg/l B	ICP/MS après filtration	Méthode interne	
Cadmium dissous	39RP2	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après filtration	Méthode interne	0.005
Fer dissous	39RP2	< 0.05	mg/l Fe	ICP/MS après filtration	Méthode interne	
Manganèse dissous	39RP2	< 0.03	mg/l Mn	ICP/MS après filtration	Méthode interne	

**Bilan en 2005 :** L'eau distribuée par le CHS de St Ylie en 2005 a été de bonne qualité bactériologique. Elle reste conforme aux normes réglementaires fixées pour les substances indésirables et les substances toxiques recherchées.

### ➤ Les puits de captage du SIE du Recépage

- Collectivité délégante : Syndicat des Eaux du Recépage
- Exploitation : Services délégués à la S.O.G.E.D.O / Centre de Chaussin
- Communes alimentées : 13 communes dont Gevry, Molay, Champdivers, Peseux, Longwy sur le Doubs et Annoire
- Nombre de puits exploités : 3 (champs captant de Tavaux – Les Toppes (2 puits) et de Tavaux – aérodrome (1 forage))
  - Volume maxi de prélèvement : - Les Toppes : 165 m<sup>3</sup>/heure
  - Aérodrome : 150 m<sup>3</sup>/heure
- Volumes produits : - Les Toppes : 50,8 m<sup>3</sup>/heure de moyenne (en 2004)
  - Aérodrome : 56,6 m<sup>3</sup>/heure de moyenne (en 2004)
- Localisation (lieudit, parcelles) : Les Toppes et l'aérodrome, à Tavaux.
- Pas de DUP et existence des périmètres de protection immédiats uniquement.
- Analyse de la qualité des eaux : les suivis réalisés sur les puits ne concernent que la qualité bactériologique et les risques de dissolution du plomb.

**Au bilan**, la SOGEDO et la DDASS conflucent pour 2004 à :

- Un bon fonctionnement des installations de traitement,
- 98 % d'analyses bactériologiques conformes,
- Une eau moyennement minéralisée,
- Un risque de dissolution du plomb élevée.

### ➤ Le puits de captage du SIAEP de Moulin Rouge

- Communes alimentées : 19 communes dont Falletans, Orchamps, Rochefort...
- Exploitation : S.O.G.E.D.O / Centre de Rochefort-sur-Nenon
- Nombre de puits exploités : 2
- Volume de prélèvement : 200 m<sup>3</sup>/heure par puits (1 puits sur 2 en alternance)
- Localisation (lieudit, parcelles) :
  - Une DUP depuis 2001 et existence de périmètres de protection immédiat, rapproché et éloigné.
  - Existence d'une convention avec les agriculteurs pour l'adaptation des pratiques culturelles sur les périmètres de protection
- Analyse de la qualité des eaux :

**Tableau n° 22 : bilan en 2004 de l'eau distribuée sur SIAEP de Moulin Rouge.**

Synthèse des analyses du contrôle sanitaire - 2004						
Paramètre	Unité	Norme	Signification du paramètre	Nbre d'analyses	Valeur moyenne	Maximum mesuré
<i>Bactériologie</i>	Nbre de bactéries dans 100 ml	0	<i>Recherche de bactéries indicatrices d'une contamination fécale</i>	24	<b>100% d'analyses conformes</b>	
<i>Dureté</i>	° F		<i>Teneur en carbonates de calcium et magnésium</i>	9	<b>27</b>	<b>28</b>
<i>Turbidité</i>	NTU	inf à 2,0	<i>Indicateur de la limpidité de l'eau</i>	24	<b>0.2</b>	0.39
<i>Chlore</i>	mg/l		<i>Un résiduel de chlore non nul garantit la qualité bactériologique de l'eau.</i>	20	<b>0.05</b>	0.2
<i>Nitrates</i>	mg/l	inf à 50	<i>Indicateur d'une pollution azotée</i>	6	<b>12</b>	27
<i>Pesticides</i>	µg/l	inf à 0,10	<i>Herbicides, insecticides, fongicides... micropolluants</i>	3	<b>0.0</b>	0.0

**Bilan en 2004** : L'eau distribuée sur SIAEP DE MOULIN ROUGE en 2004 a été de bonne qualité bactériologique. Elle est restée conforme aux normes réglementaires fixées pour les paramètres physico-chimiques, les substances indésirables et les substances toxiques recherchées.

### ➤ Le puits de captage de Rahon

- Exploitation : Commune de Rahon
- Communes alimentées : Rahon
- Nombre de puits exploités : 1
- Localisation (lieudit, parcelles) : Lieudit « Bief Louvot »
- Une DUP et existence des périmètres de protection immédiat et rapproché
- Analyse de la qualité des eaux (prélèvement du 23/05/05) :

**Tableau n° 23 : bilan en 2005 de l'eau distribuée à Rahon.**

Référence du rapport : 05 - 1065					
Analyses	Unités	Résultats	Limites de qualité	Références de qualité	
Conductivité corrigée à 25°C NF T90-031 °	µS/cm	<b>450</b>		entre 180 et 1000	
Température de mesure Electrométrie	°C	<b>19.5</b>			
Couleur	qualit.	<b>0</b>			
Odeur Saveur Evaluation sensorielle	qualit.	<b>0</b>			
Ammonium NF T90-015-2 °	mgNH4/l	<b>&lt;0.02</b>		<0,1	
Nitrites NF T90-013 °	mgNO2/l	<b>&lt;0.02</b>	<0,1		
Chlorures NF EN ISO 10304-1 °	mg/l	<b>6.11</b>		<250	
Nitrates NF EN ISO 10304-1 °	mgNO3/l	<b>5.38</b>	<50		
Sulfates NF EN ISO 10304-1 °	mgSO4/l	<b>5.54</b>		<250	
Titre hydrotimétrique NF T90-003 °	°F	<b>22.8</b>			
Oxydabilité au Permanganate NF EN 8467 °	mg/l O2	<b>&lt;0.5</b>		<5	
Bactéries aérobies revivifiables à 36°C NF EN ISO 6222 °	n/ml	<b>&lt;1</b>		<50	
Bactéries aérobies revivifiables à 22°C NF EN ISO 6222 °	n/ml	<b>&lt;1</b>		<50	
Coliformes totaux NF EN ISO 9308-1 °	n/100ml	<b>&lt;1</b>		0	
Escherichia coli NF EN ISO 9308-1 °	n/100ml	<b>&lt;1</b>	0		
Entérocoques NF EN ISO 7899-2 °	n/100ml	<b>&lt;1</b>	0		
Bactéries et spores sulfito-réductrices NF EN 26461-2 °	n/100ml	<b>&lt;1</b>		0	

**Bilan en mai 2005 :** L'eau distribuée à Rahon est de bonne qualité et est conforme aux normes réglementaires fixées pour les substances indésirables et les substances toxiques recherchées.

### ➤ Le puits de captage du SIE des 3 rivières

- Collectivité délégante : Syndicat des Eaux des Trois Rivières
- Exploitation : Services délégués à la S.O.G.E.D.O / Centre de Chaussin
- Communes alimentées : 40 communes dont Chaussin, Longwy-sur-le-Doubs, Petit-Noir, Asnans-Beauvoisin, St Baraing et Neublans-Abergement.
- Nombre de puits exploités : 1 champ captant comportant 4 puits et 3 forages.
- Volume maxi de prélèvement : 200 m<sup>3</sup>/heure
- Volumes produits : 99 m<sup>3</sup>/heure de moyenne (données 2004)
- Localisation (lieudit, parcelles) : à Asnans, lieudit « Le Creux Noir »
- Pas de DUP et existence du périmètre de protection immédiat uniquement.
- Analyse de la qualité des eaux : les suivis réalisés sur les puits ne concernent que la qualité bactériologique et les risques de dissolution du plomb.

**Au bilan**, la SOGEDO et la DDASS confluient pour 2004 à :

- Un bon fonctionnement des installations de traitement,
- 99 % d'analyses bactériologiques conformes,
- Une eau à minéralisation importante,
- Un risque de dissolution du plomb élevée.

### c. Les produits phytosanitaires

Deux points de suivis spécifiques des produits phytosanitaires ont été pris en considération pour notre étude de diagnostic de la qualité des eaux souterraines. Les données qui en sont issues proviennent du **Réseau de surveillance GREPPES Franche-Comté** (Groupe Régional pour l'Etude de la Pollution par les Phytosanitaires des Eaux et des Sols).

Ce réseau de surveillance du GREPPES a pour vocation de mettre en évidence les substances actives pouvant potentiellement être entraînées dans les eaux de la région. Il s'agit d'un réseau d'étude. De ce fait, la méthode de prélèvement est spécifique et à prendre en considération lors de l'interprétation des données.

Cette méthode consiste à effectuer les prélèvements après épisodes pluvieux et principales applications phytosanitaires. Les résultats sont donc maximisés, et les pics observés ne reflètent pas la contamination moyenne du cours d'eau.

Les méthodes d'analyses employées sont : multirésidus + recherches spécifiques. Le nombre de molécules recherchées évolue d'année en année, il est aujourd'hui de 315 pour la « multirésidus ».

Les normes de référence utilisées sont celles du décret du 20 décembre 2001 (il n'y a pas de norme en eaux superficielles) : ce décret fixe la concentration admissible par litre pour les eaux destinées à la consommation humaine à 0.1 µg/l pour une molécule et à 0.5 µg/l pour l'ensemble des molécules.

**➤ Station de suivi « Doubs à Gevry »**

**Tableau n° 24 : types de molécules issus des produits phytosanitaires trouvées dans les eaux du Doubs à Gevry.**

Nom de la molécule	DOUBS A GEVRY (Résultats en µg/l)														
	11/10/95	13/12/95	21/05/96	22/10/96	23/06/97	12/11/97	29/07/98	09/09/98	16/12/98	14/04/99	10/05/99	29/06/99	05/04/00	23/05/00	02/11/00
ALACHLORE												0,04			
ATRAZINE	0,08	0,05	0,22	0,05	0,22	0,06	0,15	0,07	0,04	0,02	0,22	0,22		0,08	0,03
ATRAZINE DESETHYL	0,05	0,04	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04		0,02			0,05			0,03
CHLORTOLURON				0,05											
DIMETHENAMIDE												0,05			
DIURON			0,21		0,11	0,02	0,09	0,05		0,04	0,26	0,12	0,04	0,08	
HCH ALPHA												0,012			
HCH GAMMA (LINDANE)			0,019		0,012	0,012						0,012		0,005	
ISOPROTURON						0,04									
METOLACHLORE												0,05			
OXADIAZON							0,04	0,03				0,12	0,03	0,02	
SIMAZINE			0,04	0,02	0,02										
TEBUTAME															0,03
<b>Total</b>	<b>0,13</b>	<b>0,09</b>	<b>0,519</b>	<b>0,15</b>	<b>0,412</b>	<b>0,172</b>	<b>0,32</b>	<b>0,15</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>0,764</b>	<b>0,42</b>	<b>0,06</b>	<b>0,165</b>	<b>0,09</b>

- Deux molécules sont récurrentes : l'atrazine et sa molécule de dégradation la desethylatrazine. Utilisée pour le désherbage du Maïs, l'atrazine est interdite depuis d'utilisation depuis le 30 septembre 2003.
- Des pics de diuron apparaissent durant les mois de mai/juin. Ce désherbant est utilisé sur grande culture (luzerne), sur vigne, en arboriculture fruitière, en culture légumière et en zone non agricole pour le désherbage des allées, parcs et jardins.
- Le Lindane (HCH gamma) est retrouvé ponctuellement dans les eaux avec des concentrations très faibles (proches du seuil de quantification). C'est un insecticide. Il est interdit d'utilisation depuis le 1<sup>er</sup> juillet 1998.
- L'oxadiazon est un herbicide utilisé sur grandes cultures (soja, tournesol), sur vigne, sur arbres - arbustes d'ornement et arboriculture fruitière, ainsi que sur gazons de graminée.
- La simazine est un désherbant utilisé sur vigne et en arboriculture fruitière. Elle est retrouvée ponctuellement, à de faibles concentrations (proches du seuil de quantification).

Les substances actives retrouvées dans les eaux du Doubs à Gevry permettent de conclure à une problématique agricole. Les molécules retrouvées sont essentiellement utilisées sur maïs (atrazine, diméthénamide, métolachlore) et dans une moindre mesure sur les céréales (chlortoluron et isoproturon) et le colza (tebutame).

La présence de diuron est vraisemblablement liée à des usages en zones non agricoles.

### ➤ La sablonne à Lays-sur-le-Doubs

**Tableau n° 25 : types de molécules issus des produits phytosanitaires trouvées dans les eaux du Doubs à Lays-sur-le-Doubs.**

<b>SABLONNE A LAYS-SUR-LE-DOUBS</b>					
<b>Nom de la molécule</b>	<b>10/05/2004</b>	<b>02/06/2004</b>	<b>30/08/2004</b>	<b>18/10/2004</b>	<b>06/12/2004</b>
ACETOCHLOR	0,06				
ACIDE AMINOMETHYLPHOSPHONIQUE	0,13	0,16	0,34	0,13	
ALACHLORE	0,04				
ATRAZINE	0,07	0,06		0,02	0,03
ATRAZINE DESETHYL		0,1			0,06
BENTAZONE					0,05
CARBOFURAN	0,13				
DIURON	0,09			0,02	
GLYPHOSATE	0,19				
METOLACHLORE	0,04				0,04
TERBUTYLAZINE	0,03				
<b>Total</b>	<b>0,78</b>	<b>0,32</b>	<b>0,34</b>	<b>0,17</b>	<b>0,18</b>

(Source GREPPES Franche-Comté, 2005)

Les principales substances actives rencontrées sont :

- Le glyphosate et sa molécule de dégradation, l'acide aminomethylphosphonique, désherbant à usage vaste (agricole et non agricole)
- l'atrazine et sa molécule de dégradation la desethylatrazine. Utilisée pour le désherbage du Maïs. Cette substance active comme toutes celles de la famille des triazines est peu soluble dans l'eau. Elle possède une grande stabilité chimique ce qui explique sa présence et sa persistance dans les eaux malgré son interdiction d'utilisation depuis le 30 septembre 2003.
- Le carbofuran est un insecticide utilisé pour le traitement du sol en grandes cultures.
- Le diuron est un désherbant utilisé sur grande culture (luzerne), sur vigne, en arboriculture fruitière, en culture légumière et en zone non agricole pour le désherbage des allées, parcs et jardins.

**Les molécules retrouvées permettent de conclure à une problématique agricole, essentiellement liée à la culture de maïs (acétochlore, alachore, carbofuran, métolachlore).**

#### ☞ La qualité des eaux, en bref... :

- ✓ *La qualité des eaux superficielles du Doubs et de ses affluents varie généralement entre les classes verte (bonne qualité) et jaune (qualité passable) suivant les usages considérés.*
- ✓ *Les paramètres déclassants sont en général issues des effluents domestiques (lacunes au niveau de l'assainissement des communes et des traitements) et des apports d'origine agricole.*
- ✓ *Au niveau biologique, le Doubs reste globalement de bonne qualité (classe verte) alors que ses affluents varient entre une bonne qualité et une qualité d'eau parfois médiocre.*
- ✓ *Les champs captants : L'eau distribuée sur les 7 zones de captage situées à l'intérieur ou à proximité du périmètre du site est globalement de bonne qualité. Elle est restée conforme aux normes réglementaires fixées pour les paramètres bactériologiques, physico-chimiques, pour les substances indésirables et les substances toxiques recherchées.*
- ✓ *Les phytosanitaires : les substances actives retrouvées dans les eaux du Doubs permettent de conclure à une problématique agricole. Les molécules retrouvées sont essentiellement utilisées sur maïs (atrazine, diméthénamide, métolachlore) et dans une moindre mesure sur les céréales (chlortoluron et isoproturon) et le colza (tebutame). La présence de diuron est vraisemblablement liée à des usages en zones non agricoles.*

#### ☞ Cohérence avec Natura 2000 :

- ✓ *La qualité des eaux a une grande importance sur la survie des espèces les plus sensibles aux pollutions. Aussi, les conditions actuelles varient beaucoup entre le Doubs et ses affluents dont les critères physico-chimiques restent aléatoires pour permettre la survie ou le retour d'espèces patrimoniales.*

## C. LA QUALITE DE L'AIR DANS LA VALLEE DU DOUBS

### 1. Les textes réglementaires

#### a. La démarche européenne

La réglementation française pour l'air ambiant s'appuie principalement sur des directives européennes. Ces dernières ont été conçues en tenant compte des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), qui déterminent des seuils à ne pas dépasser pour une vingtaine de polluants en fonction de leur impact sur la santé humaine.

➤ **La Directive cadre : La directive 96/62/CE du 27 septembre 1996** de la Communauté Européenne, concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant, fournit le cadre à la législation communautaire sur la qualité de l'air. Les quatre principaux objectifs de cette directive sont les suivants :

- définir et fixer les objectifs concernant la pollution de l'air ambiant dans la Communauté, afin d'éviter, de prévenir et de réduire les effets nocifs pour la santé humaine ou pour l'environnement dans son ensemble,
- évaluer, sur la base de méthodes et de critères communs, la qualité de l'air ambiant dans les Etats membres,
- disposer d'informations adéquates sur la qualité de l'air ambiant et faire en sorte que le public soit informé, entre autres par des seuils d'alerte,
- maintenir la qualité de l'air ambiant lorsqu'elle est bonne et l'améliorer dans les autres cas.

L'annexe I de cette directive cite le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, les particules en suspension et le plomb comme les polluants devant être en priorité pris en considération.

La directive fournit des informations sur la stratégie d'évaluation de la qualité de l'air à mettre en œuvre, en distinguant trois cas :

- si les niveaux sont supérieurs au seuil d'évaluation maximal, l'évaluation est obligatoirement réalisée par des mesures et les techniques de modélisation peuvent être utilisées en complément,
- si les niveaux sont inférieurs au seuil d'évaluation maximal, l'évaluation peut être réalisée par combinaison de mesures et de techniques de modélisation,
- si les niveaux sont inférieurs au seuil d'évaluation minimal, l'évaluation peut être réalisée par des techniques de modélisation ou une estimation objective.

#### b. La législation nationale

➤ **La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) :** Le 19 décembre 1996, le parlement français a adopté la loi 96-1236 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. Cette loi s'appuie sur le « droit reconnu à chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ». Ce principe est assorti de l'obligation du concours de l'état et des collectivités territoriales pour « l'exercice du droit à l'information sur la qualité de l'air et ses effets sur la santé et l'environnement ».

Toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants devaient être dotées dès 1998 d'un dispositif de surveillance de la qualité de l'air et l'ensemble du territoire national avant le 1er janvier 2000.

La LAURE complète la précédente réglementation de 1961 (Loi relative à la lutte contre les pollutions atmosphériques et les odeurs).

### *c. L'indice de qualité de l'air*

L'indice de qualité de l'air (**I.Q.A.** pour les agglomérations de moins de 100 000 habitants et **Atmo** pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants) est calculé à partir de la concentration dans l'air ambiant de quatre polluants mesurés en continu par des appareils automatiques:

- le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) dégagé essentiellement par la circulation automobile
- le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), dégagé principalement par les industries
- les poussières (PM 10), d'origine industrielle, automobile, anthropique
- l'ozone (O<sub>3</sub>), d'origine photochimique

Au fur et à mesure de l'évolution du dispositif de surveillance et de l'évolution de la réglementation, de nouveaux polluants (tel le benzène) pourront participer au calcul de l'indice.

Chaque soir, l'ensemble des indices ATMO du jour et les prévisions pour le lendemain sont rassemblés au Département Air de l'ADEME.

Les stations utilisées pour calculer l'indice ATMO sont les stations « urbaines » et les stations « périurbaines » de l'agglomération. Les stations « trafics automobiles » et « industrielles » ne sont pas utilisées pour calculer l'indice ATMO.

Pour chacune des stations de mesure participant au calcul de l'indice ATMO, on détermine, pour chaque station :

- la concentration horaire maximale du jour pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>),
- la concentration journalière pour les poussières (PM10),
- puis, pour chaque polluant, on calcule la moyenne des concentrations maximales de toutes les stations.

Ces valeurs moyennes sont classées sur une échelle, spécifique à chacun de polluants, comportant dix paliers, dont les niveaux sont fixés par les réglementations françaises et européennes.

Ce classement permet de déterminer, pour chaque polluant, un indice appelé « sous-indice » allant de 1 à 10. C'est le plus élevé de ces quatre sous-indices, qui est pour l'agglomération considérée, l'indice ATMO de la journée.

L'indice est calculé tous les jours, à partir des données relevées de 0 H à 24 H. Aujourd'hui, 64 agglomérations communiquent, du lundi au vendredi, l'indice ATMO du jour calculé à 16 heures, ainsi qu'une estimation de la tendance de la qualité de l'air pour le lendemain.

## 2. Les suivis de la qualité de l'air en Franche-Comté

### a. Deux Associations de Surveillance de la Qualité de l'Air en Franche-Comté

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) introduit des outils de planification et de gestion dans l'objectif d'améliorer la qualité à l'échelle d'une région ou d'une agglomération. Dans ce cadre, les missions de surveillance, d'information et d'études sont confiées à deux associations agréées par l'Etat.

#### ➤ Les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air de Franche-Comté :

##### **ARPAM : Nord Franche Comté**

Réseau de surveillance : ARPAM

- Date de création : 1975
- Arrondissement de Montbéliard (Doubs),  
Territoire de Belfort, Haute Saône

##### **ARPAM**

Site de la Roche  
60, rue Frédéric Japy  
25420 BART  
Tél. : 03 81 31 28 60  
Fax : 03 81 31 28 75  
Mail : [arpam@arpam.asso.fr](mailto:arpam@arpam.asso.fr)

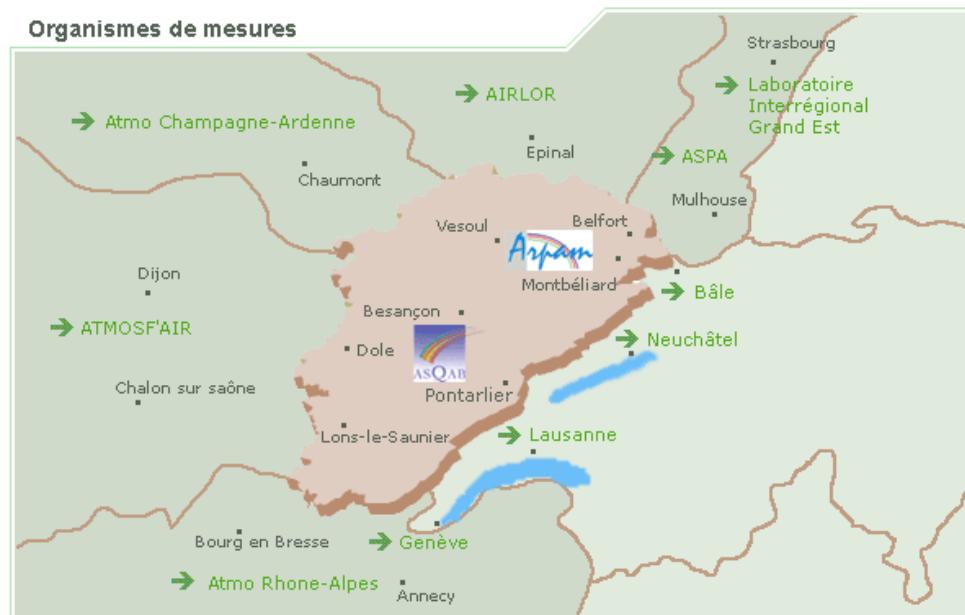
##### **ASQAB : Sud Franche Comté**

Réseau de surveillance : ASQAB

- Date de création : 1985
- Jura, Doubs hors arrondissement, Montbéliard

##### **ASQAB**

15, rue Mégevand  
25000 BESANCON  
Tél. : 03 81 25 06 60  
Fax : 03 81 25 06 61  
Mail : [asqab@asqab.asso.fr](mailto:asqab@asqab.asso.fr)



**Illustration n° 29 : les différents organismes de suivi de la qualité de l'air en Franche-Comté et dans les régions limitrophes**

(ASQAB-ARPAM, 2005)

Le réseau des stations fixes automatisées de l'ARPAM et de l'ASQAB comporte **une vingtaine de stations** réparties sur l'ensemble de la Franche Comté, soit environ 50 analyseurs entièrement automatisés.

### ***b. Historique des valeurs maximales horaires***

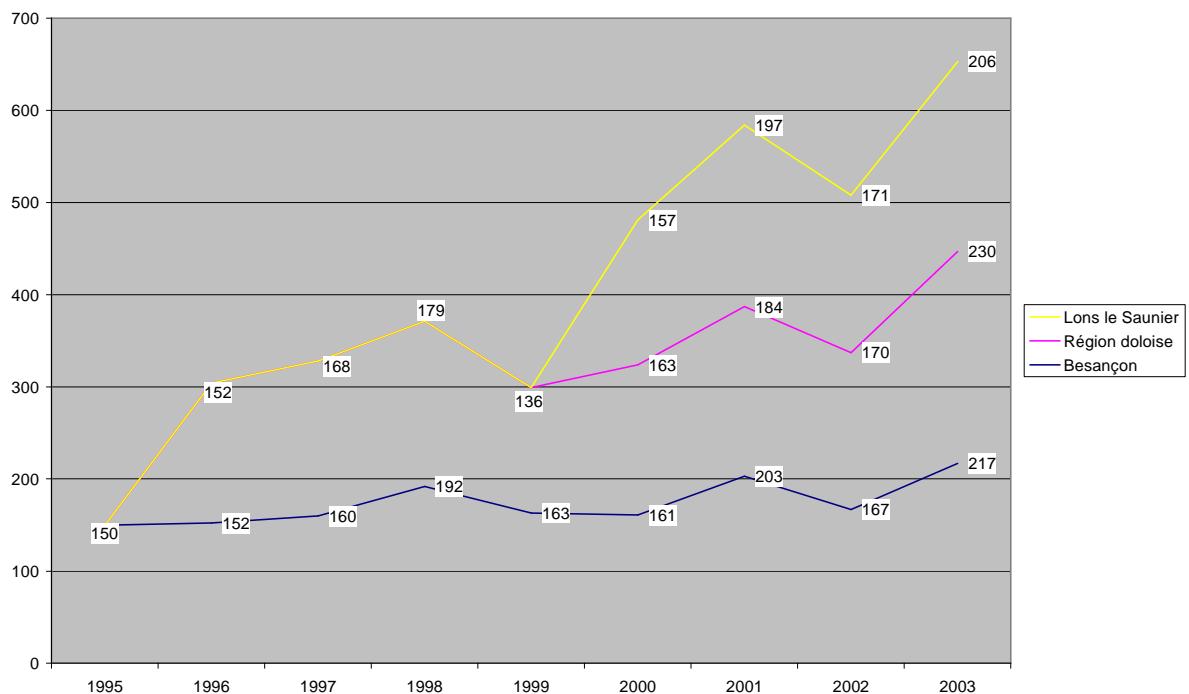
Les documents ci-dessous ont pour objectif de présenter l'historique des valeurs de pollution de pointe (« pic de pollution ») relevées par les réseaux de surveillance en Franche-Comté.

Ne sont présentés ici que les maxima horaires (en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pour l'ozone, le dioxyde d'azote et le dioxyde de soufre depuis 1995 (pas de données disponibles concernant les poussières) :

***Tableau n° 26 : analyse qualité de l'air / polluant : Ozone (O3)***

	Maxima horaires (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) Besançon	Maxima horaires (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) Région doloise	Maxima horaires (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) Lons le Saunier
<b>Maxima en 2004</b>	<b>188</b>	<b>193</b>	<b>175</b>
<b>Année</b>			
<b>1995</b>	150	/	/
<b>1996</b>	152	152	/
<b>1997</b>	160	168	/
<b>1998</b>	192	179	/
<b>1999</b>	163	136	/
<b>2000</b>	161	163	157
<b>2001</b>	203	184	197
<b>2002</b>	167	170	171
<b>2003</b>	217	230	206
<b>Maxima 1995-2004</b>	<b>217</b>	<b>230</b>	<b>206</b>

(ASQAB, 2005 : Historique des valeurs de pointe depuis 1995)



***Illustration n°30 : analyse qualité de l'air / polluant : Dioxyde d'azote (NO2)***

**Tableau n° 27 : analyse qualité de l'air / polluant : Dioxyde d'azote (NO2)**

	Maxima horaires (en µg/m <sup>3</sup> ) Besançon	Maxima horaires (en µg/m <sup>3</sup> ) Région doloise
<b>Maxima en 2004</b>	<b>166</b>	<b>169</b>
<b>Année</b>		
<b>1995</b>	562	/
<b>1996</b>	371	/
<b>1997</b>	352	190
<b>1998</b>	299	247
<b>1999</b>	234	191
<b>2000</b>	196	237
<b>2001</b>	161	160
<b>2002</b>	235	229
<b>2003</b>	222	269
<b>Maxima 1995-2004</b>	<b>562</b>	<b>269</b>

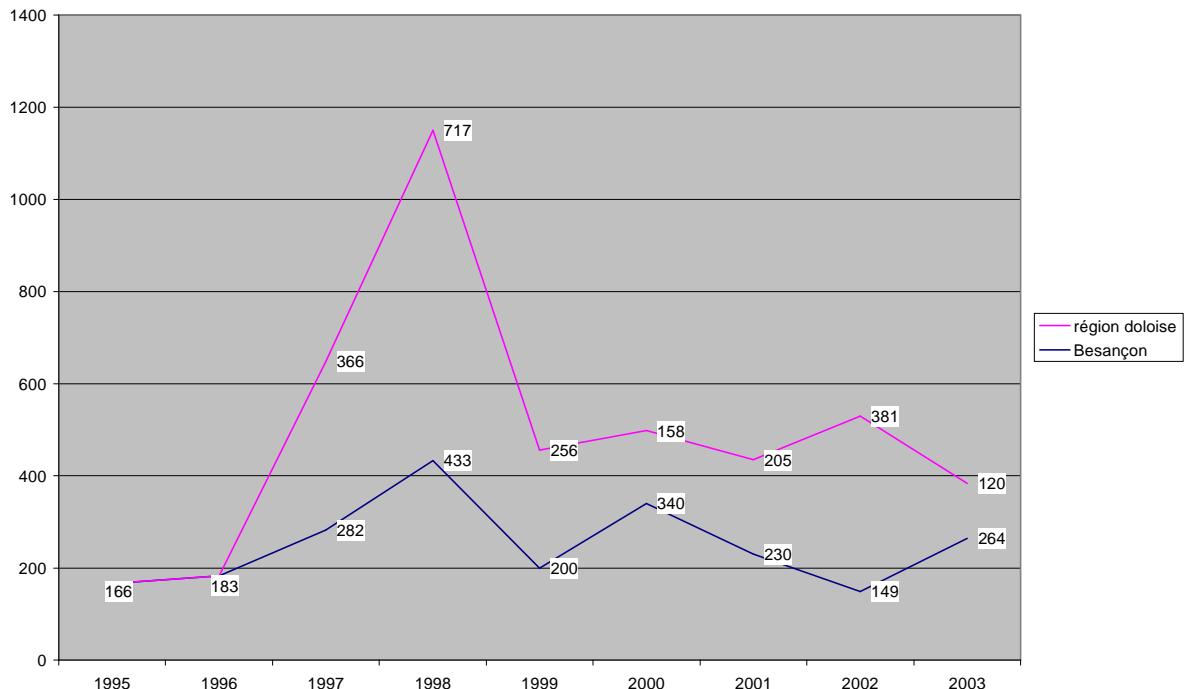
(ASQAB, 2005 : Historique des valeurs de pointe depuis 1995)

**Illustration n°31 : analyse qualité de l'air / polluant : Dioxyde d'azote (NO2)**

**Tableau n° 28 : analyse qualité de l'air / polluant : Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)**

	Maxima horaires (en µg/m <sup>3</sup> ) Besançon	Maxima horaires (en µg/m <sup>3</sup> ) Région doloise
<b>Maxima en 2004</b>	<b>178</b>	<b>174</b>
<b>Année</b>		
<b>1995</b>	166	/
<b>1996</b>	183	/
<b>1997</b>	282	366
<b>1998</b>	433	717
<b>1999</b>	200	256
<b>2000</b>	340	158
<b>2001</b>	230	205
<b>2002</b>	149	381
<b>2003</b>	264	120
<b>Maxima 1995-2004</b>	<b>433</b>	<b>717</b>

(ASQAB, 2005 : Historique des valeurs de pointe depuis 1995)

**Illustration n°32 : analyse qualité de l'air / polluant : Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)**

### **3. Bilan 2004 de la qualité de l'air en Franche-Comté**

En Franche-Comté, comme maintenant depuis de nombreuses années, la météorologie au cours de la période hivernale a favorisé la dispersion de la pollution, les inversions de température, qualifiées « d'effets couvercles », n'ayant pas été très conséquentes. Peu de pointes de pollution atmosphérique aux polluants primaires, issus directement des activités humaines, ont été enregistrées.

Sur l'ensemble de la Franche-Comté, pour 2004, les indices de la qualité de l'air ont été, en moyenne, bons, voire très bons pendant plus de 77,5 % des journées contre 65 % en 2003 (environ 273 jours contre 236 jours en 2003) et moyens pendant environ 15,5 % comme en 2003 (environ 55 jours).

En moyenne ces indices ont été globalement médiocres pendant 6,8 % du temps contre 18 % en 2003 (25 jours contre 66 en 2003) et mauvais pendant 0,25 % des journées contre 2,5 % en 2003 (1 journée contre 9 en 2003). Les journées ayant des indices de qualité de l'air mauvais (indice de 8 sur une échelle de 10) sont des journées estivales marquées par la pollution à l'ozone.

Contrairement à l'année 2003, la pollution par l'ozone a été largement moins active. Quelques légères pointes de pollution ont été enregistrées sur la Franche-Comté un maximum horaire de 193 µg/m<sup>3</sup> pour un seuil fixé à 180 µg/m<sup>3</sup>), celles-ci restant cependant très loin du seuil d'alerte. Pour ce même polluant, les objectifs de qualité restent, depuis de nombreuses années, constamment dépassés. Concernant les polluants classiques issus directement des activités humaines comme le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote et les poussières, le bilan 2004 est globalement satisfaisant, car l'ensemble des concentrations, tant en pic de pollution qu'en pollution de fond, est à la baisse. Seul le benzène présente une stagnation, voire une hausse, pour cette année 2004.

#### **☞ La qualité de l'air, en bref... :**

- ✓ Peu de pointes de pollution atmosphérique aux polluants primaires, issus directement des activités humaines, ont été enregistrées
- ✓ Sur l'ensemble de la Franche-Comté, pour 2004, les indices de la qualité de l'air ont été, en moyenne, bons, voire très bons pendant plus de 77,5 % des journées contre 65 % en 2003
- ✓ Contrairement à l'année 2003, la pollution par l'ozone a été largement moins active. Pour ce polluant, les objectifs de qualité restent, depuis de nombreuses années, constamment dépassés
- ✓ Concernant les polluants classiques issus directement des activités humaines comme le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote et les poussières, le bilan 2004 est globalement satisfaisant, car l'ensemble des concentrations, tant en pic de pollution qu'en pollution de fond, est à la baisse. Seul le benzène présente une stagnation, voire une hausse, pour cette année 2004.

## D. L'ANALYSE DE LA RADIOACTIVITE SUR LE SITE

### 1. Le contexte de cette recherche

Suite à l'accident de Tchernobyl, le 26 avril 1986, un nuage radioactif contaminant s'est formé puis déplacé sur l'ensemble des pays européens pour atteindre la France vers le 1<sup>er</sup> mai.

En France, le niveau de contamination de l'air a été maximum entre le 1<sup>er</sup> et le 5 mai. Les radioéléments présents dans ce nuage se sont déposés progressivement au sol sous l'effet de la gravité, constituant les dépôts secs. Cependant, le facteur déterminant de la contamination au sol a été la pluie qui a précipité au sol d'importantes quantités de particules radioactives en lessivant le nuage.

Du 1<sup>er</sup> au 5 mai 1986, la station météorologique enregistrait à Dole 20,3 mm de précipitations, ce qui classe la ville parmi les sites potentiellement moyennement touchés.

### 2. Le protocole de prélèvement et de mesure

Dans la cadre d'un suivi de l'état radiologique des sols, 5 campagnes de carottages ont été effectués à Dole (39) (Prairie d'Assaut) en décembre 1988, en mai 1990, en octobre 1992, en août 1994 et en août 1996 par l'association ADAEDR (Aujourd'hui Dole Environnement). Ces carottages avaient alors permis d'évaluer les dépôts des nuages issus de l'accident de Tchernobyl et d'étudier leur évolution.

De nouveaux carottages ont ensuite été effectués en décembre 1998, complétés par le prélèvement de deux espèces de champignons dans la forêt de Chaux (Chanterelles en tube et Trompettes de la mort).

Chaque prélèvement suit le même protocole : 3 carottages distants d'un mètre, sont effectués en triangle, stratifiant le sol par tranches de 5 cm sur une profondeur totale de 40 cm. Les échantillonnages sont ensuite déshydratés à l'étuve, homogénéisés par tranches d'épaisseur et analysés en spectrométrie gamma.

A partir de 1996, la profondeur de prélèvement a cependant été augmentée (jusqu'à 50 cm) afin de prendre en compte une éventuelle migration du césium, seul élément radioactif mesuré (cf. analyses ci-après).

### 3. Les analyses de sol

#### a. L'évolution de la contamination de 1988 à 1996

Les suivis de Dole ont commencé en 1988, soit deux ans après l'accident de Tchernobyl. Le site a été choisi en raison de la proximité de la nappe phréatique (à deux mètres de profondeur) qui alimente l'ensemble des habitants de la région doloise. La zone est facilement inondable.

Le nuage de Tchernobyl a déposé tout un cocktail de radionucléides mais seuls ont été détectés le césium 137 de période 30 ans et le césium 134 de période 2 ans.

Le césium 137 mesuré dans l'environnement (hors de toute influence industrielle) ne provient qu'en partie des retombées de Tchernobyl, une partie non négligeable est due aux résidus des retombées des essais nucléaires atmosphériques des années 50 et 60. Le césium 134 est, quant à lui, d'origine tchernobylienne (**Annexe n°9 : tableaux de synthèses des résultats des mesures réalisées**).

## ☒ Contamination en Césium 134

**Pour le césium 134**, seules les activités surfaciques sont présentées (**Annexe n°9**).

Pour les mesures réalisées de 1988 à 1994 (lorsque le césium 134 était mesurable) l'activité surfacique du césium 137 provenant de Tchernobyl ramenée à 1986 est de l'ordre 3090 Bq/m<sup>2</sup>. Ce résultat est cohérent d'un suivi à l'autre. A partir de 1996 le césium 134 est devenu assez difficile à quantifier. Les activités mesurées en 1996 sont proches du seuil de détection.

## ☒ Contamination en Césium 137

**Pour le césium 137** qui représente l'essentiel de la contamination les résultats sont présentés sous deux formes (**Annexe n°9**) :

- L'activité massique, exprimée en Becquerels par kilogramme de matière sèche (Bq/kg sec)
- L'activité surfacique, qui est calculée à partir de l'activité massique en ramenant le poids total de la tranche à la surface prélevée. L'utilisation de l'activité surfacique permet d'additionner les différentes tranches pour revenir à l'activité totale du sol. Toutefois, les activités surfaciques sont à manier avec précaution car elles sont sensibles aux modifications de la densité du sol qui peuvent intervenir entre deux prélèvements. L'activité surfacique s'exprime en Becquerels par mètre carré (Bq/m<sup>2</sup>).

L'analyse des résultats met en évidence une augmentation sensible de l'activité surfacique totale entre 1988 et 1990. Ce phénomène peut avoir plusieurs origines :

- Problème de l'homogénéité des prélèvements : d'une année à l'autre il est difficile de réaliser des prélèvements au même endroit on ne peut donc s'affranchir totalement des variations des retombées qui peuvent être importantes même dans un périmètre très réduit. Par ailleurs en fonction de la topographie du lieu, il peut y avoir des phénomènes d'accumulation ou de lessivage.
- Les phénomènes climatiques ont également leur importance car ils ont une influence sur la densité et la composition du sol. Des phénomènes météorologiques, par exemple des inondations, peuvent également modifier les données d'une année à l'autre.

De 90 à 96, l'activité surfacique totale a plus ou moins diminué entre chaque suivi, globalement la valeur mesurée en 1996 est en accord avec la valeur théorique déduite de l'activité totale de 1990. Les suivis réalisés pendant cette période ont donc mis en évidence une diminution lente du césium 137 compatible avec la décroissance radioactive. L'influence des phénomènes de transfert et de lessivage n'est pas perceptible sans doute en raison des inondations périodiques qui faussent le comportement du césium (soit par apport extérieur provenant du Doubs soit par remontée du niveau de la nappe phréatique).

Les phénomènes de migration peuvent être appréciés en étudiant l'évolution du profil du césium 137 dans le sol. Les analyses réalisées ont mis en évidence une faible modification du profil d'un contrôle à l'autre. Par ailleurs pour chaque suivi, la majeure partie du césium 137 (de 76 à 93%) est présente dans les 20 premiers centimètres de sol. De 88 à 96 les contrôles n'ont pas mis en évidence de phénomènes importants de migration.

### *b. Les résultats de 1998*

En 1998, seul le césium 137 a été détecté. Le césium 134 n'est plus mesurable, les seuils de détection varient de 0,1 Bq/kg sec à 0,8 Bq/kg sec. Déjà en 1996, la quantification du césium 134 dans les tranches supérieures du carottage avait été difficile.

Le césium 137 a été détecté dans tous les échantillons, les activités massiques mesurées varient de 2,0 à 26,1 Bq/kg sec.

L'activité surfacique totale calculée est de  $7\,278 \pm 1\,364$  Bq/m<sup>2</sup> : cette valeur est à comparer avec la valeur de l'activité théorique calculée à partir des données de 1996 en tenant compte de la décroissance radioactive  $6\,461 \pm 857$  Bq/m<sup>2</sup>. Compte tenu des incertitudes, ces valeurs sont compatibles. Le contrôle de 1998 confirme donc les observations antérieures indiquant une faible incidence des phénomènes de transfert et de lessivage.

L'allure générale du profil diffère peu de celles des années 88 à 96 : 70% du césium mesuré se trouve dans les 20 premiers centimètres du sol. Cependant, la comparaison des deux derniers suivis (1996 et 1998) met en évidence une légère diminution de la contribution de la tranche 0-5, tandis que la contribution des tranches de 35 à 50 cm a augmenté (de 3 à 19 % de la contamination totale).

#### **4. Les analyses sur champignons**

La société mycologique de Dole a procédé au mois d'octobre 1992 au prélèvement de deux espèces de champignons dans la forêt de Chaux (Chanterelles en tube et Trompettes de la mort). Les résultats en spectrométrie gamma sont les suivants :

Echantillon	Date d'analyse	Activité en Bq/kg sec		Activité en Bq/kg frais Cs 137 + Cs 134
		Cs 137	Cs 134	
Chanterelles en tube	12/11/92	2038 ± 233	107 ± 19	215
Trompettes des morts	12/11/92	178 ± 27	< 4	18

En 1998, seul le **césium 137** a été détecté dans les deux échantillons de champignons analysés :

- Chanterelles en tube :  $858 \pm 110$  Bq/kg sec (environ 86 Bq/kg frais).
- Trompettes des morts :  $17 \pm 8$  Bq/kg sec (environ 2 Bq/kg frais).

Pour les Chanterelles en tube l'activité mesurée représente 14% de la limite européenne mise en place pour l'importation de denrées alimentaires suite à l'accident de Tchernobyl. Cette valeur est communément mesurée dans les champignons des régions de l'Est. Les chanterelles en tube font partie des espèces qui concentrent le plus le césium.

Pour les trompettes des morts, l'activité mesurée est faible. Cette espèce fait partie des espèces modérément contaminées.

#### **☞ Le suivi de la radioactivité, en bref... :**

En 1998, la situation radiologique montrait une diminution lente de la contamination des sols par les retombées de Tchemobyl, due à la décroissance physique des éléments contaminants (césium 137 et césium 134). L'essentiel de la contamination était toujours localisé en surface (70 % dans les 20 premiers cm). Aucune diminution liée à des phénomènes de transfert vers la flore et la faune ou de lessivage n'avait été mise en évidence.

Aucun phénomène de migration n'avait été mis en évidence de 1988 à 1996. En 1998, il semble que l'activité massique dans les horizons inférieurs ait légèrement augmenté mais le phénomène n'est pas suffisamment marqué pour être significatif.

## Localisation, surface, altitude du site...

Département : Jura  
Nombre de communes concernées : 19  
Région biogéographique : Continentale  
Superficie : 3 803 ha (surface SIG – SMSD, 2005)  
Altitude minimale : 178 m  
Altitude maximale : 205 m

Altitude maximale de 190 m, altitude minimale de 170 m et altitude moyenne de 185 m

Inventaires patrimoine naturel + zonages réglementaires : ZICO (11 800 ha), 10 ZNIEFF de type I (3 124 ha) et 2 ZNIEFF de type II (26 345 ha), 1 réserve naturelle (Île du Girard : 135 ha).

## Documents de planification et politiques territoriales sur le site

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)  
Le Schéma des Espaces Naturels et Ruraux (SENRR)  
Le SAGE Haut-Doubs-Haute-Loue  
Le Contrat de Rivière sur la Loue  
Le Contrat de Rivière sur l'Orain  
La Charte pour l'Environnement et le Développement Durable de la Communauté de Communes du Jura dolois, de Tavaux et de Damparis  
La Charte pour l'Environnement du Nord-Jura  
Le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique  
Le Schéma Départemental de Vocation Piscicole  
Le Défi Eau « Basse Vallée du Doubs » de l'Agence de l'Eau RM & C

## Le climat

Le Jura est soumis à un climat de transition d'influences océanique, continentale et montagnarde. Le régime pluviométrique est modéré et caractérisé par une répartition régulière sur toute l'année. Entre 1970 et 2000, la pluviométrie annuelle sur le secteur de la Basse Vallée est en moyenne de 1067 mm/an (Source : données Météo France). Sur la même période on observe les minima en général au mois de Mars avec une moyenne de 70 mm et les maxima au mois de Mai avec une moyenne de 120 mm.

Sur le secteur de la plaine de la Basse Vallée du Doubs, la température moyenne est de 11°C. Le mois le plus froid est le mois de Janvier avec une moyenne de 2°C et le mois le plus chaud le mois de Juillet avec une température moyenne oscillant autour de 19°C.

## Géologie / pédologie

La zone d'étude s'inscrit dans un contexte géologique et géomorphologique particulier. Elle est en effet à cheval sur deux unités géomorphologiques très différentes :

- La fin du parcours encaissé du Doubs qui se manifeste par un évasement de la vallée (ancien cône alluvial à forte pente) entre Dole et le pont de Choisey,
- La gigantesque zone d'épandage alluvial qui marque, l'entrée dans le **fossé bressan** et qui correspond à la petite région du **Finage**.

Dans l'interdigue de la Basse Vallée du Doubs, les sols alluviaux calcaires sont jeunes, minces et hétérogènes. Leur texture est limono-argileuse, leur épaisseur varie de 0 à 30 cm, sur un substrat de granulats en majorité calcaire. Ces graviers très filtrants confèrent aux sols qui les couvrent des fluctuations d'hydromorphie très importantes. L'hydromorphie suit la variation du niveau de la nappe, qui affleure quasiment l'hiver, pour descendre de plusieurs mètres en basses eaux.

## Qualité de l'eau, de l'air et la radioactivité

### La qualité des eaux :

La qualité des eaux superficielles du Doubs et de ses affluents varie généralement entre les classes verte (bonne qualité) et jaune (qualité passable) suivant les usages considérés. Les paramètres déclassants sont en général issus des effluents domestiques (lacunes au niveau de l'assainissement des communes et des traitements) et des apports d'origine agricole. Au niveau biologique, le Doubs reste globalement de bonne qualité (classe verte) alors que ses affluents varient entre une bonne qualité et une qualité d'eau parfois médiocre.

Les champs captants : L'eau distribuée sur les 7 zones de captage situées à l'intérieur ou à proximité du périmètre du site est globalement de bonne qualité. Elle est restée conforme aux normes réglementaires fixées pour les paramètres bactériologiques, physico-chimiques, pour les substances indésirables et les substances toxiques recherchées.

Les phytosanitaires : les substances actives retrouvées dans les eaux du Doubs permettent de conclure à une problématique agricole. Les molécules retrouvées sont essentiellement utilisées sur maïs (atrazine, diméthénamide, métolachlore) et dans une moindre mesure sur les céréales (chlortoluron et isoproturon) et le colza (tebutame). La présence de diuron est vraisemblablement liée à des usages en zones non agricoles.

### La qualité de l'air en 2004 :

Peu de pointes de pollution atmosphérique aux polluants primaires, issus directement des activités humaines, ont été enregistrées

Sur l'ensemble de la Franche-Comté, pour 2004, les indices de la qualité de l'air ont été, en moyenne, bons, voire très bons pendant plus de 77,5 % des journées contre 65 % en 2003

Contrairement à l'année 2003, la pollution par l'ozone a été largement moins active. Pour ce polluant, les objectifs de qualité restent, depuis de nombreuses années, constamment dépassés

Concernant les polluants classiques issus directement des activités humaines comme le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote et les poussières, le bilan 2004 est globalement satisfaisant, car l'ensemble des concentrations, tant en pic de pollution qu'en pollution de fond, est à la baisse. Seul le benzène présente une stagnation, voire une hausse, pour cette année 2004.

**Le suivi de la radioactivité :** En 1998, la situation radiologique montrait une diminution lente de la contamination des sols par les retombées de Tchernobyl, due à la décroissance physique des éléments contaminants (césium 137 et césium 134). L'essentiel de la contamination était toujours localisé en surface (70 % dans les 20 premiers cm). Aucune diminution liée à des phénomènes de transfert vers la flore et la faune ou de lessivage n'avait été mise en évidence.

Aucun phénomène de migration n'avait été mis en évidence de 1988 à 1996. En 1998, il semble que l'activité massique dans les horizons inférieurs ait légèrement augmenté mais le phénomène n'est pas suffisamment marqué pour être significatif.

## SYNTHESE DES DONNEES FONCTIONNELLES ET PHYSIQUES DU SITE

## Hydrologie / dynamique fluviale

Le Doubs est le plus important cours d'eau du centre-est de la France (environ 430 km de ses sources à la Saône). La majeure partie de la Basse Vallée du Doubs est tapissée d'alluvions récentes, d'origine jurassienne, composée à 90% de cailloutis grossiers à éléments calcaires dominants.

Aux environs de la confluence Doubs-Saône, ces alluvions reposent sur une formation d'origine fluvio-lacustre (graviers et galets calcaires plus ou moins silicifiés) dite de « St Cosme ». Cet ensemble constitue un riche aquifère continu, né de la vaste accumulation de matériel alluvial lors des variations spatiales de la confluence Doubs-Saône. La vitesse d'écoulement des eaux souterraines est rapide et rend ce vaste compartiment alluvial relativement vulnérable aux pollutions. La nappe alluviale principale est accompagnée par des nappes captives situées dans des lentilles argileuses (Rahon ou Asnans-Beauvoisin).

Le Doubs présente un régime hydrologique de type pluvio-nival, caractérisé par une légère chute des débits hivernaux. Ce régime est toutefois fortement influencé par la nature karstique des terrains du bassin versant (pertes du Doubs à Pontarlier alimentant la source vauclusienne de la Loue). Cette nature calcaire karstifiée du bassin régularise aussi fortement le ruissellement direct.

La dynamique des cours d'eau repose en grande partie sur l'équilibre entre érosion et dépôt même si l'homme a tenté ici de maîtriser les caprices de la rivière en construisant des digues dès le Moyen-Age. Le système de digues actuel est suffisant pour maîtriser les crues cinquantenales et dans cet interdigue, le Doubs bénéficie d'un certain espace de liberté. En effet, en aval de Dole, la pente et la naturalité (caractère peu artificialisé) de la rivière (sans navigation ni alimentation de moulins) lui ont conservé son caractère, sa compétence naturelle et ses mécanismes d'érosion-sédimentation.

La multiplicité des situations topographiques, hydriques et pédologiques créées par la dynamique du Doubs, sa capacité à les rajeunir et les interrelations entre chenal principal, nappe et systèmes latéraux, sont à l'origine d'une extrême diversité des associations végétales et des espèces.

## **V. L'ANALYSE PATRIMONIALE ET SOCIO-ECONOMIQUE**

### **A. AVANT-PROPOS**

L'agriculture est la première utilisatrice de l'espace à l'échelle du site. Elle a par conséquent un fort impact sur l'environnement en façonnant les paysages et en intervenant sur la biodiversité.

Sur le site « Basse Vallée du Doubs », l'agriculture a su globalement maintenir une bonne hétérogénéité d'habitats et donc une importante biodiversité (Cf. Diagnostic écologique).

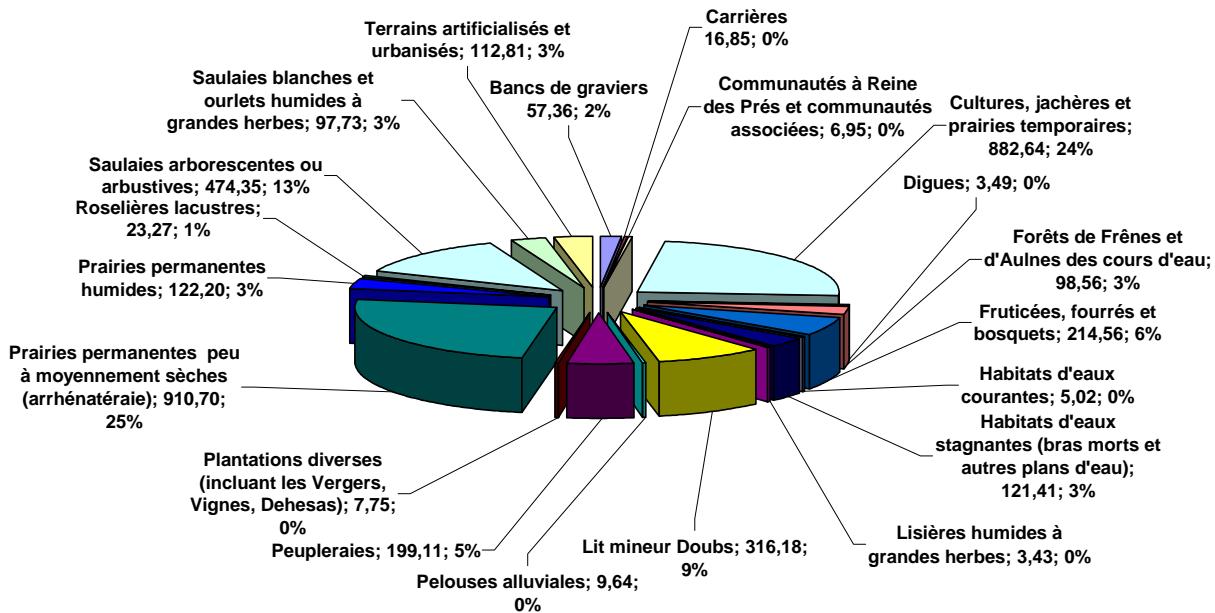
Ce site d'environ 3 700 ha est constitué par environ :

- ❖ 1043 ha de prairies naturelles de fauche et pâture (28% de la surface du site)
- ❖ 517 ha d'habitats aquatiques divers (eau courante et stagnante) (14% de la surface du site)
- ❖ 34 ha de phragmitaies, mégaphorbiaie (1% de la surface du site)
- ❖ 1092 ha d'espaces boisés (30% de la surface du site)
- ❖ 883 ha de cultures et prairies temporaires (24% de la surface du site)
- ❖ 116 ha de terrains artificialisés et urbanisés (3% de la surface du site)

Le tableau suivant donne en détail l'ensemble des éléments constituant la totalité de la surface du site :

***Tableau n° 29 : occupation du sol sur la site « Basse Vallée du Doubs »***  
(SMSD, 2006)

Type d'occupation du sol	Surface occupée (ha)	Représentation sur le site
Bancs de graviers	57,36	1,55%
Carrière	16,85	0,46%
Communauté à Reine des Prés et communautés associé	6,95	0,19%
Cultures, jachères et prairies temporaires	882,64	23,91%
Digue	3,49	0,09%
Habitats d'eau courante	98,56	2,67%
Habitats d'eaux stagnantes (bras morts et autres plans d'eau)	214,56	5,81%
Forêts de Frênes et d'Aulnes des cours d'eau	5,02	0,14%
Fruticées, fourrés et bosquets	121,41	3,29%
lisière humide à grandes herbes	3,43	0,09%
Lit mineur Doubs	316,18	8,57%
Pelouses alluviales	9,64	0,26%
Peupleraies	199,11	5,39%
Plantations diverses (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	7,75	0,21%
Prairie permanente peu à moyennement sèche (arrhénotéraie)	910,70	24,67%
Prairie permanente humide	122,20	3,31%
Roselières lacustres	23,27	0,63%
Saulaie arborescente ou arbustive	474,35	12,85%
Saulaies blanches et ourlets humides à grandes herbes	97,73	2,65%
Terrains artificialisés et urbanisés (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines)	112,81	3,06%
<b>TOTAL</b>	<b>3684,02</b>	<b>100%</b>



**Illustration n°33 : occupation du sol détaillée sur le site « Basse Vallée du Doubs ».**  
(SMSD, 2004)

Les écosystèmes sensibles aux changements de pratiques (prairies, forêts), ont été créés et préservés grâce au maintien des pratiques extensives mais ils se voient aujourd’hui parfois menacés par les bouleversements des méthodes de production agricole ou forestière.

Parmi les menaces qui pèsent sur ces milieux naturels de grand intérêt et sur les espèces qui leur sont inféodées, certaines sont bien connues d’autres beaucoup moins. A cet effet, le diagnostic socio-économique a pour but de dresser un bilan des activités humaines afin de valider ou au contraire d’infirmer certaines tendances observées à d’autres échelles, au niveau régional, national, voire européen.

Sur le site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs » dans le Jura, ce diagnostic nous a ainsi permis de mieux appréhender ces menaces potentielles et d’avoir une photo réaliste et objective du contexte anthropique actuel de la vallée.

Le diagnostic du site prendra également en compte le **contexte global de la vallée lors des phases d’élaboration des objectifs et des mesures de gestion**. En effet, même si les futures mesures de gestion seront spécialement adaptées au maintien des habitats et des espèces sur le site Natura 2000, il n’en reste pas moins vrai que le raisonnement Natura 2000 s’appuie sur le principe du développement durable applicable à toute la vallée.

**Les activités agricole et forestière représentent à elles seules près de 90 % des activités économiques de la vallée. Elles ont fait à ce titre l’objet de deux chapitres distincts.**

## B. LES COLLECTIVITES ET LE DEVELOPPEMENT LOCAL

Le but de ce chapitre a été de décrire succinctement le contexte des 20 communes concernées par le site et d'évaluer leur dynamisme au cours des 10 dernières années à travers leur évolution démographique et leurs activités respectives. Nous avons cependant souhaité replacer le contexte de la vallée dans un cadre plus large, jusqu'à l'échelle nationale parfois, afin de mieux prendre en compte les diverses facteurs d'influence et interactions économiques existantes.

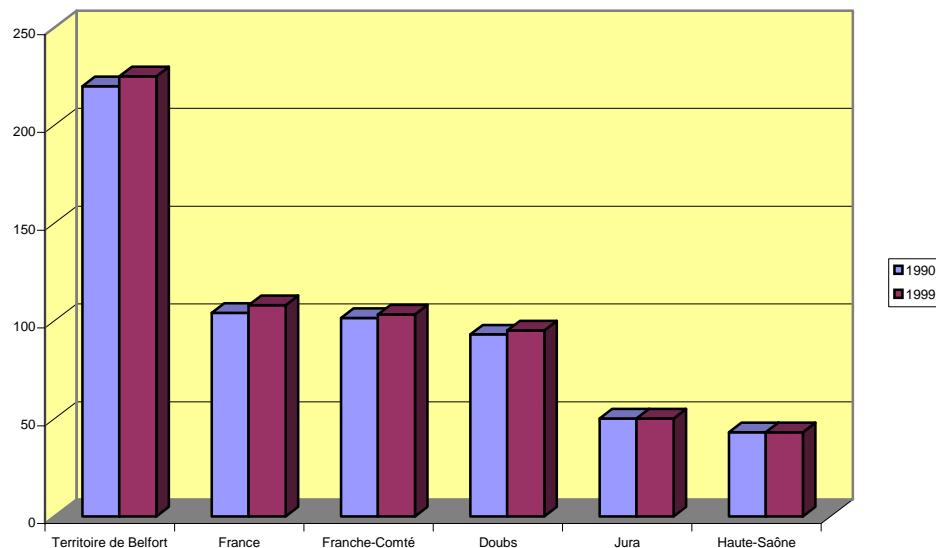
### 1. La démographie sur la vallée du Doubs

Le département du Jura reste (avec la Haute-Saône) un département peu peuplé (50 hab/km<sup>2</sup>) par rapport aux autres départements limitrophes et à l'ensemble du territoire national (108 hab/km<sup>2</sup>).

**Tableau n° 30 : évolution des densités de population dans les différents départements de Franche-Comté et en France.**

(INSEE, 2002)

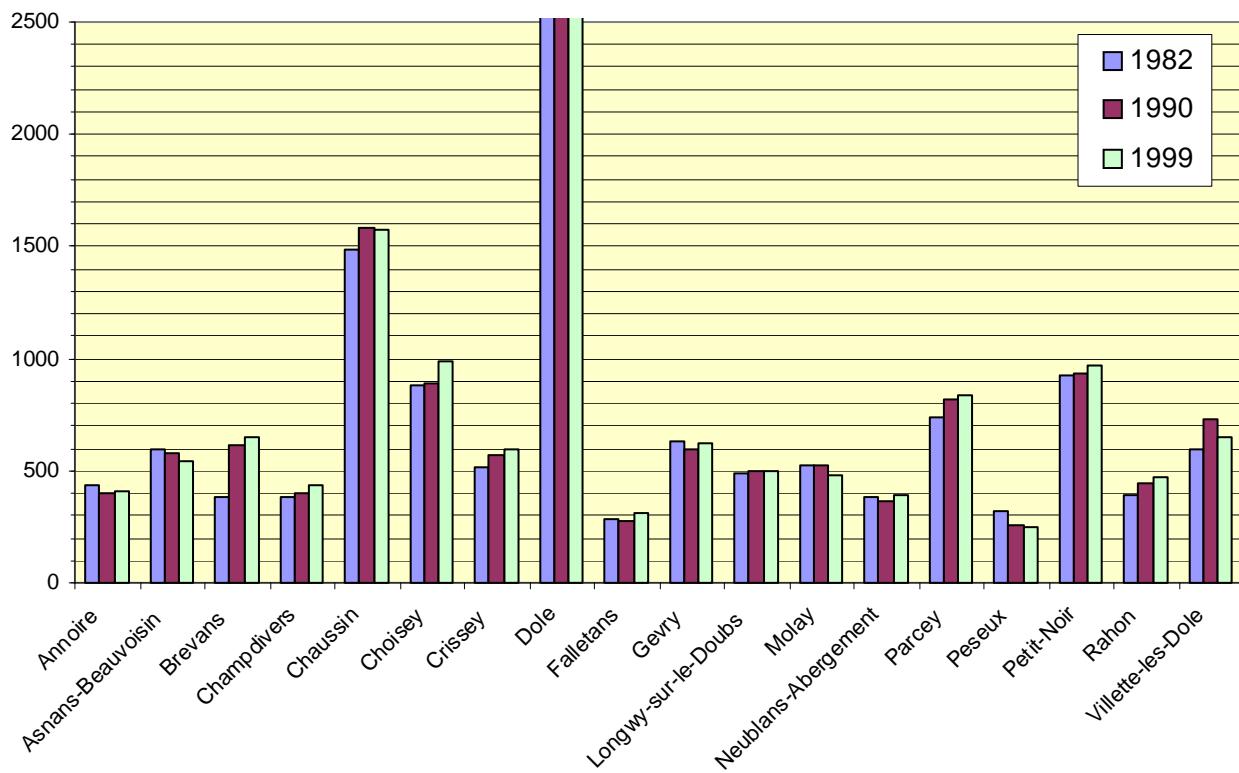
	Hab/km <sup>2</sup>	1990	1999
<b>Territoire de Belfort</b>	220	225	
<b>France</b>	104	108	
<b>Franche-Comté</b>	102	103	
<b>Doubs</b>	93	95	
<b>JURA</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	
<b>Haute-Saône</b>	43	43	



**Illustration n° 34 : comparaison graphique des densités de population entre les différents départements de Franche-Comté et la France**

(INSEE, 2002)

L'illustration n°35 représente la répartition de la population le long de la vallée. Elle met bien en évidence le fait que les communes du site sont essentiellement de petits bourgs : seulement 5 communes dont Dole (environ 25 000 hab), ont plus de 700 habitants et la moyenne pour les autres communes est de 484,3 habitants par commune.



**Illustration n° 35 : répartition de la population sur les communes du site et évolution sur 20 ans (3 recensements)**  
(Insee, 2004)

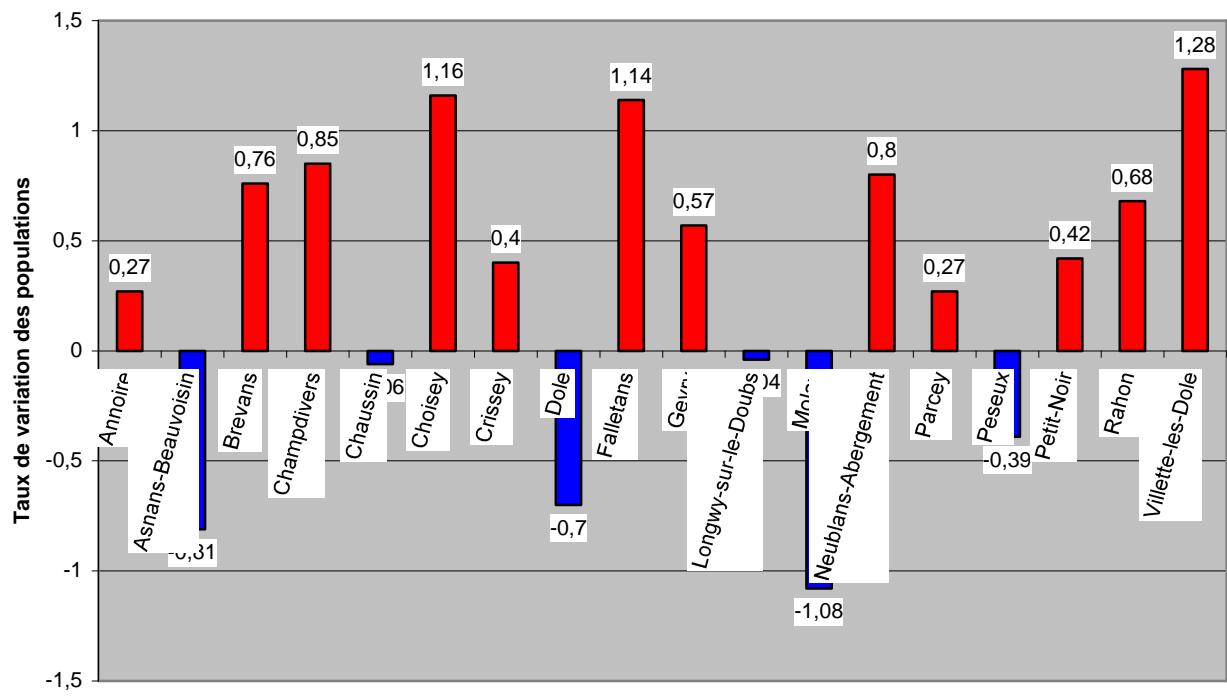
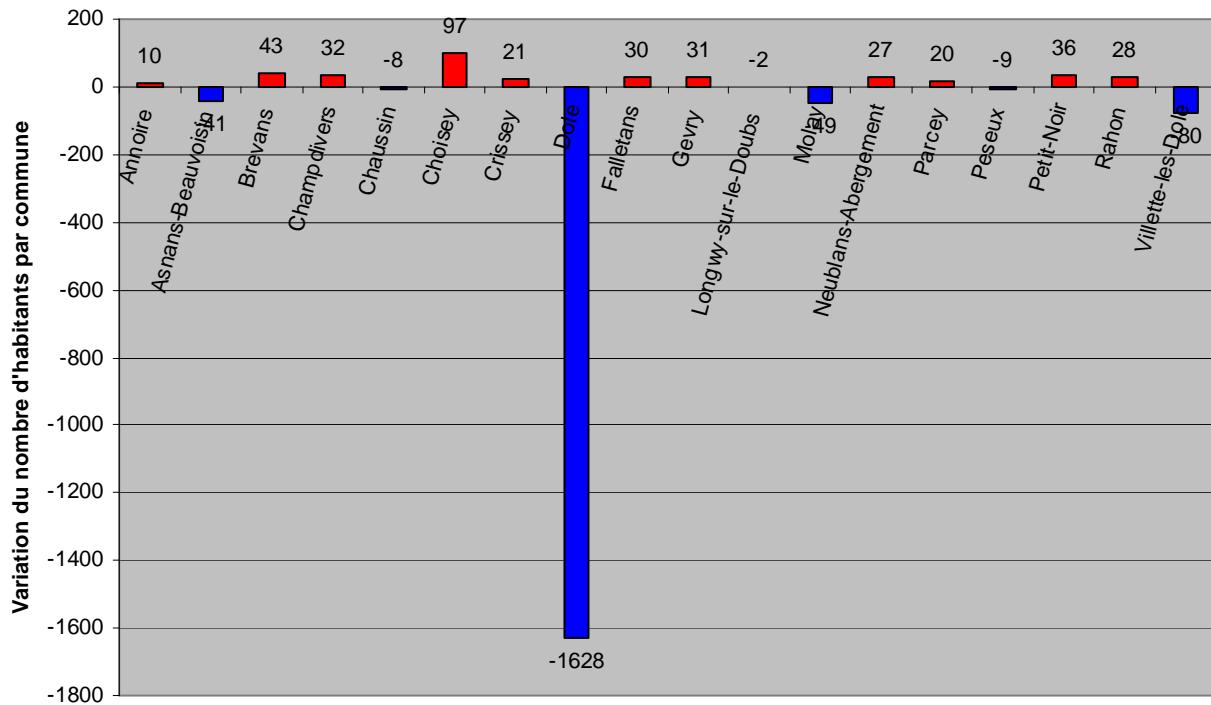
**Tableau n°31 : populations communales entre 1982 et 1999**  
(Insee, 2004)

Communes du site	Populations communales			Taux de variation		
	1982	1990	1999	1975-1982	1982-1990	1990-1999
Annoire	439	401	411	0,43	-1,12	0,27
Asnans-Beauvoisin	600	581	540	1,04	-0,40	-0,81
Brevans	383	610	653	-0,83	5,99	0,76
Champdivers	385	403	435	6,76	0,57	0,85
Chaussin	1 487	1 587	1 579	2,22	0,82	-0,06
Choisey	877	887	984	1,98	0,14	1,16
Crissey	518	572	593	4,35	1,25	0,40
Dole	26 889	26 577	24 949	-1,21	-0,15	-0,70
Falletans	282	279	309	0,41	-0,13	1,14
Gevry	628	595	626	3,35	-0,67	0,57
Longwy-sur-le-Doubs	490	498	496	-0,03	0,20	-0,04
Molay	529	525	476	3,55	-0,09	-1,08
Neublans-Abergement	383	362	389	-1,63	-0,70	0,80
Parcey	735	818	838	1,56	1,35	0,27
Peseux	322	257	248	4,96	-2,78	-0,39
Petit-Noir	929	938	974	2,08	0,12	0,42
Rahon	395	444	472	1,05	1,47	0,68
Villette-les-Dole	596	728	648	6,65	2,53	1,28

**Tableau n° 32 : activités hors enseignement public et agriculture dans les communes de la zone Natura 2000 Basse Vallée du Doubs**  
 (CA 39, 2005)

	Ammoire	Asnans-Beauvoisin	Brevans	Champdivers	Chaussin	Choisey	Crissey	Dole	Falletans	Gevry	Longwy sur le Doubs	Molay	Neublans-Abergement	Parcey	Peseux	Petit-Noir	Rahon	Villette-les-Dole	
<b>Services généraux</b>																			
	Garage	3/4	1	2	0	5/8	2	0	9ou+	0	0	0	0	0	1	0	3/4	0	2
<b>Artisans du bâtiment</b>																			
	Maçon	1	0	1	0	2	1	0	9ou+	0	1	0	1	0	1	0	2	0	2
	Électricien	1	0	1	0	2	0	0	9ou+	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<b>Alimentation</b>																			
	Alimentation générale, épicerie	1	1	0	1	1	0	0	9ou+	0	1	2	0	0	1	0	1	0	1
	Boulangerie, pâtisserie	1	0	0	0	2	0	0	9ou+	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
	Boucherie, charcuterie	1	0	0	0	2	0	0	9ou+	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
<b>Services généraux</b>																			
	Bureau de poste	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
	Librairie, papeterie	0	0	0	0	1	0	0	9ou+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Droguerie, quincaillerie	0	0	0	0	3/4	1	0	9ou+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Autres services à la population</b>																			
	Salon de coiffure	0	0	0	0	3/4	1	0	9ou+	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	Café, débit de boissons	1	1	1	1	2	3/4	0	9ou+	0	2	1	1	1	2	1	2	0	3/4
	Bureau de tabac	1	0	0	1	2	1	0	9ou+	0	1	1	0	2	1	0	1	0	2
	Restaurant	1	1	1	1	2	3/4	0	9ou+	0	1	0	0	1	3/4	1	1	0	1
<b>Fonctions médicales et paramédicales (libérales)</b>																			
	Dentiste	0	0	0	0	3/4	0	0	9ou+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infirmier ou infirmière	0	0	2	0	3/4	0	0	9ou+	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
	Médecin généraliste	0	0	0	0	3/4	1	0	9ou+	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1
	Pharmacie	0	0	0	0	1	0	0	9ou+	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<b>Total activités de l'inventaire communal 1998</b>		11/12	4	8	4	38/46	13/15	0	146/+	1	6	6	3	5	14/15	3	17/18	4	13/14 <b>296/+</b>
<b>Total agriculteurs RA 2000</b>		16	22	6	11	16	4	7	19	8	10	26	4	15	9	10	23	12	10 <b>228</b>
	dont professionnels	11	13	4	9	9	3	3	13	4	6	12	3	6	6	5	10	9	4 <b>130</b>
	SAU utilisées par ces agriculteurs	1006	1524	753	1267	846	423	231	457	445	438	1468	268	527	991	494	1000	804	234 <b>1317 6</b>
	Dont surfaces toujours en herbe	57	247	313	211	86	55	108	175	202	58	329		91	193	137	60	222	63 <b>2607</b>

La comparaison des populations communales entre les deux derniers recensements permet d'apprécier les mouvements de population au sein même du site :



**Illustrations n° 36 et 37 : comparaison des populations communales entre les deux derniers recensements**  
*(Insee, 2004)*

A l'échelle du site, on constate une baisse de 1 442 habitants sur 9 ans, soit une diminution de population de près de 4% sur l'ensemble des communes concernées.

## **2. L'aménagement de l'espace**

### ***a. Les documents d'urbanisme***

Sur les 20 communes concernées par le site, 9 communes ont un PLU approuvé, 1 commune est en train de réviser le sien (Dole), 1 commune a une carte communale en cours de révision (Gevry) et les 9 autres communes n'ont actuellement aucun document d'urbanisme.

**Tableau n° 33 : état d'avancement des documents d'urbanisme**

<b>COMMUNES DU SITE</b>	<b>ETAT D'AVANCEMENT DES DOCUMENTS D'URBANISME</b>		
	<b>Carte communale révision ou élaboration en cours</b>	<b>PLU approuvé</b>	<b>PLU révision ou élaboration en cours</b>
Annoire			
Asnans-Beauvoisin			
Baverans			
Brevans		<b>oui</b>	
Champdivers			
Chaussin		<b>oui</b>	
Choisey		<b>oui</b>	
Crissey		<b>oui</b>	
Dole			<b>oui</b>
Falletans		<b>oui</b>	
Gevry	<b>oui</b>		
Longwy-sur-le-Doubs			
Molay			
Neublans-Abergement			
Parcey		<b>oui</b>	
Peseux			
Petit-Noir		<b>oui</b>	<b>Révision en cours</b>
Rahon		<b>oui</b>	
St Baraing			
Villette-les-Dole		<b>oui</b>	

### ***b. Le plan de prévention des risques d'inondations du Doubs***

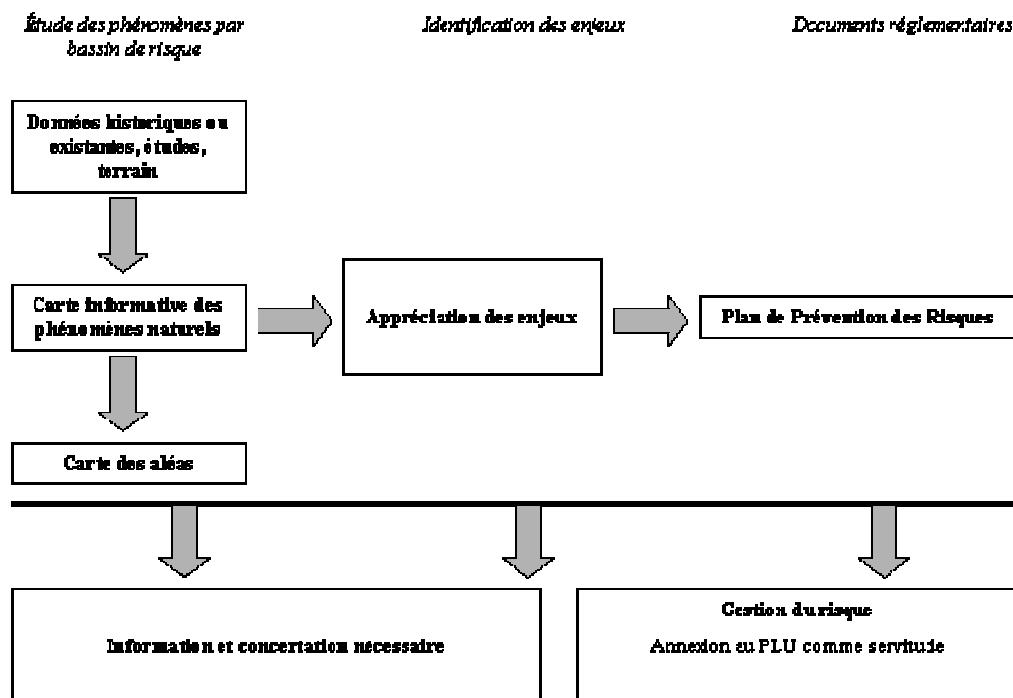
Un plan de prévention des risques d'inondations (PPRi) a été prescrit par le préfet du Jura en 2001 sur l'ensemble de la vallée du Doubs, de Salans à Annoire. Cette prescription entraîne la révision de l'ancien plan des surfaces submersibles de 1972 qui s'appliquait sur la moyenne vallée jusqu'à Crissey.

Le PPRi relève de la responsabilité de l'Etat. Son objet est de cartographier les zones soumises aux inondations et d'y définir les règles d'urbanisme, de construction et de gestion qui s'appliqueront au bâti existant et futur. Il permet également de définir des mesures de prévention à prendre par les particuliers et les collectivités territoriales.

Les objectifs sont les suivants :

- contrôler strictement l'urbanisation des zones les plus exposées
- préserver les champs d'expansion des crues
- réduire la vulnérabilité de l'existant.

La démarche d'élaboration doit permettre, dans la concertation avec les élus, d'adapter le développement local à ces objectifs selon dans un principe de développement durable :



**Illustration n° 38 : la démarche PPR**  
(DDE du Jura – Février 2005)

Les cartes des aléas qui représentent le niveau de danger (en fonction des hauteurs de submersion et de la présence de digues) sont en cours de finalisation par la DDE. Dans la basse vallée, l'espace interdigues, qui comprend notamment la plupart des anciens méandres du Doubs, sera classé en aléa très fort.

### c. Les réglementations de boisement

Les réglementations des boisements sont des documents destinés à favoriser une meilleure répartition des terres entre les productions agricoles, la forêt, les espaces de nature ou de loisirs et les espaces habités en milieu rural et à assurer la préservation de milieux naturels ou de paysages remarquables.

Sur le site, seules 6 communes n'ont pas de réglementation des boisements. Pour les 14 autres communes qui en sont pourvues, aucune ne possède de zonage interdisant la plantation. Ceci s'explique notamment par le fait que le secteur n'est pas soumis à une forte pression de plantation (sols souvent peu favorables) et que les zones dites « réglementées » suffisent pour gérer efficacement les demandes de plantation.

**Tableau n° 34 : situation réglementation des boisements sur le site de la Basse Vallée du Doubs.**  
(DDAF du Jura, 2005)

COMMUNES	ARRETE DE RB	PLANS	ZONAGE	RETRAIT	AUTORISATIONS DE BOISEMENT
ANNOIRE	144/02 du 14/5/02 Anc Arr 6/4/73	1 PLAN	ZL & ZR	2/10m	
ASNANS-B.	507/98 du 8/9/98	2 PLANS	ZR	2/10m	50 ares peupliers
BAVERANS	176/97 du 2/4/97	1 PLAN	ZR	2/10m	
BREVANS	179/97 du 2/4/97	1 PLAN	ZR	2/10m	
CHAMPDIVERS	768/78 du 10/10/78	1 PLAN	ZR	Variables	plant°communale 1 ha peupliers
CHAUSSIN	92/04 du 25/2/04	2 PLANS	ZR	2/10m	
CHOISEY	515/98 du 8/9/98 Anc Arr 10/10/78	1 PLAN	ZR	2/10m	
CRISSEY	380/97 du 17/6/97	1 PLAN	ZR	2/10m	
<b>DOLE</b>	<b>PAS DE RB</b>				
FALLETANS	689/87 du 23/10/87	1 PLAN	ZR	2/10m	
GEVRY	<b>PAS DE RB</b>				<b>plant feuillues RN Girard</b>
LONGWY	<b>PAS DE RB</b>				
MOLAY	<b>PAS DE RB</b>				
NEUBLANS A.	28/82 du 26/1/82	1 PLAN	ZR	Variables	
<b>PARCEY</b>	<b>PAS DE RB</b>				<b>12 ha (RB provisoire) peupliers</b>
PESEUX	769/78 du 10/10/78	1 PLAN	ZR	Variables	
PETIT NOIR	155/02 du 14/5/02	2 PLANS	ZR	2/10m	
RAHON	99/04 du 25/2/04	2 PLANS	ZR	2/15m	2 fois 1 ha peupliers
ST BARAING	100/04 du 25/2/04	1 PLAN	ZR	2/15m	
<b>VILLETTÉ L.D.</b>	<b>PAS DE RB</b>				

#### *d. Les procédures d'aménagement foncier*

##### - La mise en œuvre des aménagements :

Sur les 20 communes du périmètre, seules Dole et Villette les Dole ne sont pas remembrées (Chambre d'Agriculture).

Quinze communes ont fait l'objet d'un **premier remembrement**. Ceux-ci se sont échelonnés sur une longue période :

- 1963 et 1964 pour Molay et Petit-Noir, avec un parcellaire qui ne serait parfois plus adapté aux conditions d'exploitations actuelles, hormis par la pratique d'échanges entre exploitants.
- Jusqu'à 1996 pour Brevans et 1997 pour Crissey (aménagement lié au passage de l'autoroute A39).

Des **seconds aménagements** ont eu lieu et ont eu plusieurs causes :

- Le passage de l'autoroute A39 pour Gevry et Choisey en 1997,
- La volonté des propriétaires et des exploitants d'adapter un parcellaire très morcelé, dans le cas d'Annoire en 1999, où l'on comptait malgré les échanges plus de 800 îlots d'exploitations avant aménagement.

Enfin, la commune de Choisey est en cours de troisième aménagement sur une partie de son territoire dans le cadre du programme ATSR et abandon du Grand Canal, dont le tracé avait été délimité sur cette commune.

#### **- Travaux connexes, voirie**

Les enquêtes et visites de terrain ont montré que les aménagements ont été conduits jusqu'au Doubs (au moins dans le cas des premiers aménagements), des chemins d'association foncière existent et sont entretenus sur tout le territoire, à l'exception de certains secteurs de la commune de Dole, par exemple au droit de Crissey où la desserte est difficilement praticable.

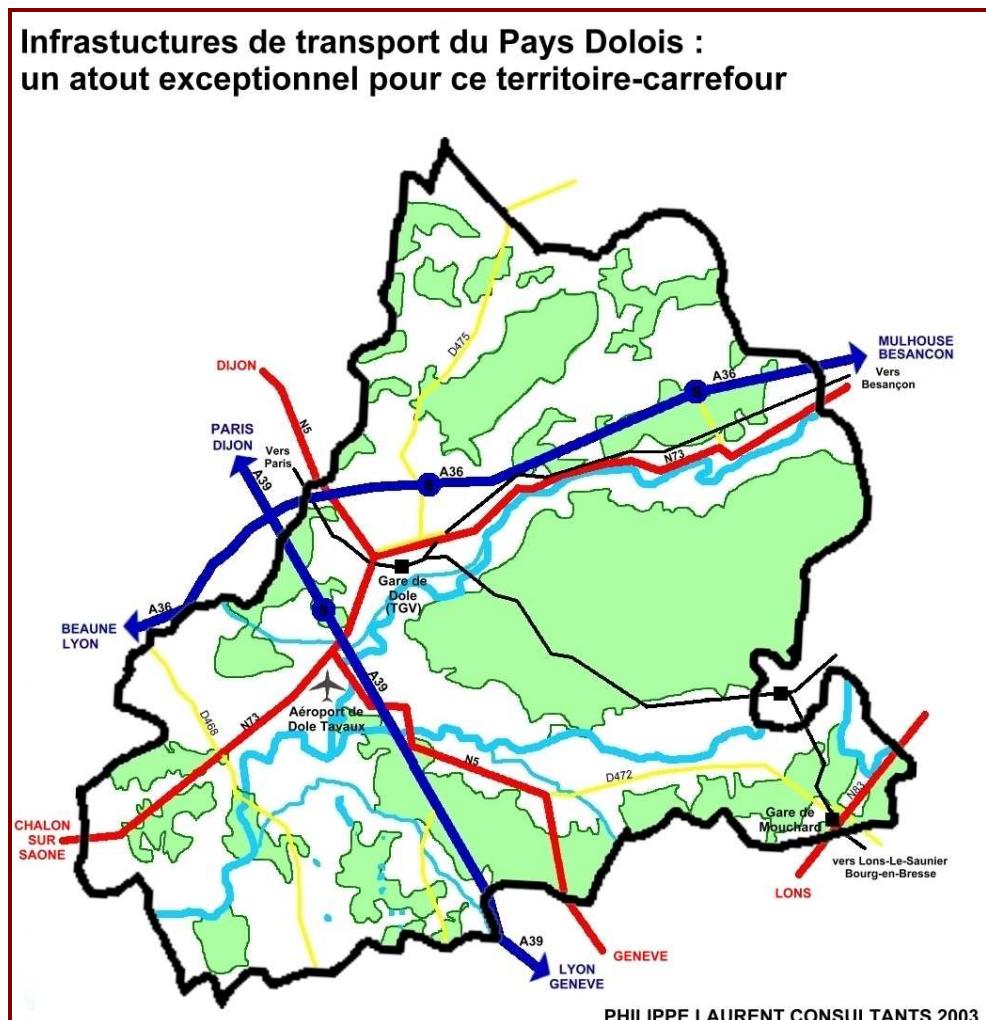
Les chemins d'association foncière sont entretenus grâce à une cotisation des propriétaires et des exploitants des communes. Ce sont des chemins privés. Leur usage est cependant de plus en plus partagé avec les chasseurs, promeneurs, campeurs, naturalistes qui cherchent des accès vers le bord du Doubs.

La RNN de l'île du Girard est également un site très fréquenté.

### **3. Les réseaux de communication**

#### *a. Une situation géographique privilégiée*

Le Pays Dolois dans lequel s'incère la Basse Vallée du Doubs, présente les caractéristiques d'un territoire carrefour, ouvert à la fois sur le massif du Jura, la Plaine de la Saône et la Vallée du Rhône :



#### **Illustration n°39 : infrastructure de transport du Pays Dolois**

Il apparaît comme un territoire orienté tant vers la Bourgogne, l'agglomération lyonnaise que vers la Suisse et l'Allemagne. Ce territoire se situe au croisement d'itinéraires autoroutiers (l'A36 parallèle à la Vallée du Doubs et l'A39 qui la traverse à Parcey) et routiers nationaux (RN73 et RN5 qui traversent la vallée du Doubs et la RN83) qui lui confèrent une position stratégique dans les échanges entre l'Europe du Nord (Allemagne, Benelux), l'Angleterre, la Suisse et l'Europe du Sud.

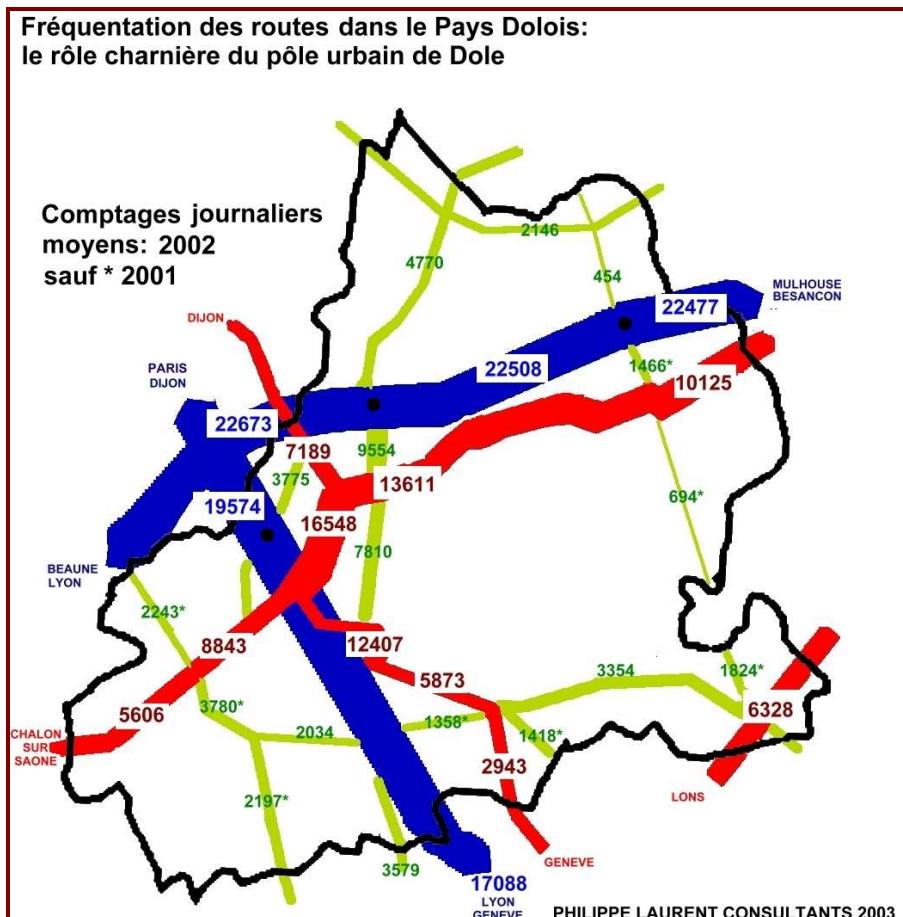
A l'échelle du Pays Dolois, le rôle des voies de communication et des modes de transport de voyageurs et de marchandises est une donnée essentielle. Sur les axes de la Vallée du Doubs (N73, A36, canal Freycinet, projet de TGV Rhin-Rhône), sur celui vers la Suisse et de la desserte du Jura (A39, N5, TGV Paris-Vallorbe), autant qu'en réseau interne (lignes ferroviaires fret locales, routes départementales et nationales), des attractions et relations de trafic très forts sont en effet enregistrées.

**b. Le réseau routier et autoroutier : une augmentation régulière du trafic**

Le Pays Dolois est irrigué par un exceptionnel réseau routier, de plus en plus utilisé et qui fait de ce pays un point de passage incontournable, notamment pour le trafic des poids lourds entre l'Allemagne et l'Espagne.

Ainsi, entre 1990 et 2000 au niveau du Pays Dolois, le trafic total a augmenté en moyenne de :

- 64% sur l'A39 Dijon – Dole – Bourg en Bresse,
  - 32% sur l'A36,
  - 12% sur la RN5,
  - 60% sur la RN 73 depuis Dole en direction de Besançon.



#### **Illustration n°40 : fréquentation des routes dans le Pays Dolois**

### ***c. Le réseau ferroviaire : une situation avantageuse mais précaire***

L'offre de transport ferroviaire existante à l'heure actuelle est de très bon niveau, avec notamment deux axes TGV qui desservent Dole :

- l'axe Dijon – Belfort – Mulhouse qui relie Besançon et Dole à Paris et au réseau TGV national pour les déplacements à longue distance.
- l'axe Paris – Lausanne / Berne qui assure les liaisons entre Paris, le Jura et la Suisse, notamment via la gare de Dole.

Les liaisons TER vers Dijon et Besançon sont également nombreuses et répondent à l'accroissement de la fréquentation et du chiffre d'affaires des gares de Dole et Mouchard. Cette desserte ferroviaire avantageuse du bassin Dolois reste néanmoins précaire dans la perspective du futur TGV Rhin-Rhône et de l'incertitude liée à son tracé (desserte ou non du Jura).

Concernant le transport de marchandises, la demande de fret ferroviaire en Franche-Comté est concentrée sur l'axe du Doubs (Dole - Besançon – Montbéliard – Belfort) le long duquel est implantée la majeure partie des industries lourdes. Dans ce cadre, le renforcement de la desserte locale du site de l'entreprise Solvay constitue un enjeu de développement pour la future zone d'activités des Champins, implantée à proximité.

Néanmoins, la section ferroviaire située avant Dole comporte un tunnel de gabarit A, dont la taille restreinte rend impossible le ferroutage en l'état actuel. Face à l'augmentation du trafic routier, la mise au gabarit B1 de la ligne Dijon – Besançon – Mulhouse devrait permettre d'optimiser son exploitation, sans toutefois répondre pleinement à la problématique de transfert d'une partie du fret de la route sur le rail.

### ***d. Le réseau fluvial***

Un chapitre complet a été réservé aux activités fluviales sur le site Natura 2000 de la Basse Vallée du Doubs. Nous présenterons ici les principales caractéristiques infrastructurelles à l'échelle du Pays Dolois.

Le Pays Dolois dispose à l'heure actuelle d'un réseau fluvial à petit gabarit (gabarit Freycinet de classe I, permettant le passage de péniches transportant 250 à 400 tonnes de fret) qui relie deux grands bassins à grand gabarit (bassin Rhône-Saône et bassin rhénan), seuls capables aujourd'hui de se positionner de manière compétitive sur le marché des transports de marchandises à l'échelle européenne. Pour pallier cette rupture de charge, le Projet Freycinet 2000 prévoit la création d'un nouveau type de barge adapté au gabarit du Canal Freycinet.

La discontinuité du réseau à grand gabarit entre Saône et Rhin fait jouer un rôle particulier aux ports de Chalon-sur-Saône et Pagny, points de rupture de charge situés à proximité du Pays Dolois.

Il est à noter qu'après l'abandon du canal Rhin-Rhône à grand gabarit, un programme « *Avenir du Territoire entre Saône et Rhin* » a été mis en place dans l'objectif de préserver et de valoriser les atouts patrimoniaux, favoriser le développement endogène et l'attractivité du territoire et développer les modes de transports. Sur le plan fluvial, le canal est donc conçu comme porteur de développement économique sur le Pays Dolois, notamment au travers des fonctions tourisme et loisirs.

### ***e. Le réseau aérien : un besoin de coordination à l'échelle inter-régionale ?***

L'aéroport de Dole-Tavaux est actuellement utilisé pour du transport de fret à forte valeur ajoutée, mais ne représente qu'un faible tonnage annuel (2 tonnes par an), principalement dédié au secteur automobile du Nord Franche-Comté. Cet aéroport gère également 1900 tonnes de fret postal par an, avec une desserte quotidienne pour le courrier franc-comtois et de Côte d'Or.

Certains vols passagers en charters affrétés ponctuellement par des voyagistes sont également accueillis sur la plate-forme aéroportuaire de Dole-Tavaux. La question de l'articulation à moyen terme de cette infrastructure avec l'aéroport de Dijon doit être posée dès aujourd'hui à l'échelle inter-régionale.

L'aéroport accueille enfin l'aéroclub de Franche-Comté.

#### **4. Le transport de matières dangereuses**

Le transport des matières dangereuses se fait par train (35% des produits de Solvay), par route et par pipe-line: le gazoduc, le pipeline sud européen et bientôt la canalisation d'éthylène Carling-Viriat.

#### **5. Les activités artisanales et industrielles**

##### ***a. Une première approche à grande échelle***

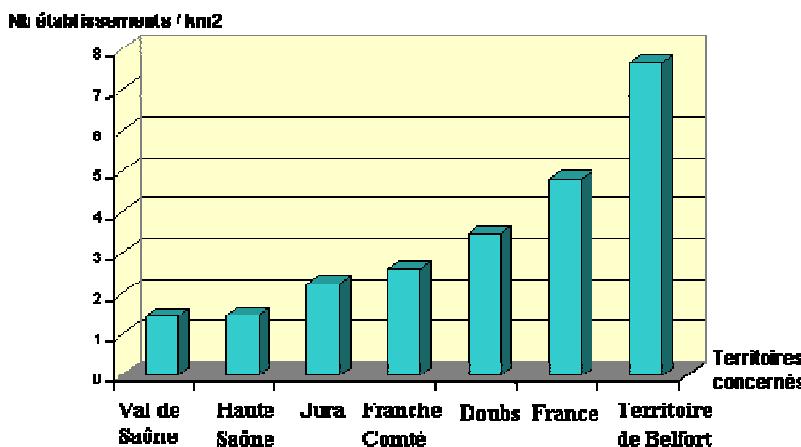
En terme d'activités artisanales et industrielles, les départements de Franche-Comté sont en dessous de la moyenne nationale (excepté le Territoire de Belfort) (commerces, industries, services, autres).

***Tableau n° 35 : comparaison de l'évolution du nombre d'établissements en France et dans les départements de Franche-Comté.***

(INSEE, 2002)

Nb d'établissements/km <sup>2</sup>	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Territoire de Belfort	7,514	7,535	7,565	7,719	7,553	7,601	7,534	7,677
France	4,646	4,563	4,623	4,703	4,678	4,695	4,751	4,818
Doubs	3,380	3,349	3,368	3,411	3,393	3,418	3,433	3,473
Franche-Comté	2,544	2,521	2,527	2,552	2,530	2,540	2,556	2,598
JURA	<b>2,232</b>	<b>2,201</b>	<b>2,208</b>	<b>2,217</b>	<b>2,196</b>	<b>2,188</b>	<b>2,207</b>	<b>2,250</b>
Haute-Saône	1,454	1,443	1,432	1,439	1,427	1,435	1,459	1,491

On constate très peu d'évolution du nombre d'établissements entre 1993 et 2000 quelque soit le territoire concerné. La dynamique jurassienne est donc représentative de la Franche-Comté et du territoire national. Le graphique suivant reprend les chiffres de l'année 2000 qui est représentative des années précédentes.



***Illustration n°41 : comparaison du nombre d'établissements/km<sup>2</sup> en France et dans les départements de Franche-Comté pour l'année 2000.***

(INSEE, 2002)

## **b. Les sites pollués et les établissements classés au titre des risques industriels**

### **➤ Les sites industriels pollués**

Un diagnostic réalisé en 1996 par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement concernant les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics, a permis de prendre en compte 3 sites à proximité de notre secteur d'étude. Ces trois sites sont les suivants :

- ✓ *LA CHAUFFERIE DE DOLE*
- ✓ *L'ANCIEN DEPOT AGIP*
- ✓ *L'ANCIEN SITE DE l'USINE A GAZ*

Les fiches de synthèse descriptives de ces trois sites ont été reportées en **annexe n°13 (fiches de synthèse – Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2004)**.

### **➤ Les établissements classés au titre des risques industriels**

Les risques industriels tiennent essentiellement à la présence de l'usine Solvay qui est inscrite en périmètre SEVESO, d'où des contraintes en termes de constructibilité et des obligations d'information des riverains (Plan Particulier d'Intervention) :

**Tableau n° 36 : établissements classés au titre des risques industriels**

Etablissement	Commune	Activité	Produits stockés	Risques
<b>SOLVAY ELECTROLYSE FRANCE</b>	Abergement la Ronce, Tavaux, Damparis	Fabrication, emploi stockage de produits toxiques Emploi de produits comburants Fabrication et stockage d'hydrogène Fabrication et stockage de gaz inflammables liquéfiés Fabrication et stockage de liquides inflammables	Chlore, Ammoniac, Mercure, Brome, Propylène Chlorure de méthyle, Chlorure d'allyle, Épychlorhydrine	
<b>SOLVAY FLUORES FRANCE</b>	Tavaux, Damparis	Stockage de produits toxiques Emploi et stockage de liquides inflammables Fabrication, emploi et stockage de gaz inflammables liquéfiés	Acide fluorhydrique Chlore, Ammoniac Chlorure de vinylidène Hydrofluoroalcanes	
<b>SOLVIN</b>	Abergement la Ronce Tavaux	Fabrication, Emploi Stockage de produits toxiques Fabrication et stockage de liquides inflammables Emploi et stockage de gaz inflammables liquéfiés	Dichloroéthane, Chlorure de vinyle Ammoniac Chlorure de vinylidène	

D'autres entreprises sont considérées à risque. C'est le cas de la cimenterie de Rochefort et d'Amphenol Socapex qui utilisent des produits chimiques dangereux.

## 6. La gestion des déchets

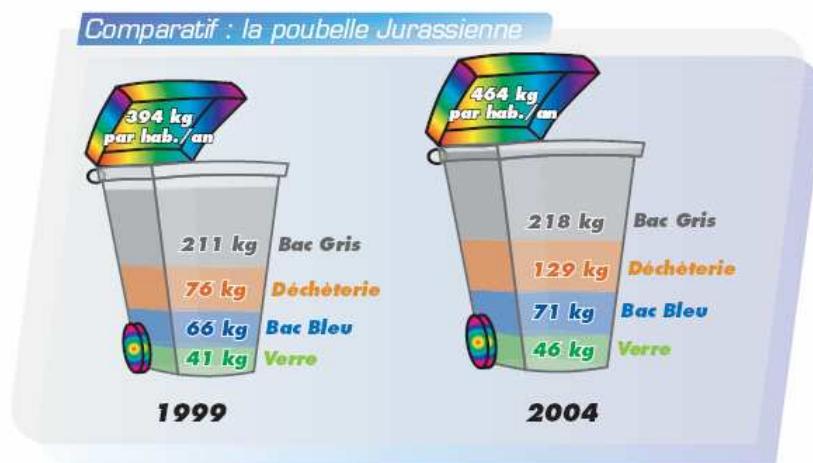
### a. Une gestion départementale : le SYDOM

#### ➤ CONTEXTE

Le SYDOM (Syndicat Départemental de traitement des Ordures Ménagères) du Jura fédère 7 établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de collecte dont 4 SICTOM (Syndicat InterCommunal de traitement des Ordures Ménagères) et 3 Communautés de communes. Il représente environ 250 000 habitants pour 539 communes sur les 545 que compte le Jura.

Il a été créé en 1988 pour trouver une solution au traitement des déchets ménagers du Jura. Il a instauré la collecte sélective en 1994. Il est propriétaire d'une usine d'incinération, d'un centre de tri, d'un centre de stockage et de cinq stations de transfert.

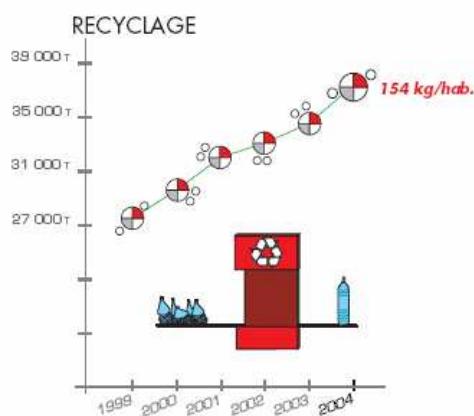
#### ➤EVOLUTION DE LA REPARTITION DES TYPES DE DECHETS



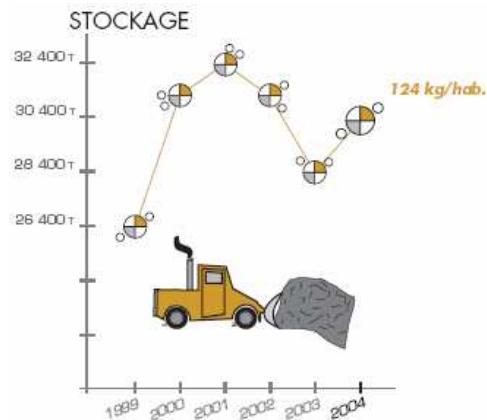
**Illustration n°42 : évolution de la répartition des types de déchets**

- Bac gris : 55 000 tonnes d'ordures ménagères sans pouvoir distinguer une tendance significative (jours de collecte supplémentaires selon les années...)
- Bac bleu : On observe une hausse régulière de 1% par an des tonnages de déchets recyclables collectés dans le bac bleu.
- Déchèterie : On note une hausse de 10% environ due principalement à une forte augmentation des tonnages de déchets recyclables divers (ferraille, bois et carton).
- Verre : On observe une petite baisse par rapport à 2003 qui avait connu un fort tonnage dû à la canicule.

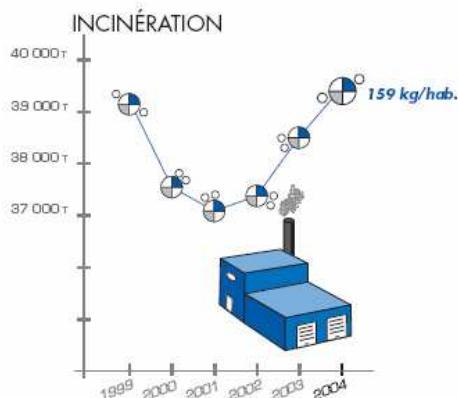
### ➤ EVOLUTION DES MODES DE TRAITEMENT



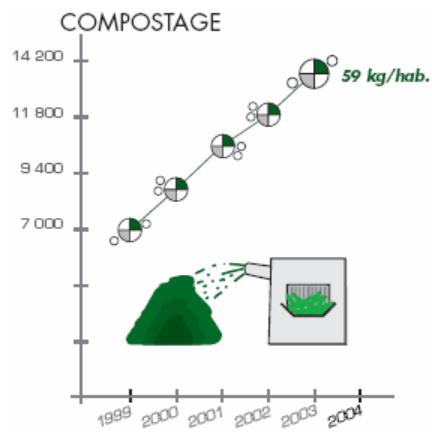
On observe une forte augmentation de la filière recyclage grâce aux déchets récupérés dans les bacs bleus, les conteneurs à verre, à papier et aux déchèteries.



On note une hausse due essentiellement à l'augmentation des déchets encombrants provenant des déchèteries.



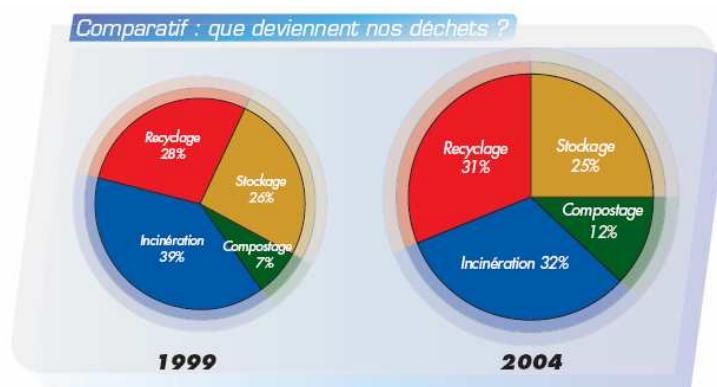
L'usine d'incinération fonctionne à son maximum et quelques centaines de tonnes sont incinérées dans des départements voisins



On observe un doublement en 6 ans.

### Illustrations n°43 à 46 : évolution des modes de traitement

#### Au bilan :



### Illustration n°47 : comparatif, que deviennent nos déchets ?

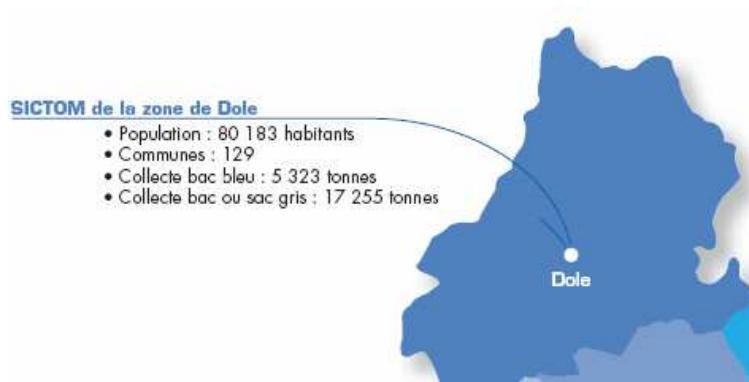
## ➤ COLLECTE DES DECHETS

La collecte des déchets ménagers s'effectue suivant deux modes opératoires :

- **Le porte à porte** pour les déchets ménagers : le ramassage s'effectue au pied des maisons et des immeubles.
- **L'apport volontaire** pour le verre et le papier (dans certaines communes) : l'usager se déplace pour aller jeter lui-même ses déchets recyclables dans le conteneur approprié.

**Le verre** : Près de 1 000 conteneurs de proximité (1 pour 250 habitants) ont permis de collecter 46 kg/habitant, avec un bilan financier pratiquement équilibré.

**Le papier** : Environ 238 conteneurs appropriés (1 pour 400 habitants dans le secteur de Dole, 1 pour 1 200 habitants dans le Haut-Jura) ont permis de collecter 644 tonnes de papier permettant également d'équilibrer le bilan financier.



**Illustration n°48 : le sictom de Dole**

Les 32 déchèteries du département et les 2 déchèteries mobiles du Haut Jura sont gérées par les adhérents du SYDOM. Elles ont permis de collecter :

- **41 kg/habitant** de déchets encombrants divers non métalliques («tout venant») à destination du Centre de Stockage du Jura, à Courlaoux - Les Repôts,
- Près de **34 kg/habitant** de déchets verts et de jardin, compostés sur plate-forme à Brevans, à St-Claude et dans le secteur de Lons-le-Saunier, et **11 kg** de bois compostés ou valorisés en chaufferie.
- **38 kg/habitant** de déchets recyclables divers (dont **32 kg** de ferraille et **6 kg** de carton)
- **2 kg/habitant** de déchets ménagers spéciaux, traité dans des établissements spécialisés.

## ➤ TRAITEMENT

Afin d'acheminer les déchets ménagers collectés sur tout le territoire jurassien jusqu'au Centre Départemental de Traitement situé à Lons-le-Saunier, 5 stations de transfert ont été réalisées. Les déchets collectés par le SICTOM de la zone de Lons et par la Communauté de Communes du Pays des Lacs sont directement acheminés au Centre de Traitement. Par ailleurs, les déchets collectés par la Communauté de Communes du Pays de Salins sont dirigés sur la station de transfert de Poligny et ceux de la Communauté de Communes du Plateau de Nozeroy sur la station de transfert de Champagnole.

## ➤ TRANSFERT ET TRANSPORTS

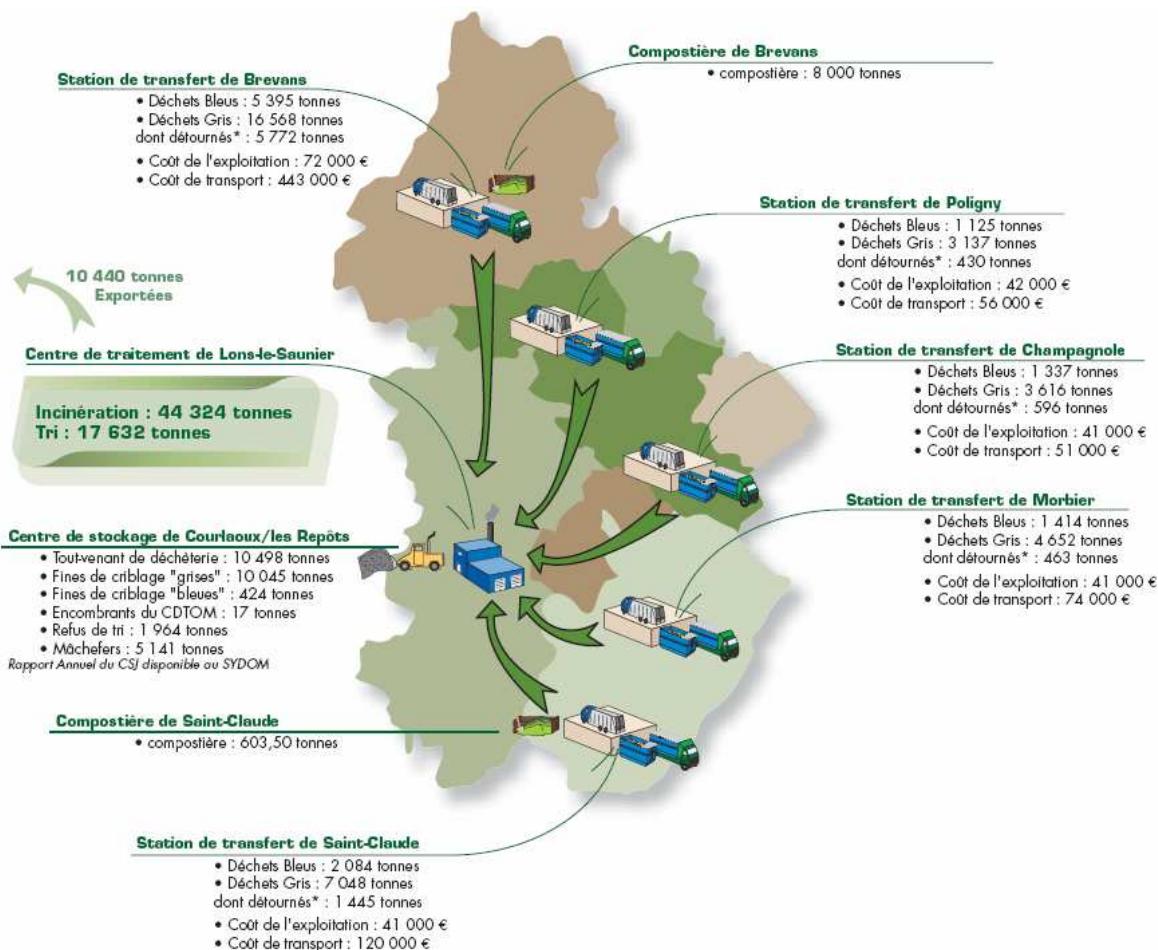
**Chaque station de transfert est équipée pour :**

- le déchargement des bennes de collecte «bleues» ou «grises».
- le chargement de caissons fermés de 30 m<sup>3</sup>, «bleus» ou «gris», destinés au transport des déchets jusqu'au Centre Départemental de Traitement (CDTOM), situé en périphérique de Lons-le-Saunier.

**Les stations sont exploitées pour le compte du SYDOM par :**

- le SICTOM de la zone de Dole (Brevans)
- le SICTOM du Haut Jura (Morbier, St Claude)
- la Société VIDOR (Champagnole, Poligny)

Les transports sont assurés par les sociétés RAMPANT-MAUFFREY, au départ des 5 stations de transfert :



**Illustration n°49 : organisation de l'acheminement des déchets vers les centres de traitement.**

### ➤ **LA VALORISATION DES DECHETS RECYCLABLES**

Les déchets du bac bleu sont livrés au Centre Départemental de Traitement des OM (CDTOM), situé en périphérie de Lons-le-Saunier, exploité par la Société JURATROM pour le compte du SYDOM, afin d'y être triés en vue de leur recyclage.

Les conditions de travail des opérateurs et le rendement du tri au CDTOM dépendent de la qualité du tri «à la source» dans le bacs bleus, clef de voûte du dispositif départemental :

- 17 632 tonnes ont été accueillies et triées en 2004.
- 12 142 tonnes de «matières premières secondaires» issues du centre de tri, complétées par 1 835 tonnes de carton de déchèterie, 644 tonnes de papier des conteneurs et 1 607 tonnes d'acier incinéré, soit 16 228 tonnes de matériaux recyclables ont été recyclés.

### ➤ **L'INCINERATION DES ORDURES MENAGERES DU BAC GRIS**

Une grande majorité (81%) des 54 764 tonnes de déchets du bac gris a été livrée au CDTOM, pour y être incinérée dans un four conforme à la réglementation, exploité par la société JURATROM, 10 440 tonnes de déchets (19%) ont été détournées pendant les arrêts techniques programmés vers d'autres installations de traitement, dont :

- Corcelles-Ferrières (25) : 7 358 tonnes - enfouissement
- Bourgogne (90) : 1 020 tonnes - incinération
- Dijon (21) : 795 tonnes - incinération
- Bellegarde (01) : 665 tonnes - incinération
- Vadans (70) : 602 tonnes - enfouissement

#### *b. Les décharges communales*

La loi du 13 juillet 1992 stipule qu'à l'échéance du 1<sup>er</sup> juillet 2002, seuls les déchets et matériaux inertes pourront être mis en décharge. A cette date, la mise en décharge d'ordures brutes, c'est-à-dire de déchets n'ayant pas subi au minimum une extraction, soit par collecte séparative ou par tri, ne devra plus être admise.

Sur le site Natura 2000 de la Basse Vallée du Doubs, l'état des lieux concernant les décharges est le suivant (Préfecture du Jura, 2005) :

- Annoire: décharge réglementée par arrêté municipal du 25 août 1999.
- Asnans Beauvoisin : décharge réglementée par arrêté municipal du 25 janvier 1991.
- Baverans : pas de décharge communale.
- Brevans : décharge gérée par la SAS BIPE sur le site du SICTOM de DOLE (+ installation de compostage gérée par le SICTOM + la «Compostière jurassienne» gérée par la lyonnaise des eaux + Une déchèterie le long de la route départementale n° 8).
- Champdivers : décharge fermée par arrêté municipal du 12 mai 2005.
- Chaussin : décharge réglementée par arrêté du 1er avril 2005 lieudit «le Berjon» parcelle ZK n° 166.
- Choisey : pas de décharge.
- Crissey : pas de décharge.
- Dole : décharge de Brevans.
- Falletans : pas de décharge.
- Gevry : décharge fermée par arrêté municipal du 12 avril 2001.
- Longwy sur le Doubs : décharge réglementée par arrêté du 12 mai 2004 lieudit «l'Ouïe», site géré par la SAS BIPE.
- Molay : pas de décharge.
- Neublans Abergement : fermeture par arrêté municipal du 11 octobre 2004 (lieudits « les Creux de la Londe » et « le Taillis »).

- Parcey : fermeture par arrêté du 11 février 1995.
- Peseux : décharge réglementée délibération du 24 juin 1996.
- Petit Noir : ?
- Rahon : pas de décharge communale.
- Saint Baraing : décharge réglementée par arrêté du 11 octobre 1996.
- Villette les Dole : délibération d'une 16 avril 2004 autorisant l'accueil de déchets inertes.

#### ☞ Le contexte local, en bref...

- ✓ Le département du Jura reste (avec la Haute-Saône) un département sous-peuplé (50 hab/km<sup>2</sup>) par rapport aux autres départements limitrophes et à l'ensemble du territoire national (108 hab/km<sup>2</sup>) ;
- ✓ Les communes du site sont essentiellement de petits bourgs : seulement 5 communes dont Dole (environ 25 000 hab), ont plus de 700 habitants et la moyenne pour les autres communes est de 484,3 habitants par commune ;
- ✓ A l'échelle du site, on constate une baisse de 1 442 habitants sur 9 ans, soit une diminution de population de près de 4% sur l'ensemble des communes concernées ;
- ✓ Sur les 20 communes concernées par le site, 9 communes ont un PLU approuvé, 1 commune est en train de réviser le sien (Dole), 1 commune a une carte communale en cours de révision (Gevry) et les 9 autres communes n'ont actuellement aucun document d'urbanisme ;
- ✓ Sur le site, seules 6 communes n'ont pas de réglementation des boisements. Pour les 14 autres communes qui en sont pourvues, aucune ne possède de zonage interdisant la plantation ;
- ✓ Sur les communes du périmètre, seules Dole et Villette les Dole ne sont pas remembrées ;
- ✓ La région doloise est irriguée par un exceptionnel réseau routier, de plus en plus utilisé et qui fait de ce territoire un point de passage incontournable, notamment pour le trafic des poids lourds entre l'Allemagne et l'Espagne ;
- ✓ L'offre de transport ferroviaire existant à l'heure actuelle est de très bon niveau, avec notamment deux axes TGV qui desservent Dole ;
- ✓ La région doloise dispose à l'heure actuelle d'un réseau fluvial à petit gabarit (gabarit Freycinet de classe I, permettant le passage de péniches transportant 250 à 400 tonnes de fret) qui relie deux grands bassins à grand gabarit (bassin Rhône-Saône et bassin rhénan), seuls capables aujourd'hui de se positionner de manière compétitive sur le marché des transports de marchandises à l'échelle européenne ;
- ✓ L'aéroport de Dole-Tavaux est actuellement utilisé pour du transport de fret à forte valeur ajoutée, mais ne représente qu'un faible tonnage annuel (2 tonnes par an), principalement dédié au secteur automobile du Nord Franche-Comté. Cet aéroport gère également 1900 tonnes de fret postal par an, avec une desserte quotidienne pour le courrier franc-comtois et de Côte d'Or. L'aéroport accueille aussi un aéroclub (l'aéroclub de Franche-Comté) ;
- ✓ Le transport des matières dangereuses se fait par train (35% des produits de Solvay), par route et par pipe-line: le gazoduc, le pipeline sud européen et bientôt la canalisation d'éthylène Carling-Viriat.
- ✓ En terme d'activités artisanales et industrielles, les départements de Franche-Comté sont en dessous de la moyenne nationale (excepté le Territoire de Belfort) (commerces, industries, services, autres) ;
- ✓ Il existe sur la zone d'étude 3 sites inscrits au registre des sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics : la chaufferie de Dole, l'ancien dépôt Agip et l'ancien site de l'usine à gaz ;
- ✓ Ordures ménagères : Le SYDOM du Jura fédère 7 EPCI de collecte dont 4 SICTOM et 3 Communautés de communes. Il représente environ 250 000 habitants pour 539 communes sur les 545 que compte le Jura.

#### ☞ Cohérence avec Natura 2000 :

*Le développement des communes doit se faire en cohérence avec les enjeux environnementaux de la Basse Vallée du Doubs dans une démarche concertée pour un développement durable de la vallée.*

## C. L'AGRICULTURE

### 1. L'analyse socio-économique

#### a. L'histoire agricole récente

Plusieurs documents, monographies de l'agriculture du Jura et recensements de l'agriculture, nous permettent de retracer l'évolution de l'agriculture de la petite région agricole du Finage dans laquelle se situent les communes concernées par le site Natura 2000.

#### ☒ Le Finage en 1925

Dans « Le Jura Agricole » (étude sur l'agriculture du département du Jura – M.F. Douaire 1925), on peut lire que le Finage est constitué par 70% de terres labourables, 18% de prairies, 4% de bois et forêts, 8% de landes et terres incultes. Dans cette région (qui englobe à l'époque le Val d'Amour et dont la surface est d'environ 25000 hectares), les prairies bordent les rivières. Les landes et terres incultes se rencontrent sur les abords immédiats du Doubs et de la Loue : ce sont les dépôts graveleux des rivières.

Les terres labourables comprennent :

**Tableau n° 37 : occupation du sol dans le Finage en 1925 (Finage et Val d'Amour actuels)**

Céréales 62%	Prairies temporaires 10%	Racines et tubercules 18%	Jachère 10%
Blé 38% Avoine 13% Maïs 4% Seigle 3,5% Orge 3,5%	Trèfle 6,5% Luzerne 3% Sainfoin 0,5%	Pommes de terre 6,5% Betteraves à sucre 7% Betteraves fourragères 4,5%	Jachère verte 5% Jachère nue 5%

Le Finage se distingue des autres régions du Jura par la grande proportion de terres labourables et par la place prépondérante occupée par les céréales.

Les terres du Finage sont bien pourvues en éléments fertilisants. Cette richesse des sols fait du Finage la région des céréales et de la betterave à sucre. Les blés produisent en moyenne 20 quintaux à l'hectare.

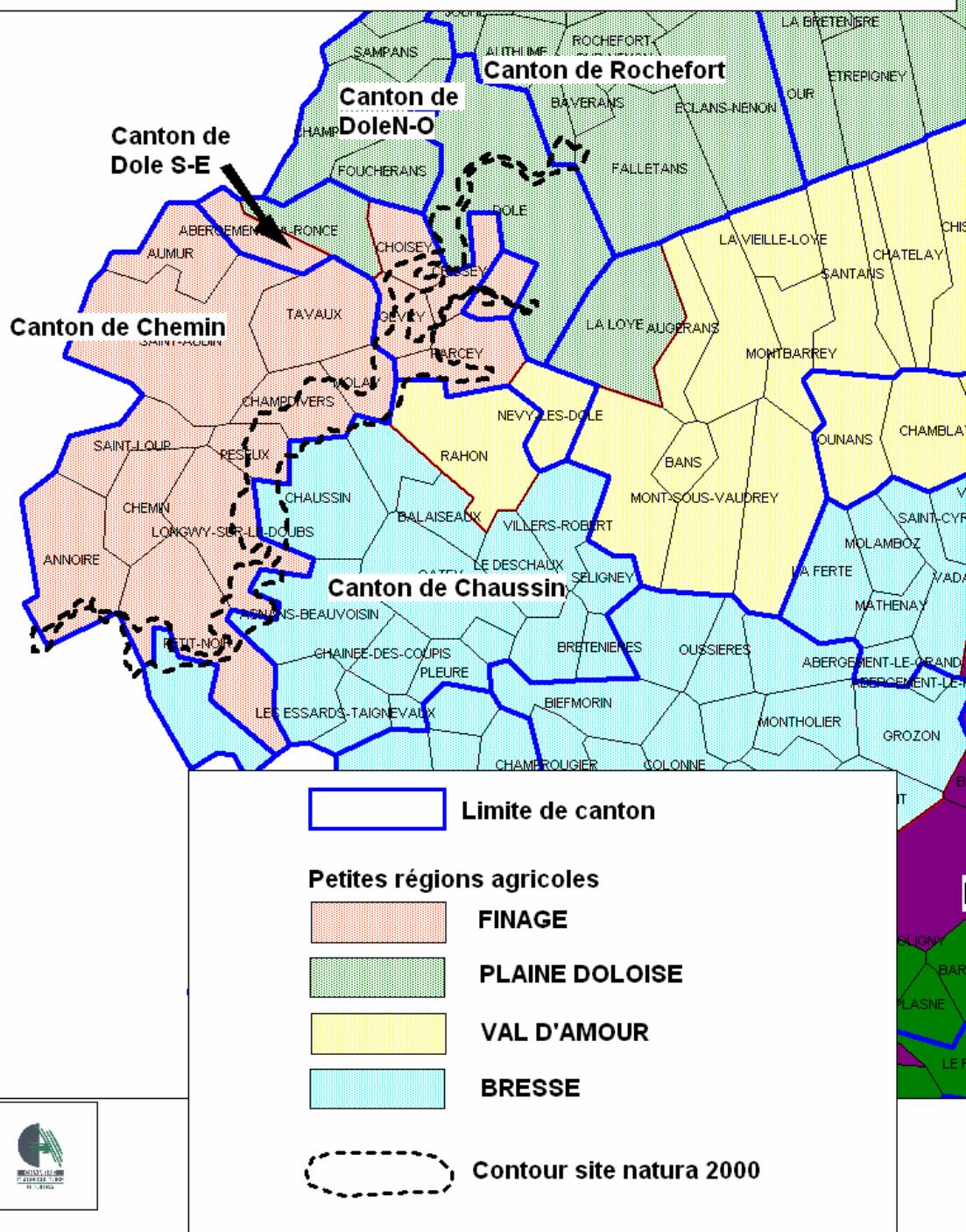
Le bétail n'a pas une importance aussi prépondérante que dans les autres parties du département. On compte approximativement :

- 3000 chevaux,
- 10000 bovins,
- 400 moutons,
- 4000 porcs.

Le nombre de chevaux est grand. Il représente 25% de la population chevaline du département. Dans cette région, tous les travaux agricoles sont exécutés avec les chevaux.

Cette année 1925 voyait déjà des récompenses et médailles accordées à deux élevages bovins de la commune de Brevans.

**Extrait de la carte des communes du JURA.  
Situation administrative et agricole des communes de la zone NATURA 2000**



**Illustration n°50 : situation administrative et agricole des communes du site Natura 2000**

## ☒ Evolution de l'agriculture à travers les recensements agricoles

Les données pour la petite région du Finage proviennent des recensements agricoles de 1970, 1980, 1990 et 2000.

Il faut noter que le recensement de 1970 nous offre une comparaison avec les données du recensement de 1955 pour un certain nombre de données.

Les chiffres du recensement 2000 portent sur le canton de Chemin qui est proche dans ses contours de la petite région du Finage.

**Tableau n° 38 : nombre d'exploitations**

	1955	1970	1980	1988	2000 (canton Chemin)
<b>Nombre d'exploitations</b>	789	461	364	302	224
<b>SAU* (hectares)</b>	NR (1)	12544	13375	13970	11981

NR = non renseigné

**Tableau n° 39 : occupation du sol**

	1955	1970	1980	1988	2000 (canton Chemin)
<b>Terres labourables en %</b>	47	76	82	84	92
<b>STH* %</b>	52	24	18	16	8

**Tableau n° 40 : cheptel**

	1955	1970	1980	1988	2000 (canton Chemin)
<b>Bovins</b>	<b>Total bovins</b>	NR	7528	7775	5331
	<b>Vaches laitières</b>	NR	2117	1568	818
	<b>Vaches allaitantes</b>	NR	263	568	707
	<b>Ovins</b>	NR	818	831	458
	<b>Porcins</b>	NR	1530	406	834
	<b>Equins</b>	NR	NR	33	110
					139

**Tableau n° 41 : irrigation**

	1955	1970	1980	1988	2000 (canton Chemin)
<b>Surface irriguée</b>	NR	NR	385	444	2264

Ces chiffres retracent l'évolution de l'agriculture du Finage : diminution progressive de l'élevage laitier, alors que le cheptel allaitant connaît à l'inverse une augmentation, et spécialisation des exploitations vers les grandes cultures.

La vocation céréalière de la région, la présence de prairies près des cours d'eau qui sont déjà évoquées en 1925, caractérisent toujours la région aujourd'hui.

## ***b. L'agriculture d'aujourd'hui et ses facteurs d'évolution***

Les conséquences, ou plutôt les objectifs des politiques européennes et nationales en matière d'agriculture, se sont traduits dans cette zone comme ailleurs par :

### **Une intensification des surfaces agricoles jusqu'en 1992**

Notamment, suite à l'instauration des quotas laitiers en 1984 et au progrès génétique, une première phase de diminution des surfaces fourragères au profit des cultures est engagée, liée à la diminution du cheptel bovin. La zone de la basse vallée du Doubs était dans les années 50 à vocation mixte. Mais les conditions climatiques et agronomiques locales tout autant que la nouvelle attractivité des céréales et la moindre pénibilité du travail de culture ont conduit les éleveurs à réorienter leur production vers les cultures. Seules les zones inter-digues, à l'intérieur desquelles se trouve le périmètre de la zone Natura 2000, inondables et à caractéristiques agronomiques localement peu favorables aux cultures, sont restées en herbe, le plus souvent exploitées par des troupeaux de bovins, allaitants ou laitiers.

La présence de sucreries dans la plaine de la Saône toute proche (et particulièrement celle d'Aiserey depuis 1857, la seule encore en activité) a permis le développement et le maintien de la **production de betteraves à sucre**. Peu présente le long des rivières, cette plante nécessite toutefois, pour de bons rendements, une irrigation raisonnée.

Dans le même temps, **une recherche de diversification** s'est réalisée au travers de la mise en place de contrat de production de légumes de pleins champs en 1994 pour 600 hectares (pois, flageolets et haricots verts) et la construction d'une conserverie en Saône et Loire.

L'évolution se traduit aussi par **une augmentation des surfaces irriguées et irrigables**, surtout dans les zones cultivées (plus de 80% des irrigants sont dans le Finage).

***Tableau n° 42 : évolution de l'irrigation dans le Jura par comparaison des recensements agricoles de 1988 et 2000***

<b>Date</b>	<b>Irrigation potentielle</b>		<b>Irrigation réelle</b>	
	<b>Exploitations</b>	<b>Surfaces</b>	<b>Exploitations</b>	<b>Surfaces</b>
RA* 1988	75	2230	43	479
RA 2000	148	8651	137	3629

Les surfaces irriguées sont relativement stables depuis cette période (chaque année, elles connaissent une variation en fonction des conditions climatiques).

**Une première prise en compte de l'environnement** et de l'écologie s'est opérée dans les années 90, au travers :

- De la mise aux normes des bâtiments d'élevage et l'évolution des pratiques d'épandage des effluents,
- Des essais et expérimentations sur la réduction des intrants dans les productions végétales,
- Des dispositifs agri-environnementaux régionaux ou locaux ou mesures nationales telles la PMSEE\* dite prime à l'herbe.

Cependant, cette dernière mesure est assortie de la nécessité d'avoir dans sa SAU, au moment de la demande, plus de 75% d'herbe. Elle n'a donc quasiment pas été souscrite dans la zone Natura 2000 basse vallée du Doubs.

Les problèmes de surproduction en production légumière (production non protégée par la PAC) n'ont pas permis de réaliser le doublement des surfaces prévu à l'origine du projet.

### **Une réponse à la société sur les aspects environnementaux depuis 2000 et la poursuite de la politique qualité**

La prise en compte de l'environnement se fait d'abord timidement via les contractualisations CTE/CAD puis beaucoup plus fortement par la conditionnalité réglementaire et obligatoire à partir de 2005.

Le deuxième point se traduit par la poursuite d'un engagement de longue date dans les productions de qualité (blé panifiable, maïs vitreux à pop corn, légumes...). La présence locale d'unités de transformation explique aussi en partie ces choix.

La recherche de productions alternatives destinées aux usages non alimentaires est depuis 10 ans mise en avant par les principaux collecteurs. Colza diester ou industriel et tournesol oléique sur les parcelles en jachère PAC, maïs amidon industriel et chanvre textile en sont les principaux composants.

***Tableau n° 43 : nombre de CTE et CAD dans les communes de la zone Natura 2000***

Dispositif	Nombre exploitations engagées	Surfaces concernées MAE cultures en ha	Surfaces concernées MAE herbe en ha
CTE de 2000 à 2002	12	1248	374
CAD depuis 2004	27	2313	484

Les mesures principalement souscrites concernent donc globalement les cultures.

Parmi ces mesures, trois sont majoritaires :

- La mise en place de cultures intermédiaires pièges à nitrates qui consistent à planter une culture pour couvrir le sol en hiver avant la mise en place d'une culture au printemps suivant. 164 hectares ont été souscrits qui peuvent concerter des parcelles en cultures situées le long des rivières car on ne risque pas une implantation à l'automne dans des parcelles susceptibles d'être inondées et on préfère une rotation maïs/soja ou maïs/maïs laissant donc le sol nu en hiver avec risque de lessivage et d'érosion des sols.
- La pratique de la fertilisation raisonnée qui consiste à effectuer des analyses de sol et des calculs pour adapter la fertilisation à la situation des parcelles et des objectifs de rendement réalistes. 2319 hectares ont été souscrits. Ils peuvent concerter chaque hectare de culture.
- La pratique du raisonnement des produits phytosanitaires ainsi qu'une option concernant l'abandon de certaines molécules. Il s'agit d'établir des fiches de visites en cultures et des témoins non traités permettant de déclencher un certain nombre de traitements et d'éviter de les systématiser. 717 hectares ont été souscrits. Ils peuvent concerter chaque hectare de culture.

Parmi les mesures herbes, les principales sont les suivantes :

- La gestion extensive de l'herbe : chargement maximum des prairies limité, apport de fertilisants organiques et minéraux limité, traitement phytosanitaire limité.
- 274 hectares engagés.
- La gestion extensive des zones humides : idem que ci-dessus mais avec des contraintes plus fortes sur le chargement et la fertilisation.
- 124 hectares souscrits.
- La mesure gestion des zones de crues, souscrites sur 390 hectares qui consiste à maintenir la prairie en place et son caractère inondable.

Enfin, une mesure mérite d'être citée car pouvant avoir un impact fort dans la zone Natura 2000 :

- Entretien des haies (taille des haies avec matériels n'éclatant pas les branches) souscrites sur 2 329 mètres linéaires de haies.

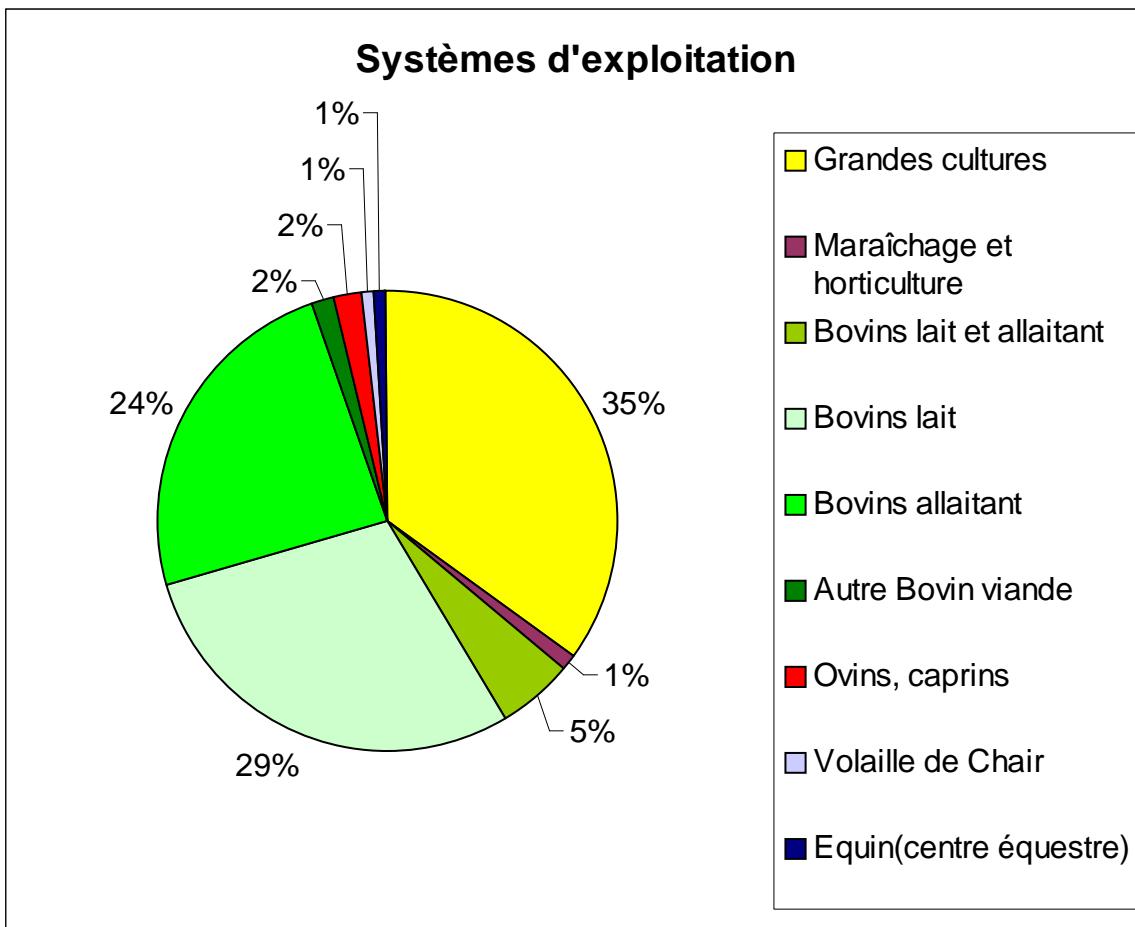
#### **Surfaces engagée en CAD dans la zone Natura 2000**

Dans la zone Natura 2000, 135 hectares, soit 42% de la zone contractualisée portent sur des prairies.

**Tableau n° 44 : surfaces engagées en CAD dans le périmètre Natura 2000**

Nombre d'exploitants	Surface MAE* - cultures en hectares	Surfaces MAE – prairies en hectares	Reconversion agro-biologique en hectares
23	168 Dont cultures intermédiaires = 26 Dont lutte raisonnée = 30 Dont pilotage de la fertilisation = 106	135 Mesures les plus courantes : gestion extensive des prairies, gestion des zones de crues. Mesure adoptée dans un seul cas : retard de fauche	20

*c. Les systèmes d'exploitation dans les communes de la zone Natura 2000*



**Illustration n°51 : répartition des systèmes d'exploitation dans les communes de la zone Natura 2000**

(source : ARSOE 2005 et enquêtes de terrain)

Tous systèmes confondus, 119 exploitations professionnelles ont été considérées sur la zone. Les exploitations céréalières sont les plus importantes en nombre.

L'élevage laitier, qui demeure bien implanté sur certaines communes (Brevans, Falletans, Parcey, Rahon, Chaussin et Asnans), est plus important que l'élevage allaitant.

Les communes concernées appartiennent aux petites régions de la plaine doloise et du Val d'Amour qui ont gardé une vocation laitière importante. Les communes du Finage sont plus orientées vers l'élevage allaitant en complément de la production céréalière.

Tous systèmes d'élevages bovins confondus, ce sont 60% des exploitations qui pratiquent la polyculture-élevage.

Il existe quelques exploitations dans les systèmes ovin, caprin, volaille de chair en atelier hors-sol, deux maraîchers en agriculture biologique, deux centres équestres, un apiculteur.

#### *d. La place de l'agriculture dans le paysage économique local*

##### **☒ Le poids économique de l'agriculture**

Sur la base de l'inventaire communal de 1998 et du recensement agricole de 2000, on note que le poids de l'agriculture en nombre d'actifs est bien aussi important que celui des 19 principales activités et services (hors enseignement) surtout si on exclue la ville de Dole.

En effet, 130 agriculteurs professionnels (RA 2000) utilisent l'espace pour 150 professionnels de l'artisanat et des services hors de Dole.

Quelques communes sont de gros centres agricoles (Annoire, Asnans-Beauvoisin, Chaussin, Longwy sur le Doubs, Neublans-Abergement, Petit-Noir) ; la commune de Dole comportant quant à elle quelques horticulteurs et maraîchers.

Sur ces communes, la part de surface en herbe dans la SAU exploitée par les agriculteurs ayant leur siège dans la commune est assez faible : 2 607 hectares sur 13 176, soit 20%.

##### **☒ Part des exploitations dans la zone Natura 2000**

La connaissance de la part de la surface des exploitations agricoles dans la zone Natura 2000 a fait l'objet d'enquêtes individuelles, adressées à toutes les exploitations avec une carte du périmètre. Il en ressort (plus de 70% des exploitants ont répondu à l'enquête) qu'à l'exception des communes dont la surface agricole en Natura 2000 est très faible (exemple : Dole, Rahon, Annoire), la grande majorité des exploitations a une partie de sa surface dans la zone Natura 2000.

Cette surface peut dépasser 30% de la SAU pour certaines exploitations de Gevry, Champdivers, Peseux, Chaussin et jusqu'à 40% pour deux exploitations d'Asnans et Champdivers.

Les exploitations agricoles ne peuvent se passer des surfaces de la zone Natura 2000.

#### *e. Les perspectives d'évolution*

##### **☒ Pérennité des exploitations agricoles**

Les agriculteurs sont nombreux dans les 18 communes de la zone Natura 2000 : 119 exploitations présentes, soit une moyenne de 6,6 par commune. Par comparaison, la moyenne jurassienne est de 3,5 exploitations par commune.

Chaque commune de la zone Natura 2000 compte au moins 2 exploitations agricoles. Plus de 10 exploitations sont présentes dans chacune des communes d'Annoire, Asnans, Longwy sur le Doubs et Petit Noir.

Le secteur conserve un dynamisme important, il n'échappe pas cependant à la diminution du nombre des installations en agriculture. Les exploitations s'agrandissent ou parfois fusionnent lors du départ en retraite des aînés. Il faut noter que le secteur compte encore un nombre important d'exploitations de moins de 80 hectares (< à la moyenne départementale).

Aujourd'hui, avec les contraintes de la PAC et des zones inondables (où demeurent les prairies), l'occupation du sol est stable dans la zone Natura 2000.

Néanmoins, le secteur agricole traverse un certain nombre de difficultés économiques qui nécessitent une adaptation permanente ; les agriculteurs soulignent que leur maintien dépendra aussi de contraintes environnementales supportables.

## ☒ Perspectives d'évolutions des productions à 10 ans

Dans les grandes lignes, et sans toujours savoir quelles en seront les conséquences concrètes sur le terrain, les grandes évolutions envisagées sont les suivantes :

- ❖ Poursuite de la diminution tendancielle du nombre d'agriculteurs de l'ordre de 3% par an.
- ❖ Conséquences de la nouvelle PAC encore floues avec l'arrêt possible de la production laitière surtout dans les zones à faible concentration de lait et mitage des références, ce qui est le cas de presque toutes les communes de la zone Natura 2000.

D'une part :

- Les exploitants âgés et avec un petit quota peuvent être tentés de simplifier leur système, voir même de poursuivre l'entretien des terres tout en repoussant leur départ en retraite afin de conserver un revenu plus important que celle-ci.
- Les exploitants avec un petit quota pourraient abandonner ce lait pour simplifier leur système et améliorer leurs conditions de travail.

D'autre part :

- Les organismes collecteurs de lait (coopératives ou privés) seront amenés à cesser leur collecte dans les zones où le coût de celle-ci est trop forte. En découlerait alors une forte extensification des prairies ou une reconversion vers d'autres élevages, avec dans tous les cas, un entretien réglementaire obligatoire mais minimum, tout du moins tant que les terres sont exploitées et servent de support à la perception d'aides dites DPU. L'inquiétude grandirait si jamais des terres, par nature exclusivement herbagères, étaient tout simplement abandonnées par manque de rentabilité ou surcroît de travail trop important pour d'éventuels repreneurs... cette perspective semblant néanmoins bien lointaine et incertaine pour le moment.
- ❖ La prise en compte des attentes de la société en matière de respect de l'environnement devrait se poursuivre, soit par la contractualisation des CAD, soit par l'intégration de pratiques respectueuses dans les normes de travail.

## 2. L'agronomie et l'élevage

### a. L'utilisation agronomique du sol

Une prospection exhaustive de terrain a été réalisée avec un agriculteur référent de chaque commune afin de réactualiser l'occupation du sol. Cette démarche a ainsi contribué à la réalisation de la carte de l'occupation sur l'ensemble du site Natura 2000.

Les prospections ont notamment permis de localiser :

- **Cultures et jachères** : tous les types de cultures du finage sont présents : blé, orge, colza, betterave, maïs, tournesol. Elles sont irrigables sur un grand nombre de sites.
- **Légumes de plein champ** : petits pois, haricots, flageolets.
- **Prairies permanentes** : pâture et fauche en conduite extensive.



**Illustration n°52 : betteraves et cultures d'hiver en arrière plan**  
(Printemps 2005 – Champdivers)  
(CA 39)



**Illustration n°53 : pâture et pré de fauche - bovins lait - printemps 2005 – Dole-Crissey**  
(CA 39)

### **b. Les élevages**

#### **❖ Principales communes d'élevage**

Les graphiques représentant les élevages font ressortir les communes qui en comptent le plus grand nombre : Asnans, Champdivers, Longwy.

Le graphique du nombre d'UGB bovin par commune fait ressortir les communes où les élevages ont une taille importante : Brevans, Rahon, Champdivers, Longwy, Asnans.

#### **❖ Les bâtiments – la mise aux normes**

Aucun bâtiment d'élevage n'est situé dans le périmètre Natura 2000.

Certains en sont très proches et sont situés en début de zone inondable, afin de faciliter l'accès aux prairies pour les animaux et d'écartier l'exploitation de la zone urbanisée des villages.

Les constructions ou aménagements de bâtiments en zone inondable sont aujourd’hui très réglementés :

- Vingt exploitations du périmètre ont réalisé ou sont en cours de travaux de mise aux normes.
- Seize exploitations disposent d’un plan d’épandage.

Certaines exploitations ont pu intégrer le PMPOA avant 2002. Ce programme permettait de subventionner les travaux de mise aux normes en intégrant les exploitations par classe de taille (en commençant par les plus grandes). Il prenait également en compte des situations particulières de petites exploitations (jeunes agriculteurs, ...) et pouvait aider des élevages de moins de 70 UGB (Unité de Gros Bétail – 1 UGB = 1 vache laitière, production d’azote estimée : 85 kg par an).

Aujourd’hui, le programme en cours est le PMPLEE qui s’applique aux exploitations de plus de 90 UGB ou aux jeunes agriculteurs de plus de 70 UGB.

Les autres exploitations ne sont intégrables que dans des « zones prioritaires ».

Les communes du bassin versant du Doubs qui bénéficient des actions du programme ATSR (Avenir du Territoire entre Saône et Rhin) sont classées depuis peu en zone prioritaire 1.

### ☒ Les types d'élevages

60% des exploitations des communes de la zone Natura 2000 pratiquent la polyculture-élevage. Dans ce système, une partie des surfaces de l’exploitation est consacrée aux cultures de vente (céréales, maïs, betteraves, légumes) ; l’autre partie est consacrée à l’alimentation du troupeau (pâtures, prés de fauche, maïs ensilage, luzerne...).

Les terres inondables de la zone Natura 2000 sont utilisées par les élevages :

- ❖ La mise à l’herbe est précoce (en mars) et la pousse de l’herbe est abondante au printemps.
- ❖ Un chargement suffisant à l’hectare est nécessaire à cette période pour éviter l’abondance des refus et le développement des chardons.



**Illustration n° 54 : troupeau de bovins allaitants dans un parc - commune de Champdivers**  
(CA 39)

- ❖ L’arrivée d’une crue de printemps oblige dans le Finage, où seules les zones de l’interdigue sont en prairie, à rentrer les animaux à l’étable, dans les régions Bresse ou plaine doloise, les animaux sont déplacés vers des pâturages situés sur les reliefs (terres blanches).

- ❖ Les vaches allaitantes sont réparties en lots dans différents parcs durant la saison d'élevage pour permettre la repousse de l'herbe entre deux périodes de pâturage. L'alimentation en eau dans les parcs se fait par éolienne, pompe de prairie, localement, abreuvement dans le Doubs, dans une morte ou une mare (si la qualité de l'eau est suffisante). Les clôtures sont un élément indispensable de ce système d'élevage par lots d'animaux. Au dire des agriculteurs, elles permettent aussi de limiter les circulations d'automobiles en tous sens des promeneurs.
- ❖ Les foins sont réalisés tôt, en particulier sur les terrains séchants où, dès le début de l'été, la végétation devient sèche et va perdre sa valeur fourragère (période des foins du 15 mai au 15 juin). Durant la période estivale, du foin est couramment distribué dans les parcs où l'herbe ne pousse plus.
- ❖ La pratique d'une deuxième coupe, fréquente dans le secteur de Dole-Brevans, est plus rare dans la partie sud en raison de la sécheresse estivale.
- ❖ En automne, l'arrivée d'une crue peut, elle aussi, contraindre à rentrer les animaux à l'étable.
- ❖ La période d'hivernage s'étale de début décembre à fin mars. Certaines exploitations pratiquent le « plein-air intégral », et ne retirent les animaux que lors des crues. Cette pratique est possible du fait des sols filtrants, au ressuyage rapide, qui ne sont pas dégradés par le piétinement. Elle nécessite cependant de disposer de prairies hors de la zone inondable.
- ❖ Les animaux sont nourris à l'herbe, à l'ensilage de maïs, parfois complémenté à la pulpe de betterave.
- ❖ Les inondations ont des effets de dégradation des clôtures, d'érosion des berges et d'entraînement des clôtures, de dépôts de terres, graviers et d'embâcles dans les prairies. Les éleveurs sont de fait très sensibles aux dégradations de berges qui détruisent les clôtures. Les crues de printemps apportent un salissement de l'herbe qui la rend impropre à la récolte.

### *c. La gestion des productions végétales*

#### Les rotations culturales

Les rotations culturales- type sur la zone Natura 2000 sont dépendantes des potentialités des deux principaux types de sols : les sol superficiels sablo-limoneux et les sols profonds limono-argileux. Les prairies temporaires sont peu fréquentes.

**Tableau n° 45 : principales cultures pratiquées**

		Sans irrigation	Avec irrigation
Sol superficiel	Blé, orge d'hiver, colza Moins fréquent : tournesol, soja		Maïs, soja
Sol profond	Toutes cultures sont possibles Maïs, betteraves, blé, Moins fréquent : colza, tournesol, soja, orge d'hiver		Légumes, betteraves



**Illustration n° 55 : culture de blé à Champdivers (printemps 2005)**

Rq.: Les variations de couleur (maturité et stress hydrique) sont un indicateur de la profondeur des sols (CA 39)

## ☒ La gestion de la fertilisation

### - Les outils disponibles

La majorité des exploitants utilise les **outils de gestion de la fertilisation minérale** (reliquats d'azote en sortie d'hiver, N-tester, méthode Jubil, pesée du colza).

Un certain nombre d'agriculteurs réalisent régulièrement des **analyses de terre**, pour connaître les potentialités des sols, les faiblesses à corriger et adapter la fertilisation.

La mise aux normes des bâtiments d'élevage, la réalisation de plans d'épandage et de plans de fumure, les analyses d'effluents d'élevage (dans le cadre des CAD), conduisent à une meilleure gestion de la fertilisation organique.

### - Les expérimentations et l'animation sur le terrain

Les agriculteurs s'appuient sur les conseils des techniciens de coopérative ou de Chambre d'Agriculture pour raisonner la fertilisation minérale et les traitements phytosanitaires.

### Tableau n° 46 : la gestion de la fertilisation (conseillers et types d'expérimentations)

Organismes conduisant les opérations	Nature des expérimentations et des conseils
Coopératives : Interval, Valunion ITB (Institut Technique de la Betterave)	Essais de variétés : potentiel et qualité Doses d'azote Itinéraires techniques phytosanitaires Conseils à la parcelle
DRAF, SRPV, FREDON (Protection des Végétaux)	Essais « Avertissements agricoles » pour des interventions au bon moment(insectes, adventices)
Chambre d'Agriculture Groupement de Vulgarisation Agricole du Finage	Flash cultures Bulletins techniques Expérimentations itinéraire technique et fertilisation

On constate depuis plusieurs années une **baisse** sensible des **niveaux de fertilisation**.

Les agriculteurs fractionnent les apports d'engrais en trois fois (voire quatre) pour apporter les éléments au moment où la plante en a le plus besoin.

Les outils de raisonnement de la fertilisation tels que les expérimentations, N-tester, reliquats azotés ont permis d'améliorer le suivi technique. Un gros travail de sensibilisation et d'information a été réalisé. Ces pratiques sont encore à encourager et à développer car elles permettent de concilier rentabilité économique et prise en compte de l'environnement.

Une évolution importante est remarquée dans la meilleure valorisation et dans la prise en compte de la valeur fertilisante des effluents d'élevage, qui permet un maintien du taux de matière organique des sols et une diminution des doses d'engrais minéraux.

**Tableau n° 47 : niveau de fertilisation minérale des cultures**

PRODUCTIONS VEGETALES								
Pratiques		Maïs	Blé	Orge de printemps	Orge d'hiver	Betterave	Colza	Prairie
Objectif de rendement	→ (calcul de la fertilisation basé sur le potentiel)	100 q/ha Irrigué : 120 q/ha	60 à 90 q/ha	70 à 75 q/ha	70 à 80 q/ha	70 à 80 T/ha	30 à 40 q/ha	4 T MS/ha (1 coupe de foin)
Fertilisation	AZOTE (en u N/ha)	160 à 200	160 à 220	100 à 120	130 à 160	140 à 180	160 à 190	Rien ou 40 à 80
Période apport N	<u>En 2 ou 3 apports</u> -Semis -Stade 3-4 feuilles -Stade 6-8 feuilles	<u>En 3 ou 4 apports</u> : -Reprise végétation -Stade épi 1 cm -Stade 2 nœuds -Stade gonflement	<u>En 2 apports</u> : -Au semis -Stade début tallage	<u>En 2 ou 3 apports</u> : -Repr végétation -Boutons accolés -Stade épi 1 cm -Stade 2 nœuds	-Au semis	<u>En 2 ou 3 apports</u> : -Repr végétation -Boutons accolés -Boutons séparés <i>Apport de soufre</i>	<u>Pâtures</u> : après premier passage <u>Prés de fauche</u> : avant ou après foins	
Période apport PK	La fumure de fond en P et K est apportée en automne, avant labour, ou sous forme d'engrais complet (NPK) lors du premier apport d'azote							

Source GVA \*

### ☒ Les pratiques de lutte phytosanitaire

Les doses homologuées des produits sont respectées (le coût des traitements dissuade les excès).

Les traitements sont déclenchés par nécessité (avertissements agricoles et conseil des coopératives).

Les agriculteurs essaient d'effectuer les traitements dans de bonnes conditions climatiques pour garantir l'effet du produit et limiter les risques environnementaux : absence de vent, hygrométrie suffisante, pas de pluie.

La plupart des exploitations du secteur disposent d'un matériel de traitement assez récent, équipé avec les éléments de sécurité obligatoires : lave-mains, marche-pied, cuve de rinçage, qui limitent les risques pour l'utilisateur et pour l'environnement.

Les produits phytosanitaires sont en général stockés à part sur l'exploitation, même si on ne peut pas encore parler de local phytosanitaire aux normes proprement dit. Cependant, suite à une forte sensibilisation, de plus en plus d'agriculteurs sont équipés d'un local spécifique. La création d'un local phytosanitaire est souvent une mesure adoptée dans le CAD.

Les pratiques de lutte alternative se développent, en particulier le remplacement du traitement contre la pyrale du maïs par les insectes trichogrammes parasites de la pyrale. Cette pratique a été développée dans le cadre des CAD.

Les pratiques de mise en place d'intercultures (CIPAN) et techniques culturales simplifiées (TCS), visant à préserver la matière organique des sols et à lutter contre l'érosion, sont peu développées dans ce secteur (non adaptées à certains types de sols).

Une expérimentation de lutte alternative par traitement sur le rang et binage entre les rangs d'une culture de maïs a été conduite en 2005 à Annoire dans l'exploitation adhérente au réseau FARRE\*.

### Les cultures légumières

L'implantation de l'usine d'Aucy à Ciel (71) a engendré une diversification importante en production légumière de plein champ à partir de 1992. La coopérative Valunion a été créée pour la production des légumes (émanation des 3 coopératives Interval, BVS et CAVS).

Les agriculteurs ont acheté à leur coopérative des droits à produire des légumes.

L'usine d'Aucy donne chaque année un quota de production à Valunion (tonnage à produire).

La production totale (sur plusieurs départements : Saône et Loire, Côte d'Or, Jura) de grands légumes est de :

- 640 hectares de pois,
- 640 hectares de haricots,
- 130 hectares de flageolets.

640 hectares de légumes sont cultivés en moyenne dans le Jura, dont 85 % dans le Finage, soit 544 hectares. Dans la zone Natura 2000, 177 hectares peuvent recevoir des légumes.



**Illustration n° 56 : culture de pois-printemps 2005 - Molay-Gevry**



***Illustration n° 57 : culture de haricots-printemps 2005 - Molay***

Des unités de parcelles d'au moins 3 hectares, avec possibilité d'irrigation sont nécessaires. Elles sont répertoriées à la coopérative qui a mis cette base de données à notre disposition pour les représenter dans notre étude.

La production de légumes se fait en rotation avec d'autres cultures. La période de retour doit être d'au moins 5 ans pour les pois afin de limiter les risques de maladies (sclérotinia).

***Tableau n° 48 : paramètres de production des légumes***

	Date de semis	Fertilisation (à ajuster suivant reliquat N)	Irrigation	Date de récolte	Rendement
<b>Petit pois</b>	10 mars au 25 avril	0 N 70 à 80 PK	50 à 60 mm	10 juin au 25 juillet	7,1 T/ha
<b>Haricot</b>	1 juin au 14 juillet	90 à 120 N 70 à 80 PK	100 à 120 mm	1 <sup>er</sup> août au 30 septembre	Extra fins : 12,5 T/ha Très fins : 13,5 T/ha Fins : 15 T/ha
<b>Flageolet</b>	15 juin au 30 juin	90 à 120 N 70 à 80 PK	125 à 150 mm	Septembre	6,1 T/ha

Traitements phytosanitaires :

- 3 désherbages,
- fongicides,
- 2 insecticides.

Les producteurs suivent une charte de qualité qui s'applique à toutes les interventions sur la parcelle du semis à la récolte. Les cultures de légumes ont un bon effet précédent (enfouissement des fanes). La coopérative Valunion réalise des mesures de reliquats d'azote avant les cultures de haricots (sur des parcelles types et sur des types de précédents).

### **3. Le rôle de l'agriculture dans l'aménagement et l'entretien du territoire**

#### ***a. Les pratiques agricoles en zone de captage***

Le département du Jura ne figure pas en zone vulnérable au sens de la « Directive Nitrates ». Aucun captage du secteur ne dépasse les normes de potabilité en matière de nitrates. Les normes de potabilité ont localement été atteintes sur certains phytosanitaires (atrazine) (*Cf. Qualité des eaux*).

Des mesures agri-environnementales au titre d'un programme « protection des eaux – protection des captages » ont été conduites à partir de 1994 sur les captages en eau potable situés en plaine du Jura :

- Programmation 1994 pour les puits du SIE de Dole et de la ville de Dole,
- Programmation 1996 pour les puits du SIE du Recépage et du SIE des Trois Rivières,

Les mesures adoptées par les agriculteurs sur la base du volontariat, alors que les périmètres de protection des captages n'étaient pas encore en place, ont porté sur des réductions d'intrants azote et phytosanitaires, sur du retour en herbe.

***Tableau n° 49 : types de mesures proposées sur les périmètres de captage et rémunérations***

Nom et nature de la mesure	Montant à l'hectare
Réduction des intrants azote Diminution de 20% de la dose d'azote par rapport à l'objectif de rendement	152 €/ha
Réduction des intrants phytosanitaires Modifier les pratiques culturales de façon à réduire les risques de départ vers les eaux de produits phytosanitaires	122 €/ha
Réduction des intrants azote+ phytosanitaires Addition des deux cahiers des charges	183 €/ha
Retrait à long terme Retirer de toute production agricole une parcelle sur une durée de 20 ans	457 €/ha
Reconversion des terres en herbages extensifs	152 à 419 €/ha

Ces mesures sont arrivées à leur terme, cinq ans après leur mise en place, soit entre 1999 et 2002.

Actuellement des conventions de gestion sont en place sur les puits de Dole (Prairie d'Assaut, Saint-Ylie) et sur le syndicat des Trois rivières (Asnans). Les financements sont apportés par les Syndicats des Eaux.

Les arrêtés portant déclaration d'utilité publique de l'instauration des périmètres de protection prévoient un certain nombre de servitudes ayant un impact sur les activités des exploitations agricoles concernées.

Les agriculteurs s'engagent par convention à concilier agriculture et protection de la ressource en eau par le dispositif suivant :

**Tableaux n° 50 et 51 : mesures adoptées par les agriculteurs sur les périmètres de captage**

<b>Mesures adoptées</b>		<b>Montant à l'hectare</b>
<b>Nom</b>	<b>Description</b>	
Couverture hivernale des sols	Implantation d'un couvert végétal ou engrais vert en automne avant une culture de printemps Mise en place avant le 1 <sup>er</sup> novembre, non-destruction avant le 1 <sup>er</sup> février	257 euros/an
Récolte anticipée de la culture de maïs	Récolte anticipée du maïs à l'automne pour permettre l'implantation du couvert hivernal des sols	18 euros/an
Incitation à l'introduction de surfaces toujours en herbe	Reconversion des terres labourées en prairie, dans la prairie d'Assaut	300 euros/ha/an
Encouragement au maintien des surfaces en herbe	Non-retournement des prairies de plus de 5 ans présentes dans la Prairie d'Assaut	122 euros/ha/an
Précaution dans l'utilisation des herbicides	Ne plus utiliser de produits de la famille des triazines. S'informer et suivre l'évolution de la réglementation sur l'usage des phytosanitaires	Non indemnisé

<b>Mesures adoptées</b>		<b>Montant à l'hectare</b>
<b>Nom</b>	<b>Description</b>	
Réduction de 20% des apports de fertilisants azotés	En appliquant la méthode des Bilans, la dose d'azote restant à apporter à la culture sera réduite de 20% par rapport à l'objectif de rendement	203 euros/ha de culture/an
Couverture automnale des sols	Implantation d'un couvert végétal ou engrais vert en automne avant une culture de printemps Mise en place avant le 1 <sup>er</sup> septembre, non-destruction avant le 1 <sup>er</sup> novembre	100 euros/ha de prairie/an
Réduction de l'usage de produits phytosanitaires	Réduction de dose d'au moins 30% par rapport à la dose homologuée, en particulier des produits à base des matières suivantes : alachlore, chlortoluron et isoproturon	

La Chambre d'agriculture assure la mise en œuvre de ces programmes d'adaptation de l'agriculture par un suivi individuel des exploitations engagées, et la constitution d'un rapport annuel de synthèse à destination du syndicat et des agriculteurs.

Les analyses réalisées par la DDASS, révèlent en 2004, une bonne qualité de l'eau sur les puits concernés (Cf. Chapitre concernant la qualité des eaux souterraines).

### ***b. Les aménagements hydrauliques***

#### ***☒ Drainage***

Le caractère filtrant des sols et du sous-sol du périmètre a déjà été évoqué. Aucune parcelle agricole n'est drainée dans la vallée du Doubs.

Les sols de la vallée de la Clauge peuvent présenter une hydromorphie, en amont du moulin de l'Accore (une parcelle est drainée sur la rive gauche en amont du Moulin).

## ☒ Irrigation - abreuvement des animaux

Irrigation des cultures : Vingt-neuf puits d'irrigation sont présents dans la zone Natura 2000, pour l'irrigation des cultures.

Leur usage dépend chaque année des rotations de cultures en place et des conditions climatiques de l'année.

L'irrigation ne concerne pas toutes les cultures (ex : blé, colza ne sont pas irrigués). Les cultures de maïs, soja, betteraves, orge, ne sont pas systématiquement irriguées.

80 % de la surface irriguée se situe dans le Finage, soit environ 4000 ha



**Illustration n° 55 : puits d'irrigation en zone Natura 2000 - printemps 2005**

**Tableau n° 52 : pratiques d'irrigation dans la zone de plaine du Jura**

Culture irriguée	Pratique d'irrigation sur 1 année	Volume total moyen apporté(mm/hectare/an)	Surface moyenne sur le Jura (hectare)
Betterave	1 ou 2 passages	40 à 80 mm	
Maïs	2 passages	60 à 90 mm	1000 hectares
Soja	1 ou 2 passages	30 à 60 mm	1600 hectares
Orge de printemps	1 passage	25 mm	800 hectares
Légumes de plein champ			1000 hectares
Pois	2 passages	50 à 60 mm	
Haricots	4 passages	100 à 120 mm	640 hectares
Flageolets	5 passages	125 à 150 mm	
<b>TOTAL JURA</b>			<b>5040 hectares</b>

(Données GVA du Finage)

## ☒ Abreuvement des animaux

Plusieurs éoliennes sont également en place dans les pâtures pour l'alimentation en eau du bétail. Localement des mares sont présentes. L'abreuvement des animaux dans le Doubs se pratique dans certains secteurs de berge en pente douce.

### **c. Les CUMA (Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole)**

La Cuma est une structure coopérative où des agriculteurs se regroupent pour acheter et utiliser en commun du matériel dont ils n'ont besoin individuellement que durant quelques heures à quelques dizaines d'heures par an.

Cette mise en commun permet une économie pour chaque adhérent, mais permet aussi de renouveler plus fréquemment du matériel et de disposer au fur et à mesure d'un matériel qui s'adapte à l'évolution des normes et qui bénéficie des innovations techniques apportées par les constructeurs, par exemple sur le plan de l'environnement (pulvérisateurs avec cuves de rinçage, épandeurs à fumier à hérissons verticaux).

Les Cuma sont également des lieux d'échanges de pratiques et d'évolution technique des exploitations.

**Tableau n° 53 : liste des Cuma dont le siège est dans les communes de la zone Natura**

Nom	Siège social	Nombre d'adhérents
La Vallée de l'Orain	Saint-Baraing	8
Gama	Champdivers	7
La Chaussinoise	Chaussin	10
Du Loue Port	Asnans	12
Des Trois Rivières	Rahon	13
Saint-Michel	Longwy sur le Doubs	16

Les matériels les plus courants sont les outils de travail du sol et semoir, puis les matériels de récolte, pulvérisateurs et épandeurs, plus rarement les équipements d'irrigation (besoins difficiles à répartir dans le temps).

## **4. Les outils d'accompagnement des pratiques agricoles**

### ***a. L'état des lieux***

Les mesures agri-environnementales pratiquées dans les années 90 autour des captages en eau potable sont arrêtées.

La vallée du Doubs n'est pas située en zone vulnérable au sens de la « Directive Nitrates ». Elle n'a pas fait l'objet d'opération « Ferti-Mieux ». Les actions techniques conduites par les coopératives, les administrations, la Chambre d'Agriculture du Jura, contribuent à concilier performance technique et respect de l'Environnement.

Le programme de Maîtrise des Pollutions liées aux élevages (PMPLLEE) : les communes du périmètre Natura 2000 peuvent bénéficier des aides au titre de la zone prioritaire ATSR (classement en Zone Prioritaire 1 depuis début 2005). Environ 35 exploitations du périmètre qui avaient fait leur déclaration d'intention en 2002 pourraient bénéficier des aides aux investissements bâtiment et plan d'épandage.

Les Contrats Territoriaux d'exploitation (CTE) : 12 exploitations agricoles avaient souscrit un CTE (mise en place de 2000 à 2002). Ces contrats, basés sur les principes de « l'Agriculture Durable », associaient des investissements économiques et des mesures agri-environnementales. Certains arrivent prochainement à leur terme.

Les Contrats d’Agriculture Durable (CAD) : 27 exploitations des communes concernées ont souscrit un CAD (mise en place de 2003 à 2005). 10 dossiers complémentaires dont l’instruction est terminée sont en attente. Dans ces contrats la part « investissement » est facultative. La souscription de mesures agri-environnementales est obligatoire. Le montant est plafonné à 27 000 euros pour une durée de 5 ans.

### ***b. Les premières propositions***

Un questionnaire a été adressé à tous les agriculteurs des 18 communes concernées afin de mieux connaître la nature de leur exploitation, de leurs projets, la part exploitée dans la zone Natura 2000, leurs engagements types CTE, CAD, l’intérêt économique et environnemental de ces mesures et leurs propositions et attentes.

Cinq réunions ont également été organisées sur le terrain en plus des rencontres avec un groupe de pilotage agricole.

Il en ressort dans les grandes lignes :

- ❖ La zone a un potentiel agronomique important. Les assolements actuels ne doivent pas être remis en cause.
- ❖ Aucune contrainte ne doit être imposée sans contrat, avec une rémunération sûre dans le temps, et avec un cahier des charges lisible.
- ❖ Les exploitations d’élevage font ressortir leur importance pour la préservation des surfaces en herbe.
- ❖ Le secteur a également un potentiel économique lié à l’élevage. La fauche tardive des foins par exemple est très préjudiciable à la qualité du produit.
- ❖ Les agriculteurs sont responsables et actifs pour l’environnement. Les transformations globales de la zone leur font craindre pour leur activité de chef d’entreprise, pour la viabilité de leur exploitation, pour une gêne au quotidien dans leurs activités.
- ❖ Les prairies et les bandes enherbées le long des cours d’eau ne sont pas des aires de stationnement, encore moins des parcs de loisirs.
- ❖ Des accords locaux doivent contribuer à concilier les différents usages. Une proposition a été faite pour réaliser l’entretien des chemins empierreés de la zone inondable (dont l’usage n’est pas seulement agricole) -qui sont souvent dégradés par les inondations-, de pouvoir prélever une certaine quantité annuelle de matériaux dans le lit mineur qui compenseraient les matériaux déplacés par les crues sur les chemins.
- ❖ Le périmètre de la zone Natura 2000 doit suivre le mieux possible des limites naturelles sur le terrain (digues, chemins, limites de parcelles).

### ☞ Le contexte agricole, en bref...

- ✓ La vocation céréalière de la région, la présence de prairies près des cours d'eau qui sont déjà évoquées en 1925, caractérisent toujours la région aujourd'hui.
- ✓ Tous systèmes confondus, 119 exploitations professionnelles ont été considérées sur la zone, soit une moyenne de 6,6 par commune. Par comparaison, la moyenne jurassienne est de 3,5 exploitations par commune. Les exploitations céréalières sont les plus importantes en nombre.
- ✓ L'élevage laitier, qui demeure bien implanté sur certaines communes (Brevans, Falletans, Parcey, Rahon, Chaussin et Asnans), est plus important que l'élevage allaitant.
- ✓ Les communes des petites régions de la plaine doloise et du Val d'Amour ont gardé une vocation laitière importante. Les communes du Finage sont plus orientées vers l'élevage allaitant en complément de la production céréalière.
- ✓ Tous systèmes d'élevages bovins confondus, ce sont 60% des exploitations qui pratiquent la polyculture-élevage.
  - ✓ Il existe quelques exploitations d'élevage ovin, caprin, volaille de chair en atelier hors-sol et deux maraîchers en agriculture biologique, deux centres équestres et un apiculteur.
  - ✓ La grande majorité des exploitations a une partie de sa surface dans la zone Natura 2000.
  - ✓ Cette surface peut dépasser 30% de la SAU pour certaines exploitations de Gevry, Champdivers, Peseux, Chaussin et jusqu'à 40% pour deux exploitations d'Asnans et Champdivers.
  - ✓ Le secteur conserve un dynamisme important, il n'échappe pas cependant à la diminution du nombre des installations en agriculture (Poursuite de la diminution tendancielle du nombre d'agriculteurs de l'ordre de 3% par an). Les exploitations s'agrandissent ou parfois fusionnent lors du départ en retraite des aînés. Il faut noter que le secteur compte encore un nombre important d'exploitations de moins de 80 hectares (< à la moyenne départementale).
  - ✓ L'implantation de l'usine d'Aucy à Ciel (71) a engendré une diversification importante en production légumière de plein champ à partir de 1992. La coopérative Valunion a été créée pour la production des légumes (émanation des 3 coopératives Interval, BVS et CAVS).
  - ✓ Le département du Jura ne figure pas en zone vulnérable au sens de la « Directive Nitrates ». Aucun captage du secteur ne dépasse les normes de potabilité en matière de nitrates. Les normes de potabilité ont localement été atteintes sur certains phytosanitaires (atrazine).
  - ✓ Des mesures agri-environnementales au titre d'un programme « protection des eaux –protection des captages » ont été conduites à partir de 1994 sur les captages en eau potable situés en plaine du Jura.
  - ✓ Le caractère filtrant des sols et du sous-sol du périmètre fait qu'aucune parcelle agricole n'est drainée dans la vallée du Doubs.
  - ✓ Vingt-neuf puits d'irrigation sont présents dans la zone Natura 2000 pour l'irrigation des cultures.
  - ✓ Les Contrats Territoriaux d'exploitation (CTE) : 12 exploitations agricoles avaient souscrit un CTE (mise en place de 2000 à 2002).
  - ✓ Les Contrats d'Agriculture Durable (CAD) : 27 exploitations des communes concernées ont souscrit un CAD (mise en place de 2003 à 2005). 10 dossiers complémentaires dont l'instruction est terminée sont en attente.
- ☞ Cohérence avec Natura 2000 :
  - ✓ Dans l'interdigue, les surfaces à vocation agricole sont constituées par 1043 ha de prairies naturelles de fauche et/ou pâture (28% de la surface du site) et 883 ha de cultures et prairies temporaires (24% de la surface du site).
  - ✓ Le maintien d'un nombre important d'exploitations présentes dans la Basse Vallée apparaît comme un enjeu agricole fort (119 exploitations sur la zone, soit une moyenne de 6,6 par commune).
  - ✓ Les systèmes laitiers et allaitants sont particulièrement bien adaptés et les mesures liées à la limitation de la fertilisation sont de nature à intéresser les éleveurs concernés mais ceci à la condition que ce système d'élevage trouve une pérennité économique. Une condition importante est que le cahier des charges de ces productions sous signe de qualité soit compatible avec les mesures agri-environnementales proposées.
  - ✓ La motivation des exploitations d'élevage pour une contractualisation agri-environnementale semble également directement liée à l'orientation technique de l'élevage et à la perception des niveaux de contraintes et de compensation.

## D. LE DIAGNOSTIC FORESTIER

La surface des différents espaces boisés (fourrés, bosquets, fruticées et vergers compris) atteind sur le site près de 1 092 ha soit 30% de la surface totale du site. Les principaux habitats forestiers recensés sont les suivants :

- ❖ Forêts de Frênes et d'Aulnes des cours d'eau 98,5 ha - 2,7%
- ❖ Saulaies arborescentes ou arbustives 474,3 ha - 12,8%
- ❖ Saulaies blanches et ourlets humides à grandes herbes 97,7 ha - 2,6%
- ❖ Fruticées, fourrés et bosquets 214,5 ha - 5,8%
- ❖ Peupleraies 199,1 ha - 5,4%
- ❖ Plantations diverses (incluant les Vergers, Vignes) 7,7 ha - 0,2%

Les habitats forestiers présents sont très souvent de grand intérêt patrimonial : les saulaies arbustives ou arborescentes, formations boisées les mieux représentées sur le site, sont d'intérêt communautaire prioritaire et forment l'habitat d'accueil de la Gorge bleue à miroir blanc, une des espèces d'oiseaux les plus rares et emblématiques de la Basse Vallée du Doubs.

### **1. Les forêts soumises au régime forestier**

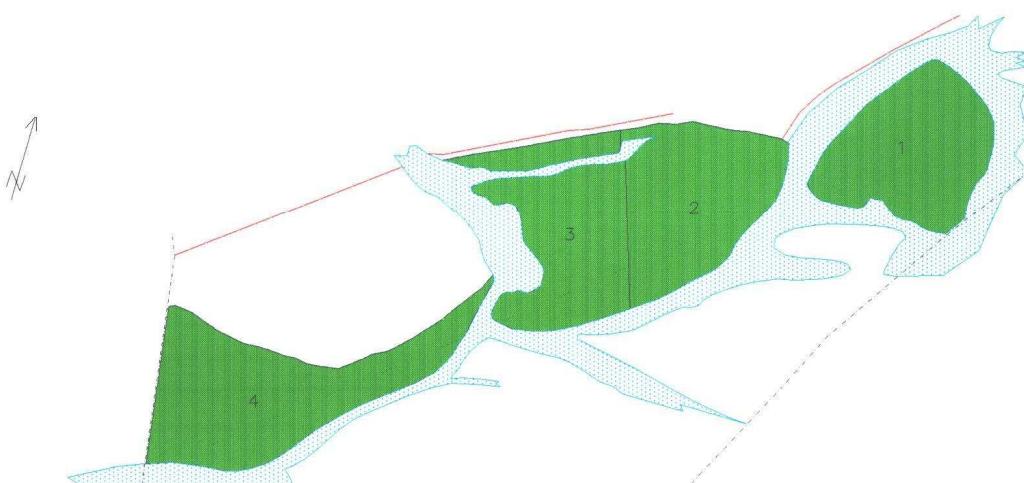
Trois forêts concernent le site de la Basse Vallée du Doubs, sans parfois en faire directement partie. Il s'agit de la forêt communale d'Annoire et de la forêt sectionale d'Azans qui sont en périphérie du site sans y être même partiellement intégrées et de la forêt communale de Petit-Noir, entièrement incluse dans le site.

Ces trois forêts sont gérées par l'ONF du Jura (Unité Territoriale de Dole – triage de St-Aubin) et possèdent par conséquent un document d'aménagement. Les éléments décrits ci-après sont des extraits issus de ces documents d'aménagement.

#### *a. La forêt communale d'Annoire*

Le document d'aménagement concernant la forêt d'Annoire prévu pour la période 1995 – 2004 est sur le point d'être réactualisé.

Cette forêt est caractérisée par la station **Saulaie blanche à Peupliers noirs** (forêt climacique) sur sol alluvial calcaire des vallées du Doubs et de la Loue. Cependant, des différences pédologiques malgré tout importantes, engendrent des potentialités diverses.



**Illustration n° 59 : parcellaire de la forêt d'Annoire (ONF)**

Ainsi, les 15 ha divisés en 4 parcelles (Schéma précédent) présentent les caractères suivants :

- Parcelle 1 (3ha54) : très graveleuse (cailloutis dès la surface ou à 25 cm au plus), il était envisagé d'y introduire des essences calcicoles comme l'alisier blanc ou l'éable champêtre (par bouquets). Actuellement, cette parcelle est essentiellement plantée en frênes.

Parcelle 2 (3ha60) : Sol brun sur sable bien structuré (40 cm d'épaisseur). L'extraction des peupliers anciennement présents sur la parcelle a permis le développement de semis naturels de frênes et éables sycomores actuellement présents sur la parcelle.

Parcelle 3 (3ha60) : Sol brun (+ de 50 cm d'épaisseur). Meilleur station de la forêt. L'Orme y est présent. Cette parcelle est aujourd'hui essentiellement constituée de frênes et éables sycomores.

Parcelle 4 (4ha26) : Station la plus ingrate de la forêt. Sable présent dès la surface. Le peuplement actuel n'a aucune valeur commerciale (peupliers) et il est envisagé de le laisser évoluer l'ensemble vers du naturel.

**Bilan** : compte-tenu de la grande valeur biologique du milieu, la gestion doit envisager à conserver la composition naturelle du milieu : **Saule blanc et peuplier noir**.

**Sensibilité et précautions à prendre** : éviter l'introduction de peupliers, éliminer l'éable negundo qui peut être envahissant.

### ***b. La forêt communale de Petit-Noir***

La forêt communale de Petit-Noir est située en bordure du Doubs mais ne fait pas partie du site Natura 2000. En effet, La forêt est concernée par :

- la ZICO « Basse Vallée du Doubs : Dole Sud » (parcelles 1, 9, 10, 24 et 2, 3, 11, 25 pour partie),
- la ZNIEFF de type I, dénommée « Les Inglas, Bicherande, Hotelans, Les Ilions entre Longwy, Beauvoisin » n°0040-0013 (bordure Nord des parcelles 9 et 24),
- la ZNIEFF de type II, dénommée « La Basse Vallée du Doubs en aval de Dole » n°0040-0000 (bordure Nord des parcelles 9 et 24),
- le site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs » n°-FR 4301323 (bordure Nord des parcelles 9 et 24).

Par délibération en date du 16 juin 2003 la commune de Petit Noir a décidé d'adhérer à l'association des communes forestières de Franche Comté (FNCOFOR), ainsi qu'à l'Association pour la Certification Forestière Comtoise (ACFC). A noter l'existence d'une réglementation des boisements mais qui ne concerne pas la forêt communale.

Cette forêt, d'une superficie de 411 ha environ est située entre 190 et 220m d'altitude. Le plan d'aménagement vient d'être révisé et fera référence pour la période 2005 – 2024. L'orientation principale affichée est la conversion en furaie régulière mais le secteur de pente surplombant le Doubs représente un cas spécifique.

**Tableau n° 54 : répartition des principales essences présentes en début d'aménagement.**

Essences	% en surface couverte
Chêne	70
Hêtre	3
Feuillus précieux	2
Autres feuillus	25

La définition des stations forestières repose sur le catalogue des stations de Bresse centrale et méridionale / sur l'ORLAM de Bresse et vallée de la Saône et de l'Ognon.

Les différents types de stations rencontrées dans la forêt de Petit Noir sont présentées dans les tableaux suivants. Le type et l'intitulé de la station permettent d'en retrouver les caractéristiques (sol en particulier) ainsi que les principaux atouts et contraintes dans le catalogue des stations. Le tableau présente également pour chaque type de station les essences les mieux adaptées. Le niveau de fertilité est synthétisé dans le 2<sup>ème</sup> tableau. La **station X** (parcelles en pente surplombant le Doubs) n'est pas décrite dans le catalogue des stations de Bresse.

**Tableau n° 55 : stations forestières / type de sol / essences**

Type	Stations et types de sol	Surfaces ha	%	Essences les mieux adaptées (la principale en premier)
	Non relevée	73.60	18	
	<b>Fonds de vallons Versant</b>			
X	Hêtraie-Chênaie sessiliflore-Charmaie neutroacidicline à mésoneutrophile versant d'ubac sur le Doubs	5.85	1	Maintien de l'état boisé (protection)
	<b>Matériaux à dominance sableuse</b>			
242	Chênaie -Charmaie acidicline frais à hydromorphe sur sable et limon sableux	0.23	-	Chêne sessile-hêtre
243	Chênaie-(Hêtraie)-Charmaie mésacidiphile sur sable et limon sableux	4.15	1	Hêtre-(Chêne sessile-Merisier)
244	Chênaie pédonculée-Boulaie-(Charmaie) mésacidiphile très hydromorphe sur sable	1.36	-	Bouleau-Aulne-chêne pédonculé (gestion extensiv
	<b>Stations sur limons</b>			
124	Chênaie-pédonculée-Frênaie-Charmaie neutrophile à mésoneutrophile fraîche de bas de pente et fond de vallon	3.45	1	Merisier-Erable sycomore-Frêne
261	Chênaie-(Hêtraie)-Charmaie mésoneutrophile sur limons peu épais sur marnes plio-quaternaires de Bresse	9.02	2	Chêne pédonculé-Merisier-Erable sycomore-Tilleul à petites feuilles
262 frais	Chênaie-(Hêtraie)-Charmaie neutroacidicline mésophile	11.64	3	Chêne pédonculé- Merisier-Erable sycomore-Tille à petite feuilles
262	Chênaie-(Hêtraie)-Charmaie acidicline mésophile	81.56	20	Chêne sessile-Chêne pédonculé -Merisier
263	Chênaie-(Hêtraie)-Charmaie acidicline, hydromorphie entre 20 et 40 cm	107.92	26	Chêne sessile-Chêne pédonculé-Tilleul
264	Chênaie sessiliflore-(Hêtraie)-Charmaie mésacidiphile mésophile	45.01	11	Hêtre-Chêne sessile
265	Chênaie sessiliflore-(Hêtraie)-Charmaie mésacidiphile, hydromorphie entre 20 et 40 cm	29.20	7	Chêne sessile-Hêtre
266	Chênaie Boulaie-(Hêtraie-Charmaie) mésacidiphile, hydromorphie de surface	37.77	9	Gestion extensive Chêne sessile-Bouleau
		410.76	100	

Près de 40 % des stations ont une hydromorphie à moins de 40 cm de la surface. Sur près de 10 % du massif l'hydromorphie est telle qu'elle limite la productivité des zones concernées (platières à molinie).

Exceptés les pentes et fonds de vallons où le niveau trophique plus élevé permettra la culture des feuillus précieux et du chêne pédonculé, la majorité du massif montre une richesse chimique moyenne à bonne, favorable au chêne sessile.

A noter la présence de deux petites aulnaies de pente (parcelles 20 et 34).

### ➲ Les habitats naturels représentés :

Les stations 242, 243, 261, 262, 263 sont à rapprocher des hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* (**code directive 9130**), les stations 243, 265 et 264 des hêtraies du *Luzulo-Fagetum* (**code directive 9110**).

Les stations 242, 125 et 124 relèvent des Chênaies du *Stellario-Carpinetum*, installées sur sol à bonne réserve en eau (**code directive 9160**).

Les stations 244 et 266 relèvent des vieilles chênaies acidiphiles à molinie bleue (**code directive 9190**).

### ➲ Les problèmes posés et les solutions globales retenues :

#### Problèmes posés :

Les potentialités du massif communal de Petit Noir sont bonnes, l'hydromorphie en est la contrainte principale, toutefois il faut relativiser car seuls 10% des sols présente une hydromorphie qui limite fortement la productivité, sans amélioration possible.

Les taillis sous futaie présentent un vieillissement et un appauvrissement marqué qui entraîneront sans conteste une diminution des revenus à moyen terme et des investissements constants nécessaires au renouvellement des peuplements et à l'entretien des plantations.

Enfin le renouvellement du chêne de juin, écototype local du chêne pédonculé, est à envisager.

#### Solutions retenues :

Pour les zones où l'hydromorphie est une contrainte forte (station 266), on assurera une gestion visant au maintien de l'état boisé. Partout ailleurs le maintien du taillis, l'installation de cloisonnements d'exploitation et le suivi serré des périodes d'exploitation devraient protéger ou limiter la dégradation des stations les plus sensibles sans restreindre leur rôle de production.

Le vieillissement et l'appauvrissement des peuplements ne sont pas des phénomènes récents en forêt de Petit Noir. Loin de pouvoir les enrayer la gestion proposée tentera de les ralentir, en ayant pour objectifs principaux l'allongement de la durée de survie des peuplements lors des coupes d'amélioration et la régénération des seules zones ruinées ou à forte proportion de très gros bois.

Pour assurer le maintien du chêne de juin, plusieurs options pourront être envisagées :

Lors des coupes d'amélioration le maintien systématique de l'écotype.

Lors des régénérations le maintien de sur réserves judicieusement choisies, et l'introduction en mélange de plants issus de contrat de culture.

### ➲ Le groupe de protection (parcelles 9 pro et 24 pro)

Les parcelles 9 pro et 24 pro sont situées sur le versant en rive gauche du Doubs ainsi que dans le vallon très encaissé entaillant la limite est de la parcelle 9. L'objectif sera principalement le maintien de l'état boisé en vue de la protection mécanique du sol dans une zone sensible au glissement de terrain. Les coupes viseront à irrégulariser la zone à partir de toutes les essences en place, les quelques très gros bois seront extraits laissant des trouées propices à la régénération naturelle qui voudra bien s'installer quelle que soit l'essence. Quelques travaux de dégagement ou de nettoiement pourront être réalisés si le gestionnaire les juge opportuns.

## ⇒ Autres opérations en faveur du maintien de la biodiversité (*Gestion quotidienne*)

Il conviendra de veiller constamment :

⇒ au maintien d'arbres morts ou sénescents ( 1 par hectare ) favorables à l'implantation de champignons ou d'insectes spécifiques.

⇒ à ne pas détruire le lierre s'appuyant sur le tronc de certains arbres : il ne gène pas leur croissance et constitue un abri précieux. En outre, le lierre étant une espèce fleurissant en fin d'été et fructifiant en début de printemps, il devient une source de nourriture importante au retour des premiers oiseaux migrateurs.

⇒ à penser aux périodes de nidification avant de réaliser certains travaux de dégagements ou de cloisonnements : entre la mi-mars et le début juillet, des espèces comme les Busards ( St Martin ou Cendré ) viennent nicher dans nos fourrés.

⇒ à éviter, lorsque cela sera possible, l'incinération des rémanents, qui constitue une perte minérale toujours importante.

⇒ à laisser se décomposer sur place quelques chablis, qui verront se succéder quelques microbiocénoses intéressantes

⇒ à toujours favoriser l'essence rare ou minoritaire dans le peuplement, de façon à maintenir le mélange

⇒ à éviter de trop brutales perturbations, surtout lors des exploitations, dans les stations et habitats listés au paragraphe 1.2

**Bilan :** Seule la parcelle 9 pro, située sur le versant en rive gauche du Doubs est en lien étroit avec le site Natura 2000. L'objectif dont elle fait l'objet sera principalement le maintien de l'état boisé actuel. Les coupes viseront à irrégulariser la zone à partir de toutes les essences en place, les quelques très gros bois seront extraits laissant des trouées propices à la régénération naturelle qui voudra bien s'installer quelle que soit l'essence.

### c. La forêt sectionale d'Azans

La forêt sectionale d'Azans, d'une contenance de 94,31 ha, est aménagée pour une période de 15 ans (1998 – 2012), selon les dispositions figurant à l'arrêté préfectoral du 6 avril 1999.

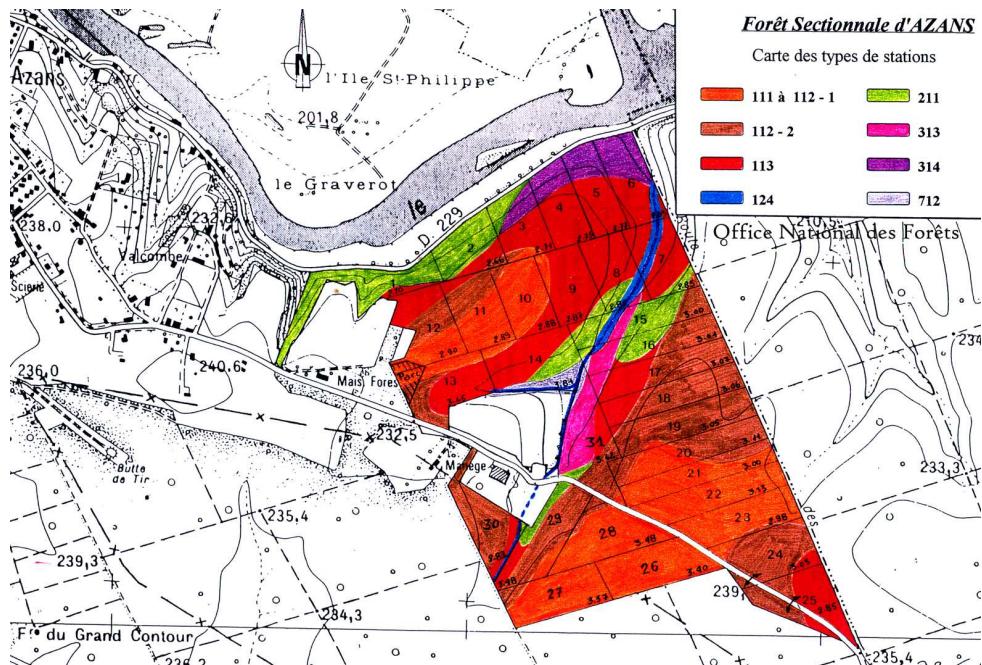
La forêt d'Azans est une petite forêt de plaine jouxtant la forêt de Chaux, suspendue au dessus de la Vallée du Doubs. Située près de DOLE et dans la zone d'accueil du Massif de Chaux, elle est très fréquentée du public.

Elle fait partie intégrante de la ZICO (Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux ) et de la ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et floristique) de type II qui couvre l'ensemble du Massif de Chaux. A noter également que la forêt sectionale d'Azans fait partie du site Natura 2000 de la Forêt de Chaux (22 009 ha) caractérisé par la présence de 8 habitats d'intérêt communautaire et de nombreuses espèces faunistiques et floristiques patrimoniales.

Concernant les habitats naturels, cette forêt est dominée par les hêtraies à tendance acide du Fago – Quercetum (Code CORINE : 41.11 – Code Natura 2000 : **9110**) et dans une moindre mesure par les hêtraies acidiphiles (Code CORINE : 41.13 - Code Natura 2000 : **9130**). Les stations 111 à 112.1 sont à rapprocher des chênaies pédonculées à Molinie (Code CORINE : 41.51 - Code Natura 2000 : **9190**). Tous ces habitats sont d'intérêt communautaire.

Les habitats de hêtraies sont actuellement avec un sylvofaciès de Taillis sous futaie à base de chênes et de charmes.

L'étude des stations a été réalisée après maillage de la forêt tous les ha ou  $\frac{1}{2}$  ha. Il en ressort l'établissement de la carte des sols, largement lié à l'étude de la flore, indicateur précis des différents types de sols :



**Illustration n° 60 : parcellaire de la forêt sectionale d'Azans – stations forestières.**  
(ONF Dole, 2005) Cf. tableaux page suivante.

Dans le cadre de ce premier plan d'aménagement, dont le but est de proposer une gestion forestière sur une durée plus ou moins longue prenant en compte les aspects passagers, de plantations et d'accueil du public, l'ONF a réalisé une étude complète de la forêt et proposé trois types d'action.

### ❶ La régénération

Elle porte sur 9ha 85ca. Son but est d'empêcher l'appauvrissement de la forêt. Les très vieux arbres seront récoltés. Les zones à potentialité seront privilégiées. Les surfaces situées le long du Doubs seront traitées par introduction de hêtres par bande sous abri vertical. Une attention particulière sera portée aux paysages.

### ❷ La préparation

Cette action porte sur 10ha 45a et consiste à préparer le peuplement et son exploitation au terme du plan d'aménagement soit à 15 ans. Les actions proposées portent donc sur des surfaces où la population forestière n'est pas encore exploitable et où il faut favoriser les semis naturels. Ainsi, seuls seront autorisées les coupes sanitaires ainsi que quelques prélèvements. Le taillis ne sera pas coupé et il n'y aura pas d'affouage afin de ne pas hypothéquer la régénération naturelle.

### ❸ L'amélioration

Cette action portera sur près de 74ha qui seront traités par moitié de 2 façons différentes :

- ❖ là où les parcelles sont riches, les éclaircies seront traditionnelles,
- ❖ là où elles sont pauvres, où les sols sont hydromorphes, on procédera à des éclaircies par bouquets.

Les parcelles seront travaillées par are. Les arbres de Ø 60 à 70 cm seront exploités.

**Tableau n° 56 : forêt sectionale d'Azans : stations forestières / type de sol / potentialités**

N°	Sols	Stations forestières	Potentialités	% estimé
<b>Séquence limons épais de plateaux :</b>				
111 112.1	Sols bruns acides appauvris à pseudogley superficiel < 45 cm	Chênaie - boulaié mésocacidiphile assez superficielles	Maintien de l'état boisé	25%
112.2	Sols bruns acides appauvris assez profonds ( entre 45 et 55 cm )	Hêtre - chênaie mésocacidiphiles sur sols appauvris à pseudogley assez profond	Hêtre Chêne sessile Charme	27%
113	Sols bruns acides plus ou moins appauvris à pseudogley ou sur fragipan profond (> 55 cm )	Hêtre - chênaie mésocacidiphiles à acidilines appauvris sur pseudogley ou fragipan profond	Chêne sessile Hêtre - Charme	25%
<b>Séquence limons sur cailloutis de plateaux :</b>				
211	Sols bruns lessivés complexes	Hêtre - chênaie mésocacidiphiles à acidilines sur sols bruns lessivés complexes	Hêtre Chêne sessile Erable sycomore Charme	10%
<b>Séquence sur cailloutis de plateaux et versants</b>				
313	Sols bruns acides complexes	Hêtre - chênaie mésocacidiphiles sur sols bruns acides complexes	Chênes rouge d'Amérique Hêtre - Charme Chêne sessile	4%
314	Sols bruns et bruns lessivés complexes	Hêtre - chênaie acidilines sur sols bruns lessivés complexes limoneux sur cailloutis	Hêtre Chêne sessile Tilleul	5%
<b>Séquence sur limons de vallée</b>				
124	Sols bruns faiblement lessivés	Hêtre - chênaie linéaires de fond de vallon sur sols bruns	Chêne pédonculé Charme	2%
<b>Séquence de limons sur marnes</b>				
712	Sols limono-argileux décarbonatés riches	Hêtre - chênaie de fond de vallon mésoneutrophile frais	Chêne pédonculé Frêne	2%

### ⌚ Autres opérations en faveur du maintien de la biodiversité (*Gestion quotidienne*)

Les opérations suivantes qui sont préconisées ont également toutes un intérêt financier pour le propriétaire :

- La diversité des essences est une première mesure favorisant la biodiversité.
- Dans le cadre de la protection des sols il est indispensable d'installer un réseau de cloisonnement d'exploitation permanent et bien matérialisé sur tous les sols fragiles.
- Il sera utile de conserver 2 à 10 arbres creux, troués ou morts pour 10 ha en faveur des pics, d'autres oiseaux et plus généralement de la petite faune et de la flore. Ces arbres seront nettement matérialisés (peinture, rubans...) et portés au sommier de la forêt.
- Dans les régénérations, on ne cherchera pas à regarnir systématiquement.
- Les arbustes et le sous-étage en général seront favorisés.

- Le lierre ne doit pas être éliminé. Non seulement il n'étouffe pas les arbres (sauf arbres peu vigoureux et déjà déperissants), mais il a un rôle important dans l'équilibre biologique général de la forêt.

**Bilan :** Seule les stations 211 et 314 (*Cf. tableau des sols et stations*), situées sur le versant en rive gauche du Doubs sont en lien étroit avec le site Natura 2000. La gestion prévue dans le cadre du plan d'aménagement sera principalement orientée vers de la régénération et une partie (parcelle n°1) sera orientée vers de l'amélioration.

## **2. Les autres espaces boisés**

Les autres habitats forestiers recensés sur le long du Doubs appartiennent aux groupements des forêts et des fruticées alluviales. Une description détaillée de chacun de ces habitats a été réalisée par le **Conservatoire Botanique de Franche-Comté** (Cf. Description des habitats naturels). Nous rappellerons donc ici que les éléments caractéristiques généraux :

### **Les bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes (44.33 / 91EO-9)**

Cette formation forestière ne constitue jamais des peuplements étendus. Il s'agit plutôt d'une ripisylve à bois dur de 5 à 20 m de large sur les rives exhaussées du Doubs.

Cette formation forestière repose généralement sur des sols jeunes issus de la forte dynamique fluviale du Doubs. Ils sont constitués d'alluvions plutôt grossières (galets, cailloux, graviers et sables) et de limons. Ces sols très filtrants, brièvement submergés et engorgés lors de fortes crues, redeviennent très vite secs en période estivale.

Cet habitat est prioritaire d'après la directive Habitats. Il semble par conséquent absolument nécessaire de veiller à ce que les trop faibles surfaces existantes ne soient pas converties en peupleraies artificielles ou déforestées pour conquérir de nouvelles terres agricoles. Enfin, la conservation de cet habitat nécessite également de maintenir une dynamique fluviale active.

### **Les forêts galeries de Saules blancs (44.13 / 91EO-1)**

Les saulaies blanches se développent sur les substrats sablo-graveleux enrichis par les limons des crues, à proximité immédiate du lit mineur. Les stations les plus typées, avec *Populus nigra* subsp. *nigra* en abondance, sont toujours situées dans les niveaux les plus bas par rapport à la rivière, balayés par les crues puissantes du Doubs, tandis que les saulaies les plus infestées par *Acer negundo* sont positionnées sur les niveaux les plus hauts.

Cet habitat prioritaire au sens de la directive Habitats est trop souvent limité à un liseré de 10 m de large sur les berges du lit mineur, dégradé par le piétinement du bétail ou par des enrochements ou encore infesté par *Acer negundo*. Il a également été constaté à plusieurs reprises des cas de déperissement du peuplement, pourtant à des niveaux très proches de la rivière.

### **Les fourrés (31.8)**

Ces habitats, non d'intérêt communautaire, colonisent les sols sablo-limoneux des terrasses, soumis à des débordements du Doubs relativement courts. Ces fourrés sont très communs dans la Basse Vallée du Doubs. Ils peuvent aussi bien ne former qu'un linéaire sur les berges comme couvrir des surfaces très conséquentes et impénétrables. Dans le premier cas, ils constituent l'abri de tous les oiseaux des haies et dans le second, ils sont surtout un refuge pour les espèces animales forestières (merle noir, troglodyte, sanglier, martre, etc.) de cette vallée vouée à l'agriculture intensive.

## ☒ Les saussaies de plaine collinéennes et méditerranéo-montagnardes (44.12) / saussaies à Osier et *Salix triandra* (44.121)

L'identification de ces deux associations ne pose pas de problème : . La première (la saulaie à *Salix purpurea*) se rencontre aussi bien sur les rives ensablées et caillouteuses du Doubs que sur les berges vaseuses des mortes. Elle peut se présenter comme une saulaie basse de moins de 2 m de hauteur sur les grèves très régulièrement décapées par les crues.

La seconde association forme une saulaie arbustive de 3 à 4 m de hauteur, dominée tantôt par *Salix viminalis*, tantôt par *Salix triandra*. Elle semble préférer les substrats très limoneux et gorgés d'eau des rives basses ou hautes des mortes lui sont favorables.

Ces groupements arbustifs non d'intérêt communautaire, sont très bien représentés sur la Basse Vallée du Doubs. Ils présentent essentiellement un intérêt pour l'avifaune (Gorgebleue à miroir, Rossignol philomèle, Pouillot fitis, etc.).

## ☒ L'association à *Salix eleagnos* et *Salix purpurea* (44.12)

Cette formation se présente comme une saulaie arbustive pionnière de 3 à 6 m de hauteur, à port « en boule », largement dominée par *Salix eleagnos* et *Salix purpurea* en plus petite proportion.

Elle se développe sur les banquettes basses du lit mineur, composées de galets, de graviers et de sables parfois enrichis en limons. Elle tolère très bien les crues décapanantes de ce genre de milieux.

Cette association est assez bien représentée sur la Basse Vallée du Doubs. Elle présente un grand intérêt pour l'avifaune et constitue un habitat favorable pour la loutre ou le castor. Toutefois, sa conservation est directement liée au maintien d'une dynamique érosive du Doubs et son caractère pionnier la rend très vulnérable à l'égard des espèces invasives.

### ☞ Les espaces boisés sur le site Natura 2000 de la Basse Vallée du Doubs, en bref...

✓ Les espaces boisées ne représentent qu'une assez faible proportion de la surface du site (forêts caducifoliées : 9% et forêts artificielles en monoculture : 3%)

✓ Le site n'est que partiellement concerné par la forêt communale d'Annoire et est bordé par la forêt sectionale d'Azans. Il englobe par contre entièrement la forêt communale de Petit-Noir. Ces trois forêts sont gérées par l'ONF du Jura (Unité Territorial de Dole – triage de St-Aubin) et possèdent un document d'aménagement.

✓ Bien que peu concernées par le périmètre du site, il est quand même à noter que ces trois forêts présentent des potentialités écologiques intéressantes avec notamment la présence de plusieurs habitats d'intérêt communautaire.

✓ Du fait de leur caractère pionnier, la présence et la conservation de la majorité des autres habitats forestiers du site (ripisylve essentiellement) sont directement liée au maintien d'une dynamique érosive du Doubs : il s'agit des bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes (44.33 / 91EO-9), des forêts galeries de Saules blancs (44.13 / 91EO-1), des saussaies de plaine collinéennes et méditerranéo-montagnardes (44.12) / saussaies à Osier et *Salix triandra* (44.121) et de l'association à *Salix eleagnos* et *Salix purpurea* (44.12). Rajoutons à ces espaces boisés les landes et fruticées (31.8).

✓ Enfin, il est à noter que la Fédération des Chasseurs du Jura a estimé le linéaire de haies sur le site à environ 117 km.

### ☞ Cohérence avec Natura 2000 :

✓ L'analyse de l'intérêt écologique des groupements végétaux recensés sur le site a révélé la présence de deux habitats forestiers d'intérêt communautaire prioritaires au niveau européen : les bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes (44.33 / 91EO-9) et les forêts galeries de Saules blancs (44.13 / 91EO-1).

✓ La diversité des groupements forestiers à proximité du site ou dans le site (des vieilles chênaies acidiphiles aux saulaies blanches pionnières) contribuent grandement à la diversité ornithologique du Doubs.

## E. LES ACTIVITES FLUVIALES : COMMERCE ET TOURISME

### **1. Les limites administratives et les compétences**

Sur le site Natura 2000 de la « Basse Vallée du Doubs », la gestion du Doubs est réalisée par VNF (Voies Navigables de France), de Baverans à l'amont du barrage de Crissey, puis par la DDE 39 pour la partie aval du site. Le canal du Rhône au Rhin, qui est hors site, est sous gestion Service de la Navigation.

Le Service de la Navigation possède actuellement les polices de l'eau, de la pêche, de la navigation et de la gestion du domaine ; La DDE, celles de l'eau, de la navigation et de la gestion du domaine Cependant, dans le cadre de la réforme de l'Etat, les polices de l'eau et de la pêche seront prochainement transférées à la DDAF (En prévision : période transitoire à partir du 1<sup>er</sup> octobre 2005 puis transfert officiel au 1<sup>er</sup> janvier 2006).

### **2. Les ouvrages de navigation**

#### ***a. Le secteur de compétence de Voies Navigable de France***

Sur le secteur Baverans – barrage de Crissey, il existe 4 seuils fixes (accompagnés chacun d'une écluse de franchissement) :

- 3 barrages fixes (seuil) à Dole (du Jardin Philippe, d'Azans et du Moulin Neuf)
- 1 barrage fixe (seuil) à Crissey

#### ***b. Le secteur de compétence de la DDE***

Aucun ouvrage hydraulique type, barrage ou écluse, n'est présent en aval du barrage de Crissey.

### **3. Les autres ouvrages sur le Doubs**

Il existe 2 micro-centrales électriques dont le propriétaire/gestionnaire est EDF. Ces 2 ouvrages sont situés respectivement aux barrages de Crissey et du Jardin Philippe.

Une prise d'eau a également été autorisée au niveau de l'écluse aval de Dole afin d'alimenter l'usine de Solvay (besoin de refroidissement). Cette prise d'eau est d'environ 2,5 à 2,7 m<sup>3</sup>/s.

Sur le Doubs, il existe actuellement 14 ponts (passerelles et ponts SNCF compris) au sein du site Natura 2000. Certains font actuellement l'objet d'âpres discussions quant à leur avenir dans le cadre à la fois de l'étude hydro-géomorpho de Malavoi, du Défi Eau de l'Agence de l'Eau et de la réactualisation des PPRI.

Aussi, le tableau suivant donnent les caractéristiques de chaque pont et les perspectives d'avenir les concernant :

**Tableau n° 57 : les ponts sur le Doubs**

Nature de l'ouvrage	Localisation	Pk (m)	Remarques
Pont routier + SNCF	Brevans	11620	<b>Pas d'enjeux en amont</b>
Pont routier « Louis XVI »	Dole		<b>Pas d'enjeux en amont</b>
Pont routier de la Corniche	Dole		<b>Pas d'enjeux en amont</b>
La passerelle	Dole		<b>Pas d'enjeux en amont</b>
Pont SNCF	Dole		<b>Pas d'enjeux en amont</b>
Pont routier	Crissey	17440	Pont récent, passe en viaduc sur le Doubs
Pont routier	Gevry	25200	Route en remblai et rétréissement fort à l'aval du à l'endiguement. <b>Pas d'enjeux en amont</b>
Pont ancienne voie ferrée	Molay	31840	Remblais importants, secteur inondé (Molay) en amont immédiat et ponts situés dans l'espace de liberté. <b>Suppression envisagée.</b>
Pont routier		31950	
Pont routier	Chamdivers		<b>Forte érosion en pieds de pile</b>
Pont routier	Longwy-sur-le-Doubs		<b>Pas d'enjeux en amont</b>
Pont routier	Chaussin	38360	Peseux en amont immédiat mais inondé seulement en Q100. Ferme la Fruitière
Pont ancienne voie ferrée		38440	
Pont routier	Petit Noir	46420	<b>Peu d'enjeux en amont</b> (Hotelans)

**4. La gestion et l'entretien du Doubs et de ses abords****a. Le secteur de compétence du Service de la Navigation**

Le service de la Navigation n'effectue d'entretien que sur la partie navigable du Doubs et sur le canal (hors site Natura). Cet entretien consiste, pour le lit mineur, à maintenir la côte de navigation correspondant au gabarit Freyssinet, soit 2,20 m maintenue en réalité à 2,50 m. Pour les abords (essentiellement perrés ou rives enherbées), un entretien régulier est effectué (fauche par exemple).

Sur le Doubs non navigable, aucune intervention n'est effectuée.

**b. Le secteur de compétence de la DDE**

La DDE a la compétence au niveau de l'entretien courant des rives du Doubs (DPF) mais n'intervient généralement que pour l'enlèvement d'embâcles au niveau des ponts ou la suppression d'arbres dangereux.

Aucune autre intervention n'est effectuée sur cette partie du Doubs.

Remarque : la création d'un chenal a été autorisée à Chamdivers à travers un important dépôt de graviers afin de favoriser l'écoulement du Doubs dans cette section et de limiter ainsi l'érosion sur la rive opposée (route menacée).

## **5. Le trafic fluvial**

Afin d'évaluer l'activité fluvial sur le site Natura 2000, le Service de la Navigation (subdivision de Dole) a transmis les données concernant les enregistrements réalisés à l'écluse de la Prise d'eau à Dole et à l'écluse de St Symphorien sur le canal du Rhône au Rhin.

Cependant, suite aux travaux lancés en 1999 sur le canal et les chomages qui en ont résulté, les relevés à l'écluse de Dole ont été biaisés et n'ont plus été représentatifs. Aussi, nous avons choisi de ne retenir pour le diagnostic que les données issues des enregistrement effectués à l'écluse de St Symphorien (de 1994 à 2004) qui, jusqu'en 1999, étaient représentatifs de ceux effectués à Dole.

### **a. L'évolution du trafic global**

La circulation des bateaux sur la partie navigable du Doubs (sur environ 1 km sur la traversée de Dole) puis sur le canal du Rhône au Rhin est essentiellement due au trafic touristique. Le nombre de bateaux de commerce (surtout transport de céréales) est relativement faible. Ce trafic a connu une chute en 1997, passant de 244 bateaux en 1997, à 46 en 1999. Depuis, le trafic s'est stabilisé autour de 80 bateaux par an.

De même, le trafic de plaisance (tout confondu) qui se maintenait à environ 3 600 bateaux / an entre 1994 et 1998 à St Symphorien, a connu une première baisse en 1999 tout en se maintenant ensuite jusqu'en 2003 à hauteur de 3 000 bateaux / an. L'année 2004 a vu une nouvelle baisse de ce type de trafic avec moins de 2 400 bateaux enregistrés.

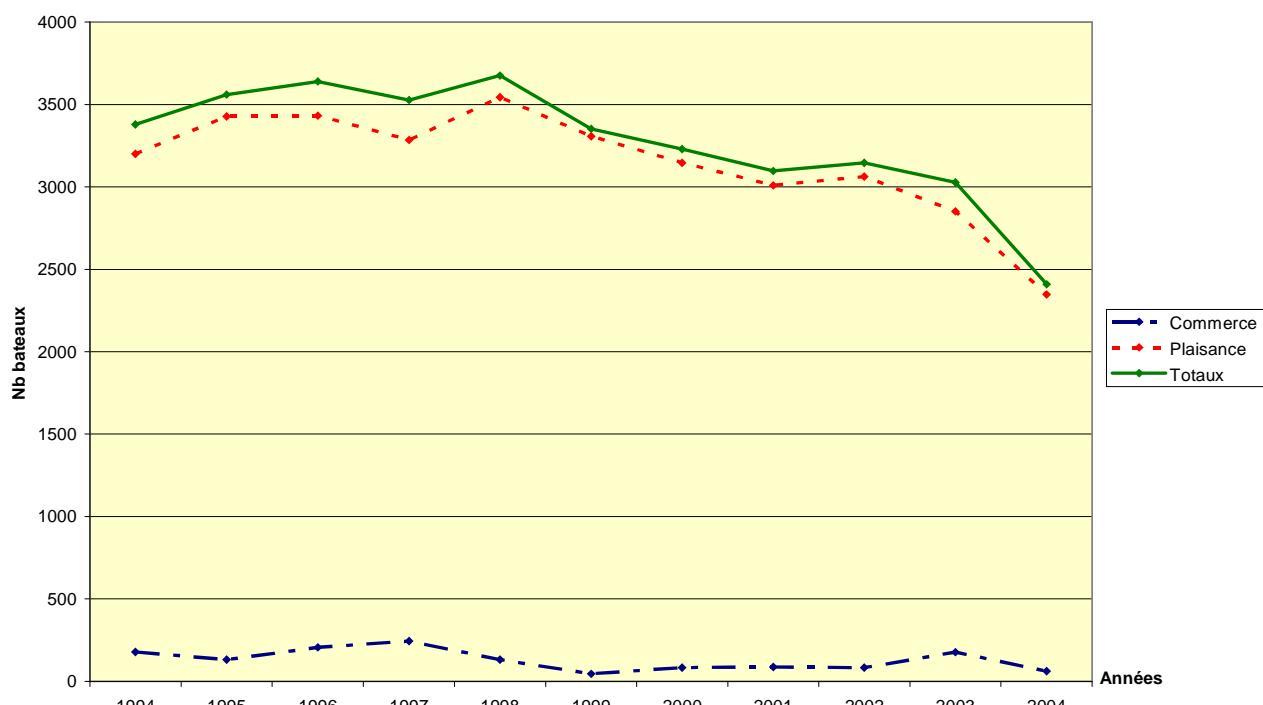
Pour information, à l'écluse de « la prise d'eau » sur le Doubs à Dole, le trafic a suivi une évolution similaire à celle observée à St Symphorien jusqu'en 1999, avant le début des travaux sur le canal.

**Tableau n° 58 : évolution du trafic fluvial sur 10 ans sur le canal du Rhône au Rhin (Ecluse de St Symphorien)**

	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
<b>Commerce</b>	178	132	207	244	132	46	84	87	83	177	62
<b>Plaisance</b>	3201	3428	3433	3284	3544	3307	3146	3010	3063	2851	2347
<b>Totaux</b>	3379	3560	3640	3528	3676	3353	3230	3097	3146	3028	2409

(Service de la Navigation – subdivision de Dole, 2005)

Remarque : la « Plaisance » prend ici en compte les bateaux de location, les privés, la promenade, les bateaux-hôtels et autres canoës, avirons et pousseurs.



**Illustration n° 61 : représentation graphique de l'évolution du trafic fluvial sur le canal du Rhône au Rhin sur 10 ans (Ecluse de St Symphorien)**

(Service de la Navigation – subdivision de Dole, 2005)

#### **b. La répartition mensuelle du trafic sur l'année**

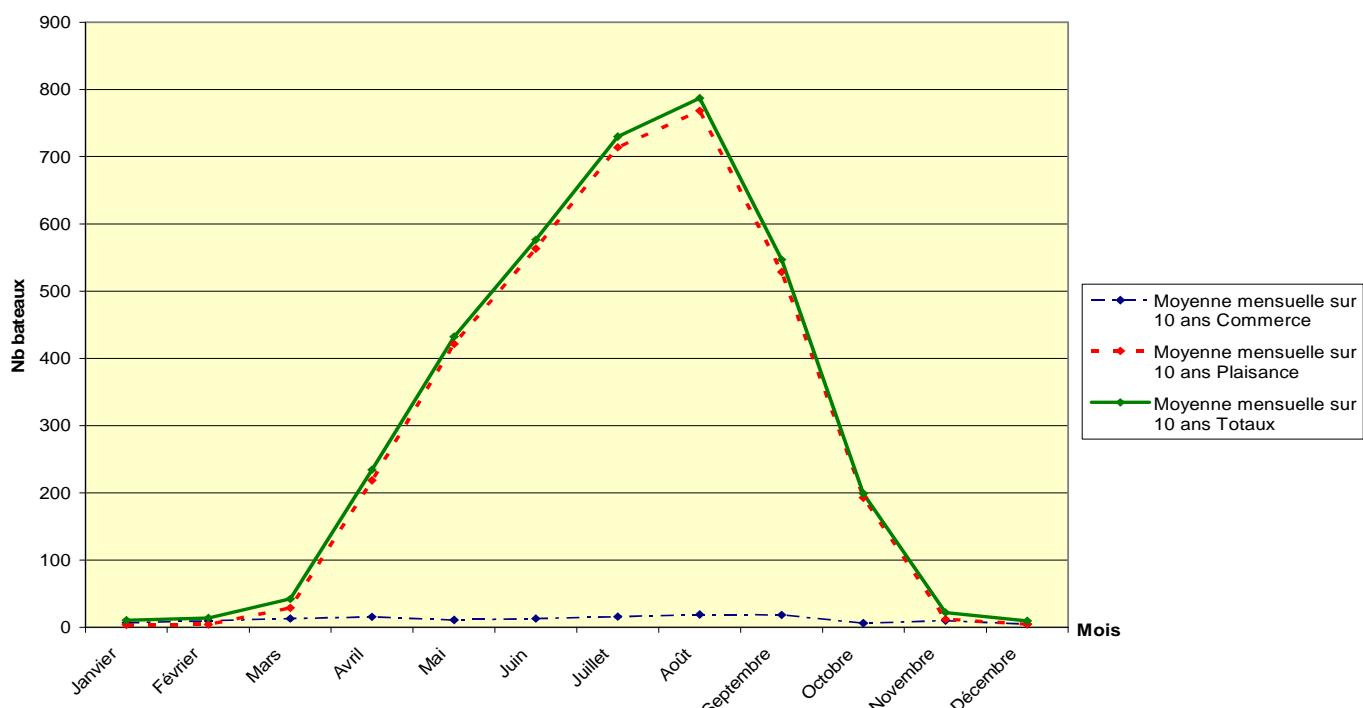
En plus de l'évolution du trafic fluvial sur les dix dernières années, nous avons analysé la répartition de ce trafic au cours des différents mois de l'année. Un cumul mensuel a donc été réalisé sur les années de suivi. En toute logique, on constate une intensification du trafic global sur la belle saison (entre les mois d'avril à début octobre).

Ce constat est évidemment dû à la concentration du trafic de plaisance sur le printemps et l'été puisque le trafic commercial n'apporte en proportion, qu'un très faible supplément à la belle saison. Le trafic commercial se répartit en effet sur toute l'année de façon pratiquement homogène avec une baisse compréhensible pendant les périodes marquées par les inondations. Il est effectivement à noter que le Doubs navigable, comme le canal, sont parfois mis en chômage en période hivernale et notamment pendant les périodes de crue.

**Tableau n° 59 : répartition mensuelle du trafic fluvial sur le canal du Rhône au Rhin (Ecluse de St Symphorien – Moyenne mensuelle sur 10 ans)**

Moyenne mensuelle sur 10 ans	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<b>Commerce</b>	6,8	9,6	13,2	15,6	10,8	13,1	16	19	18,2	6,2	9,9	4,8
<b>Plaisance</b>	3,8	4,5	29	218,7	421,7	563,4	713,9	768,2	528,6	192,7	12,2	4,7
<b>Totaux</b>	10,6	14,1	42,2	234,3	432,5	576,5	729,9	787,2	546,8	198,9	22,1	9,5

(Service de la Navigation – subdivision de Dole, 2005)



**Illustration n° 62 : répartition mensuelle du trafic fluvial sur le canal du Rhône au Rhin (Ecluse de St Symphorien – Moyenne mensuelle sur 10 ans).**

(Service de la Navigation – subdivision de Dole, 2005)

*Remarque : La densité des bateaux de plaisance pendant le printemps et l'été sur le Doubs peut poser certains problèmes vis à vis du batillage et de l'érosion des berges, des ouvrages d'art, de la pollution des eaux, des herbiers, de certaines espèces d'oiseaux nichant sur les rives...*

*L'orientation et l'information des plaisanciers pourra sans doute faire l'objet de mesures de gestion appropriées sur le site.*

### c. L'évolution du transport de marchandises

En dehors de l'évolution du trafic fluvial sur les dix dernières années, nous avons également souhaité connaître l'évolution de la quantité de marchandises transportées (en tonnes).

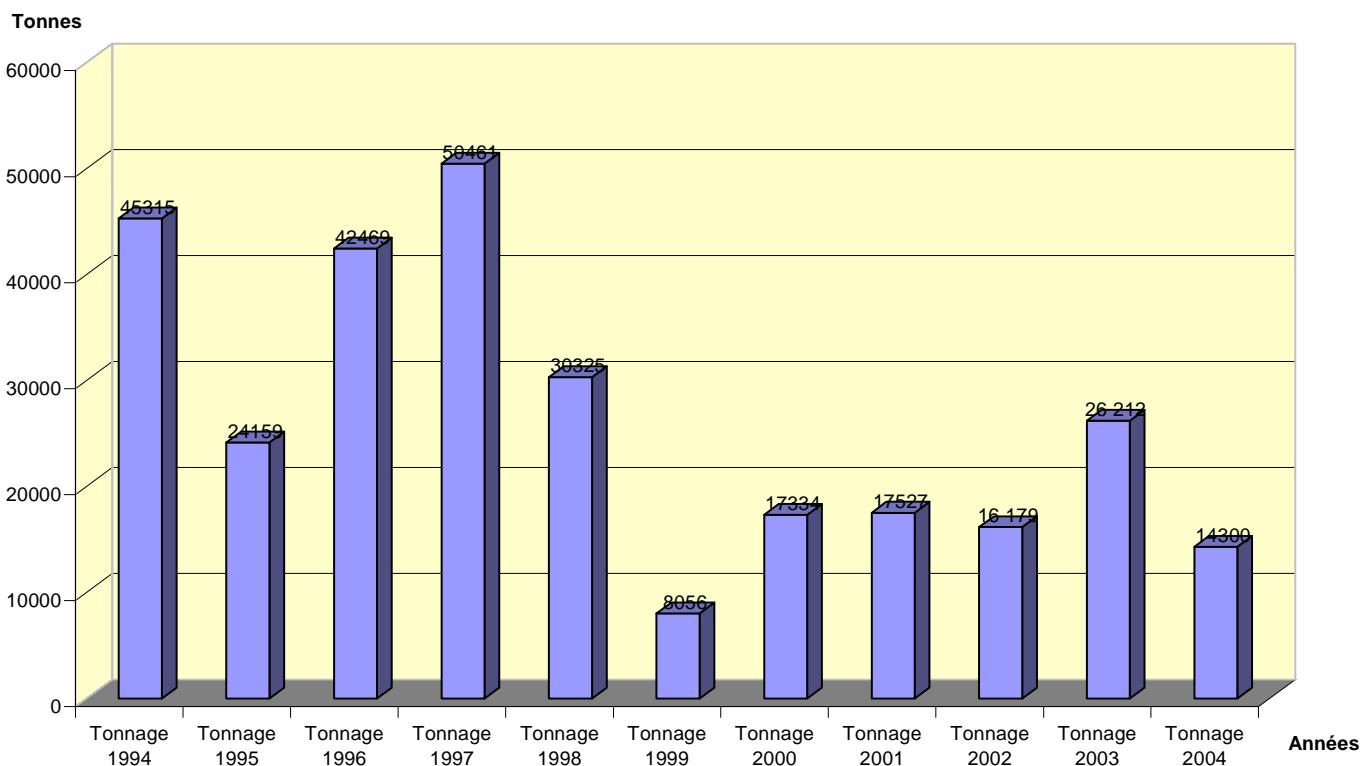
A l'écluse de St Symphorien, on peut constater que, de façon similaire à l'évolution du nombre de bateaux, la quantité de marchandises transportées par voie d'eau a fortement diminué après 1998. En effet, même si la tendance est à l'augmentation des capacités de transport des bateaux, cela ne compense actuellement pas la diminution du trafic. Avec près de 32 500 tonnes de marchandises transportées en moyenne par an jusqu'en 1998, le tonnage enregistré est passé à une moyenne annuelle de 16 600 tonnes, soit une baisse globale d'environ 50 %.

Le tableau suivant donne les tonnages enregistrés annuellement à St Symphorien :

**Tableau n° 60 : évolution sur 10 ans du tonnage de marchandise transitant sur le canal du Rhône au Rhin (Ecluse de St Symphorien)**

Commerce	Tonnage 1994	Tonnage 1995	Tonnage 1996	Tonnage 1997	Tonnage 1998	Tonnage 1999	Tonnage 2000	Tonnage 2001	Tonnage 2002	Tonnage 2003	Tonnage 2004
Totaux	45315	24159	42469	50461	30325	8056	17334	17527	16 179	26 212	14300

(Service de la Navigation – subdivision de Dole, 2005)



***Illustration n° 63 : évolution annuelle du tonnage enregistré pour les bateaux de commerce à l'écluse de St Symphorien entre 1994 et 2004***

(Service de la Navigation – subdivision de Dole, 2005)

## **6. Le tourisme fluvial**

### **a. Le canal du Rhône au Rhin : un axe de transit du tourisme fluvial**

Le tronçon jurassien du canal du Rhône au Rhin, dont Dole constitue le pôle d'animation majeur, s'étire sur 46 kilomètres en traversant alternativement des zones rurales et industrielles. Dans son parcours franc-comtois, le canal du Rhône au Rhin inscrit pour sa majeure partie dans la vallée du Doubs est perçu par les usagers comme l'un des plus beaux parcours de France.

Son originalité réside essentiellement dans la traversée de paysages variés : eaux vives, falaises, forêts, pâturages, villages perchés ou au contraire en rives.

### **b. Des points d'arrêt limités sur le parcours jurassiens**

Le parcours ne présente, dans un sens comme dans l'autre, que peu de points d'arrêt et de fixation du flux : les haltes nautiques sont rares ainsi que les points d'attraction (on n'en compte que trois en amont de Dole à Ranchot, Orchamps, et Rochefort/Nenon).

Leur capacité d'accueil est limitée (pour accueillir simultanément bateaux privés, bateaux de location et péniches hôtel). Elles ne présentent pas ou peu d'installations de services ou de loisirs sur place ou à proximité. Il s'agit pourtant d'une demande récurrente des plaisanciers. Le **port de Dole** constitue le pôle majeur d'animation fluvial.

#### *c. Une navigation difficile*

En effet, les mariniers appelaient autrefois le Doubs plutôt « le dur » pour parler des difficultés présentées par cette navigation. Les professionnels de la location n'ont donc pas à ce jour développé une offre importante dans cette direction, l'insécurité pour un public de navigateur sans permis étant avancée. Toutefois, la réhabilitation du canal et l'amélioration des conditions de navigation, inscrites dans le programme « Avenir du Territoire Saône-Rhin » sont engagées pour remédier à cette situation.

#### *d. Les flux du tourisme fluvial sur le canal dans le département du Jura*

Les bateaux de location engendrent un flux de 11 000 passagers, la plaisance de transit, 2 500 passagers, et les péniches hôtels, 1 800 transitant dans le département. (Les flux sont comptabilisés en passage bateaux aux écluses).

La ville voit converger les clients embarquant à Dole pour quatre types de navigation :

- longues croisières (2 semaines) en direction de la Côte d'Or et la Saône,
- croisières courtes (1 semaine) en remontant le Doubs jusqu'à Baume-les-Dames,
- mini-croisières (4 jours) en direction de Besançon,
- week-end (2 jours) vers Auxonne.

Le trafic de plaisance fluviale ne prend notamment effet qu'aux premiers jours de Mai : la location débutant en Avril pour terminer aux derniers jours d'octobre. Au-delà, la durée du jour, plus que les conditions climatiques parfois encore favorables, met un terme à l'attrait du produit.

Ce produit est considéré comme cher : de 6 000 à 9250 F la semaine en basse saison pour 6 à 8 personnes pouvant atteindre 9 à 11 000 F en haute saison, auxquels il faut ajouter les frais annexes (carburant, assurance).

La clientèle embarquant à Dole est largement étrangère, notamment allemande (80% de la clientèle Nicols). Elle séjourne une ou deux journées en hôtel à la veille de l'embarquement.

#### *e. Les perspectives de développement*

Pendant 25 ans, le projet de liaison à grand gabarit a obéré le développement du tourisme fluvial dans la région. Les politiques touristiques se sont donc peu développées autour du canal. Il s'agit à présent de les faire bénéficier des opportunités qu'offre celui-ci dans le cadre de sa rénovation.

**Le Schéma de développement du tourisme fluvial dans les Régions Bourgogne Franche-Comté**, élaboré par VNF, a tablé sur la possibilité d'un renforcement de l'activité fluviale dans le département du Jura, en développant la synergie avec les départements et pays limitrophes, et portant sur deux marchés : la clientèle Suisse et Allemande et la satisfaction de besoins en loisirs de proximité des clientèles urbanisées : Dijon, Besançon ; agglomération Montbéliard – Belfort.

Par ailleurs, il convient de rappeler l'impact de la création de la Véloroute Nantes-Budapest, le long du canal. Empruntant dans la majeure partie de son parcours jurassien, le chemin de halage, l'apport des clientèles complémentaires renforcera la faisabilité des opérations qu'il convient de développer et notamment sur :

- l'installation de nouvelles infrastructures d'animation et de services,
- l'hébergement et la restauration,
- les services autour du vélo, commerces,
- les animations et visites, aires de détente et de loisirs,
- la mise en scène des sites, mise en lumière des éléments architecturaux,
- l'amélioration du paysage,
- la signalétique, ...

## **7. Les projets éventuels**

Un projet de réouverture de l'ex-canal d'amenée au Moulin des Ecorces est en cours afin de contribuer à la remise en valeur du secteur et de remédier au phénomène d'envasement.

La Ville de Dole a également comme objectif de consolider les arches du pont roman sur le Doubs.

## **8. La gestion des lots de chasse et de pêche**

**La pêche** : tous les lots sont actuellement loués par la Gaule du Bas Jura pour les pêcheurs à la ligne. La pêche aux engins (amateurs et professionnels) est actuellement interdite sur le secteur d'étude. Les lots situés dans le secteur d'étude ne sont d'ailleurs pas concernée par une éventuelle autorisation à partir de 2009 (cf. Annexe Cahier des charges Etude piscicole du Doubs / impact pêche pro).

**La chasse aux gibiers d'eau** : seuls les lots en amont de Dole sont concernés par cette activité. Les lots sont loués à (*cf. diagnostic cynégétique*).

## **9. Les réserves de chasse et de pêche**

En dehors des réserves positionnées par les APPMA, il existe sur le Doubs des réserves systématiques localisées 50 m à l'amont et à l'aval des barrages et des écluses.

### **☞ Les activités fluviales, en bref...**

✓ Sur le site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs », le Doubs est géré par Voies Navigables de France (amont du site depuis le barrage de Crissey) et la DDE 39 (partie aval du site).

✓ Le trafic fluvial sur le Doubs en site Natura 2000 ne concerne que le linéaire navigable, soit environ 1 km.

✓ Les trafics de plaisance et de commerce sont globalement en diminution sur ce secteur (contrairement à la Saône) mais ce phénomène n'est peut-être que temporaire et pourrait s'inverser dans les années prochaines pour suivre l'essor que connaît cette activité sur les autres voies navigables françaises et européennes.

### **☞ Cohérence avec Natura 2000 :**

✓ Les interventions d'entretien et de gestion du Doubs, de même que le trafic fluvial ne concernant qu'un seul km du linéaire du Doubs en Natura 2000 (la traversée de Dole), l'activité fluviale ne peut être considérée comme une activité susceptible d'avoir une influence sur les habitats naturels et les espèces au sein du site Natura 2000.

## F. LA CHASSE

### **1. La présentation de la zone**

Dans la présentation du site, nous avons vu que le périmètre du site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs » concerne une partie des vingt communes riveraines du Doubs de Falletans au nord-est à Annoire au sud-ouest. Il s'étend sur une superficie d'environ 3700 ha.

Cela représente moins de 1% de la superficie du département et environ 15% de la superficie des communes concernées (Cf. tableau ci-dessous). La couverture communale varie de 0,1% (Commune de Baverans) à 51,3% (Commune de Gevry). On comprend avec ces chiffres que l'impact de la chasse sur la zone Natura 2000 et l'impact des dispositions et recommandations liées aux sites Natura 2000 sur l'activité cynégétique seront fondamentalement différents suivant les communes.

### **2. Le rôle de la chasse dans la gestion des espèces**

La chasse cueillette de l'immédiat après guerre a cédé la place à une chasse gestion. De nombreux facteurs sont venus jaloner cette évolution. Les principales dates qui ont marqué cette évolution sont rappelées ci-dessous :

#### **1966**

- Loi Verdeille – La création des ACCA - (Association Communale de Chasse Agréée) avec l'obligation d'instaurer des réserves de chasse d'une superficie minimum de 10% de la surface chassable. De nombreux départements l'adoptent. 23 l'applique de façon obligatoire. C'est le cas des quatre départements Franc-Comtois.

#### **1969**

- Application dans le département du Jura.  
- Limitation des jours de chasse par arrêté préfectoral

#### **1973**

- Application du plan de chasse pour les cervidés.

#### **1974**

- Protection du grand tétras.

#### **1974**

- Interdiction de la chasse de la bécasse à la passée.

#### **1979**

- Suppression de la chasse au mois de mars du pigeon et de la bécasse.

#### **1992**

- Adoption du plan de chasse lièvre.

#### **1994**

- Plan de chasse pour la gélinotte.

#### **1995**

- Fermeture de la poule faisane par secteur par arrêté préfectoral.

#### **2000**

- Prélèvement maximum autorisé « PMA » pour la bécasse.

#### **2001**

- Arrêté réglementant l'agrainage du sanglier.

L'évolution des pratiques culturelles, les aménagements fonciers, et l'évolution des structures agricoles ont eu des répercussions sur le potentiel cynégétique de la basse vallée du Doubs.

Pour mémoire en 50 ans le nombre des exploitations a été divisé par deux. La surface des terres labourables a quasiment doublé. La surface toujours en herbe (STH) a été divisée par 6. Les surfaces irriguées ont parallèlement été multipliées par plus de 5.5 en 25 ans.

Le développement de l'automobile, l'augmentation du temps de loisir, sont autant de facteurs qui ont amplifié ce phénomène : la maîtrise de la pression de chasse reste le souci principal des responsables cynégétiques.

#### *a. Les espèces chassées*

La liste des espèces chassables en France est fixée par un arrêté ministériel en date du 26 juin 1987, qui remplace celui du 12 juin 1979.

La chasse sur les communes de la basse vallée du Doubs concerne une grande variété de gibier. La taille et la valeur des territoires a une influence énorme sur la conduite des sociétés. Les communes de la ceinture de Dole ont vu leur territoire de chasse fondre devant l'avancée de l'urbanisation. Dans le même temps le nombre de chasseurs potentiels augmentait. Les efforts de gestion et la pression de chasse sont donc inversement proportionnels à la valeur des territoires.

#### *b. Les périodes et dates d'ouverture*

On ne peut pas parler des espèces chassables sans détailler l'organisation de la chasse. Le code de l'environnement rassemble l'ensemble des textes législatifs et réglementaires qui régissent la chasse en France. Cet ensemble de texte trouve sa déclinaison départementale par le biais de l'arrêté préfectoral annuel d'ouverture et de clôture de la chasse. Ce document de référence réglemente la chasse du gibier sédentaire. Pour toutes les espèces de gibier migrateur, les dates d'ouverture et de fermeture sont maintenant fixées annuellement par le ministre chargé de la chasse. Cette mesure est entrée en vigueur en 2002.

Dans le département du Jura l'ouverture générale est fixée par le code de l'environnement au deuxième dimanche de septembre. La fermeture est fixée au 31 janvier. La chasse des oiseaux migrateurs est prévue dans les conditions de l'arrêté du ministre chargé de la chasse, dans des périodes pouvant être antérieures et postérieures à celles d'ouverture et de clôture. En dehors de cette période principale, la chasse à l'approche du chevreuil, du sanglier et du renard est ouverte à compter du 1<sup>er</sup> juin. La chasse du sanglier en battue est possible à compter du 20 août. La chasse du renard en battue est possible les samedis et les dimanches de février.

La chasse à tir est interdite le mardi. L'utilisation des chiens est interdite les jeudis et vendredis, sauf lorsqu'il s'agit de jours fériés.

Trois des quatre espèces de petit gibier sédentaire de plaine voient leur date de fermeture avancée. Le 20 novembre pour la perdrix et le faisand et le 31 décembre pour le lièvre.

Toutes ces modalités de chasse permettent un nombre de jours de chasse important. La majorité des ACCA limite le nombre de jours de chasse aux gibiers sédentaires. Il n'en va pas de même pour le gibier migrateur. Toutes ses mesures particulières sont adoptées par les assemblées générales des ACCA. Elles sont inscrites dans le règlement intérieur. Ces documents sont ensuite approuvés par la DDAF (Direction départementale de l'agriculture et de la forêt).

La chasse sur le DPF (Domaine public fluvial) limite la chasse à deux jours par semaine jusqu'au 1<sup>er</sup> novembre et à quatre jours après. Un PMA (Prélèvement maximum autorisé) de deux anatidés par jour et par chasseur existe également. Le DPF est divisé en lots de chasse. Le partage de ces secteurs suit les limites communales. Ces lots sont amodiés aux ACCA riveraines.

Toutes ces dispositions réglementaires peuvent donc être amendées par les règlements intérieurs des ACCA. Ces derniers peuvent être plus restrictifs que la législation et la réglementation en vigueur (arrêtés).

Il est important de préciser que le nombre de jours de chasse potentiel ne représente pas la réalité de la pression de chasse sur le terrain. En effet si le jour de l'ouverture connaît une présence maximum des chasseurs sur le terrain, cet engouement du début de saison, diminue avec le temps.

### *c. L'analyse des règlements intérieurs des ACCA de la zone*

#### ❖ Chasse du petit gibier sédentaire

La majorité des ACCA du secteur applique une réglementation particulière pour le petit gibier sédentaire. Le nombre de jours de chasse varie entre 1 et 4 jours par semaine. 4 ACCA chassent selon arrêté préfectoral, soit 4 jours par semaine. 4 ACCA se limitent à deux jours par semaine et 7 à 1 jour par semaine. 6 sociétés chassent moins de 12 jours par an. Deux sociétés ne chassent que 5 jours par an, une 6 jours, une 7 jours, une 8 jours et une 12 jours. La majorité d'entre elles ont adopté des fermetures plus précoces que celles prévues par l'arrêté préfectoral.

#### ❖ Chasse du petit gibier migrateur

Il faut considérer les oiseaux migrateurs en deux groupes. Les anatidés, les limicoles, sauf la bécasse, et les rallidés d'un côté, les alaudidés, les turdidés et les colombidés d'autre part.

Pour la chasse du gibier d'eau les sociétés appliquent les dispositions du cahier des charges du DPF, soit 2 jours par semaine avant le 01 novembre et quatre jours par semaine après.

Pour la chasse des autres migrants l'application de l'arrêté préfectoral permet la chasse 4 jours par semaine avec chiens – lundi, mercredi, samedi et dimanche – et deux jours sans chien – jeudi et vendredi.

#### ❖ Chasse du grand gibier

La chasse en battue du grand gibier est possible quatre jours par semaine pour le chevreuil : lundi, mercredi, samedi et dimanche. Trois jours pour le sanglier : mercredi, samedi et dimanche. Il est à noter que sur la zone, aucune société ne chasse le grand gibier le lundi. Pour mémoire signalons que les territoires des ACCA de Baverans et Brevans sont inclus dans le périmètre d'application des « PGCA » Plan de gestion de chasse approuvé de la Serre, qui limite la chasse du sanglier au dimanche.

## **3. Le petit gibier sédentaire de plaine**

La gestion du petit gibier sédentaire de plaine reste très aléatoire. De nombreux facteurs indépendants de la chasse ont un impact plus important que la chasse elle-même. On peut citer les conditions climatiques, les épizooties, les méthodes culturales, l'irrigation, les collisions, la prédation, le braconnage et les inondations.

La chasse est un facteur aggravant à ces autres facteurs sur lequel il est impératif d'agir en cas de problème sur une population. Mais le seul arrêt de la chasse ne suffira jamais à faire remonter des populations sans une réflexion et la mise en place de mesures d'accompagnement. La prise de conscience doit intervenir rapidement, quand les niveaux de population sont encore assez importants, et au prix d'une fermeture du tir de l'espèce, on peut espérer éviter sa disparition.

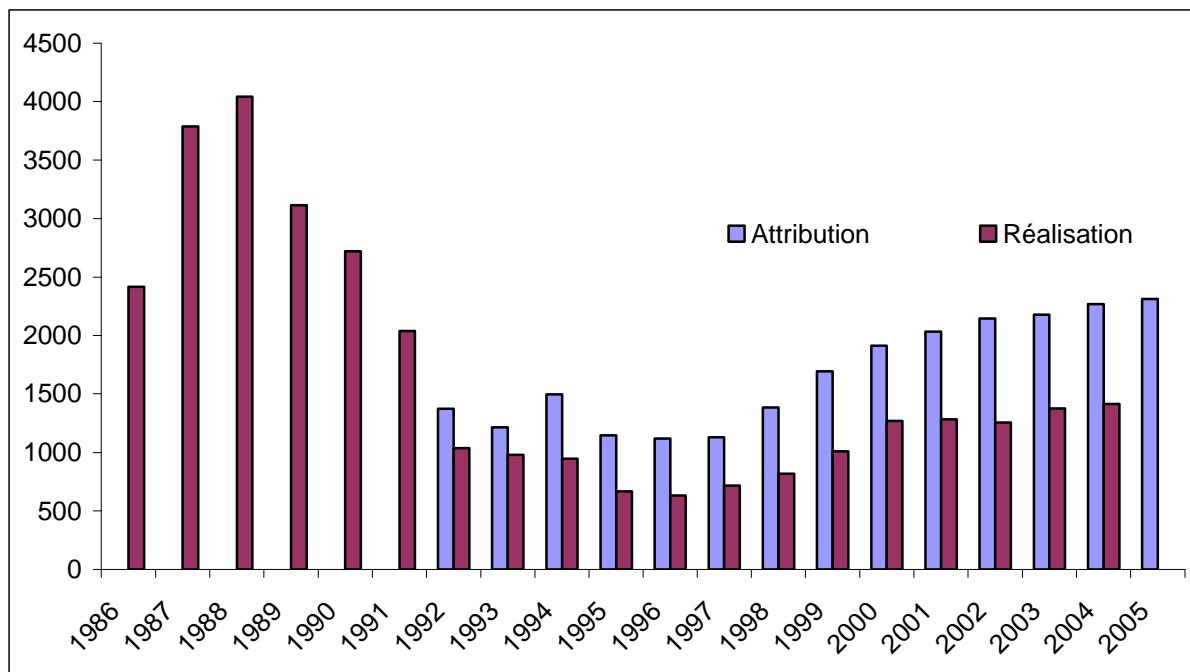
Deux cas nous permettent d'illustrer ce phénomène. Le lapin de garenne, que la chasse ne parvenait pas à réguler, a vu ses effectifs fondre avec l'apparition de la myxomatose. L'évolution de son biotope lui a porté un coup fatal. La perdrix grise n'a pas été victime d'une maladie, mais de l'évolution des techniques agricoles, conjuguée à une pression de chasse trop importante, dont les chasseurs n'ont pas su analyser assez vite l'impact. La pression de chasse sur les espèces sensibles est un facteur très difficile à intégrer. Un chasseur tuant 200 perdreaux sera mis à l'index. 200 chasseurs tuant chacun un perdreau garderont bonne conscience mais le résultat sera identique.

*a. Les espèces concernées : le lièvre, le faisan, les perdrix grises et rouges et le lapin de garenne*

❖ **Le lièvre**

Gibier présent sur l'ensemble de la zone, il reste le gibier roi des plaines céréalières. Autrefois il représentait la base de la chasse. Sa période de chasse plus courte (la fermeture intervenait au 11 novembre) permettait de le chasser plus de 35 jours par an. Seul une hypothétique limite journalière permettait d'étaler les prélèvements, mais aucunement de les limiter.

9000 lièvres étaient prélevés dans le département en 1974. Depuis 1969 les niveaux de prélèvements ont chuté de 9000 à 1000. La mise en place du plan de chasse a permis de stopper l'hémorragie. Depuis 1992 les attributions ont progressé très lentement pour permettre la reconstitution de la population. Voisine de 1000 en 1992 elle oscille autour de 2000 aujourd'hui.



**Illustration n° 64 : historique de l'évolution des prélèvements de lièvres pour la période 1986/1991.**

*Attribution et réalisation de bracelets de lièvres dans le Jura depuis 1992.*

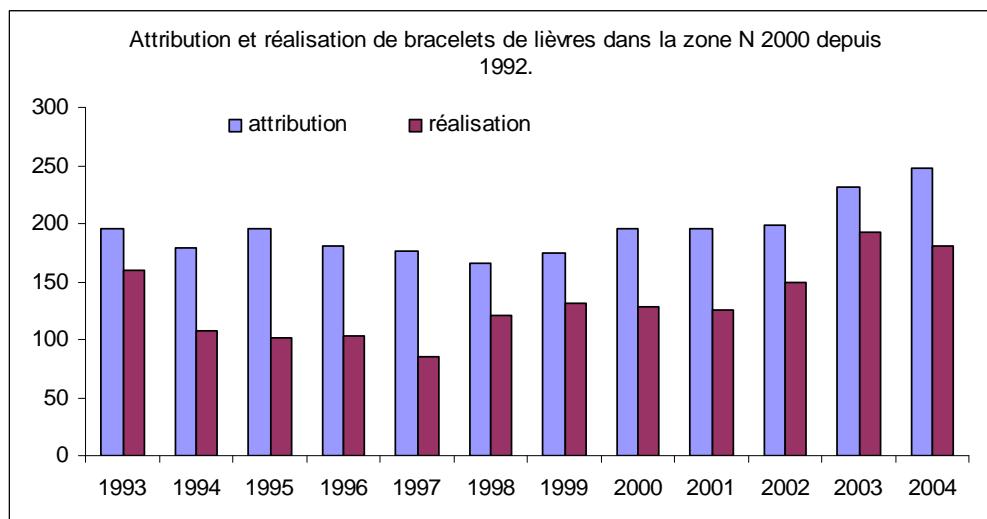
La réalisation faible est le résultat du choix de certaines sociétés qui ferment le tir en cas d'attributions trop faible. L'ensemble des 80 circuits IKA « indices kilométriques d'abondances » du département sont en progression régulière.

Les attributions des vingt communes de la zone de la basse vallée du Doubs représentent pour la campagne 2005/2006, 248 bracelets, soit 11% des attributions du département.

Les résultats des 9 circuits IKA du secteur laissent apparaître des résultats généraux qui montrent une augmentation des effectifs. (*Voir protocole IKA LIEVRE en annexe*) plusieurs tronçons (7) sont situés dans la zone Natura. Ils représentent une longueur de 10 500km. L’application stricte du protocole IKA rend très difficile la réalisation de circuits dans la zone Natura 2000.

La généralisation du plan de chasse dans le département a permis de rallonger la saison de chasse et de permettre ainsi à certaines sociétés de retarder l’ouverture. Deux écoles s’affrontent, certaines sociétés sont favorables à une chasse dès l’ouverture qui permet aux animaux de bénéficier des couverts encore en place. D’autres préfèrent retarder l’ouverture afin de leur permettre d’évaluer le niveau de la population après reproduction et de fixer les prélèvements en toute connaissance de cause.

Le nombre de jours de chasse théorique est de 60. L’attribution de bracelets par l’entremise du plan de chasse permet de maîtriser les prélèvements. Certaines sociétés du secteur chassent un jour ou deux par an. Plusieurs communes ferment le tir du lièvre quand les niveaux de population constatés après moisson semblent insuffisants. Cela explique que la réalisation du plan de chasse oscille entre 60 et 70 %. La réalisation réelle par rapport aux communes ayant réellement chassé est voisine de 80%. Les bracelets sont attribués à un chasseur ou un groupe de chasseur. Certains ne chassant pas, un certain nombre de bracelet ne sont donc pas réalisés.



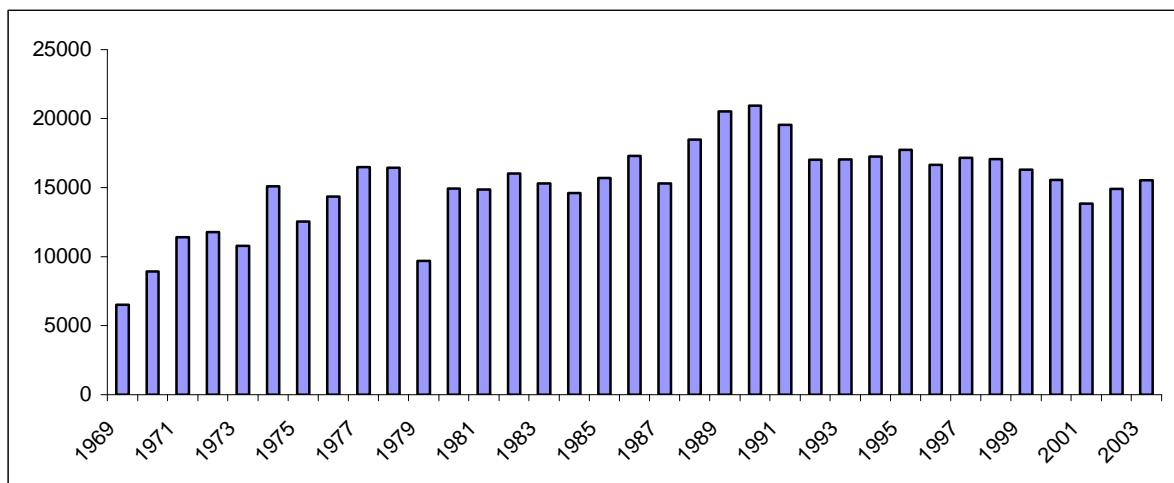
**Illustration n° 65 : attribution et réalisation de bracelets de lièvres dans la zone Natura 2000 depuis 1992.**

La prudence des attributions qui apparaît aux vues de ce graphique, est le résultat de la politique menée par la fédération départementale des chasseurs du Jura. La chute alarmante des prélèvements départementaux est toujours présente à l’esprit de tous. Les chasseurs dans leur ensemble sont extrêmement motivés pour le maintien des efforts et le développement des effectifs. Les niveaux de population sont très variables. Le rapport entre le nombre des chasseurs et le nombre de bagues est extrêmement variable. Une commune n’a pas d’attribution et une autre a plus de bracelets que de chasseurs.

Les ACCA ne recourt plus aux lâchers pour cette espèce.

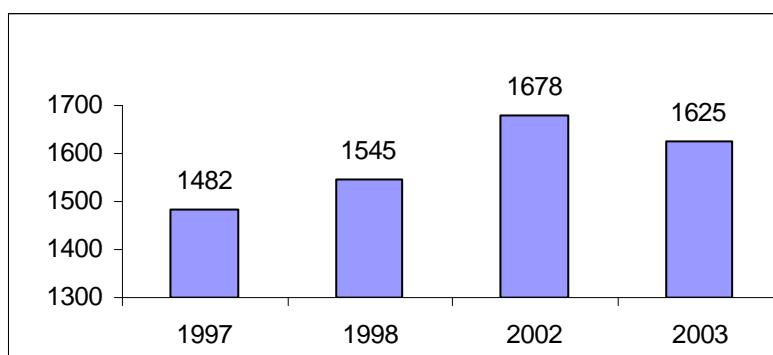
#### ❖ Le faisand

Cette espèce présente en abondance sur le secteur dans les années de l'après guerre, a vu ses effectifs diminuer très fortement, pour disparaître de certains secteurs. L'ouverture du tir de la poule faisane a amplifié le processus. Si les prélèvements sont encore importants, il est aujourd'hui impossible de distinguer dans les tableaux de chasse, les oiseaux naturels, les oiseaux nés sur le terrain issus d'oiseaux lâchés, des oiseaux issus de lâchers d'été et du gibier de tir. Depuis 3 ans deux sociétés du secteur enregistrent 25 nichées de moyenne chaque année.



**Illustration n° 66 : prélèvement de faisans dans le département**

Les efforts de certaines sociétés et la fermeture du tir de la poule faisane en 2000 ont permis un renouveau de l'espèce. Il faut cependant noter que les niveaux de population sont très variables suivant les secteurs. La population actuelle est issue d'oiseaux lâchés. Certaines ACCA ne consentent aucun effort, et d'autres se dévouent pour améliorer les conditions de développement des oiseaux. Le nombre de jours de chasse varie de 4 à 44 pour la saison. Le tableau joint montre que les prélèvements de la zone représentent plus de 10% du tableau départemental.

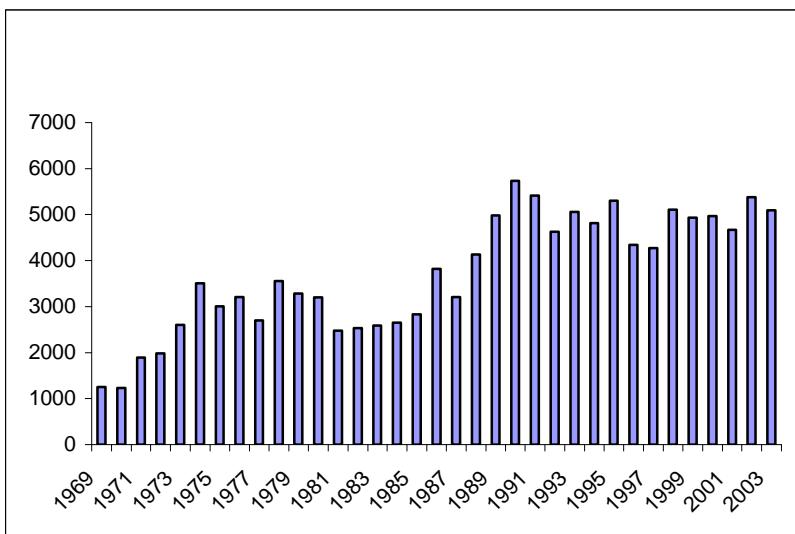


**Illustration n° 67 : prélèvement de faisans sur les communes de la ZN 2000**

**Les lâchers :** On peut estimer à 3000 le nombre des oiseaux lâchés sur la zone. 10% au printemps, 33% en été et 57% en gibier de tir.

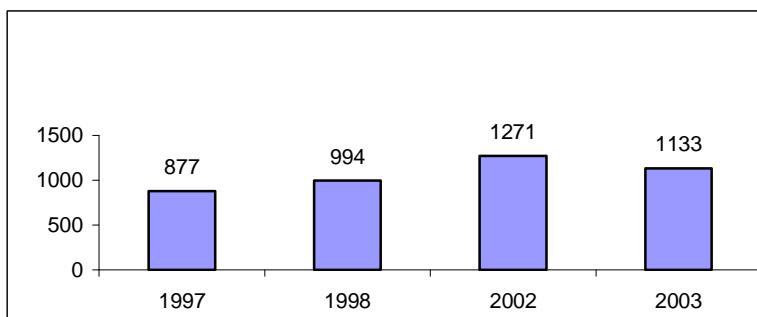
#### ❖ Les perdrix grises et rouges

Si les perdrix grises et rouges sont présentes sur le secteur, seule la grise est autochtone. Ses effectifs jadis très importants, sont maintenant très faibles. Les perdrix rouges présentes, sont des individus issus de réintroduction. Les années sèches que nous venons de vivre ont favorisé la reproduction de l'espèce.



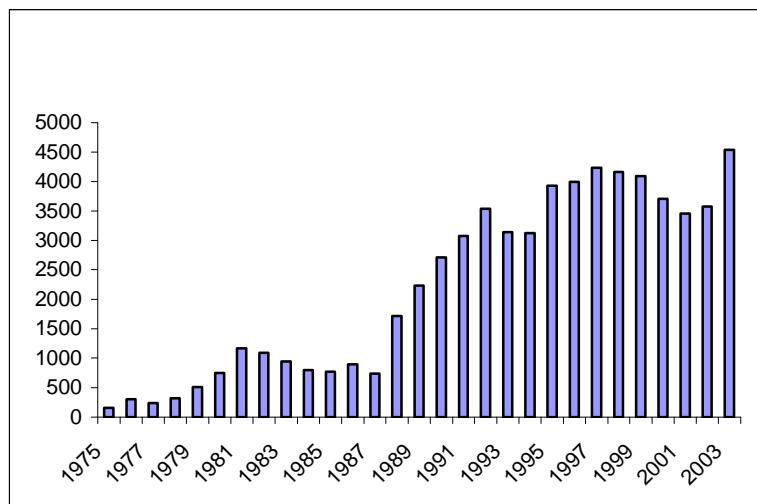
**Illustration n° 68 : prélèvement de perdrix grises dans le département**

Il est difficile de quantifier les vestiges de la population de perdrix grises naturelles tant le nombre des oiseaux lâchés a été et est toujours important sur le secteur. Il faut plus parler d'oiseaux nés sur le terrain par opposition aux oiseaux lâchés, plutôt que de perdrix naturelles.



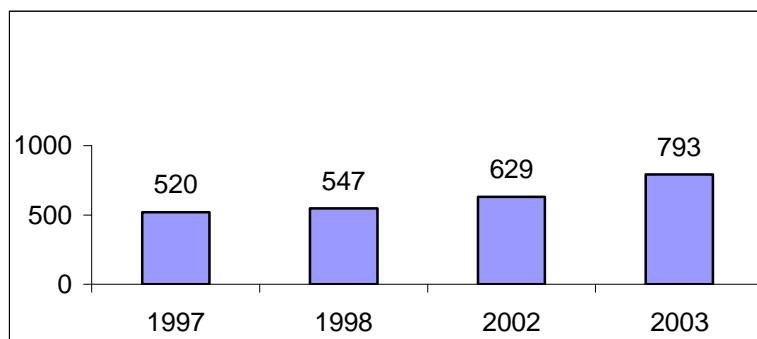
**Illustration n° 69 : prélèvement de perdrix grises sur les communes de la ZN 2000**

Les prélèvements de perdrix grises du secteur représentent plus de 20% du total départemental. Il est malheureusement impossible de différencier les oiseaux naturels des oiseaux d'élevage.



**Illustration n° 70 : prélèvement de perdrix rouges dans le département**

L'apparition de la perdrix rouge est liée à la demande des chasseurs, recherchant un gibier d'élevage répondant à l'évolution des territoires de chasse. Les cas de reproduction signalés dans de nombreux biotopes différents et l'attrait de ces oiseaux superbes ont fait le reste.



***Illustration n° 71 : prélèvement de perdrix rouges sur les communes de la ZN 2000***

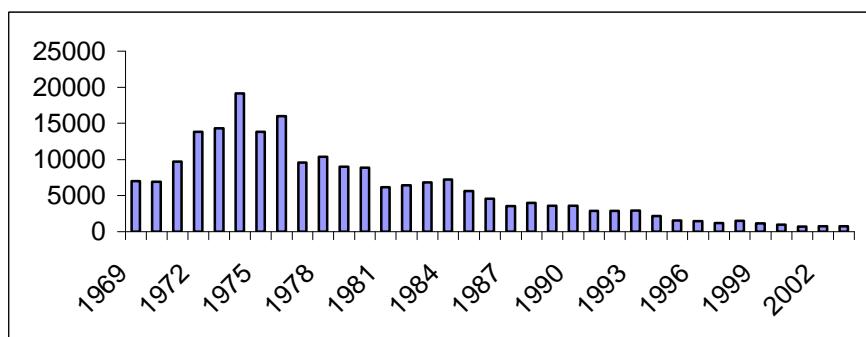
La aussi les prélèvements des 20 communes du site représentent environ 20 % du tableau départemental.

***Les lâchers :*** On peut estimer le nombre de perdrix grises et rouges lâchers sur la zone à 2900. 25% en été et 75% en gibier de tir.

#### ❖ Le lapin de garenne

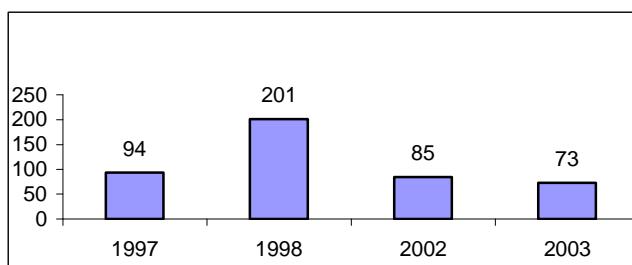
L'espèce est peu présente sur le secteur de la basse vallée du Doubs. De nombreuses sociétés ont suspendu le tir ou réglementent sa chasse. Les foyers de population sont généralement dans les zones habitées, le long des voies de chemin de fer et vers l'ancien dépôt de munition de Tavaux sur la périphérie de la commune de Molay.

Ces petites populations subissent de grosses variations d'effectifs. Entre les épizooties de myxomatose et de « Virus Haemorrhagic Disease – Maladie Virale Hémorragique » VHD, ces petits noyaux de population peuvent occasionner de gros dégâts aux cultures agricoles et aux jardins.



***Illustration n° 72 : prélèvement de lapins dans le département***

Il est important de signaler que les opérations de remembrement, la disparition du maillage de haies ont eu un impact important sur les corridors biologiques. Pour mémoire sur le seul secteur du Mératon sur la commune de PETIT NOIR, les prélèvements de lapin étaient supérieurs à mille dans les années soixante.



***Illustration n° 73 : prélèvement de lapins sur les communes de la ZN 2000***

Les prélèvements de lapin sont signalés pour mémoire. Les ACCA sont responsables des dégâts occasionnés par les lapins si des fautes de gestion peuvent leurs être reprochées. On assiste donc à un maintien de la chasse de façon à permettre de réguler les populations en cas de dégâts aux cultures. Parallèlement les sociétés riveraines des noyaux de populations dans des secteurs où la chasse est difficile ou impossible, pratiquent des opérations de furetage, pour maîtriser les risques de dégâts.

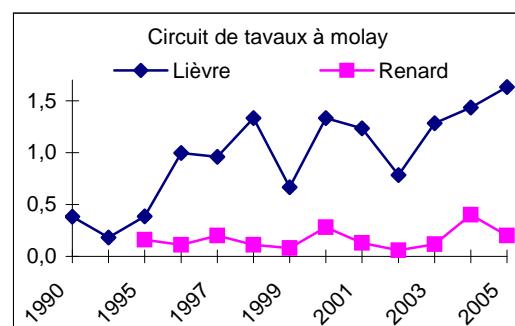
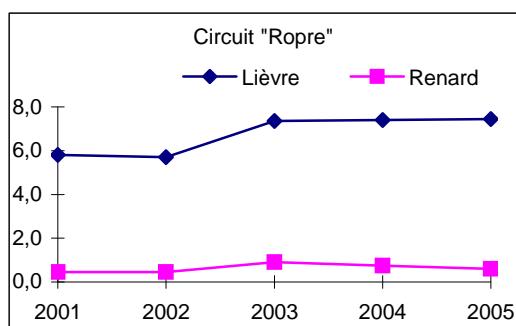
### ***b. Les mesures de gestion du petit gibier sédentaire***

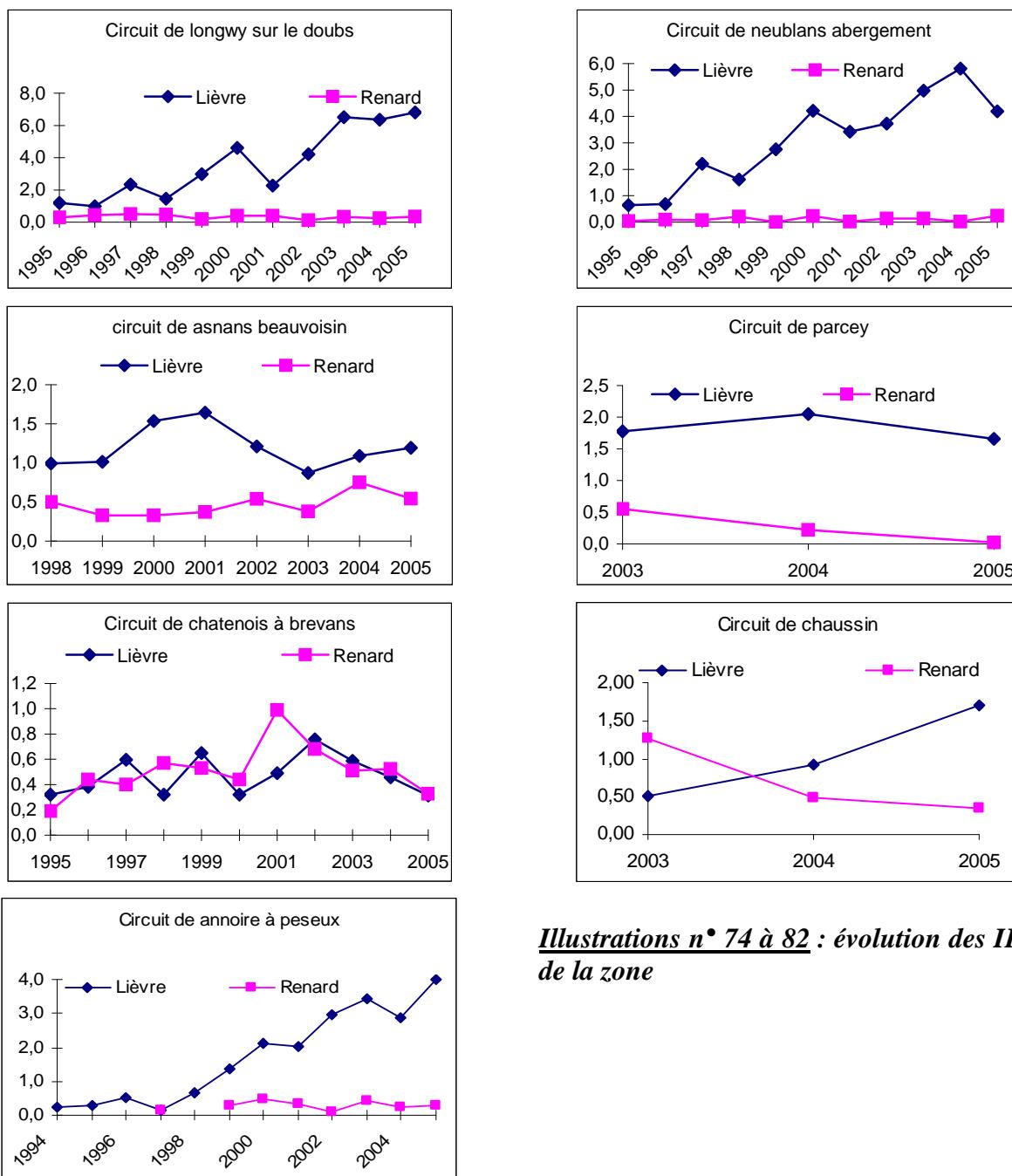
Nous parlerons ici des moyens réglementaires et des méthodes de recensement. Les mesures de gestion liées aux territoires seront développées dans le chapitre concernant la gestion des espaces.

#### **❖ Le lièvre**

Les IKA nocturnes : Applicable au lièvre, les IKA nocturnes permettent de mesurer sur un secteur l'évolution des populations. (*Voir protocole joint en annexe*) Les 9 circuits du secteur sont en place depuis plus de vingt ans pour les plus anciens. Ils représentent une longueur totale de 162 km. Dont 117 km sur la commune de la zone et 10 500 km dans la zone Natura.

La comparaison des indices ne doit pas se faire d'un secteur à l'autre. Avec l'objectif de faire monter les populations, la FDCJ n'applique pas de coefficient pour planifier une attribution mathématique corrélée avec la SAU des ACCA. Plusieurs critères sont pris en compte pour les propositions faites à la commission départementale qui fixe les attributions de chaque société. La période de chasse, le nombre de jour de chasse, la courbe de tendance de l'ika, le bilan de l'année précédente, le bilan sanitaire, les observations de terrain etc.





**Illustrations n° 74 à 82 : évolution des IKA de la zone**

Le suivi des prélèvements : il reste l'outil de base de suivi. Il permet l'analyse de la vitesse de réalisation, le sexe et l'age ratio. Il est réalisé avec les cartes de prélèvements que les ACCA retournent aux techniciens du secteur. Chaque fin de saison une réunion de bilan permet de faire le point et de fixer les objectifs.

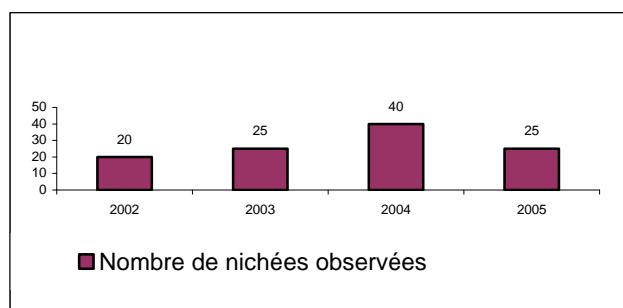
### ❖ Le Faisan

Le recensement des coqs chanteurs : le renouveau de la population de faisans a conduit la FDCJ à mettre en place sur deux secteurs des recensements de coq chanteur au printemps. Une de ces opérations a démarré au printemps 2003 sur L'ACCA de Molay. Le recul de trois années ne permet pas de donner une tendance.



**Illustration n° 83 : coq faisandé**  
(FDC 39)

Le recensement des nichées :



**Illustration n° 84 : nombre de nichées observées par année sur l'ACCA de MOLAY**

### **c. La synthèse**

La prise en compte de la valeur patrimoniale des espèces de petits gibiers sédentaires est de plus en plus présente dans la réflexion des chasseurs. La place des animaux lâchés régresse. Ils ont disparu pour le lièvre. Pour le lapin les opérations sont conduites dans le cadre de réalisation de garennes artificielles. Le faisandé est à un tournant. Les sociétés en pointes ont des résultats très encourageants. Le gibier de tir devient un moyen d'optimiser le développement des populations issues d'oiseaux nés sur le terrain. L'avenir de la perdrix grise est encore très incertain. L'évolution de l'agriculture et des produits phytosanitaires permettront elles de dynamiser l'espèce ?

## **4. Le petit gibier migrateur**

### **a. Les espèces concernées : les anatidés, les rallidés, les limicoles, la bécasse, les grands turtidés, les colombidés les alaudidés et les cailles**

#### **❖ Les Anatidés**

Ces dans la zone Natura 2000 que les espèces migratrices sont le plus présentes et donc le plus chassées. Avec plus de 16% de la surface de la zone en eau (641ha), les anatidés, les limicoles et les rallidés tiennent une place prépondérante.

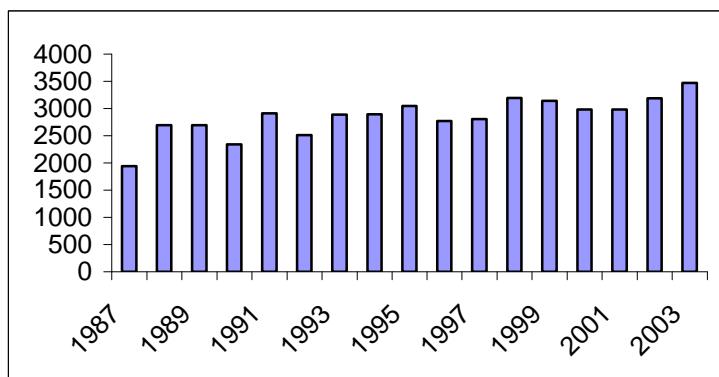
La chasse s'exerce sur une majorité d'oiseaux en migrations. Le secteur n'est pas une zone de reproduction de premier plan. Les suivis de la reproduction menés dans le cadre du réseau oiseaux d'eau de l'ONCFS ont très vite abandonné les sites de la basse vallée du Doubs. Bien sûr il est régulièrement observé des cas de reproduction, mais en quantité très faible hormis pour le colvert. Pour ce dernier la différence entre les oiseaux sauvages et ceux issus de lâchers est impossible à faire.

Les prélèvements moyens d'anatidés réalisés sur les communes, de la zone pour la période 1970 / 2004, représentent plus de 25% des prélèvements des ACCA du département. Il faut pondérer ce chiffre qui passe sous silence quelques étangs privés, qui ne transmettent pas leurs prélèvements. Les tableaux de chasse transmis par les présidents d'ACCA manquent de détails pour les variétés peu fréquentes d'anatidés. Les tableaux ci-dessous passent sous silence un bon nombre d'espèces : chipeau, souchet, siffleur, eider à duvet, garrot œil d'or, milouinan, pilet, etc. Le tableau des sarcelles ne détaille pas les sarcelles d'été et les sarcelles d'hiver.

La mise en place d'ouverture spécifique pour le gibier d'eau par le biais des arrêtés ministériel n'a pas encore d'impact. En effet à ce jour aucune société de la zone n'a autorisé la chasse dans la période d'ouverture spécifique. A terme si cette disposition était appliquée, elle pourrait avoir un impact sur les prélèvements d'anatidés des espèces dites frileuses (sarcelle d'été, souchet, pilet, etc.).

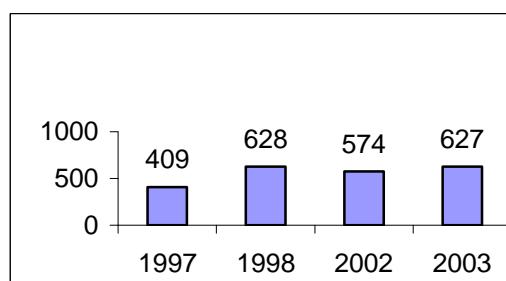
La chasse se pratique principalement à la passée du soir. La volée du matin est moins pratiquée.

#### Les colverts :



**Illustration n° 85 : prélèvement de colverts sur le département**

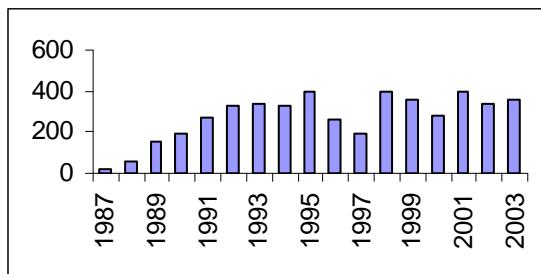
La zone n'est pas très favorable à la nidification. Le gros des prélèvements est issu des oiseaux en migration. Le pourcentage des oiseaux d'élevage n'est pas connu.



**Illustration n° 86 : prélèvement de colverts sur les communes de la ZN 2000**

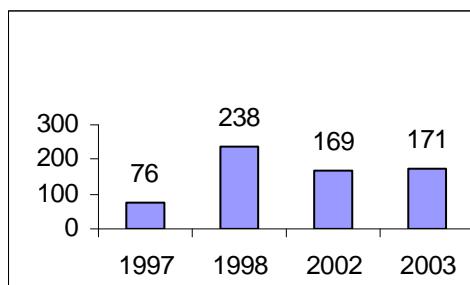
Les prélèvements de la zone représentent environ 15% du total départemental.

Les Sarcelles :



**Illustration n° 87 : prélèvement de sarcelles sur le département**

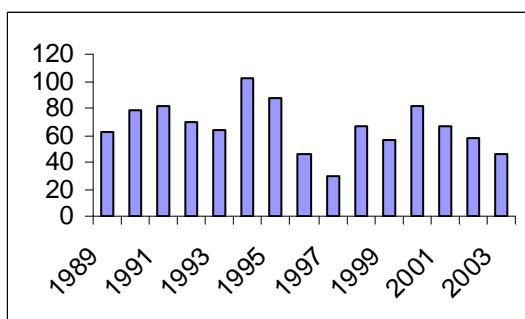
La sarcelle d'hiver représente plus de 95% du total des prélèvements.



**Illustration n° 88 : prélèvement de sarcelles sur les communes de la ZN 2000**

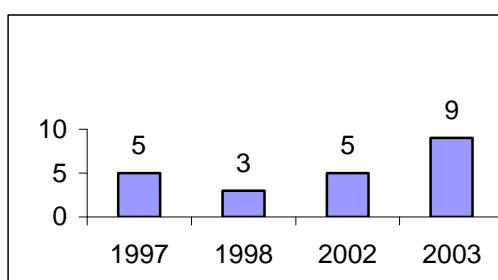
Plus du tiers des prélèvements départementaux sur la zone.

Les milouins :



**Illustration n° 89 : prélèvement de milouins sur le département**

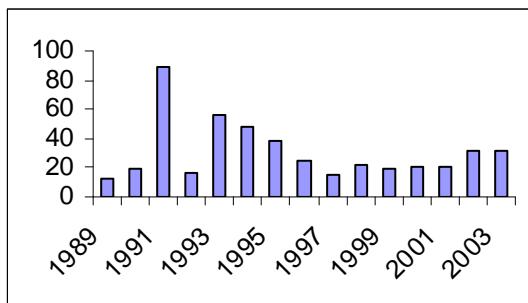
Des chiffres qui reflètent les fluctuations migratoires.



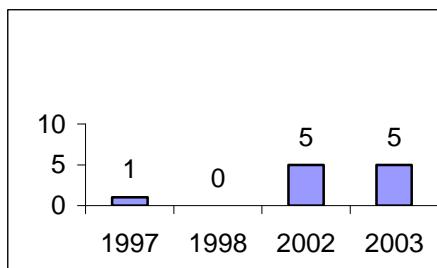
**Illustration n° 90 : prélèvement de milouins sur les communes de la ZN 2000**

L'espèce est très présente, même si les chiffres des prélèvements ne laissent pas entrevoir.

Les morillons :



**Illustration n° 91 : prélèvement de morillons sur le département**



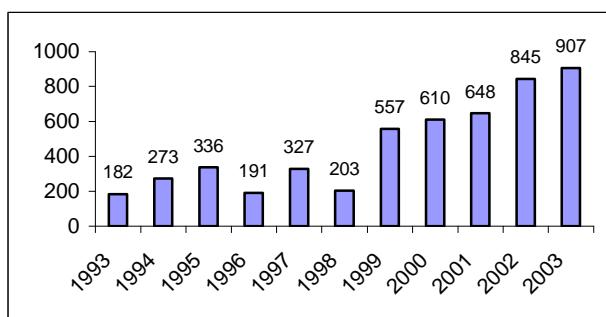
**Illustration n° 92 : prélèvement de morillons sur les communes de la ZN 2000**

Les Rallidés :

Les prélevements de rallidés sont malheureusement très mal connus. En effet si peu de chasseurs les recherchent de façon spécifique, ils sont souvent mis aux carniers par des chasseurs opportunistes. Les principales espèces rencontrées sont les foulques, les poules d'eau et les râles d'eau. L'évolution des biotopes n'est pas favorable à ces espèces.

Les Limicoles :

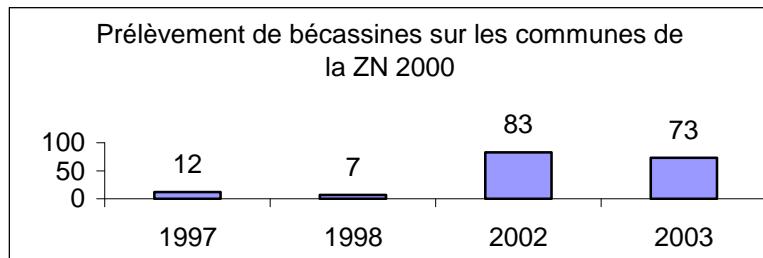
La bécassine des marais et la bécassine sourde sont les deux espèces les plus communes sur la zone. Le prélèvement des deux espèces citées représente environ 9% des prélèvements du département. Les tableaux ci-dessous cumulent les deux espèces.



**Illustration n° 93 : prélèvement de bécassines sur le département**

La bécassine des marais est l'espèce la plus prélevée sur la zone. Le vanneau huppé est également prélevé. Les tableaux ne sont pas connus. Quelques autres espèces sont prélevées occasionnellement : courlis cendré, chevalier combattant, pluvier doré et argenté, etc.

Toutes ses espèces gibiers sont prélevées pendant des chasses plus génériques. Peu de chasseurs spécialistes. Les territoires ne le permettent pas.



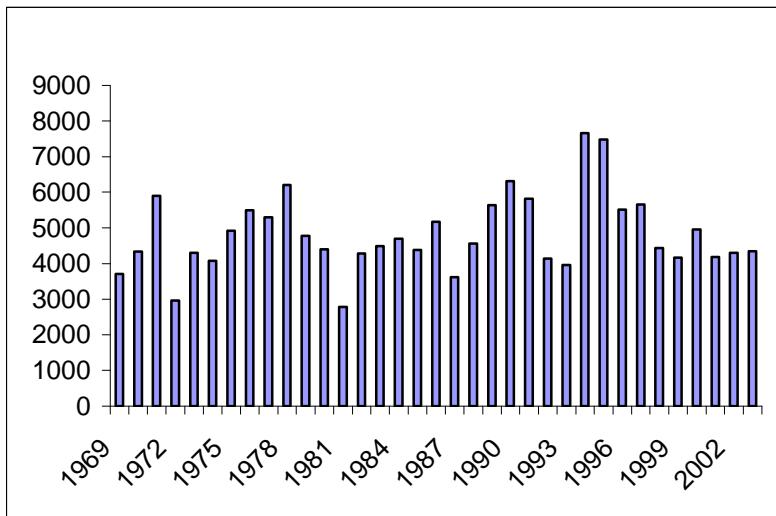
***Illustration n° 94 : prélèvement de bécassines sur les communes de la ZN 2000***

#### La Bécasse :

Avec 117 km de haies dans la zone Natura, on comprend aisément que les turdidés et la bécasse trouvent une place de choix. L'impact de cette zone du lit majeur et de l'inter digue est encore augmenté par la présence de la plaine à vocation céréalière qui constitue la majeure partie des secteurs riverains de la zone Natura.

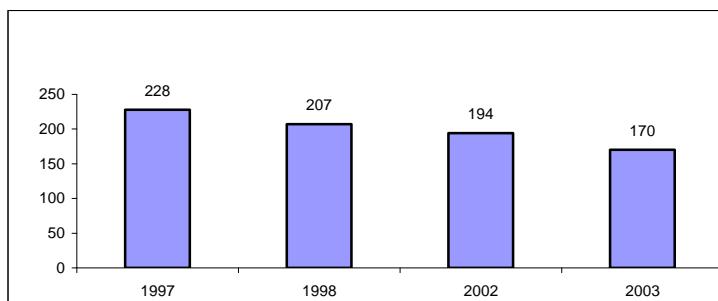
Le taux de boisement du secteur est d'environ 26%. Pour mémoire le taux de boisement du Jura est d'environ 40%. De plus il faut relativiser ce taux de boisement théorique. Si l'on fait abstraction des communes de Dole et Falletans, le taux de boisement est proche de 16%. La réalité est plus proche de 13%, si l'on considère les bois de Dole et Falletans hors de la zone, à la différence des autres parties de ces communes.

De plus en plus recherchée, la bécasse reste l'affaire de chasseurs spécialisés. L'intensification de la chasse au grand gibier et l'augmentation de l'usage des carabines tant à faire disparaître le tir occasionnel de la bécasse.



***Illustration n° 95 : prélèvement de bécasses sur le département***

Les prélevements de bécasse varient entre 3000 et 7500. Ces fluctuations toujours inquiétantes, doivent être relativisées en tenant compte de la place du Jura dans les prélevements nationaux. Il s'agit bien sur d'oiseaux en migration. Si la bécasse est nicheuse dans le haut Jura, aucun cas de reproduction n'a été signalé dans le secteur.

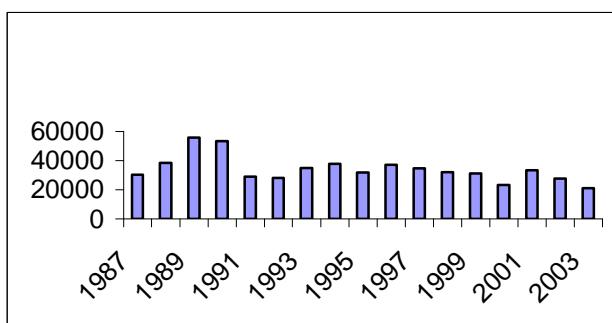


**Illustration n° 96 : prélèvement de bécasses sur les communes de la ZN 2000**

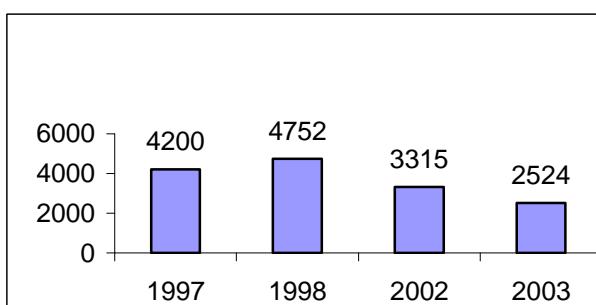
Les prélèvements du secteur représentent suivant les années de 3 à 6 % des prélèvements départementaux, pour une superficie boisée représentant 3% de la superficie départementale.

**Les grands turdidés :**

Les prélèvements du département comme ceux du secteur sont le total des merles, grives musiciennes, grives mauvis, grives draines et grives litornes. Les tableaux sont plus à considérer comme une tendance que comme des chiffres exacts. L'évolution des prélèvements reste l'enseignement majeur de ces tableaux.



**Illustration n° 97 : prélèvement de grives et merles sur le département**

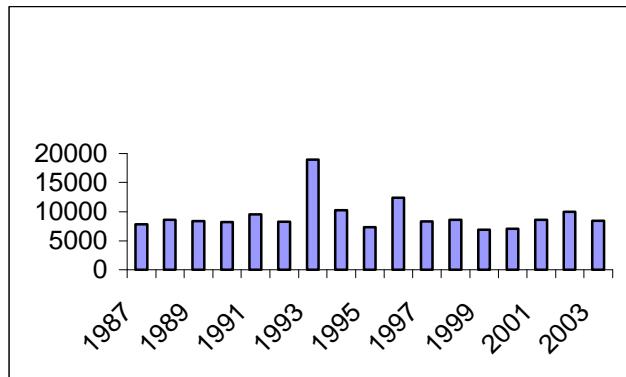


**Illustration n° 98 : prélèvement de grives et merles sur les communes de la ZN 2000**

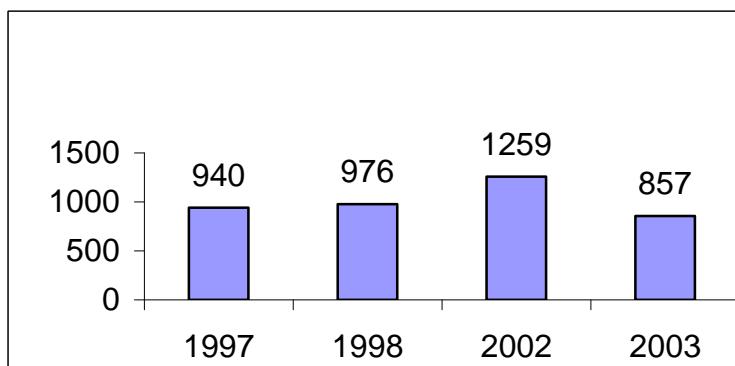
Avec des niveaux de prélèvements qui oscillent entre 3 et 8% des tableaux départementaux, l'importance de la zone est indéniable.

#### Les Colombidés :

La courbe intègre les pigeons ramiers, les pigeons bisets, les pigeons colombins, les tourterelles turques et les tourterelles des bois. Le pigeon ramier et la tourterelle des bois sont nicheurs dans la zone. Malgré cela le gros des prélevements s'effectue sur des oiseaux en migration.



**Illustration n° 99 : prélèvement de pigeons sur le département**



**Illustration n° 100 : prélèvement de pigeons sur les communes de la ZN 2000**

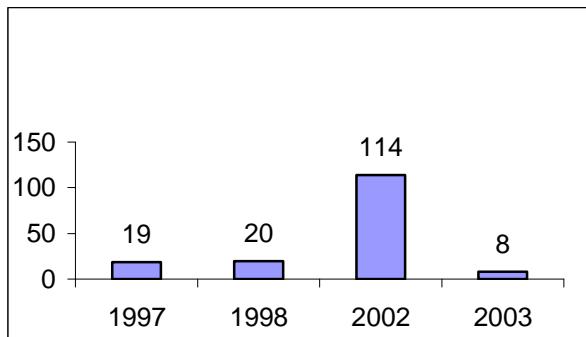
Si l'on fait abstraction de l'année 1993, les prélevements de la zone oscillent entre 5 et 10% des prélevements départementaux.

#### Les Alaudidés :

L'alouette des champs est très peu chassée dans le département. Il n'existe pas réellement de tradition de chasse de cet oiseau dans notre département. Les prélevements ne sont pas connus.

#### Les Cailles :

La caille a vu ses effectifs très fortement régresser. Elle avait pratiquement disparu des plaines Jurassiennes. Depuis quelques années de plus en plus d'oiseaux sont observés. L'impact de la chasse est très mal connu dans le département en général et dans le secteur en particulier. L'interdiction de lâcher de la caille de chine nous permettra à terme de mieux connaître les prélevements. Il est à noter que les oiseaux peuvent avoir entamé leur migration à l'ouverture de la chasse.



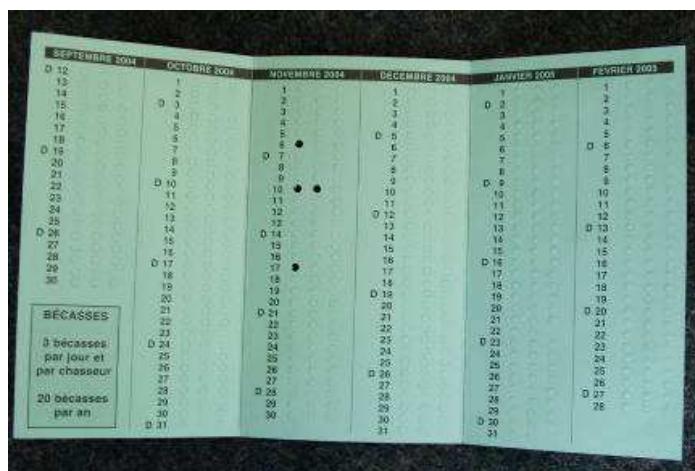
***Illustration n° 101 : prélèvement de cailles sur les communes de la ZN 2000***

### ***b. Les mesures de gestion petit gibier migrateur***

Il est difficile de parler de gestion des oiseaux migrants. La chasse prélève une partie des oiseaux lors de leur passage. La pression de chasse est fonction du nombre de chasseur, des jours de chasse, du niveau de population des espèces, de la durée du stationnement et surtout de la réussite de la reproduction.

#### **❖ Le PMA**

Cet outil permet de limiter les prélevements journaliers et de fixer une limite maximum pour la campagne. Son utilisation permet de limiter les prélevements abusifs lors de forts mouvements migratoires. La FDCJ applique un PMA pour la bécasse. Il s'agit d'un carnet remis à chaque chasseur. Il doit en être porteur et cocher le jour sur le lieu de la capture.



***Illustration n° 102 : le carnet de prélèvement  
(FDC 39)***

Sur le DPF, le cahier des charges fixe un nombre de fusil et une limite journalière couplée avec une limitation des jours de chasse.

#### **❖ Les limitations de jours de chasse**

Les RI des ACCA fixe souvent des périodes, des heures de chasse et peuvent limiter les jours de chasse. La pression de chasse est souvent difficile à quantifier. Il y a un gros décalage entre la pression théorique et la réalité. Tous les chasseurs ne pratiquent pas au même moment pour le même gibier.

### c. *Synthèse*

La France est idéalement placée pour la chasse des oiseaux migrateurs. La Basse Vallée du Doubs est une zone très intéressante pour la chasse.

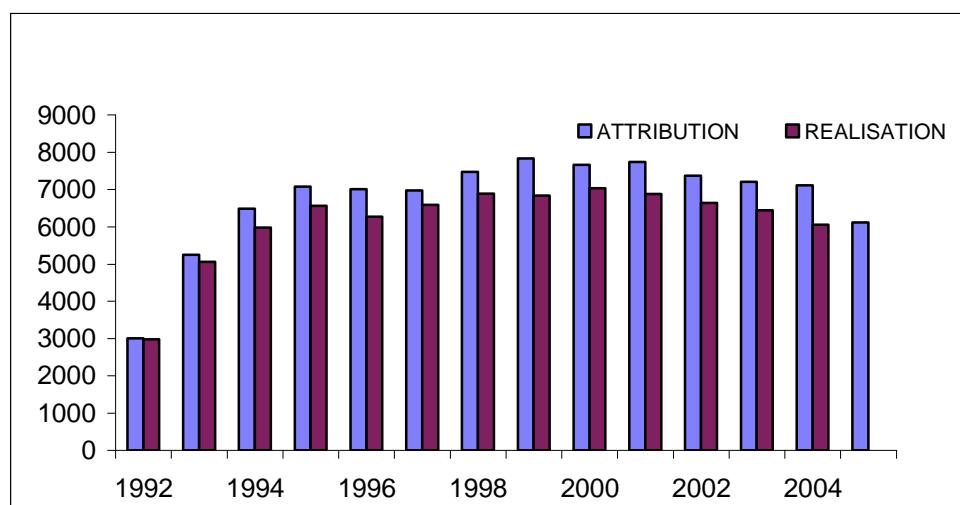
## **5. Le grand gibier**

### *a. Les espèces concernées : le chevreuil, le sanglier et le cerf.*

Le grand gibier a vu ses populations exploser aux cours de ces vingt dernières années. L'application du plan de chasse réglementaire a permis le développement du chevreuil. Sa chasse était occasionnelle dans le secteur, il y a 30 ans. Les efforts de gestion « réglementaires » ayant porté leurs fruits pour le chevreuil, les chasseurs se sont regroupés en GIC (groupement d'intérêt cynégétique) ou plus simplement en comité de gestion locaux pour fixer ensemble les règles de chasse permettant le maintien et l'accroissement des populations. L'augmentation sensible des populations de chevreuil et l'apparition du sanglier ont changé fondamentalement les habitudes de chasse locales.

#### ❖ Le Chevreuil

Moins de 500 chevreuils attribués dans le département à la mise en place du plan de chasse. Les attributions ont atteint leur apogée dans les années 1998/2000 avec 7500 bracelets. Depuis les attributions subissent un léger fléchissement.



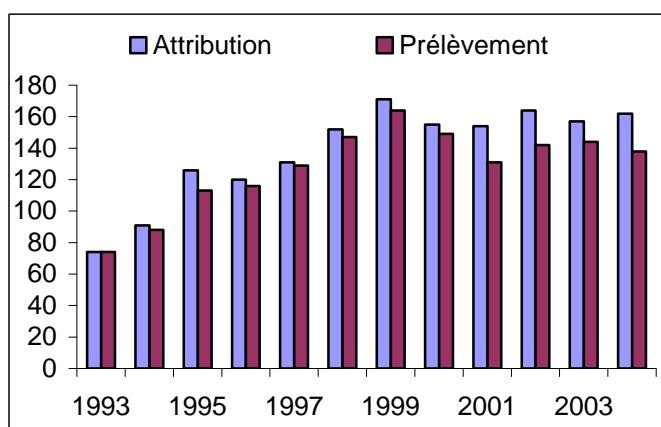
***Illustration n° 103 : attribution et réalisation des bracelets de chevreuil dans le département***

Les communes concernées sont rattachées aux zones de plan de chasse suivantes :

**Tableau n° 61 : attribution et réalisation des bracelets de chevreuil par commune du site.**

ZONE 3 : communes de BAVERANS ET BREVANS														
ANNEE	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ATTRIBUTION	19	22	42	52	43	42	51	63	70	69	70	57	49	48
Attri. par 100 Ha	0,86	1	1,96	2,47	2,14	2,14	2,42	2,86	3,18	3,14	3,18	2,52	2,23	2,21
REALISATION	19	20	38	35	37	38	45	62	59	61	52	45	39	33
POURCENTAGE	100%	91%	90%	67%	86%	90%	88%	98%	84%	88%	74%	79%	80%	69%
ZONE 4 : communes de CHAMPIVERS, CHOISEY, DOLE, GEVRY, MOLAY														
ATTRIBUTION	29	37	65	84	86	88	93	151	142	152	161	172	172	170
Attri. par 100 Ha	0,95	1,22	2,14	2,77	2,83	2,9	3,1	5,03	4,71	5,06	4,73	5,07	5,07	5
REALISATION	25	38	61	82	75	79	88	133	138	140	156	155	159	121
POURCENTAGE	86%	103%	94%	98%	87%	90%	95%	88%	97%	92%	97%	90%	92%	71%
ZONE 5 : communes de CRISSEY ET VILETTE LES DOLE														
ATTRIBUTION	11	8	38	51	62	59	73	87	97	95	95	70	51	51
Attri. par 100 Ha	0,26	0,19	0,9	1,21	1,47	1,4	1,73	2,07	2,28	2,24	2,24	1,66	1,20	1,20
REALISATION	9	8	36	50	53	55	71	78	83	80	66	46	44	45
POURCENTAGE	82%	100%	95%	98%	85%	93%	97%	90%	86%	84%	69%	66%	86%	88%
ZONE 6 : communes de FALLETANS														
ATTRIBUTION	23	51	44	50	87	96	130	146	162	139	137	119	95	86
Attri. par 100 Ha	0,15	0,34	0,29	0,33	0,57	0,63	0,85	0,96	1,06	0,91	0,90	0,78	0,62	0,57
REALISATION	17	46	41	45	73	77	107	114	105	102	98	88	67	66
POURCENTAGE	74%	90%	93%	90%	84%	80%	82%	78%	65%	73%	72%	74%	71%	77%
ZONE 7 : communes de ANNOIRE, ASNANS B, CHAUSSIN, LONGWY / LE D, NEUBLANS A, PETIT NOIR, ST BARAING														
ATTRIBUTION	61	63	128	130	182	187	198	220	243	263	269	273	269	273
Attri. par 100 Ha	0,81	0,84	1,7	1,73	2,42	2,49	2,64	2,93	3,24	3,24	3,58	3,65	3,59	3,64
REALISATION	60	65	119	124	167	170	195	215	241	261	261	263	264	232
POURCENTAGE	98%	103%	93%	95%	92%	91%	98%	98%	99%	99%	97%	96%	98%	85%
ZONE 8 : communes de PARCEY ET RAHON														
ATTRIBUTION	55	102	151	159	201	209	233	262	304	329	336	343	340	335
Attri. par 100 Ha	0,55	1,02	1,51	1,59	2,01	2,09	2,33	2,59	3	3,25	3,32	3,39	3,36	3,31
REALISATION	55	101	150	151	192	195	224	256	298	311	312	322	315	283
POURCENTAGE	100%	99%	99%	95%	96%	93%	96%	98%	98%	95%	93%	94%	93%	84%

Le secteur de la Basse Vallée du Doubs prélevait moins de 50 chevreuils en 1990. Le chevreuil a colonisé le secteur et tous les types de milieu. On peut maintenant parler de chevreuils de plaine (il est régulièrement observé des groupes de 15 à 20 individus). En quinze ans les attributions ont été multipliées par 3. Les attributions aux 100 ha boisées sont de 2,7 chevreuils. Il faut relativiser ce chiffre en fonction des taux d'attribution appliqués dans les différentes zones de plan de chasse (voir tableau ci dessus) Les 2 032 ha de forêt situés sur la commune de Falletans représentent à eux seul 33 % de la superficie boisée des communes concernées. Ils sont situés dans la zone de plan de chasse chevreuil C6, où l'attribution est de 0,57 chevreuil aux 100 ha boisés. Il faut donc considérer que l'attribution moyenne des communes concernées est de 3,7 chevreuils aux 100 ha boisés.



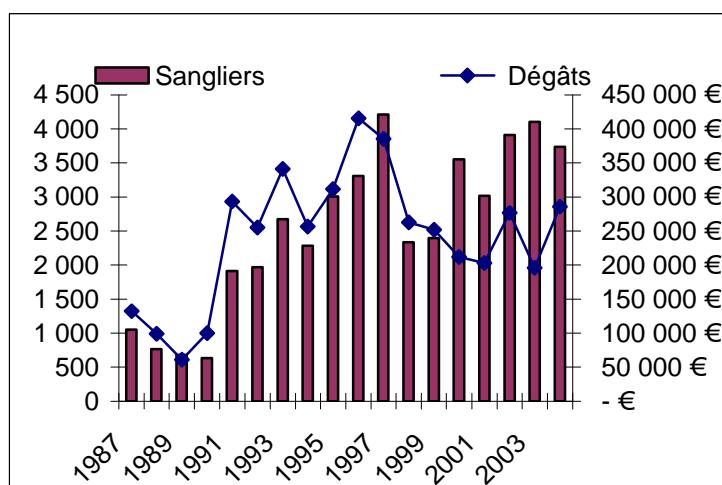
**Illustration n° 104 : attribution et réalisation des bracelets de chevreuil dans les communes de la ZN 2000**

Certaines communes voient leurs attributions atteindre des niveaux très supérieurs à la moyenne de leur zone de plan de chasse (voir tableau ci dessous). La majorité des communes concernées ayant un faible taux de boisement Il faut considérer que sur cette zone le mode d'attribution aux 100 ha boisés a trouvé ses limites.

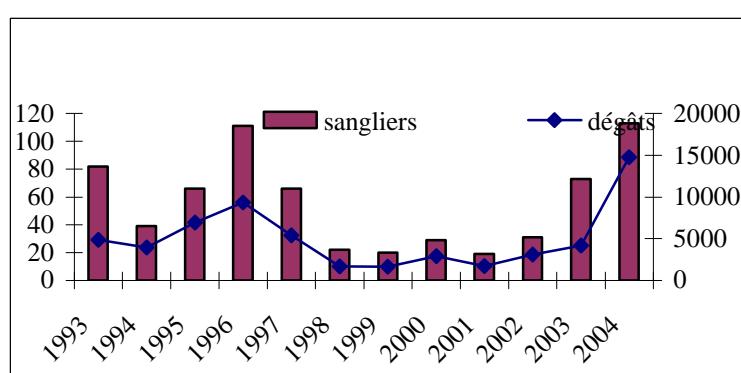
### ❖ Le Sanglier

Le prélèvement départemental ne dépassait pas mille animaux jusque dans les années 1990. Depuis la tendance est à la hausse. L'année record reste 1997 avec 4 210 animaux prélevés

Le sanglier était absent du secteur il y a 15 ans. L'augmentation des niveaux de populations départementaux et l'utilisation de la zone de tranquillité que représente la réserve naturelle de l'île du Girard ont été les facteurs déclenchant du développement de l'espèce. Les massifs du Recépage, de Neublans/Petit-Noir, de Pourlans (71) sont maintenant colonisés. La pression de chasse est en constante augmentation. Il faut souligner l'impact financier et relationnel des dégâts dans cette zone au potentiel agricole très élevé.



**Illustration n° 105 : prélèvement et dégâts de sanglier sur le département**



**Illustration n° 106 : prélèvement et dégâts de sanglier sur la ZN 2000**

***Tableau n° 62 : prélèvement et dégâts de sanglier sur la ZN 2000.***

COMMUNES	1993		1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	San	Coût																						
Annoire	2	125	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	3	0	2	0	5	0	0	0	0
Asnans Beau.	0	46	0	0	2	0	2	0	7	0	3	0	1	3	0	3	2	0	1	359	11	359	0	0
Chaussin	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	256	0	0	0	0	0	0
Baverans	4	671	1	33	0	204	4	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brevans																								
Champdivers	1		3																	3		2		1022
Choisey	0	0	1		0		0		0		0		1	1	0	0	2			0				0
Gevry									2		0		0	1	0	0	1		2		4		874	
Molay									13		0					2506	4	1182	2	2088	17	2347	19	7601
Peseux									1		0					0	0							0
Crissey	0	0	0	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Villette les Dole									31		0		2			0	1	547	0	85	3	699	3	699
Dole	6	0	7	0	10	439	15	0	3	1217	4	352	6	432	302	2	4	456	12	165	14	1697		
Falletans	32	2439	17	3788	34	5743	45	9035	21	4167	3	1347	1	0	2	0	5	0	1	1	1	1	1	
Longwy s/ le D.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Neublans A	3	102	3	129	1	138	1	48	3	0	1	0	4	7	0	0	2	213	9	592	18	2102		
Petit Noir	3	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5	0	10	0		
St Baraing	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Parcey	8	269	1	0	4	0	3	0	3	0	2	0	1	1200	1	0	1	7	0	5	0	2		
Rahon	15	1204	5	0	7	385	3	208	9	0	5	0	3	14	83	0	7	0	13	0	22	407		
total	82	4856	39	3950	66	6909	111	9324	66	5385	22	1699	20	1632	29	2892	19	1729	31	3098	73	4162	113	14762

Le montant des indemnisations doit être pondéré par la baisse constante du prix des denrées agricoles.

### ❖ Le Cerf

Présent régulièrement sur la seule commune de Falletans et plus particulièrement dans le massif de Chaux. Les effectifs ont fortement diminué sous la pression de l'ONF. Seules quelques observations isolées d'individus sont à signaler sur la zone Natura 2000.

#### b. *Les mesures de gestion du grand gibier*

Les chasseurs ont pris conscience de l'obligation de gérer les grands animaux. La mise en œuvre du plan de chasse légal a été le premier outil réglementaire permettant de développer les populations. Depuis les Plans de Gestion Cynégétique Approuvés (PGCA), les GIC et les GIAC ont vu le jour. Plus récemment la loi de juillet 2000 prévoit la mise en place des Schémas Départementaux de Gestion Cynégétique (SDGC), prévus dans le cadre des « Orientations Régionales de Gestion de la Faune et des Habitats » (ORGFH).

Dans notre département le SDGC est en cours de rédaction et de validation. De même pour les ORGFH au niveau de la région (*Cf. Chapitre II*).

### ❖ Le suivi des populations

Tous les détenteurs de plan de chasse sont soumis à l'obligation réglementaire de déclarer tous les grands animaux prélevés à la chasse. Pour ce faire la fédération met à leurs dispositions des cartes de prélèvements sur lesquelles sont renseignés les données biométriques. Elles sont à renvoyer chaque semaine au technicien cynégétique du secteur.

L'analyse de ces documents est réalisée chaque année. Lors de réunions de sectoriel de fin de saison l'ensemble des acteurs valide les données récoltées. Ils font part de leurs observations et de tous les éléments récoltés au cours de la saison de chasse. Le résultat de toutes ces réflexions permet de préparer les commissions de plan de chasse.

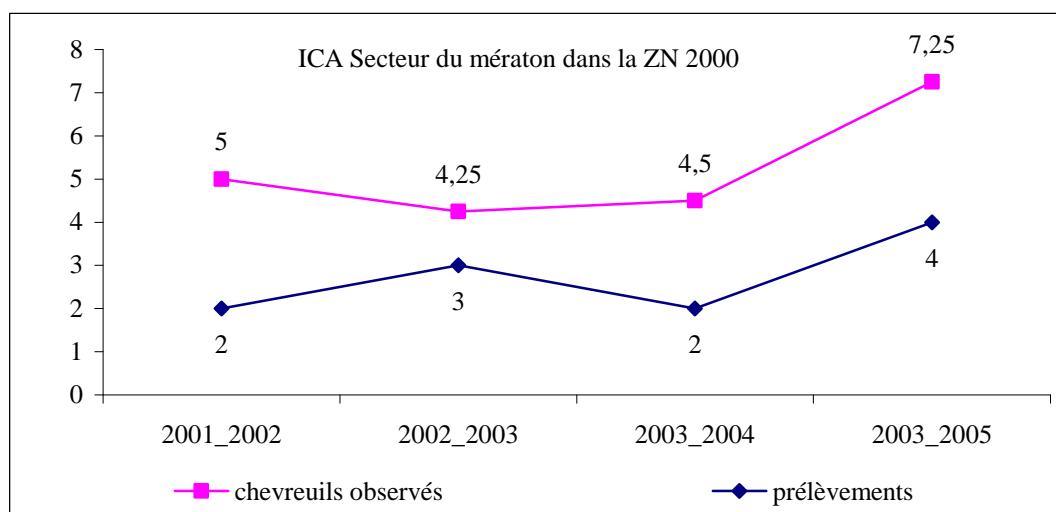
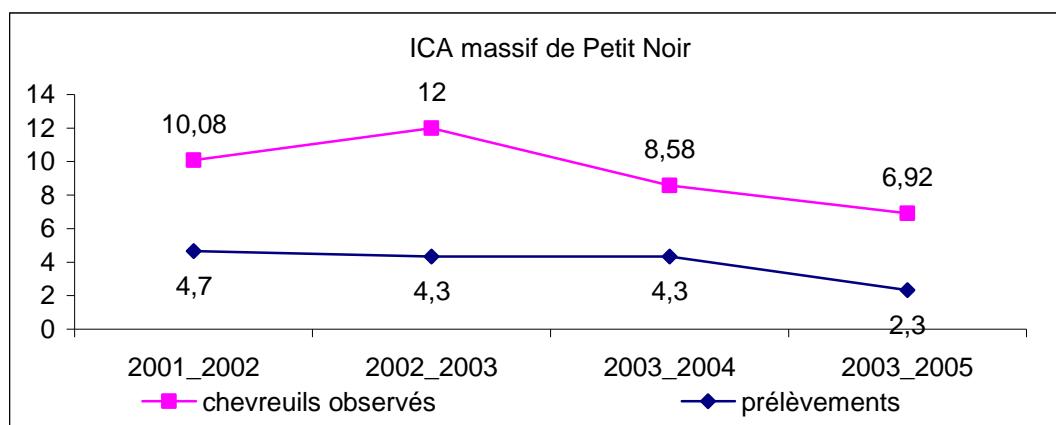
### Le chevreuil :

Pas de suivi spécifique sur la zone. La volonté de développer les populations est pour l'instant l'objectif des chasseurs. Néanmoins il convient de fixer des objectifs pour maintenir un équilibre agro-sylvo-cynégétique.

Au cours des sorties IKA nocturnes lièvres, les observations de toutes les espèces sont notées. Le protocole n'est certes pas validé pour le chevreuil, mais il est intéressant de pouvoir observer les fluctuations des observations sur l'ensemble des circuits de la zone.

L'outil de base de la gestion de l'espèce reste le suivi des cartes de prélèvements. L'analyse des données biométriques est la pièce maîtresse du suivi de la population. Cela nous permet de connaître, le sexe ratio, l'âge ratio, l'évolution de la masse corporelle des animaux et la vitesse de réalisation.

*La Méthode indiciaire :* l'ACCA de Petit Noir applique depuis 4 ans un « ICA » - indice cynégétique d'abondance. Le principe est simple. Il s'agit de relever le nombre d'animaux vus à chaque battue. La moyenne de ces observations (nombre d'observations / nombres de battues) est pris comme indice annuel



**Illustrations n° 107 et 108 : ICA sur le massif de Petit-Noir et le secteur du Mératon**

Il est intéressant de noter que cet ICA permet de mettre en évidence un tassemement de la population dans le massif forestier. Parallèlement on constate un renforcement des observations sur le secteur des Illons.

Ce type d'exemple devrait être généralisé. Il conforte les observations de terrain.

Le sanglier :

A ce jour il n'existe pas de méthode de suivi validé pour cette espèce.

La biologie de l'espèce, la dynamique de la population et l'absence de plan de chasse ne nous permettent pas d'utiliser les mêmes éléments que pour le chevreuil.

Les résultats de l'analyse des tableaux de chasse indiquent une quantification de l'effort de chasse. Ces données sont utilisées par le gestionnaire pour définir modalités de chasse de la campagne suivante.

*Suivi des dégâts aux cultures :* Les efforts de gestion des dégâts entrepris par les sociétés permettent de maintenir un niveau de population élevé. Il faut prendre garde de ne pas confondre prévention des dégâts et élevage en pleine air.

*Clôture linéaire :* 3 600 m de clôture linéaire sont posés tous les ans sur la commune de Molay pour protéger les cultures au droit de la réserve naturelle de l'île du Girard. (*Voir carte de la clôture annexe*)



PHOTO FDC39

**Illustration n° 109 : clôture linéaire de protection des cultures contre le gros gibier**

*Agrainage :* depuis 2001 un arrêté préfectoral réglemente l'agrainage du sanglier. Cette pratique est interdite pendant la période de chasse. Les points d'agrainage sont interdits à moins de 200 m. des cultures.

25 points d'agrainage fixe sont répartis sur les ACCA. 8 sont dans la zone Natura 2000. 15 secteurs d'agrainage en traînée sont répartis sur la zone, pour une longueur de 4448 m. 1 traînée est effectuée dans le secteur Natura 2000 (ACCA de Molay), pour une longueur de 351 m. (*voir cartes des pts d'agrainage et des traînées.*)

### **c. La sécurité**

Pour optimiser les conditions de sécurité de plus en plus de sociétés optent pour la construction de postes de tir surélevés. La FDCJ subventionne ces réalisations. 22 sont déjà réalisés. 12 sont dans la zone Natura 2000 (*Cf. carte de contribution à la gestion des populations*).

## **6. Autres espèces**

### **a. Les espèces concernées : le blaireau, le renard, la martre, la fouine, les corvidés, les ragondins et rats musques.**

De nombreuses autres espèces sont chassées. Certaines sont le fruit d'une recherche spécifique. D'autres sont récoltées à l'occasion de chasse à la billebaude. Le geai des chênes est régulièrement prélevé par des chasseurs opportunistes. Le niveau des prélèvements départementaux et ceux du secteur ne sont malheureusement pas connus.

Pour certaines de ces espèces le prélèvement de chasse est anecdotique de part leur biologie. C'est le cas des blaireaux, dont les populations explosent, mais que la chasse ne peut pas réguler à cause de ses mœurs nocturnes.

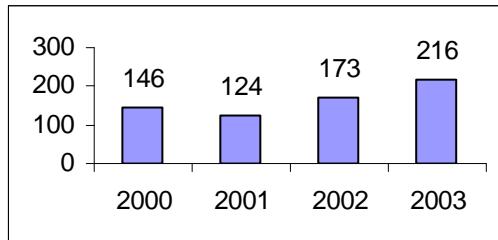
#### **❖ Recensement des terriers de blaireaux et renard**

188 zones de terriers sont recensées sur les communes. Ils représentent 821 trous. 51 zones de terriers représentant 180 trous se trouvent sur la zone Natura 2000.

#### **❖ Bilan des prélèvements**

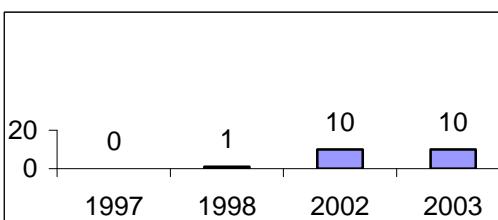
Il s'agit principalement d'espèces prédatrices ou envahissantes, dont certaines sont protégées. Elles font rarement l'objet de chasses spécifiques. La liste ci-dessous n'est pas exhaustive.

Le blaireau :



**Illustration n° 110 : prélèvement de blaireaux sur le département**

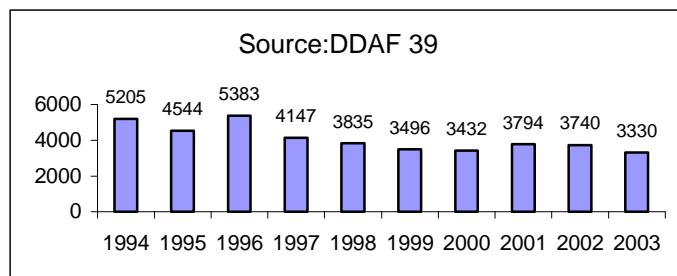
Les prélèvements départementaux reflètent le développement des effectifs.



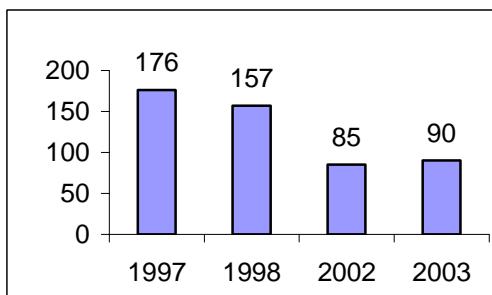
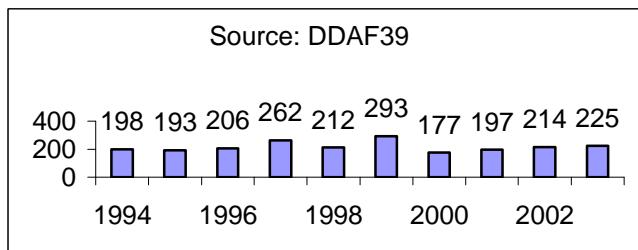
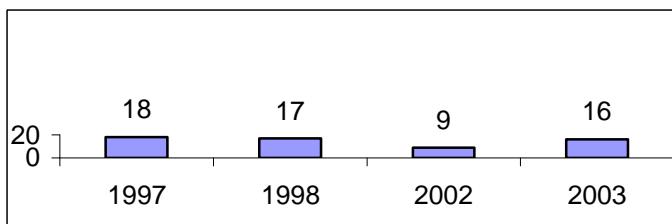
**Illustration n° 111 : prélèvement de blaireaux sur les communes de la ZN 2000**

Le renard :

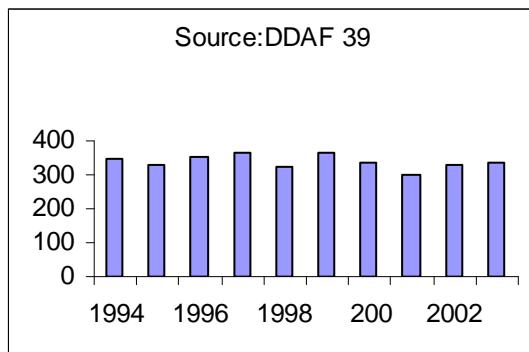
Le développement de la chasse du grand gibier, l'augmentation du nombre de carabines sont une des explications de la diminution des tableaux de chasse.

**Illustration n° 112 : évolution des prélevements de renards**

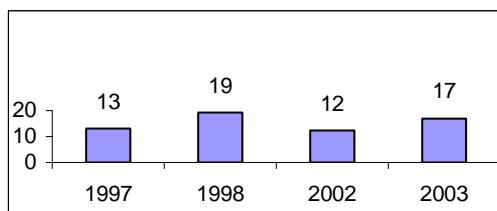
Nous ne sommes pas dans les zones où la densité de renard est la plus forte. La aussi on constate un fléchissement des prélevements. Il est légèrement plus fort que pour le département.

**Illustration n° 113 : prélèvement de renards sur les communes de la ZN 2000**La martre :**Illustration n° 114 : évolution des prélevements de martres****Illustration n° 115 : prélèvement de martres sur les communes de la ZN 2000**

La fouine :

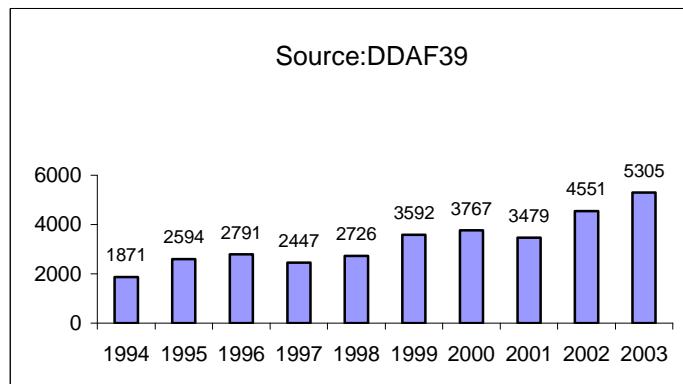


**Illustration n° 116 : évolution des prélèvements de fouines**

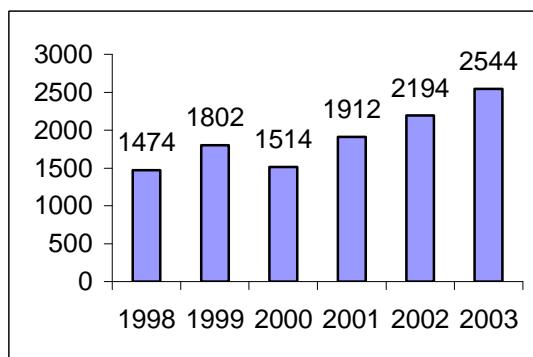


**Illustration n° 117 : prélèvement de fouines sur les communes de la ZN 2000**

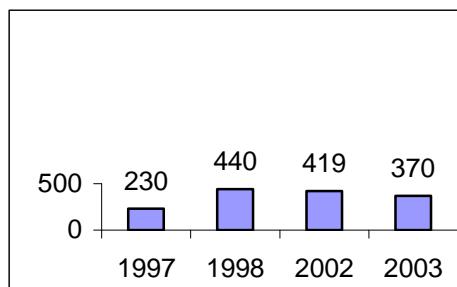
Les corvidés :



**Illustration n° 118 : évolution des prélèvements de corvidés chasse et piégeage**



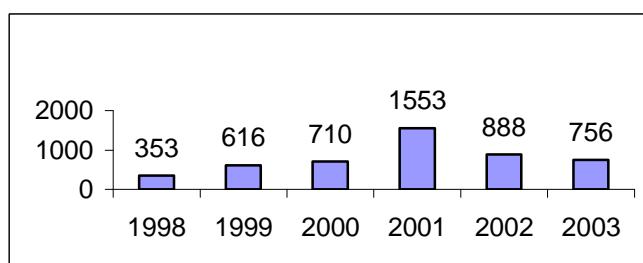
**Illustration n° 119 : prélèvement à tir des corvidés sur le département**



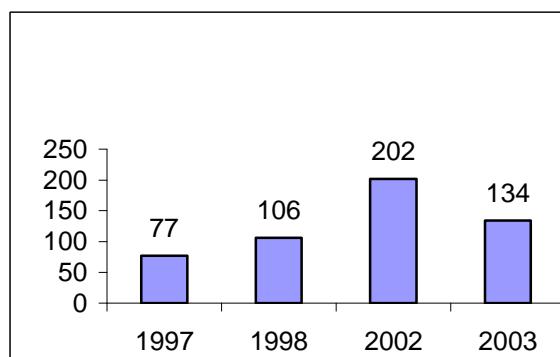
**Illustration n° 120 : prélèvement de corvidés sur les communes de la ZN 2000**

Signalons la présence de 23 sites de nidification du corbeau freux. (Voir carte)

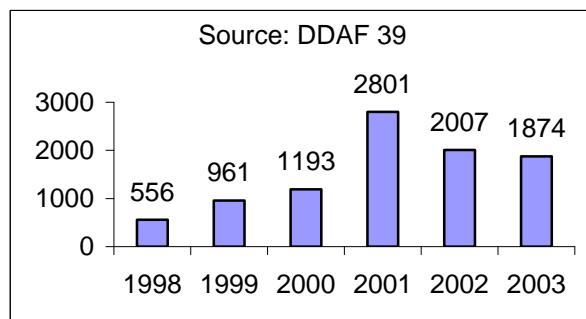
Le ragondin :



**Illustration n° 121 : prélèvement à tir de ragondins sur le département**

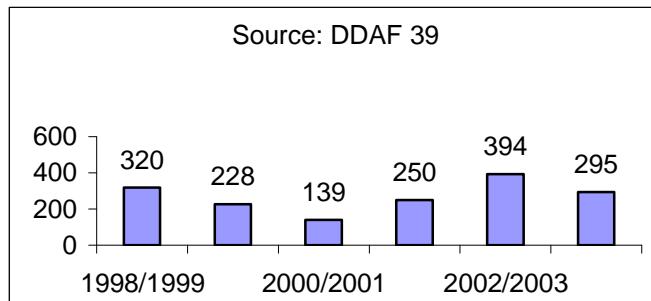


**Illustration n° 122 : prélèvement de ragondins sur les communes de la ZN 2000**

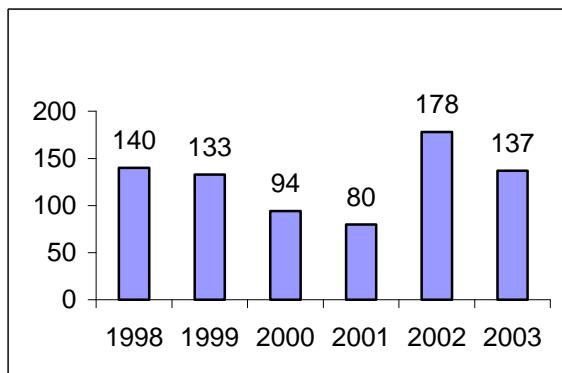


**Illustration n° 123 : évolutions des prélèvements de ragondins chasse et destruction**

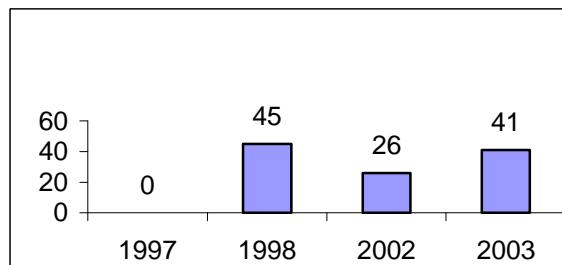
Le rat musqué :



**Illustration n° 124 : évolutions des prélèvements de rats musqués chasse et destruction**



**Illustration n° 125 : prélèvement à tir de rats musqués sur le département**



**Illustration n° 126 : prélèvement de rats musqués sur les communes de la ZN 2000**

Le Cormoran :

L'espèce fait l'objet d'une régulation par tir : 34 oiseaux prélevés sur la zone Natura 2000 en 2004 et 57 en 2005.

**b. La synthèse**

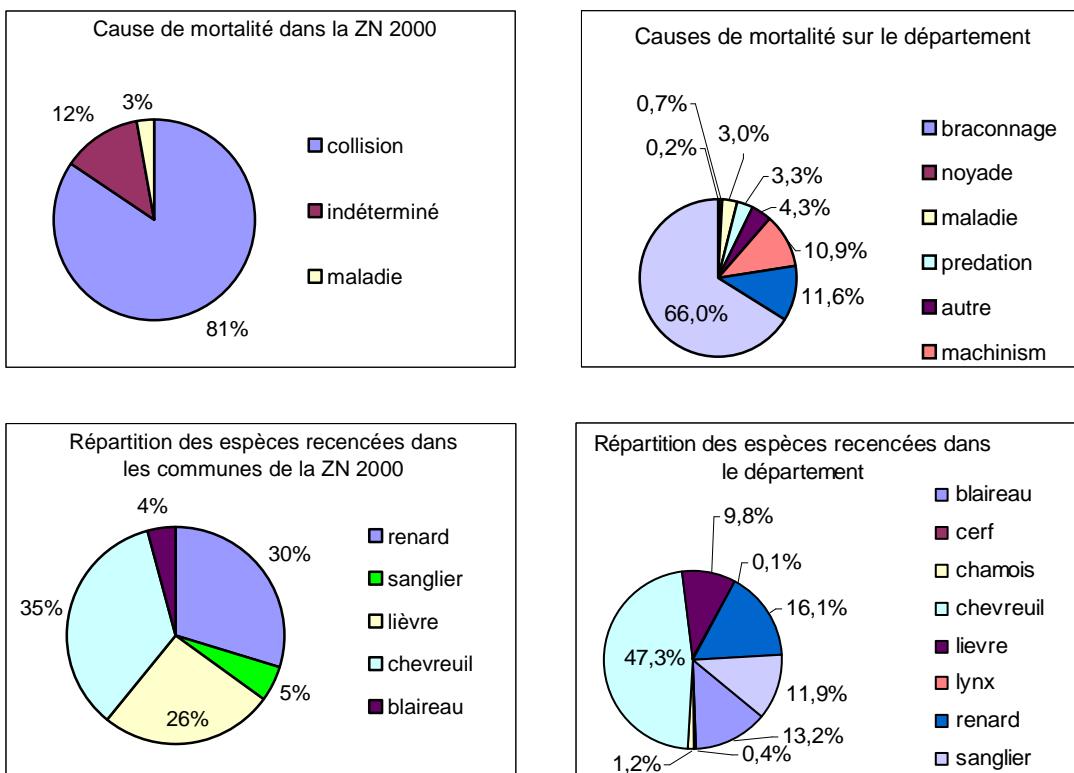
La chasse a un impact négligeable sur la majorité de ces espèces. Si le renard est régulièrement chassé, les autres font l'objet de prélèvements occasionnels. Pour certaine espèce comme le ragondin, des opérations spécifiques de régulation se mettent en place avec les syndicats de lutte contre les ennemis des cultures, le Conseil Général etc.

## 7. La mortalité extra cynégétique

### a. Les collisions

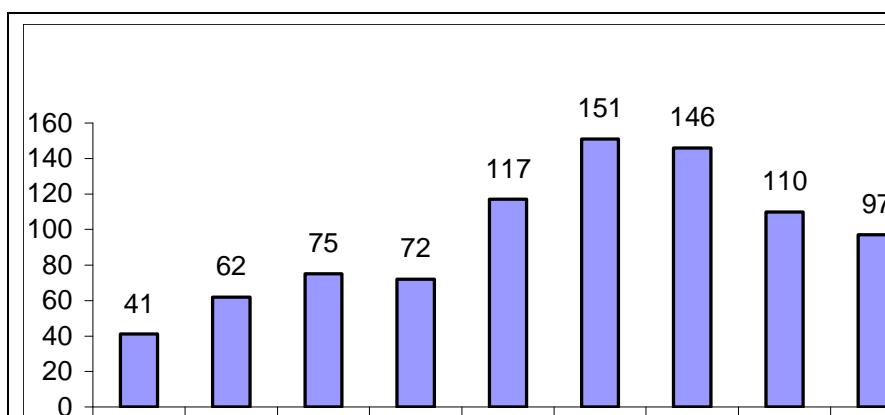
Les communes concernées sont parcourues par 608 km de route, dont 88 km dans la zone Natura 2000. 171 points de collisions ont été recensés soit 21 secteurs à risques.

(*Cf. cartographie des points de collisions*)

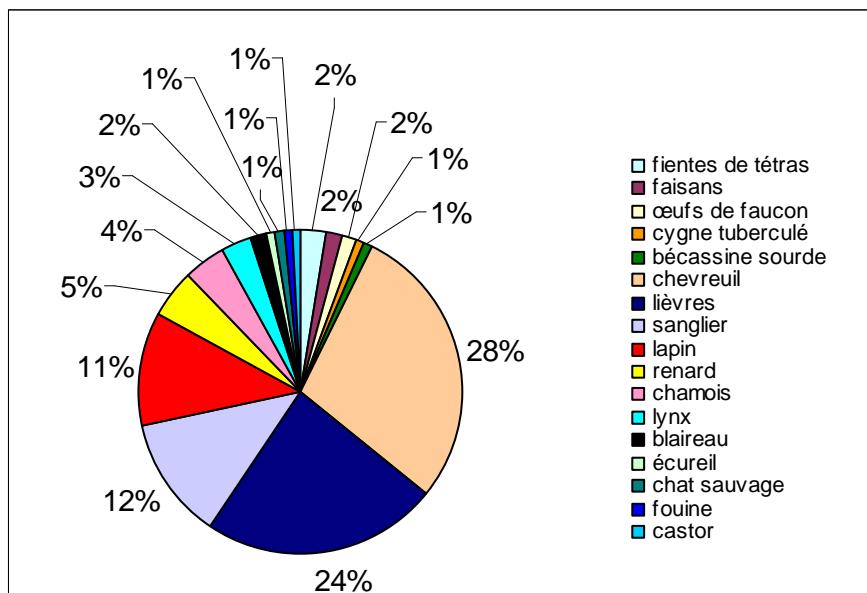


**Illustration n° 127 à 130 : causes de mortalités / répartition par espèces**

### b. Le réseau SAGIR



**Illustration n° 131 : nombre de prélèvements reçus au LDA39**

***Illustration n° 132 : répartition des espèces analysées pour 2004***

## **8. La gestion des territoires**

### ***a. Les Réserves de chasse***

- 2 675 ha sur les communes soit 11,5%
- 336 ha dans la zone Natura soit 8,83% : 204 ha (61%) en réserve d'ACCA pour 14 sociétés et 132 ha (39%) de la réserve naturelle de l'île du Girard.
- 26,3 ha d'opposition de conscience cynégétique.

(Cf. localisation des réserves, JEFS, culture à gibier, Agrainoire)

### ***b. Les jachères environnement et faune sauvage (JEFS)***

La FDCJ, aidée par le Conseil Régional subventionne les JEFS. La fourniture des semences et une aide financière comprise entre 45 € et 99,06 € suivant le type de culture. Ces sommes servent à indemniser le surcoût occasionné par la mise en place des JEFS. Il existe 16 parcelles de JEFS sur les communes de la zone, pour une superficie de 21,84 ha. 5 sont situées dans la zone Natura 2000 pour une surface de 8,97 ha (communes de Champdivers, Chaussin et Molay).

***Illustration n° 133 : les jachères environnement et faune sauvage***

### c. Les cultures à gibier

34 parcelles de cultures à gibier pour une superficie de 16,54 ha mis en place par les ACCA du secteur, aidées par le FDCJ.

8 parcelles dans la zone Natura 2000 pour une surface de 1,97 ha, sur les communes de Asnans-Beauvoisin, Champdivers, Molay et Petit Noir.



PHOTO FDC39

**Illustration n° 134 : les cultures à gibier**

### d. Les haies



117 km de haies dans le secteur Natura 2000. Deux haies ont été plantées par l'ACCA de Gevry avec l'aide financière de la FDCJ. Elles représentent une longueur de 567 m. linéaire.

**Illustration n° 135 : haies replantées à Gevry**

## **9. Le rôle socio-économique de la chasse**

### a. Les ACCA

Il y a une Association Communale de Chasse Agrée (ACCA) dans toutes les communes du département, à l'exception de la commune de Lons Le Saunier. La constitution de ces ACCA remonte à 1969.

Les ACCA sont des associations type loi 1901 à statuts particuliers. La loi Verdeille instaure la mise en commun des droits de chasse de toutes les parcelles inférieures au seuil d'opposition choisi dans le département à la constitution des ACCA.

Pour le cas du Jura le seuil d'opposition a été fixé à 40 ha d'un seul tenant. Ce droit exorbitant des membres des ACCA permet une chasse démocratique et ouverte à tous. Le droit des propriétaires de terrain chassable est protégé par un nombre de voix, variant avec l'importance de l'apport. Cette loi limite le territoire de chasse des ACCA, aux zones situées à plus de 150 mètres des habitations. Dans ce secteur la chasse est interdite par un arrêté Préfectoral en date du 22 janvier 2003.

Dans la zone Natura 2000 de la Basse Vallée du Doubs, l'ensemble du secteur concerné est géré par l'entremise des ACCA locales, y compris le Domaine public Fluvial (DPF). Ce dernier est amodié aux ACCA riveraines par un bail en date du 10 octobre 2001. Quelques exceptions : la chasse privée de Monsieur Camille Pernot, d'une superficie de 72ha19, sise intégralement sur la commune de Champdivers. Il s'agit en fait de l'emprise du secteur des carrières d'extraction de granulat, Neublans-Abergement avec une chasse de plaine et un étang et Rahon avec 7 chasses de bois.

A noter le secteur de l'île des Liens sur le territoire de la commune de Longwy sur le Doubs, propriété de la commune de Chaussin. Ce territoire est chassé par l'ACCA de Chaussin.

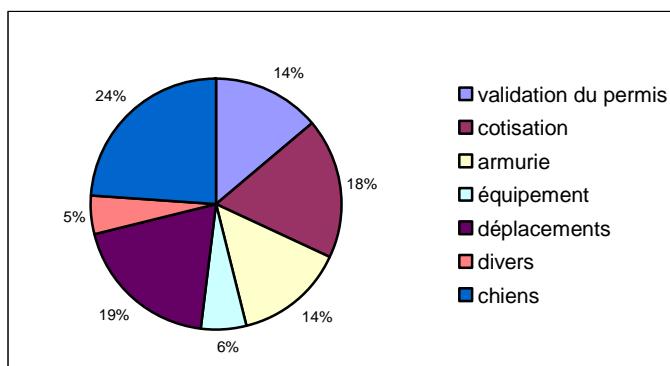
Citons également une opposition de conscience cynégétique sur le territoire de la commune de Parcey. Il s'agit des propriétés de Monsieur Cantenot Paul. Elle sont situées autour du moulin de Parcey, et donc ne sont que partiellement concernées par l'activité cynégétique.

### **b. L'économie**

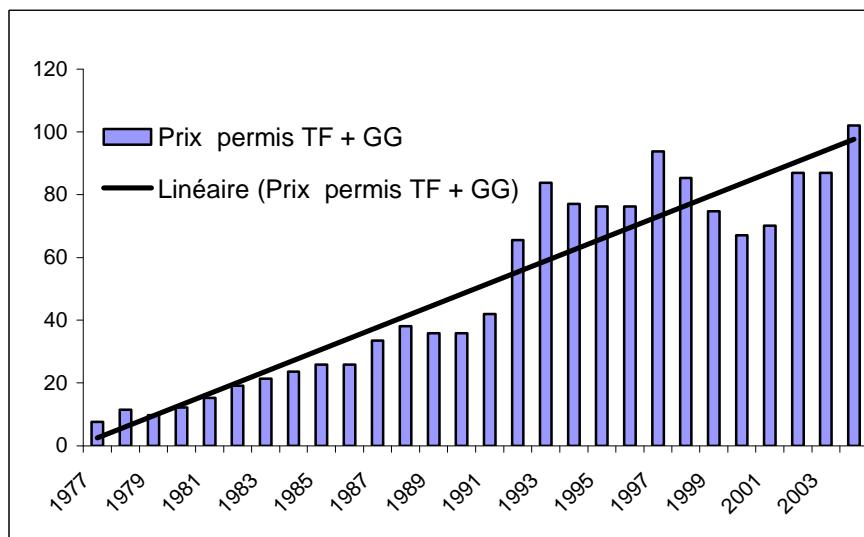
#### ❖ **Coût moyen de la chasse**

L'exercice de la chasse génère de très importantes retombées économiques. 2.5 Milliards € au niveau national. On estime à plus de 23 000 emplois l'impact économique de la chasse au plan national.

Le coût moyen de la chasse est estimé à 1100€ par chasseur et par an. Ce chiffre moyen est sujet à de très grosses variations. Il dépend du nombre de carte de chasse et reste lié au nombre de chien entretenus par le chasseur. L'aspect économique est un facteur limitant pour le maintien des jeunes chasseurs.



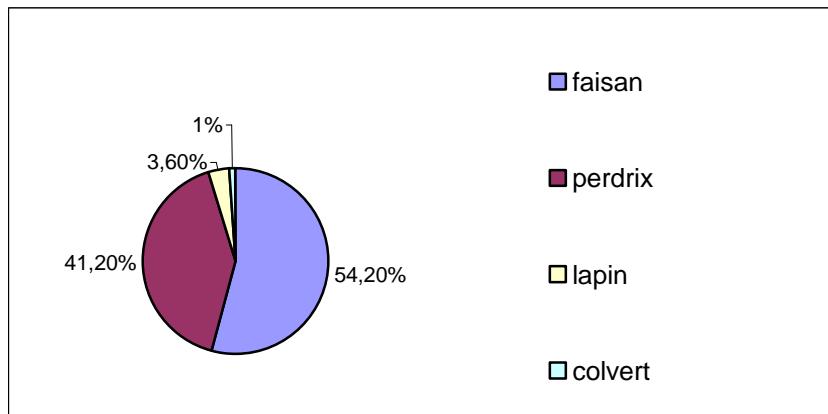
**Illustration n° 136 : dépenses liées à la chasse**



**Illustration n° 137 : évolution du coût du timbre fédéral**

### ❖ Coût des lâchers de gibier

Les opérations de lâchers de gibier représentent une charge financière importante pour les ACCA La somme de 55 768 € a été consacrée en 2004. Elles concernent principalement les faisans, les perdrix et dans une moindre mesure les lapins et les canards.



**Illustration n° 138 : répartition des budgets alloué à chaque espèce lâchées**

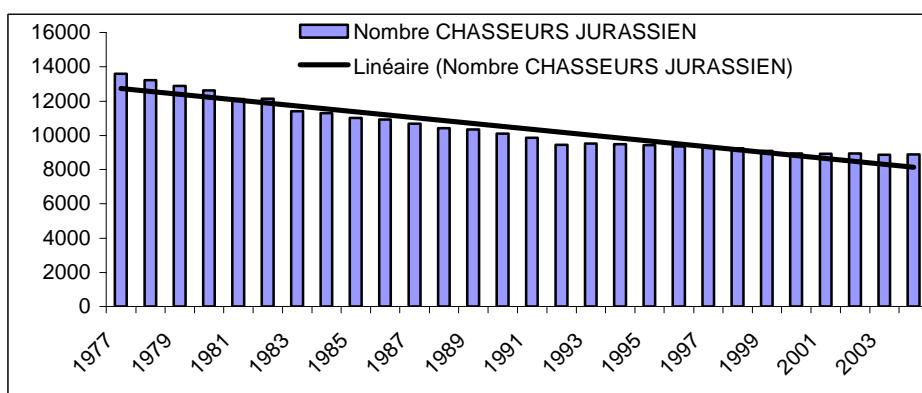
Dans les départements à ACCA obligatoire comme le Jura la vie des associations que sont les ACCA est intimement liée aux activités communales. Elles sont souvent à l'origine de manifestations festives qui rythme la vie des communes.

### c. L'évolution du nombre de chasseurs

#### ❖ Dans le département

Le nombre des chasseurs en France subit une érosion régulière depuis 20 ans. La désertification des campagnes, la pyramide des âges, la multiplicité des loisirs et le coût sont les principales causes de cette diminution.

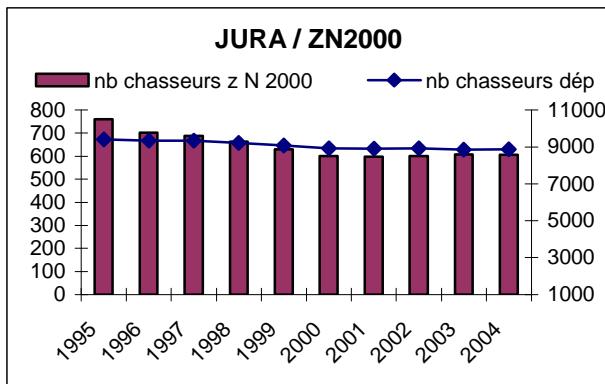
Le département du jura ne fait exception, avec une baisse de 30% en 20 ans. Les femmes représentent environ 3%.



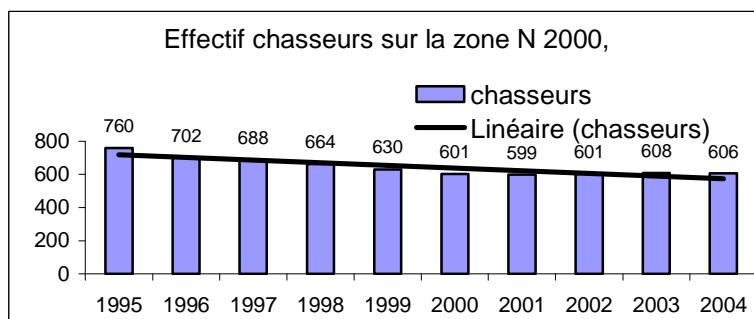
**Illustration n° 139 : évolution du nombre de chasseurs dans le Jura**

### ❖ Dans la zone Natura

Avec une baisse de 20% en 10 ans, les ACCA de la zone connaissent une érosion légèrement plus forte que le département (voir l'histogramme ci-dessous). Il faut relativiser ce chiffre avec les communes urbaines de la zone, qui voit leur territoire perdre son attrait. Le renouveau du lièvre et du faisand sont des atouts pour l'avenir de la chasse sur la zone.



**Illustration n° 140 : évolution du nombre de chasseurs dans les communes du site par rapport au département**



**Illustration n° 141 : évolution du nombre de chasseurs dans les communes du site**

#### d. L'âge des chasseurs

La pyramide d'âge des chasseurs est identique pour la zone et pour le département. La moyenne d'âge est élevée. Elle est légèrement supérieure à 50 ans. Deux tendances importantes : augmentation du nombre de chasseurs de plus de 60 ans :

- 22% des chasseurs étaient âgés de + de 60 ans 1995
- 29% des chasseurs ont plus + de 60 ans 2004

Le nombre des chasseurs de moins de trente ans est lui aussi en augmentation :

- 12% des chasseurs étaient âgés de – de 30 ans 1995
- 22% des chasseurs ont moins 30 ans en 2004

Le taux de renouvellement reste très légèrement inférieur au nombre des départ. L'âge, le cursus scolaire et professionnel, la multiplicité des loisirs et le coût de la chasse expliquent cette érosion. On observe un nombre croissant de jeune qui se présente aux épreuves du permis de chasser et qui savent déjà qu'ils ne chassent pas immédiatement.

Un nombre de plus en plus important de femmes passent le permis de chasser. Elles représentent environ 10% des candidats.

## ☞ L'activité chasse en plaine, en bref...

✓ *La chasse tient une place de choix dans les nombreuses activités humaines de la zone basse vallée du Doubs. L'évolution de notre civilisation de loisir et de l'agriculture a profondément modifié les habitudes cynégétiques.*

✓ *Le chasseur a adapté ses pratiques à l'évolution des territoires, des habitudes humaines et de l'agriculture. La prise de conscience de l'obligation de gestion des espaces et des espèces nécessite la mise en place de partenariat avec le milieu agricole et scientifique.*

✓ *En effet la maîtrise du foncier est le facteur limitant des efforts de gestion. La diminution des agriculteurs chasseurs rend nécessaire le maintien de liens forts avec le monde agricole. Il faut rappeler l'obligation de maintenir l'équilibre agro-sylvo-cynégétique.*

✓ *Dans une période où le résultat économique est d'une importance capitale pour la survie des exploitations, la prise en compte des intérêts de la faune passe par une mise en valeur économique de la gestion des espaces.*

✓ *La maîtrise de la pression de chasse et des prélèvements que les chasseurs ont mis en place depuis de nombreuses années est la garantie du maintien des populations et d'un avenir florissant pour la chasse.*

✓ *Les efforts d'aménagements consentis par les chasseurs bénéficient bien sur aux gibiers, mais également à de nombreuses autres espèces sauvages. La fréquentation de la zone par les espèces migratrices est moins handicapée par l'activité cynégétique que par l'évolution des biotopes.*

✓ *Le travail des chasseurs, certes imparfait, est très positif pour les espèces. Le maintien de l'activité cynégétique permet de faire bénéficier toute la faune des efforts consentis. La mise en place en 2006 du SDGC permettra de renforcer encore l'impact positif de la chasse.*

✓ *La meilleure connaissance des prélèvements pour les oiseaux migrateurs reste l'objectif numéro un. En effet les efforts de gestion des espèces sédentaires sont efficaces si les règles de gestions s'appliquent sur une zone plus vaste que le domaine vital. La gestion des espèces migratrices doit être raisonnée sur l'ensemble de l'aire de répartition. L'évolution des biotopes, des zones d'hivernage, de reproduction et de stationnement en migration, reste la clef de l'avenir de ces espèces. L'adaptation des prélèvements aux effectifs sera la garantie de l'avenir des espèces et de la chasse.*

## ☞ Cohérence avec Natura 2000 :

✓ *La chasse en plaine est tout à fait compatible avec les objectifs de préservation de la biodiversité et des habitats et des espèces d'intérêt communautaire dans les conditions d'exercice citées précédemment.*

## G. LA PECHE

Le lit mineur du Doubs est caractérisé par l'omniprésence et la diversité des zones humides et autres milieux aquatiques (grèves, chenaux secondaires, bras morts, baïssières, ripisylves...) essentiellement nés de la divagation du Doubs et du recouplement de méandres (Cf. Chapitre hydrologie). Cette diversité d'habitats et de niches écologiques, accompagnés d'une qualité d'eau acceptable, procurent à de nombreuses espèces piscicoles (parfois rares) les conditions adéquates à leur survie et leur reproduction.

Le Doubs est ainsi considéré comme une rivière à forte diversité piscicole et au potentiel halieutique important. L'activité « pêche » représente en effet une activité économique non négligeable sur le secteur. Il est en outre à noter qu'il n'existe actuellement aucune licence de pêche professionnelle sur le site.

### 1. Les outils de gestion piscicole existant

#### a. Le Plan de Gestion

##### ➤ Restaurer, préserver, gérer les milieux et les peuplements :

Inquiète de voir se dégrader la qualité des cours d'eau et plans d'eau du département, la Fédération du Jura pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques s'investit, en collaboration avec les APPMA , dans un programme ambitieux, mis en œuvre à une échelle adaptée aux réalités de terrain : le **Plan de Gestion et de Restauration des milieux aquatiques du Jura (PGPR)**.

Ce programme est destiné, sur des bases techniques solides, à restaurer la naturalisé et la fonctionnalité des écosystèmes et à mieux gérer les peuplements et les milieux.

Une attention particulière sera portée aux altérations de la qualité physique dont les effets oblitèrent les potentiels biologiques (capacités d'auto- épuration, richesse faunistique...) et perturbent l'équilibre global des cours d'eau (dynamique fluviale, ressource en eau, propagation des crues...).

La qualité biologique globale des milieux résulte de l'interaction de la qualité physique et de la qualité de l'eau et détermine la nécessité d'agir - en même temps - sur l'ensemble des contraintes pesant sur les milieux.

La qualité de l'eau, souvent bien intégrée dans les études, fait l'objet de nombreux programmes d'intervention, alors que la qualité physique et la diversité des habitats n'apparaissent pas comme des préoccupations prioritaires, bien qu'elles constituent souvent un facteur limitant les potentialités des écosystèmes.

Des approches et méthodes de travail nouvelles permettent aujourd'hui, en accord avec les recommandations du **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône Méditerranée & Corse (SDAGE RM&C)**, de mieux prendre en compte ces aspects essentiels.

Ce travail de restauration des milieux se situe dans le prolongement direct du **Schéma Départemental de Vocation Piscicole (SDVP)** qui constitue un document cadre et une base de travail.

Le PGPR doit compléter cette approche en s'appuyant sur des études spécifiques et une échelle de travail beaucoup plus fine afin de concevoir des programmes cohérents à l'échelle des bassins versants s'appuyant sur des projets concrets et des actions bien définies.

Pour être réellement applicable, cette démarche doit présenter un niveau de précision élevé, et ne pourra, de ce fait, être mise en œuvre qu'à l'échelle d'au moins une dizaine d'années. Le PGPR s'attachera aussi à définir et à mettre en œuvre, avec l'aide des AAPPMA, une gestion raisonnée des milieux et des peuplements, en privilégiant une orientation « patrimoniale ». L'exploitation de la ressource piscicole s'appuiera, de manière rationnelle, mais novatrice, sur la connaissance et la mise en concordance entre les stocks de poissons et les prélèvements réalisés par les pêcheurs.

#### ➤ Un devoir de gestion des milieux aquatiques :

Les plans de gestion découlent d'une obligation légale : l'article L 233-3 du Code Rural associe « l'établissement d'un plan de gestion » avec « l'exercice d'un droit de pêche ». Le détenteur du droit de pêche doit s'engager à mettre en œuvre des actions de protection et de mise en valeur du milieu aquatique permettant de développer les ressources piscicoles.

L'article L 230-1 du Code Rural notifie également « l'intérêt général » de la « préservation des milieux aquatiques et de la protection du patrimoine piscicole ». Il précise que cette protection repose sur « une gestion équilibrée des ressources piscicoles dont la pêche, activité à caractère social et économique, constitue le principal élément ».

Cette orientation était précisée par le « Plan quinquennal de restauration des milieux naturels aquatiques et des mises en valeur des ressources piscicoles et halieutiques » défini par une circulaire ministérielle. Celle-ci prévoyait l'établissement des Schémas Départementaux de Vocations Piscicoles, et d'un programme d'actions techniques et économiques mises en œuvre sous forme de tranches annuelles. Un certain nombre d'éléments importants était déjà souligné dans cette circulaire, tel que la nécessité de « préserver les milieux naturels aquatiques et de rétablir les conditions d'équilibre biologique de ceux qui ont été dégradés », de « promouvoir le loisir pêche en temps que facteur du développement touristique des zones rurales » ou de sensibiliser le public aux problèmes d'environnement.

**Toutefois, si le Schéma Départemental de Vocation Piscicole a bien été établi dans le Jura, il n'a pas été suivi d'actions concrètes. La Fédération des AAPPMA du Jura souhaite répondre en collaboration avec les AAPPMA à ce devoir de gestion et de restauration des milieux de manière ambitieuse, au-delà des obligations réglementaires.**

#### b. Les réserves de pêche

Il existe 5 réserves de pêche sur notre secteur d'étude. Ces réserves de pêche sont rediscutées tous les 3 ans et approuvées par arrêté préfectoral (validité jusqu'au 31/12/2007).

Aucune réserve de pêche dite temporaire (validité 1 an) n'existe sur le secteur d'étude.

#### c. Les lots de pêche

**Tableau n° 63 : les lots de pêche sur le canal et le Doubs navigable**  
(DDE 39 ; Service Navigation Dole)

Lot n°	Commence à	Finit à	Canal	Doubs
6	Prise d'eau	Charité	X	X
7	Charité	AZANS	X	X
8	AZANS	Pont SNCF		X
9	Pont SNCF	BAVERANS	X	
10b	BAVERANS	AUDELANGE	X	
11	Pont SNCF	ROCHEFORT		X

**Tableau n° 64 : les lots de pêche sur le Doubs non navigable**  
(DDE 39 ; Service Navigation Dole)

Lot n°	Commence à	Finit à	Long. en mètres
1	Barrage de CRISSEY	110m amont ponceau d'Ilote	1390
2	110m amont ponceau d'Ilote	Pont de CHOISEY	2770
3	Pont de CHOISEY	1000m aval pont de GEVRY	3980
4	1000m aval pont de GEVRY	Ligne MOLAY / RAHON	3270
5	Ligne MOLAY / RAHON	Pont voie ferrée MOLAY	2420
6	Pont voie ferrée MOLAY	350m aval pont de CHAMPDIVERS	3100
7	350m aval pont de CHAMPDIVERS	Pont de PESEUX	3470
8	Pont de PESEUX	Pont de LONGWY	2990
9	Pont de LONGWY	Pont de PETIT NOIR	5090
10	Pont de PETIT NOIR	Limite JURA / SAÔNE et LOIRE	3350
11	Limite JURA / SAÔNE et LOIRE	Ancien lit rive droite	3000
			<b>34 830</b>

## 1. Les pêcheurs professionnels et pêcheurs amateurs aux engins

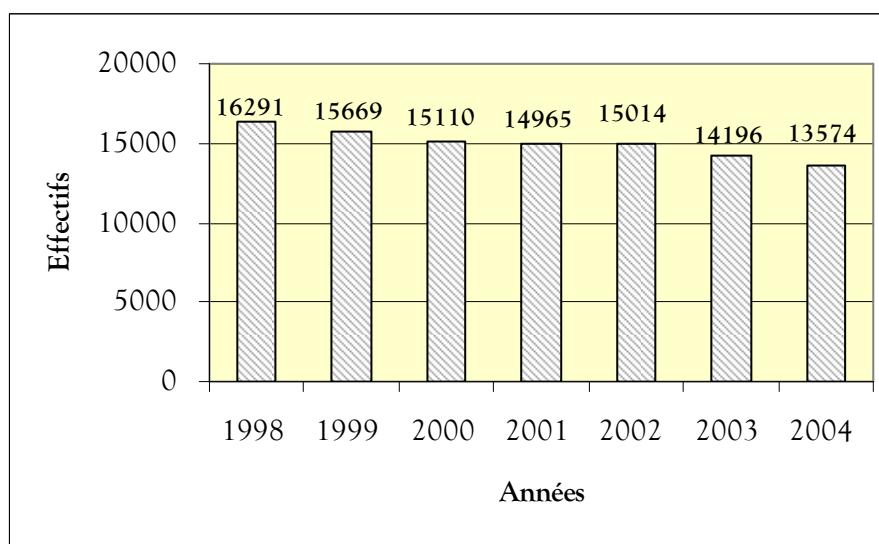
Le secteur concerné par notre étude est découpé en 17 lots. Sur l'ensemble de ces lots, aucune licence de pêche aux engins ne sera autorisée avant 2009, date de rendu de l'étude piscicole du Doubs qui visera à dresser un état des lieux de la santé piscicole de la rivière et de prévoir les impacts éventuels de la pêche professionnelle sur les stocks de poissons.

## 2. La pêche amateur

### a. Les Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique

Il n'existe sur le site qu'une Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) : la Gaule du Bas Jura.

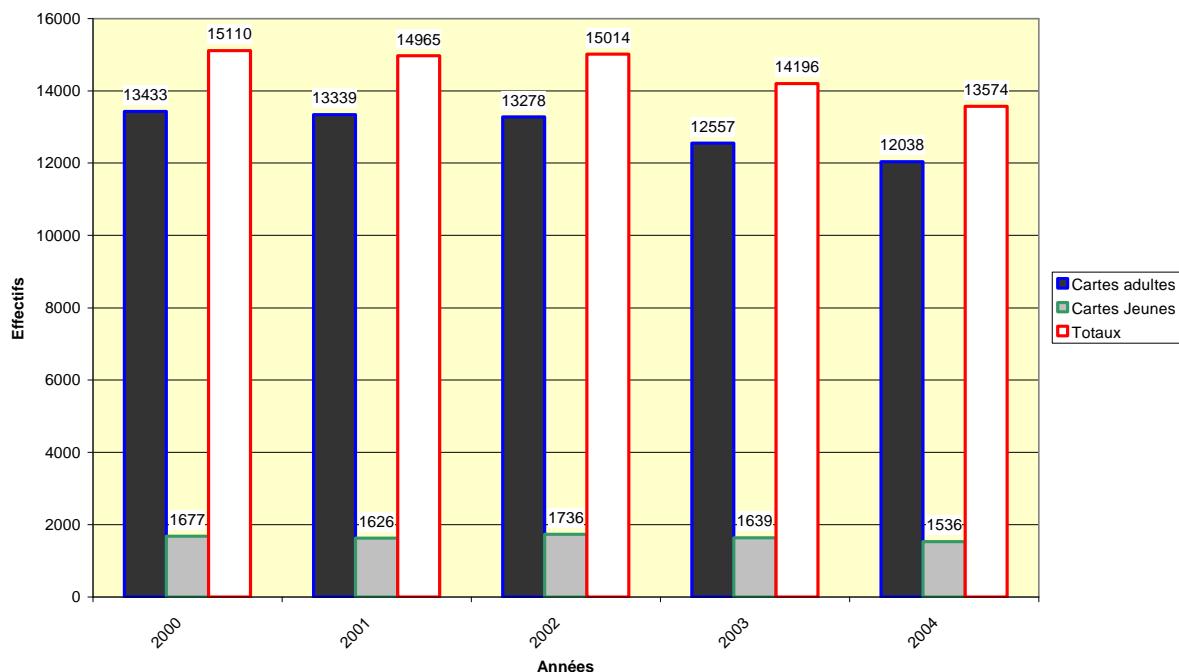
Depuis plusieurs années, la Fédération de Pêche du Jura note une baisse régulière des effectifs de pêcheurs. Cette baisse peut s'expliquer par différentes raisons : multiplication des loisirs, changements d'habitudes des générations, matériels onéreux, diminution du poisson, difficulté d'accès à la rivière, pollutions et modifications des paysages aquatiques...



**Illustration n° 142 : variation des effectifs totaux de pêcheurs depuis 1998 dans le Jura.**  
(Fédération de Pêcheurs du Jura, 2005)

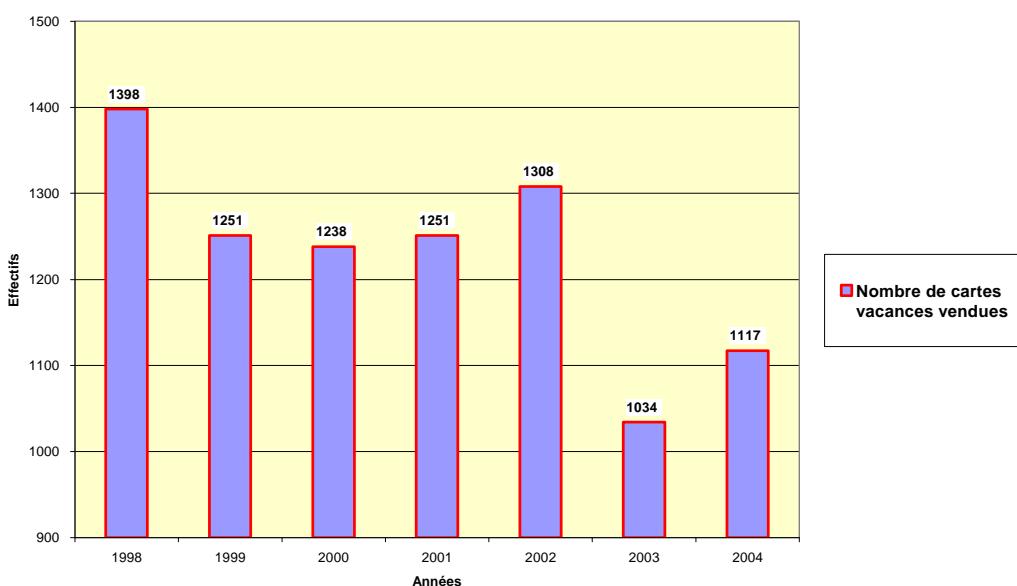
Ce phénomène n'est pas particulier au Jura mais est général à toute la France. En outre, les statistiques du Jura sont tout à fait représentatives de celles calculées à l'échelle nationale.

La diminution des effectifs de pêcheurs est illustrée par les figures suivantes. Nous avons pris en compte le nombre de cotisations fédérales par année dans le Jura (adultes + jeunes) puis les autres types de cotisations (journalières et vacances) :



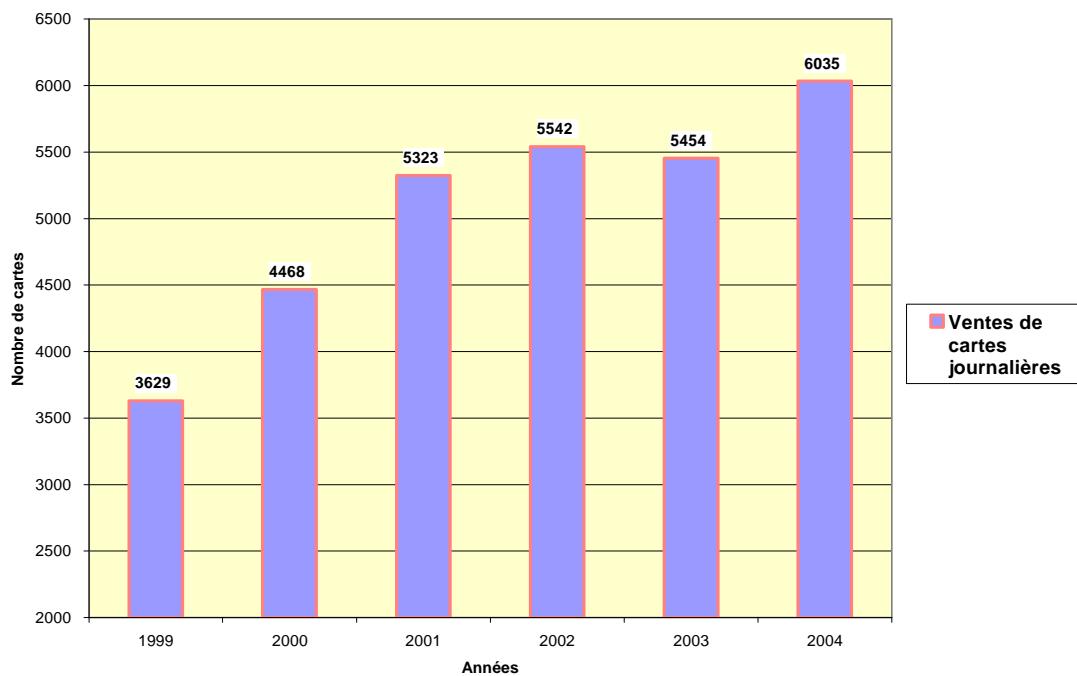
**Illustration n° 143 : évolution des cotisations fédérales adultes et des cartes jeunes dans le Jura**

(Fédération de Pêcheurs du Jura, 2005)



**Illustration n° 144 : évolution des ventes de cartes vacances dans le Jura**

(Fédération de Pêcheurs du Jura, 2005)



**Illustration n° 145 : évolution des ventes de cartes journalières dans le Jura**  
(Fédération de Pêcheurs du Jura, 2005)

Seules les cotisations journalières sont en augmentation. Quelles qu'en soient les raisons, ce phénomène tend encore à montrer que la pratique de pêche à l'année régresse au profit d'activités plus ponctuelles et diversifiées.

### ***b. La gestion piscicole***

De 1998 à 2003 inclus, des empoissonnements ont été réalisés sur le domaine public en 2<sup>ème</sup> catégories par LA GAULE DU BAS JURA. Ces empoissonnements ont été répartis équitablement entre les tronçons navigables et non navigables. Ainsi, pour l'année 2004 (février), 400 kg de brochets ont été répartis sur la totalité des parcours.

**Tableau n° 65 : empoissonnement sur 6 ans - DOUBS navigable et Canal du RHÔNE au RHIN**

ANNEE	BROCHET	SANDRE	TRUITE	BLACK-BASS	TRUITELLE	COÛT €.
1998	926 Kg.	754 Kg.	299 Kg.	0	0	21.673
1999	1.465 Kg.	0	220 Kg.	2.700 pièces	0	16.005
2000	1.395 Kg.	299 Kg.	649 Kg.	0	0	22.732
2001	939 Kg.	0	240 Kg.	2.000 pièces	0	12.262
2002	819 Kg. = 8.190 €	0 = 2.516 €	629 Kg. = 2.918 €	5.403 pièces = 288 €	2.400 pièces = 972 €	13.912
2003	851 Kg. = 8.510 €	0 = 2.280 €	570 Kg. = 280 €	300 pièces = 120 €	8.100 pièces = 972 €	12.042
<b>TOTAL</b>	<b>6.395 Kg.</b>	<b>1.053 Kg.</b>	<b>2.607 Kg.</b>	<b>10.403 pièces</b>	<b>10.500 pièces</b>	<b>98.626</b>

**Tableau n° 66 : empoissonnement sur 6 ans - DOUBS non navigable**

ANNEE	BROCHET	SANDRE	TRUITE	BLACK-BASS	TRUITELLE	COÛT €.
1998	926 Kg.	754 Kg.	299 Kg.	0	0	21.673
1999	1.465 Kg.	0	220 Kg.	2.700 pièces	0	16.005
2000	1.395 Kg.	299 Kg.	649 Kg.	0	0	22.732
2001	939 Kg.	0	240 Kg.	2.000 pièces	0	12.262
2002	819 Kg. = 8.190 €	0	629 Kg. = 2.516 €	5.403 pièces = 2.918 €	2.400 pièces = 288 €	13.912
2003	851 Kg. = 8.510 €	0	570 Kg. = 2.280 €	300 pièces = 280 €	8.100 pièces = 972 €	12.042
<b>TOTAL</b>	<b>6.395 Kg.</b>	<b>1.053 Kg.</b>	<b>2.607 Kg.</b>	<b>10.403 pièces</b>	<b>10.500 pièces</b>	<b>98.626</b>

**Plus aucun alevinage ni empoissonnement n'est effectué sur le Doubs depuis 2003 et jusqu'à fin 2006 par la Gaule du Bas Jura afin de ne pas fausser les bilans qui doivent être faits dans le cadre de l'étude piscicole.**

De plus en plus, et d'une manière générale, la plupart des AAPPMA privilégie aujourd'hui la réhabilitation des milieux aquatiques et la restauration des sites naturels de reproduction (frayères à Brochet notamment) plutôt que les ré-empoissonnements.

Sur la Vallée du Doubs dans le Jura, un programme de protection et de restauration des zones de frayères à brochet est en cours. Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet ATSR initié par VNF qui comporte un volet piscicole. Ces opérations concernent la préservation et/ou la restauration des annexes fluviales (milieux indispensables à l'accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces). Elles visent prioritairement le brochet qui présente un caractère fortement indicateur et dont les populations sont fragilisées sur les milieux navigables (régulation des débits). Pour mener à bien ce travail les propositions s'inspireront des actions réalisées avec succès par l'UFBR et le Syndicat Mixte Saône Doubs sur la Saône (problématique similaire).

Les sites retenus dans l'étude piscicole VNF (morte d'Hotelans, Ile Cholet, les prés d'Assaut, Baverans, Audelange, Fraisans) ont été visités (mesures de terrain) ainsi que d'autres sites potentiellement intéressants.

Des suivis ont été réalisés (CSP BD 39) sur la durée et la fréquence de submersion des frayères aux périodes propices (13/01/04 au 19/02/04 = 14 passages). Une recherche est en cours sur les chroniques et suivi des débits du Doubs (données VNF, DIREN...). Ces mesures (fréquences et durées de submersion pluriannuelles) permettront de définir l'intérêt et les priorités d'actions (préalable à la définition des Avants Projets).

Un suivi des frayères a également été réalisé (CSP DR Dijon - comptage œufs et alevins). La synthèse des premières observations concernant les frayères sur le site Natura 2000 est présentée dans le tableau suivant :

***Tableau n° 67 : suivi des frayères à brochets sur le site Natura 2000***

Commune Localisation	Type de frayères	Observations 2004	Prescriptions techniques	Remarques
Baverans	Baïssière sur terrains privés	A sec	Possibilité de restauration par alimentation en eau de l'amont (trop plein morte) = nécessité de réaliser un contre-fonçage	Submersion et ressuyage rapide des sols (15 jours en eau – période de suivi) + démarche foncière lourde si restauration et risquée (ressuyage sol)
Dole Prés d'Assaut	Bras mort + baïssière	Brochets en 2001 0 en 2004	Connexion avec le Doubs + ouvrage régulation pour assurer fonctionnalité frayère (impossibilité de creuser argiles en surfaces) + nettoyage végétation	Bonne inondabilité mais déconnection rapide, une partie de la morte reste en eau, idem baïssière
Dole Canal Rhône au Rhin	Déversoir canal sur terrains privés	Aucune	Maintien niveau d'eau en période propice	Site proposé car diverses caractéristiques favorables
Molay	Morte	Bon site de frayères	Modification busage et sur-élévation gué (+ circulation piscicole). Reconnexion aval morte (attente conclusion étude géomorpho – alimentation possible par amont)	Bonne inondabilité, baisse rapide en bordure mais reste en eau 1,5 mois en 2004

(CSP DR Dijon, 2004)

*Remarque : L'estimation de la fréquence de submersion des frayères a été réalisée du 13/01/03 au 19/02/04 – débit = 790 m3/s le 15/01/04 et 390 m3/s le 20/01/04 à Rochefort/ Nenon.*

Il est à noter qu'une démarche foncière devra être lancée (préalablement à la réalisation des travaux) afin de pérenniser les actions entreprises. Cette approche est basée sur l'acquisition foncière ou la mise en place de convention entre propriétaires fonciers et gestionnaires. Des communes sont en cours de remembrement et il serait souhaitable de profiter de cette opportunité d'action pour acquérir).

Enfin, dans le cadre d'une étude financée par l'Agence de l'Eau, le Syndicat Mixte Saône et Doubs réalise un inventaire exhaustif des zones humides favorables à la reproduction du brochet sur la Saône et ses affluents ne comportant pas de contrat de rivière.

### *c. La promotion de la pêche*

Le manque de valorisation de la pêche dans le département est critique (besoin de protection et d'entretien des milieux, manque d'une vision à long terme, besoin de complexes d'étangs de pêche, insuffisance des budgets de promotion touristique de la pêche). Pourtant, ce type de tourisme contribue à la valorisation d'un environnement de qualité.

Une école de pêche existe sur le secteur, il s'agit de celle de Dole. Destinée aux 9/13 ans, cette école de pêche initie non seulement à la pêche mais aussi au respect de la nature et de l'environnement. Elles accueille ainsi 12 jeunes chaque mercredi au cours des mois d'avril à juin.

Un partenariat existe aussi avec les écoles, les centres aérés en collaboration avec l'atelier Pasteur de Dole. Deux cent jeunes sont ainsi également respect de la nature.

Outre l'initiation à la pêche et à l'environnement, il existe aussi des parcours de pêche réservés aux jeunes (jusqu'à 16 ans) : parc Isio à Dole puis un parcours sur la Cuisance en 1<sup>o</sup> catégorie et un ruisseau privé à l'Abergement la Ronce (Hors Natura 2000).

### **3. Le suivi piscicole**

Les deux fiches de synthèse des déclarations de captures des pêcheurs à la ligne sur notre secteur d'étude (**Annexe n° 15**) donnent une idée des peuplements présents sur le Doubs en amont et en aval de Dole jusqu'aux départements limitrophes du Doubs et de la Saône-et-Loire. Ce diagnostic s'appuie sur les rapports de capture des pêcheurs et reste donc aléatoire.

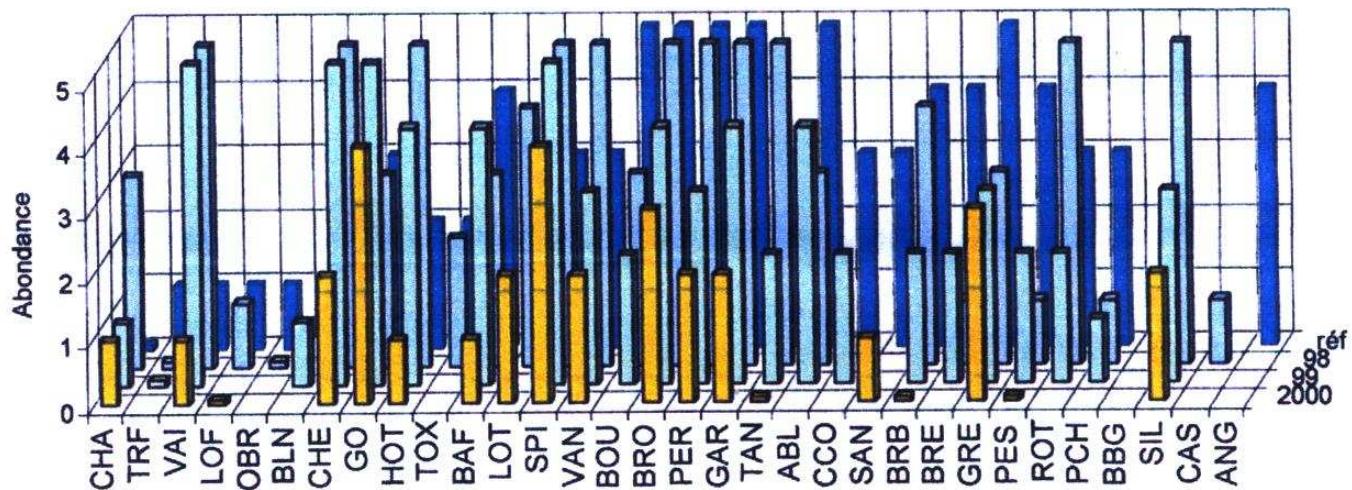
Ces résultats ont été complétés par les données issues des pêches électriques réalisées par le CSP et la Fédération des Pêcheurs du Jura en 2000 à Gevry, au pont de Molay.

On constate que le peuplement du Doubs à Gevry est globalement en concordance avec le référentiel de la station. Le cortège d'espèces est diversifié mais on remarque l'absence ou la très faible abondance des espèces plus exigeantes (chabot, ombre, âpron, lotte, bouvière, blageon).

Inversement, certaines espèces tolérantes présentent de fortes abondances (silure, grémille, gardon). D'un autre côté, le maintien de la lotte (absente en 1999) indique un couple qualité d'eau/qualité d'habitat relativement rare dans le bassin pour un cours d'eau de ce gabarit. En outre, le groupe indicateur des invertébrés benthiques va aussi dans le sens d'une dégradation du peuplement.

L'habitat de ce secteur reste très diversifié : le chenal présente une succession de radiers et de profonds sur fond de graviers-galets tandis que les hydrophytes, hélophytes et branchages immergés sont abondants dans les systèmes latéraux (anses, bras morts...). La présence sur le chenal de zones profondes et de blocs de branchages en bordure augmente encore la diversité de la station. Les connexions avec la zone inondable sont de bonne qualité et rendent la station particulièrement favorable à la reproduction du brochet.

L'absence récente de plusieurs espèces sensibles à la qualité de l'eau indique un problème apparemment récent de qualité d'eau. Des teneurs élevées en matières azotées en début d'année 2000 sont à signaler. Les développements algaux et le colmatage des fonds qui en résultent nuisent au développement des espaces les plus sensibles.



***Illustration n° 146 : Résultats des échantillonnages 2000 et comparaison par rapport aux données précédentes.***

(CSP, 2005)

Enfin, le peuplement piscicole observé sur la Basse Vallée de la Loue témoigne de la profonde altération du système. En effet dans les 70, d'importants travaux de correction - recalibrage ont été mis en place se traduisant rapidement par la déstructuration physique de l'ensemble de la Basse Vallée. Phénomène d'érosion, abaissement du lit, déconnexion des systèmes latéraux, réchauffement des eaux sont alors autant de facteurs qui ont contribué à grever l'ensemble de l'édifice biologique du cours d'eau.

Au niveau des poissons, les espèces les plus sensibles du type écologique ont disparu (Apron) ou ont vu leur abondance fortement diminuer (ombre, truite, toxostome) de manière plus ou moins rapide. Actuellement, on observe donc un net déséquilibre au profit des espèces les plus ubiquistes.

Remarque : outre les espèces connues actuellement, la littérature du XIX<sup>ème</sup> siècle mentionne la présence de l'Apron qui ne vit en France que dans le bassin du Rhône, la remontée jusqu'à Crissey des Aloses (*Alosa alosa* et *Alosa fallax*) et occasionnellement de l'Esturgeon (*Acipenser sturio*) qui a fréquenté le Doubs et la Saône jusqu'au début du XX<sup>ème</sup> siècle.

**Tableau n° 68 : espèces de poissons présentes sur le site Basse Vallée du Doubs et régime de protection.**

Espèces	Protection	Espèces	Protection
Ablette ( <i>Alburnus alburnus</i> )		Hotu ( <i>Chondrostoma nasus</i> )	
Anguille ( <i>Anguilla anguilla</i> )		Loche franche ( <i>Nemacheilus barbatulus</i> )	
Barbeau fluviatile ( <i>Barbus barbus</i> )	DHV	Lote de rivière ( <i>Lota lota</i> )	
Black-bass ( <i>Micropterus salmoides</i> )		Ombre commun ( <i>Thymallus thymallus</i> )	
Bouvière ( <i>Rhodeus amarus</i> )	DHII	Perche ( <i>Perca fluviatilis</i> )	
Brème bordelière ( <i>Blicca bjoerkna</i> )		Perche-soleil ( <i>Lepomis gibbosus</i> )	
Brème commune ( <i>Abramis brama</i> )		Poisson-chat ( <i>Ictalurus melas</i> )	
Brochet ( <i>Esox lucius</i> )	F	Rotengle ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> )	
Carpe ( <i>Cyprinus carpio</i> )		Sandre ( <i>Stizostedion lucioperca</i> )	
Carpe miroir ( <i>Cyprinus carpio spp.</i> )		Silure glane ( <i>Silurus glanis</i> )	
Carpe argentée ( <i>Cyprinus carpio spp.</i> )		Spirlin ( <i>Alburnoides bipunctatus</i> )	
Chabot ( <i>Cottus gobio</i> )	DHII	Tanche ( <i>Tunca tunca</i> )	
Chevaine ( <i>Leuciscus cephalus</i> )		Truite fario ( <i>Salmo trutta fario</i> )	F
Epinoche ( <i>Gasterosteus aculeatus</i> )		Truite arc-en-ciel ( <i>Oncorhynchus mikiss</i> )	
Gardon ( <i>Leuciscus rutilus</i> )		Vairon ( <i>Phoxinus phoxinus</i> )	
Goujon ( <i>Gobio gobio</i> )		Vandoise ( <i>Leuciscus leuciscus</i> )	F
Grémille ( <i>Gymnocephalus cernua</i> )			

SOURCE : CSP 39, 2003.

#### **4. Une étude pour étudier la qualité piscicole du Doubs et l'impact éventuel de la pêche professionnelle**

Sur l'ensemble du secteur d'étude, une étude piscicole du Doubs, dont le rendu est prévu avant 2009, visera à dresser un état des lieux de la santé piscicole de la rivière et de prévoir les impacts éventuels de la pêche professionnelle sur les stocks de poissons.

## **5. Les éventuelles dégradations de l'activité « pêche » sur le milieu**

En général, les dégradations dues à l'activité « pêche » et observées sur le milieu aquatique et les habitats rivulaires sont ponctuelles et la plupart du temps occasionnées lors des périodes de très forte fréquentation par les pêcheurs (ouverture de la pêche, concours, saison estivale).

Sur le site Natura 2000, les dégradations causées par les pêcheurs restent néanmoins mineures du fait notamment de la dilution des pêcheurs sur toutes les zones de pêche.

Si la pêche n'a donc pas d'influence sur l'intégrité des habitats naturels, une attention particulière pourra cependant être portée sur les roselières.

### **☞ Le contexte piscicole et halieutique, en bref...**

✓ Il existe 5 réserves de pêche sur notre secteur d'étude. Aucune réserve de pêche dite temporaire (validité 1 an) n'existe sur le secteur d'étude ;

✓ Le secteur concerné par le site est découpé en 17 lots. Sur l'ensemble de ces lots, aucune licence de pêche aux engins ne sera autorisée avant 2009, date de rendu de l'étude piscicole du Doubs ;

✓ Il n'existe sur le site qu'une Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) : la Gaule du Bas Jura ;

✓ Depuis plusieurs années, on note une baisse régulière des effectifs de pêcheurs. Ce phénomène est cependant général et s'observe dans les autres départements ;

✓ De 1998 à 2003 inclus, des empoissonnements ont été réalisés sur le domaine public en 2<sup>ème</sup> catégories par la Gaule du Bas Jura. Cependant, plus aucun alevinage ni empoissonnement n'est effectué sur le Doubs depuis 2003 et jusqu'à fin 2006 afin de ne pas fausser les bilans qui doivent être faits dans le cadre de l'étude piscicole ;

✓ Une école de pêche existe sur le secteur, il s'agit de celle de Dole ;

✓ Un partenariat existe aussi avec les écoles et les centres aérés en collaboration avec l'atelier Pasteur de Dole ;

✓ Outre l'initiation à la pêche et à l'environnement, il existe aussi des parcours de pêche réservés aux jeunes (jusqu'à 16 ans) : parc Isio à Dole puis un parcours sur la Cuisance en 1<sup>o</sup> catégorie et un ruisseau privé à l'Abergement la Ronce (Hors Natura 2000) ;

✓ Les fiches de synthèse des déclarations de captures des pêcheurs à la ligne et les données issues des pêches électriques réalisées par le CSP et la Fédération des Pêcheurs du Jura en 2000 à Gevry, au pont de Molay montrent que le peuplement du Doubs est globalement en concordance avec le référentiel de la station. Le cortège d'espèces est diversifié mais on remarque l'absence ou la très faible abondance des espèces plus exigeantes (chabot, ombre, apron, lote, bouvière, blageon) ;

✓ Sur l'ensemble du secteur d'étude, une étude piscicole du Doubs, dont le rendu est prévu avant 2009, visera à dresser un état des lieux de la santé piscicole de la rivière et de prévoir les impacts éventuels de la pêche professionnelle sur les stocks de poissons.

### **☞ Cohérence avec Natura 2000 :**

✓ Si la pêche n'a donc pas d'influence sur l'intégrité des habitats naturels, une attention particulière pourra cependant être portée sur les roselières.

## H. LE TOURISME ET LES AUTRES LOISIRS

Le Pays Dolois est essentiellement constitué de plaines et généralement qualifié de « Bas-Jura ». Il souffre d'un déficit d'image à l'extérieur. Il est généralement peu connu et associé aux archétypes naturels précités du Massif du Jura auxquels on peut ajouter un climat peu clément où règne un froid « mouthier ».

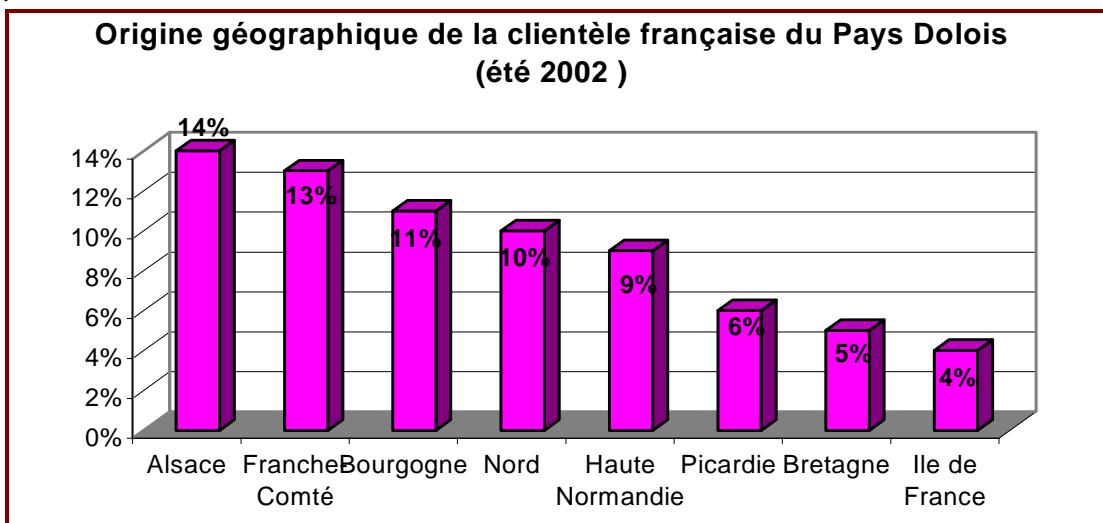
Son positionnement géographique « non montagnard », son irrigation par les infrastructures de communication ainsi que sa position particulièrement avantageuse sur les circuits migratoires Nord-Sud font de ce territoire **un espace touristique de passage plus que de séjour**.

Toutefois, ce constat ne doit pas masquer les atouts que possède ce territoire et les potentialités de développement futur comme en atteste les éléments ci-après.

### **1. Une destination touristique familiale et de moyen séjour**

#### *a. La typologie des touristes estivaux du Pays Dolois*

Concernant le profil géographique des touristes du Pays Dolois, il est à noter que 64% sont français.



**Illustration n° 147 : origine géographique de la clientèle française du Pays Dolois**

Sources : CDT du Jura

Pour la clientèle étrangère, elle est essentiellement hollandaise (22%), belge (5%), et danoise (3%).

Globalement, les touristes sont dans la force de l'âge, 51 ans en moyenne (contre 47 ans dans le Jura), ils viennent en famille (51%), ils sont en général mariés avec 2 enfants. Ils viennent parfois en couples (32%) ou avec des amis (12%) mais rarement seuls (5%).

Ils sont de catégorie socioprofessionnelle moyenne : cadres moyens ou employés (46%) et plutôt du service public ou parapublic, parfois ouvriers (16%) ; retraités (9%) ou étudiant (8%).

Plus de la moitié des visiteurs du Pays Dolois (54%) est déjà venu.

### ***b. L'image touristique du territoire dolois***

Fait marquant : 36% des touristes poursuivront leurs vacances ailleurs. Il est également à souligner que 16% des touristes du Pays Dolois ont hésité avec une autre destination. Les hésitations oscillent soit entre une alternative tranchée (Jura contre mer) soit, et principalement, avec une alternative de même nature (Alpes, Ardèche, Vosges...).

Un des enjeux est donc de parvenir à affirmer et défendre des différences vis-à-vis de ces destinations alternatives. A cet égard, il convient de rappeler que **les principaux atouts du Pays Dolois identifiés par les touristes sont, par ordre décroissant :**

- ❖ le calme et la tranquillité (28%)
- ❖ la découverte sans trop d'affluence (27%)
- ❖ la proximité (26%)
- ❖ le rapprochement familial (22%)
- ❖ le dépaysement (18%)
- ❖ les paysages (17%).

L'absence de dimension patrimoniale est à noter.

La recommandation est le moteur principal pour venir découvrir le Pays Dolois et constitue le principal vecteur de communication (soit 51% : 27% par la famille, 20% par les amis, 4% par les collègues).

Les guides Michelin et Routards sont souvent déterminants dans le choix des destinations de même qu'Internet qui entre en force dans les outils de connaissance et de décisions.

### ***c. Un maillage entre office du tourisme et hébergement à faire évoluer...***

76% des touristes s'informent sur place. L'étude clientèle réalisée par le CDT met en exergue l'importance des hébergeurs en tant que relais d'informations (50%). En parallèle, les offices de tourisme sont sensiblement moins présents en Pays Dolois (42%).

Pour les touristes sondés, l'information reste perfectible dans sa clarté, dans sa quantité et dans son caractère pratique. L'information ne passe pas ou peu vers les touristes hors de la stricte localité qui les accueille. Si l'on excepte la Fête des Voies du Sel, les événements ne parviennent pas à être significativement repérés et ne font leur score de notoriété que sur leur propre territoire.

## **2. L'hébergement en Pays Dolois : prédominance de l'hôtellerie de plein air et faiblesse des gîtes ruraux**

### ***a. Le succès des Campings***

**L'hébergement se fait très largement dans les campings** (près de ¾ de la consommation d'hébergement des touristes), suivi par l'hôtellerie avec 15% de la consommation d'hébergement.

La durée moyenne du séjour en camping est de 7 jours.

Simultanément, le poids des résidences secondaires fait du dolois un territoire de loisirs de proximité, local ou régional, et dans une moindre mesure national et suisse.

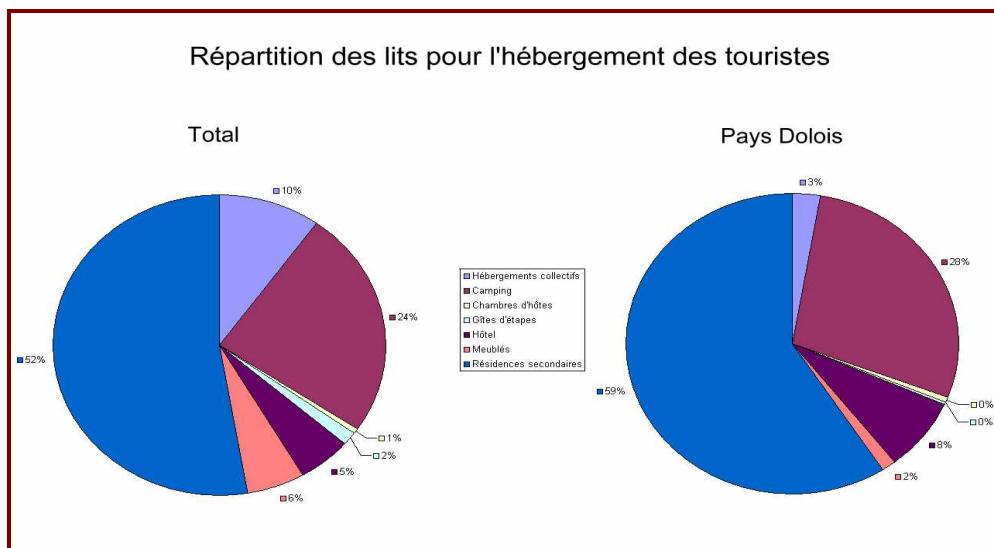
**Tableaux n° 69 et 70 : les types d'hébergements touristiques dans le Jura (nb de structures et nb de lits)**

Nombre de lits	Hébergements collectifs	Camping	Chambres d'hôtes	Gîtes d'étapes	Hôtel	Meublés	Total marchand	Résidences secondaires	Total
Pays Dolois	400	4158	71	47	1142	230	6048	8750	14798
Haut Revermont	152	795	29	78	598	425	2077	4115	6192
Pays Lédonien	680	1350	149	119	936	695	3934	11530	15464
Haute vallée de l'Ain	1264	2271	88	303	776	1730	6432	4645	11077
Pays des Lacs						860	16319	10845	27164
PNR	6911	4641	74	976	1896	7895	22393	20695	43088
<b>Total</b>	<b>10767</b>	<b>26727</b>	<b>553</b>	<b>1636</b>	<b>5680</b>	<b>6080</b>	<b>5760</b>	<b>57203</b>	<b>117783</b>

Source CDT 39 – Observatoire – Février 2003

Nombre de structures	Hébergements collectifs	Camping	Chambres d'hôtes	Gîtes d'étapes	Hôtel	Meublés	Total marchand	Résidences secondaires	Total
Pays Dolois	7	18	12	3	37	46	123	1750	1873
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>78</b>	<b>80</b>	<b>67</b>	<b>196</b>	<b>2 368</b>	<b>2918</b>	<b>12116</b>	<b>15034</b>

Source CDT 39 – Observatoire – Février 2003

**Illustration n° 148 : répartition des lits pour l'hébergement des touristes**

Source CDT 39 – Observatoire – Février 2003

La satisfaction quant à l'hébergement est bonne, même si elle demeure perfectible (27% de satisfaction moyenne ou d'insatisfaction). L'hygiène, les activités pour les jeunes et l'accueil sont les domaines les plus perfectibles. Pour l'offre de restauration, elle est relativement faible: 67% contre une moyenne de 74% au niveau départemental.

L'hébergement de plein air représente 18 exploitations du camping à la ferme au camping résidentiel, véritable village de vacances de plein air classé 3 ou 4 étoiles avec équipements de loisirs et animation intégrés, dans lesquelles se répartissent inégalement 1300 emplacements.

L'ouverture des campings connaît globalement une amplitude de 5 mois (de mai à septembre), notamment dans le Val d'Amour, mais atteint 6,5 à 7,5 mois dans les grosses unités de Dole et de ses environs immédiats.

***b. L'hébergement hôtelier : une concentration autour du pôle urbain de Dole***

Il se répartit entre :

- ❖ une hôtellerie traditionnelle, de très petite ou moyenne taille (55% de la capacité totale: 22 entreprises de 5 à 20 chambres), un niveau de confort moyen : 2 étoiles (1 seul hôtel trois étoiles de 10 chambres à Dole),
- ❖ une hôtellerie de chaînes (45% de la capacité/chambres: 4 unités d'une taille supérieure à 40 chambres), classement moyen 2 étoiles.

**En dehors de Dole, les hôtels existants sont peu nombreux (80% des chambres sont situés sur le périmètre de la Communauté de communes du Jura Dolois) et de petite taille** (à l'exception d'un hôtel à Chaussin). La reconfiguration des axes de grande circulation conduit ces établissements à reconsiderer leur rôle.

Seul sur la Communauté de communes du Val d'Amour, le Château de Germigney (Relais-Château classé 4 étoiles), bénéficiant d'une position intéressante en bordure de Loue et à proximité de la Saline d'Arc et Senans, se distingue de l'offre de gamme modeste du Pays Dolois et se range dans une offre de catégorie « grand standing ».

Etapes et affaires caractérisent l'activité de l'hôtellerie du Pays Dolois.

***c. Les Gîtes ruraux, meublés ou villages de vacances,***

Formules recherchées par la clientèle familiale, ils sont très peu représentés (gîtes ou meublés) voire quasiment inexistant pour les villages de vacances.

Ils sont concentrés dans les secteurs aux paysages les plus typés et équipés de sentiers de découverte et d'activités de pleine nature : Bresse du Jura et Val d'Amour.

Presque inexistant au Nord du Doubs : Jura Nord, Jura entre Serre et Chaux, Nord Ouest Jura (2 gîtes), les possibilités d'extension du parc, au nord du territoire semblent difficiles à envisager en raison de la proximité des agglomérations (Dijon, Besançon, Dole) tendant à transformer l'habitat disponible en résidences permanentes.

Par contre, les chambres d'hôtes, plus propices à l'accueil de passage, s'y développent plus facilement avec des remplissages plus intéressants.

**3. Le tourisme culturel et urbain : une offre diffuse et peu identifiée**

***a. Le patrimoine architectural***

Il existe aujourd'hui dans les communes de la Basse Vallée du Doubs, des sites et des monuments de grand intérêt architectural ou paysager (*source DIREN et DRAC Franche-Comté, 2005*).

**➤ LES MONUMENTS HISTORIQUES**

Les communes possédant des monuments historiques protégés sur le territoire sont les suivantes : ANNOIRE, CHAUSSIN, CHOISEY, CRISSEY, DOLE, NEUBLANS-ABERGEMENT, PARCEY, PETIT-NOIR et RAHON (Jura) - arrêtée au 28 juillet 2005.

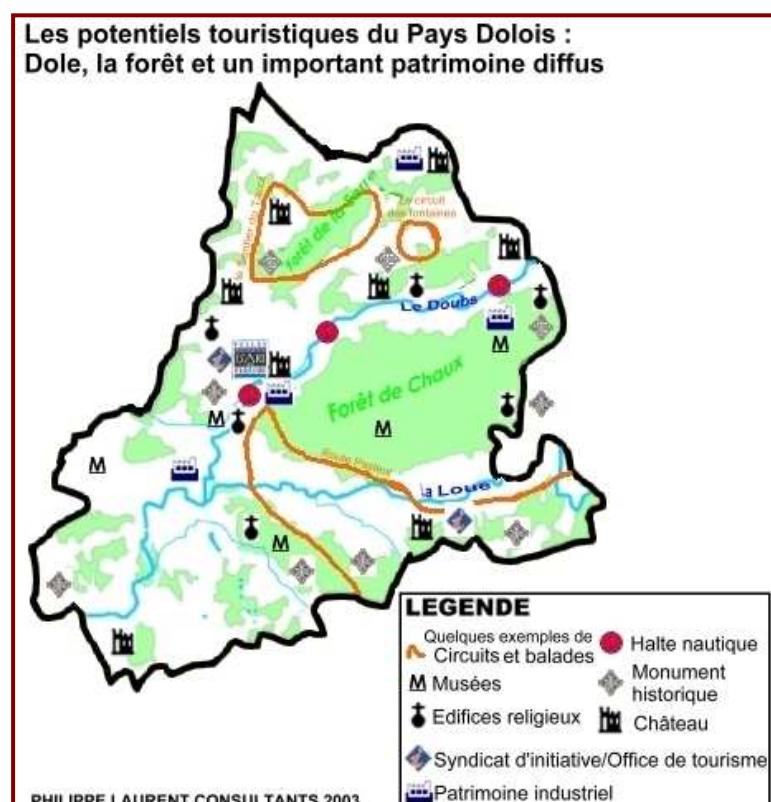
Au total, on comptabilise sur ces 9 communes (Cf. Carte) :

- 21 édifices classés,
- 51 édifices inscrits.

Il n'existe actuellement aucun édifice protégé au titre des monuments historiques sur le territoire des communes de ASNANS-BEAUVOISIN, BAVERANS, BREVANS, CHAMPDIVERS, FALLETANS, GEVRY, LONGWY-SUR-LE-DOUBS, MOLAY, PESEUX, SAINT-BARAING et VILLETTES LES DOLE.

### **Illustration n° 149 : les potentiels touristiques du Pays Dolois**

#### ➤ LES SITES HISTORIQUES



Sur notre zone d'étude, seul l'ensemble urbain de Dole est concerné (DIREN FC, 2005) :

- DATE : 06/04/1971
- CODE INSEE : 39 198

#### ➤ LES ZPPAUP

Aucune des 20 communes n'est concernée par une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP).

#### **b. Dole, ancienne capitale historique de la Comté et Ville d'Art et d'Histoire**

Forte de son histoire prestigieuse d'ancienne capitale de la Franche-Comté et d'une belle unité patrimoniale, la ville a mis en place (dès 1967) un secteur sauvegardé et obtenu, en 1993, le statut de **Ville et Pays d'Art et d'Histoire**, qui se traduit par une politique d'animation et de valorisation du patrimoine et de l'architecture.

Le statut de Ville et Pays d'Art et d'Histoire implique des actions minima à l'intention de la population locale et de la population touristique : des visites-découvertes sous des formes diverses (visites de la ville, à thèmes, sur les pas d'un personnage, ...) guidées et commentées par des guides conférenciers agréés, des animations pour les enfants sur l'année (sensibilisation et éducation des enfants à l'expression artistique, dans le cadre des temps scolaire ou de loisirs) et « l'Eté des 6-12 ans », encadré par les animateurs Patrimoine et les guides conférenciers, permet d'occuper l'enfant pendant que les parents visitent la ville. A noter par ailleurs, les Ateliers Pasteur qui organisent des stages de sensibilisation et de découverte scientifique en direction des jeunes.

L'action entreprise à Dole dans le cadre de ce dispositif comprend différents dispositifs :

- A. L'exposition Permanente du Patrimoine « Les clés de la Ville »**
- B. Les visites - guidées par guide conférencier**

***Tableau n° 71 : la fréquentation des visites guidées à Dole (nombre de personnes)***

	<b>individuels</b>	<b>groupes non scolaires</b>	<b>groupes scolaires</b>
	<b>juillet et août</b>	<b>janvier à septembre</b>	<b>janvier à juin</b>
<b>1999</b>	600	1 826	4 489
<b>2000</b>	631	2 719	2 596
<b>2001</b>	383	2 862	536

Il est à noter que la gestion et la commercialisation des produits liés au Patrimoine Ville d'Art et d'Histoire ainsi que l'information, sont assurées par l'Office du Tourisme.

Si Dole ne détient pas un important patrimoine de monuments remarquables de niveau national qui font le cœur des produits du tourisme traditionnel, **son caractère exceptionnel réside dans l'unité et l'étendue de son « secteur monumental », l'esthétique du site et son cadre naturel.**

Centrer la politique d'animation sur les visites guidées ponctuelles et architecturales de monuments est certainement insuffisant. Sans tomber dans une animation facile et artificielle, c'est sur une « **mise en scène** » de la ville et de son histoire, de celles de ses personnages célèbres et habitants qu'il faudra travailler : aménagements spécifiques, animations spécifiques, modes de découverte originaux....

Par ailleurs, **l'élaboration d'une véritable politique de communication** est indispensable pour éviter la confusion et la frustration dans lesquelles sont laissés les visiteurs par le manque de lisibilité du potentiel patrimonial et de son animation (documents d'informations peu attractifs, illisibles, sans horaires d'ouverture, prix d'entrées etc., insuffisamment distribués - un site Internet insuffisamment documenté ...). Une réflexion sur le meilleur positionnement dans la ville de l'exposition permanente présentant le patrimoine de la Ville de Dole pourrait constituer un des points forts de la stratégie de communication.

**Dole fait partie des trois villes de Franche-Comté bénéficiant du label Ville et Pays d'Art et d'Histoire (avec Besançon et Montbéliard)**, et le Pays Dolois se situe au centre d'un ensemble de 6 autres villes, titulaires du même statut (Auxerre, Langres, Autun, Chalon sur Saône, Dijon et Beaune) dans un rayon de 150 kilomètres. Il s'agit ainsi d'un véritable **réseau de « pôles de ressources culturelles »** qu'il conviendrait de mieux valoriser. De même il serait opportun d'étudier les perspectives de complémentarités avec les sites proches tels les Salines Royale d'Arc et Senans, la Maison Pasteur d'Arbois, les grottes des Planches à Arbois, ou encore Pesmes.

### *c. Les musées*

#### **Le Musée Pasteur à Dole**

**Le Musée Pasteur est l'un des principaux outils touristiques de la ville de Dole, dont il est le support de l'image emblématique : Pasteur.**

Créé en 1927, cet établissement a été entièrement rénové en 1995 avec l'appui d'un comité technique comprenant le Réseau des Musées Pasteur et la Cité des Sciences de la Villette. Il est géré par la Société des Amis de Pasteur, association loi 1901, qui anime également l'Atelier Pasteur.

La fréquentation du musée s'établit de manière assez stable au fil des années, autour de 11.500 à 12.000 entrées par an. Avec ce score, **il ne se situe qu'au 11ème rang des sites et curiosités visités dans le département du Jura.**

**La notoriété du Musée n'est pas à la hauteur de son intérêt culturel et pédagogique;** les actions ne touchant pas le public de manière efficace. Sur le terrain, la signalisation hors de Dole n'est pas présente. En ville, elle est présente dans le cadre de la Route Pasteur, qui attire l'attention sur la vie de Pasteur dans le Jura, mais ne valorise pas spécifiquement le Musée de Dole.

Par ailleurs, avec la création de la Commanderie, salle multifonctionnelle, pouvant le cas échéant se transformer en auditorium, il conviendrait d'inciter le public à des séjours plus professionnels, en négociant par exemple avec l'Institut Pasteur, l'accueil à Dole des Euro-conférences développées en direction des scientifiques, cadres, développeurs de l'industrie pharmaceutique. Les Ateliers Pasteur à destination des jeunes participent également de cet effort de sensibilisation scientifique.

#### **Le Musée des Beaux-Arts à Dole**

Le Musée des Beaux-Arts et d'Archéologie a la particularité de couvrir, avec des collections riches et une politique d'expositions temporaires, un programme muséographique très large allant de l'archéologie du Jura jusqu'à l'art contemporain.

Depuis 1988, le musée abrite la collection du Fonds Régional d'Art Contemporain.

La fréquentation moyenne du Musée, de manière assez stable, se situe autour de 13.000 visiteurs par an. Le public est composé d'individuels et de groupes scolaires, et non-scolaires, parmi lesquels les visiteurs en circuits touristiques organisés.

#### **Un patrimoine culturel sans élément majeur en dehors de Dole**

Hormis la Ville de Dole, Ville d'Art et d'Histoire, les composantes du Pays Dolois disposent d'un patrimoine culturel assez pauvre, sans élément majeur capable de susciter une affluence touristique d'envergure. L'ensemble de ce patrimoine culturel (église de Rahon, de Chissey sur Loue, Baraque du 14 en forêt de Chaux...) se visite « à l'occasion », en complément d'une promenade en forêt ou en bord de Loue.

### **4. Le tourisme vert : vivier touristique des territoires ruraux**

Territoire rural par excellence, le Pays Dolois est essentiellement caractérisé par deux éléments : l'eau et la forêt.

#### ***a. La forêt : un outil de développement touristique insuffisamment valorisé***

##### **❖ La forêt de Chaux**

Avec 20.493 hectares, la forêt de Chaux est la 2ème de France. D'un seul tenant, elle s'étale sur 26 kilomètres de long et sur une largeur de 12 kilomètres. La forêt présente des aspects et des peuplements très divers, avec toutefois une domination de chênes.

Peuplée par un cheptel de cerfs estimé à 300-350 animaux, la forêt de Chaux présente également d'autres particularités :

- Les colonnes Guidons : érigées en 1826, elles furent le symbole de l'établissement des Eaux et Forêt et servirent de poteaux indicateurs.
- Les Baraques du 14 : habitat forestier, disparu à la première moitié du XX<sup>ème</sup> siècle et reconstitué, ces baraques forment un ensemble de maisons de bûcherons charbonniers unique en Franche-Comté.
- Les chênes à vierges : les Celtes vouaient un culte à certains chênes de la forêt. Au Moyen-Age, l'Eglise fit placer des statues de la vierge dans ces arbres sacrés, récupérant ainsi ces dévotions païennes.
- L'oratoire de Saint-Thibaud

Un réseau de routes à accès réglementé notamment pour les voitures, en arêtes de poisson, de part en part de la route nationale en permet la visite, mais il reste facile de s'y perdre.

#### ❖ La randonnée pédestre

La randonnée est une activité incontournable dans le Nord Jura en raison de la qualité et de la variété de ses paysages. De nombreux circuits existent sur le Pays Dolois et sont homologués dans le cadre du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée.

#### ❖ Le cyclotourisme, vélo loisirs et VTT : un potentiel de progression important

La randonnée cyclable est déjà implantée dans le Pays Dolois, depuis plusieurs années :

- en Bresse du Jura, où plusieurs itinéraires sillonnent forêts et étangs dans le secteur de Sergenon, Deux-Fayes
- dans le Val d'Amour où les circuits assez faciles sont situés dans la partie amont de la vallée
- dans le Jura Dolois au Nord sur les communes de Champvans-Monnières,
- le Nord du Pays Dolois n'est pour l'instant que faiblement équipé

La réalisation de circuits balisés dans les différents territoires n'a pas pour autant déclenché une explosion de l'offre de services et de prestations cyclables. Une seule entreprise est aujourd'hui en mesure de faire une offre structurée sur le territoire du Pays Dolois.

Plus diversifiée dans ses paysages que le Val de Saône voisin et la proximité de la montagne lui offrant une variété de sites, de paysages et de niveaux de difficultés, le Pays Dolois peut bénéficier d'une clientèle plus large allant des sportifs amateurs de bon niveau aux simples amateurs de promenade, d'initiation et de découverte.

Il est à noter que la location de vélos fait particulièrement défaut dans le Pays Dolois, à l'image de l'ensemble du Jura. Si on excepte les grands campings familiaux qui disposent en général d'un parc minimum pour leurs clients, seuls les marchands de cycles dans les principales villes sont loueurs de quelques vélos.

#### ❖ Une opportunité à saisir : la véloroute Nantes/Budapest

L'existence d'itinéraires touristiques cyclables et l'offre de produits touristiques vélo sont très attractifs auprès de la clientèle étrangère (Nord de l'Europe et Amérique du Nord): les régions à fortes identités culturelles et paysagères sont privilégiées.

A cet égard, la création de la véloroute Nantes-Budapest traversant le territoire du Pays Dolois représente une réelle opportunité.

Le projet de Véloroute Nantes-Budapest est déjà bien avancé à l'étranger. L'itinéraire concerne directement le Pays Dolois puisque son parcours se situe dans l'alignement du canal Rhin-Rhône dont il épouse le tracé (canal et vallée du Doubs). Le secteur du Nord du Pays Dolois, peu équipé à ce jour en circuit cyclable, a mis à l'étude plusieurs projets de boucles complémentaires, notamment sur le massif de la Serre.

#### ❖ **L'équitation en forêt**

Le Jura a une notoriété forte en terme de destination de tourisme équestre et les professionnels sont regroupés au sein du réseau Jura Grand Huit.

Le territoire compte un certain nombre de centres équestres réputés, mais ne dénombre qu'un seul gîte équestre sur le Val d'Amour, ce qui limite donc les capacités d'hébergements.

Le Val d'Amour, par l'intermédiaire de l'ADAVAL a en effet mis en place un circuit de randonnée équestre basé à la Vieille Loyer, ce dernier a été labellisé. Cependant plusieurs problèmes sont soulevés :

- le lieu accueillant les cavaliers ne peut assurer la restauration de ces derniers. Cette absence de lieu de ravitaillement est aussi sensible sur l'ensemble du tracé de cet itinéraire équestre ;
- la faible capacité d'hébergement pour cavaliers et montures : les gîtes sont rares et privilient les hébergements à la semaine. De plus, les lieux pour accueillir les montures sont nombreux mais rarement associés à ceux susceptibles d'héberger les cavaliers ;
- l'accueil des chevaux devient problématique en automne, dans la mesure où les animaux des centres équestres occupent déjà les boxes. Des solutions de « dépannages ponctuels » sont envisageables mais aucun projet pérenne n'est pour le moment évoqué.

Un lien avec le circuit de randonnée équestre de la Haute-Saône pourrait être envisagé.

#### *b. L'eau : un besoin de conciliation des différentes pratiques de la rivière*

#### ❖ **Les activités d'eaux vives et la baignade**

En été, la motivation principale des touristes est la présence de sites de baignades. Or le pays Dolois est traversé par trois rivières, l'Ognon, le Doubs et son affluent la Loue, considérée comme l'une des plus belles rivières de France notamment par les pêcheurs. Il dispose également d'innombrables étangs qui font la particularité de cette partie du Nord de la Bresse, sans oublier l'existence du canal du Rhône au Rhin

Ce territoire est donc propice aux loisirs nautiques. Le canoë en est l'activité principale.

Le **canoë-kayak** est présent en Pays Dolois, avec une entreprise de loisirs sportifs à Ounans, principal centre d'activité et à Dole, détentrice du Label Point Canoë Nature (garantie de qualité de prestations touristiques « grand public » décerné par la FFCK).

#### ❖ **La pêche : un produit touristique phare pour le Dolois**

(Cf. Diagnostic « Activité halieutique et piscicole »)

#### ❖ **Le tourisme fluvial : forme la plus structurée de l'offre touristique du Pays Dolois**

(Cf. Diagnostic « Activités fluviales »)

### **c. Le tourisme ornithologique**

L'aspect sauvage et humide de la basse Vallée du Doubs, un climat relativement tempéré contrastant avec celui du Haut Jura et une situation privilégiée sur le couloir de migration méditerranéenne Rhône, Saône, Doubs... permettent à plus de 150 espèces de fréquenter la réserve du Girard (Cf. diagnostic écologique du site).

Or l'intérêt ornithologique et de découverte de la nature de cette zone ne sont connus que par les plus aguerris. Par conséquent, il conviendrait de valoriser ce site tout en préservant son caractère sauvage par exemple en développant des visites en comité restreint, accompagné d'un guide animalier, des classes vertes...

## **5. Les dépenses des touristes en Franche-Comté (Synthèse 2003 – 2004)**

### **a. Les enseignements principaux**

En Franche-Comté, les dépenses des touristes entre octobre 2003 et septembre 2004 se sont chiffrées à environ 711 millions d'euros. La saison estivale (du 1er avril au 30 septembre) représente 65% du total (465 millions d'euros) contre 35% pour l'hiver (246 millions d'euros). La dépense moyenne enregistrée est de 43,80€ par jour et par personne sur l'ensemble de la période.

Pour la saison hiver, cette dépense est de 50€. Elle est de 41,10€ pour la saison été. Les postes budgétaires les plus importants restent la restauration et l'hébergement qui représentent environ 45% de la dépense totale des touristes (29% pour la restauration et 16% pour l'hébergement). Géographiquement, la zone de montagne est l'environnement le plus générateur de dépenses, avec 38,9% du total régional, devant la zone de campagne (30,5%) et la zone urbaine (21,2%). Par département, le Jura compte pour 41,3% du total régional, devant le Doubs (39%), la Haute-Saône (11,9%) et le Territoire de Belfort (7,8%).

### **b. L'évaluation des flux de fréquentation**

L'évaluation des flux de fréquentation permet d'effectuer les redressements nécessaires afin d'estimer au mieux les dépenses moyennes par jour et par personne ainsi que les volumes totaux des dépenses touristiques. Les sources utilisées sont les suivantes : Suivi de la Demande Touristique Française (TNS SOFRES), enquêtes de fréquentation hôtellerie et camping (INSEE), tableaux de bord Observatoire Régional du Tourisme et partenaires, banques de données nationales (Observatoire National du Tourisme), documentation interne KPMG THL.

**Tableau n° 72 : évaluation des flux de fréquentation (Estimation KPMG - 2004)**

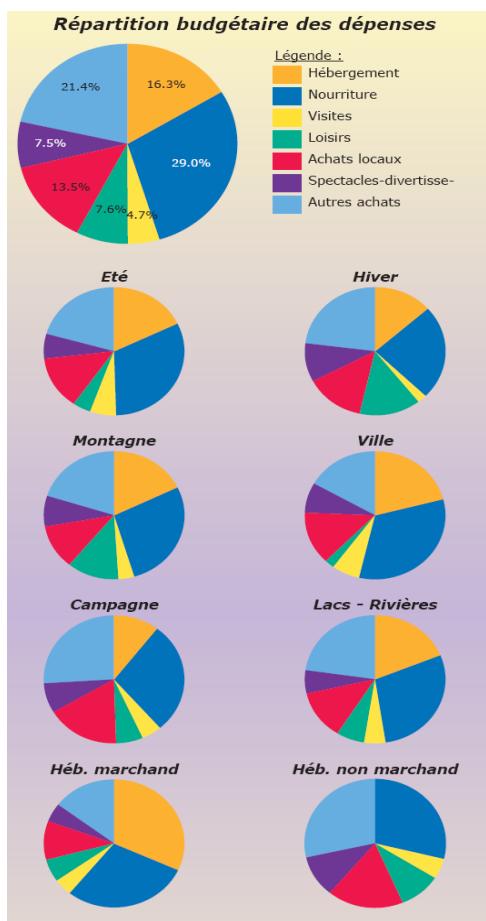
en milliers de nuitées	Hiver	Eté	12 mois	Part
Ville	812	1 837	2 649	16.3%
Montagne	2 198	4 245	6 443	39.7%
Campagne	1 580	3 746	5 326	32.8%
Lacs - rivières	325	1 483	1 808	11.1%
TOTAL	4 915	11 311	16 226	100.0%
Part	30.3%	69.7%	100.0%	

### c. Les dépenses moyennes par jour et par personne

La dépense moyenne par jour et par personne des touristes en Franche-Comté s'élevait à 43,80€ pour la période hiver 2003-2004 et été 2004. Cette dépense est plus élevée au cours de la saison hiver (50€) qu'au cours de la saison été (41,10€). La différence s'explique en partie par une dépense quotidienne plus élevée en hiver pour les locations, dont la majorité de l'offre se trouve en zone de montagne. En effet, au cours de la saison hiver, un touriste séjournant en location en zone de montagne dépense en moyenne 10€ de plus qu'un touriste séjournant en location dans les autres zones. L'importance non négligeable du camping, pour lequel la dépense moyenne quotidienne est d'environ 40€ au cours de la saison estivale (environ 13% de la fréquentation totale) tire également la dépense moyenne totale vers le bas.



**Illustration n° 150 : dépense moyenne par jour et par personne**



Sans surprise, les touristes séjournant en hôtel sont ceux qui ont les dépenses les plus élevées (81,10€), devant les touristes en location (52,50€), les touristes en camping (40€), et les touristes résidant dans les autres types d'hébergements marchands (gîtes d'étape, centres et villages de vacances.... – 35,90€). Les touristes résidant en hébergement non marchand (résidences secondaires et séjours chez des amis ou dans la famille notamment) sont ceux dont la dépense est la moins élevée (35,60€ par jour et par personne).

Tous types d'hébergements confondus, nourriture et restauration représentent le premier poste de dépenses avec 29% du total. L'hébergement compte pour 16% (soit en moyenne 7,14€ par jour et par personne). 14% des dépenses sont affectées aux achats locaux (notamment tout ce qui concerne les produits du terroir). Les loisirs (8% du total), les spectacles et sorties nocturnes (7% du total), et les visites (5% du total) représentent une part peu importante des dépenses.

**Illustration n° 151: répartition budgétaire des dépenses**

Les autres achats, qui représentent des dépenses annexes ayant un caractère moins directement touristique (achats d'équipements, vêtements, transport sur place, etc....) sont très importants dans la structure des dépenses des touristes, puisqu'ils représentent 9,39€ par jour et par personne (soit 21% du total). Selon le type d'hébergement utilisé et la zone de résidence, la structure des dépenses diffère de manière importante : Si, dans toutes les zones, le poste nourriture arrive en tête, sa part varie de 27,6% en zone de montagne à 32,7% en zone urbaine.

Pour la zone urbaine, le poids de l'hébergement est également élevé (20,9%), en raison de la prépondérance de l'hôtellerie dans cette zone.

En montagne, on note un poids important du poste loisirs, notamment lié au ski en saison hivernal. Les loisirs représentent en effet 12% de la dépense moyenne journalière des touristes, contre 2 à 6% environ pour les autres environnements.

En zone rurale, outre le poste hébergement qui est très peu élevé, on peut noter que la part des achats locaux (notamment les produits du terroir) représente 17% du budget. C'est 5 à 7 points de plus que pour les autres environnements.

**En zone de lacs et rivières**, on note une relative faiblesse des dépenses de spectacles et divertissements (5,9%, contre 7,5% à 8% dans les autres environnements). Selon le type d'hébergement, la structure est également très différente. C'est l'hébergement qui représente la plus grosse dépense pour les touristes séjournant en hôtellerie et dans les locations, alors que la nourriture arrive en tête pour les campings et les autres hébergements marchands. Traditionnellement, les touristes étrangers dépensent en moyenne plus que les touristes français : 56,20€, contre 41,90€.

La dépense moyenne des étrangers est plus élevée en hiver (63,20€) qu'en été (49,10€). La tendance est la même pour les touristes français, avec une dépense de 49,10€ en hiver, contre 38,50€ en été.

#### *d. Les volumes totaux de dépenses*

Sur la période de l'enquête (octobre 2003 à septembre 2004), et compte tenu de l'évaluation des flux de fréquentation annuels, le volume global des dépenses touristiques en Franche-Comté a été mesuré à 711 millions d'euros, contre 652 millions d'euros constants (Euros constants : ne tenant pas compte de l'inflation) lors de la précédente étude (1997-1998), soit un résultat total supérieur de 10% :

- La saison hiver représente 246 millions d'euros, soit 35% du total.
- La saison été représente 465 millions d'euros, soit 65% du total.
- L'augmentation de la dépense totale par rapport à 1997-1998 est essentiellement due aux dépenses réalisées en hiver de façon globale, mais aussi aux dépenses réalisées en été par les touristes en hébergement non marchand, ainsi qu'à la progression de la fréquentation totale évaluée au cours de l'été.
- Par environnement géographique, la montagne reste le principal foyer de dépenses avec 276,3 millions d'euros (38,9% du total), devant la zone rurale (216,7 millions d'euros – 30,5% du total), la zone urbaine (150,8 millions d'euros – 21,2%) et la zone de lacs et rivières (67 millions d'euros – 9,4%).
- L'extrapolation des résultats enregistrés pour chacun des départements francs-comtois permet de noter que le département du Jura concentre 41,3% des dépenses (293,6 millions d'euros), le département du Doubs 39% (277,2 millions d'euros), la Haute-Saône 11,9% (84,6 millions d'euros) et le Territoire de Belfort 7,8% (55,5 millions d'euros).

**Tableau n° 73 : dépenses totales des touristes**

en millions d'euros	Hiver	Eté	<b>12 mois</b>
Zone Ville	54.3	96.5	<b>150.8</b>
Zone Montagne	109.2	167.1	<b>276.3</b>
Zone Campagne	71.0	145.6	<b>216.6</b>
Zone Lacs - Rivières	11.4	55.6	<b>67.0</b>
Ensemble Franche-Comté	245.9	464.8	<b>710.7</b>
Hôtels	66.8	94.6	<b>161.4</b>
Campings	-	57.7	<b>57.7</b>
Locations	39.8	72.2	<b>112.0</b>
Autres héb. marchands	12.2	20.9	<b>33.1</b>
Héb. non marchands	127.1	219.4	<b>346.5</b>
Ensemble	245.9	464.8	<b>710.7</b>
Doubs	98.5	178.7	<b>277.2</b>
Jura	99.4	194.1	<b>293.5</b>
Haute-Saône	28.0	56.5	<b>84.5</b>
Territoire de Belfort	20.0	35.5	<b>55.5</b>
Ensemble Franche-Comté	245.9	464.8	<b>710.7</b>
Hébergement	33.0	82.9	<b>115.9</b>
Nourriture	58.6	147.3	<b>205.9</b>
Visites	5.2	27.8	<b>33.0</b>
Loisirs	34.8	19.5	<b>54.3</b>
Achats locaux	33.7	62.4	<b>96.1</b>
Spectacles, divertissements	24.0	29.1	<b>53.1</b>
Autres achats	56.6	95.8	<b>152.4</b>
Ensemble	245.9	464.8	<b>710.7</b>

### ☞ Les loisirs, en bref...

- ✓ Le « Bas-Jura » souffre d'un déficit d'image à l'extérieur.
- ✓ Un espace touristique de passage plus que de séjour
- ✓ Le tourisme culturel et urbain : une offre diffuse et peu identifiée
- ✓ Territoire rural par excellence, le Pays Dolois est essentiellement caractérisé par deux éléments : l'eau et la forêt, outils de développement touristique insuffisamment valorisés
- ✓ En Franche-Comté, les dépenses des touristes entre octobre 2003 et septembre 2004 se sont chiffrées à environ 711 millions d'euros. Ce qui correspond à une dépense moyenne enregistrée est de 43,80€ par jour et par personne sur l'ensemble de la période.

### ☞ Cohérence avec Natura 2000 :

- ✓ Bien conduites ou se limitant aux sites aménagés, toutes les activités touristiques et de loisirs sont compatibles avec la préservation du patrimoine écologique de la vallée.

## I. L'EXPLOITATION DE GRANULATS

### 1. Les granulats dans le département du Jura

#### a. Le schéma départemental des carrières

La politique de gestion des granulats dans le Jura s'appuie sur le **schéma départemental des carrières** établi conformément au décret du Ministère de l'Environnement n° 94.603, du 11 juillet 1994.

Dans le Jura, le Schéma départemental des carrières a été approuvé en 1998 pour dix ans. Il vient cependant de faire l'objet d'une remise à jour pour la prise en compte de chantiers exceptionnels (ligne LGV notamment). Il est passé en commission départementale le 17 mars 2005 et a été validé par arrêté préfectoral (Arrêté n° 578) le 18 avril 2005.

Le Schéma départemental définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département en prenant en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, **la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la gestion équilibrée de l'espace**, tout en favorisant une utilisation économe.

Les autorisations d'exploitation de carrières doivent être compatibles avec ces schémas qui prennent en compte les orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

La réduction progressive des extractions en milieu alluvial est le principal objectif de la politique définie dans le cadre des schémas départementaux. Ainsi, le transfert progressif de la consommation de granulats alluvionnaires vers les granulats issus des roches massives (substitution) et la régulation des livraisons de granulats hors départements sont au centre des orientations de ces schémas.

A ce titre, le diagnostic concernant l'exploitation des granulats prend en compte l'évolution des productions (a) et la destination des granulats consommés (b).

#### b. La Répartition géographique des carrières autorisées

En 2004 le département du Jura comptait 50 carrières autorisées dont 4 improductives (dont 1 en cours de remise en état et 2 en cours d'instruction) et une autorisation de dragage dans le Doubs. **Elles** se répartissent de la manière suivante :

##### ➤ Granulats

Les carrières de granulats autorisées sont au nombre de 43 dont 3 inactives et comportent :

- carrières d'alluvions récentes généralement en eau dans le lit majeur des principales rivières: Doubs (1) Seille (1) Ognon (1 en cours de fermeture) ;
- 9 carrières d'alluvions fluvio-glaciaires ou glaciaires échelonnées le long de la Vallée de l'Ain (6) et de la Bièvre (3) ;
- 1 carrière dans les alluvions plio-quaternaires de la Bresse ;
- 29 carrières de roches massives calcaires.
- 1 carrière de roche éruptive en bordure septentrionale de la forêt de la Serre à Moissey.

➤ **Pierres de construction ou ornementales**

Une carrière seulement, de faible envergure, en cours de fermeture concerne les pierres ornementales.

Sur ce site, on exploitait à ciel ouvert 1 banc de calcaire marbrier dans le Crétacé inférieur (Barrémien).

➤ **Matériaux à usages industriels**

6 calibres exploitent des matériaux à usages industriels :

3 carrières d'argiles à tuiles alimentant la même usine, dans les formations plio-quaternaires de la bordure nord-orientale de la Bresse, au Nord de Lons-le-Saunier ;

1 carrière de calcaires et de marnes pour la fabrication de ciment dans la série marno-calcaire de l'Argovien (Jurassique supérieur) à côté de Dole (HOLCIM à Rochefort-sur-Nenon) ;

1 carrière souterraine de gypse dans les formations du Keuper supérieur de la zone du Vignoble, au Nord de Poligny (PLACOPLATRE à Grozon) ;

1 carrière de calcaire du Jurassique supérieur (Séquanien-Rauracien) pour une industrie chimique, à l'Ouest de Dole (SOLVAY à Tavaux).

*c. L'évolution de la production des granulats*

Les granulats ont représenté en 2004 environ 76 % de la production de matériaux de carrières ou de dragage qui a été de l'ordre de 4 369 kT.

Le tableau et le graphique suivants récapitulent depuis 10 ans les masses de granulats d'origine alluvionnaire et issues de roches massives, récoltées en Franche-Comté et sur ses départements.

On peut constater qu'en cohérence avec les orientations du schéma départemental des carrières, les extractions en milieu alluvionnaire sont en diminution progressive, et ce, au profit des roches massives. Cette évolution est surtout marquée depuis à l'arrêt total de ces exploitations sur le Territoire de Belfort depuis 1999, puis à leur diminution conséquente depuis 2000 sur le département du Doubs.

Alors que cette production restait stable Haute-Saône, elle est également en légère diminution en depuis 2002.

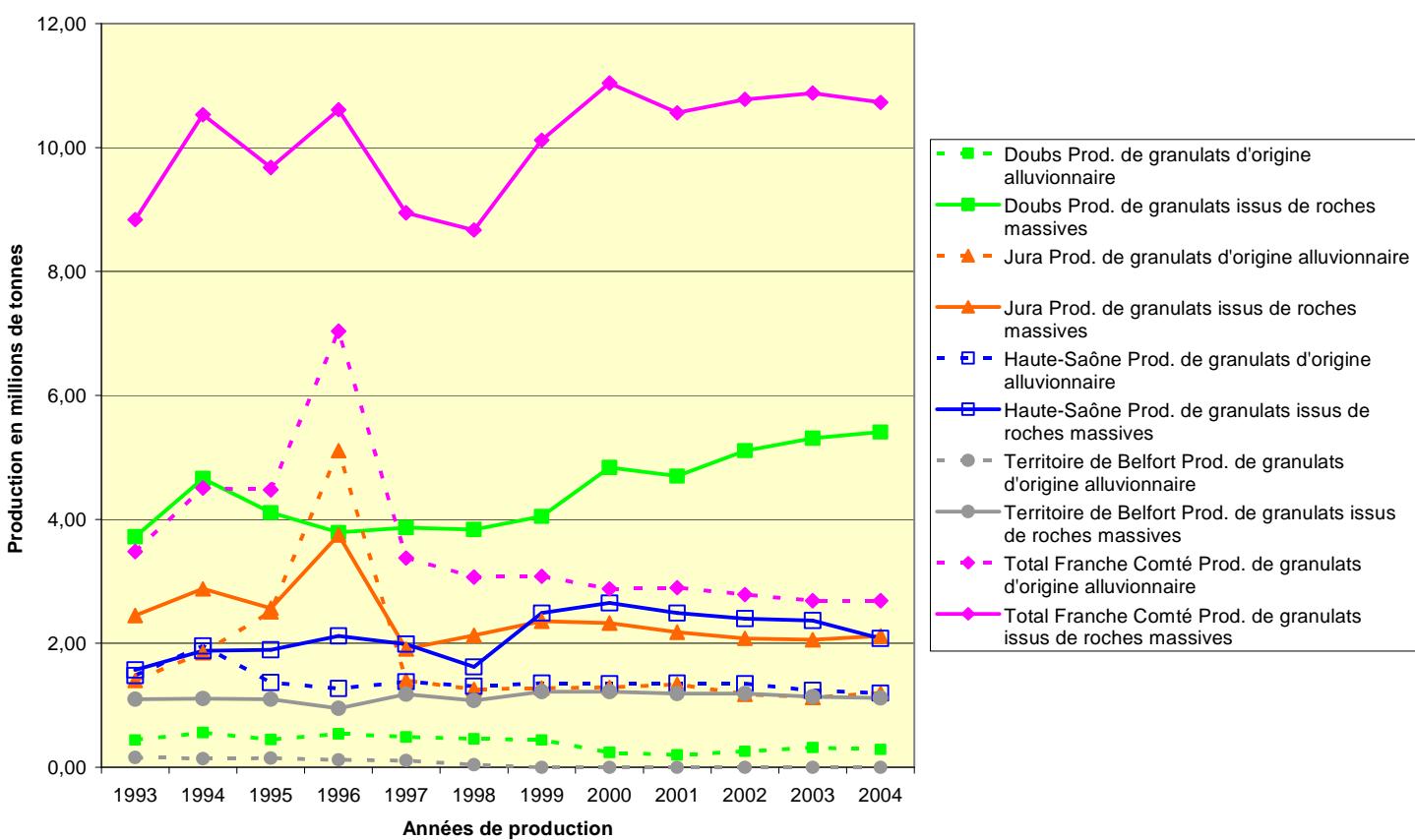
Le Jura reste aujourd'hui le seul département où les productions de granulats d'origine alluvionnaire restent stables depuis 1998.

**Tableau n° 74 : évolution des productions de granulats en Franche-Comté**

		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Doubs</b>	Prod. de granulats d'origine alluvionnaire	0,44	0,56	0,45	0,54	0,49	0,46	0,44	0,24	0,20	0,26	0,32	0,29
	Prod. de granulats issus de roches massives	3,72	4,66	4,11	3,79	3,87	3,84	4,05	4,84	4,70	5,11	5,31	5,41
<b>Jura</b>	Prod. de granulats d'origine alluvionnaire	1,4	1,85	2,51	5,11	1,4	1,26	1,28	1,29	1,34	1,18	1,13	1,20
	Prod. de granulats issus de roches massives	2,45	2,88	2,57	3,75	1,91	2,13	2,36	2,33	2,18	2,08	2,06	2,12
<b>Haute-Saône</b>	Prod. de granulats d'origine alluvionnaire	1,48	1,96	1,37	1,27	1,38	1,31	1,36	1,35	1,36	1,35	1,24	1,20
	Prod. de granulats issus de roches massives	1,57	1,88	1,9	2,12	1,99	1,62	2,49	2,65	2,49	2,40	2,37	2,08
<b>Territoire de Belfort</b>	Prod. de granulats d'origine alluvionnaire	0,16	0,14	0,15	0,12	0,11	0,04	0	0	0	0	0	0
	Prod. de granulats issus de roches massives	1,1	1,11	1,1	0,95	1,18	1,08	1,22	1,22	1,19	1,19	1,14	1,12
<b>Total Franche Comté</b>	Prod. de granulats d'origine alluvionnaire	3,48	4,51	4,48	7,04	3,38	3,07	3,08	2,88	2,90	2,79	2,69	2,69
	Prod. de granulats issus de roches massives	8,84	10,53	9,68	10,61	8,95	8,67	10,12	11,04	10,56	10,78	10,88	10,73

(en millions de tonnes)

(DRIRE de Franche-Comté, 2005 – Environnement industriel en Franche-Comté – Edition 2004)

**Illustration n° 152 : production de granulats en Franche-Comté.**

(DRIRE de Franche-Comté, 2005 – Environnement industriel en Franche-Comté – Edition 2004)

### ***d. Les flux et consommations des granulats dans le Jura***

Les dernières données concernant les flux de granulats au niveau départemental datent de 1994 :

- Au niveau des **flux entrants**, le Jura n'importait pas de matériaux alluvionnaires ni de roches massives calcaires. Il importait uniquement des matériaux d'origine éruptive à hauteur de 20 000 tonnes.

- Au niveau des **flux sortants**, le Jura en 1994 exportait 210 000 tonnes de matériaux alluvionnaires (dont 80 000 tonnes vers la Suisse), 70 000 tonnes de roches massives calcaires (à 100% vers la Suisse) et 200 000 tonnes de matériaux d'origine éruptive.

En 1994, le flux de granulats dans le département du Jura était donc positif de près de 460 000 tonnes.

On *estime* aujourd'hui la consommation de granulats annuelle française par habitant à 8 tonnes (*DRIRE Franche-Comté*). Ainsi, avec 250 000 habitants, le Jura est censé consommé près de 2 millions de tonnes de granulats par an. Hors, la production totale annuelle 2004 étant de l'ordre de 3,32 millions tonnes/an, on peut estimer que le département du Jura reste largement excédentaire en terme de production (+ 1,32 millions de tonnes) et qu'il peut toujours contribuer à subvenir à la demande de ses départements voisins, la plupart déficitaires.

Enfin, le tableau suivant montre la répartition des granulats produits dans le département du Jura en 2004 par nature et par catégorie d'utilisation :

***Tableau n° 75 : répartition des granulats produits dans le département du Jura en 2004 par nature et par catégorie d'utilisation***

Nature Utilisation	Bétons hydrauliques (kT)	Routes, viabilité et autres (kT)	Total (kT)
Alluvions	941 (79 %)	255 (21 %)	1 196 (100 %)
Roches calcaires	101 (5 %)	1 782 (95 %)	1 889 (100 %)
Roches éruptives	0 (0 %)	252 (100 %)	252 (100 %)
<b>TOTAL</b>	<b>1 042 (31 %)</b>	<b>2289 (69 %)</b>	<b>3 331 (100 %)</b>

(*DRIRE Franche-Comté*)

## **2. Les exploitations en lit mineur**

### ***a. Les deux anciens sites d'exploitation importants***

Depuis les années 50 environ (cette date est commune à tous les grands cours d'eau alluvionnaires de France) le Doubs aval a fait l'objet d'exactions de matériaux alluvionnaires **en lit mineur**, en vue d'alimenter le marché du bâtiment (reconstruction après guerre), et le développement du réseau routier et autoroutier.

Deux sites ont été particulièrement exploités sur la zone d'étude (Etude hydraulique du Doubs des bureaux d'études *Safège / Malavoi – 2004*) :

#### **▪ L'amont du pont de Champdivers**

D'après Sogreah (1988) les extractions de matériaux alluvionnaires commencées à grande échelle en 1964 ont atteint sur ce site une masse d'environ 130000 T/an entre 1973 et 1986 date de fin d'exploitation, soit un total d'au moins 1,8 MT sur la période 1973-86. On estimera de manière empirique les masses prélevées entre 1964 et 73 à 0,5 MT soit un total sur la période 1964-1986 de l'ordre de 2,3 MT.

- **La boucle de Champ Chaudière (plutôt sur Fretterans, à cheval Jura / Saône et Loire) :**

Sogreah indique sur la période 1969-1987 une masse extraite d'environ 2,2 MT, ce qui correspond aux chiffres évalués pour Champdivers.

Les autres sites du Jura ne sont pas localisés précisément mais il ne paraît pas extravagant d'estimer les masses extraites sur cette même période à 0,5 MT, ce qui nous amène à un total sur l'ensemble du cours aval dans le département du Jura de **5 millions de tonnes** en 20 ans environ, soit 2,5 à 3 millions de m<sup>3</sup>.

**Remarque :** En Saône et Loire, deux autres secteurs ont été particulièrement exploités (hors Champ Chaudière sur Fretterans), l'un de part et d'autre du pont de Lay (surtout en amont) et le second entre Longepierre et Navilly. Sur la période 1960-1990, les volumes extraits atteignent 4,5 à 5,5 M m<sup>3</sup>.

Toutefois, il s'agit là d'une valeur minimale dans la mesure où il était courant pour la DDE (gestionnaire du Domaine Public Fluvial) jusqu'à la fin des années 80, de faire réaliser annuellement des opérations de désengravement (enlèvement des bancs alluviaux) non soumises à redevance auprès de la DDE car considérées d'utilité publique. Ces désengravements n'étaient manifestement pas toujours comptabilisés.

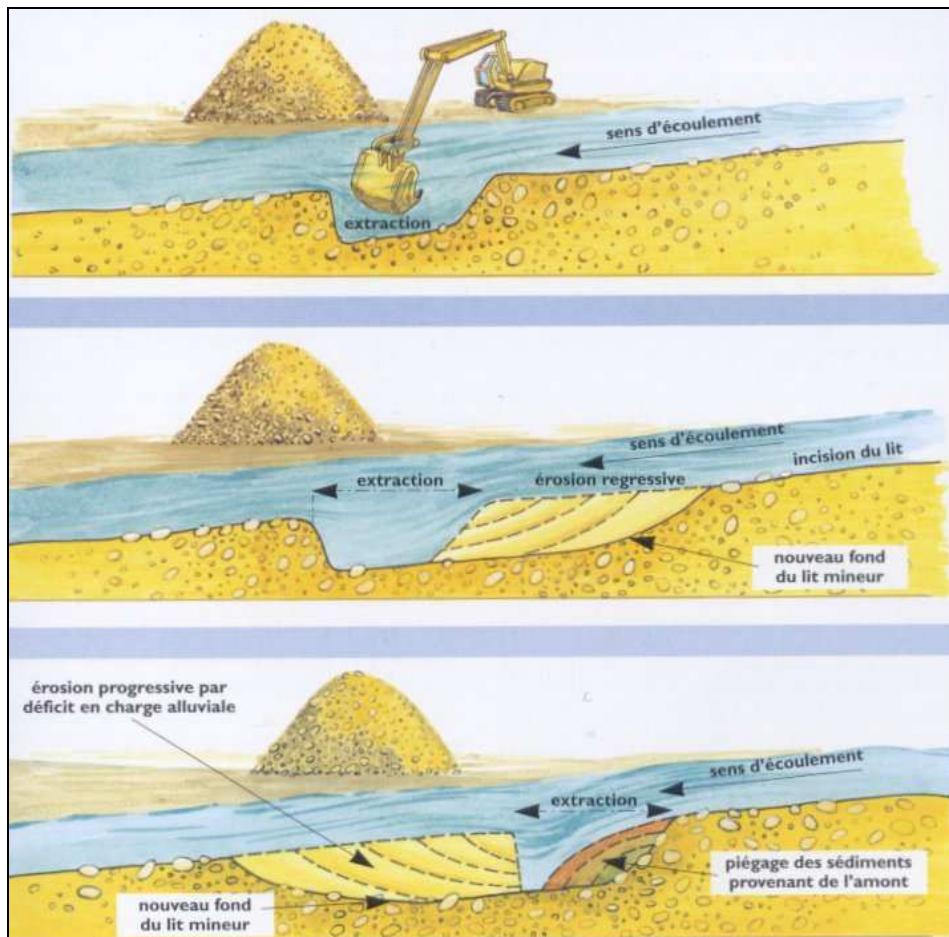
Ainsi 600 000 m<sup>3</sup> de désengravement étaient programmés en 1986 alors que 150 000 m<sup>3</sup> seulement avaient été comptabilisés.

Notons aussi que ces opérations étaient réalisées par les mêmes entreprises que celles concessionnaires de sites d'exactions en lit mineur.

#### ***b. Les impacts des extractions en lit mineur***

La localisation de la plupart des exploitations de granulats en lit mineur ou moyen (c'est à dire dans la zone habituelle où se produit le transport solide dans un cours d'eau) a mis en œuvre un **processus d'incision verticale** qui s'est développé de deux manières, en plus de l'abaissement du lit lié à l'extraction du stock en place :

- par **érosion régressive**, c'est à dire se propageant depuis le site d'extraction vers l'amont par un phénomène de grignotage du talus amont de l'exploitation (souvent une vaste fosse où venaient régulièrement se piéger les matériaux en transit) jusqu'à l'obtention d'une nouvelle pente d'équilibre. Ce type d'érosion a pu se propager sur une distance variable vers l'amont en fonction de la pente locale du lit, de la taille de l'extraction, du type d'exploitation (quelques centaines de mètres à plusieurs kilomètres).
- par **érosion progressive**, se propageant depuis le site d'extraction vers l'aval, en raison du déficit en charge alluviale provoqué par le brusque piégeage d'une grande partie de la charge solide en charriage, saltation et même suspension. A débit égal, la rivière transportant moins de matériaux dissipe son énergie excédentaire en remobilisant une charge de substitution, en aval de l'exploitation, et ce en théorie, jusqu'à obtenir un débit solide égal à sa capacité de transport où à aboutir à une nouvelle capacité de transport adaptée à sa charge alluviale (par réduction de sa pente notamment). Cette recharge en sédiments se fait en premier lieu au détriment de la partie du lit la plus «érodable», le fond du lit en général (forces tractrices plus élevées) mais aussi les berges selon les cas (fonction de la granulométrie du fond ou des berges, de la présence de végétation ou de structures empêchant l'érosion latérale, etc.).



**Illustration n° 153 : les processus d'incision liés aux extractions de granulats**

L'incision généralisée des lits fluviaux, observée sur de nombreux autres grands cours d'eau à fond mobile (Rhône, Ain, Doubs, Garonne, Orb etc.), et les affleurements de substratum imperméable qui y sont souvent corrélés, présentent des inconvénients majeurs dont le plus grave est certainement la réduction corrélatrice de l'épaisseur de la nappe alluviale (nappe d'eau souterraine qui accompagne la rivière), notamment en étiage, donc la **perte à court terme d'une ressource en eau potable de qualité**.

Un autre impact majeur sur le plan socio-économique est la **déstabilisation d'ouvrages d'art** (ponts, digues, protections de berges au droit de secteurs vulnérables), fort coûteux à reconstruire ou à surprotéger.

Enfin, des **impacts écologiques** peuvent aussi être observés :

- au niveau du lit mineur, le substratum rocheux est beaucoup moins favorable pour la faune et la flore aquatiques qu'un substrat alluvial (habitat inhospitalier pour les poissons, pas de possibilité d'enfouissement pour les invertébrés, pas de possibilité d'enracinement pour les végétaux aquatiques).
- au niveau du lit majeur, modification des peuplements végétaux riverains par suite de l'enfoncement de la nappe alluviale, disparition des espèces à bois tendre et remplacement par des espèces à bois dur, donc banalisation des milieux alluviaux.

Le Doubs a été particulièrement touché par ce processus d'incision. On constate en effet une incision générale du lit comprise entre 0.4 et 1.2 m dans le Jura entre 1966 et 1987 (fin des extractions). Le phénomène est beaucoup plus marqué en Saône et Loire dont les alluvions ont été encore plus exploitées puisque l'on atteint systématiquement **-1 m** avec des **abaissements maximum de près de 2 m** dans le grand secteur des extractions allant de Fretterans à Lays.

Cette incision généralisée s'est traduite par de nombreux désordres :

- Déstabilisation des ouvrages d'art (pont de Longwy refait en 1990 suite à l'affouillement des piles)
- Déstabilisation des digues et des protections de berges
- Déconnexion de la majorité des bras morts (noues, mortes etc.) autrefois fréquemment mis en eau par le Doubs et par conséquent beaucoup plus fonctionnels qu'actuellement.

#### *c. L'évolution récente*

Les tendances actuelles semblent plutôt indiquer des phénomènes **d'engraissement sédimentaire**, y compris en amont de la confluence avec la Loue (PK 54), ce qui pourrait indiquer une continuité des apports solides provenant de la moyenne vallée du Doubs, malgré la présence des nombreux barrages de navigation. Les seules zones d'incision marquées sont situées au droit d'ouvrages de franchissement et plus précisément en aval, ce qui peut être un effet induit de l'ouvrage sur l'écoulement. C'est ainsi que l'on observe près de **3 m d'affouillement au pied du « seuil » du pont de Gevry** (fosse de dissipation), environ 2 m au pont de Champdivers et environ 1 m aux ponts de Molay et de Longwy.

**Le reste du profil en long semble plutôt remonter avec une hausse moyenne de l'ordre du mètre.**

Cette remontée du fond est probablement liée :

- aux **apports importants d'alluvions par la Loue**, du fait d'une érosion régressive liée à la rectification et à l'endiguement de celle-ci, érosion qui se fait aux dépens de la Loue mais qui permet le rééquilibrage sédimentaire du Doubs.
- à la **reprise de l'érosion des berges** sur le Doubs depuis la fin des extractions, qui se traduit par une réalimentation en alluvions grossières par « déstockage » des matériaux du lit majeur holocène.

### **3. Les sites actuellement en exploitation en lit majeur**

#### *a. La gravière de Champdivers*

Il n'existe sur notre secteur d'étude qu'une seule exploitation de granulats. Il s'agit de la Société Pernot qui exploite à Champdivers une carrière d'alluvions en eau. L'arrêté donné en 1992 est valable jusqu'en 2022 et prévoit une production de 80 000 à 320 000 T/an.

#### *b. Vers une réhabilitation en faveur de la biodiversité*

Le réaménagement des carrières est aujourd'hui devenu obligatoire après l'arrêt de l'exploitation. Le réaménagement inclut l'ensemble des opérations de remise en état des sols, par l'exploitant, et l'aménagement éventuel qui consiste en des travaux complémentaires permettant de valoriser le terrain et de le rendre apte à une utilisation déterminée, généralement différente de sa vocation première.

### Dans le cas de l'exploitation de Champdivers, il sera nécessaire de privilégier une remise en état à vocation écologique.

La valeur écologique d'une gravière en eau est directement liée aux habitats créés pour la flore et la faune, en fin d'exploitation. Leur nombre, leur étendue, leur diversité (berges douces et abruptes, zones de marécages, substrats divers...) en déterminent l'intérêt biologique. Elle est liée à la valeur écologique de l'environnement du site : plus l'environnement à proximité de la gravière sera riche et varié (prairies, bocages, zones humides...), plus le milieu neuf se colonisera facilement et rapidement pour acquérir un intérêt écologique.

Pour aboutir à une remise en état des lieux qui optimise la valeur écologique future du site, un certain nombre de mesures doivent être prises tant en cours d'exploitation qu'à la fin des travaux :

- favoriser un plan d'eau de grandes dimensions,
- prévoir un contour aussi sinueux que possible,
- diversifier les berges (pentes variées),
- prévoir des zones d'eau peu profonde (hauts fonds),
- empêcher l'écoulement des eaux de surface dans la gravière,
- limiter les accès.

Il est évident qu'un tel aménagement ne peut se faire qu'en étroite collaboration avec l'exploitant. La décision d'une mise en valeur écologique d'une gravière en eau doit donc être prise très tôt afin que les travaux d'aménagement envisagés puissent être réalisés progressivement, au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation.

#### ☞ L'exploitation de granulats, en bref...

✓ *Les extractions de granulats d'origine alluvionnaire en lit mineur sont interdites depuis 1994 mais les désordres qu'elles ont causés par l'incision du lit se ressentent encore actuellement (Déstabilisation des ouvrages d'art, déstabilisation des digues et des protections de berges, déconnexion de la majorité des bras morts (noues, mortes etc.) autrefois fréquemment mis en eau par le Doubs). Les tendances actuelles semblent par contre indiquer des phénomènes d'engraissement sédimentaire avec une remontée du fonds.*

✓ *Le Jura reste aujourd'hui le seul département où les productions de granulats d'origine alluvionnaire restent stables depuis 1998. Dans les autres départements voisins, cette activité diminue au profit de l'exploitation en roches massives.*

✓ *On peut estimer que le département du Jura reste encore actuellement largement excédentaire en terme de production (d'où possibilité d'exportations en Suisse ou départements voisins).*

✓ *Une seule exploitation est actuellement en activité dans le périmètre Natura 2000 (Pernot à Champdivers) avec une autorisation d'exploitation jusqu'à 2022.*

#### ☞ Cohérence avec Natura 2000 :

✓ *La fin des extractions en lit mineur depuis 1994 est tout à fait favorable à l'expression de la biodiversité caractéristique du Doubs.*

✓ *La mise en œuvre du Défi Eau dont l'objectif principal est l'amélioration du fonctionnement hydro morphologique du Doubs, devrait encore contribuer à favoriser la situation actuelle*

✓ *Un objectif de réhabilitation à vocation écologique sera à privilégier pour la carrière de Champdivers après fermeture. La prise en compte de cet aspect est souhaitable tout au long de l'exploitation.*

## J. L'IDENTIFICATION DES QUELQUES GRANDS PROJETS

Nous procédons ici au récapitulatif des principaux projets relevés sur les différentes communes du site et pouvant éventuellement avoir une influence sur la zone Natura 2000 (Cf. carte des projets sur le site).

### **1. Le projet d'aménagement de la confluence Doubs-Loue**

#### ***a. Le contexte de la confluence***

Un projet de renaturation de la confluence Doubs/Loue a été étudié dans le cadre des études hydrogéomorphologiques menées sur ces deux rivières et du Défi de l'Eau RM & C.

La confluence a fait l'objet d'importants travaux dans les années 60 : méandres recoupés, berges enrochées, endiguement. Ces aménagements, associés aux importantes extractions de matériaux en lit mineur, ont modifié en profondeur son fonctionnement géomorphologique. Elle est donc tout particulièrement concernée par les problèmes qui affectent la basse vallée et à ce titre sa richesse écologique est très menacée.

Les principaux phénomènes observés sont liés à l'incision du lit de la rivière qui provoque :

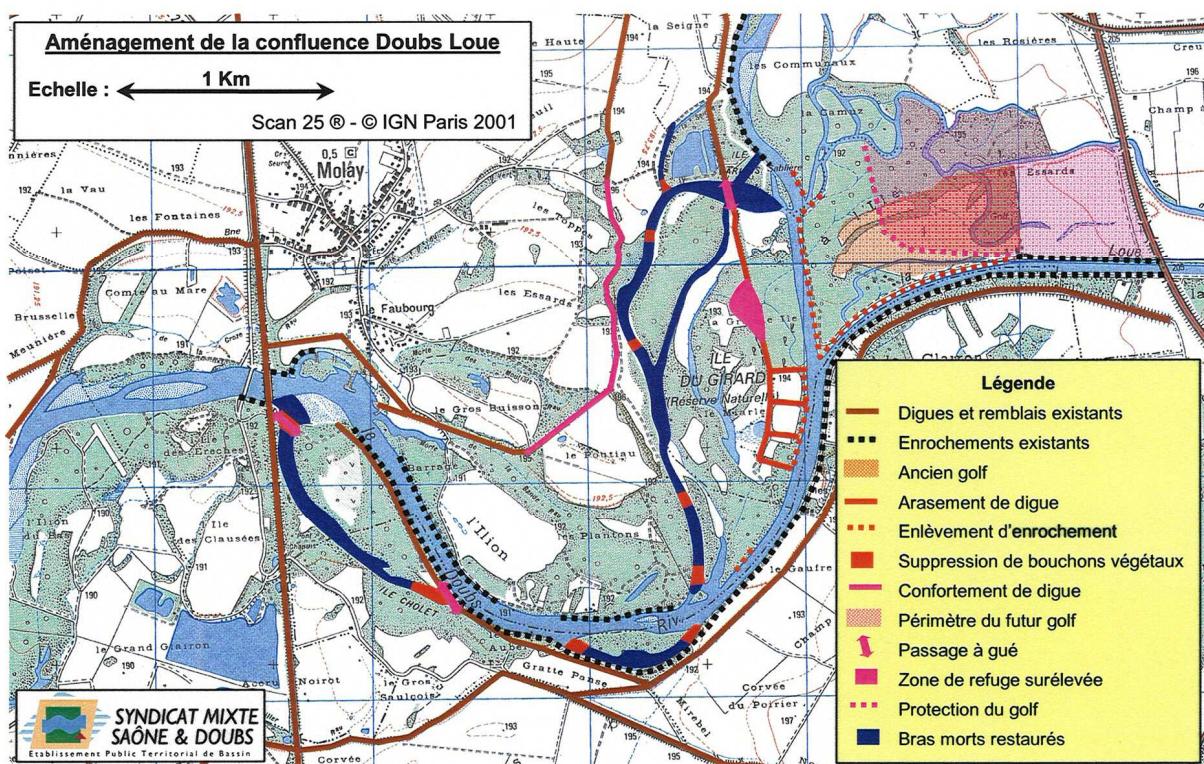
- ❖ L'enfoncement de la nappe et l'assèchement progressif des zones humides, entraînant : la régression des roselières, l'évolution de la ripisylve vers une forêt de « bois durs », l'évolution des prairies humides vers les prés à orties...
- ❖ L'isolement du vieux Doubs, la déconnexion des anciens bras et l'atterrissement des mortes.

En l'absence d'action corrective, les espèces caractéristiques de la ripisylve vont continuer à régresser et les zones humides vont totalement s'assécher. Elles seront remplacées par des espèces plus « terrestres », accompagnées du développement d'espèces envahissantes (Erable négundo, Renouée du Japon, Ambroisie). La simplification de ces milieux et leur évolution vers des systèmes plus terrestres, va s'accompagner de la réduction en abondance voire de la disparition des espèces animales inféodées aux milieux humides.

Outre les enjeux environnementaux, les enjeux liés aux inondations sont également importants sur ce secteur. La protection des zones habitées est assurée par un réseau de digue quasi continu de part et d'autre du Doubs. Le niveau de protection induit par ces digues est celui de la crue vicennale (période de retour 20 ans ce qui correspond à une crue du type de celle de 1983). Les villages situés à la confluence et principalement Molay situé en rive droite sont donc directement menacés par les crues, le principal risque étant lié à la rupture de digue. La gestion des crues au regard de la protection des biens et des personnes est donc un enjeu important au niveau de la confluence, c'est une composante qui doit être fortement prise en compte.

De ce constat est née l'idée d'un projet d'aménagement de la confluence. Son objectif est de fournir des solutions d'aménagement qui permettent de concilier les enjeux environnementaux avec la nécessaire sécurité des populations lors d'une crue.

**Le programme d'aménagement doit permettre d'apporter rapidement des solutions aux problèmes les plus urgents : RNN de l'île du Girard et Vieux Doubs, protection de Molay et aménagement du golf de Parcey (cf. illustration n°154).**



**Illustration n° 154 : Principes d'aménagement de la confluence Doubs - Loue**  
(SMSD, 2006)

### b. La RNN de l'île du Girard et le vieux Doubs

Les travaux les plus conséquents prévus dans la réserve concernent d'une part le désenrochement de la berge droite du Doubs et la suppression des épis et d'autre part l'arasement de la digue d'entonnoir depuis le Vieux - Doubs.

Ces travaux vont permettre de recréer une dynamique alluviale au niveau de l'île et de réalimenter de façon quasi constante le vieux Doubs. Cela va en outre permettre de restaurer l'inondabilité des terrains situés au cœur de la réserve et ce pour les crues les plus fréquentes du Doubs.

Il s'agit donc de retrouver la fonctionnalité de l'île au tant que zone humide et de restaurer des milieux et habitats naturels qui lui sont liés (roselières, mares, marais...).

Pour améliorer le fonctionnement du Vieux Doubs, des aménagements connexes sont prévus :

- ❖ Restauration de la morte de la Seigne,
- ❖ Crédit d'un bras dans le prolongement du bras principal pour, dans un premier temps, augmenter les débits et évacuer les atterrissements qui se sont formés et réalimenter les bras secondaires et autres annexes hydrauliques, et dans un second temps, créer de nouveaux milieux.

Outre ces aménagements il est également prévu de mettre en place un passage à gué à l'entrée de la réserve pour permettre le passage du Vieux Doubs. Une île insubmersible sera aménagée dans la réserve afin d'abriter la faune sauvage en cas de crue.

**c. Le confortement, la mise à niveau et la reprise des points bas de la digue Molay.**

Compte tenu de son état actuel et des modifications en terme de fonctionnement hydraulique que va connaître l'île du Girard, il est prévu de conforter et de ponctuellement rehausser l'actuelle digue de Molay.

Cela va permettre d'améliorer la protection des zones habitées en garantissant une meilleure tenue à l'ouvrage et en diminuant le risque de rupture.

**d. Le bras de l'Ile Cholet et la morte Gratte Panse**

D'autres aménagements plus ponctuels sont également prévus en rive gauche du Doubs. Il s'agit de :

- ❖ La restauration du Vieux Doubs le long de l'Ile Cholet, qui passe par la mise en place d'un ouvrage hydraulique sous la digue,
- ❖ La restauration de la morte Gratte Panse par une réouverture en amont.

L'objectif dans les deux cas est de permettre une entrée d'eau plus fréquente dans ces mortes (même en condition d'étiage), afin d'éviter leur atterrissement et à terme, leur disparition.

**e. Le golf du Val d'Amour**

**❖ Situation géographique**

Le Golf du Val d'Amour à Parcey, se situe à la confluence du Doubs et de la Loue et bénéficie d'une implantation géographique idéale car il se situe à quelques kilomètres de Dole (ville natale de Pasteur et au passé chargé d'histoire), à deux heures de Paris par le TGV, mais également dans un carrefour autoroutier (A36, A39) permettant de desservir de façon optimale le golf du val d'amour.

De plus la commune de Parcey est traversée par la RN5, plaçant ainsi cette dernière à une heure de la frontière suisse.

**❖ Présentation du golf**

Le golf du val d'amour fut créé en 1989 à Parcey. Il comprenait alors 7 trous. Suite à quelques modifications le parcours atteint neuf trous en 1996.

C'est un golf de 9 greens homologué par la FFG en Par 72 avec 14 départs différents. Cet équipement est complété par un club house, un practice couvert, un putting green, un green d'approche et trois trous d'entraînement.

**❖ Description du projet**

Le projet prévoit un déplacement du golf actuel et son extension à 18 trous (création de 9 trous supplémentaires). Ces neuf trous supplémentaires seront répartis entre deux zones d'extension : l'une au Nord et à l'Est du parcours.

Le déplacement partiel du golf va permettre de libérer du foncier à la pointe de la confluence, ces travaux seront accompagnés d'un désenrochement des berges le long du Doubs et de la Loue. L'objectif de ces travaux du point de vue environnemental est triple :

- ❖ Permettre à la rivière d'éroder à nouveau les berges pour réalimenter le transport solide et ainsi recharger le lit en matériaux sédimentaires, afin de rehausser le niveau de la nappe et de réalimenter les bras morts ;

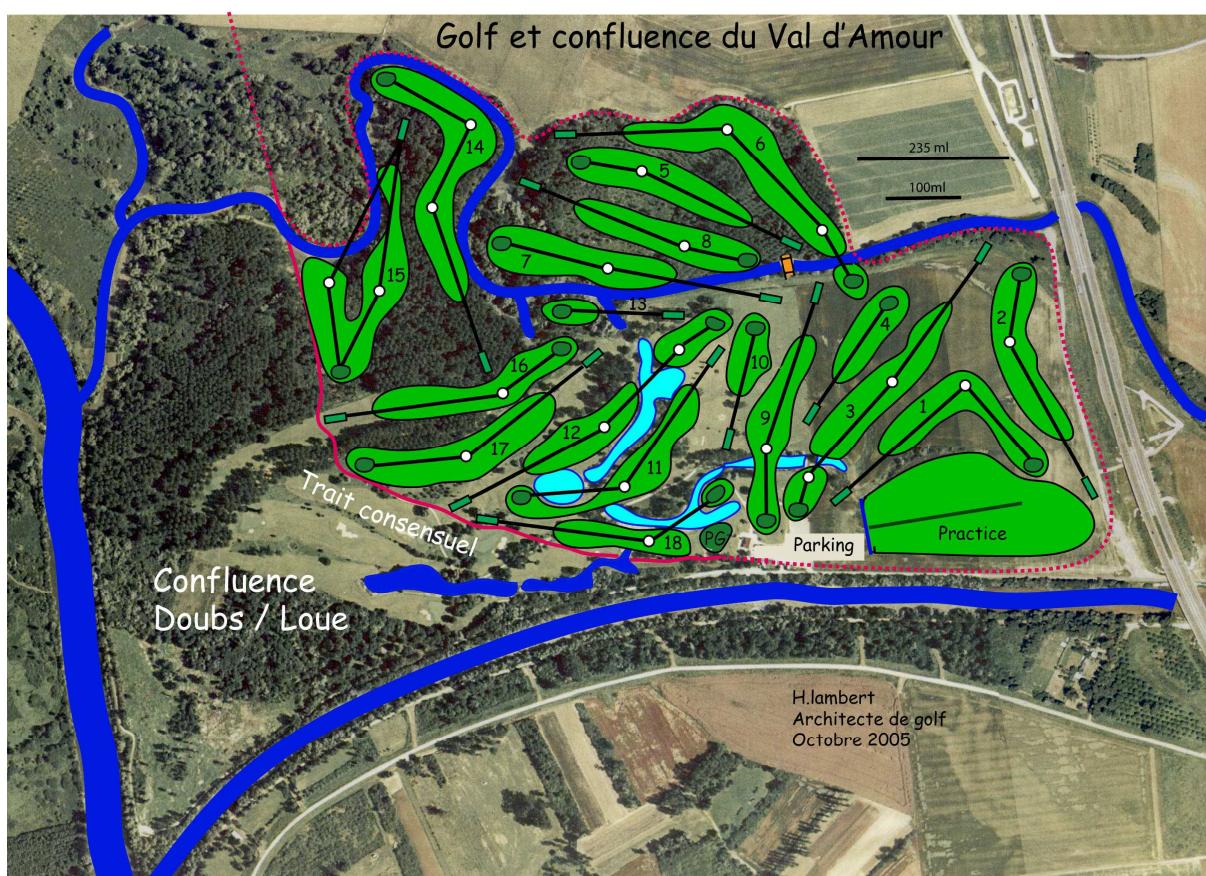
- ❖ Restaurer la dynamique fluviale ce qui va permettre à la rivière de redessiner son cours et de recréer des conditions d'écoulement et de submersion très diversifiées qui vont aboutir à la création d'habitats spécifiques et variées ( cortège d'habitats qui composent la mosaïque alluviale) pouvant accueillir une faune et une flore typique et diversifiée ;
- ❖ Adoucir la pente de la berge et retrouver un substrat naturel, pour que la végétation alluviale puisse coloniser ces espaces et recréer des habitats pour la faune.

D'un point de vue socioéconomique, les neufs trous supplémentaires auront une incidence et un impact important pour le golf du Val d'Amour car ce dernier sera reconnu non seulement au niveau départemental, régional mais également national. Il présentera donc un profil attendu d'une part par la population sportive mais également par la clientèle de passage car il sera référencé comme « destination golifique » et donc potentiellement touristique.

Cette nouvelle « qualification » lui permettra tout d'abord de réduire la saturation de ces installations car à l'heure actuelle (9 trous) le golf est quelque peu saturé dû à un nombre de golfeurs de plus en plus important et à des installations de moins en moins adaptées.

Attractif pour différentes populations (sportifs, touristes), le golf serait un facteur fédérateur pour le territoire principalement au niveau touristique, économique, humain ...

Pour préserver le futur golf de la mobilité alluviale, il est également prévu de mettre en place une protection aux limites du golf côté confluence afin de prévenir d'éventuelles phénomènes érosifs si la rivière venait à longer le golf.



**Illustration n° 155 : plan consensuel prenant en compte le projet de renaturation de la confluence et l'extension du golf à 18 trous.**  
(CC Jura Dolois, 2005).

## 2. Le Pôle INNOVIA

### a. L'historique et le contexte



Le projet de création d'une zone d'activités en plaine doloise est apparu au moment de la création de la Communauté de Communes du Jura Dolois en 1997. Vu la situation de carrefour de communication du site, le projet original était d'aménager une zone à vocation logistique. depuis remise en cause du fait d'une concurrence non souhaitable avec la zone de Pagny, située à une vingtaine de kilomètres Du Pôle INNOVIA.

**Illustration n° 156 :**  
**localisation du Pôle INNOVIA**

Les dernières réflexions menées concernant la vocation du site préconisent aujourd'hui 3 axes de développement : un parc logistique locatif de 20-30 ha (logistique à haute valeur ajoutée, activités de pré et post production, en particulier pour les industries locales), un parc industriel qui permettrait l'implantation d'industries dans des secteurs d'activités complémentaires aux partenaires de la zone ou du bassin dolois, et un centre de recherche et de formation (environ 4ha).

Il est notamment apparu nécessaire aux élus dolois de réaliser une étude approfondie sur les potentialités de développement d'une technopôle en région doloise. La volonté politique d'initier une démarche technopolitaine est notamment née du besoin de quelques entreprises locales de disposer d'un environnement de proximité facilitateur à l'amélioration de leurs produits et process, de trouver des alliances pertinentes et de se recentrer sur leurs métiers tout en bénéficiant d'informations nouvelles, de veilles technologiques et commerciales.

L'objectif de ce technopôle est de donner une lisibilité au territoire afin de renforcer son attractivité et plus particulièrement d'établir des réseaux pertinents qui sont gages d'un développement économique pérenne et profitable à tous (entreprises, particuliers, collectivités...).

### b. Les caractéristiques générales de la future zone d'activités

La superficie totale de cette zone est de 70 hectares. Elle se situe sur un espace stratégique du Jura Dolois ; en effet, elle se trouve à proximité immédiate de grands axes de communication : Routes Nationales 5 et 73, échangeur autoroutier (A39), canal du Rhône au Rhin, aéroport régional de Dole-Tavaux.

### c. Les objectifs généraux de l'opération d'aménagement

Par la mise en œuvre de ce projet, l'objectif est de renforcer la dynamique économique doloise et de faire de Dole un véritable pôle d'excellence d'envergure régionale voire nationale.

### **3. Le projet Rive Gauche à Dole**

#### *a. L'historique du projet*



Après abandon par l'Etat du projet de «Grand Canal» Rhin-Rhône, la ville de Dole a établi un ambitieux programme de requalification des bords du Doubs, dont l'élément pivot s'étend, en rive gauche, du moulin des Ecorces et du pont Roman jusqu'au pont de la Corniche, via les espaces flanquant le pont Louis XV.



**Illustration n° 157 : localisation du projet Rive Gauche à Dole**

d'espaces publics liés à l'eau, en faisant notamment de la rive gauche un projet exemplaire pour tous les espaces publics de la ville, avec pour objectifs :

- renforcer l'attractivité du centre ville clairement identifié par trois «portes» : la place Grévy à l'est, l'îlot de l'Arsenal à l'ouest, le pont Louis XV et ses abords au sud ;
- créer une nouvelle esthétique urbaine en parallèle de la limite du secteur sauvegardé sur les bords du Doubs.

#### *b. Les aménagements prévus*

Le projet global est constitué de 4 tranches de travaux :

- 1ère tranche : l'Îlot des Templiers
- 2ème tranche : le site des Anciens Abattoirs
- 3ème et 4ème tranches : la zone portuaire

Depuis plusieurs années, la ville de Dole s'est engagée dans une démarche devant assurer la cohésion des actions menées sur son territoire. Celle-ci s'est traduite par la définition d'un «projet urbain» en juillet 2001, prenant appui sur les cinq axes suivants :

- Permettre une restructuration des quartiers d'habitat social périphérique qui bénéficient d'une «opération de renouvellement urbain» ;
- Adapter le parc de logements aux besoins ;
- Consolider et développer les secteurs de développement économique ;
- Structurer et valoriser le schéma de voiries de la ville, en prenant appui sur la logique de réinvestissement des secteurs urbains denses, tels l'Arsenal et la rive gauche du Doubs ;
- Concevoir un grand projet

d'espaces publics liés à l'eau, en faisant notamment de la rive gauche un projet exemplaire pour tous les espaces publics de la ville, avec pour objectifs :

## ☒ **1ERE TRANCHE : L'ILLOT DES TEMPLIERS**

### - Une Passerelle sur le Doubs

Destinée aux piétons et aux cycles, cette passerelle enjambera le Doubs à hauteur du Moulin des Ecorces pour relier le centre ville et la véloroute Nantes-Budapest aux équipements sportifs du Pasquier, à l'Aquaparc Isis et au réseau piétons/cycles de la rive gauche. Elle permettra l'accès aux places de stationnements nécessaires à la Commanderie, existantes en rive droite, sur l'île du Pasquier.

### - Le Moulin des Ecorces

Le Moulin de Ecorces desservi par la rue d'Azans, est édifié sur la rive gauche du Doubs, immédiatement en amont de l'ancien Pont Roman. Baigné par la rivière et face à la vieille ville, il bénéficie d'une situation exceptionnelle. Papeterie et poudrerie au XVIème siècle, le Moulin des Ecorces devient moulin à blé au XVIIIème siècle. Equipé d'un haut fourneau de 1835 à 1869, il produira jusqu'à 1000 tonnes de fonte par an, avant d'accueillir ensuite une scierie. Transformé en moulin à tan (d'où son nom) et en usine électrique au début du XXème siècle, son usage artisanal ou industriel s'achevera en 1966 après avoir servi de simple entrepôt durant une dizaine d'années. En 1967, cet immeuble est vendu par la S.A. «Les Grands Moulins» aux Consorts Brindel qui l'occupent jusqu'en 1996, date à laquelle l'Etat l'acquiert dans le cadre de la liaison fluviale Saône-Rhin à grand gabarit.

Aujourd'hui fortement dégradé, le Moulin des Ecorces offrira après réhabilitation environ 800 m<sup>2</sup> de surfaces utiles. Nettoyé, relié aux deux rives du Doubs par la passerelle à venir, son terrain d'assiette présentera des vues remarquables, (sur la vieille ville, la rivière...).

### - La Commanderie

Projet architectural de grande qualité, qui symbolise le développement de la ville sur la rive gauche du doubs au XXIème siècle, la Commanderie pourra accueillir :

1 - des spectacles de variétés, des comédies musicales, de la danse, du théâtre, de l'humour..., dans une salle de bonne capacité d'accueil variable (de 300 à plus de 3000 places), confortable et bénéficiant d'une acoustique de qualité,

2 - des matches de gala ou des compétitions sportives, pouvant accueillir un public de 800 personnes,

3 - des expositions, salons, congrès...pouvant s'exercer dans le hall, la salle de spectacles, les salles de réunions.

Ce nouvel équipement complétera l'offre culturelle et sportive déjà présente sur la Ville de Dole, et améliorera les conditions d'accueil d'expositions et foires diverses.

### - Le Jardin des Métamorphoses

Le projet d'aménagement des abords de la Commanderie s'enracine dans les principes énoncés dans le Projet Urbain et dans la poétique et le génie du lieu. L'axe constitué par le Doubs , le parcours le long de son lit, une autre idée de nature qui se glisse dans la ville, les différents bâtiments signifiants qui occupent le site, sont autant d'éléments fondateurs de «l'aménagement» ou plutôt du «non aménagement» du parc la Commanderie et se déroule le long de la rivière. Les matériaux : le minéral et le végétal, seront un des vecteurs d'inclusion des différents éléments ajoutés au socle que constitue le site. Une cohérence et une harmonie entre l'équipement et ses abords se dégageront, mettant en valeur réciproquement les différents éléments présents .

## ☒ **2EME TRANCHE : LE SITE DES ANCIENS ABATTOIRS**

Le site des Anciens Abattoirs constitue une disponibilité foncière exceptionnelle. Occupé par des bâtiments voués à disparaître, il est appelé à jouer un rôle de première importance :

Plus d'un hectare à aménager en partenariat avec des investisseurs privés, selon des objectifs néanmoins clairement affichés :

- une rue Béthouart déplacée qui permettra la réalisation d'un front bâti sur la rivière,
- la rue Alexis Cordienne conservée et améliorée pour la desserte des riverains,
- des espaces de stationnement intégrés en lisière du parc linéaire urbain,
- un programme de logements aux gabarits permettant l'ouverture paysagère vers le Doubs,
- des surfaces vouées tout à la fois au commerce et aux loisirs selon le concept du «fun shopping», qui accompagneront le passage de l'Ilot des Templiers à la zone commerciale,
- des mètres carrés tertiaires qui complèteront la diversité de fonctionnalités de l'espace.

## ☒ **3EME ET 4EME TRANCHES : LA ZONE PORTUAIRE**

Dernière étape de la reconquête des berges du Doubs : une utilisation raisonnée et maîtrisée des derniers espaces urbanisables en bordure de rivière.

La révision en cours du P.L.U. (Plan Local d'Urbanisme) permet l'adaptation des prescriptions réglementaires actuelles au programme prédefini pour :

- prévoir la composition d'un espace mixte habitat/tertiaire commercial/artisanal ;
- optimiser la valeur stratégique que confère le positionnement du site au pied du Pont de la Corniche, entre zone naturelle et ludique et les secteurs redynamisés de l'Ilot des Templiers et de la zone des anciens Abattoirs ;
- accompagner des reconversions ou une meilleure intégration du secteur industriel voisin ;
- mettre en scène la berge, et notamment le cheminement des piétons et des 2 roues jusqu'à l'Aquaparc Isis.

### ☞ **Projets situés sur le site ou à proximité du site et pouvant avoir une influence sur l'intégrité de la zone d'étude :**

✓ *Quels que soient ces projets, toute nouvelle implantation modifiant physiquement ou indirectement les caractéristiques fonctionnelles et naturelles du champ d'inondation du Doubs, devra se faire avec un maximum de concertation afin de concilier enjeux économiques et écologiques.*

## Synthèse des données socio-économiques du site

### Contexte agricole

119 exploitations professionnelles sur la zone, soit une moyenne de 6,6 par commune. L'élevage laitier est plus important que l'élevage allaitant. Il existe quelques exploitations d'élevage ovin, caprin, volaille de chair en atelier hors-sol et deux maraîchers en agriculture biologique, deux centres équestres et un apiculteur. La grande majorité des exploitations a une partie de sa surface dans la zone Natura 2000. Cette surface peut dépasser 30% de la SAU pour certaines exploitations et jusqu'à 40% pour deux exploitations.

Le secteur conserve un dynamisme important, mais poursuite de la diminution du nombre d'agriculteurs de l'ordre de 3% par an. le secteur compte encore un nombre important d'exploitations de moins de 80 hectares (< à la moyenne départementale).

L'implantation de l'usine d'Aucy à Ciel (71) a engendré une diversification importante en production légumière de plein champ à partir de 1992

Le département du Jura ne figure pas en zone vulnérable au sens de la « Directive Nitrates ». Des mesures agri-environnementales au titre d'un programme « protection des eaux – protection des captages » ont été conduites à partir de 1994 sur les captages en eau potable situés en plaine du Jura.

Le caractère filtrant des sols et du sous-sol du périmètre fait qu'aucune parcelle agricole n'est drainée dans la vallée du Doubs.

Vingt-neuf puits d'irrigation sont présents dans la zone Natura 2000 pour l'irrigation des cultures.

12 CTE et 27 CAD ont été souscrits sur le secteur entre 2000 et 2005.

Dans l'interdigue, les surfaces à vocation agricole sont constituées par 1043 ha de prairies naturelles de fauche et/ou pâture (28% de la surface du site) et 883 ha de cultures et prairies temporaires (24% de la surface du site).

Le maintien d'un nombre important d'exploitations présentes dans la Basse Vallée apparaît comme un enjeu agricole fort.

### Contexte touristique

Le « Bas-Jura » souffre d'un déficit d'image à l'extérieur.

Un espace touristique de passage plus que de séjour.

Le tourisme culturel et urbain : une offre diffuse et peu identifiée.

Territoire rural par excellence, le Pays Dolois est essentiellement caractérisé par deux éléments : l'eau et la forêt, outils de développement touristique insuffisamment valorisés.

En Franche-Comté, les dépenses des touristes entre octobre 2003 et septembre 2004 se sont chiffrées à environ 711 millions d'euros. Ce qui correspond à une dépense moyenne enregistrée est de 43,80€ par jour et par personnes sur l'ensemble de la période.

Bien conduites ou se limitant aux sites aménagés, toutes les activités touristiques et de loisirs sont compatibles avec la préservation du patrimoine écologique de la vallée.

### Les quelques grands projets prévus sur le site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs »

- 1 – Le projet d'aménagement de la confluence Doubs-Loue
- 2 – La création du Pôle INNOVIA
- 3 - Le projet Rive Gauche à Dole

Quels que soient ces projets, toute nouvelle implantation modifiant physiquement ou indirectement les caractéristiques fonctionnelles et naturelles du champ d'inondation du Doubs, devra se faire avec un maximum de concertation afin de concilier enjeux économiques et écologiques.

### Les communes du site

Le département du Jura reste (avec la Haute-Saône) un département sous-peuplé (50 hab/km<sup>2</sup>) (France : 108 hab/km<sup>2</sup>) ;

Seulement 5 communes, dont Dole (environ 25 000 hab), ont plus de 700 habitants et la moyenne pour les autres communes est de 484,3 habitants par commune ;

A l'échelle du site, on constate une baisse de 1 442 habitants sur 9 ans, soit une diminution de population de près de 4% sur l'ensemble des communes concernées ;

9 communes sur les 20 ont un PLU approuvé, 1 commune est en train de réviser le sien (Dole), 1 commune a une carte communale en cours de révision (Gevry) et les 9 autres communes n'ont actuellement aucun document d'urbanisme ;

Seules 6 communes n'ont pas de réglementation des boisements. Pour les 14 autres communes qui en sont pourvues, aucune ne possède de zonage interdisant la plantation ;

Seules Dole et Villette-les-Dole ne sont pas remembrées ;

La région doloise est irriguée par un exceptionnel réseau routier qui fait de ce territoire un point de passage incontournable, notamment pour le trafic des poids lourds entre l'Allemagne et l'Espagne ;

L'offre de transport ferroviaire existant à l'heure actuelle est de très bon niveau, avec notamment deux axes TGV qui desservent Dole ;

La région doloise dispose à l'heure actuelle d'un réseau fluvial à petit gabarit (gabarit Freycinet de classe I) qui relie deux grands bassins à grand gabarit (bassin Rhône-Saône et bassin rhénan) ;

L'aéroport de Dole-Tavaux est actuellement utilisé pour du transport de fret à forte valeur ajoutée et de fret postal. L'aéroport accueille aussi un aéroclub (l'aéroclub de Franche-Comté) ;

Le transport des matières dangereuses se fait par train (35% des produits de Solvay), par route et par pipe-line: le gazoduc, le pipeline sud européen et bientôt la canalisation d'éthylène Carling-Viriat.

En terme d'activités artisanales et industrielles, les départements de Franche-Comté sont en dessous de la moyenne nationale (excepté le Territoire de Belfort) (commerces, industries, services, autres) ;

Il existe 3 sites inscrits au registre des sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics ;

Ordures ménagères : Le SYDOM du Jura fédère 7 EPCI de collecte dont 4 SICTOM et 3 Communautés de communes. Il représente environ 250 000 habitants pour 539 communes sur les 545 que compte le Jura.

### Contexte forestier

La surface des différents espaces boisés (fournés, bosquets, fruticées et vergers compris) atteint sur le site près de 1 092 ha soit 30% de la surface totale du site. Les principaux habitats forestiers recensés sont les suivants :

- ❖ Forêts de Frênes et d'Aulnes des cours d'eau 98,5 ha - 2,7%
- ❖ Saulaies arborescentes ou arbustives 474,3 ha - 12,8%
- ❖ Saulaies blanches et ourlets humides à grandes herbes 97,7 ha - 2,6%
- ❖ Fruticées, fournés et bosquets 214,5 ha - 5,8%
- ❖ Peupleraies 199,1 ha - 5,4%
- ❖ Plantations diverses (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas) 7,7 ha - 0,2%

Trois forêts concernent le site de la Basse Vallée du Doubs, sans parfois en faire directement partie. Il s'agit de la forêt communale d'Annoire et de la forêt sectionale d'Azans qui sont en périphérie du site sans y être même partiellement intégrées et de la forêt communale de Petit-Noir, entièrement incluse dans le site.

Ces trois forêts sont gérées par l'ONF du Jura (Division Dole Ouest – triage de St-Aubin) et possèdent par conséquent un document d'aménagement.

Les autres habitats forestiers recensés sur le long du Doubs appartiennent essentiellement aux ripisylves (Aulnaie-frênaie et Saulaies) et des fruticées alluviales.

### Exploitations de granulats

Le Jura reste aujourd'hui le seul département où les productions de granulats d'origine alluvionnaire restent stables depuis 1998. Dans les autres départements voisins, cette activité diminue au profit de l'exploitation en roches massives.

On peut estimer que le département du Jura reste encore actuellement largement excédentaire en terme de production (d'où possibilité d'exportations en Suisse ou départements voisins).

Une seule exploitation est actuellement en activité dans le périmètre Natura 2000 (Pernot à Champdivers) avec une autorisation d'exploitation jusqu'à 2022.

La fin des extractions en lit mineur depuis 1994 est tout à fait favorable à l'expression de la biodiversité caractéristique du Doubs.

La mise en œuvre du Défi Eau dont l'objectif principal est l'amélioration du fonctionnement hydro morphologique du Doubs, devrait encore contribuer à favoriser la situation actuelle

Un objectif de réhabilitation à vocation écologique sera à privilégier pour la carrière de Champdivers après fermeture. La prise en compte de cet aspect est souhaitable tout au long de l'exploitation.

### Contexte halieutique

5 réserves de pêche ;  
17 lots sans licence de pêche aux engins ;  
Une Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique : la Gaule du Bas Jura ;  
Baisse régulière des effectifs de pêcheurs ;  
Empoissonnements réalisés de 1998 à 2003 puis arrêt afin de ne pas fausser les bilans qui doivent être faits dans le cadre de l'étude piscicole ;  
Une école de pêche existe sur le secteur, il s'agit de celle de Dole ; Un partenariat existe aussi avec les écoles et les centres aérés en collaboration avec l'atelier Pasteur de Dole ;  
Outre l'initiation à la pêche et à l'environnement, il existe aussi des parcours de pêche réservés aux jeunes (jusqu'à 16 ans) : parc Isio à Dole puis un parcours sur la Cuisance en 1<sup>re</sup> catégorie et un ruisseau privé à l'Abergement la Ronce (Hors Natura 2000) ;  
Le peuplement du Doubs est globalement en concordance avec le référentiel de la station. Le cortège d'espèces est diversifié mais on remarque l'absence ou la très faible abondance des espèces plus exigeantes (chabot, ombre, apron, lote, bouvière, blageon) ;  
Une étude piscicole du Doubs, dont le rendu est prévu avant 2009, visera à dresser un état des lieux de la santé piscicole de la rivière et de prévoir les impacts éventuels de la pêche professionnelle sur les stocks de poissons.  
Si la pêche n'a pas d'influence sur l'intégrité des habitats naturels, une attention particulière pourra cependant être portée sur les roselières.

### Contexte cynégétique

La chasse tient une place de choix dans les nombreuses activités humaines de la vallée ;  
La prise de conscience de l'obligation de gestion des espaces et des espèces nécessite la mise en place de partenariats avec le milieu agricole et scientifique.  
Dans une période où le résultat économique est d'une importance capitale pour la survie des exploitations, la prise en compte des intérêts de la faune passe par une mise en valeur économique de la gestion des espaces.  
La maîtrise de la pression de chasse et des prélevements que les chasseurs ont mis en place depuis de nombreuses années est la garantie du maintien des populations et d'un avenir florissant pour la chasse.  
Les efforts d'aménagements consentis par les chasseurs bénéficient bien sur aux gibiers, mais également à de nombreuses autres espèces sauvages. La fréquentation de la zone par les espèces migratrices est moins handicapée par l'activité cynégétique que par l'évolution des biotopes.  
La meilleure connaissance des prélevements pour les oiseaux migrateurs reste l'objectif numéro un. En effet les efforts de gestion des espèces sédentaires sont efficaces si les règles de gestions s'appliquent sur une zone plus vaste que le domaine vital. La gestion des espèces migratrices doit être raisonnée sur l'ensemble de l'aire de répartition. L'évolution des biotopes, des zones d'hivernage, de reproduction et de stationnement en migration, reste la clef de l'avenir de ces espèces. L'adaptation des prélevements aux effectifs sera la garantie de l'avenir des espèces et de la chasse.  
La chasse en plaine est tout à fait compatible avec les objectifs de préservation de la biodiversité et des habitats et des espèces d'intérêt communautaire dans les conditions d'exercice citées précédemment.

## K. LA CARACTERISATION ECOLOGIQUE DES HABITATS NATURELS

### 1. Le rappel du contexte

Les zones alluviales constituent des milieux naturels remarquables mais fragiles où convergent et s'affrontent à la fois des intérêts économiques et de préservation de la qualité biologique. Le lit majeur du Doubs présente des conditions écologiques particulières dont l'existence est liée au fonctionnement hydraulique de la vallée et aux propriétés des sols. L'écosystème résultant de ce fonctionnement est peuplé d'une flore et d'une faune adaptées et liées, pour partie d'entre elles, exclusivement à ces milieux.

La fragilité de ces milieux est liée à leurs caractéristiques fonctionnelles, qui unissent et rendent interdépendantes chacune des unités constitutives de l'hydrosystème (forêts alluviales, prairies, fossés, bras morts, rivière et dépendances). Toute atteinte sur un secteur donné peut donc se répercuter en d'autres endroits, même éloignés, de l'hydrosystème. A noter que ces zones alluviales ont toujours été des secteurs particulièrement recherchés pour l'agriculture, du fait de l'apport régulier d'éléments nutritifs par les inondations et de l'abondante présence de l'eau.

### 2. L'inventaire des connaissances

Le diagnostic des habitats naturels (comme celui des espèces) du site est d'abord basé sur une synthèse bibliographique. L'ensemble des études consultées ont été référencées à la fin de ce document.

Des prospections localisées et ciblées ont en outre été effectuées pendant le diagnostic, notamment dans le cadre des études sur l'agricole, la chasse, les zones humides et la naturalité des forêts alluviales, conduites respectivement par la Chambre d'Agriculture du Jura, la Fédération Départementale des Chasseurs du Jura, le Conservatoire Botanique de Franche-Comté et l'Office National des Forêts du Jura.

La description et la cartographie des habitats d'intérêt communautaire ont été effectuées sur les bases de deux études complémentaires réalisées d'une part en 2000 par Dole Environnement sous maîtrise d'ouvrage DIREN Franche-Comté (WEIDMANN J.C. & MAILLIER S., 2000) et d'autre part en 2005 par le Conservatoire Botanique de Franche-Comté (pour les habitats aquatiques et amphibia) (VUILLEMENOT M., 2005) :

- L'étude réalisée en 2000 par Dole Environnement (WEIDMANN J.C. & MAILLIER S., 2000) a servi de base cartographique à la localisation des différents habitats naturels (dont habitats d'intérêt communautaire) présents sur le site : les couches cartographiques collectées ont en outre été réactualisées à partir des recensements terrains réalisés lors du diagnostic.
- L'étude réalisée en 2005 par le Conservatoire Botanique de Franche-Comté (pour les habitats aquatiques et amphibia) (VUILLEMENOT M., 2005) a permis d'inventorier et de décrire précisément les habitats du lit mineur et des annexes aquatiques ou amphibia mais également quelques habitats riverains (forêts, mégaphorbiaies, friches nitratophiles, fruticées...). Cette étude a en outre permis de faire un diagnostic précis des espèces patrimoniales et invasives présentes sur le site. Il est enfin à noter que cette étude n'a pas pris en compte le lit majeur, dont les habitats prairiaux, qui pourront faire l'objet ultérieurement d'une étude spécifique complémentaire.

### **3. Le traitement et la caractérisation des habitats naturels**

#### ***a. Les groupements aquatiques flottants***

##### **❖ Alliance de l'*Hydrocharition morsus-ranae* Rübel ex Klika 1944 (Onze relevés réalisés)**

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i> van Langendonck 1935	22.412	3150-3 3150-4	communautaire	non
* <i>Utricularietum australis</i> Müller et Görs 1960	22.414	3150-2	communautaire	non

#### **• Composition floristique et phisionomie :**

Les deux groupements de cette alliance n'ont jamais été observés ensemble, bien qu'ils soient souvent tous deux en superposition ou en mélange avec le *Nymphaeion*. Le premier se caractérise par la présence d'un petit nénuphar vert foncé non fixé, l'*Hydrocharis morsus-ranae*. Il ne présente jamais de fort développement. Il peut flotter seul ou être accompagné de lentilles d'eau telles que *Spirodela polyrhiza*.

Le second groupement s'identifie par les filaments enchevêtrés brunâtres à verdâtres d'*Utricularia australis*, sous forme d'herbiers plus ou moins denses. Signalons que cette espèce a pu être déterminée avec certitude grâce à ses fleurs. Par conséquent, la présence d'*Utricularia vulgaris*, mentionnée par B.DIDIER (1988) semble relever d'un problème d'identification de l'espèce.

#### **• Etat de conservation et menaces :**

Ces deux groupements flottants sont reconnus d'intérêt communautaire. L'*Hydrocharitetum morsus-ranae* est très rare sur la Basse Vallée et l'espèce qui le caractérise est considérée comme très rare en Franche-Comté. Il semble que ce groupement se soit raréfié depuis l'étude de B. DIDIER (1988). L'*Utricularietum australis* a essentiellement été observé dans les mortes de l'amont de la Basse Vallée du Doubs, entre Falletans et Dole, et de l'aval, à Neublans et Petit-Noir.

##### **❖ Alliance du *Lemnion minoris* O. Bolos et Masclans 1955 (Huit relevés réalisés)**

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae</i> (Kellofer 1915) W.Koch 1954 em. Müller et Görs 1960	24.411	3150-3 3150-4 3260-5 3260-6	communautaire	non
* <i>Lemnetum gibbae</i> (W.Koch 1954) Miyawaki et J.Tüxen 1960	22.411	3150-3 3150-4 3260-5 3260-6	communautaire	non

#### **• Composition floristique et phisionomie :**

Le premier groupement ne recouvre que très rarement l'ensemble de la pièce d'eau. Il forme plutôt des flaques autour des hydrophytes fixées émergeant, souvent en compagnie de *Lemna minor*.

L'association à *Lemna gibba* se présente différemment. Elle constitue un voile très épais et excessivement recouvrant, qui ne laisse pas passer la lumière. Les herbiers d'hydrophytes fixées deviennent très pauvres. On y rencontre des communautés composées de *Ceratophyllum demersum*, de *Potamogeton crispus* ou d'espèces invasives telles qu'*Elodea nuttallii* ou *Elodea canadensis*.

• **Localisation et écologie :**

Le *Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae* est répandu dans toutes les eaux stagnantes. Il se rencontre aussi bien dans les anses calmes du lit mineur, dans tous les types de bras morts et dans les mares. Il ne connaît un fort développement que dans les plans d'eau pollués par les déjections bovines. Le *Lemnetum gibbae* n'a été observé que dans des pièces d'eau de petite taille soumises à de fortes variations du niveau d'eau, au sein de prairies. Ce groupement est souvent considéré comme le témoin d'une eutrophisation et d'une charge minérale élevées (J.-L. MÉRIAUX, 1984). Par ailleurs, les deux groupements tolèrent des pollutions importantes aux orthophosphates et à l'ammonium.

• **Etat de conservation et menaces :**

L'association à *Spirodela polyrhiza* est très commune sur toute la Basse Vallée et l'association à *Lemna gibba* est peu fréquente. Comme toutes les végétations flottantes, elles sont d'intérêt communautaire.

 **Alliance du *Lemnion trisulcae* Hartog et Segal 1964 (Sept relevés réalisés)**

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Lemnetum trisulcae</i> (Keilhofer 1915) Knapp et Stoffers 1962	22.13	3150-2 3150-4	communautaire	non

• **Composition floristique et phynomie :**

L'unique association de cette alliance se caractérise par la présence de *Lemna trisulca*. Elle forme presque toujours des faciès, sous forme de feutrages parfois épais de 10 cm, qui peuvent soit couvrir intégralement la surface de la pièce d'eau, soit s'insérer entre un voile à *Spirodela polyrhiza* et/ou *Lemna minor* et des hydrophytes fixées.

• **Localisation et écologie :**

Ce groupement ne se rencontre que dans les eaux calmes de mortes ou de mares ombragées par une dense ripisylve, de hautes hélophytes (*Phragmites australis*, *Sparganium erectum*, *Schoenoplectus lacustris*) ou par un voile de lentilles en superposition. L'eau est toujours claire et peu profonde, généralement mésotrophe et modérément polluée par l'ammonium.

• **Etat de conservation et menaces :**

Comme les autres groupements flottants, l'association à *Lemna trisulca* est d'intérêt communautaire. Elle est peu fréquente et elle se rencontre souvent dans des milieux favorables à *Hottonia palustris*, une hydrophyte fixée protégée en Franche-Comté.

**b. *Les groupements aquatiques fixés***

 **Alliance du *Batrachion fluitantis* Neuhäusl 1959 (Quinze relevés réalisés)**

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Ranunculetum fluitantis</i> Allorge 1922	24.44	3260-5	communautaire	non
* <i>Callitrichetum obtusangulae</i> Seibert 1962	24.44	3260-6	communautaire	non
* <i>Potamogetonetum nodosi</i> Segal 1968	24.44	3260-5 3260-6	communautaire	non
* <i>Ranunculetum circinati</i> Segal 1965	24.44	3260-6	communautaire	non
*Groupement à <i>Ranunculus peltatus</i>	24.44	3260-5	communautaire	non

### • Composition floristique et phisonomie :

L'alliance des communautés submergées des eaux courantes est représentée par cinq groupements.

Le *Ranunculetum fluitantis* et le *Potamogetonetum nodosi* constituent les exemples type des végétations des zones de courant. Ils sont très pauvres floristiquement, limités aux espèces les plus rhéophiles. Le premier est marqué physionomiquement par *Ranunculus fluitans* et le second par *Potamogeton nodosus*. Ils sont très souvent accompagnés de *Myriophyllum spicatum*.

Le *Callitrichetum obtusangulae* forme des tapis de *Callitricha obtusangula* ou de *Callitricha platycarpa* auxquels se mêlent des formes rhéophiles de *Sparganium emersum* et de *Sagittaria sagittifolia*.

Le *Ranunculetum circinati* et le groupement à *Ranunculus peltatus* sont dominés pour le premier par *Ranunculus circinatus*, plus souvent caractéristique du *Nymphaeion albae*, et pour le second par *Ranunculus peltatus*, toujours accompagnées de *Myriophyllum spicatum*.

### • Localisation et écologie :

Le *Ranunculetum fluitantis* et le *Potamogetonetum nodosi* se rencontrent dans le lit mineur, sur des substrats graveleux à sablo-limoneux.

Le *Callitrichetum obtusangulae* se développe dans les zones de faible à très faible courant, souvent dans les mortes connectées par l'aval au lit mineur. Le substrat est une légère couche de vase reposant sur des sables et des graviers.

Enfin, le *Ranunculetum circinati* et le groupement à *Ranunculus peltatus* présentent de grandes affinités avec le *Ranunculetum fluitantis*. Ils tolèrent un courant modéré dans le mineur et le substrat est un mélange de cailloux, graviers, sables et un peu de limons.

Par ailleurs, la qualité de l'eau est nettement plus dégradée par les pollutions azotées que dans les bras morts et la trophie est souvent très élevée.

### • Etat de conservation et menaces :

Le *Ranunculetum fluitantis* et le *Potamogetonetum nodosi* sont communs dans le lit mineur de la Basse Vallée du Doubs et ne sont pas menacés tant que la rivière présente des hauts-fonds graveleux en mesure de leur assurer un ancrage.

Les mortes connectées par l'aval au Doubs offrent des conditions intermédiaires entre les secteurs soumis à un courant permanent et les eaux stagnantes des mortes isolées. Ces zones de transition présentent un intérêt majeur pour de nombreuses espèces de poissons, mais aussi pour des groupements végétaux tels que le *Callitrichetum obtusangulae*. Ces zones se sont nettement raréfiées au cours du siècle dernier.

Enfin, le *Ranunculetum circinati* et le groupement à *Ranunculus peltatus* sont rares. Le premier n'a été observé qu'une fois, dans la Clauge à la confluence Doubs-Loue-Clauge, tandis que la fréquence du second est peut-être sous-estimée en raison des difficultés d'identification des *Ranunculus* sous-genre *Batrachium*. Il semble toutefois devenir beaucoup plus fréquent à l'aval de Parcey.

### ☒ Alliance du *Nymphaeion albae* Oberd. 1957 (Vingt sept relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Myriophyllo verticillati-Nupharatum luteae</i> W.Koch 1926	22.4311	-	non retenu	oui
variante à <i>Nymphoides peltata</i> [= <i>Nymphoidetum peltatae</i> (Allorge 1922) Bellot 1951]	22.4313	-	non retenu	oui
faciès à <i>Polygonum amphibium</i> fo. <i>natans</i>	22.4315	-	non retenu	oui
faciès à <i>Hippuris vulgaris</i> et faciès à <i>Ranunculus circinatus</i>	22.43	-	non retenu	oui

### • Composition floristique et phisonomie :

Une seule association a été retenue pour cette alliance des « communautés à structure complexe (éléments flottants et submergés) des eaux calmes, stagnantes à faiblement courantes, moyennement profondes (1-4 m), mésotrophes à eutrophes » (J. BARDAT et al., 2004). En revanche, de nombreuses variantes ont été observées, correspondant à des combinaisons particulières d'espèces ou à des faciès.

L'association à *Nuphar lutea* et *Myriophyllum verticillatum* peut en effet être marquée phisonomiquement par des hydrophytes fixées aux feuilles flottantes (le plus souvent *Nuphar lutea*, mais aussi *Nymphaea alba*, *Nymphoides peltata*, ou encore *Polygonum amphibium*), accompagnées d'hydrophytes immergées dont les plus fréquentes sont *Ceratophyllum demersum*, *Elodea nuttallii*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus*, *Sparganium emersum* et *Callitrichia platycarpa*. Toutefois, cette association présente localement des faciès à *Hippuris vulgaris* ou à *Ranunculus circinatus*.

En superposition ou en mélange à cette association se rencontrent souvent plusieurs hydrophytes flottantes (*Spirodela polyrhiza*, *Lemna minor*, *Utricularia australis*), de petites hélophytes de l'*Oenanthon aquatica* (*Rorippa amphibia*, *Mentha aquatica*, *Hippuris vulgaris*) ou de grandes hélophytes des roselières ou des magnocariçaies (*Sparganium erectum*, *Typha angustifolia*, *Carex pseudocyperus*).

### • Localisation et écologie :

Le *Myriophyllo verticillati-Nupharetum luteae* se développe dans les mortes, mares et rives du lit mineur aux eaux calmes, pouvant pour certaines connaître des exondations estivales sévères. La profondeur peut varier de 0,15 m à 4 m et le substrat est majoritairement vaseux, même si les faciès à *Hippuris vulgaris* notamment occupent les fonds graveleux. L'eau, plutôt moyennement dure, varie de mésoeutrophe à eutrophe. Sur le Doubs, ces espèces ont été rencontrées de manière abondante dans des mortes très eutrophes et nettement polluées par l'ammonium et les orthophosphates (morte du Gay à Falletans et morte du Miarle à Parcey).

### • Etat de conservation et menaces :

L'association à *Nuphar lutea* et *Myriophyllum verticillatum* est très commune dans les mortes de la Basse Vallée du Doubs. Malgré tout, la diversité morphologique et hydrique des annexes fluviales rend sa composition floristique très variable. Cet habitat d'intérêt régional est essentiellement menacé par la pollution des eaux et par l'atterrissement des mortes.

### ☒ Alliance du *Potamion pectinati* (W.Koch 1926) Libbert 1931 (Vingt quatre relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Potamogetonetum lucensis</i> Hueck 1931	22.421	3150-1 3150-4	communaute	non
* <i>Potamogetonetum pectinati</i> Carstensen 1955 variante à petits potamots	22.422	3150-1 3150-4	communaute	non
variante à <i>Potamogeton nodosus</i> , <i>Callitrichia obtusangula</i> , <i>Ranunculus circinatus</i>	24.44	3260-5	communaute	non
*Groupement à <i>Ceratophyllum demersum</i> (= <i>Ceratophylletum demersi</i> Hild 1959)	22.422	3150-1	communaute	non
*Groupement à <i>Elodea canadensis</i> Mériaux 1984	22.422	3150-1 3150-4 3260-6	communaute	non
*Groupement à <i>Elodea nuttallii</i> Mériaux 1984	22.422	3150-1 3150-4 3260-6	communaute	non

### • Composition floristique et phisonomie :

Cinq groupements ont été observés au sein de cette alliance des « communautés plus ou moins pionnières des eaux calmes, stagnantes à faiblement courantes, moyennement profondes (0,5 à 4 m), mésotrophes à eutrophes » (J. BARDAT et al., 2004).

Le *Potamogetonetum lucentis* est marqué phisonomiquement par un très grand potamot, *Potamogeton lucens*. Il peut être accompagné de *Potamogeton crispus* et de *Myriophyllum spicatum*. Le *Potamogetonetum pectinati* se compose de nombreuses variantes, mais il s'agit quand même toujours d'une potamaie relativement dense, pouvant s'étendre sur de grandes surfaces ou former une ceinture interne à la végétation du *Nymphaeion albae*. Les constantes sont *Potamogeton pectinatus*, *Ceratophyllum demersum* et *Myriophyllum spicatum*, auxquelles se joignent très souvent *Potamogeton nodosus*, *Callitricha obtusangula* et *Ranunculus circinatus* et de nombreux petits potamots et naïades dans les eaux les moins profondes (*Potamogeton perfoliatus*, *P. trichoides*, *P. obtusifolius*, *P. bertchtoldii*, *Najas marina*).

Le groupement à *Ceratophyllum demersum* (= *Ceratophylletum demersi* Hild 1959) est dominé par *Ceratophyllum demersum* qui y réalise des herbiers très denses et très pauvres floristiquement.

Enfin, les importants faciès formés localement par *Elodea canadensis* et *Elodea nuttallii* ont incité le CBFC à en faire deux groupements, sans toutefois considérer l'existence d'un *Elodeetum canadensis* (Pign. 53) Soo 1964 qui aurait une variante à *Elodea nuttallii* (J.-L. MÉRIAUX, 1984). De par leur statut d'invasives, ces deux espèces ne font que prendre la place d'espèces autochtones (*Ceratophyllum demersum* notamment) et leur plasticité écologique ne permet pas d'élever au rang d'association ces faciès.

### Localisation et écologie :

Le *Potamogetonetum lucentis* a été rencontré dans une morte profonde (1 à 2 m), à l'eau moyennement dure et mésoeutrophe.

Le *Potamogetonetum pectinati* se développe sur les pentes douces des anses calmes du lit mineur ou des mortes, dans une eau ne dépassant généralement pas 1 m de profondeur. L'eau y est eutrophe et présente assez fréquemment une légère pollution en ammonium.

Le groupement à *Ceratophyllum demersum* et le groupement à *Elodea nuttallii* présentent de grandes similitudes dans leurs affinités écologiques. Ils se développent dans les zones calmes des marges du lit mineur, dans les ceintures internes des mortes et dans les mares. La profondeur varie de 0,2 à 1,2 m, l'eau n'est pas très eutrophe et souvent modérément polluée par l'ammonium.

Enfin, le groupement à *Elodea canadensis* a été rencontré dans une mare prairiale eutrophe nettement polluée par l'ammonium (1,5 mg/l) et les orthophosphates (0,7 mg/l).

### • Etat de conservation et menaces :

Hormis le *Potamogetonetum lucentis*, tous ces groupements sont communs en Basse Vallée du Doubs. Ils témoignent de l'intérêt des rives naturelles en pente douce et des anses le long du lit mineur. Ils sont toutefois très sensibles à la colonisation d'*Elodea nuttallii*, hydrophyte d'origine nord-américaine, qui est très compétitive dans ces milieux peu profonds.

### ☒ Alliance du *Ranunculion aquatilis* H.Passarge 1964 (Cinq relevés réalisés)

Groupe ments végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeu r patrimoniale UE	Valeu r patrimoniale régionale
* <i>Hottonietum palustris</i> Tüxen 1937	22.432	-	non retenue	non
*Association à <i>Ranunculus trichophyllus</i> subsp. <i>trichophyllus</i>	22.432	-	non retenue	non
*Association à <i>Callitricha platycarpa</i>	22.432	-	non retenue	non

#### • Composition floristique et phisonomie :

Trois associations composent cette alliance des « communautés des eaux peu profondes, calmes, stagnantes à faiblement courantes, capables de supporter une émersion estivale » (J. BARDAT et al., 2004).

L'*Hottonietum palustris* forme des masses denses d'*Hottonia palustris* sur la périphérie de la pièce d'eau qui s'étiolent en direction du centre. *Elodea nuttalli* et *Lemna trisulca* participent à la constitution de ces formations.

L'association à *Ranunculus trichophyllum* subsp. *trichophyllum* se présente comme un herbier très recouvrant dominé par cette espèce, accompagnée localement par *Groenlandia densa* et *Callitricha obtusangula*.

L'association à *Callitricha platycarpa* est marquée physionomiquement par *Callitricha platycarpa* et *Groenlandia densa* dans une moindre mesure. Les compagnes peuvent être *Ranunculus circinatus*, *Zanichellia palustris* subsp. *palustris* ou encore *Potamogeton pectinatus*.

#### • Localisation et écologie :

Ces groupements se développent dans de petites pièces d'eau ombragées aux eaux claires, peu profondes (0,35 m en moyenne) et riches en débris organiques. Le substrat est une couche de vase peu épaisse superposée à des graviers et du sable, à travers lesquels de l'eau percole parfois.

L'*Hottonietum palustris* et l'association à *Callitricha platycarpa* ont été rencontrés dans des eaux très minéralisées, fraîches (17,3 °C) ou froides (11,9 °C), enrichies en nitrates (5 et 27 mg/l). Tous ces éléments laissent supposer une alimentation phréatique.

En revanche, l'association à *Ranunculus trichophyllum* subsp. *trichophyllum* a été observée dans des eaux mésotrophes soumises à une légère pollution ammoniacale, peut-être due à une mauvaise minéralisation de la matière organique.

Enfin, notons que tous ces groupements ont été rencontrés dans des eaux moyennement dures, à l'exception de l'association à *Hottonia palutris*, espèce pourtant connue pour préférer les eaux faiblement chargées en calcaire (Y. FERREZ et al., 2001).

#### • Etat de conservation et menaces :

Ces trois groupements sont très rares sur la Basse Vallée du Doubs.

L'*Hottonietum palustris*, bien que peu fréquent, constitue le plus courant des trois. Les mortes des Iles de Couble à Falletans constituent un bel exemple de pièces d'eau assez profondes à *Hottonia palustris*, tandis qu'une morte de l'Ile des Liens à Asnans-Beauvoisin, sous une peupleraie artificielle, fournit un exemple d'eau de faible profondeur.

L'association à *Ranunculus trichophyllum* subsp. *trichophyllum* a été observée sur de petites surfaces dans des bras morts de la RNN de l'Ile du Girard à Parcey et l'association à *Callitricha platycarpa* a été décrite dans la morte de la Croze à Molay.

L'intérêt de ces groupements repose surtout sur l'originalité de leur habitat et la présence d'*Hottonia palustris* pour certains d'entre eux, une hydrophyte protégée en Franche-Comté.

#### Alliance du Charion vulgaris Krause (Krause ex Krause et Lang 1977) 1981 (Un relevé réalisé)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
*Groupement à <i>Chara globularis</i> Schaeffer - Guignier 1991	22.441	3140-1	communautaire	non

#### • Composition floristique et phisonomie :

Un seul groupement a été décelé au sein de cette alliance des « communautés à caractère thérophytique et éphémère, des eaux temporaires ou peu profondes basiques, mésotrophes à légèrement eutrophes » (J. BARDAT et al., 2004).

Ce groupement à *Chara globularis* se présente comme une prairie filamentueuse jaunâtre constituée de cette espèce caractéristique, où n'émergent que quelques tiges de *Schoenoplectus lacustris*.

• **Localisation et écologie :**

La station correspond à une morte recruesée profondément, très ensoleillée et dont l'apport en eau provient très probablement de la nappe. Le substrat est une couche de vase sur des galets et des graviers.

• **Etat de conservation et menaces :**

Le caractère pionnier de *Chara globularis* explique sa présence dans cette pièce d'eau récemment remaniée. Le développement d'une végétation héliophytique, qui entraînera probablement la disparition de ce groupement d'intérêt communautaire, peut être évité par un léger entretien de la morte destiné à maintenir un substrat graveleux.

## ☒ Alliance du Riccardio pinguis-Eucladion verticillati Bardat 98 (Un relevé réalisé)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Cratoneuretum filicina-commutati</i> (Kuh. 1937) Oberdorfer 1977	54.12	7220	prioritaire	non

• **Composition floristique et phynomie :**

Une association de cette alliance des « communautés des sols riches en calcium et plus ou moins thermophiles dominées par des petites bryophytes turfogènes » (J. BARDAT et J.-C. HAUGUEL, 2002) a été rencontrée.

Elle se compose de trois bryophytes : *Cratoneuron filicinum*, l'espèce caractéristique de l'association, *Pellia endiviifolia* et *Amblystegium riparium*.

• **Localisation et écologie :**

La station est une berge abrupte du lit mineur constituée de blocs calcaires à travers lesquels se produit un léger écoulement d'eau. Les bryophytes sont submergées, à 1 cm sous la surface de l'eau.

• **Etat de conservation et menaces :**

Cette association bryophytique n'a été observée qu'une fois dans la Basse Vallée du Doubs (Petit-Noir, Bois des Dutartre). En tant que communauté des sources et des suintements carbonatés, elle constitue un habitat prioritaire au sens de la directive Habitats. La petitesse des surfaces occupées par ces groupements les rend très vulnérables. La protection de ces communautés nécessite d'identifier l'origine des écoulements observés au travers de la roche.

## ☒ Alliance du Cinclidotion fontinaloidis Phillipi 1956 (Six relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Cinclidotetum danubici</i> Empain 1973	24.44	3260-5 3260-6	communaute	non
* <i>Leptodictyo riparii-Fissidentetum crassipedis</i> Philippi 1956	24.44	3260-5 3260-7	communaute	non
* <i>Cinclidotetum fontinaloidis</i> (Gams 1927) ex v. Hübschmann 1983	24.44	3260-5 3260-6	communaute	non

• **Composition floristique et phisonomie :**

Trois associations bryophytiques représentent cette alliance des « communautés plus ou moins rhéophiles des rochers immergés dans des cours d'eau à fort débit en station plus ou moins éclairée voire en pleine lumière » (J. BARDAT et J.-C. HAUGUEL, 2002). Il s'agit de groupements marqués phisonomiquement par l'espèce à l'origine de leur dénomination.

• **Localisation et écologie :**

Ces trois associations colonisent des blocs calcaires immergés ou éclaboussés dans le lit mineur ainsi que des souches et des troncs situés dans la zone de battement du courant. L'eau est eutrophe et moyennement dure.

• **Etat de conservation et menaces :**

Ces groupements ne sont pas communs dans la Basse Vallée du Doubs, en raison de la nature même des matériaux constitutifs du fond de la rivière qui leur sont peu favorables. Les barrages de Rochefort-sur-Nenon et de Dole, ainsi que les enrochements disséminés le long du mineur, constituent les principaux points de fixation de ces bryophytes rhéophiles. Ces associations ne sont pas menacées mais une amélioration de la qualité de l'eau ne pourrait que leur être bénéfique pour accroître la luminosité, réduite par la charge phytoplanctonique (F. BENSETTITI *et al.*, 2002).

### ☒ Alliance du *Fontinalion antipyreticae* Koch 1936 (Trois relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Fontinalietum antipyreticae</i> Kaiser 1926	24.44	3260-5 3260-6	communautaire	non

• **Composition floristique et phisonomie :**

Une association a été souvent observée au sein de cette alliance des « communautés mésotrophes à eutrophes fixées des rochers et des branches immergés dans des cours d'eau (lents) à faible débit » (J. BARDAT et J.-C. HAUGUEL, 2002). Il s'agit du *Fontinalietum antipyreticae*, un groupement basal à *Fontinalis antipyretica*, une bryophyte aquatique tolérant bien les exondations.

• **Localisation et écologie :**

*Fontinalis antipyretica* est une espèce d'une grande plasticité écologique. Elle colonise les blocs calcaires et les gros galets du lit mineur, les berges abruptes des mortes constituées de sables et de limons, les embâcles temporairement submergés dans les mortes et le fond de mares exondées pendant l'été.

• **Etat de conservation et menaces :**

Cette association est commune sur la Basse Vallée du Doubs et sur la Loue au niveau de sa confluence avec le Doubs. Elle n'est pas menacée.

### c. Les groupements d'émersion temporaire et groupements de colonisation des bancs de graviers

### ☒ Alliance de l'*Eleocharition acicularis* W.Pietsch 1967 (Un relevé réalisé)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Eleocharitetum acicularis</i> (Baumann 1911) Koch 1926	22.312	3130-2	communautaire	non

### Composition floristique et phynomie : •

En début d'été, l'exondation des limons des berges de mortes ou des grèves du lit mineur sont favorables à une petite hélophyte amphibie, *Eleocharis acicularis*. Elle a été rencontrée assez fréquemment en mélange avec les autres espèces caractéristiques de ces milieux (*Veronica anagallis-aquatica*, *Rorippa sylvestris*, *Teucrium scordium*) et parfois seule sous forme de petits gazon de quelques dizaines de centimètres carré à plusieurs mètres carré.

#### • Localisation et écologie :

L'association à *Eleocharis acicularis* trouve son optimal sur les sols limono-argileux peu envasés soumis à des exondations sévères. Il s'agit toujours de secteurs en retrait par rapport au courant dans le lit mineur, sur les berges douces des mortes ou des mares prairiales servant d'abreuvoir pour le bétail ou même au fond d'anciens chenaux d'inondation des terrasses complètement piétinées par les bovins.

#### • Etat de conservation et menaces :

Cette association est bien représentée dans la Basse Vallée du Doubs. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire et sa conservation passe par le maintien de berges naturelles et d'un marnage. Enfin, le piétinement des berges par le bétail, même s'il favorise l'ouverture de la végétation nécessaire à ce type de groupement, ne doit toutefois pas être trop destructeur.

### Alliance du *Bidention tripartitae* Nordh. 1940 (Douze relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae</i> Lohm. in Tüxen 1950	24.52	3270-1	communautaire	non

#### • Composition floristique et phynomie :

Une association représente cette alliance des « communautés pionnières des sols limoneux et argileux » s'asséchant partiellement en été (J. BARDAT *et al.*, 2004).

Cette association à *Polygonum hydropiper* et *Bidens tripartita* est difficile à caractériser en raison de la variabilité de sa composition, de son imbrication permanente avec d'autres groupements des berges exondées et de la trop grande précocité de nos relevés dans la saison estivale. Outre les constantes [*Bidens frondosa*, *Polygonum hydropiper*, *Bidens tripartita* et *Leersia oryzoides* (qui peut parfois dominer la phynomie du groupement)], cette association est marquée par la présence d'autres espèces des sols dénudés et humides (*Cyperus fuscus*, *Rorippa amphibia*), d'espèces de ceinture du bord des eaux (*Phalaris arundinacea*, *Lythrum salicaria*, *Alisma plantago-aquatica*) et des espèces de bas niveaux topographiques hygrophiles (*Rorippa sylvestris*, *Agrostis stolonifera*).

Une variante a été observée dans une dépression prairiale. Elle se compose dans des proportions égales de *Polygonum hydropiper*, *Bidens tripartita* et d'autres espèces des bas niveaux topographiques hygrophiles (*Alopecurus geniculatus*, *Echinochloa crus-galli*, *Polygonum persicaria*).

#### • Localisation et écologie :

Le *Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae* se rencontre sur toutes les bordures des étendues d'eau à niveau variable. Le substrat se compose généralement d'une couche d'alluvions limono-vaseux qui tapisse des galets et des graviers. Ces conditions sont réunies dans les vasières formées au sein des grèves du lit mineur, sur les berges douces du lit mineur, sur les berges des mortes, voire sur le fond de mortes entières lorsque celles-ci s'assèchent complètement.

La variante à *Echinochloa crus-galli* et *Bidens tripartita* a été observée sur le fond argilo-limoneux et frais d'un chenal d'inondation d'une terrasse.

**• Etat de conservation et menaces :**

Le *Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae* ne devient commun qu'à l'aval de Dole, là où le Doubs n'est plus navigable. Les berges y deviennent plus naturelles et le niveau d'eau fluctue davantage.

Notons que la variante à *Echinochloa crus-galli* et *Bidens tripartita* des dépressions prairiales ne bénéficie pas du statut d'habitat d'intérêt communautaire, réservé aux groupements des berges naturelles de la rivière.

Ces groupements sont d'intérêt communautaire en raison de leur fugacité et de leur faible étendue spatiale qui les rendent vulnérables. Par ailleurs, ils peuvent accueillir des espèces rares et/ou protégées comme *Chenopodium rubrum*. Les enrochements constituent une cause sévère de réduction de la surface occupée par ce type de végétation et ces milieux pionniers sont très sensibles à la colonisation des espèces invasives. *Bidens frondosa*, espèce nord-américaine, constitue la principale menace puisqu'il peut former d'importants faciès dans tous les milieux favorables de la Basse Vallée du Doubs.

**☒ Alliance du *Chenopodion rubri* (Tüxen ex Poli et J.Tüxen 1960) Kopecky 1969 (Sept relevés réalisés)**

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Bidenti frondosae-Brassicetum nigrae</i> Allorge 1922	24.52	3270-1	communautaire	non

**• Composition floristique et phynomie :**

Cette alliance des communautés pionnières des « sols sableux à graveleux, parfois envasés » s'asséchant partiellement en été compte une association dans la Basse Vallée du Doubs. Il s'agit du *Bidenti frondosae-Brassicetum nigrae*, une communauté au développement saisonnier très tardif.

La phynomie de cette végétation des sols azotés évolue radicalement. Les bancs de graviers encore dénudés en mai accueillent une végétation luxuriante dépassant le mètre moins de quatre mois plus tard.

Ces communautés se composent d'un ensemble plus ou moins complet d'espèces annuelles caractéristiques des sols nitrophiles à substrat grossier irrégulièrement perturbées (*Bidens frondosa*, *Brassica nigra*, *Sinapis arvensis*, *Erysimum cheiranthoides*, *Datura stramonium*, *Chenopodium polyspermum*, *C. album*, *Polygonum hydropiper*, *P. mite*, *P. persicaria*, *P. aviculare*, *P. lapathifolium*, *Chaenorhinum minus*, *Setaria viridis*, *Solanum nigrum*, *Barbarea vulgaris*) accompagnées parfois d'espèces subspontanées telles que *Lycopersicon esculentum* (tomate) et *Cucumis melo* (melon).

**• Localisation et écologie :**

L'association à *Bidens frondosa* et *Brassica nigra* est exclusive du lit mineur. Elle se développe sporadiquement sur les substrats graveleux et calcaires des grèves régulièrement érodées par les crues.

**• Etat de conservation et menaces :**

Ces groupements d'intérêt communautaire sont très originales et caractéristiques de cette partie de la Basse Vallée du Doubs puisqu'ils demeurent très rares en dehors de la vallée du Rhin et de la Loire (B. DIDIER, 1988). Ils constituent des refuges privilégiés pour des espèces rudérales en voie de régression, telles que *Xanthium strumarium*, *Verbascum phlomoides* et *Brassica nigra*.

Leur conservation, liée au maintien d'une dynamique fluviale intense, peut toutefois être fortement compromise par les espèces invasives des milieux pionniers, telles qu'*Ambrosia artemisiifolia* et *Bidens frondosa* qui connaissent sur les grèves de la Basse Vallée du Doubs un développement explosif.

## ☒ Alliance du *Dauco carotae-Melilotion albi* Görs 1966 (Neuf relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
*Association à <i>Saponaria officinalis</i> et <i>Linaria vulgaris</i>	24.22	-	non retenu	non

### • Composition floristique et phisionomie :

Le classement phytosociologique de ces friches nitratophiles est complexe, en raison de la spécificité même des milieux riverains du Doubs. Leur diversité floristique tend à les rapprocher à la fois des communautés vivaces graminéennes, mésophiles et semi-rudérales des sables, limons et substrats calcaires (*Convolvulo-arvensis-Agropyrrion repens*) et à la fois des végétations rudérales nitrophiles, subouvertes de hautes herbes vivaces des substrats grossiers et souvent rapportés (*Dauco carotae-Melilotion albi*) (J. BARDAT *et al.*, 2004).

L'association à *Saponaria officinalis* et *Linaria vulgaris*, ainsi désignée, se présente comme une friche assez basse (0,5 m de haut) où se mêle un ensemble caractéristique d'espèces (*Saponaria officinalis*, *Silene vulgaris*, *Galium mollugo*, *Cirsium arvense*, *Elytrigia campestris*, *Euphorbia cyparissias*, *Artemisia vulgaris*, *Linaria vulgaris*, *Echium vulgare*, *Erigeron annuus*, *Melilotus albus*, *Reseda lutea*). S'y associent fréquemment quelques espèces des groupements d'émergence temporaire (*Polygonum hydropiper*, *Erysimum cheiranthoides*, *Bidens frondosa*) et des espèces des ourlets nitrophiles des sols plus ou moins humides (*Silene dioica*, *Roegneria canina*, *Dipsacus fullonum*, *Verbascum nigrum*).

Une variante à *Helianthus tuberosus* et *Sinapis arvensis* a été rencontrée. Elle est plus appauvrie floristiquement et deux espèces marquent phisionomiquement le groupement (*Artemisia vulgaris*, *Helianthus tuberosus*). Les compagnes régulières sont *Saponaria officinalis*, *Sinapis arvensis*, *Polygonum persicaria* et *Barbarea vulgaris*.

### • Localisation et écologie :

L'association à *Saponaria officinalis* et *Linaria vulgaris* se développe sur des grèves de galets longuement émergées et sur des berges abruptes gravelo-sableuses érodées seulement lors des crues les plus puissantes.

La variante à *Helianthus tuberosus* et *Sinapis arvensis* se rencontre plutôt sur une bande restreinte des hauts de berge sablo-limoneuses soumises à des affaissements réguliers en raison de la nature même du substrat.

### • Etat de conservation et menaces :

Ces milieux sont disséminés à l'aval de Dole, uniquement dans le lit mineur, et demeurent très caractéristiques des dépôts alluvionnaires et de la dynamique fluviale de la Basse Vallée du Doubs. Ils semblent relativement stables tant qu'ils sont soumis à des crues décantantes occasionnelles, mais là encore, ces milieux sont progressivement infestés par les espèces invasives telles qu'*Ambrosia artemisiifolia* et bien sûr *Helianthus tuberosus* qui marque phisionomiquement la variante des berges sableuses. Notons par ailleurs que d'autres espèces constitutives de ces friches sont allochtones et doivent être surveillées (*Datura stramonium*, *Erigeron annuus*, *Melilotus albus*) (S. MULLER, 2004).

## ☒ Alliance de l'*Arction lappae* Tüxen 1937 (Un relevé réalisé)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
*Groupement à <i>Helianthus tuberosus</i> Didier et Royer 1995	37.71	-	non retenu	non

• **Composition floristique et phisonomie :**

La situation phytosociologique de ce groupement est, de par sa position topographique et sa composition floristique, intermédiaire entre l'*Arction lappae*, alliance des hautes friches nitratophiles héliophiles, et le *Convolvulion sepium*, alliance des mégaphorbiaies des parties moyenne et supérieure des cours d'eau. Nous avons

Ce groupement, finalement rattaché à la première alliance, car moins lié aux sols limoneux et frais que la deuxième, se présente comme une prairie homogène et très dense de 2 m de haut, marquée phisonomiquement par *Helianthus tuberosus*, une espèce nord-américaine. Quelques espèces accompagnent cette espèce invasive (*Artemisia vulgaris*, *Phalaris arundinacea*, *Roegneria canina*, *Glechoma hederacea*)

• **Localisation et écologie :**

Ce groupement trouve son optimum sur les sables déposés par les crues en marge du lit mineur, dans les sites les mieux ensoleillés. Il peut toutefois être très compétitif en sous-bois de saulaies blanches ou de peupleraies artificielles et faire régresser les mégaphorbiaies à *Urtica dioica* et *Calystegia sepium*, pourtant très vigoureuses.

• **Etat de conservation et menaces :**

Le groupement à *Helianthus tuberosus* est solidement installé en Basse Vallée du Doubs, puisqu'en 1988 B. DIDIER évoquait déjà son existence, sans que l'on puisse connaître pour autant l'évolution de son occupation. Malgré son attrait esthétique au moment de sa floraison, du refuge et de la nourriture qu'il procure aux sangliers, ce groupement ne présente aucun intérêt floristique et se développe aux dépens des mégaphorbiaies d'intérêt communautaire du *Thalictro flavi-Althaetum officinalis* et de l'*Urtico dioicae-Calystegietum sepium*. Enfin, il est à noter que les milieux convoités par *Helianthus tuberosus* sont les mêmes que *Reynoutria japonica*, espèce encore peu représentée sur la Basse Vallée du Doubs. Une compétition entre ces deux espèces n'est donc pas à exclure dans les années à venir.

*d. Les groupements de ceintures du bord des eaux*

❖ Alliance du *Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti* Braun-Blanq. et G.Sissingh in Boer 1942 (Quatre relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
*Groupement à <i>Berula erecta</i> Philippi 1973	24.43	-	non retenu	non
*Groupement à <i>Myosotis scorpioides</i> et <i>Veronica anagallis-aquatica</i> Mériaux 1984	53.14	-	non retenu	non

• **Composition floristique et phisonomie :**

Seuls les groupements correspondant aux « communautés d'hélophytes riveraines des eaux vives » ont ici été retenus.

Un groupement à *Berula erecta* immergé a ainsi été identifié à plusieurs reprises. Il peut être marqué phisonomiquement par cette espèce caractéristique ou enrichi en *Mentha aquatica*, *Myosotis scorpioides*, *Rorippa amphibia*, *Sparganium emersum* et *Sagittaria sagittifolia*.

Un groupement à *Myosotis scorpioides* et *Veronica anagallis-aquatica* s'observe également sur les rives des petits confluents du Doubs à cours rapide. Ils forment une végétation de 0,5 m de haut très luxuriante dominée par les deux espèces caractéristiques, mais aussi par *Mentha aquatica* et *Rorippa amphibia*.

• Localisation et écologie :

Ce groupement à *Berula erecta* se développe dans des eaux peu profondes (0,2 à 0,3 m) soumises à un léger courant et ponctuellement sur des pentes douces de mortes non agitées. Le substrat est un mélange de graviers et de vases et l'eau est toujours très claire.

Le groupement à *Myosotis scorpioides* et *Veronica anagallis-aquatica* se localise sur les rives ou les grèves envasées des petits cours d'eaux clairs et vifs, tels que l'on peut les rencontrer à la confluence de la Clouge et du canal du moulin de Parcey. Ces milieux sont inondés la plus grande partie de l'année et ne connaissent qu'une exondation estivale.

• Etat de conservation et menaces :

Ces deux groupements sont rares sur la Basse Vallée du Doubs mais ne semblent pas menacés dans les localités rencontrées. Ils témoignent toutefois de l'intérêt de conserver de petits cours d'eau propres aux berges naturelles.

 Alliance de l'*Oenanthon aquatica* Hejny ex Neuhäusl 1959 (Vingt-cinq relevés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Oenanthon aquatica-Rorippetum amphibiae</i> (Soo 1923) W.Lohmeyer 1950	53.146	-	non retenu	non
* <i>Sagittario-Sparganietum emersi</i> Tüxen 1953	53.141	-	non retenu	non
faciès à <i>Butomus umbellatus</i> (= <i>Butomerum umbellati</i> Konczak 1968)	53.145	-	non retenu	non
* <i>Eleocharietum palustris</i> Schennikow 1919	53.14A	-	non retenu	non
* <i>Glycerietum fluitantis</i> (Braun-Blanq. 1925) Wilzek 1935	53.14	-	non retenu	oui

• Composition floristique et phisionomie :

Cette alliance regroupe les « associations plutôt pionnières des zones à émersion estivale, souvent perturbées » (P. JULVE et al., 1997). Toutes les communautés constituées des petites hélophytes installées sur les berges douces des zones à eau calme ont été retenues, dont le *Glycerietum fluitantis*, qui est habituellement rattaché à l'alliance présentée précédemment. Ses milieux de prédilection dans la Basse Vallée du Doubs semblent présenter davantage d'affinités avec l'*Oenanthon aquatica*.

L'*Oenanthon aquatica-Rorippetum amphibiae* se caractérise par la présence d'*Oenanthe aquatica* ou de *Rorippa amphibia*, parfois accompagnés d'*Alisma plantago-aquatica*, de *Berula erecta* et de *Myosotis scorpioides* qui peuvent s'y développer abondamment. *Mentha aquatica*, *Oenanthe fistulosa* et *Phalaris arundinacea* complètent souvent cet ensemble. Sur les rives calmes du lit mineur, *Rorippa amphibia* peut former des communautés avec *Phalaris arundinacea*. Un faciès à *Galium palustre* a également été observé plusieurs fois dans les queues de mortes inondées de la Basse Vallée du Doubs. Cette espèce peut couvrir des surfaces très importantes, où seuls quelques pieds de *Rorippa amphibia*, d'*Hippuris vulgaris* ou d'*Oenanthe fistulosa* apparaissent.

Le *Sagittario-Sparganietum emersi* se limite généralement à la présence de *Sagittaria sagittifolia* et/ou de *Sparganium emersum*. *Rorippa amphibia* les accompagne fréquemment. Cette association se retrouve souvent en superposition avec des groupements aquatiques à *Ceratophyllum demersum*, *Ranunculus circinatus* ou *Potamogeton pectinatus*.

L'*Eleocharietum palustris* forme des auréoles de tiges robustes autour des petites pièces d'eau calmes. Il est marqué phisionomiquement par *Eleocharis palustris*, accompagné localement d'*Oenanthe aquatica*, *Rorippa amphibia*, *Glyceria fluitans*, *Berula erecta* ou encore d'*Oenanthe fistulosa*.

Le *Glycerietum fluitantis* peut former de petites prairies dominées par *Glyceria fluitans* ou rarement par *Glyceria notata*, que nous avons rencontrée dans le même type de milieu. *Rorippa amphibia*, *Alisma plantago-aquatica* et *Eleocharis palustris* figurent parmi les espèces compagnes fréquentes.

#### • Localisation et écologie :

L'*Oenanthe aquatica-Rorippetum amphibiae* colonise les queues de mortes et de nombreuses mares prariales. Il se rencontre toujours sur une couche très épaisse de vase, dans des eaux eutrophes parfois très polluées par des déjections bovines. Submergé une bonne partie de l'année, il tolère toutefois des exondations sévères probablement en raison du système racinaire très développé des espèces qui le composent et de la constante fraîcheur des vases. Le faciès à *Galium palustre* occupe des mortes atterries sous un couvert forestier dense. Elles sont inondées jusqu'à la fin du printemps dans 0,1 à 0,3 m d'eau très claire, froide (15°C), fortement minéralisée et le substrat est particulièrement riche en débris organiques.

Le *Sagittario-Sparganietum emersi* et le faciès à *Butomus umbellatus* occupent les mêmes milieux, qui sont toujours très envasés et inondés une bonne partie de l'année, comme les berges douces des anses calmes du lit mineur, des mortes et des mares prariales. Il s'agit généralement de la zone de transition entre les groupements aquatiques et les caricaies plus développées. L'eau peut y être très eutrophe.

L'*Eleocharietum palustris* colonise les queues de mortes longuement submergées, les dépressions inondées au sein des caricaies et des phragmitaies ou encore les mares prariales. Le substrat est souvent un mélange de limons et de graviers.

Le *Glycerietum fluitantis* a toujours été observé dans des dépressions prariales inondées une bonne partie de l'année ou en ceinture autour de petites mares. L'eau peut être mésotrophe à eutrophe. Cette association semble très bien supporter la fauche, le broutage et le piétinement.

#### • Etat de conservation et menaces :

Le *Sagittario-Sparganietum emersi* constitue le groupement le plus fréquent de la Basse Vallée du Doubs parmi ces parvoroselières, avec l'*Oenanthe aquatica-Rorippetum amphibiae*, bien que la variante type de ce dernier, avec les deux espèces caractéristiques, ne se rencontre que dans les mares ou les queues de mortes les mieux préservées du piétinement du bétail. Le besoin de rives naturelles en pente douce de *Butomus umbellatus* rend cette espèce protégée en Franche-Comté très vulnérable à l'égard des enrochements.

L'*Eleocharietum palustris* et le *Glycerietum fluitantis* s'observent prioritairement dans les zones humides des systèmes agropastoraux extensifs. La conservation de ces groupements est donc directement liée au maintien de ces prairies et de leur gestion actuelle. Le *Glycerietum fluitantis* est par ailleurs d'intérêt régional.

#### ❖ Alliance du *Caricion gracilis* Neuhäusl 1959 (Neuf relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Caricetum gracilis</i> (Graebn. et Hueck 1931) Tüxen 1937	53.2121	-	non retenu	non
*Groupeement basal à <i>Phalaris arundinacea</i> (non <i>Phalaridetum arundinaceae</i> Libbert 1931)	53.16	-	non retenu	non

#### • Composition floristique et physionomie :

Cette alliance regroupe les « communautés des sols argilo-humifères eutrophes à anmoor » (J. BARDET *et al.*, 2004). Elle se décline en deux formations végétales sur la Basse Vallée du Doubs : l'association à *Carex acuta* et ce que nous qualifions de groupement basal à *Phalaris arundinacea* et non pas de *Phalaridetum arundinaceae*, qui est rattaché au *Phalaridion arundinaceae*.

La situation de cette dernière association correspond uniquement aux marges des rivières et sa composition caractéristique diffère quelque peu du groupement à *Phalaris arundinacea* des mortes du Doubs.

Le *Caricetum gracilis* peut former de véritables prairies de 0,8 m de haut sur des surfaces très importantes. Il est toujours marqué physionomiquement par *Carex gracilis* et dans une bien moindre proportion par *Phalaris arundinacea*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris* et d'autres espèces des mégaphorbiaies (*Senecio paludosus*, *Lythrum salicaria*, *Calystegia sepium*). Dans une strate basse se mêlent des espèces des végétations prairiales des sols engorgés ou inondés (*Galium palustre*, *Mentha aquatica*, *Eleocharis palustris*, *Oenanthe fistulosa*) et des espèces des végétations pionnières et hygrophiles des sols enrichis en azote (*Bidens frondosa*, *Polygonum hydropiper*, *Polygonum amphibium* fo. *terrestre*). Une variante à *Phalaris arundinacea* est fréquente (= *Caricetum gracilis phalaridetosum*), ainsi qu'une variante à *Carex vesicaria*.

Le groupement basal à *Phalaris arundinacea* s'apparente à une roselière constituée de cette même espèce caractéristique, à laquelle s'associent de manière disséminée les mêmes espèces qui accompagnent *Carex acuta* dans l'association précédente.

#### • Localisation et écologie :

Le *Caricetum gracilis* occupe les sols vaseux riches en matières organiques, gorgés d'eau une bonne partie de l'année. Il peut s'agir de ceintures autour des mortes, de mortes entières atterries ou des sous-bois de peupleraies artificielles.

Le groupement basal à *Phalaris arundinacea* se développe préférentiellement dans les complexes de mortes, sur les bouchons alluviaux limoneux.

#### • Etat de conservation et menaces :

Ces groupements sont disséminés un peu partout dans la Basse Vallée du Doubs à partir de Gevry. Leur dynamique semble relativement stable tant que les sols sont engorgés une bonne partie de l'année, sans quoi les saules arbustifs s'y développent assez rapidement et remplacent ces caricaies. La plantation de peupliers dans ces milieux est également regrettable puisqu'elle contribue systématiquement à les assécher et à les convertir en mégaphorbiaies, par ailleurs déjà bien représentées sur la vallée. Enfin, notons qu'une gestion expérimentale par le pâturage équin est actuellement conduite dans un *Caricetum gracilis phalaridetosum* de la Réserve naturelle de l'Île du Girard à des fins ornithologiques. Les résultats de ce suivi permettront de mieux connaître la dynamique de ces milieux après ce type de perturbation et de savoir si cela engendre une diversification des milieux ou non.

#### Alliance du *Magnocaricion elatae* W.Koch 1926 (Quatre relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Caricetum vesicariae</i> Braun-Blanq. et Denis 1926	53.2142	-	non retenu	non

#### • Composition floristique et physionomie :

Cette alliance regroupe les « communautés des sols mésotrophes à dystrophes, souvent tourbeux » (J. BARDET et al., 2004).

Le *Caricetum vesicariae* forme des prairies de 0,8 m de haut, dominées par *Carex vesicaria* et où abondent de nombreuses espèces de mégaphorbiaies (*Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lycopus europaeus*, *Stachys palustris*, *Senecio paludosus*, *Lythrum salicaria*, *Calystegia sepium*, *Althaea officinalis*).

• Localisation et écologie :

Le *Caricetum vesicariae* occupe des stations au sol mouillé seulement une petite partie de l'année et frais le reste du temps. Les anciens chenaux d'inondation asséchés par une peupleraie artificielle accueille souvent cette caricaie.

• Etat de conservation et menaces :

Ce groupement est assez fréquent sur la Basse Vallée du Doubs et ne connaît pas de menaces particulières.

 Alliance du *Carici pseudocyperi-Rumicion hydrolapathi* Passarge 1964 (Un relevé réalisé)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
*Association à <i>Carex pseudocyperus</i>	53.218	-	non retenu	non

• Composition floristique et phisonomie :

Une association a été inventoriée au sein de cette alliance des caricaies « *des sols vaseux non consolidés* » (J. BARDET *et al.*, 2004).

Il s'agit d'une caricaie à *Carex pseudocyperus*, rencontrée uniquement au Mératon à Petit-Noir. Cette formation de 1,1 m de haut était en superposition avec une nupharale à *Nuphar lutea* et *Nymphaea alba*. Dans l'attente de l'acquisition d'une meilleure connaissance de ce groupement en Franche-Comté, il sera désigné sous l'association à *Carex pseudocyperus*.

• Localisation et écologie :

L'association à *Carex pseudocyperus* a été observée dans 0,25 m d'eau très eutrophe mais non polluée. Le substrat est très vaseux.

• Etat de conservation et menaces :

L'extrême rareté de l'association à *Carex pseudocyperus* incite à la préserver prioritairement, sachant d'autant plus que l'espèce caractéristique est protégée régionalement.

 Alliance du *Phragmition communis* W.Koch 1926 (Vingt relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Glycerietum maximae</i> Hueck 1931	53.15	-	non retenu	non
* <i>Sparganietum erecti</i> Roll 1938	53.143	-	non retenu	non
* <i>Typhetum angustifoliae</i> (Allorge 1922) Pignatti 1953	53.13	-	non retenu	non
* <i>Acoretum calami</i> Knapp et Stoff. 1962	53.144	-	non retenu	non
* <i>Scirpetum lacustris</i> (Allorge 1922) Schmale 1939	53.12	-	non retenu	non
* <i>Phragmitetum australis</i> (Gams 1927) Schmale 1939 _inondée en permanence	53.111	-	non retenu	non
_sèche durant une grande partie de l'année, souvent envahie par <i>Urtica dioica</i>	53.112	-	non retenu	non
* <i>Equisetetum fluviatilis</i> Steffen 1931	53.147	-	non retenu	non

### • Composition floristique et phisonomie :

Ces associations se présentent comme de grandes roselières (de 0,8 à 2,3 m en moyenne) dominées phisonomiquement par une seule espèce sociale qui peut être *Glyceria maxima*, *Sparganium erectum*, *Acorus calamus*, *Phragmites australis*, *Equisetum fluviatilis* ou plus rarement *Schoenoplectus lacustris* ou *Typha angustifolia*. Le statut d'association a été retenu pour chacune des six formations composant cette alliance, même s'il paraît évident que certaines occupent parfois les mêmes niches écologiques et se composent des mêmes espèces en dehors de l'espèce caractéristique.

### • Localisation et écologie :

Le *Glycerietum maxima* occupe des anses et des berges douces de mortes soumises à des exondations précoce dans la saison estivale. Toutefois, l'épaisseur conséquente des vases (jusqu'à 0,5 m) maintient une humidité permanente.

Le *Phragmitetum australis* présente une grande souplesse à l'égard de l'inondabilité des sites occupés. Cette association peut être rencontrée les « pieds dans l'eau » tout au long de l'année comme se maintenir dans des queues de mortes complètement atterries et très irrégulièrement inondées. Malgré tout, cette dernière situation appauvrit considérablement la flore du groupement au profit de quelques espèces terrestres (*Urtica dioica* et *Calystegia sepium*).

Le *Scirpetum lacustris* occupe dans l'unique station observée une mare prairiale ombragée à l'eau froide et claire, sur un substrat limoneux. Sans former des faciès, l'espèce caractéristique de cette association a toutefois été observée ça et là dans des zones de courant du lit mineur, sur des surfaces de quelques mètres carré. Le substrat y est graveleux légèrement vaseux.

Le *Typhetum angustifoliae* n'a été rencontré qu'une fois. La station était une pente douce limono-vaseuse de morte submergée par 0,2 m d'eau eutrophe.

Le *Sparganietum erecti* et l'*Acoretum calami* occupent les mêmes milieux, à savoir des mortes et des rives de mortes et de canaux inondées une partie de l'année.

L'*Equisetetum fluviatilis* colonise des pentes douces de mortes exondées pendant l'été et des mares prariales atterries au fond vaseux et gorgé d'eau périodiquement.

### • Etat de conservation et menaces :

Outre l'intérêt majeur de ces formations pour les oiseaux et les insectes, ces roselières abritent de nombreuses plantes des zones humides devenues rares en raison de la généralisation des aménagements hydrauliques (enrocement, rectification, drainage), telles que *Butomus umbellatus*, *Teucrium scordium* ou encore *Sium latifolium*. Ces formations, témoins de l'importance de conserver des pentes douces non aménagées, sont disséminées sur la Basse Vallée du Doubs mais rarement sur de grandes surfaces en dehors de la Corne des Epissiers à Falletans, de la morte du Petit Chantereine à Chaussin, de la Raie de Neublans à Fretterans et du Mératon à Petit-Noir. Notons par ailleurs que ce dernier site est la seule station de la Basse Vallée du Doubs de *Typha angustifolia*, une espèce assez rare en Franche-Comté (J.-F. PROST, 2000).

### e. Les groupements des dépressions prariales humides et des mégaphorbiaies

#### ❖ Alliance de l'*Oenanthon fistulosae* B.Foucault 84 (Cinq relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Oenanthon fistulosae-Caricetum vulpinae</i> Trivaudey 1988	37.21	-	non retenu	oui
* <i>Rorippo-Agrostietum stoloniferae</i> (Moor 58) Oberd. et Müller 1961	37.24	-	non retenu	non

### • Composition floristique et phisonomie :

La première association de cette alliance des prairies inondables n'a été observée qu'une fois. Il s'agit d'une petite prairie à *Carex vulpina* et *Oenanthe fistulosa*, accompagnées d'autres petites hélophytes (*Alisma plantago-aquatica*, *Rorippa amphibia*, *Eleocharis palustris*, *Mentha aquatica*, *Galium palustre*), d'hémicryptophytes hygrophiles (*Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Potentilla reptans*, *Juncus acutiflorus*) et de quelques espèces des mégaphorbiaies mésoeutrophes collinéennes (*Althaea officinalis*, *Stachys palustris*, *Rumex hydrolapathum*).

La seconde association couvre toujours de petites surfaces où elle est très dégradée floristiquement en raison de sa situation. Il s'agit de dépressions humides et de chenaux d'inondation au sein de pâtures, tapissés d'*Agrostis stolonifera*, où émergent quelques autres espèces caractéristiques (*Rorippa sylvestris*, *Teucrium scordium*, *Mentha arvensis*, *Rorippa amphibia* et *Eleocharis palustris*) accompagnées d'espèces pionnières des sols enrichis en azote (*Polygonum hydropiper*, *Bidens tripartita*). Lorsque ces milieux ne sont jamais pâturés, ils peuvent s'enrichir par la colonisation des espèces des ceintures de plans d'eau (*Phalaris arundinacea*, *Iris pseudacorus*, *Alisma plantago-aquatica*) ; à l'inverse, un piétinement excessif détruit les espèces caractéristiques et favorise les espèces pionnières des vases exondées (*Eleocharis acicularis*, *Setaria viridis*, *Polygonum persicaria*) et des sols frais et tassés (*Poa annua*, *Plantago major*).

### Localisation et écologie : •

L'association à *Carex vulpina* et *Oenanthe fistulosa* est installée au sein d'une pâture dans un ancien chenal inondé une partie de l'année. Le substrat est limoneux et très eutrophe.

L'association à *Rorippa sylvestris* et *Agrostis stolonifera* occupe les fonds limoneux et frais de certaines cuvettes humides, de certains chenaux d'inondations ou de queues de mortes submergés périodiquement.

### • Etat de conservation et menaces :

L'*Oenanthe fistulosae-Caricetum vulpinae* est une formation des prairies hygrophiles, milieux assez rares et en régression en Franche-Comté du fait de leur abandon ou de leur mise en culture. Ces habitats constituent le refuge de nombreuses espèces animales et végétales devenues rares. L'unique station de la Basse Vallée du Doubs, localisée à l'intérieur de la boucle du Mératon à Petit-Noir, est donc très vulnérable, même si la mise en culture du site semble peu probable.

De son côté, le *Rorippo-Agrostietum stoloniferae* présente un immense intérêt biogéographique selon B. DIDIER (1988), puisque ce groupement inondable serait cantonné à l'Europe centrale. Par ailleurs, il indique que ces milieux sont susceptibles d'accueillir plusieurs espèces rares inféodées aux grandes vallées alluviales (*Inula britannica*, *Gratiola officinalis*, *Teucrium scordium*, *Mentha pulegium*, *Rorippa sylvestris*), qui n'ont pour la plupart pas été retrouvées.

### Alliance du *Thalictrum flavi-Filipendulion ulmariae* B.Foucault 1984 (Quatre relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Thalictrum flavi-Althaeetum officinalis</i> (Molinier et Tallou 1950) B.Foucault 1984	37.1	6430-1	communautaire	non

### • Composition floristique et phisonomie :

L'unique association de cette alliance se présente comme une mégaphorbiaie d'1,2 m de haut en moyenne, dominée par *Thalictrum flavum* et quelques autres espèces aux inflorescences très vives à partir de juin (*Senecio paludosus*, *Althaea officinalis*, *Stachys palustris*, *Lythrum salicaria*, *Achillea ptarmica*, *Lysimachia vulgaris*, *Epilobium parviflorum*). Dans certaines situations, *Calystegia sepium* peut former des massifs très denses.

• **Localisation et écologie :**

L'association à *Thalictrum flavum* appartient aux mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes. Elle se rencontre dans des stations soumises aux crues périodiques du Doubs, qui ne connaissent pas d'immersions prolongées. Il peut s'agir de fonds de mortes atterries, d'anciennes prairies abandonnées, d'ourlets au sein de saulaies arbustives ou de peupleraies artificielles ou de liserés sur les berges du Doubs.

• **Etat de conservation et menaces :**

Mégaphorbiaie des grands fleuves français, le *Thalictro flavi-Althaetum officinalis* est considéré comme d'intérêt communautaire d'après la directive Habitats. Il s'observe fréquemment sur la Basse Vallée du Doubs mais n'occupe jamais de grandes étendues, à la différence de l'association à *Urtica dioica* et *Calystegia sepium* présentée dans l'alliance suivante. Ce phénomène est peut être dû à la richesse trophique de l'eau du Doubs qui tend à privilégier les mégaphorbiaies eutrophes. Enfin, notons la sensibilité de ce type de milieu à l'égard des espèces invasives (*Solidago gigantea*, *Impatiens glandulifera* et *Helianthus tuberosus*), qui peuvent connaître localement un développement explosif.

 **Alliance du *Convolvulion sepium* Tüxen in Oberd. 1947 (Douze relevés réalisés)**

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Phalarido arundinaceae-Petasitetum hybridii</i> Schwick. 1933	37.714	6430-3	communautaire	non
* <i>Urtico dioicae-Calystegietum sepium</i> Görs et Müller 1969	37.71	6430-4	communautaire	non

• **Composition floristique et phisionomie :**

La première association de cette alliance est mal caractérisée sur la Basse Vallée du Doubs. Il s'agit d'une mégaphorbiaie de 0,8 m de haut, dominée par *Petasites hybridus*, à laquelle se joignent de nombreuses autres espèces d'ourlets des sols eutrophes (*Urtica dioica*, *Rubus caesius*, *Silene dioica*, *Rumex obtusifolius*), des stations fraîches et ombragées (*Impatiens parviflora*, *Scrophularia nodosa*, *Roegneria canina*, *Festuca gigantea*) et des espèces adaptées aux substrats grossiers (*Saponaria officinalis*, *Sinapis arvensis*).

La seconde association se présente toujours comme une prairie luxuriante d'*Urtica dioica*, pouvant atteindre 2 m de haut. Les quelques autres espèces sont souvent *Phalaris arundinacea*, *Rubus caesius*, *Roegneria canina* et *Solanum dulcamara*. Enfin, cet ensemble d'espèces est toujours enchevêtré par *Calystegia sepium* ou plus rarement par *Cuscuta europaea*, qui peuvent localement former des faciès.

• **Localisation et écologie :**

L'association à *Petasites hybridus* repose sur un haut de berge très souvent ombragé, particulièrement riche en galets, graviers, sables et limons. La dynamique érosive du Doubs semble s'y exercer temporairement.

L'association à *Urtica dioica* et *Calystegia sepium* appartient aux mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces. Elle se répand sur tous les sites bien alimentés en limons par les crues et préservés de toute activité anthropique. Elle forme ainsi des liserés le long des rives du Doubs ou occupe de grandes étendues dans les prairies abandonnées et dans les sous-bois de peupleraies artificielles et de saulaies blanches.

**• Etat de conservation et menaces :**

La première association de cette alliance n'a été rencontrée qu'une fois sur la Basse Vallée du Doubs, alors que la seconde est très commune. Toutes deux sont considérées comme d'intérêt communautaire par la directive Habitats en raison de leur sensibilité aux activités anthropiques (utilisation pour le pâturage, fauche), de leur dépendance à l'égard des crues et de leur fugacité.

La plantation de peupliers sur ces sites peut être destructrice lorsqu'elle s'accompagne d'un travail du sol. La strate herbacée est alors localement remplacée par *Rubus fruticosus*. D'autre part, ces mégaphorbiaies sont très sensibles à l'envahissement des pestes végétales telles qu'*Impatiens glandulifera*, *Solidago gigantea*, *Reynoutria japonica* et surtout *Helianthus tuberosus*, qui peut former des faciès sur des centaines de mètres carré.

**f. Les groupements des forêts et des fruticées alluviales**

**Alliance de l'*Alnion incanae* Pawl. in Pawl., Sokolowski et Wallisch 1928 (Sept relevés réalisés)**

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
*Association à <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Alliaria petiolata</i>	44 33	91E0-9	prioritaire	non

**• Composition floristique et phynomie :**

Cette formation forestière ne constitue jamais des peuplements étendus. Il s'agit plutôt d'une ripisylve à bois dur de 5 à 20 m de large sur les rives exhaussées du Doubs. La strate arborée est dominée par de très beaux individus de *Fraxinus excelsior* auquel se mêlent rarement *Alnus glutinosa*, *Ulmus minor* et *Prunus avium* et plus fréquemment *Acer pseudoplatanus*. La strate buissonnante se compose d'espèces de manteau (*Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*) et la strate herbacée, peu à très recouvrante, se caractérise par des espèces mésophiles et parfois hygroscaphiles (*Alliaria petiolata*, *Urtica dioica*, *Galio aparines*, *Rubus caesius*, *Geum urbanum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Glechoma hederacea*, etc.).

Les formations de *Fraxinus excelsior* des terrasses alluviales de la Basse Vallée du Doubs présentent de grandes similitudes avec les variantes les moins humides de l'*Aegopodio podagrariae-Fraxinetum excelsioris*, une frênaie-ormaie atlantique des cours lents considérée comme un vicariant du *Pruno-Fraxinetum* continental (J.-C. RAMEAU, 1994).

Cet habitat aux affinités climatiques océaniques n'étant pas censé être présent dans l'Est de la France, nous considérons que le rattachement des ripisylves à bois dur de la Basse Vallée du Doubs à cette association n'est pas pleinement satisfaisant. Nous proposons donc la dénomination d'association à *Fraxinus excelsior* et *Alliaria petiolata*.

**• Localisation et écologie :**

Cette formation forestière repose généralement sur des sols jeunes issus de la forte dynamique fluviale du Doubs. Ils sont constitués d'alluvions plutôt grossières (galets, cailloux, graviers et sables) et de limons. Ces sols très filtrants, brièvement submergés et engorgés lors de fortes crues, redeviennent très vite secs en période estivale.

**• Etat de conservation et menaces :**

Cet habitat est prioritaire d'après la directive Habitats. Il semble par conséquent absolument nécessaire de veiller à ce que les trop faibles surfaces existantes ne soient pas converties en peupleraies artificielles ou déforestées pour conquérir de nouvelles terres agricoles. Enfin, la conservation de cet habitat nécessite également de maintenir une dynamique fluviale active.

## ☒ Alliance du *Salici cinereae-Rhamnion catharticae* Géhu, B.Foucault et Delelis (Trois relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Rhamno catharticae-Cornetum sanguinei</i> H.Passarge 1962	31.8	-	non retenu	non

### • Composition floristique et phisionomie :

Une association, déclinée en deux variantes, représente cette alliance des « communautés de manteaux, fruticées, haies plus ou moins mésohygrophiles des lits majeurs inondables des rivières » (J. BARDET et al., 2004), correspondant à l'*Evonymo-Sambucetum nigrae* de P. LHOTE (1985) et B. DIDIER (1988).

La première variante regroupe les fourrés de 3 à 4 m de hauteur très diversifiés avec *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, *Crataegus monogyna* et *Fraxinus excelsior*. *Prunus spinosa* et *Rhamnus cathartica* peuvent parfois former des faciès, très pauvres biologiquement. La strate herbacée est très souvent dominée par *Urtica dioica*, à laquelle se mêlent des espèces d'ourlets des sols eutrophes (*Rubus caesius*, *Alliaria petiolata*, *Glechoma hederacea*, *Galium aparine*, *Brachypodium sylvaticum*, *Silene dioica*, *Heracleum sphondylium*, etc.).

La seconde variante correspond à la « saulaie indifférenciée » de P. LHOTE (1985), dans laquelle il intégrait de « jeunes taillis dominés par *Salix eleagnos* ». Pour sa part, B. DIDIER (1988) décrivait en complément d'une « saulaie pionnière à *Salix eleagnos* des bancs de graviers » une « forme intermédiaire avec la fruticée », qu'il apparentait à « une fruticée de substitution de saulaies pionnières isolées du cours d'eau et s'assèchant ». Il s'agit effectivement d'une formation buissonnante dense de 5 m de hauteur en moyenne, toujours composée d'un mélange bien proportionné de *Salix eleagnos* et d'arbustes épineux (*Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rhamnus cathartica*) enrichie en lianes (*Calystegia sepium*, *Humulus lupulus*). *Acer negundo* et *Populus x canadensis*, présents sous forme arbustive ou arborée, laissent entrevoir le type de formation qui succèdera à ces fourrés. La strate herbacée est quant à elle constituée essentiellement d'espèces des sols frais à humides riches en nitrates (*Urtica dioica*, *Rubus caesius*, *Glechoma hederacea*).

### • Localisation et écologie :

Ces fruticées colonisent les sols sablo-limoneux des terrasses, soumis à des débordements du Doubs relativement courts.

### • Etat de conservation et menaces :

Ces fourrés sont très communs dans la Basse Vallée du Doubs. Ils peuvent aussi bien ne former qu'un linéaire sur les berges comme couvrir des surfaces très conséquentes et impénétrables. Dans le premier cas, ils constituent l'abri de tous les oiseaux des haies et dans le second, ils sont surtout un refuge pour les espèces animales forestières (merle noir, troglodyte, sanglier, martre, etc.) de cette vallée vouée à l'agriculture intensive.

## ☒ Alliance du *Salicion albae* Soo 1930 (Treize relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Salicetum albae</i> Issl. 1926	44.13	91EO-1	prioritaire	non

• **Composition floristique et phynomie :**

L'unique association de cette alliance se caractérise par une strate arborée ouverte de 10 à 20 m de hauteur dominée par *Salix alba*, rarement accompagné de *Populus nigra* subsp. *nigra*. *Salix x rubens*, hybride de *Salix alba* et de *Salix fragilis*, réalise ponctuellement un faciès. Une variante très enrichie en *Salix eleagnos*, adoptant un port columnaire, a également été observée à plusieurs reprises. Enfin, l'existence de faciès à *Acer negundo* témoigne du caractère très compétitif de cette espèce nord-américaine sur *Salix alba*. Par ailleurs, cette espèce se retrouve dans presque toutes les strates arbustives des saulaies blanches de la Basse Vallée du Doubs, très pauvres en espèces buissonnantes (*Sambucus nigra*, *Salix viminalis*, *Salix purpurea*) mais riches en espèces lianescents (*Solanum dulcamara*, *Humulus lupulus*, *Calystegia sepium*). La strate herbacée est souvent très homogène et caractéristique des sols eutrophes. *Urtica dioica* et *Calystegia sepium* y forment des peuplements luxuriants, auxquels se joignent fréquemment *Rubus caesius*, *Galium aparine* et *Phalaris arundinacea*.

• **Localisation et écologie :**

Les saulaies blanches se développent sur les substrats sablo-graveleux enrichis par les limons des crues, à proximité immédiate du lit mineur. Les stations les plus typées, avec *Populus nigra* subsp. *nigra* en abondance, sont toujours situées dans les niveaux les plus bas par rapport à la rivière, balayés par les crues puissantes du Doubs, tandis que les saulaies les plus infestées par *Acer negundo* sont positionnées sur les niveaux les plus hauts.

• **Etat de conservation et menaces :**

Cet habitat prioritaire au sens de la directive Habitats est trop souvent limité à un liseré de 10 m de large sur les berges du lit mineur, dégradé par le piétinement du bétail ou par des enrochements ou encore infesté par *Acer negundo*. Il a également été constaté à plusieurs reprises des cas de dépérissement du peuplement, pourtant à des niveaux très proches de la rivière. Enfin, s'il paraît clair qu'*Acer negundo* constitue une menace sérieuse pour toutes les saulaies blanches exhaussées par rapport au Doubs, il n'en demeure pas moins que les saulaies encore soumises à une dynamique fluviale active constituent des sites privilégiés de colonisation d'autres espèces invasives. Les crues contribuent en effet à déposer des alluvions sableuses, favorables à *Helianthus tuberosus*, *Reynoutria japonica*, et *Phyllostachys sp.*, ainsi que des amas d'embâcles sur lesquels prospèrent *Impatiens glandulifera* et *Bidens frondosa*.

 **Alliance du *Salicion triandrae* Müller et Görs 1958 (Seize relevés réalisés)**

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
* <i>Salicetum purpureae</i> Wend. 1952	44.12	-	non retenu	non
* <i>Salicetum triandra-viminalis</i> (Tüxen 1931) W.Lohmeyer 1952	44.121	-	non retenu	non

• **Composition floristique et phynomie :**

L'identification de ces deux associations ne pose pas de problème. La première peut se présenter comme une saulaie basse de moins de 2 m de hauteur sur les grèves très régulièrement décapées par les crues.

La strate buissonnante est largement dominée par *Salix purpurea* auquel se joint fréquemment *Salix eleagnos*. La strate herbacée alors très pauvre se compose d'annuelles des milieux eutrophes nitrophiles (*Polygonum persicaria*, *Polygonum aviculare*, *Chaenorhinum minus*). Mais cette association forme plus souvent des saulaies de 4 m de haut sur les berges du Doubs et des mortes. La strate herbacée peut être très diversifiée lorsqu'elle n'est pas dominée par *Urtica dioica*.

La seconde association forme une saulaie arbustive de 3 à 4 m de hauteur, dominée tantôt par *Salix viminalis*, tantôt par *Salix triandra*, et plus rarement par *Salix x rubra*, hybride de *Salix purpurea* et de *Salix viminalis*. *Salix cinerea* fait quelque fois son apparition aux côtés de *Salix triandra*. La strate herbacée se limite souvent à des faciès à *Urtica dioica* et *Calystegia sepium* ou à quelques espèces des sols mouillés (*Lysimachia vulgaris*, *Phalaris arundinacea*, *Myosotis scorpioides*).

#### • Localisation et écologie :

La saulaie à *Salix purpurea* se rencontre aussi bien sur les rives ensablées et caillouteuses du Doubs que sur les berges vaseuses des mortes.

En revanche, la saulaie à *Salix triandra* et *Salix viminalis* semble préférer la deuxième situation. Les substrats très limoneux et gorgés d'eau des rives basses ou hautes des mortes lui sont favorables.

#### • Etat de conservation et menaces :

Ces groupements arbustifs sont très bien représentés sur la Basse Vallée du Doubs. Ils présentent essentiellement un intérêt pour l'avifaune (Gorgebleue à miroir, Rossignol philomèle, Pouillot fitis, etc.).

### ☒ Alliance du *Salicion incanae* Aichinger 1933 (Trois relevés réalisés)

Groupements végétaux	Code Corine	Code dir. Habitats	Valeur patrimoniale	
			UE	régionale
*Association à <i>Salix eleagnos</i> et <i>Salix purpurea</i>	44.12	-	non retenu	non

#### • Composition floristique et phisionomie :

Une association représentant cette alliance des saulaies basses « montagnardes du Jura et des Alpes », dominées par *Salix eleagnos*, a souvent été observée sur la Basse Vallée du Doubs.

Cette espèce de piémont arrive en effet jusqu'ici par dévalaison. Cette formation se présente comme une saulaie arbustive pionnière de 3 à 6 m de hauteur, à port « en boule », largement dominée par *Salix eleagnos* et *Salix purpurea* en plus petite proportion. La strate herbacée s'apparente aux groupements des grèves avec *Polygonum hydropiper*, *Bidens frondosa*, *Solanum dulcamara*, *Artemisia vulgaris*, *Saponaria officinalis* et *Barbarea vulgaris*.

Ce groupement ne dispose d'aucune correspondance satisfaisante dans la nomenclature phytosociologique actuelle. Outre sa localisation stationnelle, il ne présente aucune autre affinité avec le *Salicetum eleagno-daphnoidis*, association des cours d'eau montagnards alpins et jurassiens, pas plus qu'avec le *Salicetum eleagno-purpureum* des rivières sub-méditerranéennes.

#### • Localisation et écologie :

L'association à *Salix eleagnos* et *Salix purpurea* se développe sur les banquettes basses du lit mineur, composées de galets, de graviers et de sables parfois enrichis en limons. Elle tolère très bien les crues décuplantes de ce genre de milieux.

#### • Etat de conservation et menaces :

L'association à *Salix eleagnos* et *Salix purpurea* est assez bien représentée sur la Basse Vallée du Doubs. Elle présente un grand intérêt pour l'avifaune et constitue un habitat favorable pour la loutre ou le castor. Toutefois, sa conservation est directement liée au maintien d'une dynamique érosive du Doubs et son caractère pionnier la rend très vulnérable à l'égard des espèces invasives (*Impatiens glandulifera* et *parviflora*, *Ambrosia*)

### **g. Les groupements des prairies mésophiles et pelouses**

*Rq : ces groupements n'ont pas été recensés sur le territoire d'étude du Conservatoire Botanique de Franche-Comté et n'ont donc pas été décrits dans l'étude de Marc VUILLEMENOT en 2005.*

#### ***☒ Colchico autumnale-Festucetum pratensis Duvigneaud 58 em. Didier & Royer 89 (code corine Biotopes : 38.22, Code Natura 2000 : 6510)***

L'arrhénathéraie à Colchique trouve naturellement sur ces sols rapidement ressuyés des conditions favorables à son maintien. Très riche en espèces, l'arrhénathéraie offre également une structure verticale complexe favorable à l'entomofaune. On note parfois l'omniprésence de *Festuca rubra*, associée de façon inhabituelle à des espèces xérophiles *Euphorbia cyparissias*, *E. seguieriana*, *Eryngium campestre*.

Il s'agit d'une association banale encore bien représentée dans les vallées de l'Est de la France sous diverses formes. Toutefois, la gestion agricole reste un facteur prédominant de la présence de cet habitat, et de son bon état de conservation.

D'après l'annexe I de la Directive et l'EUR 15, seules les prairies de fauches rapportables à l'*Arrhenatherion* sont d'intérêt communautaire. Cependant, des travaux ont considéré les pâtures comme des groupements d'intérêt communautaire (Valentin-smith et al., 1998).

##### **• Etat de conservation et menaces :**

L'arrhénathéraie à Colchique est bien représentée sur le site mais reste menacée par les incertitudes qui pèsent actuellement sur l'agriculture et notamment sur les activités d'élevage. La menace principale reste donc la mise en culture facilité par les sols sains qui caractérisent ces prairies d'intérêt communautaire.

#### ***☒ Mesobromion erecti (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957 (code corine Biotopes : 34.32, Code Natura 2000 : 6210)***

Les pelouses alluviales du *Mesobromion* sont des pelouses semi-naturelles à faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometea*). Elles sont considérées comme d'intérêt communautaire prioritaire par la Directive « Habitats » lorsqu'elles accueillent un cortège important d'Orchidées.

##### **• Etat de conservation et menaces :**

Les pelouses alluviales du *Mesobromion* représentent un habitat mineur en terme de surface sur le site et par là-même doit faire l'objet de toutes les attentions. La menace principale qui pèse sur cet habitat d'intérêt communautaire prioritaire est avant tout l'abandon des pratiques agricoles de paturage extensif.

(

## **4. Les habitats patrimoniaux**

### **a. La synthèse des entités communautaires**

La synthèse des études les plus récentes (depuis 2000 environ) a permis de confirmer la présence d'au moins 60 groupements végétaux.

L'analyse de l'intérêt écologique de ces groupements végétaux a révélé la présence d'au moins (\*) **trois habitats prioritaires au niveau européen**, dont deux forêts alluviales (*Salicetum albae* et association à *Fraxinus excelsior* et *Alliaria petiolata*) et une communauté bryophytique des suintements carbonatés (*Cratoneuretum filicina-commutati*).

(\*) Les pelouses alluviales du *Mesobromion erecti* sont considérées comme d'intérêt communautaire prioritaire par la Directive « Habitats » lorsqu'elles accueillent un cortège important d'Orchidées.

Parmi les autres groupements, **vingt-neuf sont d'intérêt communautaire et trois sont d'intérêt régional.**

Au cours de l'établissement de la typologie phytosociologique des formations végétales observées, il s'est avéré que huit groupements ne pouvaient être rattachés de manière satisfaisante à des associations déjà décrites dans la littérature. Cela concerne la forêt alluviale à bois dur de la vallée, pour laquelle le Conservatoire Botanique a proposé la dénomination provisoire d'association à *Fraxinus excelsior* et à *Alliaria petiolata*, une saulaie arbustive de grève (association à *Salix eleagnos* et *Salix purpurea*), les friches des grèves longuement émergées (association à *Saponaria officinalis* et à *Linaria vulgaris*) et des communautés aquatiques (association à *Callitricha platycarpa*, association à *Ranunculus trychophyllum* subsp. *trychophyllum*, groupement à *Ranunculus peltatus* et groupement à *Ceratophyllum demersum*).

Les entités d'intérêt communautaire ont été listées dans le [tableau n° 77](#). Il est cependant à noter qu'un certain nombre d'habitats, aquatiques notamment, ne peuvent être finement cartographiés à l'échelle de rendu des cartes (1/25 000ème). Aussi, les cartes d'habitats réalisées isolent des patches d'habitats d'intérêt communautaire et des complexes d'habitats où seulement une partie de la surface est d'intérêt communautaire.

Enfin, il est important de préciser que les cartes relatives à l'occupation des sols et aux habitats naturels sont issues des études récentes de la Chambre d'Agriculture du Jura (2005), du Conservatoire Botanique de Franche-Comté (Marc Vuillemenot, 2005), de Dole Environnement (F. TOPIN – RNN Ile du Girard, 2005) et de la DIREN Franche-Comté (2001). L'étude ancienne de Bernard DIDIER (1988) a en revanche permis de vérifier la caractérisation de certaines prairies.

**Tableau n° 76 : habitats et complexes d'habitats d'intérêt communautaire inventoriés sur le site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs (39) »**  
 (Vuilleminot M., 2005 ; SMSD, 2006)

Habitats de l'annexe 1	Code CORINE	Code habitat version EUR 15	Désignation commune*	Menaces	Recommandations
<b>GROUPEMENTS AQUATIQUES FLOTTANTS</b>					
<i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i>	22.412	3150-3 3150-4	Radeaux d'Hydrocharis		
<i>Utricularietum australis</i>	22.414	3150-2	Colonies d'Utriculaires		
<i>Lemno minoris-Spirodeletum polystachyae</i>	24.411	3150-3 3150-4 3260-5 3260-6	Couvertures de Lemnacées	- comblement des mortes et des mares - enrichissement trophique par apports azotés excessif (engrais, déjections bovines)	- conserver les pièces d'eau calme - limiter ou canaliser l'accès des berges des pièces d'eau calmes aux bovins - améliorer la qualité de l'eau - restaurer à l'échelle du système les conditions propices à la création de nouvelles mortes et au curage naturel régulier des mortes en cours d'atterrissement
<i>Lemnetum gibbae</i>	22.411	3150-3 3150-4 3260-5 3260-6	Couvertures de Lemnacées		
<i>Lemnetum trisulcae</i>	22.13	3150-2 3150-4	Eaux eutrophes		
<b>GROUPEMENTS AQUATIQUES FIXES</b>					
Groupement à <i>Chara globularis</i>	22.441	3140-1	Tapis de Chara	- développement des phanérogames aquatiques ( <i>Ceratophyllum sp.</i> , <i>Myriophyllum sp.</i> , <i>Potamogeton sp.</i> ) et amphibiens ( <i>Schoenoplectus lacustris</i> , <i>Roripa amphibia</i> , etc.) - comblement et réduction des pièces d'eau pionnières - pollution par les orthophosphates et les herbicides - assèchement	- conserver les pièces d'eau calme - interdire ou canaliser l'accès des berges des pièces d'eau calmes aux bovins - limiter le développement des hélophytes et éviter la plantation de peupliers au bord des pièces d'eau - améliorer la qualité de l'eau en surveillant notamment les pratiques exercées aux alentours de la pièce d'eau - délimiter les zones réservées à la pêche - restaurer à l'échelle du système les conditions propices à la création de nouvelles mortes et au curage naturel régulier des mortes en cours d'atterrissement
<i>Potamogetonetum lucensis</i>	22.421	3150-1 3150-4	Groupements de grands Potamots		
<i>Potamogetonetum pectinati variante à petits potamots</i>	22.422	3150-1 3150-4	Groupements de petits Potamots		
Variante à <i>Potamogeton nodosus</i> , <i>Callitrichia obtusangula</i> , <i>Ranunculus circinatus</i>	24.44	3260-5	Végétation des rivières eutrophes		
Groupement à <i>Ceratophyllum demersum</i>	22.422	3150-1	Groupements de petits Potamots		

Habitats de l'annexe 1	Code CORINE	Code habitat version EUR 15	Désignation commune*	Menaces	Recommandations
<b>GROUPEMENTS AQUATIQUES FIXES (SUITE)</b>					
Groupement à <i>Elodea canadensis</i>	22.422	3150-1 3150-4 3260-6	Groupements de petits Potamots		- améliorer la qualité de l'eau
Groupement à <i>Elodea nuttallii</i>	22.422	3150-1 3150-4 3260-6	Groupements de petits Potamots		
<i>Ranunculetum fluitantis</i>	24.44	3260-5	Végétation des rivières eutrophes		
<i>Callitrichetum obtusangulae</i>	24.44	3260-6	Végétation des rivières eutrophes		
<i>Potamogetonetum nodosi</i>	24.44	3260-5 3260-6	Végétation des rivières eutrophes		
<i>Ranunculetum circinati</i>	24.44	3260-6	Végétation des rivières eutrophes		
Groupement à <i>Ranunculus peltatus</i>	24.44	3260-5	Végétation des rivières eutrophes		
<i>Cinclidotetum danubici</i>	24.44	3260-5 3260-6	Végétation des rivières eutrophes		
<i>Cinclidotetum fontinaloidis</i>	24.44	3260-5 3260-6	Végétation des rivières eutrophes		
<i>Leptodictyo riparii-</i> <i>Fissidentetum crassipedis</i>	24.44	3260-5 3260-7	Végétation des rivières eutrophes		
<i>Fontinaletum antipyreticae</i>	24.44	3260-5 3260-6	Végétation des rivières eutrophes		
* <i>Cratoneuretum filicino-commutati</i>	54.12	7220	Sources d'eau dure	- réduction ou arrêt des écoulements de source	- identifier l'origine des écoulements - améliorer la qualité de l'eau de la source
<b>GROUPEMENTS D'EMERSION TEMPORAIRE ET GROUPEMENTS DE COLONISATION DES BANCS DE GRAVIERS</b>					
<i>Eleocharitetum acicularis</i>	22.312	3130-2	Gazons à Eleocharis en eaux peu profondes	- régression des berges douces limoneuses de la rivière, des mortes et des mares - régularisation du niveau d'eau - envasement - développement des hélophytes	- maintenir le marnage - maintenir des pentes douces - éviter toute fertilisation aux abords du cours d'eau ou des fossés débouchant dans le cours d'eau
<i>Polygono hydropiperis-</i> <i>Bidentetum tripartitae</i>	24.52	3270-1	Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviales	- régularisation du niveau de l'eau - artificialisation des berges et enrochement - envahissement par les espèces invasives ( <i>Bidens frondosa</i> et <i>Ambrosia artemisiifolia</i> )	- maintenir une dynamique fluviale active - définir à l'échelle de la vallée une lutte contre les espèces invasives, et prioritairement contre <i>Ambrosia artemisiifolia</i> en raison de l'impact potentiel de cette espèce sur la santé publique

Habitats de l'annexe 1	Code CORINE	Code habitat version EUR 15	Désignation commune*	Menaces	Recommandations
<b>GROUPEMENTS DES DEPRESSIONS PRAIRIALES HUMIDES ET DES MEGAPHORBIAIES</b>					
<i>Thalictro flavi-Althaetum officinalis</i>	37.1	6430-1	Communautés à Reine des prés et communautés associées	- réduction de l'inondabilité - assèchement - herbicides - travail du sol - enrochement des rives - envahissement par les espèces invasives ( <i>Helianthus tuberosus</i> , <i>Reynoutria sp.</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> et <i>parviflora</i> )	- maintenir une dynamique fluviale active - éviter la rudéralisation des berges - éviter d'accompagner les éventuelles plantations de peuplier d'un travail du sol, d'une fauche ou de traitements herbicides - engager une lutte de régulation contre <i>Helianthus tuberosus</i> , <i>Reynoutria sp.</i> et <i>Impatiens glandulifera</i>
<i>Urtico dioicae-Calystegietum sepium</i>	37.71	6430-4	Ourlets des cours d'eau		
<i>Phalarido arundinaceae-Petasitetum hybriди</i>	37.714	6430-3	Communautés riveraines à Petasites		
<i>Juncion acutiflori</i>	37.31	6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)		
<b>GROUPEMENTS DES FORETS ET DES FRUTICEES ALLUVIALES</b>					
*Association à <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Alliaria petiolata</i>	44.33	91EO-9	Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	- réduction de l'inondabilité - déforestation ou coupe drastique - conversion en peupleraie artificielle - pâturage	- maintenir la dynamique fluviale - accroître la surface de ces peuplements et les laisser maturer
* <i>Salicetum albae</i>	44.13	91EO-1	Forêts galeries de Saules blancs	- réduction de l'inondabilité - réduction de la dynamique fluviale - conversion en peupleraie artificielle - pâturage - envahissement par les espèces invasives ( <i>Acer negundo</i> , <i>Helianthus tuberosus</i> , <i>Reynoutria sp.</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> et <i>parviflora</i> )	- maintenir une dynamique fluviale active - éviter les enrochements - conserver <i>Populus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> et contrôler le taux d'hybridation de cette espèce par des analyses génétiques - engager une lutte de régulation contre <i>Helianthus tuberosus</i> , <i>Reynoutria sp.</i> et <i>Impatiens glandulifera</i> - proscrire la conversion en peupleraie artificielle
<b>GROUPEMENTS DES PRAIRIES MESOPHILES A SECHES</b>					
* <i>Mesobromion Erecti</i> (prioritaire si sites d'orchidées remarquables)	34.32	6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco Brometea</i> )	- suite à l'abandon pastoral de certains secteurs, réduction des surfaces de pelouses liée à l'embroussaillement et au reboisement naturel des vallées ; - sur certains autres secteurs soumis à une intensification du pâturage ovin, dégradation des pelouses et érosion des sols ; - exploitation de la roche (carrières) susceptible de détruire des pelouses (en particulier, les pelouses à caractère subpermanent sur dalles et éperons rocheux) ; - extension des zones urbanisées ; - boisements de Pins noirs ( <i>Pinus nigra</i> ).	Le maintien des pratiques de fauche et de pâture extensive reste le meilleur mode de gestion de l'habitat.
<i>Arrhenatherion elatioris</i>	38.2	6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	- réduction de l'inondabilité - herbicides et engrais - travail du sol - conversion en peupleraie artificielle	- Le maintien des pratiques de fauche et de pâture extensive reste le meilleur mode de gestion de l'habitat. - proscrire la conversion en peupleraie artificielle et le retournement pour la mise en culture.

\*: habitat prioritaire

### b. Les résultats par commune

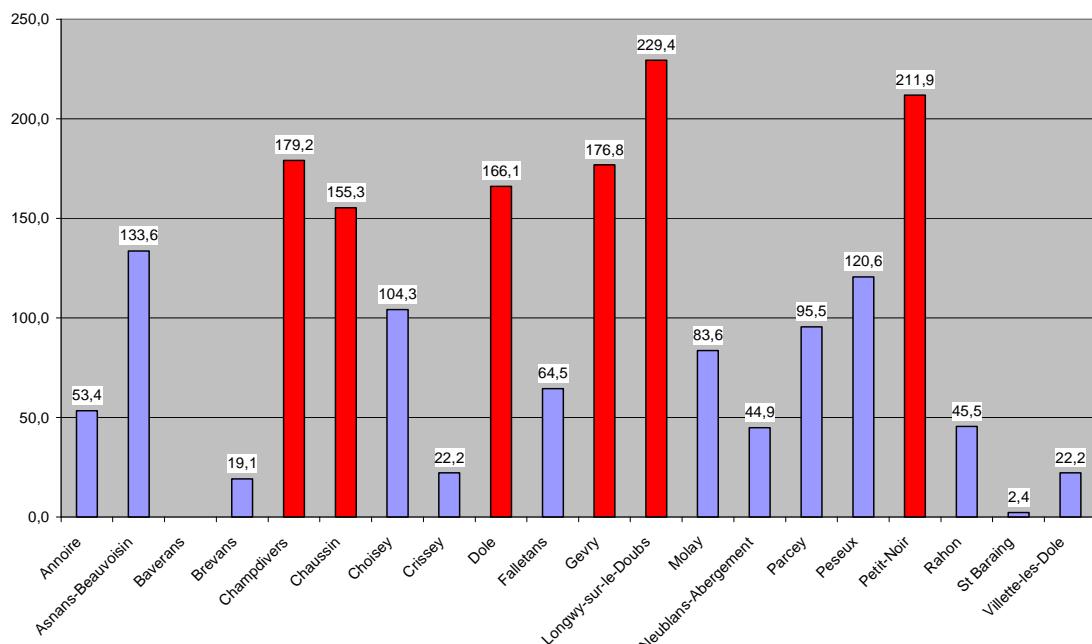
Les résultats par communes ont été calculés à partir des données DIREN (2000) et réactualisées à partir des derniers inventaires réalisés (2005) (\*Calculs SIG – SMSD, 2006).

**Tableau n° 77 : superficie d'habitats d'intérêt communautaire par commune dans le site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs »**

Nom des communes	Surfaces communales concernées par Natura 2000 (ha)	Surfaces d'habitats d'intérêt communautaire (**) par commune (ha)	Pourcentage d'habitats d'intérêt communautaire (**) par rapport à la surface communale dans Natura 2000
Annoire	96,3	53,4	55,5%
Asnans-Beauvoisin	223,0	133,6	59,9%
Baverans	0,2		
Brevans	33,6	19,1	57,0%
Champdivers	353,8	179,2	50,7%
Chaussin	354,4	155,3	43,8%
Choisey	209,9	104,3	49,7%
Crissey	28,9	22,2	76,8%
Dole	307,8	166,1	54,0%
Falletans	78,4	64,5	82,3%
Gevry	337,7	176,8	52,4%
Longwy-sur-le-Doubs	451,5	229,4	50,8%
Molay	294,9	83,6	28,3%
Neublans-Abergement	77,3	44,9	58,1%
Parcey	266,5	95,5	35,8%
Peseux	188,0	120,6	64,1%
Petit-Noir	352,7	211,9	60,1%
Rahon	110,7	45,5	41,1%
St Baraing	3,0	2,4	81,3%
Villette-les-Dole	25,4	22,2	87,4%
<b>Totaux</b>	<b>3 794,0</b>	<b>1930,6</b>	<b>50,9%</b>

\* Calculs SIG – SMSD, 2006

\*\* Y compris les surfaces d'habitats d'espèce d'intérêt communautaire



**Illustration n°157 : superficie d'habitats d'intérêt communautaire par commune.**

L'inventaire des **habitats d'intérêt communautaire** sur ce site met en évidence l'importance des communes de Champdivers, Chaussin, Dole, Gevry, Longwy sur le Doubs et Petit-Noir en terme de superficie d'habitats d'intérêt communautaire sur leur territoire. Environ 51% de la surface du site de la Basse Vallée du Doubs peut être considéré d'intérêt communautaire (habitats et habitats d'espèces).

**Tableau n° 78 : représentation des différents habitats d'intérêt communautaire du site**  
 (Calcul SIG – SMSD, 2006)

<b>Habitats d'intérêt communautaire</b>		
<b>Gpmt phytosocio</b>	<b>Surface (ha)</b>	<b>% par rapport surf site</b>
Communauté à Reine des Prés et communautés associées	7,0	0,2%
Forêts de Frênes et d'Aulnes des cours d'eau	98,6	2,7%
Habitats d'eau courante	5,0	0,1%
Habitats d'eau stagnante (bras morts et autres plans d'eau)	121,4	3,3%
Lisières humides à grandes herbes	3,4	0,1%
Pelouses alluviales	9,6	0,3%
Prairie permanente peu à moyennement sèche (arrénathéraie)	910,7	24,7%
Saulaies blanches et ourlets humides à grandes herbes	97,7	2,7%
<b>TOTAL</b>	<b>1253,5</b>	<b>34,0%</b>

*Remarque : un habitat d'intérêt communautaire prioritaire constitué par des « sources d'eau dure » a été identifié par le CBFC. C'est un habitat ponctuel, de superficie mineure.*

Enfin, la prise en compte des **habitats d'espèces d'intérêt communautaire** constitue une approche complémentaire à celle effectuée jusque là. En Bourgogne, cette démarche a été suivie et a conduit à considérer des habitats d'intérêt communautaire qui du strict point de vue de l'annexe I de la Directive ne sont pas complètement d'intérêt communautaire. Ces unités correspondent aux complexes d'habitats : les grèves de graviers, les prairies humides de fauche et pature, les saulaies arborescentes et arbustives et les roselières sont fréquentés par des oiseaux d'intérêt communautaire. A ce titre, on considérera comme en Bourgogne, que ces complexes représentent des habitats d'espèce d'intérêt communautaire.

**Tableau n° 79 : représentation des différents habitats d'espèces d'intérêt communautaire du site.**

(Calcul SIG – SMSD, 2006)

<b>Habitats d'espèces d'intérêt communautaire</b>		
<b>Gpmt phytosocio</b>	<b>Surface (ha)</b>	<b>% par rapport surf site</b>
Bancs de graviers	57,4	1,6%
Roselières lacustres	23,3	0,6%
Saulaies arborescentes ou arbustives	474,4	12,9%
Prairies permanentes humides de fauche et pature	122,2	3,3%
<b>TOTAL</b>	<b>677,2</b>	<b>18,4%</b>

#### ☞ Les habitats naturels patrimoniaux sur la Basse Vallée du Doubs, en bref...

✓ Le site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs » présente une richesse importante en habitats naturels. Parmi ceux-ci, au moins (\*) **trois sont prioritaires au niveau européen**, dont deux forêts alluviales (*Salicetum albae* et association à *Fraxinus excelsior* et *Alliaria petiolata*) et une communauté bryophytique des suintements carbonatés (*Cratoneuretum filicino-commutati*).

(\*) Les pelouses alluviales du *Mesobromion erecti* sont considérées comme d'intérêt communautaire prioritaire par la Directive « Habitats » lorsqu'elles accueillent un cortège important d'Orchidées.

✓ Parmi les autres groupements, **vingt-neuf sont d'intérêt communautaire**.

✓ L'importance des communes de Champdivers, Chaussin, Dole, Gevry, Longwy sur le Doubs et Petit-Noir (superficie importante d'habitats d'intérêt communautaire)

✓ Environ 51 % de la surface du site de la Basse Vallée du Doubs peut être considéré d'intérêt communautaire (habitats et complexes d'habitats)

#### ☞ Cohérence avec Natura 2000 :

✓ La présence des habitats naturels de grand intérêt répertoriés précédemment sont autant d'éléments qui motivent la présence d'un site Natura 2000 sur la partie aval de la Vallée du Doubs dans le Jura.

## L. LES ESPECES

### 1. Le recensement des espèces

Le recensement des espèces ne s'est pas toujours limité aux espèces d'intérêt patrimonial (à surveiller, menacées, protégées...) mais il s'est également intéressé aux espèces dites « indicatrices » et susceptibles de nous renseigner quant au fonctionnement (bon ou mauvais) de tel ou tel habitat naturel.

En outre, le **niveau d'intérêt patrimonial**, s'il est connu, a été indiqué de la façon suivante :

- **DH 2, 4 ou 5** : espèces inscrites à l'annexe II, IV et/ou V de la Directive Habitats

**Annexe II** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

**Annexe IV** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

**Annexe V** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- **BE 1, 2 ou 3** : espèces inscrites à l'annexe I, II ou III de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe
- **DO** : espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux
- **LR** : espèces inscrites sur les Listes Rouges (mondiales, européenne, nationale ou régionale : précisé dans le texte le cas échéant)
- **F(\*)** : protection nationale (\* sous certaines conditions)
- **Priorité au niveau régional (ORGFH)** : groupe I à IV en fonction de la priorité accordée à l'espèce.

### 2. La flore patrimoniale

Outre les ouvrages et rapports consultés (voir bibliographie), les données concernant la flore sont issues d'une part de la bibliographie (DIDIER B., 1988 ; CRANEY E., 1992) et de la base de données TAXA© SBFC/CBFC et d'autre part de l'étude réalisée par le Conservatoire Botanique de Franche-Comté (VUILLEMENOT M., 2005) sur l'ensemble du site en 2005.

En effet, la méconnaissance de la végétation des cours d'eau de Franche-Comté, a incité la Direction régionale de l'environnement (DIREN FC) à missionner en 2004 le Conservatoire botanique de Franche-Comté (CBFC) afin qu'il réalise une étude sur les groupements végétaux et la flore liés aux cours d'eau et aux zones humides de la basse vallée du Doubs jurassienne (+ qq autres milieux annexes).

Cette étude, mise en œuvre dans le cadre du programme « Avenir du territoire entre Saône et Rhin » (ATSR), a notamment eu pour but :

- L'amélioration de l'état des connaissances des habitats aquatiques, amphibiens, rivulaires ou connexes (mortes et zones humides) liés aux eaux courantes, intégrant ainsi les communautés végétales de sources et de suintements, de macrophytes aquatiques, de grèves et de berges,
- L'amélioration de l'état de la connaissance concernant la flore remarquable liée à ces habitats,
- La mise en évidence des secteurs sensibles ou particulièrement remarquables,
- Et la recherche des espèces susceptibles de porter atteinte aux habitats naturels, évaluation de leur impact sur l'environnement et proposition de conseils pour leur gestion,

**Le diagnostic floristique présenté ici est principalement issu de cette étude.**

Les résultats des prospections réalisées sur la Loue ont été intégrés à ce document, qui n'a pas l'ambition de fournir ici une information précisément localisable, mais de donner un aperçu général de la répartition de la flore patrimoniale. Par ailleurs, certaines espèces à floraison tardive ou d'autres localités ont été découvertes depuis la réalisation de cette carte.

On constate ainsi aisément que deux sections du lit mineur concentrent un grand nombre d'espèces. Ce sont la partie amont de la Basse Vallée du Doubs, entre Rochefort-sur-Nenon et Crissey, et la partie aval, entre Chaussin et Annoire.

L'explication de ce phénomène demeure très complexe et il est délicat, à l'exception du secteur Chaussin-Annoire, d'établir une relation directe entre le degré de naturalité des sites et la concentration en espèces patrimoniales. Il peut toutefois être constaté que la section centrale du Doubs, de Choisey à Peseux, intégrant la Loue à partir de Parcey, est très appauvrie floristiquement et qu'il s'agit précisément d'une section qui a été soumise à d'importants aménagements hydrauliques (rectification du tracé, enrochements), à des extractions de granulats dans le lit mineur jusque dans les années 1970 (J.-R. MALAVOI, 2004) et dont les terrasses alluviales sont davantage cultivées que sur le reste de la Basse Vallée du Doubs. Par ailleurs, il s'avère que les secteurs qui se distinguent le plus par l'abondance des espèces patrimoniales (Longwy-sur-le-Doubs, Asnans-Beauvoisin, Petit-Noir, Neublans, Fretterans et dans une bien moindre mesure Baverans, à l'amont de Dole) correspondent à de grands complexes, composés de prairies de fauche et de pâtures au sein desquelles sont conservés des mares et des bras morts, des saulaies, des roselières, etc..

**a. Les espèces arborescentes et lianescentes**

Parmi les espèces arborescentes ou lianescentes recherchées, seul *Populus nigra* subsp. *nigra* a été rencontré. Il s'agit d'un arbre typique des forêts alluviales à bois tendre, qui connaît actuellement un déclin en Europe lié à la fragmentation des zones favorables à sa régénération, à la disparition des ripisylves sur certains cours d'eau et à son hybridation avec les peupliers cultivés (F. BENSETTITI *et al.*, 2001). Malheureusement, cette espèce n'a été identifiée avec certitude que dans les saulaies blanches longuement inondées d'Asnans-Beauvoisin, les autres individus étant toujours soupçonnés d'être issus d'hybridation. Il sera donc préconisé d'accompagner la recherche de cette espèce par la réalisation d'analyses génétiques.

*Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia* et *Ulmus laevis*, deux espèces rares et localisées en Franche-Comté, n'ont pas été observés dans les frênaies de la Basse Vallée du Doubs,. Par ailleurs, aucune station de *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* n'a été rencontrée, malgré la potentialité d'accueil des ripisylves pour cette liane des bois humides.

### ***b. Les espèces herbacées***

*Brassica nigra* est assez commun sur les grèves caillouteuses du Doubs, sur toute la zone d'étude. Il apparaît un peu plus tardivement que *Sinapis arvensis*, une espèce ressemblante colonisant les mêmes milieux.

*Butomus umbellatus* est une hélophyte assez commune sur la Basse Vallée du Doubs, qui peut parfois compter des milliers de pieds. Elle a été observée dans de très nombreuses situations, présentant comme similitudes un substrat vaseux et une inondabilité assez prolongée. Les stations peuvent être des berges douces du Doubs ou des mortes. Notons que les berges faiblement dénaturées du Doubs et du canal dolois accueillent de nombreuses localités.

*Carex pseudocyperus* n'a été observé qu'à Petit-Noir, où il forme quelques faciès dans le Vieux-Doubs, dans des stations très vaseuses.

*Ludwigia palustris* est une découverte pour la Basse Vallée du Doubs. Elle colonise très ponctuellement les berges vaseuses du Vieux-Doubs à Petit-Noir.

*Sium latifolium* n'a été observé qu'à partir de Longwy-sur-le-Doubs et de manière croissante jusqu'à Annoire. Il colonise les ceintures de végétation des mortes, sur des berges submergées une partie de l'année. Ce peut être des groupements relevant de l'*Oenanthes aquatica*, très souvent du *Phragmites communis*, et parfois des sous-bois du *Salicion triandrae* inondés momentanément. Il n'a pas été retrouvé sur l'Île du Girard à Gevry.

*Teucrium scordium* subsp. *scordium* apparaît à partir de Chaussin/Longwy-sur-le-Doubs et devient de plus en plus fréquente jusqu'à Annoire, sur les berges limoneuses des mortes ou dans les dépressions prairiales humides. L'espèce a également été observée sous une forme aquatique dans le plan d'eau artificiel de la Fin d'Aran à Dole, sur un substrat graveleux. Elle n'a pas été retrouvée à Choisey, Gevry, Molay, Champdivers et Peseux, d'anciennes localités connues.

La station de *Sparganium minimum* du Vieux-Doubs à Petit-Noir, déjà citée par B. DIDIER (1988), a été redécouverte. Toutefois, cette espèce, habituellement montagnarde en Franche-Comté, n'a pas pu être observée en fleurs, malgré plusieurs passages, ce qui permettrait de confirmer avec certitude l'identification de cette espèce.

*Chenopodium rubrum* a été observé en septembre dans les vasières exondées du Vieux-Doubs à Petit-Noir (Y. FERREZ et J. GUYONNEAU).

Enfin, plusieurs espèces mentionnées dans la littérature et dans la base de données TAXA© SBFC/CBFC n'ont pas été retrouvées ; Il s'agit notamment des espèces de prairies inondables (*Gratiola officinalis*, *Stellaria palustris*), de ceinture du bord des eaux (*Ranunculus lingua*, *Poa palustris*), de vases exondées (*Eleocharis ovata*), de mégaphorbiaies (*Thalictrum simplex* (subsp. *bauhinii*, subsp. *galioides*, subsp. *gallicum*) et de grèves caillouteuses (*Diplotaxis muralis* subsp. *muralis*, *Erucastrum gallicum*). En revanche, *Leersia oryzoides*, considérée comme rare par P. LHOTE (1985), est très fréquente sur toute la Basse Vallée du Doubs où elle développe ses appareils végétatifs et ses inflorescences à partir de juillet.

### ***c. Les espèces aquatiques***

*Hottonia palustris* occupe des mortes ombragées dans le secteur de Baverans, à l'amont de Dole, puis ne se retrouve qu'à partir de Chaussin, où elle devient de plus en plus fréquente jusqu'à Annoire. Les affinités écologiques de cette espèce ont été exposées dans la description de l'*Hottonietum palustris*.

*Najas marina* ne se développe qu'à partir de début juillet, où elle peut constituer de petites prairies sur les fonds gravelo-vaseux du Doubs. Elle est commune sur l'ensemble de la zone étudiée.

La répartition de *Nymphoides peltata* a pu être confirmée dans le Vieux-Doubs à Petit-Noir, dans des eaux calmes et peu profondes où il est abondant. En revanche, il n'a pas été retrouvé à Longwy-sur-le-Doubs et une station originale a été découverte dans la rivière, à Rochefort-sur-Nenon.

*Hydrocharis morsus-ranae* est très rare sur la Basse Vallée du Doubs. Elle est encore présente dans la morte aux Canons à Dole, morte par ailleurs très polluée, et dans le Vieux-Doubs à Petit-Noir. Elle n'a pas été retrouvée à Choisey, ni à l'Ile du Girard à Gevry.

*Lemna trisulca* est disséminée sur toute la zone d'étude, sans être commune. Les données stationnelles sont exposées dans le *Lemnetum trisulcae*.

*Potamogeton friesii* est une découverte pour la vallée du Doubs, puisqu'il n'était mentionné jusqu'à présent en Franche-Comté que dans quelques lacs montagnards de la chaîne jurassienne. Il a été rencontré dans les groupements du *Potamion pectinati* du lit mineur, dans des eaux peu profondes, eutrophes, sur un substrat gravelo-vaseux.

*Potamogeton obtusifolius* a été observé à plusieurs reprises dans des mortes aux pentes douces dépourvues de ceinture de végétation hélophytique, et sur les pentes douces du lit mineur à *Najas marina*.

D'autres espèces recherchées n'ont pas été trouvées, telles qu'*Octodiceras fontanum*, une bryophyte aquatique du *Fontinalion antipyreticae* susceptible d'être présente sur les Basses Vallées du Doubs et de la Loue, *Najas minor*, pourtant citée à Longwy-sur-le-Doubs et dans le canal à Dole (C.M. PHILIBERT-BABEY, 1845 ; J.-F. PROST, 2000), ou encore *Utricularia vulgaris*, citée par B. DIDIER (1988). Toutefois, cette espèce avait dû être confondue avec *Utricularia australis*, observée sporadiquement.

**L'étude réalisée par le Conservatoire Botanique (VUILLEMENOT M., 2005) a permis de confirmer ou de révéler la présence de dix-huit espèces patrimoniales et d'étudier leur répartition (Cf. cartographie).**

**Tableau n° 80 : liste des espèces floristiques patrimoniales inventoriées**

(VUILLEMENOT M., 2005 - Conservatoire Botanique de Franche-Comté)

Taxons	Protection	Menace en France	Menace en Franche-Comté	Rareté en Franche-Comté
<i>Brassica nigra</i> (L.) Koch	-	-	Préoccupation mineure	assez rare
<i>Butomus umbellatus</i> L.	régionale	-	quasi menacé	assez rare
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	régionale	-	Préoccupation mineure	assez rare
<i>Chenopodium rubrum</i> L.	-	-	Danger critique d'extinction	très rare
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.	régionale	-	vulnérable	très rare
<i>Hottonia palustris</i> L.	régionale	-	quasi menacé	assez rare
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	-	-	Préoccupation mineure	Assez commun
<i>Inula britannica</i> L. subsp. <i>britannica</i>	-	à surveiller	vulnérable	rare
<i>Lemna trisulca</i> L.	-	-	vulnérable	rare
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott	régionale	-	quasi menacé	rare
<i>Najas marina</i> L. subsp. <i>marina</i>	régionale	-	Préoccupation mineure	Assez commun
<i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.) Kuntze	-	-	quasi menacé	rare
<i>Populus nigra</i> L.	-	-	-	?
<i>Potamogeton friesii</i> Rupr	-	à surveiller	en danger	très rare
<i>Potamogeton obtusifolius</i> Mert. & Koch	-	-	quasi menacé	rare
<i>Sium latifolium</i> L.	régionale	à surveiller	quasi menacé	très rare
<i>Sparganium minimum</i> Wallr.	régionale	-	vulnérable	rare
<i>Teucrium scordium</i> L. subsp. <i>scordium</i>	-	-	quasi menacé	rare

**Tableau n° 81 : autres espèces à rechercher (espèces anciennement recensées ou à fort potentiel de présence)**

(VUILLEMENOT M., 2005 - Conservatoire Botanique de Franche-Comté / Base de données TAXA© SBFC/CBFC / DIDIER B, 1988)

Taxons	Protection	Menace en France	Menace en Franche-Comté	Rareté en Franche-Comté	Taxons déterminants pour les ZNIEFF
<i>Octodiceras fontanum</i> (B. Pyl.) Lindb. Lam. & DC. (Brid.)					
<i>Najas minor</i> All.	régionale	-	Préoccupation mineure	rare	Règ
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	-	-	en danger	très rare	Règ
<i>Gratiola officinalis</i> L.	Nationale	à surveiller	vulnérable	rare	Règ
<i>Stellaria palustris</i> Hoffm.	régionale	S	vulnérable	rare	Règ
<i>Fritillaria meleagris</i> L. subsp. <i>meleagris</i>	régionale		vulnérable	assez rare	Règ
<i>Ranunculus lingua</i> L.	Nationale	à surveiller	vulnérable	rare	Règ
<i>Poa palustris</i> L.	-		quasi menacé	rare	Règ
<i>Thalictrum simplex</i> subsp. <i>bauhinii</i> , subsp. <i>galioides</i> , subsp. <i>gallicum</i>	régionale	-	quasi menacé	rare	Règ
<i>Diplotaxis muralis</i> subsp. <i>muralis</i>	-		quasi menacé	rare	Règ
<i>Erucastrum gallicum</i> (Willd.) O.E.Schulz	-		Préoccupation mineure	assez commun	-
<i>Equisetum ramosissimum</i>	régionale				Règ
<i>Trifolium striatum</i> L. subsp. <i>striatum</i>	-	-	quasi menacé	rare	Règ
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	-		Préoccupation mineure	assez commun	-
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	-	-	vulnérable	rare	Règ
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i>	Nationale	à surveiller	Danger critique d'extinction	très rare	Règ

Règ : déterminant pour les ZNIEFF dans toute la Franche-Comté.

**Tableau n° 82 : illustration des espèces patrimoniales inventoriées**



*Brassica nigra*  
(Auteur inconnu)



*Butomus umbellatus*  
(Auteur inconnu)



*Carex pseudocyperus*  
(Josef Hlasek)



*Chenopodium rubrum*  
(Auteur inconnu)



*Hottonia palustris*  
(Auteur inconnu)



*Hydrocharis morsus-ranae*  
(Richard Carignan)



*Inula britannica*  
(Konrad Lauber, Flora Helvetica,  
Copyright © 2001, Paul Haupt)



*Lemna trisulca*  
(Auteur inconnu)



*Ludwigia palustris*  
(Konrad Lauber, Flora Helvetica,  
Copyright © 2001, Paul Haupt)



*Najas marina*  
(Duncan van Vliet)



*Nymphoides peltata*  
(Gmelin Kuntze)



*Populus nigra*  
(Konrad Lauber, Flora Helvetica,  
Copyright © 2001, Paul Haupt)



*Potamogeton friesii*  
(Konrad Lauber, Flora Helvetica,  
Copyright © 2001, Paul Haupt)



*Potamogeton obtusifolius*  
(Konrad Lauber, Flora Helvetica,  
Copyright © 2001, Paul Haupt)



*Sium latifolium*  
(Auteur inconnu)



*Sparganium minimum*  
(Josef Hlasek)



*Teucrium scordium*  
(Auteur inconnu)



*Euphorbia seguieriana*  
(Konrad Lauber, Flora Helvetica,  
Copyright © 2001, Paul Haupt)

### **3. La faune patrimoniale**

Outre les ouvrages et rapports consultés et mentionnés dans ce diagnostic, il est important de signaler que les données faunes (hors Chiroptères) ont fait l'objet d'une relecture et d'une réactualisation générale dans le cadre d'une étude commandée par le Syndicat Mixte Saône et Doubs au Groupe Naturaliste de Franche-Comté (Jean-Philippe PAUL et Christophe MORIN) et à l'Observatoire Régional des Invertébrés de Franche-Comté (Frédéric MORAT).

#### ***a. Les oiseaux***

##### **ZONE D'ETUDE**

Le diagnostic avifaunistique présenté ici est largement issu des inventaires réalisés en 2002 dans le cadre de l'étude sur la **ZICO FC 07 « Basse Vallée du Doubs »** (PAUL, 2002) dont le périmètre suit, en partie, celui retenu dans le cadre de l'élaboration du DOCOB du site NATURA 2000 *Basse Vallée du Doubs*. Ce travail a été complété par une actualisation des connaissances réalisées en février 2006 par le Groupe Naturaliste de Franche-Comté. Le diagnostic ornithologique a en outre été enrichi par les inventaires annuels localisés par Indices Ponctuels d'Abondance depuis 1995 (IPA), réalisés par Luc TERRAZ (inclus, apports personnels pour étude ZICO Basse Vallée du Doubs : PAUL, 2002).

Les ZICO ou **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux** sont des secteurs qui ont été identifiés en 1992 sur le territoire français pour leur richesse ornithologique d'intérêt communautaire (ROCAMORA, 1994). Sur la base de cet inventaire, la Directive européenne n°79/409/CE du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux » prévoit la désignation de **Zones de Protection Spéciale** (ZPS) au sein desquelles l'Etat Français s'engage à préserver le statut de conservation des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. A terme, ces ZPS formeront avec les ZSC (**Zones Spéciales de Conservation** de la directive n°92/43/CE du 21 mai 1992 dite directive « Habitats ») le réseau Natura 2000.

D'une superficie de 11 850 ha, la ZICO FC 07 « Basse Vallée du Doubs » est caractéristique d'une dynamique fluviale et d'une certaine influence méditerranéenne lui permettant d'accueillir une avifaune unique à l'échelle régionale et parfois prioritaire au niveau européen. Elle comprend le cours du Doubs, ses annexes, les confluences (Clouge, Loue, Orain...) et les plaines alluviales entre Dole (Jura) en amont et Navilly (Saône-et-Loire) en aval, ce qui correspond aux limites du site Natura 2000.

*Remarque : les inventaires de 2002 ne concernent que la partie jurassienne de la ZICO entre Dole et Annoire incluant une partie de la commune de Fretterans (Saône-et-Loire) qui forme une enclave entre Petit-Noir et Annoire (Jura), ainsi qu'un tronçon amont du Doubs hors ZICO jusqu'à « la Corne des Epissiers » (communes de Dole et Brevans).*

Les inventaires réalisés ont visé d'une part à décrire la diversité ornithologique de la Basse Vallée du Doubs en relation avec les habitats naturels, d'autre part à estimer les effectifs et la localisation des populations concernées et enfin à proposer des orientations de gestion conservatoire adaptées.

##### **ESPECES CONCERNEES**

Cet état des lieux a fait l'objet d'une réactualisation (2003-2005) confiée au Groupe Naturaliste de Franche-Comté qui s'est appuyé sur sa base informatisée riche actuellement de plus de 150 000 données (oiseaux, mammifères, reptiles et amphibiens).

La réactualisation proposée ci-dessous intègre les modifications apportées au périmètre initial de la ZICO et porte sur les principales espèces nicheuses rares et/ou remarquables selon les critères des Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses Habitats (ORGFH) (WEIDMANN *et al.*, 2003). La méthodologie utilisée pour définir les priorités régionales (ORGFH,) se base sur la responsabilité de la Franche-Comté (en termes d'effectifs et/ou de répartition) pour la préservation des populations d'espèces menacées en France ou au niveau international selon les critères IUCN ([www.iucn.org](http://www.iucn.org)).

Quelques exceptions toutefois : quelques espèces au statut de conservation favorable (Héron cendré) et des espèces non nicheuses (Aigrette garzette, Butor étoilé, Balbuzard pêcheur...) ont été retenues, en raison du contexte particulier de la Basse Vallée du Doubs vis-à-vis de ces espèces (cf. monographies).

Les espèces d'oiseaux concernées par ce travail répondent à des critères biologiques et législatifs du niveau régional au niveau européen :

- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » n°79/409/CE,
- espèces au statut de conservation défavorable au niveau national (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999) ou international (HAGEMEIJER & BLAIR, 1997 ; BURFIELD & VAN BOMMEL, 2004),
- espèces considérées comme « à surveiller » en France (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999),
- espèces ayant une écologie sensible (rupestre, rupicole, etc.) ou un statut régional précaire (WEIDMANN & MORIN, 2002 ; WEIDMANN & *al.*, 2003).

## LES RESULTATS

Un nombre exceptionnel de 175 espèces environ dont 123 nicheuses ont été recensées sur le secteur de la Basse Vallée du Doubs.

Parmi elles, 49 espèces prioritaires ont été mises en évidence. Ce sont ces 49 espèces qui sont décrites ci-après. Le dernier inventaire de la ZICO FC 07 « *Basse Vallée du Doubs* » (PAUL, 2002) portait sur 53 espèces.



### Aigrette garzette *Egretta garzetta* - annexe I de la D.O. - à surveiller en France

Aucune preuve de nidification de cet ardéidé colonial arboricole n'a pu être rapportée. L'espèce est observée continuellement en Basse Vallée du Doubs durant toute la saison de nidification, soit, par exemple, pour l'année 2003, à partir du 18/03 (1 oiseau sur le Vieux-Doubs à Petit-Noir) et jusqu'au 8/09. L'effectif maximum est observé classiquement au mois de juillet (15 individus le 21/07 à Fretterans, lieu-dit *Les Fraches*) époque au cours de laquelle les oiseaux commencent à se disperser.

La plupart des individus, qui fréquentent la basse vallée entre mai et juin, sont issus, selon toute vraisemblance, de la colonie proche de Pontoux (71) occupée depuis 1999 suite à l'abandon dans le milieu des années 90 de la colonie nicheuse de Varennes-sur-le-Doubs (71) (Mezani S., *comm. pers.*). On ne peut cependant écarter l'hypothèse d'une nidification d'un couple isolé ou d'une micro-colonie compte tenu du récent statut de l'espèce (en augmentation). Selon BURFIELD et VAN BOMMEL, la France abriterait entre 11 000 et 13 000 couples nicheurs.

Le statut de l'espèce en 2005 n'a pas évolué par rapport à la synthèse de PAUL (2002). Luc TERRAZ (TERRAZ, 2002 et TERRAZ L., *comm. pers*) confirme qu'aucun site de nidification n'a pour l'instant été trouvé.

*Aucune colonie n'est recensée à ce jour en Franche-Comté. Cependant même en l'absence apparente de nid notons que la patrie jurassienne du site NATURA est intégrée dans le domaine vital des nicheurs proches, tant pour l'alimentation des adultes pendant la reproduction que lors de la dispersion post-nuptiale des individus.*



### **Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* - annexe I de la D.O. – vulnérable**

Comme toute espèce qui opère un retour (première nidification en France continentale en 1984, 19-22 couples en 2002 *in TARIEL et THIBAULT, 2004*), le Balbuzard est désormais davantage observé sous nos contrées en périodes printanière et estivale. Les observations recueillies en mai, juin et juillet 2004 et en juillet 2005 tant en Basse Vallée du Doubs qu'en Bresse voisine en sont un bon exemple. La Basse vallée du Doubs fait partie de ces régions qui offrent d'excellents territoires de chasse à ce rapace ichtyophage.

*La Basse vallée du Doubs est un des secteurs de Franche-Comté les plus prisé par l'espèce en migration (par ex. 40 données durant l'année 2004) et désormais en estive.*



### **Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax* - annexe I de la D.O. - à surveiller en France**

A l'instar de l'Aigrette garzette, aucun nid de cet ardéidé colonial arboricole n'a pu être découvert dans la partie jurassienne de la ZICO. L'espèce est cependant d'observation courante en saison de nidification sur toute la basse vallée qui constitue le bastion régional. A l'instar de ce que l'on peut observer chez l'Aigrette garzette, la région de Petit-Noir est utilisée par des individus en provenance de la colonie de Pontoux (71). Une prospection ponctuelle crépusculaire sur le cours des principales rivières occupées serait à expérimenter pour estimer les effectifs régionaux (ex. points d'observation fixes depuis les ponts au crépuscule dans la seconde quinzaine de mai) et pourquoi pas découvrir l'existence de petites colonies qui ont pu nous échapper compte tenu de l'évolution positive des effectifs nationaux.



Ph. : Jean Olioso

La reproduction est toujours certaine au centre ville de Dole (au moins depuis 1998) (TERRAZ, 2002), dans une colonie de Corbeau freux *Corvus frugilegus* à 3 km de la limite amont de la ZICO. Par rapport à 2002, où 18 à 20 nids avaient été dénombrés, cette colonie semble en perte de vitesse puisque seulement 12 nids y ont été comptabilisés en 2004 : une surveillance annuelle pour mettre en évidence les risques et menaces potentielles pesant sur le site de nidification mérirait d'être conduite. Cette colonie fonctionne avec un dortoir hivernal situé à 500 m au sud, à proximité de la gare de Dole. Connue depuis 2001, ce dortoir abrite selon les années entre 8 (2005), 10 (2002) à 15 individus (2003, 2004) (GIROUD et PAUL *in MICHELAT et le CHR, 2005* ; MICHELAT et le CHR, *in prép.* ; MORIN C., *comm. pers.*).

*Avec 18-20 nids en 2002, la colonie (peut-être sédentaire) de Dole est la plus importante jamais dénombrée en Franche-comté. Même si cette colonie n'est pas sur le territoire du site Natura, celui-ci est vital (au moins pour l'alimentation) à la plus importante population régionale de Bihoreau gris. En outre, l'hivernage - exceptionnel en France continentale - illustre l'intérêt de l'espèce pour cette vallée.*



### **Blongios nain *Ixobrychus minutus* - annexe I de la D.O. - en danger en France**

L'espèce était présente à Dole (morte aux canons et morte claire) avant la construction du pont de la corniche au début des années 90 (TERRAZ L. *comm. Pers.*). Depuis 2002, un seul indice de nidification a été recueilli dans l'actuel périmètre du site NATURA 2000. Il concerne l'écoute d'un chanteur en juillet 2003 sur la Corne des Epissiers. L'observation sur le même site d'un individu en août 2005 concerne vraisemblablement un migrateur (LAVRUT D., *comm. pers.*). L'espèce n'a toujours pas été recontactée sur le site historique du Vieux-Doubs depuis 2001 bien que les potentialités écologiques restent élevées (roselières inondées à Phragmites sp.).

Le statut de conservation très défavorable de l'espèce en Franche-Comté (MORIN, 2003 ; MORIN et BOMME, *à paraître*), plus particulièrement en milieu alluvial, hypothèque sérieusement les possibilités d'un retour durable à court terme en Basse vallée du Doubs.

En effet, l'espèce semble avoir inexorablement déserté les ripisylves des cours d'eau franc-comtois réputés favorables (moyenne et basse vallée de l'Ognon, moyenne vallée du Doubs, Saône)<sup>1</sup>. L'espèce niche en revanche toujours, à l'échelle franc-comtoise, en contexte d'étangs. Le site le plus proche du site NATURA est l'étang du Meix (39/71), distant de quelques kilomètres qui abrite entre 1 et 2 couples nicheurs (MORIN et LEGAY, 2005). Cet étang a récemment été proposé pour intégrer le projet de Zone de Protection Spéciale au titre de la Directive Oiseaux.

*L'estimation de 0-1 couple dans le site Natura semble aujourd'hui bien faible par rapport aux 10-15 couples estimés dans la fiche descriptive de la ZICO (ROCAMORA, 1994). Une chute brutale des effectifs est donc mise en évidence même s'il est probable que la population ait été légèrement surestimée à l'époque. Le maintien des roselières et des saulaies arbustives de bord de rive dans l'actuel site Natura (vieux Doubs, Corne des Epissiers, etc.) est la seule mesure qu'il soit possible d'appliquer localement, la problématique de ce héron migrateur transsaharien étant plus globale.*



### **Bondrée apivore *Pernis apivorus* - annexe I de la D.O.**

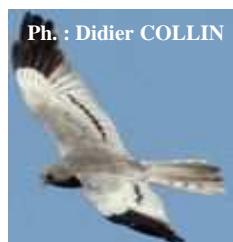
La prise en compte de cette espèce sous prospectée, non menacée et observée chaque année, n'est due qu'à son inscription à l'annexe I de la directive Oiseaux. L'espèce n'est pas citée dans la fiche descriptive de la ZICO.

*Peu caractéristique de l'avifaune de la ZICO, la Bondrée apivore est un nicheur probable au sens de la codification SEOF (2 indices en 2002, 7 en 2003, 4 en 2004 et 7 en 2005) localisé sur la zone d'étude aux zones forestières (coteau boisé et ripisylve large).*



### **Busard cendré *Circus pygargus* - annexe I de la D.O. - à surveiller en France**

La population nicheuse de cette espèce se reproduit essentiellement en dehors du périmètre du site Natura, dans les grandes zones cultivées du Finage. L'association ATHENAS assure la surveillance et le suivi de cette espèce depuis 2004 dans le cadre du Programme Avenir du Territoire entre Saône et Rhin. Cette population comptait 14 couples en 2004 qui ont produits 39 jeunes à l'envol (MOYNE et RIGAUD, 2005).



Les 14-15 couples qui fréquentent le secteur utilisent invariablement la plaine céréalière et le lit majeur du Doubs (zones inter-digues) comme territoire de chasse. PAUL (2002) estimait cependant que 2-3 couples nichaient à l'intérieur du périmètre ZICO.

*La plaine céréalière du Finage constitue le dernier bastion du Busard cendré en Franche-comté. En 2004, 14 couples étaient présents dans ce secteur. Le site Natura voisin est quasi exclusivement utilisé comme zone de chasse par les oiseaux nicheurs.*

<sup>1</sup> La (re)découverte récente de l'espèce sur la rivière Seille en Bourgogne, en aval de Cuiseaux-Louhans à 35 kilomètres à vol d'oiseau du site Natura 2000 *Basse Vallée du Doubs* est à ce titre intéressante. En effet, en 2005, un inventaire réalisé par l'Association Ornithologique et Mammalogique de Saône-et-Loire (AOMSL) a permis de recenser une quinzaine de couples nicheurs sur un linéaire de 30 kilomètres (MEZANI S., *comm. pers.*). Les potentialités de cette rivière pour le Blongios nain étaient jusque là insoupçonnées, faute de prospection, à l'inverse de la Basse vallée du Doubs largement "visitée" par les naturalistes locaux et étrangers.



### Busard des roseaux *Circus aeruginosus* - annexe I de la D.O. - à surveiller en France

La nidification d'un couple de Busard des roseaux est certaine sur le « Mératon » au niveau de la boucle du Vieux Doubs à Petit-Noir (construction de nid, transport de proies, nourrissages, défense de territoire). L'hypothèse d'un second couple en périphérie est vraisemblable sur la commune de Longwy-sur-le-Doubs au lieu-dit « Justice de Longwy » (nouvel indice recueilli en 2005 en période favorable) en plaine céréalière. Une nidification dans un tel habitat n'est pas à exclure puisque ce phénomène apparaît depuis quelques années en France. Des échanges entre populations sont possibles : entre le ou les couples de la Basse vallée du Doubs et l'étang du Meix à Neublans-Abergement où des preuves certaines de nidification sont rapportées chaque année depuis 2001 (3 jeunes à l'envol chaque année ; MORIN, 2004).



Ph. : Rein HOFMAN

*Avec au moins un couple nicheur la partie jurassienne de la ZICO « Basse vallée du Doubs » abrite l'un des très rares sites de reproduction du Busard des roseaux en Franche-Comté. La population régionale est estimée à 4 à 6 couples nicheurs (MORIN, 2004, PAUL et al., 2005).*



### Busard Saint-Martin *Circus cyaneus* - annexe I de la D.O. - à surveiller en France

Une soixantaine de données de Busard Saint-Martin ont été enregistrées depuis la saison 2002. Quarante-deux d'entre elles se rapportent à des observations réalisées en période favorable. La nidification est probable<sup>2</sup> (au sens de la codification SEOF) à Annoire, Champdivers, Choisey, Parcey et Petit-Noir. Les deux seules données circonstanciées se situent pour l'une en limite est du périmètre de l'actuel site Natura à Parcey, pour l'autre à l'intérieur du périmètre au lieu-dit "le Cournot" à Choisey. Ces données viennent s'ajouter à celles obtenues en 2002, au nord du Mératon (Petit-Noir/Fretterans) et en limite ouest de la ZICO à Longwy-sur-le-Doubs (PAUL, 2002) (TERRAZ, 2002).

*Mêmes constats qu'en 2002 (PAUL, 2002), (TERRAZ, 2002) : le Busard Saint-Martin n'a probablement jamais été abondant dans la zone étudiée. La partie jurassienne de la ZICO semble accueillir 1-3 couples potentiels auxquels s'ajoute(nt) 1-2 couple(s) sur ses marges.*



### Butor étoilé *Botaurus stellaris* - annexe I de la D.O. - vulnérable en France

Selon toute vraisemblance, l'espèce ne niche pas (ou plus) sur l'aire d'étude. La recherche spécifique conduite en 2002 à l'aide de la technique de la repasse n'a pas permis de découvrir de chanteur et aucune autre donnée postérieure (observation visuelle ou chanteur en période favorable) n'a été renseignée. Non citée dans la fiche ZICO (ROCAMORA, 1994), l'espèce a pourtant chanté en 1990 et 1995 à Petit-Noir (JOVENIAUX, 1993, WEIDMANN, 2001, WEIDMANN & MORIN, 2002).

Les données disponibles sur la période 2002-2005 concernent uniquement des oiseaux vus en période interruptriale - essentiellement en fin d'hiver ou au printemps - ou en hivernage : l'espèce est régulière sur la Corne des Epissiers ("La Grande Corne", "Le Temple") (8 données depuis 2002), sur le Vieux-Doubs (5 données) ou encore à la RN du Girard (2 données, TOPIN F., comm. pers.).

*Le Butor étoilé n'a pas niché formellement depuis des décennies en Franche-comté. La Basse Vallée du Doubs, une des rares zones à pouvoir satisfaire aux exigences biologiques de l'espèce (vaste roselière de basse altitude) ne fait pas exception. Cette vallée joue en revanche un rôle d'importance régionale pour la migration et secondairement l'hivernage de l'espèce.*

<sup>2</sup> Les indices de nidification possibles, toujours très délicats à interpréter pour cette espèce à grand territoire, ont été écartés de l'analyse.



### Caille des blés *Coturnix coturnix* - statut à préciser en France

La Caille des blés est assez bien représentée sur le périmètre du site Natura. En plus des données collectées en 2002 lors de prospections spécifiques (nidifications possible à Petit-Noir « Illon des essarts » et « Bassin de la rivière », Gevry « la Servesse », Champdivers « Vernoy », Chaussin « la fruitière » et « Grimaudin » ou probable à Petit-Noir « Sur le replat » et à Longwy-sur-le-Doubs « magnificat »), des chanteurs ont été entendus à Crissey « les Tranches », « Moulin de l'Arçore ». Cet état des lieux traduit mal l'état réel de la population, soumise à des fluctuations interannuelles importantes, et probablement largement sous-estimée.

*Les grandes cultures ou les prairies de fauche de la zone étudiée permettent d'envisager sans risque une nidification régulière de l'espèce. Il est toutefois impossible actuellement d'estimer les effectifs précis et leur évolution.*



### Chevalier guignette *Actitis hypoleucus* - rare en France

Comme le précisait PAUL (2002), il est difficile, avec le passage très étalé des migrants, de détecter la nidification discrète du Chevalier guignette. Elle fut constatée pour la première fois avec certitude en 2002 : le 11 juin, un adulte alarme et chante sur une berge au niveau de la ruine du « Liaton » à la limite entre Petit-Noir et Fretterans. Cet indice de reproduction est confirmé le lendemain avec l'observation sur le site d'une famille (2 adultes et 2 poussins partiellement emplumés). Le 12 juin également, un individu alarmant est contacté sur la commune de Longwy-sur-le-Doubs au lieu-dit « la Grande île » dans un habitat très favorable peu fréquenté par l'homme.

Depuis cette date, la seule donnée se rapportant à une (éventuelle) reproduction est celle obtenue en juillet 2003 à Falletans, sur la Corne des Epissiers : deux adultes en compagnie de trois juvéniles. La certitude de la nidification sur place ne peut toute fois être avancée car les jeunes étaient déjà volants.

*Le site Natura a accueilli la nidification de 1 (peut-être 2) couples de Chevalier guignette en 2002, un couple possible en 2005. La ZICO de la Basse Vallée du Doubs est le seul site de Franche-Comté à avoir fourni de tels indices ces dix dernières années.*



### Chevêche d'Athéna *Athene noctua* - en danger en France

Lors d'un inventaire des saules têtards de la Basse Vallée du Doubs, CREMADES (2002) a prospecté la majorité des communes de la zone d'étude à la repasse pour détecter la présence de la chevêche. Ce petit rapace nocturne sédentaire a été contacté, chantant en 3 localités : à Annoire (à l'ouest du village), à Longwy-sur-le-Doubs (au niveau du pont) et au lieu-dit du « Grand Jousserot » (commune de Longwy-sur-le-Doubs). Hors périmètre, un couple est également connu dans le quartier du Sauçois à Petit-Noir (2002-2004) et à Neublans-Abergement (Grand Meix & NW de l'étang du Meix). Les communes de Fretterans et Asnans-Beauvoisin n'ont pas été prospectées.

*A l'instar du constat effectué par PAUL (2002), seulement quatre localités de la zone étudiée (pour 3 couples dans la ZICO) semblent encore fréquentées par la Chevêche d'Athéna. Même si quelques couples ont pu échapper à la prospection réalisée en 2002 dans des bâtiments ou hameaux isolés, il est probable que l'espèce n'ait pas supporté l'uniformisation du paysage dans le Finage.*



### **Cigogne noire *Ciconia nigra* - annexe I de la D.O. - vulnérable en France**

Sur les rares données disponibles, la difficulté est ensuite de savoir s'il s'agit de nicheurs potentiels ou distants (la Cigogne noire est réputée pour faire de longs déplacements entre son site de nid et ses zones d'alimentation - Rocamora et Yeatman-Berthelot, 1999), ou s'il s'agit de migrants immatures estivants. En l'état actuel de nos connaissances, l'espèce ne peut être considérée comme nicheuse sur la zone étudiée mais des indices existent dans l'ouest du Jura (CROUZIER in JOVENIAUX, 1993 ; WEIDMANN et MORIN, 2002) et l'espèce niche en Bourgogne, en Côte d'Or et dans la Nièvre où un cas de reproduction a été confirmée tout récemment en bocage (CHAPELAIN et al., 2005).

*La Cigogne noire ne niche pas en Basse Vallée du Doubs mais quelques observations tardives doivent inciter à s'intéresser davantage à cette espèce d'autant qu'il a été prouvé récemment qu'elle pouvait installer son nid en zone de bocage.*



### **Courlis cendré *Numenius arquata* - à surveiller en France**

Les données recueillies par PAUL (2002) sont toujours d'actualité. La présence du Courlis cendré en période de reproduction a été décelée sur l'aire d'étude dans les localités suivantes :

- Longwy-sur-le-Doubs : 1(2) couple(s) en prairie à Hotelans « Clos Poux »,
- Asnans-Beauvoisin : 1(2) couple(s) en culture à « Clos des Inglas » et « Creux Bleu »,
- Petit-Noir : 1 (2) couple(s) en pâture à l'ouest du Mératon,
- Fretterans : 1 (2-3) couples en prairie/pâture à « pièce Diollot » et « l'Ilon ».

Le 12/06/02 un comptage du dortoir d'adultes sur une plage à Fretterans « les Fraches » a permis de dénombrer 18 individus (9 couples potentiels), soit l'équivalent de la somme des fourchettes supérieures estimées sur l'aire d'étude.

*5-9 couples de Courlis cendré semblent se maintenir sur la partie aval du périmètre d'étude entre Longwy-sur-le-Doubs et Fretterans. Ces effectifs sont très faibles et localisés. Seul le maintien des prairies pourrait garantir la conservation durable de cette petite population notamment si des échanges ont lieu avec la population de la Vallée de la Saône. L'occupation du sol dans ce vaste secteur rend cependant incertain l'avenir de cette espèce à long terme. Quand une régression se fait sentir, celle-ci agit lentement mais durablement du fait de la longévité des couples.*



### **Cygne tuberculé *Cygnus olor***

Le Cygne tuberculé a été contacté en période de reproduction sur les localités suivantes : Crissey « les Tranches » (1(2) c.), Asnans-Beauvoisin « Clos des Inglas » (7 ind.), Falletans « la Brêche » (1 c.), Longwy-sur-le-Doubs « Hotelans » (1 c.), Molay « la Croze », Gevry « la Camuz » (1 c.), Petit-Noir « Mératon » (3 c.). L'espèce niche régulièrement sur le Vieux Doubs à la R.N.N. du Girard (Parcey).

Le 15 janvier 2005, 25 individus (dont 24 en plumage adulte) étaient rassemblés sur une gravière du Doubs à Longwy-sur-le-Doubs sur « La Grande Ile ».

*Au moins 12 couples de Cygne tuberculé fréquentent le cours du Doubs jurassien et ses bras morts.*



### Effraie des clochers *Tyto alba* - en déclin en France

L'Effraie des clochers, typiquement anthropophile, a été contactée dans les localités suivantes : Petit-Noir, Longwy-sur-le-Doubs, Chaussin, Asnans-Beauvoisin, Rahon, Crissey, Choisey, Molay, Neublans-Abergement, Gevry, Champdivers et même au centre ville de Dole.

*Au moins 12 communes du site Natura accueillent l'Effraie des clochers. Les effectifs réels, difficiles à estimer, sont certainement supérieurs à 12 couples compte tenu de la multitude de sites potentiels de nidification (bâtiments et hameaux clairsemés).*



### Gobemouche gris *Muscicapa striata* – à surveiller en France

Ce gobemouche est faiblement représenté à l'échelle de la vallée. Hôte des ripisylves et des marais arborés, il a été contacté en période de reproduction (données 2003-2005) sur Crissey « les Tranches », Gevry « les Communaux », Petit-Noir sur le Vieux Doubs, Falletans « Corne des Epissiers ».

*Bien qu'il soit délicat dès à présent d'interpréter ces chiffres compte tenu du caractère farouche de ce passereau en période de nidification, les 5 territoires identifiés en font un hôte rare à l'échelle de toute la Basse Vallée.*



### Gorgebleue à miroir blanc *Luscinia svecica* - annexe I de la D.O.

La Gorgebleue à miroir blanc est surtout détectée par le chant du mâle en début de saison (fin mars à début mai) dans des milieux pionniers : buissons de saules, végétation herbacée sur les plages et les îles du Doubs. Des mâles chanteurs ont été contactés en milieu naturel à Molay, Champdivers, Longwy-sur-le-Doubs, Petit-Noir, Choisey, Neublans-Abergement, Fretterans, Annoire et Lays-sur-le-Doubs. L'estimation fournie par PAUL en 2002 et les indications plus récentes (TERRAZ, *comm. Pers.*) sont toujours d'actualité : environ 34-36 mâles chanteurs ont été dénombrés entre le 23/03/02 et le 14/06/02. On peut y ajouter la population connue de 4-5 mâles occupant les zones à orties de la RNN du Girard. Une part non estimée de la population a probablement échappé à cette prospection orientée sur le lit mineur du Doubs, notamment dans les milieux agricoles (colza par exemple) qu'elle fréquente de façon marginale. Des chanteurs ont ainsi été contactés à Petit-Noir (2002 & 2003), à Annoire « les Bruans » (2004), etc. au cœur de la plaine agricole.



Ph. : Alban CORDOBA

Mis en parallèle avec ceux de DEBROSSES (1993), les résultats de 2002 ont permis d'estimer pour la première fois à partir de prospections quasi exhaustives la population totale de la ZICO (de Dole à Navilly en aval) à une centaine de couples.

*Emblématique de la ZICO FC 07, et désormais du site Natura, la Gorgebleue à miroir blanc présente en Basse Vallée du Doubs sa seule population régionale. En 2002, l'effectif nicheur y était composé d'au moins 39-42 mâles. Cette estimation peut raisonnablement être rapportée pour l'actuel site Natura 2000.*



## Guêpier d'Europe *Merops apiaster* - à surveiller en France

En 5 années, la population de Guêpier d'Europe a augmenté de près de 50% sur la zone considérée parallèlement à une progression de sa distribution vers l'amont (TERRAZ L., *comm. pers.*). Cette évolution a été suivie depuis 2002 (LAVRUT D., *comm. pers.*).

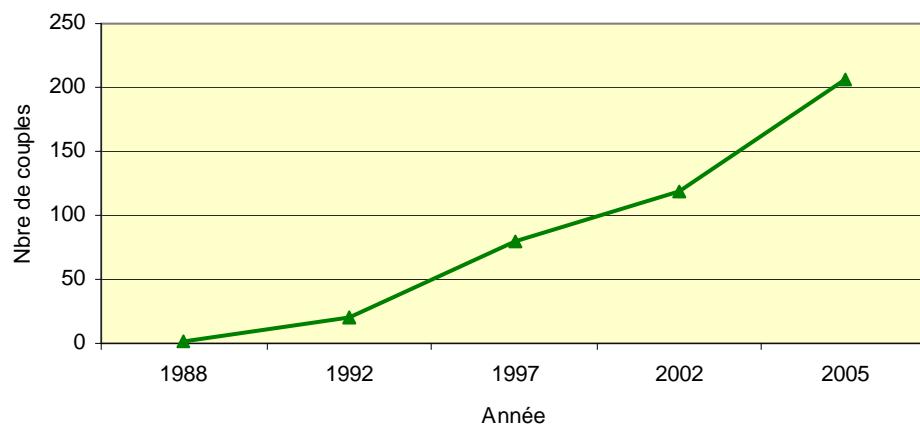
En outre, comme l'indique Luc TERRAZ (TERRAZ, 2002) suite à l'analyse de la typologie des lieux de nidification des Guépiers, cette espèce est un élément intéressant située à la conjonction des intérêts cumulés de la dynamique de la rivière (berge abrupte érodée) et de l'activité agricole traditionnelle (parcelles pâturées en général au droit des berges érodées) (d'où, également, la confirmation de l'intérêt d'une double désignation ZPS + SIC).

L'illustration ci-dessous confirme la croissance exponentielle des effectifs et la progression de l'espèce vers le nord :



Ph. : Jules FOUARGE

Le Guêpier d'Europe entre Falletans et Petit-Noir



**Illustration n°158 : évolution des effectifs de Guêpier d'Europe entre 1988 et 2005 sur la partie jurassienne du site NATURA 2000 (et ses marges)**  
(LAVRUT ;TERRAZ)

La ZICO FC 07 en amont d'Annoire compte aujourd'hui plus de 200 couples nicheurs de Guêpier d'Europe et reste le seul bastion régional pour l'espèce. La progression quantitative et géographique de l'espèce est remarquable et se poursuit en amont de Dole (quelques couples nichent désormais à la « Corne des Epissiers » et à Audelange). En 2004, il était nicheur sur la Clauge au Moulin de Villette (TERRAZ, *comm. Pers.* / LAVRUT, 2005).



## Héron cendré *Ardea cinerea*

Cette espèce est intégrée à ce travail car sa reproduction coloniale (héronnières) est susceptible d'attirer les deux autres espèces d'ardéidés arboricoles de la région : le Bihoreau gris et l'Aigrette garzette. Lors des prospections conduites en 2002, 3 colonies avaient été comptabilisées pour une estimation de 65-69 couples.

Les données récentes disponibles font état de l'existence d'un minimum de 6 colonies implantées sur le périmètre d'étude ou proche (cas de la colonie doloise) sur la période 2003-2005 pour un total cumulé, voisin de la précédente estimation, de 66 nids.

**Tableau n°83 : colonies de Héron cendré connues sur le périmètre du site Natura sur la période 2003-2005**

(TERRAZ L.)

Communes	Lieux-dits	Effectif (nids)	Année du recensement
Asnans-Beauvoisin	Au nord de les Inglas	12	2003
Choisey	La Platière	22	2005
Crissey	Les Tranches	3	2003
Dole	Canal Charles-Quint	10	2005
Falletans	Corne des Epissiers	5	2005
	Le Temple	2	2005
Longwy-sur-le-Doubs	La Grande Ile	12	2004

*Au moins six colonies de Héron cendré, pour un total minimum de 66 nids, fonctionnaient sur la période 2003-2005. Même si cette espèce a un statut de conservation favorable, il est intéressant de suivre régulièrement les colonies de reproduction pour les raisons évoquées plus haut.*



**Héron pourpré *Ardea purpura* - annexe I de la D.O. - en déclin en France**

Seule la roselière du Mératon à Petit-Noir abrite encore une petite colonie de reproduction. Les estimations récentes (2004) font état d'une population formée de trois couples nicheurs seulement, soit un effectif plutôt stable par rapport aux 3-4 couples estimés par PAUL (2002). Mais cet effectif est bien faible par rapport à l'estimation de BREVENT (1969) qui évaluait à plus de 100 couples la population nicheuse de Petit-Noir dans les années soixante ! Quarante ans plus tard la population a presque disparu ! Elle ne survit que grâce aux échanges entretenus avec les colonies situées plus au sud sur la chaîne d'étangs à cheval sur le Jura et la Saône-et-Loire (d'amont en aval, de l'étang du Meix à l'étang Rouge) (MORIN C., *comm. pers.*).



Ph. : Christian MALIVERNEY

*La population de Héron pourpré de la Basse Vallée du Doubs (partie jurassienne) est désormais relictuelle (3 couples), localisée aux roselières de Petit-Noir qui assument donc une responsabilité majeure pour la conservation de l'espèce dans le site Natura 2000.*



**Hirondelle de rivage *Riparia riparia* - à surveiller en France**

Les colonies d'Hirondelle de rivage ont fait l'objet d'un nouvel inventaire parallèlement au recensement des terriers de Guêpier d'Europe (LAVRUT D., *comm. pers.*). Les nouvelles estimations font état d'un total approximatif de 1670 terriers ( $\sigma = 58,55$  ; mini. = 10 ; maxi. = 200) pour 17 colonies découvertes, réparties entre Falletans et Fretterans. GENTILIN (2002c) estime que 75% des terriers sont effectivement occupés. Selon cette estimation la population envisageable sur le site Natura 2000 et ses abords immédiats serait de l'ordre de 1252 couples.

Même en soustrayant les 270 terriers observés sur le secteur de Falletans, non prospecté à l'époque par PAUL, ces résultats restent largement supérieurs à ceux obtenus en 2002 : 485 terriers pour 6 colonies recensées (PAUL, 2002). Cette augmentation résulte vraisemblablement d'une meilleure couverture géographique mais peut également incomber à une croissance réelle des effectifs nicheurs depuis le dernier recensement ce qui serait plutôt prometteur pour cette espèce dont le statut n'est guère jugé favorable en France comme en Europe (ROCAMORA et YEATMAN-BERTHELOT, 1999 ; BURFIELD et VAN BOMMEL, 2004). Précisons toutefois que l'Hirondelle de rivage, migratrice transsaharienne, se singularise par ses variations interannuelles d'effectifs (ROCAMORA et YEATMAN-BERTHELOT, *op. cit.*).

L'Hirondelle est plus exigeante que le Guêpier sur ses lieux de nidification et plus sensible, notamment aux brusques montées d'eau de fin de printemps. Tout ce dernier, elle est un élément intéressant pour mesurer la dynamique de la rivière (TERRAZ, 2002).

*Avec 1670 terriers pour environ 1250 couples nicheurs, la Basse Vallée du Doubs entre Falletans et Annoire fait figure de bastion régional pour l'espèce. La conservation d'effectifs aussi remarquables reste liée au maintien de la dynamique fluviale et d'un réseau de berges favorables.*

### Huppe fasciée *Upupa epops* - en déclin en France

L'estimation fournie par PAUL (2002) ne change pas. La Huppe fasciée est présente sur trois localités du périmètre Natura 2000, à Asnans-Beauvoisin hameau de « Beauvoisin » (2002) ; à Fallentans (2001, 2003), à Petit-Noir (2003, 2004 & 2005) et à Gevry (2004). Les différentes observations ont eu lieu en village ou hameau, probablement parce qu'ils sont les derniers lieux à offrir des habitats proches de ce qu'elle recherche (notamment les pelouses et les vergers).

Commune autrefois, la Huppe fasciée a vu ses effectifs diminuer fortement ces dernières décennies dans les régions non méridionales de l'ouest de l'Europe. Elle est aujourd'hui très localisée au nord de Loire.

*Probablement 4 à 5 couples de Huppe subsistent sur la partie jurassienne de la ZICO. L'évolution générale des effectifs ainsi que la dégradation sévère des paysages ruraux de la Basse Vallée du Doubs et du Finage rendent cette population particulièrement fragile.*



### Hypolaïs Ictérine *Hippolais icterina* - en déclin en France

Aucune Hypolaïs icterine n'a été contacté sur la zone considérée en 2002 et au-delà sur la période 2003-2005. Une seule donnée est connue à Petit-Noir pour la période 1990-1999 (WEIDMANN & MORIN, 2002).

*Dans un contexte actuel de régression marquée en France (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999), on peut considérer que l'Hypolaïs icterine est absente en Basse Vallée du Doubs.*



### Locustelle luscinioïde *Locustella luscinoides* - en déclin en France

La Locustelle luscinioïde n'a pas été contactée dans les roselières de la zone considérée en 2002; ni durant la période postérieure. WEIDMANN (2001) et WEIDMANN & MORIN (2002) constatent l'absence de données depuis 1993 dans la Basse Vallée du Doubs, dans un contexte régional alarmant.

*La Locustelle luscinioïde ne semble pas nicher en Basse Vallée du Doubs, et ce, depuis plusieurs années. Le maintien et la restauration des roselières inondées du site Natura semblent les seules mesures applicables localement pour favoriser ce migrateur transsaharien.*



### Marouette ponctuée *Porzana Porzana* - annexe I de la D.O. - en danger en France

La Marouette ponctuée n'a pas été contactée dans les roselières de la zone considérée en 2002. Nous disposons en revanche d'une donnée du 4 avril 2004 d'un oiseau entendu par son cri à Petit-Noir et d'une donnée d'un oiseau vu au même endroit le 10 avril 2005 (GIROUD M., *comm. pers.*). Ces données sont à rapprocher de celle de 1994 : 1 chanteur au Mératon à Petit-Noir selon CROUZIER (*in* JOVENIAUX, 1993) et WEIDMANN & MORIN (2002).

Mais, compte tenu du contexte, de la brièveté et de l'absence de contact ultérieur, il est délicat de retenir ces données comme se rapportant à de la nidification.

*La Marouette ponctuée est devenue occasionnelle sur la zone d'étude depuis au moins 15 ans. Le maintien et la restauration des roselières inondées du site Natura 2000 semblent être la condition sine qua non pour favoriser ce rallidé en danger.*



## Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis* - annexe I de la D.O. - à surveiller en France

Les résultats obtenus lors de la prospection du lit mineur le 4 juillet 2002 sont toujours valables aujourd'hui en l'absence de nouvel état des lieux. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous, en parallèle avec ceux obtenus par une méthodologie similaire le 6 août 1997.

**Tableau n°84 : comptage de Martins-pêcheurs sur le lit mineur du Doubs en 1997 et 2002.**

(TERRAZ L.)

Tronçons	1997		2002	
	Terriers	Individus	Terriers	Individus
Choisey – Pont de Gevry	2	2		5
Pont de Gevry – Pont de Molay		2	1	2
Pont de Molay - Pont de Champdivers	2	1	1	3
Pont de Champdivers - Pont de Chaussin		2		2
Pont de Chaussin - Pont de Longwy-sur-le-Doubs	1	2		5
Pont de Longwy-sur-le-Doubs - Pont de Petit-Noir		1	1	3
Pont de Petit-Noir - Pont de Lays-sur-le-Doubs	1	3	1	2
<b>TOTAL Choisey - Lays-sur-le-Doubs</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>22</b>

Un comptage similaire les 23 et 24/08/01 avait permis de dénombrer 42 individus (dont 16 en aval du pont de Petit-Noir). Cette méthode n'est pas très adaptée à la détermination du nombre de couples nicheurs de Martin-pêcheur car avec plusieurs pontes annuelles et des terriers parfois difficiles à déceler, il est vain et illusoire de transformer les résultats en nombre de paires. De plus les moindres bras morts ou ruisseaux non visités en canoë peuvent accueillir l'espèce. Les variations interannuelles dues notamment aux hivers froids sont un autre facteur d'incertitude.

BERNARDIN (1988) recensa 16 cas de nidification en 1986 sur la zone considérée. DUIRAND (*in JOVENIAUX*, 1993) ne fournit pas d'estimations locales mais la carte de l'atlas montre une occupation continue de toute la Vallée du Doubs.

*Il est difficile d'être précis dans l'estimation de la population du Martin-pêcheur d'Europe en Basse Vallée du Doubs. Nous pouvons cependant confirmer sa présence continue sur le linéaire de la rivière avec par exemple au moins 42 oiseaux les 23 et 24/08/01 sur la zone considérée (amont de Dole non inclus). Cette espèce soumise à de fortes fluctuations d'effectifs reste tributaire de la présence de berges abruptes non enrochées sur le site Natura.*



## Milan noir *Milvus migrans* - annexe I de la D.O. - à surveiller en France

Selon PAUL (2002) : autre espèce à large distribution, le Milan noir a été contacté en période de reproduction dans les boisements riverains des communes suivantes : Longwy-sur-le-Doubs, Molay, Petit-Noir, Gevry, Parcey, Peseux, Annoire et Fretterans. Sur les marges de la ZICO, l'espèce a été notée à Brevans, Falletans, Dole et Tavaux. La nidification fut notamment certaine à Brevans « Corne des Epissiers » et à Longwy-sur-le-Doubs « la Grande Ile ». Nos observations permettent d'estimer la population de Milan noir à au moins 15 couples répartis sur l'ensemble de la zone considérée. Il s'agit là vraisemblablement d'un minimum car certains couples discrets ont pu nous échapper dans certaines ripisylves épaisse (« les Inglas » à Asnans-Beauvoisin, confluence Doubs/Clauge à Gevry et Parcey, etc.).

En complément, nous fournissons les données de reproduction certaine collectées entre 2003 et 2005 : à Champdivers « le Grand Gay », Chaussin « l'Excavateur », Choisey « Ile des Trêches », « Cournot », Crissey « les Tranches », Falletans « Corne des Epissiers », Gevry, RNN de l'Ile du Girard, Chaussin « les Illions », Petit-Noir « le Mératon ».

*Un minimum de 15 couples de Milan noir nichent potentiellement dans la zone d'étude. La conservation d'une ripisylve continue et large maintiendra certainement les effectifs de ce rapace dans un contexte national actuellement favorable.*



### Milan royal *Milvus milvus* - annexe I de la D.O. - à surveiller en France

En 2002, trois données de Milan royal ont été enregistrées en période de reproduction : à Longwy-sur-le-Doubs « Hotelans - Clos poux » les 28 mars et 26 avril, et à Gevry le 15 mai. A Longwy-sur-le-Doubs, l'habitat est favorable et il se peut que l'espèce ait niché dans ce secteur ou directement en marge.

A ces données viennent s'ajouter 2 mentions obtenues entre 2003 et 2005 : à Longwy-sur-le-Doubs sur la Grande Gravière en avril 2004, à Petit-Noir sur le Vieux-Doubs en avril 2005.

Le site Natura 2000 reste un secteur peu attractif pour l'espèce. La prédominance de l'agriculture intensive dans la plaine alluviale explique probablement cette rareté (ou absence ?).



Ph. : Nicole BOUGLOUAN

*1-2 couple(s) de Milan royal peuvent potentiellement se reproduire sur les marges du site Natura notamment au sud-est de Longwy-sur-le-Doubs mais l'espèce n'a apparemment jamais niché régulièrement à l'intérieur de son périmètre au cours des quinze dernières années.*



### Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus* - annexe I de la D.O. - en déclin en France

Les données de 2002 sont encore d'actualité d'autant que les couples sont fidèles à leur site de nidification. Cette année là, la prospection la plus exhaustive possible des grèves du Doubs, des cultures tardives caillouteuses (très rares), des friches et de tous les habitats à caractère « steppique » avait permis de recenser 9(10) couples potentiels entre Annoire et Molay.

L'habitat le plus fréquemment utilisé (au moins partiellement) est la grève naturelle en lit mineur : à Molay « la Croze » (1 couple), à Longwy-sur-le-Doubs « Hotelans / clos poux » (2 couples), à Petit-Noir « Pâlis du Sauçois » (1 c.), à Fretterans « Liaton » (1 c.), « les Fraches » (1 c.) et à Annoire « le Grand Ilon » (1 c.). Un couple semble avoir utilisé un terrain vague en bordure de pâture à Fretterans « Champ Chaudière » ; 1 couple levé à Peseux a rejoint la plaine (cultivée et pâturée) à Chaussin « le Cornericot » sans que son site de nidification n'ait pu être identifié ; 1 des 2 couples de Longwy-sur-le-Doubs semble avoir quitté la grève pour la mosaïque culture/pâture après la crue de début mai ; enfin, un couple possible occupait les pâtures du « Pâlis de Petit-Noir » sur la commune du même nom (PAUL, 2002).



Ph. : Thierry TANCREZ

Notons encore l'observation remarquable (et unique pour la région) de 31 oiseaux le 3 septembre 2002 dans un labour au lieu-dit « le Chia » à Petit-Noir. Le nombre de jeunes n'a pu être estimé mais il se peut que l'ensemble de la population locale se trouvait réunie.

*Le site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs » abrite l'une des rares populations françaises d'Oedicnème criard nichant en milieu naturel et reste le bastion régional de cette espèce originale avec 9-10 couples répartis entre Annoire et Molay. La prospection exhaustive conduite en 2002 a révélé une distribution plus étendue (en amont jusqu'à Molay) et plus régulière, pour des effectifs finalement optimistes par rapport aux estimations connues. Par ailleurs, la nidification de 2 (3) couples en dehors des grèves du lit mineur a été confirmée. Cette espèce reste toutefois tributaire de la dynamique alluviale pour nicher sur les îles de galets et d'une tranquillité absolue.*

*Une limitation forte de l'accès à ces habitats d'avril à fin juillet et une information du public dans ce sens pourrait favoriser la dynamique de population du « courlis de terre ». Il importe aussi de sensibiliser le monde cynégétique aux rassemblements post-nuptiaux de l'espèce qui peuvent se prolonger jusqu'à l'ouverture de la chasse, voire au-delà (cf. la donnée du 3 septembre 2002).*



### **Petit-duc scops *Otus scops* - à surveiller en France**

L'espèce a été contactée en 2003 à Petit-Noir : d'abord 1 chanteur entendu entre le 24 et le 30 mai à hauteur des ruines du Liaton puis 1 autre individu (le même ?) entendu le 5 juin au niveau du camping le long de la RD 13. La dernière observation de cette espèce sur la Basse Vallée du Doubs remontait à 1994 (WEIDMANN & MORIN, 2002).

*Rare, localisée et irrégulière, l'espèce est de nouveau contactée près de 10 ans après les dernières données.*



### **Petit Gravelot *Charadrius dubius***

Les résultats obtenus en 2002 font toujours référence en l'absence de nouvel inventaire : les effectifs de ce limicole ont été estimés essentiellement au début de la reproduction (avant la première ponte et avant la crue de début mai 2002) par une prospection la plus exhaustive possible des grèves du Doubs.

La population de Petit-Gravelot dans le lit mineur du Doubs était de 47-51 couples entre Annoire et Dole. La moitié de cet effectif se trouve en aval de Longwy-sur-le-Doubs.

*Avec 47-51 couples recensés entre Annoire et Dole, le site NATURA accueillerait le tiers de la population départementale. Bien qu'enore relativement répandu, ce petit limicole mérite une certaine attention en raison de son étroite dépendance à la dynamique fluviale : les tronçons enrochés et les canaux n'accueillent pas le Petit Gravelot qui a besoin de plages et d'îles de galets pour nicher au sol.*



### **Phragmite des Joncs *Acrocephalus schoenobaenus* - statut à préciser en France**

Deux nouvelles données ont été collectées en 2005 qui montrent que l'espèce est toujours présente et de manière très localisée : 1 chanteur le 24 mars revu le 8 avril (Lavrut D., *comm. pers.*) à Petit-Noir sur le Mératton. Les seules observations réalisées en 2002 avaient déjà été recueillies dans ce secteur (PAUL, 2002) sur les marges de la roselière du Mératton. Les oiseaux étaient en général à la limite entre la phragmitaie et un milieu plus bas (cariçaie, digue en herbe).

*1-2 couples semblent se reproduire à Petit-Noir « Mératton ». Le maintien de cette espèce très rare et localisée dans la ZICO est lié à la conservation des milieux palustres et paludicoles.*



### **Pic cendré *Picus canus* - annexe I de la D.O. - à surveiller en France**

Depuis 2002, cette espèce a été contactée en période et milieu favorables à Petit-Noir « Mératton », Falletans « le Temple » où l'espèce semble régulière (LAVRUT D., *comm. pers.*), Gevry/Parcey RNN de l'Ile du Girard où sa présence est également décrite comme régulière (TOPIN F., *comm. pers.*).

*Depuis 2002, le statut du Pic cendré sur le site Natura s'est légèrement amélioré puisque l'espèce semble moins rare qu'il n'y paraissait à l'époque : trois localités accueillent régulièrement cette espèce forestière et de vieilles ripisylves.*



### **Pic mar *Dendrocopos medius* - annexe I de la D.O. - à surveiller en France**

Le Pic mar n'a fait l'objet d'aucune observation depuis sa découverte en 2002 dans le « Bois des Dutartre » à Petit-Noir, massif forestier dont la frange nord est incluse dans le périmètre du site Natura. Trois cantons de Pic mar y avaient été localisés à la repasse à l'époque.

*Le Pic mar est logiquement rare et localisé sur le site Natura Basse Vallée du Doubs en raison de la rareté de l'habitat qu'il affectionne (chênaie) à l'échelle de la vallée. Les seules données connues se rapportent à la découverte de trois cantons localisés dans un boisement riverain de Petit-Noir au cours de prospections spécifiques en 2002.*



### **Pic noir *Dryocopus martius* - annexe I de la D.O.**

Pas de nouveauté majeure à signaler sur le statut de ce grand Picidé en Basse Vallée du Doubs. Pour l'année 2005, bien que présente, cette espèce à grand territoire reste localisée : Falletans « Corne des Epissiers », Parcey « le Baraquier » en limite est du site Natura (LAVRUT D., *comm. pers.*). Ces données complètent celles de 2002 qui avaient permis d'identifier trois cantons sur Petit-Noir « Bois des Dutartre » et Choissey en direction du « Bois du Fourg ». L'espèce était également présente en 1996 sur la RN Ile du Girard (TERRAZ, 2002).

*En 2002, trois territoires de Pic noir ont été mis en évidence sur la zone considérée. Dans un contexte de forte expansion entamée depuis deux décennies, l'espèce a semble-t-il colonisé les boisements de plaine de superficie modeste (vieille peupleraie par exemple). Même si un ou deux massifs forestiers peuvent aussi l'abriter (notamment à Rahon), il est clair que ce pic est peu représentatif de l'avifaune du site Natura.*



### **Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator* - en déclin en France**

Une donnée mérite d'être signalée depuis l'inventaire de Paul (2002) même si elle est localisée en dehors du périmètre Natura 2000 : un individu est observé le 2 mai 2005 dans le hameau de Beauvoisin, commune d'Asnans-Beauvoisin (parcelle située derrière l'annexe de la mairie-école) (WEIDMANN J.-C., *comm. pers.*). La possibilité d'une nidification sur place est envisageable mais en l'absence d'un suivi précis, l'hypothèse d'un oiseau en halte migratoire ne peut être écartée.

BERNARDIN (1987) ne cite pas l'espèce et JOVENIAUX (1993) relate une seule donnée à Annoire. WEIDMANN (2001) et WEIDMANN & MORIN (2002) citent deux localités de la ZICO, pour la période 1990-1999 : Petit-Noir et Longwy-sur-le-Doubs.

*Dans un contexte de déclin généralisé, la Pie-grièche à tête rousse ne semble plus faire partie de l'avifaune de la Basse Vallée du Doubs.*



### **Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* - annexe I de la D.O. - en déclin en France**

Les résultats de l'enquête 2002 sont encore largement d'actualité : au moins 26 cantons potentiels de Pie-grièche écorcheur avaient été identifiés dans le périmètre initial de la ZICO. PAUL (2002) précisait encore que l'espèce était probablement présente dans toutes les communes mais qu'elle n'était n'est nulle part abondante du fait de la rareté locale de son habitat (prairie de fauche ou pâture avec buissons). Les communes renseignées sont : Annoire, Fretterans, Petit-Noir, Longwy-sur-le-Doubs, Chaussin, Peseux, Champdivers, Molay, Rahon, Parcey et Gevry.

Depuis 2002, l'espèce a aussi été renseignée sur Neublans-Abergement, Falletans et Choisey.

Vingt-six couples de Pie-grièche écorcheur ont été dénombrés en 2002 sur le périmètre de la ZICO. Ce chiffre est certainement un minimum compte-tenu de la difficulté du recensement de cette espèce encore répandue. Néanmoins, l'intensification de l'agriculture et la rareté des prairies et pâtures avec quelques buissons en Basse Vallée du Doubs rendent précaire le statut de cette espèce à moyen terme.



### Pie-grièche grise *Lanius excubitor* - en déclin en France

La seule donnée récente de Pie-grièche grise concerne un oiseau vu le 13 novembre 2003 à Petit-Noir 400 m au nord du Pâtis du Sauçois (cote 184 m). Avant cette observation, WEIDMANN (2001) ne signalait que deux données depuis 1990 dont la dernière remontait à près de 10 ans (1994) !

La physionomie actuelle de la Basse Vallée du Doubs et du Finage n'est plus compatible avec les exigences aiguës (grandes surfaces de prairies et/ou de pâtures, bocage, etc.) de cette pie-grièche en période de nidification. L'espèce peut toutefois (encore) être observée en hivernage ou en passage comme ce fut le cas en 2003 dans certains secteurs privilégiés.



### Pigeon colombin *Columba oenas* - statut à préciser en France

L'espèce n'avait pas été trouvée en tant que nicheuse en 2002. C'est chose faite maintenant avec deux données collectées respectivement le 1<sup>er</sup> mai 2003 à Petit-Noir et le 6 mai 2005 à l'Île du Girard (LAVRUT D., *comm. pers.*). Ces deux observations fournissent des indices de reproduction possible selon la codification SEOF. Méconnue et discrète, cette espèce n'était jusqu'à présent citée, ni en Basse Vallée du Doubs, ni même dans le Nord Jura d'une manière générale.

Deux cantons ont été découverts entre 2003 et 2005 ce qui confère à ce Colombidé le statut d'espèce particulièrement rare à l'échelle du site Natura 2000.



### Râle d'eau *Rallus aquaticus* - statut à préciser en France

Avant l'actualisation des données (PAUL, 2002), WEIDMANN & MORIN (2002) ne faisaient état que d'une seule donnée depuis 1990 à Petit-Noir. Le statut de ce Rallidé a bien évolué depuis surtout en raison d'une plus grande pression d'observation de la part des naturalistes.

En hiver, l'espèce est connue à Crissey « les Tranches », Falletans « Corne des Epissiers », Petit-Noir sur le Mératon et sur la RNN de l'Île du Girard où l'hivernage y est décrit comme régulier (TOPIN F., *comm. pers.*).

En période de nidification, l'espèce a été contactée en trois localités : à Falletans « Corne des Epissiers », « le Temple », Petit-Noir sur la roselière du Mératon.

Le statut du Râle d'eau a progressé depuis l'état des lieux réalisé par PAUL (2002). On en sait aujourd'hui un peu plus sur ce Rallidé assez discret : localisé à quelques sites ponctuels en été comme à Petit-Noir ou à Falletans, il est davantage représenté en hiver où son hivernage complet a été confirmé sur l'Île du Girard par exemple. La conservation durable des zones à végétation palustre, et des roselières notamment, conditionnera le maintien de ce rallidé en Basse Vallée du Doubs.



### Râle des genêts *Crex crex* - annexe I de la D.O. – LR\* - en danger en France

Selon PAUL (2002), un oiseau chantait le 17 juin 2002 à 7h40 à Champdivers « Glairon des Loups » / « Morte des Graviers » dans une petite parcelle de foin non fauchée. Cette observation sans lendemain succédait à un week-end de fauche particulièrement intense dans la région, ce qui rend l'origine de l'oiseau incertaine (provenance possible d'un site plus ou moins lointain pour cause de dérangement) bien que ce secteur ait été jugé à l'époque comme l'un des plus favorables de la ZICO. Cette observation était la seule collectée depuis l'année 1993.



Ph. : L. M. PREAU

En 2004, une nouvelle enquête régionale a été conduite sur l'ensemble des secteurs favorables de Franche-Comté (PAUL et al., 2005). Cette enquête a permis de confirmer la présence de l'espèce sur le secteur avec l'observation visuelle d'un individu à Champdivers « les Puliots » le 9 juin.

BERNARDIN (1987) ne cite qu'une localité (Longwy-sur-le-Doubs) tout en évoquant l'omniprésence de l'espèce dans la vallée dans les années 60. JOVENIAUX (1993) et WEIDMANN (2001) font état de plusieurs données obtenues lors d'une période de prospection intense entre 1990 et 1992 : à Peseux, Champdivers, Chaussin, Petit-Noir, Longwy-sur-le-Doubs et Asnans-Beauvoisin.

Avec 1 seul chanteur en 2002 et 1 individu observé en 2004, la présence du Râle des genêts en Basse Vallée du Doubs est devenue anecdotique. Les raisons sont à rechercher dans la dynamique, à grande échelle, de cette espèce désormais mondialement menacée (BROYER, 1994 ; ROCAMORA ET YEATMAN-BERTHELOT, 1999). Il y aurait néanmoins tout intérêt à contractualiser à court terme des mesures agri-environnementales sur ce secteur de Peseux/Champdivers/Chaussin orientées sur des retards de fenaison au 15 juillet et des pratiques de fauche centrifuge.



### Rémiz penduline *Remiz pendulinus* - vulnérable en France

Aucune donnée récente ne nous est parvenue depuis la première preuve de nidification datée de 2001 sur la RNN de l'Ile du Girard. Cette donnée succédait à celles faites quelques années auparavant (1994 & 1995) à Dole sur le site de la « Morte aux Canons » WEIDMANN (2001), aujourd'hui partiellement détruit et désormais très artificialisé.

La Rémiz a niché en 2001 dans l'actuel périmètre du site Natura, ce qui constituerait le quatrième cas authentifié de nidification de l'espèce en Franche-comté. Etant donné son extrême discréption, il est probable que cette espèce se reproduise à notre insu.



### Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus* - statut à préciser en France

Inféodée aux quartiers résidentiels anciens arborés (au moins une vingtaine de cantons identifiés en 2002), l'espèce est peu représentée dans les milieux naturels du site Natura : ripisylves de Molay, haies de vieux saules à Longwy-sur-le-Doubs « Hôtelans/Clos Poux », bocage du « Sauçois » à Petit-Noir.

Le site Natura 2000 n'est pas un site majeur pour ce rougequeue davantage représenté aujourd'hui en milieu non bâti.



### Rousserolle turdoïde *Acrocephalus arundinaceus* - en déclin en France

Deux populations de Rousserolle turdoïde sont distribuées sur le site Natura : à Petit-Noir « Mératon » avec 6 chanteurs en 2002, 5 en 2005 et à Falletans « Prés du Barcot » « Pré de l'Echo » avec 1-2 chanteur(s) isolé(s).

*Avec moins de 10 chanteurs, la Rousserolle turdoïde est très rare et très localisée en Basse Vallée du Doubs. La sauvegarde durable de ce passereau paludicole en déclin, dépendra de la conservation de son habitat : la phragmitaie inondée.*



### Sarcelle d'été *Anas querquedula* - en danger en France

Depuis le premier bilan réalisé par PAUL (2002), la situation de l'espèce est restée inchangée. En 2004 et en 2005, des stationnements prolongés d'au moins 1 mâle jusqu'au 8 mai 2004 et d'un couple jusqu'au 6 mai 2005 à Petit-Noir « Mératon » ont bien été rapportés mais sans indices certains de reproduction. Comme le disait déjà PAUL (2002), la discréption de l'espèce sur ces sites de nidification rend la collecte de preuves certaines aléatoire.

Aujourd'hui, dans notre région, seules la Bresse et le Haut-Doubs concentrent l'essentiel des cas de nidification. Mais même dans ces secteurs, ceux-ci restent très irréguliers, respectivement de l'ordre de 1 à 2 couples selon les années (MORIN et al., 2005, PAUL et al., 2005).

*La nidification de la Sarcelle d'été n'a pas (encore) été prouvée mais sa régularité au printemps dans un secteur aussi favorable que le Vieux Doubs à Petit-Noir est à surveiller.*



### Sterne naine *Sterna albifrons* - annexe I de la D.O. - rare en France

Une Sterne naine adulte a été observée sur les grèves du Doubs des communes de Petit-Noir, Fretterans et Annoire entre le 16/05/02 et le 21/05/02. Cette observation peut paraître anecdotique mais elle mérite d'être citée ici pour certains aspects intéressants : parmi 16 données franc-comtoises, il s'agit de loin du plus long stationnement observé chez cette espèce et de la seule observation effectuée en milieu naturel favorable au printemps. Dans un contexte proche, le 30 juin 2005, deux oiseaux adultes en plumage nuptial fréquentent l'espace d'une journée le secteur de Champdivers. (LAVRUT D., *comm. pers.*). Les colonies de Sterne pierregarin ont dû jouer un rôle attractif. Notons que l'espèce niche sur la Loire en Saône-et-Loire.

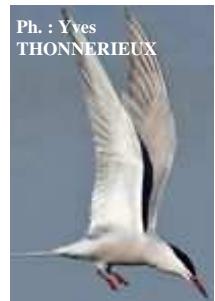
*Nous avons retenu ces observations à titre d'information malgré anecdotiques dans l'attente de nouveaux éléments.*



### Sterne pierregarin *Sterna hirundo* - annexe I de la D.O.

En 2002, la population de Sterne pierregarin entre Annoire et Dole s'élevait à 10-11 couples répartis comme suit : Annoire « Grand Ilon » (1 c.), Fretterans « Liaton » / « les Fraches » (7-8 c.), Longwy-sur-le-Doubs « Clos Poux » (1 c.) et Molay « la Croze » (1 c.). Le 31/05/02, un comptage de l'ensemble des sites a permis de dénombrer au moins 20 individus en vol, sachant que d'éventuels couveurs étaient invisibles.

Avant la réalisation de cet inventaire, l'espèce était citée en tant que nicheuse essentiellement du côté Saône-et-Loire avec d'occasionnels cas dans le Jura à Petit-Noir en fonction du niveau de l'eau. WEIDMANN (2001) mentionne l'exploitation de la partie jurassienne de la rivière par les oiseaux de la colonie de Fretterans et signale la nidification de l'espèce à Molay en 2000.



Ph. : Yves THONNERIEUX

Pour la période postérieure (2003-2005), la reproduction a également été prouvée à Champdivers au sud de « les Graviers » sur une gravière naturelle. Mais jamais l'effectif recensé en 2002 (10-11 c.) n'a de nouveau été atteint !

Avec 10-11 couples potentiels, 2002 est la meilleure année pour la Sterne pierregarin en Basse Vallée du Doubs depuis au moins 30 ans. Trois sites de reproduction sont dans le département du Jura et la colonie de Fretterans utilise largement la partie jurassienne du Doubs pour se nourrir. La progression de l'espèce en France depuis 10 ans et notamment son extension géographique semble se traduire en Basse Vallée du Doubs par une augmentation des effectifs et une colonisation de la rivière vers l'amont. L'avenir de l'espèce dans le site Natura semble encore lié à la colonie de Fretterans, "noyau dur" de la population du secteur. Comme PAUL (2002) le précisait, la pérennité des sites de reproduction (îles de galets) dépend de celle de la dynamique alluviale du Doubs. Ainsi, par définition les îles où nichent les sternes ne seront jamais les mêmes et il serait pertinent d'instaurer un suivi annuel pour une protection efficace. Informer promeneurs et pêcheurs et réglementer l'accès à certaines plages de mi-avril à fin juillet permettrait d'éviter des dérangements (voire des destructions) non intentionnels des nichées.



### Tarier des prés *Saxicola rubetra* - en déclin en France

EN 2002, trois couples ont été trouvés dans des prairies de fauche à Peseux « Morte des Glaïrons », Dole « la Crue Dessous » et Champdivers « Graviers de Peseux ».

Sur la période postérieure, des indices de reproduction ont été enregistrés à Brevans-Falletans « Corne des Epissiers » (2005). Elle était encore présente à Dole « la Crue Dessous » (2005).

Avec trois couples découverts en 2002, plus 1 couple possible en 2005, le Tarier des prés est aujourd'hui un passereau localement au bord de l'extinction. Le caractère relictuel de l'habitat prairial sur la zone considérée réduit fortement les potentialités d'accueil de l'espèce. Le maintien (voire la restauration) de prairies en Basse Vallée du Doubs serait seul à même de favoriser l'avenir de ce passereau localement.



### Torcol fourmilier *Jynx torquilla* - en déclin en France

Le Torcol fourmilier est typiquement l'espèce pour laquelle nos connaissances sont limitées en raison de sa plasticité écologique puisqu'elle occupera aussi bien un parc arboré avec clairière et haies, un verger ou une ripisylve... En 2002, un minimum de quatre localités abritaient l'espèce : Petit-Noir « Sur le Replat » (1 chant), « Pâtis du Sauçois » (1 chant), la RNN du Girard et Longwy-sur-le-Doubs « Clos Poux » (1 couple).

Les autres données disponibles, qui font état le plus souvent de chanteurs, ont été collectées à : Petit-Noir sur le Mératon, à Gevry « Ile Varlois », « les Communaux », à Falletans « Corne des Epissiers ».

Une prospection spécifique exhaustive avec repasse pourrait être conduite à l'avenir pour améliorer la couverture géographique.

Avec moins de 10 sites connus, l'espèce apparaît assez rare sur la vallée. Mais cette impression ne reflète probablement pas la réalité. Une méthodologie spécifiquement adaptée sur l'ensemble du site Natura 2000 permettrait sans doute de confirmer ou d'infirmer ce statut. Le Torcol recherche des zones modérément ouvertes (vieilles haies et bosquets) dans un environnement plutôt herbacé et peu humide évitant les régions intensément cultivées. Les habitats potentiels à préserver pour cette espèce sont les parcs et vergers des villages, les vieilles ripisylves et les rares zones bocagères.



### **Vanneau huppé *Vanellus vanellus* - en déclin en France**

PAUL (2002) déclarait l'espèce comme absente du territoire de la ZICO en précisant qu'il était improbable, en raison de la détectabilité du vanneau en période de nidification, qu'elle ait pu échapper aux prospections.

De maigres indices ont été recueillis depuis : une donnée de deux individus présent au début du mois de mai 2005 sur le Vieux Doubs à Petit-Noir. Les observations d'adultes et de juvéniles à Crissey « les Tranches » et à Petit-Noir sur le Mératon respectivement les 14 et 21 juillet 2003 correspondent à des familles déjà en dispersion, dont la reproduction sur place est fort peu probable.

*Le Vanneau huppé semble absent du site Natura 2000. Comme le précisait déjà PAUL (2002), ce constat est probablement lié au recul des prairies et à l'intensification sévère de l'agriculture qui modifie de façon radicale le paysage de cette région de plaine. La conservation du Vanneau huppé nécessite en effet le maintien de prairies humides avec élevage extensif.*



### **Autres espèces remarquables contactées sur le site :**

Grande aigrette, Babuzard pêcheur, Faucon hobereau, Autour des palombes, Gobe mouche gris, Gobe mouche noir, Hibou moyen duc, Chouette hulotte, Rousserolle Verderolle (TERRAZ, 2002).



### **BILAN ET SYNTHESE**

L'étude a porté sur 49 espèces répondant à des critères législatifs et biologiques énoncés préalablement :

⇒ 39 espèces utilisant le territoire du site Natura en période de reproduction dont 20 inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux (indiquées par \*) :

Aigrette garzette\*, Bihoreau gris\*, Blongios nain\*, Bondrée apivore\*, Busard cendré\*, Busard des roseaux\*, Busard Saint-Martin\*, Caille des blés, Chevalier guignette, Chevêche d'Athéna, Courlis cendré, Cygne tuberculé, Effraie des clochers, Gobemouche gris, Gorgebleue à miroir\*, Guêpier d'Europe, Héron pourpré\*, Hirondelle de rivage, Huppe fasciée, Martin-pêcheur d'Europe\*, Milan noir\*, Milan royal\*, Oedicnème criard\*, Petit-duc scops\*, Petit Gravelot, Phragmite des joncs, Pic cendré\*, Pic mar\*, Pic noir\*, Pie-grièche écorcheur\*, Pigeon colombin, Râle d'eau, Râle des genêts\*, Rémy penduline, Rougequeue à front blanc, Rousserolle turdoïde, Sterne pierregarin\*, Tarier des près, Torcol fourmilier.

⇒ 4 espèces ont fait l'objet d'observations probablement anecdotiques ou relatives à la migration :

Cigogne noire, Sarcelle d'été, Sterne naine et Vanneau huppé.

⇒ 6 espèces n'ont pas été retrouvées en tant que nicheuses malgré l'existence passée d'indices de reproduction :

Butor étoilé, Hypolais icterine, Locustelle luscinioïde, Marouette ponctuée, Pie-grièche à tête rousse et Pie-grièche grise.

### b. Les amphibiens

Ils sont indicateurs de la qualité écologique des milieux. Ils constituent une composante importante dans les équilibres trophiques. Les amphibiens sont prédateurs d'invertébrés variés caractéristiques d'une végétation définie, et sont consommés par divers vertébrés. Leur cycle de vie les lie au milieu aquatique et terrestre. Leur présence relève donc d'une mosaïque fine de points d'eau permanents ou non pour leur reproduction et de biotopes susceptibles de les abriter et d'assurer leurs besoins alimentaires le reste de l'année (bois, haies, prairies...).

La présence régulière de poissons-chats, espèce prédatrice allochtone, particulièrement résistante aux phases d'assèchement estivales des « mortes » représente une menace permanente pour les amphibiens à tous les stades et plus particulièrement pour les tritons.

12 espèces d'amphibiens sur un total de 16 connues à ce jour en Bourgogne et Franche-comté, ont été recensées dans la zone d'interdigue de la Basse Vallée du Doubs (CRANEY et PINSTON, 1991 ; base de données du GNFC pour la période 2003-2005). Par ailleurs, 4 autres espèces (Salamandre tachetée, Sonneur à ventre jaune, Triton crêté et Triton palmé) vivent immédiatement en limite externe de cette zone et y font probablement quelques incursions occasionnelles.

Sur le plan légal, toutes les espèces présentes sont strictement protégées en France, à l'exception des Grenouilles verte et rousse dont la collecte est tolérée pour la consommation familiale ou la vente sous réserve d'autorisations.

Au niveau européen, 6 espèces sont strictement protégées : le Triton crêté, le Sonneur à ventre jaune, le Crapaud calamite, la Rainette verte, l'Alyte accoucheur et la Grenouille agile (Annexe IV de la Directive « Habitats, Faune et Flore » et annexe II de la Convention de Berne). Le Triton crêté et le Sonneur à ventre jaune figurent d'autre part en annexe II de la Directive « Habitats, Faune et Flore » qui désigne les espèces dont la préservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

Sur le plan biologique, parmi les 12 espèces présentes dans la zone inondable, 4 peuvent être considérées comme caractéristiques de la zone d'étude par leurs effectifs importants et/ou leur grand nombre de stations : le Triton ponctué, la Grenouille agile, le Crapaud calamite et le Crapaud commun.

Le Triton ponctué trouve des conditions très favorables dans les eaux vite échauffées et riches en végétation des nombreuses « mortes » du Doubs.

La Grenouille agile est commune grâce aux biotopes semi-ouverts constitués par les prairies entrecoupées de zones humides plus ou moins boisées et ceinturées de végétation.

Le Crapaud calamite (**Photo**) se reproduit initialement dans des flaques graveleuses peu profondes, sans végétation, créées et constamment remaniées par les crues. Il se reproduit ainsi dans les vallées au sein desquelles la dynamique fluviale a, au moins en partie, été respectée (Allier, Doubs, Loire, Saône). Seule la capacité naturelle de remaniement de la rivière est susceptible d'assurer la pérennité des populations sans besoin d'une intervention humaine.



Enfin, le Crapaud commun, inscrit sur les listes rouges nationale (à surveiller), européenne (en déclin) et régionales (à surveiller), est une espèce très ubiquiste qui colonise tous types d'habitats, avec une préférence pour les milieux assez fermés ou de lisières, généralement secs, mais comprenant des micro-habitats humides. Pour se reproduire, le Crapaud commun recherche des mares et étangs assez profonds (50cm au moins en général), assez peu ou non envahis de végétation flottante et d'héliophytes, de préférence dans des endroits ensoleillés. Il pond donc dans des eaux plus profondes que la Grenouille rousse. De ce fait, il occupe des étangs aux berges abruptes et d'aspect banal, sans végétation apparente.

Quatre autres espèces rares (voire absentes) ou connues sur des zones limitrophes au périmètre Natura méritent d'être présentées : le Triton crêté, l'Alyte, la Rainette verte et le Sonneur à ventre jaune.

La biologie du Triton crêté (**Photo**) le conduit à éviter les zones inondables. Aucune surprise donc à ce que sa présence soit notée comme anecdotique en Basse Vallée du Doubs, tout du moins dans la zone interdigue. PINSTON et al. (2000) précisent à ce sujet : « *De façon générale, il est très rare dans le lit majeur des grands cours d'eau (Doubs, Saône et Ognon), et n'occupe alors que les bras morts et mortes les plus éloignés du lit mineur (à l'instar de ce qui est noté dans le val d'Allier par Brugière, 1986), différence importante avec le Triton ponctué* ».



L'espèce n'est ainsi renseignée que par deux données anciennes (1991) situées en limite extérieure du périmètre Natura :

- ❖ à Petit-Noir au niveau d'une mare (sur nappe) en prairie au sud du hameau du Pays Neuf en bordure ouest de la digue (proche de la cote IGN 186) ; il côtoie ici le Triton alpestre,
- ❖ à Crissey au niveau d'une grande mare prairiale graveleuse, 200 m à l'est du Moulin de l'Arçore.

Ces deux sites sont très proches des limites actuellement définies du périmètre NATURA. Dans le contexte actuel de déclin généralisé de l'espèce, il y a évidemment un intérêt majeur à solliciter l'intégration de ces deux sites limitrophes au cas où l'espèce fréquenterait encore les lieux. Cette initiative devra donc être précédée d'un inventaire préalable pour vérifier la présence ou l'absence de cet Urodèle à haute valeur patrimoniale.

Le Crapaud accoucheur (ou Alyte) (**Photo ci-contre**), espèce en régression, semble peu présent sur le site, les dernières données datent de 1992 sur la RNN de l'Ile du Girard (VOISIN, 2004). Une autre mention de 1996 signale l'espèce dans les bassins du Parc de Cour Saint-Maurice à Dole, hors périmètre.



Essentiellement nocturne, cette espèce s'abrite pendant le jour dans les anfractuosités du sol, sous les rochers, les souches d'arbres, dans les galeries de micro-mammifères, dans un terrier qu'il aura lui-même creusé, ou encore sous tout autre abri disponible (vieux pneus, tôle ondulée...). Ce n'est qu'au moment de la reproduction que ce crapaud sera facile à observer. Les Alytes sont capables, dans une certaine mesure, de s'adapter à certaines altérations de leur lieu de reproduction. En effet, le creusement d'une mare alternative, proche de la mare initialement fréquentée, peut rapidement être colonisée par une population menacée. La création d'un nouveau biotope disponible (carrière abandonnée) peut également donner lieu à une colonisation rapide.

Les habitats favorables et plus spécifiques à l'espèce doivent être conservés ou restaurés. Les carrières inondées et les tas de pierre constituent autant de sites intéressants pour l'Alyte qui peut y trouver de nombreux abris parfaitement adaptés. La conservation d'un plan d'eau à proximité est absolument indispensable. La profondeur ne doit pas être très importante. Elle doit simplement être suffisante pour ne jamais s'assécher au cours de la bonne saison.



Espèce au statut désormais précaire, la Rainette verte (**Photo**) n'a été détectée, en faible nombre, que dans des sites à proximité desquels existent des points de reproduction stables où l'espèce abonde (étangs forestiers en particulier). On peut donc supposer que quelques individus colonisent régulièrement à partir de ces milieux les « mortes », bras morts et mares-abreuvoirs de l'interdigue, sans toutefois que des populations stables réussissent à s'y implanter. Cette proximité de milieux forestiers stables pourrait donc être une condition nécessaire au maintien de cette espèce. Cette hypothèse mériterait d'être étudiée plus précisément.

Les données déjà anciennes (> 10 ans) qui signalaient la présence de l'espèce en de nombreuses stations de la Basse Vallée sont révolues. Dès 1997, CRANEY indiquait sa disparition de la Basse Vallée de la Loue. L'espèce n'est désormais connue qu'en de rares sites : Petit-Noir au Mératon (2002) et au Château Sainte-Marie de Neublans-Abergement (2005) hors périmètre Natura 2000.

Pour le Sonneur à ventre jaune, nous ne disposons que de trois données, toutes datées de 1991, qui signalent l'espèce dans les Bois de Petit-Noir et de Chaussemourot au sud du village de Petit-Noir, en rive gauche. Son « absence » sur le site semble davantage imputable à un défaut de prospections spécifiques.

Espèce souvent qualifiée de pionnière, le Sonneur à ventre jaune occupe préférentiellement les milieux boisés (60 % des stations connues en Franche-Comté). Les mares à bétail, dépressions naturelles, fossés et ornières de chemins, en prairies souvent proches de grands massifs forestiers ou de boisements en bordure de cours d'eau constituent aussi un milieu classique (30 % des stations) (PINSTON et al., 2000). Au même titre que le Triton crêté, le Sonneur à ventre jaune fait partie des espèces prioritaires retenues sur la base de trois variables : taille de l'aire de répartition, rareté en France, évolution des populations (MATE-DNP, 1996).

**Tableau 85 : Liste des amphibiens recensés sur le site ou à proximité immédiate\***

Espèces	Protection
Crapaud accoucheur ( <i>Alytes obstetricans</i> )	F, DH4, BE2
Crapaud calamite ( <i>Bufo calamita</i> )	F, DH4, BE2
Sonneur à ventre jaune ( <i>Bombina variegata</i> )*	F, DH2 et 4, BE2
Crapaud commun ( <i>Bufo bufo</i> )	F et BE3
Grenouille agile ( <i>Rana dalmatina</i> )	F, DH4, BE2
Grenouille rousse ( <i>Rana temporaria</i> )	F*, DH5, BE3
Rainette verte ( <i>Hyla arborea</i> )	F, DH4, BE2, LR
Salamandre tachetée ( <i>Salamandra salamandra</i> )*	F, BE3
Triton crêté ( <i>Triturus cristatus</i> )*	F, DH2 et 4, BE2, LR
Triton palmé ( <i>Triturus helveticus</i> )*	F, BE3
Triton ponctué ( <i>Triturus vulgaris</i> )	F, BE3
Triton alpestre ( <i>Triturus alpestris</i> )	F, BE3
Grenouille de Lesson ( <i>Rana lessonae</i> )	F*, BE3
Grenouille verte ( <i>Rana kl. Esculenta</i> )	F*, BE3
Grenouille rieuse ( <i>Rana ridibunda</i> )	F*, BE3

### BILAN ET SYNTHESE

Parmi les 12 espèces présentes sur le site, **4 sont strictement protégées au niveau européen :** le **Crapaud calamite**, l'**Alyte accoucheur**, la **Rainette verte** et la **Grenouille agile** (annexe IV de la Directive « Habitats, Faune et Flore » et annexe II de la Convention de Berne). (

Pour 4 espèces, il serait opportun d'organiser des prospections spécifiques pour faire le point sur leur statut en Basse Vallée du Doubs : d'abord deux espèces rares ou dont les mentions sont anciennes (**Rainette verte** et **Alyte accoucheur**), ensuite deux espèce connues sur les marges du site, le **Triton crêté** (2 stations situées en limite externe du périmètre NATURA) et le **Sonneur à ventre jaune** connu en boisements périphériques.

Les Amphibiens sont le plus souvent de **bons indicateurs de la qualité écologique** d'un milieu naturel. En effet, d'une part, tous sont (à l'état adulte) prédateurs d'invertébrés divers liés à la végétation locale. D'autre part, leur « double vie » aquatique et terrestre nécessite la juxtaposition de sites permettant leur reproduction (points d'eau permanents ou non) et de biotopes susceptibles de les abriter et d'assurer leurs besoins alimentaires pendant le reste de l'année (bois, haies, prairies...).

Leur maintien est donc indissociable de biotopes relativement riches et diversifiés, puisque leur cycle biologique en intègre de nombreuses composantes.

Par ailleurs, retenons leur **rôle important dans les édifices trophiques** comme biomasse (en particulier la Grenouille verte, abondante dans les « mortes ») consommée par divers vertébrés.

### c. Les reptiles

Peu d'études ont été menées sur notre secteur d'étude concernant les reptiles. Aussi, les données présentées ci-après, sont issues de l'étude écologique réalisée sur la Basse Vallée du Doubs en 1992 par Emmanuelle CRANEY (1992) et de l'interrogation de la base de données du GNFC (période 2003-2005).

4 espèces de Lézards et 3 espèces de serpents, toutes intégralement protégées en France, sont connues dans la Basse Vallée du Doubs. Ce nombre moyen d'espèces (7 sur 10 espèces connues en plaine dans 1a région) témoigne probablement des difficultés d'adaptation des reptiles aux conditions instables du milieu, perturbant fortement la pérennité des populations.

Parmi celles-ci, on peut ainsi distinguer un premier groupe d'espèces essentiellement liées aux marges non inondables de la vallée et en particulier aux infrastructures liées aux activités humaines : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le Lézard vert (*Lacerta bilineata*), l'Orvet (*Anguis fragilis*), la Couleuvre verte et jaune (*Coluber viridiflavus*), ainsi que la Couleuvre vipérine (*natrix maura*).

Le Lézard des murailles, fréquente des milieux pierreux très secs, le plus souvent artificiels (ponts, murs de villages, écluses, voies de chemin de fer, enrochements de berges...).

Le Lézard vert (*Lacerta bilineata*) n'est renseigné que sur la commune de Petit-Noir par l'observation d'un spécimen le 2 juin 2003 non loin de la digue du Vieux Doubs au pied d'un buisson en zone prairiale. Cette donnée est plutôt surprenante au regard de l'écologie de ce reptile (espèce de pelouse calcicole à faciès plus ou moins buissonneux). Sa présence restera à confirmer à l'avenir. Mais d'ores et déjà on peut émettre un doute sur l'arrivée naturelle de cet individu car l'espèce n'a encore jamais été trouvée en vallée du Doubs. Il faut toutefois considérer que l'espèce est présente dans le lit de la Loire en Bourgogne.

L'Orvet, quoique discret, semble assez commun, mais en effectifs peu importants. Il fréquente en particulier les lisières humides aux abords des digues.

La Couleuvre verte et jaune occupe essentiellement les zones broussailleuses et les talus de digues ou voies de communication à proximité de la limite de la zone inondable. Même dans ces milieux, elle est rare, ce qui ne reflète pas son statut régional.

La Couleuvre vipérine (**Photo ci-contre**), espèce étroitement liée aux milieux humides pour son alimentation essentiellement piscivore, ne semble pas fréquenter les « mortes » de la vallée, peut-être trop fermées en général pour cette espèce héliophile. En revanche, on pourrait penser la trouver à proximité des gravières naturelles du Doubs et il n'en est, semble-t-il, rien. Elle y est peut-être (devenue ?) très rare. Elle a en revanche été rencontrée au voisinage d'infrastructures diverses (port fluvial de Dole).



Ph. : Pascal DUBOIS

Cette espèce, peut-être en régression locale (problème de la qualité de l'eau cumulé à d'autres facteurs) mériterait une étude plus poussée, en notant que dans le Bas Val d'Allier, elle semble absente.

Enfin, il faut noter que la Vallée du Doubs est une voie de pénétration vers le nord pour cette espèce essentiellement para-méditerranéenne, dont la présence dans la zone d'étude revêt une forte valeur biogéographique.

Le deuxième groupe est constitué d'espèces qui occupent certains milieux naturels liés à la dynamique de la rivière : la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) et le Lézard agile (*Lacerta agilis*).

La Couleuvre à collier, espèce à plus large spectre écologique que sa parente la Couleuvre vipérine, occupe en particulier assez régulièrement les abords des nombreuses « mortes » du Doubs. Cependant, ses effectifs ne paraissent jamais importants.

Le Lézard agile (**Photo**) se trouve dans toutes les zones herbeuses et buissonneuses de transition entre milieux secs et milieux humides (talus d'érosion, lisières...), ainsi que dans les prairies buissonneuses même assez sèches et les friches. Cette espèce qui a été observée en de nombreux points, apparaît comme la plus typique des Reptiles de la Basse Vallée du Doubs.



Ph. : Frédéric TOPIN

D'après le « Livre rouge des espèces menacées en France », le Lézard agile fait partie des « *reptiles dont une régression s'est manifestée sans qu'il soit possible de définir dans quelle mesure* ». Dans la zone qui nous intéresse, sa densité assez élevée témoigne de la qualité globale de l'écosystème : variété des habitats, quantité d'insectes et d'autres invertébrés disponibles dont il se nourrit.

#### Tableau n°86 : Liste des reptiles observés sur le site.

Espèces	Protection
Couleuvre à collier ( <i>Natrix natrix</i> )	F, BE3
Couleuvre vipérine ( <i>Natrix maura</i> )	F, BE3
Couleuvre verte et jaune ( <i>Coluber viridiflavus</i> )	F, DH5, BE2
Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	F, DH5, BE2
Lézard des souches (ou agile) ( <i>Lacerta agilis</i> )	F, DH5, BE2
Lézard vert ( <i>Lacerta bilineata</i> )	F, DH4, BE2
Orvet fragile ( <i>Anguis fragilis</i> )	F, BE3

#### BILAN ET SYNTHESE

4 espèces de Lézards et 3 espèces de Serpents, toutes intégralement protégées en France, sont connues dans la Basse Vallée du Doubs. Ce nombre assez faible d'espèces (6 sur 10 espèces connues en plaine dans 1a région) témoigne probablement des difficultés d'adaptation des reptiles aux conditions instables du milieu, perturbant fortement la pérennité des populations.

Parmi ces espèces, il faut noter que la Vallée du Doubs est une voie de pénétration vers le nord pour la Couleuvre vipérine, essentiellement para-méditerranéenne, dont la présence dans la zone d'étude revêt une forte valeur biogéographique.

Enfin, la Couleuvre à collier et le Lézard agile, constituent les deux espèces de reptiles de la vallée dont le maintien est lié à la dynamique de la rivière.

#### *d. Les poissons*

L'inventaire piscicole met en évidence la richesse remarquable du site au niveau national avec une trentaine d'espèces. Cette richesse est à relier à la diversité des habitats disponibles. Mais selon le Conseil Supérieur de la Pêche, ces données sont à relativiser car les abondances en espèces sensibles et caractéristiques du milieu montreraient une tendance à la dégradation du peuplement ichthyologique. Par ailleurs, les analyses du groupe indicateur des invertébrés benthiques iraient aussi dans ce sens (Cf. chapitre « Qualité de l'eau »). Ceci s'expliquerait d'une part, par l'altération des habitats piscicoles liée principalement aux travaux hydrauliques qui ont déséquilibré le lit et altéré les annexes fluviales, et d'autre part, par des atteintes de la qualité de l'eau. Ce secteur du Doubs demeure néanmoins une zone à peuplement piscicole très diversifié et à structures de populations équilibrées grâce à la diversité d'habitats et au fort pouvoir auto-épurateur de la rivière.

Une trentaine d'espèces de poissons est connue dans le cours inférieur du Doubs. La diversité des habitats (« pools », « radiers », zones plus ou moins riches en végétation aquatique, « mortes », etc...) permet à la fois la présence d'espèces rhithrophiles (groupement salmonicole : Truite, Ombre, Chabot) et d'espèces potamobiontes (groupement à Cyprinidés).

4 de ces espèces figurent dans « le Livre rouge des espèces menacées en France » :

L'Ombre (*Thymallus thymallus*), le brochet (*Esox lucius*) et la Bouvière (*Rhodeus sericeus*) sont « affectés d'une régression forte et ont déjà disparu de nombreuses régions ». La Truite de rivière (*Salmo trutta fario*) est considérée comme plus menacée. Les zones nécessaires à l'alimentation, la reproduction, au repos ou à la survie de ces mêmes poissons sont susceptibles de faire l'objet d'arrêtés préfectoraux de conservation des biotopes.

Le Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*), la Loche franche (*Nemacheilus barbatulus*) (**Illustration ci-contre**) et le Chabot (*Cottus gobio*) figurent dans l'annexe II de la Directive «Habitats, Faune et Flore».

Dessin : Ch. DELLEY



De plus le Hotu (*Chondrostoma nasus*), le Toxostome et l'Ombre sont partiellement protégés par la Convention Internationale de Berne (annexe II).

Enfin, le Barbeau fluviatile (*Barbus barbus*) et l'Ombre font partie des espèces dont le prélèvement dans la nature doit faire l'objet de mesures de gestion (annexe V de la Directive «Habitats, Faune et Flore»).

Au bilan, cette relative variété du peuplement halieutique sur la Basse Vallée du Doubs ne doit pas masquer la disparition déjà constatée des espèces les plus sensibles aux perturbations physiques et chimiques de la rivière (l'Apron du Rhône notamment (*Zingel asper*)) (**Photo**). De plus, alors que 27 espèces sont recensées au niveau de Molay (station de référence), on n'en compte plus que 11 vers Navilly, en Saône-et-Loire (Cf. Diagnostic halieutique et piscicole).



Enfin, au niveau de la Basse Vallée de la Loue, le peuplement piscicole observé témoigne également d'une profonde altération du système. Les espèces les plus sensibles du type écologique ont disparu (Apron) ou ont vu leur abondance fortement diminuer (ombre, truite, toxostome) de manière plus ou moins rapide. Actuellement, on observe un net déséquilibre au profit des espèces les plus ubiquistes.

Données historiques : outre les espèces connues actuellement, notons que la littérature du XIX<sup>ème</sup> siècle mentionne non seulement la présence de l'Apron, qui ne vit en France que dans le bassin du Rhône, mais aussi la remontée jusqu'à Crissey des Aloses (*Alosa alosa* et *Alosa fallax*) et occasionnellement de l'Esturgeon (*Acipenser sturio*) qui a fréquenté le Doubs et la Saône jusqu'au début du XX<sup>ème</sup> siècle.

Remarque : L'Apron du Rhône (*Zingel asper*) (F, DH2 et 4, BE2, LR\*) n'apparaît pas dans les espèces présentes sur le site mais les habitats lui semblent assez favorables (alternance de courants, substrat stable hors crue, amélioration qualité d'eau). Un suivi de la Basse Vallée de la Loue est en cours dans le cadre du programme Life Apron II. Deux facteurs défavorables sont actuellement mis en avant pour la survie de l'espèce : le cloisonnement des petites populations par les barrages et seuils et la multiplication des hivers doux néfastes au cycle de reproduction.

**Tableau n°87 : Poissons présents sur la Basse Vallée du Doubs et régimes de protection.**

Espèces	Protection	Espèces	Protection
Ablette ( <i>Alburnus alburnus</i> )		Hotu ( <i>Chondrostoma nasus</i> )	BE2
Anguille ( <i>Anguilla anguilla</i> )		Loche franche ( <i>Nemacheilus barbatulus</i> )	DH2
Barbeau fluviatile ( <i>Barbus barbus</i> )	DH5	Lote de rivière ( <i>Lota lota</i> )	
Black-bass ( <i>Micropterus salmoides</i> )		Ombre commun ( <i>Thymallus thymallus</i> )	DH5, BE2, LR
Bouvière ( <i>Rhodeus amarus</i> )	F, DH2, LR	Perche ( <i>Perca fluviatilis</i> )	
Brème bordelière ( <i>Blicca bjoerkna</i> )		Perche-soleil ( <i>Lepomis gibbosus</i> )	
Brème commune ( <i>Abramis brama</i> )		Poisson-chat ( <i>Ictalurus melas</i> )	
Brochet ( <i>Esox lucius</i> )	F*, LR	Rotengle ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> )	
Carpe ( <i>Cyprinus carpio</i> )		Sandre ( <i>Stizostedion lucioperca</i> )	
Carpe miroir ( <i>Cyprinus carpio spp.</i> )		Silure glane ( <i>Silurus glanis</i> )	
Carpe argentée ( <i>Cyprinus carpio spp.</i> )		Spirlin ( <i>Alburnoides bipunctatus</i> )	
Chabot ( <i>Cottus gobio</i> )		Tanche ( <i>Tunca tunca</i> )	
Chevaine ( <i>Leuciscus cephalus</i> )		Truite fario ( <i>Salmo trutta fario</i> )	F*, LR
Epinoche ( <i>Gasterosteus aculeatus</i> )		Toxostome ( <i>Chondrostoma toxostoma</i> )	F, DH2, BE2
Gardon ( <i>Leuciscus rutilus</i> )		Truite arc-en-ciel ( <i>Oncorhynchus mikiss</i> )	
Goujon ( <i>Gobio gobio</i> )		Vairon ( <i>Phoxinus phoxinus</i> )	
Grémille ( <i>Gymnocephalus cernua</i> )		Vandoise ( <i>Leuciscus leuciscus</i> )	F

SOURCE : CSP 39, 2003.

### BILAN ET SYNTHESE

La variété du peuplement piscicole (34 espèces au moins) de la Basse Vallée du Doubs (27 espèces au pont de Molay: station référence) ne doit pas masquer la disparition déjà constatée de certaines espèces sensibles et hautement patrimoniales (l'Apron notamment).

Aussi, les projets en cours sur la Basse Vallée du Doubs en faveur d'une renaturation du cours d'eau (à la Confluence Doubs-Loue notamment) vont dans le sens d'une amélioration des conditions de vie de ces espèces (en terme de dynamique de la rivière, d'habitats, de qualité d'eau...).

#### e. Les mammifères

L'étude d'Emmanuelle CRANEY en 1992 a montré la présence de 42 espèces de mammifères dans la Basse Vallée du Doubs, l'existence de quelques autres étant très probable mais non constatée (notamment pour les Chiroptères) (CRANEY E., 1992). Cela représentait environ 62% de la richesse spécifique régionale. Ces études ont été réactualisées et complétées grâce à la base de données du GNFC (hors chiroptères).

Nous n'insisterons pas sur certaines espaces « classiques » de plaine en notant toutefois que quelques-unes semblent en relativement faible densité : Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Musaraigne couronnée (*Sorex coronatus*), tandis que d'autres atteignent ici des effectifs nettement supérieurs aux moyennes régionales : Musaraigne musette (*Crocidura russula*), Rat des moissons (*Micromys minutus*) (CRANEY E., 1992). Notons cependant que le Rat des moissons, sans statut en France, catégorie à faible risque au niveau mondial (UICN, 1994) n'est mentionné qu'à trois reprises dans la base du GNFC en 1991 : Champdivers, Peseux et Chaussin. Les données proviennent de l'analyse de pelotes de Chouette effraie).

Concernant les Chiroptères, S.Y.ROUE (S.Y.ROUE, *comm. Pers.*) précise que le bâti et les milieux environnants le long de la Basse Vallée du Doubs ne leur sont pas très favorables. Les seuls secteurs à enjeux se situent en ripisylve dans les vieux arbres (colonies de Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentonii*), voire de Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*)).

Cette région est en outre fort peu riche en données sur les chiroptères et il serait nécessaire d'organiser de nouvelles prospections du secteur.

Les quelques données concernant la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) proviennent de la RN de l'Ile du Girard et datent de 1997-1998 (S.Y.ROUE, *comm. Pers.*).

Nous n'avons pas connaissance de données récentes concernant le Grand Murin (*Myotis myotis*) (**Photo ci-contre**) ou l'Oreillard méridional (*Plecotus austriacus*) depuis 1992 (CRANEY E., 1992).



Ph. : Auteur inconnu

La Martre des pins (*Martes martes*), le Chat forestier (*Felis silvestris*), l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), sont cantonnés à la proximité des bois non inondables de grande superficie (secteur d'Asnans-Beauvoisin, Neublans, Petit-Noir) (CRANEY E., 1992) et ne peuvent de ce fait être rattachés à la faune liée à la dynamique du Doubs.

En revanche, la Crossope aquatique (*Neomys fodiens*) et le Putois d'Europe (*Mustela putorius*) (Non protégé en France puisque l'espèce est chassable et inscrite sur la liste nationale des animaux nuisibles - toutefois plus classée nuisible dans le Jura), essentiellement inféodés aux milieux aquatiques, sont réguliers dans la Basse Vallée inondable du Doubs.

On retiendra surtout l'intérêt biogéographique de la présence avérée récemment de la Crossope de Miller (*Neomys anomalus*), de la Musaraigne bicolore (*Crocidura leucodon*), du Castor d'Europe (*Castor fiber*), du Lérot (*Eliomys quercinus*) et du Rat des moissons (*Micromys minutus*).

La Crossope de Miller, très rare à l'échelle régionale (une dizaine de mentions collectées dans le Haut-Doubs et le Haut-Jura, MORIN, 2000, MICHELAT et al., 2005), a été découverte récemment sur la RNN de l'Ile du Girard, en juillet 2001 (morte dans un piège). Cette donnée est la première obtenue à basse altitude. Cette espèce bénéficie d'une protection intégrale en France au même titre que l'autre crossope.

La Musaraigne bicolore, rare à l'échelle régionale (45 mentions sur la période 1979-2000, MORIN, 2000) atteint ici la limite ouest de son aire de répartition.

Le Castor (*Castor fiber*) pour lequel les biotopes favorables ne semblent pas rares, n'était pas mentionné dans la littérature jusqu'à ces dernières années. Le retour (ou l'arrivée) en Basse Vallée du Doubs remonterait au minimum à l'année 2001. A la fin de l'hiver, des indices de présence sont découverts par les gestionnaires de la RNN du Girard (PARIS, 2005). L'année 2004 est marqué par la trouvaille de nouveaux indices sur une gravière naturelle à Molay (saules coupés en forme de crayon) confirmés en 2005.



Ph. : J.L. PARIS

PARIS précise que ces deux sites ont été occupés temporairement par des individus erratiques, vraisemblablement de jeunes castors émancipés. L'installation se confirme vraiment durant l'année 2005 avec la découverte de nouveaux "chantiers" de coupe de bois en rive gauche du Doubs sur Petit-Noir et Longwy-sur-le-Doubs. Les observations s'accumulent entre février et octobre.

**Illustration n° 159 : « chantier » de Castor photographié sur la Basse Vallée du Doubs  
(Réseau Castor –J.L. PARIS – ONCFS).**

Une grande incertitude entoure le statut franc-comtois du Lérot (MORIN, 2000). « Son habitat préféré comporte des éléments rocaillieux, des bois morts sur le sol, peu ou pas de couverture herbacée et un petit nombre de buissons. » (HAUSSER et al., 1995). Le Lérot est la seule espèce de mammifère de France à figurer en catégorie « Vulnérable » en Liste rouge mondiale (MITCHELL-JONES et al., 1999 ; FIERS et al., 1997). Des études complémentaires restent à conduire pour se faire une idée précise de son statut (MORIN, 2000).

La présence du Rat des moissons (espèce figurant en liste rouge mondiale, catégorie « à faible risque » a été confirmée en 1991 à partir du dépouillement de pelotes de réjection de Chouette effraie. Ce micro-mammifère fait figure de rareté dans ces dernières. Sa fréquence d'apparition oscille entre 0,1 % et 0,4 % (MORIN, 2000). « Dès les années 70, le Rat des moissons a été considérée comme une espèce dont une régression s'est manifestée sans que l'on sache réellement dans quelle mesure ».

Ce qui est certain en revanche, c'est que « *les changements dans les paysages (intensification, remembrements...) et l'évolution des modes culturels (mécanisation, moissons plus précoces, emploi de pesticides) ont constitué et constituent encore des facteurs limitants pour cette petite espèce...* » (MORIN, 2000).

Quant à la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) (**Photo**), souvent décrite comme l'espèce « fleuron » du site parmi tous les mammifères présents sur de la Basse Vallée du Doubs, aucun indice récent et sérieux de présence n'aurait été recueilli depuis les années 1991 et 1992 (traces, puis observations directes). En l'état actuel de nos connaissances, sa présence sur le site ne pouvant être avérée formellement, elle doit être considérée comme absente. Voici ce que disait déjà PAUL en 2001 dans l'étude concernant la description et la cartographie des habitats potentiels pour la Loutre dans la Basse Vallée du Doubs : « *Les derniers contacts du début des années 1990 en Basse Vallée étaient très ponctuels et concernaient probablement les derniers individus erratiques de l'Est de la France. La Vallée du Doubs, à l'instar des régions situées entre le nord de l'Italie et le Benelux figure désormais parmi les territoires les plus éloignés des populations viables en Europe occidentale... il apparaît que la Vallée du Doubs ne peut probablement pas accueillir de population viable actuellement* ».



Ph. : Auteur inconnu

Elle était considérée comme commune au siècle dernier dans la région bressane toute proche où 30 à 50 individus étaient tués chaque année dans le seul département du Jura. Cette situation régionale reflète bien son statut en France, qui n'a cessé de se dégrader depuis 1930 environ et plus particulièrement dans le nord et l'est du pays. Sa destruction massive par piégeage, la pollution et la dégradation des milieux aquatiques (rectification des cours d'eau, disparition des ripisylves) en sont les causes majeures.

**Tableau n°88 : Les espèces de mammifères (menacées ou non) présentant un intérêt écologique sur le site Basse Vallée du Doubs et régime de protection (selon l'ordre taxonomique).**

Espèces	Protection	Espèces	Protection
Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	F, BE3	Chat forestier ( <i>Felis silvestris</i> ), Martre des pins ( <i>Martes martes</i> )	F, DH4, BE2, LR LR, DH5
Musaraigne couronnée ( <i>Sorex coronatus</i> ),		Blaireau européen ( <i>Meles Meles</i> )	LR, BE3
Musaraigne musette ( <i>Crocidura russula</i> )		Hermine ( <i>Mustela erminea</i> )	LR
<b>Crossope aquatique (<i>Neomys fodiens</i>)</b>	<b>F, LR</b>	Putois d'Europe ( <i>Mustela putorius</i> )	<b>DH5, LR</b>
<b>Crossope de Miller (<i>Neomys anomalus</i>)</b>	<b>F, LR</b>	Ecureuil roux ( <i>Sciurus vulgaris</i> ),	<b>F, BE3, LR</b>
Musaraigne pygmée ( <i>Sorex minutus</i> )		Castor d'Europe( <i>Castor fiber</i> )	<b>F, DH2 et 4, BE3, LR</b>
<b>Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)*</b>	<b>F, DH2 et 4, BE2, LR</b>	Lérot ( <i>Eliomys quercinus</i> )	<b>BE3</b>
Vespertilion de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )*	F, DH4	Rat des moissons ( <i>Micromys minutus</i> )	
Vespertilion de Bechstein ( <i>Myotis bechsteini</i> )*	F, DH4, BE2, LR	<b>Rat noir (<i>Rattus rattus</i>)*</b>	<b>LR</b>
Oreillard méridional ( <i>Plecotus austriacus</i> )*	F, DH4, BE2, LR		
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )*	F, DH4		

\* Données souvent anciennes ou lacunaires = présence actuelle à confirmer en Basse Vallée  
**En gras** : les principales espèces à enjeux selon MORIN 2000 et WEIDMANN et al., 2003

## **BILAN ET SYNTHESE**

42 espèces de Mammifères avaient été répertoriées en 1992 par Emmanuelle CRANEY (l'existence de quelques autres étant très probable, mais non constatée) dans la Basse Vallée du Doubs, ce qui représentait environ 62% de la richesse spécifique régionale.

On retiendra surtout la présence confirmée sur la vallée des deux musaraignes du genre Crossope, de la Musaraigne bicolore, du Chat forestier, du Putois, du Rat des moissons et du Lérot. La Crossope de Miller, très rare à l'échelle régionale (une dizaine de mentions collectées essentiellement dans le Haut-Doubs, MORIN, 2000, MICHELAT et al., 2005) a été découverte récemment sur la RNN de l'Ile du Girard. La Musaraigne bicolore, moins rare que la précédente, à l'échelle nationale comme régionale, atteint ici la limite ouest de son aire de répartition.

La Basse Vallée du Doubs est fort peu riche en données sur les chiroptères mais S.Y.ROUE (S.Y.ROUE, *comm. Pers.*) précise en outre que le bâti et les milieux environnants le long de la Vallée ne sont pas très favorables. Les seuls secteurs à enjeux se situent en ripisylve dans les vieux arbres (colonies de Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentonii*), voire de Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*) à confirmer).

Les quelques données concernant la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) proviennent de la RN de l'Ile du Girard et datent de 1997-1998 (S.Y.ROUE, *comm. Pers.*)

Nous n'avons pas connaissance de données récentes concernant le Grand Murin (*Myotis myotis*) ou l'Oreillard méridional (*Plecotus austriacus*) depuis 1992.

Le Castor d'Europe est une acquisition récente de la faune de la Basse Vallée. Il est aujourd'hui présent sur la Basse Vallée du Doubs en Saône-et-Loire et de récents indices prouvent qu'il colonise petit à petit et durablement, le Doubs en amont des communes de Petit-Noir (Gevry, Molay, Longwy-sur-le-Doubs).

### *f. Les mollusques*

Nous ne disposons malheureusement pas d'étude locale concernant ce groupe. Cependant, l'inventaire des Sphaeriidae de France (*Mouthon et Kuiper, 1987*) fournit quelques indications fort intéressantes dans le cadre de ce diagnostic : en effet, parmi 20 espèces de **Sphaeriidae** connues en France, **2 étaient signalées dans le cours inférieur du Doubs et de la Saône**, alors qu'elles sont très localisées dans le reste du pays. Elles sont toutes deux caractéristiques du potamot des cours d'eau et des canaux : *Sphaerium rivicola* est peu fréquent malgré sa polluo-résistance ; *Sphaerium solidum* n'est pas connu, en dehors du Doubs, ailleurs que dans la Vienne et dans la Loire. Ces deux espèces sont *rares* et inscrites en liste rouge européenne.

Parmi les autres mollusques répertoriés sur le site, seuls *Unio crassus* (Directive habitat - AII) et *Lymnaea glabra* (espèce prioritaire en Franche-Comté - ORGFH) représentent un intérêt écologique sur le site.

Le tableau suivant donne l'ensemble des espèces de Mollusques observées sur la Basse Vallée plus ou moins récemment. Des inventaires spécifiques seraient nécessaires afin de confirmer la présence actuelle de certaines d'entre elles :

***Tableau n°89 : espèces de Mollusques observées sur le site Basse Vallée du Doubs.***

(Mouthon et Kuiper, 1987 / ORGFH – Weidmann J.C., Mora F. & Roué S., 2003 / F. TOPIN, RNN Ile du Girard, 2005)  
Relecture et validation OPIE (F. MORA)

Espèces	1992	1999	Directive Habitats	ORGFH (Priorité)	Commentaires
<i>Sphaerium rivicola</i>	?	?		<b>I-IV</b>	Liste rouge européenne des espèces menacées
<i>Sphaerium solidum</i>	?	?		<b>I-IV</b>	Liste rouge européenne des espèces menacées
<i>Unio crassus</i>	x	x	<b>II IV</b>		Liste rouge européenne des espèces menacées
<i>Anodonta cygnae</i>	x	x			
<i>Paludina vivipara</i>	x				
<i>Bithynia tentaculata</i>	x				
Planorbes ( <i>Planorbis planorbis</i> )	x				
Limnées ( <i>Lymnaea stagnalis</i> )	x	x			
Limnées ( <i>Lymnaea radix</i> )	x	x			
Limnées ( <i>Lymnaea glabra</i> )	x	x		<b>I-IV</b>	
Limaces ( <i>Arion rufus</i> )		x			
<i>Cepaea nemoralis</i>		x			
<i>Helix aspersa</i>		x			
<i>Helix pomatia</i>		x			

Remarque : Priorité régionale (ORGFH) : dans l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de proposer l'attribution du groupe d'espèce à enjeu de conservation (I-IV).

***g. Les insectes***

Le diagnostic présenté ici s'est d'abord appuyé sur les études réalisées en 1989 et 1992 respectivement par J.Y. ROBERT *et al.* (*Etude entomologique de la Basse Vallée du Doubs – Partie Franc-Comtoise, 1989*) et E. CRANEY (*La Basse Vallée du Doubs – Synthèse écologique*). Un premier complément de ces données biblio a été réalisé à partir de la base de données actualisée de la Réserve Naturelle de l'Ile du Girard (Mise à jour 2005 / Données numériques). Enfin, la relecture et la correction de l'ensemble de la rédaction ont été confiées à l'OPIE (Office pour la Protection des Insectes et de leur Environnement – F. MORA).

En 1989, J.Y. ROBERT (ROBERT *et al.*, 1989) a fait l'inventaire des peuplements de 5 sites principaux représentant les divers faciès de la Basse Vallée du Doubs :

- **Choisey** (bordure gauche du Doubs, en amont et aval du pont de Choisey / 78 ha),
- **Molay** (rives droite et gauche en amont du pont de Molay / 22 ha),
- **Champdivers** (gravières et environs / 16 ha),
- **Asnans-Beauvoisin** (milieu bordé par le Doubs avec de nombreux bras morts, la plupart fermés ; présence d'un important secteur de champs cultivés au nord de Beauvoisin / 90 ha),
- **Dole** (zone portuaire à proximité du pont de la Corniche / 30 ha).

Suite aux inventaires réalisés en 1992, Emmanuelle CRANEY (CRANEY E., 1992) avait délimité sur cartes, des « zones d'intérêt écologique majeur » pour lesquels le type d'intérêt n'était pas précisé car la qualité de chaque site résultait en général de la multiplicité des espèces et peuplements présents.

## Les Odonates

Pour beaucoup d'espèces de ce groupe, la qualité de l'eau, la nature des fonds et la structure de la végétation immergée sont des facteurs limitants pour le développement larvaire aquatique. Le paysage terrestre avoisinant joue également un rôle important pour les adultes aériens de certaines espèces. De plus, larves et adultes sont d'actifs prédateurs, nécessitant parfois de grands territoires de chasse.

En Franche-Comté, 39 espèces d'Odonates sont considérées comme prioritaire sur les 71 connues dans la région (ORGFH, 2003). 60 sont présentes dans le département du Jura (Prot, 2001).

Sur le secteur de la Vallée du Doubs, **29 espèces** ont été répertoriées, ce qui en fait un site assez richement peuplé en Odonates (27 espèces étaient alors citées par ROBERT en 1989 et CRANEY en 1992).

Aucune de ces espèces n'est d'intérêt communautaire bien que la présence de l'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) – Annexe II Directive Habitats) est fortement soupçonnée mais non confirmée (MORA comm. pers.).

Plusieurs espèces observées ici ne sont cependant connues que dans quelques stations au niveau départemental et/ou régional et représentent donc ici des espèces prioritaires pour la Franche Comté en terme de responsabilité de préservation :

**Groupe III** = espèces prioritaires pour la conservation en Franche-Comté.

- ❖ Gomphé très commun *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758)
- ❖ Orthétrum brun *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)
- ❖ Agrion vert *Erythromma viridulum* (Charpentier 1840)
- ❖ Leste verdoyant *Lestes virens virens* (Charpentier, 1825)

**Groupe IV** = espèces prioritaires mais dont l'état de conservation des populations régionales est encore satisfaisant = espèces bio-indicatrices.

- ❖ Grande aeschne *Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758)
- ❖ Aeschne mixte *Aeshna mixta* Latreille, 1805
- ❖ Aeschne paisible *Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838) : se trouve dans le Jura à la limite septentrionale de son aire de répartition (3 mentions en Franche-comté en 1989 d'après ROBERT et al. / 7 stations en Franche-comté selon PROT, 2001),
- ❖ Calopteryx éclatant *Calopteryx splendens splendens* (Harris, 1782)
- ❖ Calopteryx vierge *Calopteryx virgo virgo* (Linnaeus, 1758)
- ❖ Agrion à longs cercoides *Cercion lindenii* (Sélys, 1840)
- ❖ Sympétrum vulgaire *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758)

**Tableau n°90 : Principales espèces d'Odonates observées sur le site Basse Vallée du Doubs.**

(ROBERT et al., 1989) / CRANEY E., 1992 / RN Ile du Girard, 2005) – Relecture et validation OPIE (F. MORA)

Espèces		1992	1999	2003	2004	ORGFH
Gomphe très commun	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)				X	III
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)	X		X	X	III
Agrion vert	<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier 1840)		X	X	X	III
Leste verdo�ant	<i>Lestes virens virens</i> (Charpentier, 1825)		X	X	X	III
Grande aeschne	<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		X	IV
Aeschne mixte	<i>Aeshna mixta Latreille, 1805</i>		X		X	IV
Aeschne paisible	<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)	X	X		X	IV
Calopteryx éclatant	<i>Calopteryx splendens splendens</i> (Harris, 1782)	X	X	X	X	IV
Calopteryx vierge	<i>Calopteryx virgo virgo</i> (Linnaeus, 1758)		X		X	IV
Agrion à longs cercoïdes	<i>Cercion lindenii</i> (Sélys, 1840)		X		X	IV
Sympétrum vulgaire	<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)					IV
Aeschne affine	<i>Aeshna affinis</i> (Vander Linden, 1820)	X	X	X	X	
Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)		X		X	
Anax empereur	<i>Anax imperator Leach, 1815</i>	X			X	
Aeschne printanière	<i>Brachytron pratense</i> (Müller, 1764)				X	
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X	
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)			X	X	
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	X	X	X	X	
Naïade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)		X	X		
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)		X	X	X	
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa Linnaeus, 1758</i>	X		X	X	
Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X	
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i> (Sélys, 1848)	X	X	X	X	
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X	
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	X	X	X	X	
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	X				
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i> (Sélys, 1841)		X		X	
Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	X	X		X	
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)		X	X	X	

 Les Orthoptères

Les représentants de ce groupe, essentiellement phytophages, sont plus sensibles à la structure de la végétation (hauteur, densité) qu'à sa composition spécifique. Certains sont également très dépendants, pour le dépôt de leur ponte, de la nature du substrat (sable, galets...). Leur répartition est ainsi liée aux conditions écologiques fines du milieu. En outre, pour le maintien des populations dans de telles zones inondables, on notera le rôle important d'éléments émergés pendant les hautes eaux.

Aucune espèce d'Orthoptère n'est d'intérêt communautaire sur le site et l'état actuel des connaissances empêche raisonnablement de traiter cet ordre à l'échelon régional. Une synthèse régionale est d'ailleurs en cours.

Parmi les quelques espèces écologiquement intéressantes :

- ❖ *Conocephalus dorsalis* est connue d'une vingtaine de stations, reste peu commune et localisée.
- ❖ *Aiolopus thalassinus*, espèce proche de la limite septentrionale de son aire de répartition (Bas-Rhin).
- ❖ *Omocestus haemorrhoidalis*, espèce recherchant les habitats herbacés chauds et ras. En forte régression en plaine.

Les faciès les plus intéressants, en particulier pour quelques Acridiens dont ils constituent le biotope exclusif, sont des sites de granulats plus ou moins fins, à faible degré de recouvrement végétal (*Oedipoda coerulescens*, *Sphingonotus caerulans*), ou sablonneux à végétation couvrante rase (*Aiolopus thalassinus*, noté en grand nombre).

Il est bien clair que ces types de sites sont très étroitement dépendants de la dynamique de la rivière, qui « rajeunit » régulièrement ces substrats. Les milieux herbacés humides sont également intéressants (pour *Conocephalus dorsalis* notamment).

### **Tableau n°91 : Principales espèces d'Orthoptères présentes sur le site Basse Vallée du Doubs et régime de protection.**

(ROBERT J.Y., 1989 ; CRANEY E., 1992 ; Bettinelli L., 1999, OUTREY B., 2005)

Relecture et validation OPIE (F. MORA)

<b>Espèces</b>	
Oedipode émeraudin	<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i> (Fabricius, 1781)
Criquet italien	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus albomarginatus</i> (De Geer, 1773)
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i> (Thunberg, 1815)
Criquet vert-échine	<i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)
Criquet des jachères	<i>Chorthippus mollis</i> (Charpentier, 1825)
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)
Criquet des pins	<i>Chorthippus vagans vagans</i> (Eversmann, 1848)
Criquet des genévrier	<i>Chrysochraon brachypterus</i> (Oskay, 1826)
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar dispar</i> (Germar, 1835)
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus discolor</i> (Linnaeus, 1767)
Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)
Sauterelle ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)
Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i> Hagenbach, 1822
Decticelle bicolore	<i>Metrioptera bicolor</i> (Philippi, 1830)
Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i> (Hagenbach, 1822)
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)
Criquet rouge-queue	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (Charpentier, 1825)
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i> (Goeze, 1778)
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i> (Scopoli, 1786)
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caerulans caerulans</i> (Linnaeus, 1767)
Criquet de la palène	<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)
Tétrix calcicole	<i>Tetrix bipunctata bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)
Tétrix des vasières	<i>Tetrix ceperoi</i> (Bolivar, 1887)
Tétrix riverain	<i>Tetrix subulata</i> (Linnaeus, 1758)
Tétrix des carrières	<i>Tetrix tenuicornis nutans</i> Hagenbach, 1822
Tétrix forestier	<i>Tetrix undulata</i> (Sowerby, 1806)
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i> Linnaeus (1758)

(Nomenclature selon Defaut, 2001.)

### **☒ Les Coléoptères**

Les données dont nous disposons sont assez anciennes (ROBERT *et al.*, 1989 ; CRANEY E., 1992) et les statuts relatifs aux espèces intéressantes sur le plan écologique à l'époque des études peuvent aujourd'hui avoir largement évolué.

Le groupe des Coléoptères étant très vaste, les études réalisées s'étaient restreintes à quelques familles très visibles ou intéressantes sur le plan écologique. Il apparaît que sur la Basse Vallée le peuplement en Coléoptères apparaît comme assez peu varié avec toutefois quelques espèces notables selon les familles (35 espèces) (ROBERT J.Y., 1989).

ROBERT note ainsi que les espèces dont les larves sont xylophages (F. Cérambycidés, Scarabéidés floricoles) sont relativement peu nombreuses en raison du manque de diversité des arbres (large dominance du genre *Salix*). Il note cependant la présence de quelques Coléoptères caractéristiques des ripisylves comme *Oberea oculata* (F. Cérambycidés).

La première observation franc-comtoise de *Chloropus pilosus* (F. Cérambycidés) a été effectuée dans la zone qui nous concerne. Il s'agit d'une espèce thermophile dont les larves se développent dans du bois très sec.

La présence d'*Hoplia praticola* (F. Scarabéidés, floricole) est aussi remarquable, cette espèce étant peu abondante et localisée dans l'est et le nord-est de la France.

Le groupe le plus intéressant pour notre propos est sans doute celui des Scarabéidés coprophages, dont la richesse et la diversité de peuplement élevées sont strictement dépendantes de l'élevage bovin traditionnel. De plus, ces espèces sont souvent très exigeantes vis-à-vis de la nature du sol, qui doit être meuble et du couvert végétal pour leur ponte. Enfin, notons leur rôle non négligeable dans la fertilisation des sols par enfouissement de matière organique. Parmi plusieurs espèces du genre *Onthophagus*, signalons la mention d'*O. coenobita*, citée comme assez rare.

Remarque : s'il est à noter sur le site la présence d'un certain nombre d'arbres favorables au scarabée Pique-prune (*Osmodes eremita*), l'espèce n'a en revanche pas été trouvée lors des prospections spécifiques dont il a fait l'objet. Répandu dans presque toute la France jusqu'au début des années soixante, il est aujourd'hui rare. Il importe aujourd'hui d'empêcher la destruction de ses derniers habitats et d'assurer une gestion des milieux forestiers et bocagers compatibles avec la biologie de l'espèce (CREMADES C., 2002). Ainsi, protéger les habitats du Pique-prune, c'est aussi prendre des initiatives en faveur des modes de gestion des milieux naturels qui favorisent le maintien d'un patrimoine historique, esthétique et paysager de grande qualité.

#### Tableau n°92 : espèces de Coléoptères intéressantes sur le plan écologique sur le site Basse Vallée du Doubs.

Espèces	
<i>Oberea oculata</i>	
<i>Chloropus pilosus</i>	
<i>Hoplia praticola</i> (Duftschmidt, 1805)	
<i>Onthophagus coenobita</i>	

(ROBERT *et al.*, 1989 ; CRANEY E., 1992 ; CREMADES C., 2002)

Relecture et validation OPIE (F. MORA)

En 1989, ROBERT relevait la présence de 35 Coléoptères des familles Cérambicidés et Scarabéidés et d'une dizaine d'autres familles.

## ❖ Les Lépidoptères

### ❖ Les Lépidoptères nocturnes (Hétérocères)

Bien que très discrets, ils jouent un rôle trophique extrêmement important dans les milieux arbustifs et arborescents. En effet, leurs chenilles, qui constituent la plus importante biomasse consommatrice de feuillage de saules, sont une source de nourriture primordiale pour les insectes prédateurs (odonates...), et surtout pour les oiseaux insectivores, très abondants dans les ripisylves de la Basse Vallée du Doubs (Fauvettes, Rousserolles, Gorgebleue à miroir...).

L'intérêt du peuplement des formations herbacées riveraines et des ripisylves réside dans sa grande diversité, que l'on ne retrouve plus que dans de très rares régions en Europe.

**140 espèces** ont été recensées par un échantillonnage restreint dans l'espace et dans le temps. L'effectif réel supposé serait supérieur à 500.

Le fonds du peuplement d'Hétérocères des rives du Doubs n'a rien d'exceptionnel car il est classique des ripisylves. On peut cependant noter plusieurs espèces remarquables comme *Closteria anastomosis* (F. Notodontidés), rare et disséminé en France.

D'une façon générale l'intérêt du peuplement en papillons nocturnes de la ripisylve et surtout des formations herbacées riveraines du Bas-Doubs réside dans sa grande diversité.

### ❖ Les Lépidoptères diurnes (Rhopalocères)

Les ORGFH (2003) indiquent 137 espèces de Rhopalocères sur la Franche-Comté dont 75 (55 %) sont désignées comme prioritaires.

Sur le site de la Basse Vallée du Doubs, ROBERT en 1989 relevait la présence de 30 espèces de Rhopalocères mais ne notait aucune espèce exceptionnelle sur le plan biogéographique. Aujourd'hui, en tenant compte des nouvelles données collectées et de l'évolution des connaissances des statuts, on ne retiendra que 28 espèces. Citons notamment :

- ❖ Le Cuivré des marais, *Lycaena dispar* (Haworth, 1803), inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats, protégé en France et classé en tant qu'espèce prioritaire en Franche-Comté (Groupe II des ORGFH) ; Il a été notamment observé en 1997 sur le site à Choisey (les Vèzes), Dole et Falletans. A proximité du site, il a été observé à Audelange (le Bas des Prés), La Barre (Pré de la Barque) et Étrepigney (Ruisseau de la Doulonne) (Sources : Dubocage F., Robin E., Heidmann F., 1997).

+ trois autres espèces non d'intérêt communautaire mais prioritaires pour la Franche-Comté (Groupe IV des ORGFH) :

- ❖ Azuré du trèfle, *Everes argiades* (Pallas, 1771) ;
- ❖ Grande Tortue, *Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758) ;
- ❖ Soufré, *Colias hyale* (Linnaeus, 1758).

Remarque : ces trois espèces sont considérées comme des « espèces à suivre », soit parce que les populations régressent (*Colias hyale*), soit parce qu'on manque d'éléments fiables sur la dynamique des populations (*Everes argiades* et *Nymphalis polychloros*) (ces deux dernières espèces autrefois assez localisées tendent même aujourd'hui à progresser) (F. MORA, comm. Pers.).

### **Rappel des groupes ORGFH :**

**Groupe II** = espèces hautement prioritaires avec une responsabilité régionale moindre.

**Groupe IV** = espèces prioritaires mais dont l'état de conservation des populations régionales est encore satisfaisant = espèces bio-indicatrices.

**Tableau n°93 : espèces de Rhopalocères (Lépidoptères diurnes) intéressantes sur le plan écologique sur le site Basse Vallée du Doubs.**

(Sources : J.C. Robert et al. 1989 ; Terraz L., 1999 ; Topin F., 2005)  
Relecture et validation OPIE (F. MORA)

Nom usuel	Nom latin	Directive Habitats	Protection nationale	Groupe (ORGFH)
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1803)	AII	F	II
Azuré du trèfle	<i>Everes argiades</i> (Pallas, 1771)			IV
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)			IV
Soufré	<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)			IV
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)		V non prioritaire	
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)		V non prioritaire	
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Bel-Argus	<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)		V non prioritaire	
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Citron	<i>Goneoptyx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Demi-Argus	<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)		V non prioritaire	
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineolus</i> (Ochenheimer, 1808)		V non prioritaire	
Machaon	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758		V non prioritaire	
Mélitée du mélampyre	<i>Mellicta athalia</i> (Rottemburg, 1775)		V non prioritaire	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Paon du jour	<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Thécla du bouleau	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)		V non prioritaire	

(Nomenclature Rhopalocères selon Lafranchis, 2001)

### Les hyménoptères

Sur le site de la Basse Vallée du Doubs, J.C. ROBERT en 1989 et E. CRANEY en 1992, indiquaient respectivement la présence de 44 et 53 espèces. Ces chiffres relevaient d'études non exhaustives qui ont essentiellement porté sur des milieux relativement rares en Franche-Comté : ripisylves, bancs de sables et graviers, prairies inondables et talus limono-sableux ou argileux...

Le peuplement en Hyménoptères de la Basse Vallée du Doubs reflète bien le caractère de carrefour biogéographique de cette région. Il compte en effet aussi bien des espèces du nord ou du centre de l'Europe (*Priocnemis fennica*, *Priocnemis coriacea*, *Passaloecus borealis*), certaines étant habituellement franchement montagnardes en Franche-comté (*Vespula austriaca*, *Vespula rufa*, *Dolichovespula saxonica*), que des espèces à affinités nettement méridionales telles que *Myrmilla calva* ou *Cerceris flavidabris*. Cette dernière atteignait ici une latitude nordique jusqu'alors insoupçonnée (CRANEY E., 1992).

En 1992, E. CRANEY signalait également la présence d'espèces rares et très localisées à l'époque en France (*Methoca ichneumonides*, *Alysson spinosus*, *Alysson lunicornis*, *Nitela fallax*), ou même connues seulement dans quelques localités très disséminées en Europe (*Omalus biaccinctus*).

Les inventaires entomologiques de 89 et 92 avaient nettement mis en évidence la variété des peuplements de la Basse Vallée du Doubs, dont dont l'importante biomasse conditionne en partie les peuplements de prédateurs : Amphibiens, Oiseaux et Chiroptères en particulier.

**Tableau n°94 : Quelques espèces d'Hyménotères caractéristiques ou présentant un intérêt écologique pour la Basse Vallée du Doubs.**

Relecture et validation OPIE (F. MORA)

<i>Alysson lunicornis</i>	<i>Odynerus sp.</i>
<i>Alysson spinosus</i>	<i>Omalus biaccinctus</i>
<i>Cerceris flavilabris</i>	<i>Passaloecus borealis</i>
<i>Dolichovespula saxonica</i>	<i>Pompilus plumbeus chevrieri</i>
<i>Droscoelius zonalis</i>	<i>Priocnemis coriacea</i>
<i>Episyron albonotatus</i>	<i>Priocnemis fennica</i>
<i>Episyron rufipes</i>	<i>Tiphia femorata</i>
<i>Hedychrum aureicolle niemelai</i>	<i>Tiphia morio</i>
<i>Methocha ichneumonides</i>	<i>Vespula austriaca</i>
<i>Mutilla rufipes</i>	<i>Vespula rufa</i>
<i>Myrmilla calva</i>	
<i>Nitela fallax</i>	

*Remarques* : les espèces citées ici en exemple sont celles extraites des commentaires d'Emmanuel CRANEY en 1992 (= espèces caractéristiques ou présentant un intérêt écologique pour la Basse Vallée du Doubs).

#### **4. La gestion des espèces dites « envahissantes »**

Outre les problèmes hydrauliques, sur lesquels reposent la préservation du patrimoine naturel de la Basse Vallée du Doubs dans son ensemble et la pérennité des nombreux usages exercés dans le lit mineur et sur ses rives (pêche, chasse, promenade, descente en bateau, observation naturaliste, cueillette) et dans le lit majeur (alimentation en eau potable, loisirs), **l'invasion biologique** constitue un autre facteur de nuisance pour les milieux naturels de ce territoire.

Ce phénomène a d'abord été évoqué par G. BAILLY (1988) sur la Réserve naturelle de l'Ile du Girard, à la confluence du Doubs et de la Loue. Il constatait l'abondance de l'érable negundo dans les saulaies, une espèce nord-américaine introduite qui tendait déjà à se répandre dans les sites alluviaux. Il recommandait alors le contrôle de l'extension de cette espèce pionnière et la détermination de son comportement dans la dynamique des milieux naturels. Depuis, l'élimination de cette espèce invasive est devenue un des objectifs du plan de gestion de la Réserve naturelle pour favoriser la régénération des saulaies (L. TERRAZ, 2000). Plus tard, une expertise écologique (M. PANDOLFO, 2001) est venue montrer que la population croissante d'érable negundo menaçait la biodiversité végétale et la biomasse animale à la recherche de nourriture ou de gîtes, et pouvait causer la perte d'espèces rares sur la Réserve naturelle (CBFC, 2005).

##### ***a. La flore invasive***

La répartition des espèces invasives, même si elle semble globalement homogène, est abondante sur de nombreux secteurs qui étaient dépourvus d'espèces patrimoniales. La section centrale de la zone d'étude, de Choisey à Peseux, en intégrant la Loue à partir de Parcey, est ainsi particulièrement infestée, alors que la section aval, de Chaussin à Annoire, l'est nettement moins. La section amont, de Rochefort-sur-Nenon à Crissey, n'est guère infestée non plus si l'on fait exception des rives perturbées par l'urbanisation de l'agglomération doloise et d'Acer negundo, qui est présent sur toute la vallée.

La section Choisey-Peseux a subi jusque dans un passé récent d'importants aménagements hydrauliques, qui ont contribué à perturber le fonctionnement de l'hydrosystème dans son ensemble. Face au niveau d'infestation de cette section par les espèces invasives, on peut penser qu'il existe bel et bien un lien de cause à effet entre ces deux éléments, comme il l'a déjà été démontré sur de nombreuses autres rivières. A. SCHNITZLER et S. MULLER (1998) ont par exemple expliqué que la prolifération des Reynoutria dans les plaines alluviales du nord-est de la France était favorisée par l'artificialisation des berges, souvent par enrochements, ainsi que tous les travaux de terrassement qui assurent la dissémination des rhizomes de l'espèce.

En outre, il est fort probable que cette section centrale de la Basse Vallée du Doubs soit soumise à une dynamique fluviale particulièrement intense à partir de la zone de confluence avec la Loue. Dès lors, l'action érosive du Doubs sur les milieux riverains serait accentuée et ces perturbations naturelles créeraient des conditions favorables à l'implantation d'espèces pionnières, comme le sont de nombreuses espèces invasives (P. JOLY in V. BARRE et al., 2000).

## ⌘ Espèces arborescentes, lianescentes et arbustives

*Acer negundo* constitue l'espèce dont le caractère invasif est le plus facilement visible sur la Basse Vallée du Doubs. Cet arbre est disséminé absolument partout (un peu moins toutefois de Neublans à Annoire), dans les ripisylves de *Salix alba*. Il peut même former des faciès sur des centaines de mètres de long de ripisylves, comme de part et d'autre de la Raie des Moutelles à Crissey, ou sur des centaines de mètres carré comme à l'Ile des Trêches à Choisey. Les plus gros individus sont observés sur des terrasses limono-sableuses, stabilisées. Les groupements de sous-bois, qui peuvent parfois se maintenir, relèvent de l'*Urtico dioicae-Calystegietum sepium*.

*Ailanthus altissima* est un arbre encore très peu représenté sur la basse vallée du Doubs. Il a été observé en marge d'une frênaie à Rochefort-sur-Nenon, dans une clairière de formation à *Acer negundo* sur l'Ile des Trêches à Choisey et au Clos Poux à Petit-Noir, en pleine fructification.

*Robinia pseudoacacia* est disséminé sur toute la vallée sur les terrains les mieux draînés. Les nombreuses plantations observées sous forme de petits bosquets, sur les rives même du Doubs (Gevry, Molay) contribuent largement à sa dispersion. La voie ferrée de Molay constitue également un noyau populationnel important.

*Parthenocissus quinquefolia*, proche de *P. inserta*, est une liane qui peut atteindre 15 m. Elle a en effet été rencontrée à cette hauteur sur *Fraxinus excelsior*, mais aussi plus simplement en appui sur des fourrés de 2,5 m de hauteur. Elle demeure encore très rare sur la Basse Vallée du Doubs (confluence Doubs-Loue, Raie d'Essec à Choisey).

*Buddleja davidii*, malgré son caractère potentiellement très invasif, est encore absent de la Basse Vallée du Doubs, hormis une localité le long du canal à Dole.

*Amorpha fruticosa* est aussi un arbuste à croissance rapide, qui peut progressivement remplacer dans une haie les espèces autochtones. Il a été observé sur la grande grève de l'Ile Cholet à Molay et dans une ripisylve dégradée au niveau du Pré Guyot à Gevry.

Enfin, *Rhus typhina* a été rencontré le long du Doubs à Dole sur des berges aménagées par les riverains et le long de la Loue au niveau de la Confluence Doubs-Loue.

## ⌘ Espèces herbacées

*Ambrosia artemisiifolia* a été découverte sur la basse vallée du Doubs au cours de cette étude. Probablement d'apparition récente, elle trouve sur les grèves du Doubs des sites privilégiés pour son développement explosif. Bien que les plus grandes localités se situent entre Longwy-sur-le-Doubs et Annoire, probablement en raison de la remontée progressive de cette espèce par la Saône, *Ambrosia artemisiifolia* a été vue jusqu'aux Vèzes à Choisey. Rappelons qu'outre son caractère très compétiteur avec les autres espèces, cette plante pose d'importants problèmes de santé publique en raison de son pollen très allergisant.

Toutes les localités de *Bidens frondosa* n'ont pas été enregistrées sur le terrain tant cette espèce est abondante. On la retrouve préférentiellement sur les grèves, sous forme de faciès très imposants en septembre, mais elle colonise également toutes les ceintures de mortes et les sous-bois des saulaies arbustives et se développe aisément sur les embâcles déposés par les crues sous les saulaies blanches.

L'extension de ces peuplements monospécifiques peut conduire à un appauvrissement de la flore des grèves, d'intérêt communautaire.

*Helianthus tuberosus* est implanté depuis longtemps dans la Basse Vallée du Doubs. Il forme des faciès de plus de 2 m de hauteur sous les saulaies blanches, les peupleraies artificielles ou sur les grèves sablo-limonoseuses très longuement émergées, parfois sur plusieurs centaines de mètres carré (Ile Cholet à Molay, Raie de Neublans à Fretterans).

La tolérance à l'ombre d'*Impatiens glandulifera* et d'*Impatiens parviflora* permet à ces espèces de coloniser les sous-bois des saulaies blanches. Elles sont assez fréquentes dans la Basse Vallée du Doubs. Elles se développent sur des substrats limoneux frais, sur des grèves ensoleillées, ou même sur les embâcles déposés par les crues. Leur développement exubérant peut contribuer à appauvrir floristiquement les zones infestées.

Les localités de *Phyllostachys sp.* correspondent la plupart du temps à des plantations dans les jardins rivulaires au Doubs, comme c'est souvent le cas en amont de Dole. En revanche, cette espèce a également été observée sous la forme de petit peuplement dans une clairière de saulaie blanche à Annoire, non loin de décombres.

A la différence de la Basse Vallée de la Loue, les berges de la Basse Vallée du Doubs sont encore relativement bien protégées du développement explosif des *Reynoutria (japonica et x bohemica)*. Même si elles sont disséminées un peu partout, ces espèces forment des massifs qui ne couvrent jamais plus de quelques mètres carré, tant que le substrat est instable et que les crues sont décaperantes. En revanche, les berges stabilisées du Doubs et du canal à Dole sont infestées.

*Solidago gigantea* colonise des versants entiers de digues à Petit-Noir et Annoire notamment, sous la forme de peuplements monospécifiques.

## ⌘ Espèces aquatiques

Deux espèces du genre *Elodea* colonisent les eaux de la Vallée du Doubs. Jusqu'à présent, seule *Elodea canadensis* était mentionnée (B. DIDIER, 1988 ; G. BORNETTE et C. AMOROS, 1993 ; J.-F. PROST, 2000), mais il semble que cela soit plutôt dû à une absence de distinction de cette espèce avec *Elodea nuttallii*. Comme dans toutes les rivières françaises (S. MULLER, 2004), *Elodea canadensis*, après avoir été considérée comme une peste végétale par le passé, s'est progressivement « intégrée dans les phytocénoses aquatiques » et s'est même raréfiée, alors qu'*Elodea nuttallii* est considérée comme étant en pleine phase d'expansion. Sur la Basse Vallée du Doubs, *Elodea canadensis* est effectivement relativement rare et ne présente que très rarement un comportement envahissant, alors qu'elle devient beaucoup plus fréquente sur la Basse Vallée de la Loue. En revanche, *Elodea nuttallii* est présente partout sur le Doubs, dans toutes les communautés aquatiques d'eaux calmes préférentiellement. Elle développe toujours des herbiers très denses, qui semblent concurrencer notamment *Ceratophyllum demersum*.

Notons que *Lemna minuta* n'a pas encore été découverte sur la Vallée du Doubs. Cette lentille d'eau pourrait très vite concurrencer *Lemna minor* et *Spirodela polyrhiza*.

Enfin, les prospections aquatiques ont permis d'identifier *Pectinella magnifica* dans les anses calmes du Doubs à la Corne des Epissiers à Dole/Falletans et au niveau de l'Ile des Trêches à Choissey. Il s'agit d'un bryozoaire formant des masses gélatineuses, flottantes ou fixées sur des supports divers (enrochements, embâcles, barques). En Franche-Comté, cette espèce est connue de la Vallée de la Saône, du plateau des Mille étangs, des étangs belfortains et plus récemment de la Vallée de l'Ognon.

**Tableau n°95 : liste des espèces introduites inventorierées.**

(Conservatoire Botanique de Franche-Comté, 2005)

TAXONS INTRODUITS	CHOROLOGIE	STATUT BIOLOGIQUE	NIVEAU DE MENACE	CARTOGRAPHIE	PRÉSENCE EN 1988
<i>Acer negundo</i> L. subsp. <i>negundo</i>	introduit (Amér. du nord)	Ph	I	oui	x
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	introduit (Amér. du nord)	Th	I	oui	
<i>Bidens frondosa</i> L.	introduit (Amér.)	Th	I	oui	
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	introduit (Himalaya)	Ph	I	oui	
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	introduit (Amér. du nord)	Hy	I	oui	x
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John	introduit (Amér. du nord)	Hy	I	oui	
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	introduit (Amér. du nord)	G	I	oui	x
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	introduit (Himalaya)	Th	I	oui	
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	introduit (Asie)	Th	I	oui	x
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	introduit (Asie orient.)	G	I	oui	
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtkova	introduit (Asie orient.)	G	I	oui	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	introduit (Amér. du nord)	Ph	I	oui	x
<i>Solidago gigantea</i> Aiton subsp. <i>Serotina</i> (Kuntze) McNeill	introduit (Amér. du nord)	G	I	oui	x
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	introduit (Asie orient.)	Ph	II	oui	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf. subsp. <i>annuus</i>	introduit (Amér. du nord)	Hc/Th	II	non	x
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch. [proche de <i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kerner) Fritsch]	introduit (Amér. du nord)	Ph	II	oui	
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	introduit (Amér. du nord)	Ph	II (M)	oui	
<i>Phyllostachys</i> sp.	introduit (Asie orient.)	G	II (M)	oui	
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	introduit (Amér. du sud)	Th	III	non	
<i>Panicum capillare</i> L.	introduit (Amér. du nord)	Th	III	non	x
<i>Rhus typhina</i> L.	introduit (Amér. du nord)	Ph	III	oui	
<i>Melilotus albus</i> Medik.	eurasiatique	Th	III	non	x
<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	introduit (Amér. du sud)	Th	-	non	x
<i>Medicago sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	introduit (Asie occ.)	Hc	-	non	x
<i>Salvia officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	introduit (Asie occ.)	Ch	-	non	

**Symbolisme du tableau****Statut biologique :**

Ph = phanérophyte

G = géophyte

Hc = hémicryptophyte

Th = thérophyte

Hy = hydrophYTE

**Niveau de menace (d'après A. ABOUCAYA in S. MULLER, 2004) :**

I = espèce invasive avérée sur le secteur continental français

II = espèce invasive potentielle à surveiller attentivement sur le secteur continental français

II (M) = espèce invasive potentielle à surveiller attentivement sur le secteur méditerranéen français

III = espèce introduite à surveiller à surveiller sur le secteur continental français

- = espèce ne présentant pas de risque d'invasion

**Cartographie :**

oui = espèce dont les stations ont été géolocalisées au cours de notre étude

non = espèce dont les stations n'ont pas été géolocalisées au cours de notre étude

**Présence en 1988 :**

x = espèce déjà observée sur la basse vallée du Doubs par B. DIDIER (1988)

***b. La gestion des populations de Cormorans***

Le second problème concernant la gestion des populations de Cormorans a souvent été posé au cours des réunions d'information locales ou des commissions techniques. Actuellement, il existe au niveau national un plan de tir sélectif des Cormorans.

Sur la Basse Vallée du Doubs correspondant au site Natura 2000, la régulation par tir concernant le Cormoran a permis le prélèvement de 34 oiseaux en 2004 et 57 en 2005. Des comptages officiels sont réalisés par l'ONCFS pour suivre les populations.

## Synthèse de l'inventaire patrimoniale du site

✓ Le site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs » présente une richesse importante en habitats naturels. Parmi ceux-ci, au moins (\*) **trois sont prioritaires au niveau européen**, dont deux forêts alluviales (*Salicetum albae* et association à *Fraxinus excelsior* et *Alliaria petiolata*) et une communauté bryophytique des suintements carbonatés (*Cratoneuretum filicino-commutati*). Parmi les autres groupements, **vingt-neuf sont d'intérêt communautaire et trois sont d'intérêt régional**.

(\*) Les pelouses alluviales du *Mesobromion erecti* sont considérées comme d'intérêt communautaire prioritaire par la Directive « Habitats » lorsqu'elles accueillent un cortège important d'Orchidées.

✓ Les **formations ligneuses** se composent de forêts riveraines relictuelles du fait des anciens déboisements effectués dans la vallée et surtout de la granulométrie peu favorable des sols. En liaison avec ces forêts riveraines, on rencontre des saulaies arborescentes à Saule blanc, typiques des vallées alluviales à sédiments grossiers et à dynamique importante et des saulaies basses à saule gris, association d'un grand Intérêt biogéographique. Sur certains tronçons (digues, enrochements de berges), la disparition des formations arborées de saules est liée à la réduction de la dynamique fluviale et à l'abaissement de la nappe phréatique (exactions de graviers en particulier, enfoncement du lit du cours d'eau, pompages divers...).

✓ Les **milieux ouverts** se composent de prairies et de pelouses : en effet, le très haut intérêt de cette vallée porte sur l'originalité de la **cohabitation des pelouses sèches rares et des prairies hygrophiles et mésophiles en secteur inondable** :

- le groupement dominant de la vallée est représenté par des prairies mésophiles appartenant à l'arrhenatherie. Elles sont fauchées en juin puis généralement pâturées.

- les sols les plus secs et les plus filtrants présentent des pelouses alluviales peu développées et qui semblent se maintenir. Elles possèdent de nombreuses espaces subméditerranéennes rares.

- les dépressions sont colonisées par un groupement d'Europe centrale rarissime en France et riche en espaces rares.

- les milieux humides à sols hydromorphes sont colonisés par des prairies hygrophiles très fragmentaires.

- les « mortes » abritent des phalaridaies (formation végétale à *Phalaris*), groupement bien répandu et disséminé dans toute la vallée.

- enfin, les lieux inondés toute l'année, abritent des formations à *Glycérie* ainsi que des roselières élevées.

✓ Les **groupements de végétaux aquatiques** se développent dans les « mortes » et les anses calmes de la rivière :

- les parvoroselières, groupements partiellement immergés constitués de grands hélophytes et d'espèces amphibiennes, au sein desquels on peut trouver des espèces telles que le **Butome en ombelle**, la **Sagittaire**, la **Prèle des fleuves**, etc.

- des formations végétales immergées, groupements à **Potamot flottant**, à **Nénuphar** ou à **Hottonie des marais**.

- enfin, des formations végétales flottantes (renoncules, nénuphars...) en superposition avec les milieux précédents.

- En été et en automne, des groupements originaux de **végétation temporaire d'émergence** se développent avec la baisse du niveau de la rivière. On observe des formations de type pionnier et d'autres espèces très nitrophiles qui se trouvent sur des substrats sablo-vaseux. Ces groupements fugaces traduisent le caractère vivant et constamment renouvelé de la vallée.

- Les bancs de graviers, de sables et de galets présentent une végétation composite originale, en mosaïque, à caractère nitrophile marqué. Ce sont des groupements originaux particulièrement bien développés dans la Vallée du Doubs et qui semblent peu présents dans les vallées voisines.

- Une **végétation d'ourlets** installée au voisinage des Saulaies et en clairière, couvre de grandes surfaces. Elle est dominée par les orties, les ronces et diverses lianes, comme la **Cuscute d'Europe**.

✓ Tous milieux confondus, c'est plus de **500 espèces** qui ont été identifiées sur le site Natura 2000. On recense **une vingtaine d'espèces végétales protégées**.

✓ Cet éventail de milieux remarquables s'accompagne d'une **faune très diversifiée et caractéristique des milieux aquatiques et humides** :

- En particulier, la **richesse avifaunistique** mérite d'être soulignée : un nombre exceptionnel de **175 espèces** environ dont **123 nicheuses** ont été recensées sur le secteur de la Basse Vallée du Doubs. Parmi elles, **53 espèces prioritaires** ont été mises en évidence. Les bancs de graviers et les îles sont indispensables à certaines espèces comme **l'Œdicnème criard**, la **Sterne pierregarin** et le **Petit Gravelot**. Les berges abruptes rabotées régulièrement par la rivière sont colonisées par le **Martin-pêcheur**, le **Guêpier d'Europe** et **l'Hirondelle de rivage**. La mobilité et l'érosion latérale sont des mécanismes naturels indispensables à leur maintien. Lorsqu'elles sont assez étendues, les roselières abritent les nids du **Héron pourpré** et du **Blongios nain**, espèces très rares en France. Les formations forestières (ripisylves, saulaies...) sont appréciées par la **Gorgebleue à miroir**, les pics, ainsi que divers rapaces nocturnes et diurnes, tels que le **Busard cendré** ou le **Busard des roseaux**. Enfin, les prairies humides abritent le **Râle des genets**, espèce nichant dans certaines parcelles à hautes herbes et donc particulièrement menacée par l'intensification de l'agriculture et la disparition des prairies.

- L'inventaire entomologique a permis de mettre en évidence une grande variété de peuplements d'**insectes**, en particulier de libellules.

- Quant aux **poissons**, ils trouvent dans ce secteur une grande diversité d'habitats. Une trentaine d'espèces sont présentes, ce qui en fait une des stations les plus riches de toute la France continentale. Parmi elles, certaines sont protégées au niveau européen comme le **Toxostome** ou la **Lamproie de Planer**. Une autre espèce, la **Bouvière**, est un excellent indicateur de la qualité de l'eau, son cycle de reproduction nécessitant la présence d'un mollusque filtreur (ponte des œufs dans la moule). Le **Blageon**, petit poisson fréquentant les eaux courantes et pures, est aussi présent sur le site.

- Les **batraciens** sont également de bons indicateurs de la qualité écologique d'un milieu. **12 espèces sur les 16 connues en Franche-Comté et en Bourgogne**, ont été recensées dans ce secteur. La majorité est protégée au niveau national, voire européen, par exemple le **Triton crête**.

- **3 espèces de Lézards et 3 espèces de Serpents**, toutes intégralement protégées en France, sont connues dans la Basse Vallée du Doubs.

- Les **mammifères** sont eux aussi bien représentés avec les Chauves-souris (**Vespertilion de Daubenton**, **Vespertilion de Bechstein**, etc.) et les rongeurs (**Musaraigne aquatique**, **Musaraigne bicolore**). Même si le retour de la **Loutre** ne semble aujourd'hui guère envisageable, en revanche, le retour avéré du **Castor d'Europe** sur la Basse Vallée du Doubs dans le Jura est une donnée écologique de première importance.

✓ Enfin, sur le site, le travail réalisé par le Conservatoire Botanique a également permis d'inventorier et d'étudier la répartition de **dix-huit espèces végétales potentiellement invasives, dont treize le sont véritablement**.

#### ☞ LE SITE NATURA 2000 DE LA BASSE VALLEE DU DOUBS : REFLEXIONS...

✓ L'ensemble des inventaires présentés précédemment confirme que la Basse Vallée du Doubs reste sans nul doute **l'un des rares écosystèmes alluviaux de grande ampleur encore bien préservé au niveau national et européen.**

✓ La préservation de cet écosystème est largement dépendant du fonctionnement naturel de la rivière et de son espace de liberté. Hors, dans un **contexte de renaturation de la Basse Vallée du Doubs** par la mise en place d'un **espace de mobilité**, on est en droit de s'interroger sur les effets de ce projet sur la végétation alluviale : en effet, s'il est tout à fait envisageable qu'un **exhaussement du lit mineur**, et par conséquent de la nappe alluviale, soit **bénéfique pour les bras morts déconnectés et les habitats type saulaies blanches** par exemple, en satisfaisant leur manque d'inondabilité actuel et en faisant probablement régresser *Acer negundo*, peu tolérant aux inondations persistantes, certains s'interrogent sur son effet sur la flore invasive pionnières. En tant que vallée alluviale dynamique, la Basse Vallée du Doubs constitue un **espace de propagation pour les espèces invasives pionnières**. La dynamique fluviale tend à rajeunir les milieux connexes et à renouveler ainsi en permanence les sites d'accueil pour ces espèces. Or, les **espèces introduites** de la Basse Vallée du Doubs représentent aujourd'hui **8 % de la végétation aquatique, amphibia et rivulaire**, soit une augmentation de plus de 50 % en moins de vingt ans !

## **VI. La synthèse des enjeux et états de conservation**

### **1. Les habitats patrimoniaux**

#### **❖ Groupements aquatiques flottants**

Les groupements aquatiques flottants sont ici tous reconnus d'intérêt communautaire. De très communes (*Spirodela polyrhiza*) à peu fréquentes (*Utricularietum australis*, *Lemna gibba*, *Lemna trisulca*) voire très rares sur la Basse Vallée et en Franche-Comté (*Hydrocharitetum morsus-ranae*), ces associations représentent un enjeu écologique important pour les milieux aquatiques annexes de la Basse Vallée du Doubs. Il sera donc nécessaire de les prendre en compte lors d'éventuels projets de reconnection ou de rajeunissement.

#### **❖ Groupements aquatiques fixés**

Les enjeux de conservation liés à ces groupement aquatiques fixés relèvent essentiellement du bon état de fonctionnement dynamique du lit mineur (hauts-fonds graveleux, rives naturelles en pente douce, anses le long du lit mineur), des zones de confluence et de la connection des mortes (conditions intermédiaires entre les secteurs soumis à un courant permanent et les eaux stagnantes).

Parmi les groupements aquatiques fixés d'intérêt communautaire présents sur le site, certains sont communs (*Ranunculetum fluitantis*, *Potamogetonetum nodosi*, *Nuphar lutea*, *Myriophyllum verticillatum*) alors que d'autres sont rares à très rares (*Callitrichetum obtusangulae*, *Ranunculetum circinati*, *Ranunculus peltatus*, *Potamogetonetum lucensis*)

L'association bryophytique à *Cratoneuretum filicino-commutati* n'a été observée qu'une fois dans la Basse Vallée du Doubs (Petit-Noir, Bois des Dutartre). En tant que communauté des sources et des suintements carbonatés, elle constitue un habitat prioritaire au sens de la directive Habitats. La petitesse des surfaces occupées par ces groupements les rend très vulnérables. La protection de ces communautés nécessite d'identifier l'origine des écoulements observés au travers de la roche.

#### **❖ Groupements d'émerison temporaire et groupements de colonisation des bancs de graviers**

La conservation des différents groupements d'émerison temporaire et de colonisation des bancs de graviers d'intérêt communautaire présents sur le site est notamment liée au maintien d'une dynamique fluviale intense, de berges naturelles et d'un marnage. Les enrochements constituent une cause sévère de réduction de la surface occupée par ce type de végétation. Les milieux pionniers auxquelles elles sont inféodées sont également très sensibles au piétinement des berges par le bétail et surtout à la colonisation par les espèces invasives, autre menace importante pour leur préservation.

#### **❖ Groupements de ceintures du bord des eaux**

La plupart des groupements de ceintures du bord des eaux sont rares sur la Basse Vallée du Doubs mais ne semblent pas menacés (non d'intérêt communautaire).

Ils sont inféodés aux petits cours d'eau propres aux berges naturelles, aux mares ou queues de mortes préservées du piétinement du bétail, aux rives naturelles en pente douce et aux zones humides des systèmes agropastoraux extensifs (sols sont engorgés une bonne partie de l'année).

Les principales menaces pesant sur ces formations sont donc essentiellement la pollution des eaux, les enrochements des rives, le surpiétinement par le bétail, la disparition des zones prairiales gérées extensivement et l'assèchement des zones humides. La plantation de peupliers dans ces milieux est également regrettable puisqu'elle contribue systématiquement à les convertir en mégaphorbiaies, par ailleurs déjà bien représentées sur la vallée.

A noter enfin l'intérêt particulier des roselières du *Phragmition communis* : outre l'intérêt majeur de ces formations pour les oiseaux et les insectes, elles abritent de nombreuses plantes des zones humides devenues rares en raison de la généralisation des aménagements hydrauliques (enrochement, rectification, drainage), telles que *Butomus umbellatus*, *Teucrium scordium*, *Sium latifolium* ou *Typha angustifolia*.

#### ❖ Groupements des dépressions prariales humides et des mégaphorbiaies

Les Groupements des dépressions prariales humides sont relativement rares et en régression sur la Basse Vallée comme sur la Franche-Comté du fait de leur abandon, de leur mise en culture ou de la plantation de peupliers. Les mégaphorbiaies sont quant à elles encore bien représentées sur la vallée.

L'*Oenanthe fistulosae-Caricetum vulpinae* et le *Rorippo-Agrostietum stoloniferae* sont des formation des prairies hygrophiles, constituant le refuge de nombreuses espèces animales et végétales rares et inféodées aux grandes vallées alluviales (*Inula britannica*, *Gratiola officinalis*, *Teucrium scordium*, *Mentha pulegium*, *Rorippa sylvestris*), qui n'ont pour la plupart pas été retrouvées.

Notons aussi que certains de ces groupements (*Thalictro flavi-Althaetum officinalis* - mégaphorbiaie des grands fleuves français), sont sensibles à l'égard des espèces invasives qui peuvent connaître localement un développement explosif.

#### ❖ Groupements des forêts et des fruticées alluviales

Les deux habitats d'intérêt communautaire présents sur le site (Association à *Fraxinus excelsior* et *Alliaria petiolata* et *Salicetum albae*) sont désignés comme prioritaire d'après la directive Habitats. Il semble par conséquent absolument nécessaire de veiller à ce que les trop faibles surfaces existantes ne soient pas converties en peupleraies artificielles ou déforestées pour conquérir de nouvelles terres agricoles. Enfin, la conservation de cet habitat nécessite également de maintenir une dynamique fluviale active (éviter les enrochements et stopper l'enfoncement du lit).

Il a également été constaté à plusieurs reprises des cas de dépérissement du peuplement, pourtant à des niveaux très proches de la rivière.

Enfin, s'il paraît clair qu'*Acer negundo* constitue une menace sérieuse pour toutes les saulaies blanches exhaussées par rapport au Doubs, il n'en demeure pas moins que les saulaies encore soumises à une dynamique fluviale active constituent des sites privilégiés de colonisation d'autres espèces invasives.

#### ❖ Groupements des prairies mésophiles et pelouses

L'arrhénathéraie à Colchique est bien représentée sur le site mais reste menacée par les incertitudes qui pèsent actuellement sur l'agriculture et notamment sur les activités d'élevage. La menace principale reste donc la mise en culture facilité par les sols sains qui caractérisent ces prairies d'intérêt communautaire.

Quant aux pelouses alluviales du *Mesobromion*, leur surface très réduite sur le site et leur caractère prioritaire (si présence d'un cortège d'orchidées) d'après la directive Habitats, en font un habitat sur lequel doivent porter en priorité les efforts de conservation.

La menace principale qui pèse sur cet habitat est avant tout l'abandon des pratiques agricoles de pâturage extensif.

## **2. Les espèces patrimoniales**

### **a. La flore**

L'étude réalisée par le Conservatoire Botanique a permis de confirmer ou de révéler la présence de dix-huit espèces patrimoniales et d'étudier leur répartition (Cf. cartographie).

#### **❖ Les espèces arborescentes et lianescentes**

Parmi les espèces arborescentes ou lianescentes recherchées, seul *Populus nigra* subsp. *nigra* a été rencontré. Malheureusement, cette espèce n'a été identifiée avec certitude que dans les saulaies blanches longuement inondées d'Asnans-Beauvoisin qui représentent à ce titre un enjeu important.

#### **❖ Les espèces herbacées**

Les espèces herbacées ayant un intérêt patrimonial ont essentiellement été observées sur les grèves caillouteuses du Doubs, sur les substrat vaseux (*Carex pseudocyperus*, *Ludwigia palustris*) à inondabilité assez prolongée, sur les berges limoneuses des mortes (*Ludwigia palustris*) ou dans les dépressions prairiales humides (*Teucrium scordium* subsp. *Scordium*), sur les berges douces du Doubs ou de mortes, dans les ceintures de végétation des mortes (*Sium latifolium*) ou les vasières exondées (*Chenopodium rubrum*).

#### **❖ Les espèces aquatiques**

La plupart des espèces aquatiques ont été retrouvées dans mortes aux eaux calmes et peu profondes (*Hottonia palustris*, *Nymphoides peltata*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna trisulca*).

Les autres ont été observées sur les fonds gravello-vaseux du Doubs dans des eaux peu profondes ou sur les pentes douces du lit mineur (*Najas marina*, *Potamogeton friesii*, *Potamogeton obtusifolius*).

### **b. La faune**

#### **❖ Les oiseaux**

Un nombre exceptionnel de 175 espèces d'oiseaux environ, dont 123 nicheuses, ont été recensées sur le secteur de la Basse Vallée du Doubs. Parmi elles, 49 espèces prioritaires ont été mises en évidence. Leur préservation dans la Basse Vallée est tributaire du caractère dynamique de la rivière qui permet l'expression d'une très grande variété d'habitats.

Parmi ceux-ci, on notera les roselières inondées, les saulaies arbustives et arborescentes, les prairies humides de fauche ou pâture avec élevage extensif, les berges abruptes érodées non enrochées, les îles de galets (d'une tranquillité absolue d'avril à fin juillet), tous les milieux palustres et paludicoles, les ripisylves larges et continues, les vieilles ripisylves, la végétation herbacée des îles du Doubs, les parcs et vergers des villages et les rares zones bocagères.

#### **❖ Les amphibiens**

Parmi les 12 espèces présentes sur le site, 4 sont strictement protégées au niveau européen : le Crapaud calamite, l'Alyte accoucheur, la Rainette verte et la Grenouille agile (annexe IV de la Directive « Habitats, Faune et Flore » et annexe II de la Convention de Berne).

Leur cycle de vie les lie aux milieux aquatique et terrestre. Leur présence relève donc d'une mosaïque fine de points d'eau permanents ou non pour leur reproduction et de biotopes susceptibles de les abriter et d'assurer leurs besoins alimentaires le reste de l'année (bois, haies, prairies...).

#### **❖ Les reptiles**

4 espèces de Lézards et 3 espèces de Serpents, toutes intégralement protégées en France, sont connues dans la Basse Vallée du Doubs.

Ce nombre assez faible d'espèces (6 sur 10 espèces connues en plaine dans 1a région) témoigne probablement des difficultés d'adaptation des reptiles aux conditions instables du milieu, perturbant fortement la pérennité des populations. La Couleuvre à collier et le Lézard agile, présents sur le site, constituent deux exemples d'espèces de reptiles dont le maintien est lié à la dynamique de la rivière.

#### ❖ Les poissons

Une trentaine d'espèces de poissons est connue dans le cours inférieur du Doubs. La diversité des habitats (« pools », « radiers », zones plus ou moins riches en végétation aquatique, « mortes », etc...) permet à la fois la présence d'espèces rhithrophiles (groupement salmonicole : Truite, Ombre, Chabot) et d'espèces potamobiontes (groupement à Cyprinidés).

Cette relative variété du peuplement halieutique sur la Basse Vallée du Doubs ne doit pas masquer la disparition déjà constatée des espèces les plus sensibles aux perturbations physiques et chimiques de la rivière (l'Apron du Rhône notamment (Zingel asper)). Ceci s'expliquerait d'une part, par l'altération des habitats piscicoles liée principalement aux travaux hydrauliques qui ont déséquilibré le lit et altéré les annexes fluviales, et d'autre part, par des atteintes de la qualité de l'eau.

Les projets en cours sur la Basse Vallée du Doubs en faveur d'une renaturation du cours d'eau (à la Confluence Doubs-Loue notamment) vont dans le sens d'une amélioration des conditions de vie de ces espèces (en terme de dynamique de la rivière, d'habitats, de qualité d'eau...).

#### ❖ Les mammifères

Parmi les 42 espèces de mammifères dans la Basse Vallée du Doubs, les enjeux sont principalement liés à la préservation des ripisylves et des vieux arbres pour les Chiroptères et à la qualité des milieux aquatiques (y compris qualité d'eau).

#### ❖ Les invertébrés (mollusques et insectes)

Parmi les très nombreuses espèces recensées sur le site, beaucoup présentent un intérêt patrimonial mais une seule est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats, protégé en France et classé en tant qu'espèce prioritaire en Franche-Comté (Groupe II des ORGFH). Il s'agit du Cuivré des marais, *Lycaena dispar* (Haworth, 1803). Sa préservation est liée à celle des zones humides de type mares et bras morts.

### c. Cartographie de l'état de conservation des habitats naturels

L'analyse de l'état de conservation du site de la Basse Vallée du Doubs est suspendue à la réalisation en cours du cahier des charges du guide méthodologique du Museum National d'Histoire Naturel et du Ministère de l'Ecologie. Aussi, les cartes présentées dans cette étude ne prétendent donc pas donner un état de conservation précis de tous les habitats du site, sauf sur les habitats aquatiques et sub-aquatiques caractérisés lors de l'étude de Marc VUILLEMENOT (Conservatoire Botanique de Franche-Comté - 2005).

Une actualisation de ces cartes est d'ores et déjà prévue suite à la diffusion du guide méthodologique national. Elle permettra alors une meilleure évaluation de l'état de conservation du site.

Quant à l'état de conservation actuel, il a été décrit à partir des critères suivants :

- ❖ Présence / absence flore patrimoniale ;
- ❖ Présence / absence flore invasive ;
- ❖ Présence / absence faune patrimoniale ;
- ❖ Connaissance de perturbations anthropiques diverses (digues, enrochements, seuils, remblais, infrastructures routières ou ferroviaires...) ;
- ❖ Signes de déperissements localisés (visites de terrain ponctuelles) ;
- ❖ Prise en compte de certains critères d'évaluation de la naturalité des forêts alluviales (étude ONF Jura - BELET C. & AUGÉ V., 2005) ;
- ❖ Prise en compte des niveaux de fertilisation des prairies quand ils étaient connus.

**FICHES DE SYNTHESE PAR ENTITE DE GESTION**

## MILIEUX AQUATIQUES ET ZONES HUMIDES (MAZH)

<b>Habitats et espèces concernés</b>	
Radeaux d'Hydrocharis	<i>Brassica nigra</i> (L.) Koch
Colonies d'Utriculaires	<i>Butomus umbellatus</i> L.
Couvertures de Lemnacées	<i>Carex pseudocyperus</i> L.
Eaux eutrophes	<i>Chenopodium rubrum</i> L.
Tapis de Chara	<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.
Groupements de grands Potamots	<i>Hottonia palustris</i> L.
Végétation des rivières eutrophes	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.
Groupements de petits Potamots	<i>Inula britannica</i> L. subsp. <i>britannica</i>
Végétation des rivières eutrophes	<i>Lemna trisulca</i> L.
Sources d'eau dure	<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott
Gazons à Eleocharis en eaux peu profondes	<i>Najas marina</i> L. subsp. <i>marina</i>
Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviales.	<i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.) Kuntze
	<i>Populus nigra</i> L.
	<i>Potamogeton friesii</i> Rupr
	<i>Potamogeton obtusifolius</i> Mert. & Koch
	<i>Sium latifolium</i> L.
	<i>Sparganium minimum</i> Wallr.
	<i>Teucrium scordium</i> L. subsp. <i>scordium</i>

<b>Etat de conservation / Menaces</b>	
De très communs à très rares sur la Basse Vallée, les différents groupements aquatiques (flottants, fixés, d'émergence temporaire, de colonisation des bancs de graviers...) représentent un enjeu écologique majeur pour les milieux annexes de la Basse Vallée du Doubs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- comblement des mortes et des mares</li> <li>- comblement et réduction des pièces d'eau pionnières</li> <li>- enrichissement trophique par apports azotés excessifs (engrais, déjections bovines)</li> <li>- pollution par les orthophosphates et les herbicides</li> <li>- développement des phanérogames aquatiques et amphibiens ou des macrophytes invasives</li> <li>- assèchement</li> <li>- modifications hydrauliques : enfouissement de la nappe alluviale, recalibrages et endiguements, simplification des fonds de la rivière</li> <li>- artificialisation des berges et enrochement</li> <li>- régression des berges douces limoneuses de la rivière, des mortes et des mares</li> <li>- régularisation du niveau d'eau</li> </ul>
Les enjeux de conservation liés à ces groupements relèvent essentiellement du bon état de fonctionnement du lit mineur et notamment du maintien d'une dynamique fluviale intense.	
L'association bryophytique à <i>Cratoneuretum filicinocommutati</i> n'a été observée qu'une fois dans la Basse Vallée du Doubs (Petit-Noir, Bois des Dutartre). La petiteur des surfaces occupées par ces groupements les rend très vulnérables.	

<b>Objectifs de gestion proposés</b>

<b>Justification</b>

<b>Mesures proposées</b>

<b>Choix des mesures</b>

## MILIEUX OUVERTS / PRAIRIES ET DE PELOUSES (MOPP)

<b>Habitats et espèces concernés</b>	
Communautés à Reine des prés et communautés associées Ourlets des cours d'eau Communautés riveraines à Petasites Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> ) Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco Brometea</i> ) Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	<i>Brassica nigra</i> (L.) Koch <i>Teucrium scordium</i> L. subsp. <i>scordium</i>
<b>Etat de conservation / Menaces</b>	
Les Groupements des dépressions prairiales humides et des mégaphorbiaies sont relativement rares et en régression sur la Basse Vallée.  Les prairies mésophiles du type arrhenathéraie à Colchique sont bien représentées sur le site mais restent menacées par les incertitudes qui pèsent actuellement sur l'agriculture et notamment sur les activités d'élevage.  Quant aux pelouses alluviales du <i>Mesobromion</i> , leur surface très réduite sur le site et leur caractère prioritaire (si présence d'un cortège d'orchidées) d'après la directive Habitats, en font un habitat sur lequel doivent porter en priorité les efforts de conservation.	<p><b>GROUPEMENTS DES DEPRESSIONS PRAIRIALES HUMIDES ET DES MEGAPHORBIAIES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réduction de l'inondabilité</li> <li>- assèchement</li> <li>- herbicides</li> <li>- travail du sol</li> <li>- enrochement des rives</li> <li>- envahissement par les espèces invasives (<i>Helianthus tuberosus</i> , <i>Reynoutria sp.</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> et <i>parviflora</i>)</li> </ul> <p><b>GROUPEMENTS DES PRAIRIES MESOPHILES A SECHES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- suite à l'abandon pastoral de certains secteurs, réduction des surfaces de pelouses liée à l'embroussaillement et au reboisement naturel des vallées ;</li> <li>- sur certains autres secteurs soumis à une intensification du pâturage ovin, dégradation des pelouses et érosion des sols ;</li> <li>- exploitation de la roche (carrières) susceptible de détruire des pelouses (en particulier, les pelouses à caractère subpermanent sur dalles et éperons rocheux) ;</li> <li>- extension des zones urbanisées ;</li> <li>- boisements de Pins noirs (<i>Pinus nigra</i>)</li> <li>- réduction de l'inondabilité</li> <li>- herbicides et engrais</li> <li>- travail du sol</li> <li>- conversion en peupleraie artificielle</li> </ul>
<b>Objectifs de gestion proposés</b>	
<b>Justification</b>	
<b>Mesures proposées</b>	
<b>Choix des mesures</b>	

## FORETS ALLUVIALES, RIPISYLVES ET BOUCAGE (FARB)

<b>Habitats et espèces concernés</b>	
Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes Forêts galeries de Saules blancs	<i>Populus nigra</i> L.
<b>Etat de conservation / Menaces</b>	
Même si globalement ces habitats sont dans un bon état de conservation, leur caractère ponctuel ou linéaire fait d'eux des habitats sensibles et fragiles.  Il est indispensable de stopper l'enfoncement du lit et de maintenir voire d'améliorer la dynamique fluviale active. En outre, des cas de dépeuplement, pourtant à des niveaux très proches de la rivière ont cependant été constaté à plusieurs reprises.  Enfin, s'il paraît clair qu' <i>Acer negundo</i> constitue une menace sérieuse pour toutes les saulaies blanches exhaussées par rapport au Doubs, il n'en demeure pas moins que les saulaies encore soumises à une dynamique fluviale active constituent des sites privilégiés de colonisation d'autres espèces invasives.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- réduction de l'inondabilité</li> <li>- déforestation ou coupe drastique</li> <li>- conversion en peupleraie artificielle</li> <li>- pâturage</li> <li>- réduction de la dynamique fluviale</li> <li>- envahissement par les espèces invasives (<i>Acer negundo</i>, <i>Helianthus tuberosus</i>, <i>Reynoutria</i> sp., <i>Solidago gigantea</i>, <i>Impatiens glandulifera</i> et <i>parviflora</i>)</li> </ul>
<b>Objectifs de gestion proposés</b>	
<b>Justification</b>	
<b>Mesures proposées</b>	
<b>Choix des mesures</b>	

**REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

**AESCHIMAN D. & BURDET H., 1994** - Flore de la Suisse et des territoires limitrophes. *Editions du Griffon, Neuchâtel, 603 p.*

**BABEY C. M. P., 1845** - La flore jurassienne. *Paris, Audot librairie-éditeur, 2 vol., 523 p. et 532 p.*

**BAILLY G. (1988).** Etude édaphologique de l'île du Girard. *Les cahiers de l'environnement, études et recherches en écologie comtoise, n°8.* non paginé.

**BARDAT J. et HAUGUEL J.-C., 2002** - Synopsis bryosociologique pour la France. *Cryptogamie, Bryologie 2002, 23 (4) : pp. 279-343.*

**BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A, RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. et TOUFFET J., 2004** - Prodrome des végétations de France. *Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p. (Patrimoines naturels, 61).*

**BELET C. & AUGE V., 2005** – La naturalité des forêts alluviales : comment l'évaluer et la favoriser ?– *ONF Jura ; Septembre 2005. 144 p.*

**BENSETTITI F. (sous la coord. de), 2001** - Cahiers d'habitats Natura 2000 : connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, t. 1 : *habitats forestiers. La documentation française, Paris, 339 p.*

**BENSETTITI F. (sous la coord. de), 2002** - Cahiers d'habitats Natura 2000 : connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, t. 3 : *habitats humides. La documentation française, Paris, 457 p.*

**BERNARDIN D., 1986** – La Basse Vallée du Doubs. *11 p.*

**BERNARDIN D., 1987** – La Basse Vallée du Doubs dans le département du Jura. Aspect de la vallée ; Intérêt ornithologique ; Vers une protection. *Association de Sauvegarde du Doubs, DIREN Franche Comté, Conseil Régional de Franche-Comté. 36 p.*

**BETTINELLI L. et MAILLIER S., 2000** - Le patrimoine botanique de la Basse vallée du Doubs entre Falletans et Annoire ; résultats de la prospection concernant les plantes protégées ou remarquables de la basse vallée du Doubs. *Dole environnement, DIREN Franche-Comte. 9 p.*

**BETTINELLI L., 1999** – Etude des Odonates de la Réserve naturelle de l'Ile du Girard. *Université de Franche-Comté et Dole Environnement, Besançon et Dole, septembre 1999, 18 p.*

**BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997** - Nomenclature Corine biotopes, types d'habitats français. *Laboratoire de recherche en sciences forestières, ENGREF Nancy, 217 p.*

**BORNETTE B. et AMOROS C., 1993** - Le VIEUX-DOUBS (Réserve du Girard). Diagnostic sur ses potentialités évolutives et propositions de restauration. *Laboratoire d'écologie des eaux douces et des grands fleuves, Univ. Claude Bernard (Lyon I), Villeurbanne, 22 p.*

**BORNETTE G., 1993** – Le Vieux Doubs (Réserve du Girard), Diagnostic sur ses potentialités évolutives et propositions de restauration. *Laboratoire d'Ecologie des Eaux Douces et des Grands Fleuves, Université Claude Bernard Lyon I, Villeurbanne, octobre 1993, 26 p.*

**BRAUN-BLANQUET J., 1968** - L'école phytosociologique Zuricho-MontPELLIÉRaine et la SIGMA Vegetation, 16, 1-78 p.

**BRAUN-BLANQUET J., PAVILLARD J. 1922** - Vocabulaire de sociologie végétale. *Montpellier*, 23 p.

**BREVENT J., 1969.**- Situation tragique pour les hérons pourprés du Jura, qu'aucune loi ne protège. *Le Troglodyte*, 12 : pp 19-24.

**BROYER J., 1987** - Le Râle des genêts *Crex crex* en France : évolutions et perspectives. *Revue d'écologie (Terre Vie)*, Suppl. 4, pp 271-278.

**BROYER J., 1994** - La régression du Râle des genêts *Crex crex* en France et la gestion des milieux prairiaux. *Alauda*, 62(1), pp 1-7

**BURFIELD I. & F. VAN BOMMEL (eds), 2004.**- Birds in Europe : populations estimates, trends and conservation status. *Cambridge, UK. Birdlife International, Birdlife Conservation Series n°12* : 374 p.

**CAHART, BURGART, JOLY, ROGEAU et al., 1999** - Rapport d'évaluation sur la gestion et le bilan du programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole - *Ministères de l'économie des finances et de l'industrie, de l'aménagement du territoire et de l'environnement, de l'agriculture et de la pêche– Juillet 1999*.

**CEMAGREF 1994** - Liaison navigable Rhône – Rhin, étude de la flore aquatique. *Cartes schématiques par biefs, annexe au rapport de synthèse. Compagnie Nationale du Rhône*. 91 p.

**CHAMBRE D'AGRICULTURE DU JURA, 1988** - L'agriculture des communes riveraines du Doubs (Dole-Annoire) - *rappor de stage*

**CHAMBRE D'AGRICULTURE DU JURA, 1993** - Guide de l'Eleveur - *ouvrage collectif*

**CHAMBRE D'AGRICULTURE DU JURA, 1999** - 37 ans d'activité en faveur du développement agricole local - *GVA de Chemin-Dole - bulletin de liaison spécial n°=100 - juin 1999*

**CHAMBRE D'AGRICULTURE DU JURA, 2003** - Diagnostic agricole sur le bassin versant de la Loue partie Jura - *contrat de rivière de la Loue - avril 2003*

**CHAMBRE D'AGRICULTURE DU JURA, 2004** - Compte-rendu des activités agricoles : périmètre de protection des captages d'Asnans-Beauvoisin, alimentant le Syndicat Intercommunal des Eaux des Trois Rivières - *exercice 2003-2004 - décembre 2004*

**CHAMBRE D'AGRICULTURE DU JURA, 2004** - Compte-rendu des activités agricoles : périmètre de protection des captages de la Prairie d'Assaut alimentant la ville de Dole et le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Région de Dole - *exercice 2003-2004 - décembre 2004*

**CHAMBRE D'AGRICULTURE DU JURA, 2004** - Réglementation CAD - *Contrat d'Agriculture Durable - mars 2004*

**CHAPELAIN A., CHAPELAIN C., CHAPELAIN F. & D. DUPUY, 2005.**- La Cigogne noire *Ciconia nigra* dans la Nièvre : premier cas de nidification en bocage. *Ornithos*, 12 (3) : pp 127-134.

**CHAUVE P. et al., 1975** - Jura. *Masson et Cie, collection guides géologiques régionaux, Paris*, 215 p.

**CITTERIO A., ROLLET A.J. et PIÉGAY H., 2003** - Analyse géomorphologique pour évaluer la diversité physique, l'état de dégradation et le fonctionnement hydro-sédimentaire des bras morts du Doubs à l'aval de Dole. *CNRS UMR Environnement-ville-société, DIREN FC*, 63 p.

**COLLIN P. & TRIVAUDEY M.J. 2001** - Mesures agriculture environnement. Bilan du suivi technique et scientifique des opérations locales menées en Franche-Comté. . *Rapport ENC/D.I.R.E.N. Franche-Comté, juin 2001. Besançon, 69 p. + annexes.*

**COMITE DE BASSIN RHONE-MEDITERRANEE-CORSE, 1996a** – Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse, mode d'emploi, glossaire et index. *Directions Régionales de l'Environnement, Lyon, décembre 1996, 42 p.*

**COMITE DE BASSIN RHONE-MEDITERRANEE-CORSE, 1996b** – Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse, orientations fondamentales, mesures opérationnelles et modalités de mise en œuvre. *Directions Régionales de l'Environnement, Lyon, décembre 1996, volume 1 : 125 p.*

**COMITE DE BASSIN RHONE-MEDITERRANEE-CORSE, 1996c** – Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse, fiches thématiques, réglementation et préconisations du SDAGE. *Directions Régionales de l'Environnement, Lyon, décembre 1996, volume 2 : 299 p.*

**COMITE DE BASSIN RHONE-MEDITERRANEE-CORSE, 1996d** – Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse, cartographie des objectifs et des priorités. *Directions Régionales de l'Environnement, Lyon, décembre 1996, volume 3.*

**CONSEIL DES COMMUNAUTES EUROPEENNES, 1979** – Directive 79/409 CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (modifiée par la directive de la commission du 6 mars 1991, 91/244/CEE). *Journal Officiel des Communautés Européennes du 25/04/79, 1979, N°L 103 : pp 1-18.*

**CONSEIL DES COMMUNAUTES EUROPEENNES, 1992** – Directive 92/43 CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. *Journal Officiel des Communautés Européennes du 22/07/92, 1992, N°L 206 : pp 7-50.*

**CONSERVATOIRES DES SITES NATURELS DE BOURGOGNE ET DE FRANCHE-COMTE, 1993** – Sauvegarde d'une plaine alluviale entre Saône et Rhin : la Basse Vallée du Doubs. *DIREN FRANCHE-COMTE et BOURGOGNE. 26 p.*

**CORDIER A.C. et ROY F., 1998** - Réactualisation de la carte de végétation de la Réserve Naturelle de l'Ile du Girard (39). *Université de Franche-Comté, UFR des Sciences et techniques, Dole Environnement, Réserve Naturelle de l'Ile du Girard, Besançon, 22 p.*

**COSTE H., 1900-1906** - Flore descriptive et illustrée de la France. *Paris, librairie Klincksieck, 3 volumes, 467 p., 627 p., 807 p.*

**CRANEY E., 1992.-** La Basse Vallée du Doubs : synthèse écologique. *Fédération de défense de l'environnement du Jura / Association de sauvegarde du Doubs. 60 p. + annexes.*

**CRANEY E., 1997.-** Amphibiens de la basse vallée de la Loue (Franche-Comté). Analyse des peuplements de quatre mares. *Conservatoire des Espaces Naturels de Franche-Comté : 35 p.*

**CREMADES C., 2002.** – Les saules têtards dans la basse vallée du Doubs. Intérêts écologiques et paysagers, mesures de conservation. *Dole Environnement / RN du Girard, Jura Dolois intercommunalité. 60 p.*

**CRII-RAD, 1986 / 1999** – Mesures de la contamination radioactive : analyses de sol à Dole (Jura).

**CUINET A., 1999** - Réhabilitation de la morte de Gratte-Panse ; rivière le Doubs - Commune de Rahon. *Dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992.* Bureau d'études Eaux continentales/Géologie de reconnaissance, 23 p.

**DDAF DU JURA, 1970** - Recensement Général de l'Agriculture en 1970 - SCEES - *Ministère de l'agriculture*

**DDAF DU JURA, 1996** - Mesures agri-environnement - protection des eaux- protection des captages - *programmation 1996 - novembre 1996.*

**DDE DU JURA, 2004** – Projet de création d'un chenal dans un méandre du Doubs – Commune de Champdivers. *Notice d'incidence. Subdivision de Chaussin.* 43 p.

**DEBROSSES R., 1993** – Etude des populations d'oiseaux de la basse vallée du Doubs, département de Saône-et-Loire. *Rapport pour le Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons.*

**DIDIER B., 1988** – Etude botanique : la Basse Vallée du Doubs de Dole à Petit-Noir (Jura). *Association de sauvegarde du Doubs.* 38 p.

**DIREN DE FRANCHE-COMTE, 1998** – Zones naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de la Basse Vallée du Doubs ; *Extraits des fiches ZNIEFF. Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté, Besançon,* 1998, 72 p.

**DIREN F-C, 1998** - Les ZNIEFF de la basse vallée du Doubs, extraits des fiches ZNIEFF. *Direction régionale de l'environnement de Franche-Comté, Besançon,* 72 p.

**DIREN F-C, 2003** - Le programme « avenir du territoire entre Saône et Rhin ». *Site Internet de la DIREN Franche-Comté.*

**DIREN F-C, 2004** - Natura 2000 : la basse vallée du Doubs. *Direction régionale de l'environnement de Franche-Comté, Besançon,* 4 p.

**DOUAIRE M.F., 1925** - étude sur l'agriculture du département du Jura - *Le Jura agricole - Office agricole départemental du Jura*

**DOUILLET R. & BINET-JOURDAIN F., 2000** – Charte de l'Environnement du Nord-Jura – Diagnostic + programme d'actions initial. *Diren, CG Jura, CC Jura entre Serre et Chaux, CC Nord Ouest Jura, CC Jura Nord et SIVOM de la Serre.*

**DRAC DE FRANCHE-COMTE, 2005.** Liste des monuments historiques. *Ministère de la Culture et de la Communication.* 11 p.

**DRASS DE FRANCHE-COMTE & PREFECTURE DE REGION, 2000** - La Santé de l'Eau en Franche-Comté : *Synthèse de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine dans la région Franche-Comté (1997-98-99).*

**DRIRE DE FRANCHE-COMTE, 2004** – L'environnement industriel en Franche-Comté. 65 p.

**DRIRE DE FRANCHE-COMTE, 2004** – Schéma départemental des carrières du Jura : structure de l'activité extractive dans le département du Jura en 2004. 11 p.

**ENC (non daté).** Inventaire de la végétation aquatique sur les quatre mortes de référence : Morte de Chissey (Le Grand Rivage), Morte de Chamblay (La Mare de Chatagnay), Morte Grappes, Morte du Pommeret.

**FALCONNET J.-L. et al., 1997** - Qualité des eaux superficielles du Doubs (données 1996-1997). *DIREN F-C, Besançon, 135 p. + annexes.*

**FEDERATION DEPARTEMENTALE DES CHASSEURS DU JURA, 2005** – *Le Blaireau dans le département du Jura ; Bilan des trois années 2003 à 2005 – Novembre 2005.*

**FERREZ et al., 2001** - Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-comté ; *Besançon, Société d'orticiculture du Doubs et des amis du jardin botanique / Turriers, Naturalia Publications, 2001, 321 p.*

**FERREZ Y., 2004a** - Connaissance de la flore de Franche-Comté, évaluation des menaces et de la rareté des végétaux d'intérêt patrimonial et liste des espèces végétales potentiellement envahissantes. *Version 1.0. Conservatoire botanique de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, Conseil régional de Franche-Comté, 35 p.*

**FERREZ Y., 2004b** - Connaissance des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté, référentiels et valeur patrimoniale. *Conservatoire botanique de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, version octobre 2004, 23 p.*

**FERREZ Y., PROST J.-F., ANDRÉ M., CARTERON M., MILLET P., PIGUET A. et VADAM J.-C., 2001** - Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté. *Société d'horticulture du Doubs et des amis du jardin botanique/Turriers, Naturalia publications, Besançon, 312 p. (707 cartes, 420 illustrations couleur, 12 tableaux).*

**FIERS V. (eds), 1997**.- Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. *MNHN, Paris.*

**FOURNIER P., 1947** - Les quatre flores de France, Corse comprise. *Editions Lechevalier, Paris, 1104 p.*

**FROCHOT B. et ROCHE J., 1985** - Bilan ornithologique 1983 de l'Île Girard. *Les Cahiers de l'environnement, Etudes et recherches en écologie comtoise, n°1. Conseil régional de Franche-Comté.*

**FURY R. in ROBERT J.-Y., 1997** - Atlas commenté des insectes de Franche-Comté, t. 1 : Coléoptères Cerambycidae. *OPIE Franche-Comté, Besançon, 201 p.*

**GIROUD M., PAUL J.-P. (2005)**.- Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*. In *MICHELAT et le C.H.R.-Observations d'espèces rares en Franche-comté. 19<sup>e</sup> rapport du Comité d'Homologation Régional. Falco*, 36 (2) : 166 p.

**GODREAU V., 1998** - Impact des changements d'occupation des sols et de la populiculture sur les peuplements aviens et floristiques en plaine alluviale. Exemple du Val de Saône inondable. *Thèse de Doctorat, Université de Bourgogne.*

**GUYONNEAU J., 2004** - Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels en Franche-Comté, définition d'un cahier des charges. *Conservatoire botanique de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, Conseil régional de Franche-Comté, 57 p.*

**HAURY J., PELTRE M.-C., MULLER S., TRÉMOLIÈRES M., BARBE J., DUTARTRES A. et GUERLESQUIN M., 1996** - Des indices macrophytiques pour estimer la qualité des cours d'eau français : premières propositions. *Ecologie, t. 27 (4). pp. 233-244.*

**HAUSSER J. et al., 1995.**- Mammifères de la Suisse. Répartition, Biologie, Ecologie. Société suisse de la Biologie de la Faune. *Commission des Mémoires de l'Académie suisse des Sciences Naturelles*, vol. 103 : 499 p.

**JAMIN N., 1997** - Mise en valeur d'une zone humide annexe du Doubs (bras mort), commune de Petit-Noir ; étude préliminaire. *DDE 39 et Université Paris VII, Dole*, 36 p.

**JEANMONOD D., 2005** - Plantes exotiques envahissantes : en savoir plus pour comprendre et agir. *In Revue horticole suisse*, vol. 78, n° ½, janv-fév. 20005, pp. 4-9.

**JOVENIAUX A., 1993.** – Atlas des Oiseaux Nicheurs du Jura. Groupe Ornithologique du Jura, *Société d'Histoire Naturelle du Jura*. 429 p.

**JULVE P., FOUCAULT B. et GILLET F., 1997** - Classification synusiale de la vegetation de la France et de la Suisse, document 2. *Laboratoire d'écologie et de phytosociologie de l'Univ. de Neuchâtel*, 104 p.

**LAUBER K. & WAGNER G. 2000** - Flora Helvetica - Flore illustrée de la Suisse. *Edition Paul Haupt, Berne*, 1616 p.

**LHOTE P. 1985.** Les groupements végétaux de l'île du Girard. *Les Cahiers de l'environnement, Etudes et recherches en écologie comtoise*, n°1. *Conseil régional de Franche-Comté*. pp. 2-33 + 1 carte.

**MAGNON G. ET TERRAZ L., 2001** – Document d'objectifs Natura 2000 du Bassin du Drugeon. *Syndicat Mixte de la Vallée du Drugeon et du Plateau de Frasne, Frasne (25), juin 2001*, 232 p (en cours de publication).

**MALAVOI J.R. – SAFEGE, 2004** – Etude géomorphologique de la Basse Vallée du Doubs. *Syndicat Mixte Saône et Doubs*. 124 PP. + annexes.

**MALAVOI J.-R., 2004** - Etude géomorphologique de la basse vallée du Doubs. *Syndicat mixte Saône-Doubs*, 124 p.

**MATE-DNP (1996).**- Plan d'actions pour les Reptiles et les Amphibiens. *MATE.Sous-Direction de la chasse, de la faune et de la flore sauvages*. Paris : 45 p. dactylographiés.

**MAURIN H. (DIR.), 1994** - Le livre rouge. Inventaire de la faune menacée en France. *Paris, Muséum d'Histoire Naturelle / WWF / Nathan*. 175 p.

**MÉRIAUX J.-L., 1984** - Contribution à l'étude sociologique et écologique de la végétation aquatique et subaquatique du Nord ouest de la France. *Thèses univ. Metz*. 4 volumes.

**METEOROLOGIE NATIONALE, 1978** - Contribution à l'étude agro-climatique du maïs en France - AGPM-ITCF

**MICHALET E., 1864** - Histoire naturelle du Jura et des départements voisins. *Paris, éd. Masson, t. II : Botanique*, 397 p.

**MICHELAT D., ROUE S.Y. & D. PEPIN, 2005.**- Les Mammifères de la montagne jurassienne. *Besançon, Néo Editions* : 184 p.

**MICHELAT et le C.H.R (in prép.).**- Observations d'espèces rares en Franche-comté. *20<sup>e</sup> rapport du Comité d'Homologation Régional. Falco*.

**MICHELOT J.L., 1995** – Gestion patrimoniale des milieux naturels fluviaux - Guide technique. *Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, Réserves Naturelles de France, L'Atelier Technique des Espaces Naturels.* 67 p.

**MINISTERE DE L'AGRICULTURE, 1982** - Recensement Général de l'Agriculture - *Prosper Jura communes – SCEES - 1979-1980*

**MINISTERE DE L'AGRICULTURE, 1988** - Recensement Général de l'Agriculture - *Tableaux Prosper cantons et régions agricoles Jura – AGRESTE – 1988*

**MITCHELL-JONES et al., 1999.**- The Atlas of European Mammals. *Poyser Natural History, Academic Press. London : 484 p.*

**MNHN, 1995** – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires. *MATE, DNP, Paris, 1995, 485 p + annexes.*

**MNHN, 1997** - Statut de la faune de France métropolitaine. Statut de protection, degrés de menace, statuts biologiques. *MNH, RNF, Ministère de l'Environnement.*

**MONTADERT M. & MICHELAT D., 2000** - Chronique ornithologique franc-comtoise. *Année 1996-1997. Falco, 32(2), pp 87-128.*

**MORIN C. & P. LEGAY, 2005.**- Inventaire des espèces et espaces sensibles préalable à la mise en place d'un programme d'actions. *Bresse des étangs (39) et Territoire de Belfort (90). Rapport définitif. GNFC. ENC. FRC. GOJ. Union Européenne & DIREN Franche-Comté : 27 p. + annexes.*

**MORIN C. & S. BOMME (à paraître).**- Contribution méthodologique au suivi appliqué au Blongios nain *Ixobrychus minutus* en zone d'étangs.- *In Actes du séminaire Blongios des 22 et 23 juin 2005. Arques, Maison du parc Naturel régional des Caps et Marais d'Opale.*

**MORIN C. (eds), 2004.**- Expertise ornithologique sur 7 projets de Zones de protection spéciale (ZPS), hors ZICO, en Franche-Comté. *Groupe Naturaliste de Franche-Comté, Association Ornithologique et Mammalogique de Saône-et-Loire, Communauté de Communes de la Haute Seille, Fédération Régionale des Chasseurs de Franche-Comté, Fédération Départementale des Chasseurs de Haute-Saône, Fédération Départementale des Chasseurs du Jura, Fonds de Sauvegarde de la Faune Jurassienne, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, DIREN Franche-Comté : 34 p. + annexes.*

**MORIN C., 2000.**- Les mammifères déterminants de Franche-Comté (hors chiroptères). *Essai d'élaboration d'une liste. Analyse des menaces et causes de déclin. DIREN, GNFC : 70 p.*

**MORIN C., 2003.**- Plan d'actions pour la sauvegarde des biotopes de reproduction du Blongios nain *Ixobrychus minutus* en Franche-Comté. *Aire concernée : périmètre du territoire entre Saône et Rhin. Groupe Naturaliste de Franche-Comté, DIREN : 56 p. + annexes.*

**MORIN C., PAUL J.-P., MORA F. & S. ROUE, 2005.**- Les Espaces Naturels Sensibles du Doubs : élaboration d'une liste départementale d'espèces prioritaires (oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, odonates et rhopalocères). *GNFC, OPIE & CPEPESC. Conseil Général du Doubs : 54 p.*

**MOYNE G., & V. RIGAUD, 2004.**- Busard cendré. Un plan de conservation pour le Jura. *Athenews 25 : pp 3-5.*

**MULLER S. (sous la dir. de), 2004** - Plantes invasives en France. *MNHN collection Patrimoine naturel, Paris, 168 p.*

**OFFICE NATIONAL DES FORETS, 1995.** Document d'Aménagement de la forêt communale d'Annoire (39) ; 1995-2004. *ONF, Unité Territoriale de Dole.*

**OFFICE NATIONAL DES FORETS, 1998.** Document d'Aménagement de la forêt sectionale d'Azans (39) ; 1998-2012. *ONF, Unité Territoriale de Dole.*

**OFFICE NATIONAL DES FORETS, 2005.** Document d'Aménagement de la forêt communale de Petit-Noir (39) ; 2005-2024. *ONF, Unité Territoriale de Dole.*

**PANDOLFO M., 2001** - Cartographie et expertise écologique de l'étable negundo sur la réserve naturelle de l'île du Girard. *Rapport de stage de 1ère année d'IUP génie des Territoires et de l'Environnement à l'université de Besançon, Dole Environnement, Dole, 18 p.*

**PARIS J-L., 2005.**- Suivi de la population de Castor. Rivière Le Doubs. *Printemps-été 2005 dactylographiées. Réseau Castor de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage : 7 p.*

**PAUL J.-P., 1997** - Chronique ornithologique franc-comtoise. *Année 1994-1995. Falco, 30(1), pp 3-41.*

**PAUL J.-P., 2002** – Expertise ornithologique de la Z.I.C.O. FC 07 « Basse Vallée du Doubs » entre Dole et Annoire (Jura). *37 pp. + annexes.*

**PAUL J.-P., 2002** - La ZICO de la Basse Vallée du Doubs. *DIREN FC, GNFC, Dole environnement.*

**PAUL J-P. (coord.), PARIS J-L., MORIN C., LEGAY P., 2005 (inédit)** - Suivi des espèces à petits effectifs, rares ou localisées – Année 2004. *GNFC, ONCFS, DIREN : 16 p.*

**PINSTON H., CRANEY E., PEPIN D., MONTADERT M. & DUQUET M., 2000** - Amphibiens et Reptiles de Franche-Comté. Atlas commenté de répartition. *Besançon, Groupe Naturaliste de Franche-Comté. 116 p.*

**PINSTON H., CRANEY E., PEPIN D., MONTADERT M. & M. DUQUET, 2000.** - Amphibiens et Reptiles de Franche-Comté. Atlas commenté de répartition. *Observatoire régional de l'environnement de Franche-Comté / Groupe Naturaliste de Franche-Comté : 116 p.*

**PIOTTE P. et al., 1984** - Atlas des oiseaux nicheurs de Franche-Comté. *Éditeur, Groupe Naturaliste de Franche-Comté (GNFC), Besançon, 161p.*

**PREFECTURE DU JURA, 2003** – Plan de gestion des déchets du BTP. *Service Ingénierie Publique et Service Urbanisme, Habitat et Environnement. 24 p + annexes.*

**PROST J.-F., 2000** - Catalogue des plantes vasculaires de la chaîne jurassienne. *Société Linnéenne de Lyon, 428 p.*

**RAMEAU J.-C. et SCHMITT A., 1980** - Les forêts alluviales de la plaine de la Saône. In Gehu, J.-M. (1984), *Les végétations des forêts alluviales – Colloques phytosociologiques*. Cramer, Vaduz, pp. 93-113

**ROBERT et al., 1989** – Etude entomologique de la Basse Vallée du Doubs (Partie franc-comtoise) ; *Association de sauvegarde du Doubs. 34 p. + annexes.*

**ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D (dir.), 1999** - Oiseaux menaces et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. *Paris, Société d'Etude Ornithologique de France, Ligue de Protection des Oiseaux. 560 p.*

**ROCAMORA G., 1994.**- Les zones importantes pour la conservation des oiseaux en France. *Ministère de l'Environnement, Birdlife International, Ligue pour la Protection des Oiseaux : 339 p.*

**ROUE S. Y. & BARATAUD M., 1999** – Habitats et activités de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Rhinolophe Vol. Spec. 2, Genève, 136 p.*

**SCHNITZLER A. et MULLER S., 1998** - Écologie et biogéographie de plantes hautement invasives en Europe : les renouées géantes du Japon (*Fallopia japonica et F. saccharinensis*). *Rev. Ecol. (Terre Vie), 53 : pp 3-38.*

**SERIOT J., 2001** – Suivi quantitatif annuel des espèces nicheuses rares et menacées en France. *Rapport L.P.O. / Birdlife International. 61 p.*

**SYNDICAT MIXTE SAÔNE ET DOUBS, 2004** - Document d'objectifs du site Natura 2000 FR 2600 976 n° 21 « Prairies et forêts inondables du Val de Saône entre Chalon et Tournus et de la Basse Vallée de la Grosne » - *DIREN Bourgogne. 221 p.*

**SYNDICAT MIXTE SAÔNE ET DOUBS, CHAMBRE D'AGRICULTURE DE HAUTE-SAÔNE, OFFICE NATIONAL DES FORETS DE HAUTE-SAÔNE, ESPACE NATUREL COMTOIS, 2004** - Document d'objectifs du site Natura 2000 FR 4301342 n° 63 « Vallée de la Saône » – *Syndicat Mixte Saône et Doubs - DIREN Franche-Comté ; Docob tomes I, II et III + atlas carto I et II + annexes.*

**TARIEL Y. & J.-C. THIBAULT, 2004.**- Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*. In Sériot et les coordinateurs-espèce : Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2001 et 2002. *Ornithos, 11 (4) : 151-152.*

**TERRAZ L., 2000** - Plan de gestion 1999-2003 de la Réserve naturelle de l'Ile du Girard. *Dole Environnement, Dole, juin 2000, 190 p, annexes, cartes, photographies.*

**TERRAZ L., 2000** – Réserve Naturelle du Girard, Plan de Gestion 1999-2003. *Dole Environnement. DIREN Franche-Comté.*

**TERRAZ L., 2006** – Le patrimoine ornithologique de la Basse Vallée du Doubs : résultats du suivi de 73 sites par IPA 2000-2002 et des observations ponctuelles 1995-2005. *Réserve Naturelle du Girard / Dole Environnement. 22 p. + carto.*

**TERRAZ L., BERNARDIN D. & A. CECINAS, 1997** – Suivi scientifique annuel de la basse vallée du Doubs ; *Association de Sauvegarde du Doubs, Dole Environnement, RN du Girard ; 1997. 7 p.*

**TRIVAUDEY M.-J., 1995** - Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'Est de la France (vallées de la saône, de la Seille, de l'Ognon, de la Lanterne et du Breuchin). *Approche systématique, t. II : Tableaux. Non paginé.*

**VAL UNION, 2005** - guide de préconisations Légumes 2005 - *INTERVAL – VAL UNION - février 2005*

**VALENTIN-SMITH G. et al., 1998** - Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000. *Réserves Naturelles de France / Atelier Technique des Espaces Naturels. 144 p.*

**VUILLEMENOT M., 2001** - Avenir des anciens bras du Doubs et de la Loue sur la réserve naturelle de l'Ile du Girard (39) ; restauration partielle à des fins écologiques et pastorales. *Rapport de BTS GPN, Dole Environnement, 42 p. + annexes.*

**VUILLEMENOT M., 2005** – La Vallée du Doubs de Rochefort-sur-Nenon à Annoire (39) : étude de la végétation aquatique, amphibia et rivulaire, identification des enjeux botaniques et définition de mesures de gestion. *Conservatoire Botanique de Franche-Comté; DIREN Franche-Comté.*

**WEIDMANN J.-C. & MORIN C., 2002**.- Répartition régionale de 80 espèces d'oiseaux prioritaires. Données 1990-1999. *Réseau d'Observation de la Faune Vertébrée en Franche-Comté, GNFC, DIREN Franche-Comté : 115 p.*

**WEIDMANN J.-C. et MAILLIER S., 2000** - Les habitats d'intérêt communautaire de la Basse Vallée du Doubs. Inventaire et cartographie. *Dole Environnement, DIREN Franche-Comté. 23 p. + carte SIG.*

**WEIDMANN J.-C., 2001** – Expertise ornithologique des Z.I.C.O. de Franche-Comté. *Réseau d'Observation de la Faune Vertébrée en Franche-Comté, G.N.F.C., G.T.J., G.O.J., A.S.N.R., DIREN Franche-Comté.*

**WEIDMANN J.C., MORA F. & ROUE S.Y., 2003**.- Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses Habitats : Proposition d'une liste d'espèces prioritaires (vertébrés et invertébrés). *Réseau d'Observation de la Faune Vertébrée en Franche-Comté, GNFC, CPEPESC, OPIE F.-C. & DIREN Franche-Comté : 36 p.*

**YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G., 1994** – Nouvel Atlas des Oiseaux Nicheurs de France – 1985/1989. *Société Ornithologique de France, Paris, 775 p.*

#### **Autres documents utilisés :**

Cartes IGN 1/25 000

OrthoPhotos sur toute la Basse Vallée du Doubs (campagne aérienne 2001)

Carte pédologique de la France au 1/100000<sup>ème</sup> - feuille de Dijon - INRA-SESCP - 1976

Carte départementale des terres agricoles au 1/50000<sup>ème</sup> - feuille de Dole - ENSSA - DDAF de Côte d'Or - 1986

Carte départementale des terres agricoles au 1/50000<sup>ème</sup> - feuille de Seurre- SAFE - DDAF du Jura - 1988

Cartes de typologie des sols et des conditions climatiques du Jura au 1/250000<sup>ème</sup> - GRAP-CRA - 1994

Cartes du référentiel régional agronomique du Jura au 1/100000<sup>ème</sup> : sensibilité et aptitude du milieu à l'épandage - GRAP-CRA - 1997

## **LEXIQUE**

AAPPMA	Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique
ACCA	Association Communale de Chasse Agréée
ADASEA	Association Départementale pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles
ADCGE	Association Départementale des Chasseurs de Gibiers d'Eau
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AEP	Adduction d'Eau Potable
AF	Association Foncière
AICA	Association Intercommunale de Chasse Agréée
AOC	Appellation d'Origine Contrôlée
APB	Arrêté préfectoral de Protection de Biotope
ARPAM	Association pour la qualité de l'air dans le nord Franche-Comté
ARSOE	Association Régionale de Service aux Organismes d'Elevage
ASQAD	Association pour la surveillance de la qualité de l'air dans l'agglomération bisontine et le sud Franche-Comté
ATEN	Atelier Technique des Espaces Naturels (MATE)
ATSR	Avenir du Territoire entre Saône et Rhin
CAD	Contrat d'Agriculture Durable
CBN	Conservatoire Botanique National
CCI	Chambre de Commerce et d'Industrie
CDT	Comité Départemental du Tourisme
CEMAGREF	Centre d'Etude du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts
CET	Centre Enfouissement Technique
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique
CPE	Comité de Protection des Eaux
CPIE	Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement
CREN-FC (ENC)	Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Franche-Comté (Espace Naturel Comtois)
CRGA FC	Centre Régional de Gestion Agréée de Franche-Comté
CRPF	Centre Régional de la Propriété Forestière
CSD	Centre de Stockage des Déchets
CSP	Conseil Supérieur de la Pêche
CSRPN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
CTE	Contrat Territorial d'Exploitation
CUMA	Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole
CVI	Contrat de Vallée Inondable
DDAF	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDASS	Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
DDE	Direction Départementale de l'Équipement
DERF	Direction de l'Espace Rural et de la Forêt (MAP)
DEXEL	Diagnostic Environnement de l'Exploitation d'Elevage
DH	Directive européenne Habitats 92/43
DIREN FC	Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté
DNP	Direction de la Nature et des Paysages (MATE)
DO	Directive européenne Oiseaux 79/409
DPF	Domaine Public Fluvial
DPU	Droit à Paiement Unique
DRAF	Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt
DRIRE	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
DSTT	Direction des Services Techniques et des Transports
DSV	Direction des Services Vétérinaires
DUP	Déclaration d'Utilité Publique
ENF	Espace Naturel de France
FARRE	Forum de l'Agriculture Raisonnée Respectueuse de l'Environnement
FCNE	Franche-Comté Nature Environnement
GIC	Groupement d'Intérêt Cynégétique
GNFC	Groupe Naturaliste de Franche-Comté
GTF	Groupement pour le Tourisme Fluvial

GVA :	Groupement de Vulgarisation Agricole
HSNE	Haute-Saône Nature Environnement
IDF	Institut pour le Développement Forestier
IFEN	Institut Français pour l'Environnement
INRA :	Institut National de la Recherche Agronomique
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
LIFE	L'Instrument Financier pour l'Environnement
LOADDT	Loi d'Orientation d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire
LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
MAE	Mesure Agri-environnementale
MAP	Ministère de l'Agriculture et de la Pêche
MARNU	Modalités d'Application du Règlement National d'Urbanisme
MATE	Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
MEDD (MATE)	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (Anciennement MATE)
MNHN	Muséum National d'Histoire Naturelle
OCM	Organisation Commune de Marché
OM	Ordures Ménagères
OMPO	Observatoire des Migrateurs du Paléarctique Occidental
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONF	Office National des Forêts
OPIE	Office pour la Protection des Insectes et leur Environnement
PAC	Politique Agricole Commune
PDPG	Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles
PDRN	Plan de Développement Rural National
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PMPLEE :	Programme de Maîtrise des Pollutions Lié aux Effluents d'Elevages
PMPOA	Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole
PMSEE	Prime au Maintien des Systèmes d'Elevage Extensifs
POS	Plan d'Occupation des Sols
PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondation
PSS	Plan des Surfaces Submersibles
RA	Recensement Agricole
RD	Route Départementale
RHP	Réseau Hydrologique et Piscicole
RM & C	Rhône-Méditerranée et Corse
RN	Réserve Naturelle
RNF	Réserves Naturelles de France
RNU	Règlement National d'Urbanisme
RNV	Réserve Naturelle Volontaire
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU	Surface Agricole Utile
SCOP	Surface en Céréales et Oléoprotéagineux
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAP	Service Départemental de l'Architecture et du Paysage
SDAU	Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme
SENR	Schéma de Service Collectif des Espaces Naturels et Ruraux
SEQ	Système d'Evaluation de la Qualité (de l'eau)
SFF	Secrétariat Faune Flore du MNHN (devenu SPN)
SIAEP	Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable
SIC	Site d'Intérêt Communautaire
SICTOM	Syndicat Intercommunal de Collecte et de Tri des Ordures Ménagères
SIE	Syndicat Intercommunal des Eaux
SIG	Système d'Information Géographique
SMSD	Syndicat Mixte Saône et Doubs
SPN	Service du Patrimoine Naturel du MHNH (ex SFF)
SPQV	Service du Paysage et de la Qualité de la Vie (DIREN FC)
SSCENR	Schémas de Services Collectifs des Espaces Naturels et Ruraux
STEP	STation d'EPuration
STH	Surface Toujours en Herbe

SDVP	Schéma Départemental de Vocation Piscicole
SYTEVOM	SYndicat mixte à vocation unique pour le Transfert, l'Elimination et la Valorisation des Ordure Ménagères
TMD	Transport de Matières Dangereuses
UDE	Unité de Distribution d'Eau
UGB	Unité Gros Bétail
UNICEM	Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction
WWF	World Wildlife Fund (Fond Mondial pour la Nature)
ZH	Zone Humide
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager
ZPS	Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux)
ZSC	Zone Spéciale de Conservation constituant le réseau Natura 2000 (Directive Habitats)

## **TABLES DES ILLUSTRATIONS**

### **① Tableaux**

Tableau n° 2 : propositions d'actions issues du Schéma Départemental de Vocation Piscicole.....	25
Tableau n° 3 : les ZICO concernant le site Natura 2000 de la Basse Vallée du Doubs.....	29
Tableau n° 4 : les 10 ZNIEFF I concernant le site Natura 2000 de la Basse Vallée du Doubs .....	30
Tableau n° 5 : les ZNIEFF II concernant le site Natura 2000 de la Basse Vallée du Doubs.....	30
Tableau n° 6 : répartition des surfaces communales au sein du site « Basse Vallée du Doubs » .....	41
Tableau n°7 : valeurs des débits instantanés caractéristiques aux stations de Rochefort-sur-Nenon et de Neublans-Abergement.....	49
Tableau n°8: périodes de retour des crues historiques sur la Basse Vallée du Doubs.....	49
Tableau n° 9 : état d'avancement de la DCE .....	57
Tableau n° 10 : tableau de synthèse des stations d'épuration (Agence de l'Eau, 2005).....	59
Tableau n° 11 : altérations possibles sur les cours d'eau et effets induits .....	60
Tableau n° 12 : communes riveraines du Doubs faisant l'objet d'un point de suivi des eaux superficielles. ....	62
Tableau n° 13 : classes de qualité par altération pour les macropolluants sur le bassin aval de l'Orain. ....	64
Tableau n° 14 : affluents du Doubs faisant l'objet de suivi des eaux superficielles. ....	66
Tableau n° 15 : classement des eaux de baignades et nbre de prélèvements effectués. ....	66
Tableaux n° 16 et 17 : paramètres utilisés pour l'interprétation de la qualité des eaux de baignades.....	66
Tableau n° 18 : bilan en 2004 de l'eau distribuée sur SIEA de la région de DOLE NORD. ....	69
Tableau n° 19 : bilan en 2004 de l'eau distribuée sur DOLE. ....	69
Tableau n° 20 : bilan en 2004 de l'eau distribuée sur SIEA de la région de DOLE SUD. ....	70
Tableau n° 21 : bilan en 2005 de l'eau distribuée par le CHS de St Ylie.....	71
Tableau n° 22 : bilan en 2004 de l'eau distribuée sur SIAEP de Moulin Rouge.....	72
Tableau n° 23 : bilan en 2005 de l'eau distribuée à Rahon. ....	73
Tableau n° 24 : types de molécules issus des produits phytosanitaires trouvées dans les eaux du Doubs à Gevry. ....	75
Tableau n° 25 : types de molécules issus des produits phytosanitaires trouvées dans les eaux du Doubs à Lays-sur-le-Doubs. ....	76
Tableau n° 26 : analyse qualité de l'air / polluant : Ozone (O3) .....	80
Tableau n° 27 : analyse qualité de l'air / polluant : Dioxyde d'azote (NO2).....	81
Tableau n° 28 : analyse qualité de l'air / polluant : Dioxyde de soufre (SO2) .....	82
Tableau n° 29 : occupation du sol sur la site « Basse Vallée du Doubs ».....	88
Tableau n° 30 : évolution des densités de population dans les différents départements de Franche-Comté et en France.....	90
Tableau n°31 : populations communales entre 1982 et 1999.....	91
Tableau n° 32 : activités hors enseignement public et agriculture dans les communes de la zone Natura 2000 Basse Vallée du Doubs.....	92
Tableau n° 33 : état d'avancement des documents d'urbanisme.....	94
Tableau n° 34 : situation réglementation des boisements sur le site de la Basse Vallée du Doubs.....	96
Tableau n° 35 : comparaison de l'évolution du nombre d'établissements en France et dans les départements de Franche-Comté. ....	100
Tableau n° 36 : établissements classés au titre des risques industriels .....	101
Tableau n° 37 : occupation du sol dans le Finage en 1925 (Finage et Val d'Amour actuels).....	108
Tableau n° 38 : nombre d'exploitations .....	110
Tableau n° 39 : occupation du sol .....	110
Tableau n° 40 : cheptel.....	110
Tableau n° 41 : irrigation .....	110
Tableau n° 42 : évolution de l'irrigation dans le Jura par comparaison des recensements agricoles de 1988 et 2000 .....	111
Tableau n° 43 : nombre de CTE et CAD dans les communes de la zone Natura 2000.....	112
Tableau n° 44 : surfaces engagées en CAD dans le périmètre Natura 2000.....	113

Tableau n° 45 : principales cultures pratiquées .....	119
Tableau n° 46 : la gestion de la fertilisation (conseillers et types d'expérimentations) .....	120
Tableau n° 47 : niveau de fertilisation minérale des cultures .....	121
Tableau n° 48 : paramètres de production des légumes .....	123
Tableau n° 49 : types de mesures proposées sur les périmètres de captage et rémunérations .....	124
Tableaux n° 50 et 51 : mesures adoptées par les agriculteurs sur les périmètres de captage .....	125
Tableau n° 52 : pratiques d'irrigation dans la zone de plaine du Jura .....	126
Tableau n° 53 : liste des Cuma dont le siège est dans les communes de la zone Natura .....	127
Tableau n° 54 : répartition des principales essences présentes en début d'aménagement .....	132
Tableau n° 55 : stations forestières / type de sol / essences .....	132
Tableau n° 56 : forêt sectionale d'Azans : stations forestières / type de sol / potentialités .....	136
Tableau n° 57 : les ponts sur le Doubs .....	140
Tableau n° 58 : évolution du trafic fluvial sur 10 ans sur le canal du Rhône au Rhin (Ecluse de St Symphorien) .....	141
Tableau n° 59 : répartition mensuelle du trafic fluvial sur le canal du Rhône au Rhin (Ecluse de St Symphorien – Moyenne mensuelle sur 10 ans) .....	142
Tableau n° 60 : évolution sur 10 ans du tonnage de marchandise transitant sur le canal du Rhône au Rhin (Ecluse de St Symphorien) .....	143
Tableau n° 61 : attribution et réalisation des bracelets de chevreuil par commune du site .....	166
Tableau n° 62 : prélèvement et dégâts de sanglier sur la ZN 2000 .....	168
Tableau n° 63 : les lots de pêche sur le canal et le Doubs navigable .....	184
Tableau n° 64 : les lots de pêche sur le Doubs non navigable .....	185
Tableau n° 65 : empoissonnement sur 6 ans - DOUBS navigable et Canal du RHÔNE au RHIN .....	187
Tableau n° 66 : empoissonnement sur 6 ans - DOUBS non navigable .....	188
Tableau n° 67 : suivi des frayères à brochets sur le site Natura 2000 .....	189
Tableau n° 68 : espèces de poissons présentes sur le site Basse Vallée du Doubs et régime de protection .....	191
Tableaux n° 69 et 70 : les types d'hébergements touristiques dans le Jura (nb de structures et nb de lits) .....	195
Tableau n° 71 : la fréquentation des visites guidées à Dole (nombre de personnes) .....	198
Tableau n° 72 : évaluation des flux de fréquentation (Estimation KPMG - 2004) .....	202
Tableau n° 73 : dépenses totales des touristes .....	205
Tableau n° 74 : évolution des productions de granulats en Franche-Comté .....	208
Tableau n° 75 : répartition des granulats produits dans le département du Jura en 2004 par nature et par catégorie d'utilisation .....	209
Tableau n° 76 : habitats et complexes d'habitats d'intérêt communautaire inventoriés sur le site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs (39) » .....	249
Tableau n° 77 : superficie d'habitats d'intérêt communautaire par commune dans le site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs » .....	252
Tableau n° 78 : représentation des différents habitats d'intérêt communautaire du site .....	253
Tableau n° 79 : représentation des différents habitats d'espèces d'intérêt communautaire du site .....	253
Tableau n° 80 : liste des espèces floristiques patrimoniales inventoriées .....	258
Tableau n° 81 : autres espèces à rechercher (espèces anciennement recensées ou à fort potentiel de présence) .....	258
Tableau n° 82 : illustration des espèces patrimoniales inventoriées .....	259
Tableau n° 83 : colonies de Héron cendré connues sur le périmètre du site Natura sur la période 2003-2005 .....	269
Tableau n° 84 : comptage de Martins-pêcheurs sur le lit mineur du Doubs en 1997 et 2002 .....	271
Tableau 85 : Liste des amphibiens recensés sur le site ou à proximité immédiate* .....	282
Tableau n° 86 : Liste des reptiles observés sur le site .....	284
Tableau n° 87 : Poissons présents sur la Basse Vallée du Doubs et régimes de protection .....	286
Tableau n° 88 : Les espèces de mammifères (menacées ou non) présentant un intérêt écologique sur le site Basse Vallée du Doubs et régime de protection (selon l'ordre taxonomique) .....	288
Tableau n° 89 : espèces de Mollusques observées sur le site Basse Vallée du Doubs .....	290
Tableau n° 90 : Principales espèces d'Odonates observées sur le site Basse Vallée du Doubs .....	292
Tableau n° 91 : Principales espèces d'Orthoptères présentes sur le site Basse Vallée du Doubs et régime de protection .....	293

<i>Tableau n°92 : espèces de Coléoptères intéressantes sur le plan écologique sur le site Basse Vallée du Doubs.</i>	294
<i>Tableau n°93 : espèces de Rhopalocères (Lépidoptères diurnes) intéressantes sur le plan écologique sur le site Basse Vallée du Doubs.</i>	296
<i>Tableau n°94 : Quelques espèces d'Hyménoptères caractéristiques ou présentant un intérêt écologique pour la Basse Vallée du Doubs.</i>	297
<i>Tableau n°95 : liste des espèces introduites inventorierées.</i>	300

## 2 Illustrations

<i>Illustration n°1 : les phases successives de validation du document d'objectifs.</i>	37
<i>Illustration n°2 : sectorisation du Doubs.</i>	38
<i>Illustration n°3 : le site Natura 2000 « Basse Vallée du Doubs (39) ».</i>	41
<i>Illustration n°4 : précipitations à Tavaux (25 années de références).</i>	43
<i>Illustration n°5 : hauteurs des précipitations (moyenne annuelle 61-90).</i>	43
<i>Illustration n°6 : températures à Dole (18 années de référence).</i>	44
<i>Illustration n°7 : carte de France des sommes de températures.</i>	44
<i>Illustration n°8 : contexte géologique de la zone d'étude de la Safège incluant le site Natura 2000.</i>	45
<i>Illustration n°9 : trajet de l'Aar-Doubs à la fin du Pliocène (Bonvalot J., 1984)</i>	46
<i>Illustration n°10 : l'ancien débouché du Doubs au Riss (Campy).</i>	46
<i>Illustration n°11 : relief de la basse vallée du Doubs.</i>	47
<i>Illustration n°12 : vue en 3 dimensions de la basse vallée du Doubs (MNT).</i>	48
<i>Illustration n°13 : débits moyens journaliers du Doubs à Neublans</i>	48
<i>Illustrations n° 14 et 15 : illustration des phénomènes érosion/dépôt.</i>	51
<i>Illustration n° 16 : berge abrupte accueillant des nids de Guêpiers d'Europe</i>	51
<i>Illustration n° 17 : linéaire de rive sur les communes riveraines du Doubs.</i>	52
<i>Illustration n° 18 : classement des communes riveraines du Doubs par rapport décroissant de longueur de rive</i>	53
<i>Illustration n° 19 : surfaces érodées depuis 1985</i>	54
<i>Illustration n° 20 : taux d'érosion latérale depuis 1985</i>	54
<i>Illustration n° 21 : surface érodées depuis 1997 et leurs types d'occupation des sols</i>	55
<i>Illustration n° 22 : localisation des zones d'érosion actuelles et passées</i>	56
<i>Illustration n° 23 : principe général du SEQ-Eau</i>	60
<i>Illustrations n° 24 à 26 : classes et indices de qualité du SEQ-Eau</i>	61
<i>Illustration n° 27 : partie aval du bassin versant de l'Orain : stations d'étude</i>	63
<i>Illustration n° 28 : qualité physico-chimique et biologique sur la partie aval du bassin de l'Orain</i>	64
<i>Illustration n° 29 : les différents organismes de suivi de la qualité de l'air en Franche-Comté et dans les régions limitrophes</i>	79
<i>Illustration n°30 : analyse qualité de l'air / polluant : Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)</i>	80
<i>Illustration n°31 : analyse qualité de l'air / polluant : Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)</i>	81
<i>Illustration n°32 : analyse qualité de l'air / polluant : Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)</i>	82
<i>Illustration n°33 : occupation du sol détaillée sur le site « Basse Vallée du Doubs »</i>	89
<i>Illustration n° 34 : comparaison graphique des densités de population entre les différents départements de Franche-Comté et la France</i>	90
<i>Illustration n° 35 : répartition de la population sur les communes du site et évolution sur 20 ans (3 recensements)</i>	91
<i>Illustrations n° 36 et 37 : comparaison des populations communales entre les deux derniers recensements</i>	93
<i>Illustration n° 38 : la démarche PPR</i>	95
<i>Illustration n°39 : infrastructure de transport du Pays Dolois</i>	97
<i>Illustration n°40 : fréquentation des routes dans le Pays Dolois</i>	98
<i>Illustration n°41 : comparaison du nombre d'établissements/km<sup>2</sup> en France et dans les départements de Franche-Comté pour l'année 2000.</i>	100
<i>Illustration n°42 : évolution de la répartition des types de déchets</i>	102

<i>Illustrations n°43 à 46 : évolution des modes de traitement.....</i>	103
<i>Illustration n°47 : comparatif, que deviennent nos déchets ? .....</i>	103
<i>Illustration n°48 : le sictom de Dole .....</i>	104
<i>Illustration n°49 : organisation de l'acheminement des déchets vers les centres de traitement.....</i>	105
<i>Illustration n°50 : situation administrative et agricole des communes du site Natura 2000.....</i>	109
<i>Illustration n°51 : répartition des systèmes d'exploitation dans les communes de la zone Natura 2000 .....</i>	114
<i>Illustration n°52 : betteraves et cultures d'hiver en arrière plan .....</i>	117
<i>Illustration n°53 : pâture et pré de fauche - bovins lait - printemps 2005 – Dole-Crissey.....</i>	117
<i>Illustration n° 54 : troupeau de bovins allaitants dans un parc - commune de Champdivers.....</i>	118
<i>Illustration n° 55 : culture de blé à Champdivers (printemps 2005) .....</i>	120
<i>Illustration n° 56 : culture de pois-printemps 2005 - Molay-Gevry .....</i>	122
<i>Illustration n° 57 : culture de haricots-printemps 2005 - Molay.....</i>	123
<i>Illustration n° 55 : puits d'irrigation en zone Natura 2000 - printemps 2005.....</i>	126
<i>Illustration n° 59 : parcellaire de la forêt d'Annoire (ONF).....</i>	130
<i>Illustration n° 60 : parcellaire de la forêt sectionale d'Azans – stations forestières.....</i>	135
<i>Illustration n° 61 : représentation graphique de l'évolution du trafic fluvial sur le canal du Rhône au Rhin sur 10 ans (Ecluse de St Symphorien).....</i>	142
<i>Illustration n° 62 : répartition mensuelle du trafic fluvial sur le canal du Rhône au Rhin (Ecluse de St Symphorien – Moyenne mensuelle sur 10 ans) .....</i>	143
<i>Illustration n° 63 : évolution annuelle du tonnage enregistré pour les bateaux de commerce à l'écluse de St Symphorien entre 1994 et 2004 .....</i>	144
<i>Illustration n° 64 : historique de l'évolution des prélèvements de lièvres pour la période 1986/1991 .....</i>	150
<i>Illustration n° 65 : attribution et réalisation de bracelets de lièvres dans la zone Natura 2000 depuis 1992....</i>	151
<i>Illustration n° 66 : prélèvement de faisans dans le département.....</i>	152
<i>Illustration n° 67 : prélèvement de faisans sur les communes de la ZN 2000 .....</i>	152
<i>Illustration n° 68 : prélèvement de perdrix grises dans le département .....</i>	153
<i>Illustration n° 69 : prélèvement de perdrix grises sur les communes de la ZN 2000.....</i>	153
<i>Illustration n° 70 : prélèvement de perdrix rouges dans le département.....</i>	153
<i>Illustration n° 71 : prélèvement de perdrix rouges sur les communes de la ZN 2000 .....</i>	154
<i>Illustration n° 72 : prélèvement de lapins dans le département.....</i>	154
<i>Illustration n° 73 : prélèvement de lapins sur les communes de la ZN 2000.....</i>	155
<i>Illustrations n° 74 à 82 : évolution des IKA de la zone.....</i>	156
<i>Illustration n° 83 : coq faisand .....</i>	157
<i>Illustration n° 84 : nombre de nichées observées par année sur l'ACCA de MOLAY.....</i>	157
<i>Illustration n° 85 : prélèvement de colverts sur le département .....</i>	158
<i>Illustration n° 86 : prélèvement de colverts sur les communes de la ZN 2000 .....</i>	158
<i>Illustration n° 87 : prélèvement de sarcelles sur le département.....</i>	159
<i>Illustration n° 88 : prélèvement de sarcelles sur les communes de la ZN 2000.....</i>	159
<i>Illustration n° 89 : prélèvement de milouins sur le département .....</i>	159
<i>Illustration n° 90 : prélèvement de milouins sur les communes de la ZN 2000 .....</i>	159
<i>Illustration n° 91 : prélèvement de morillons sur le département.....</i>	160
<i>Illustration n° 92 : prélèvement de morillons sur les communes de la ZN 2000 .....</i>	160
<i>Illustration n° 93 : prélèvement de bécassines sur le département.....</i>	160
<i>Illustration n° 94 : prélèvement de bécassines sur les communes de la ZN 2000.....</i>	161
<i>Illustration n° 95 : prélèvement de bécasses sur le département.....</i>	161
<i>Illustration n° 96 : prélèvement de bécasses sur les communes de la ZN 2000.....</i>	162
<i>Illustration n° 97 : prélèvement de grives et merles sur le département.....</i>	162
<i>Illustration n° 98 : prélèvement de grives et merles sur les communes de la ZN 2000.....</i>	162
<i>Illustration n° 99 : prélèvement de pigeons sur le département .....</i>	163
<i>Illustration n° 100 : prélèvement de pigeons sur les communes de la ZN 2000 .....</i>	163
<i>Illustration n° 101 : prélèvement de cailles sur les communes de la ZN 2000 .....</i>	164
<i>Illustration n° 102 : le carnet de prélèvement.....</i>	164
<i>Illustration n° 103 : attribution et réalisation des bracelets de chevreuil dans le département .....</i>	165

<i>Illustration n° 104 : attribution et réalisation des bracelets de chevreuil dans les communes de la ZN 2000 ...</i>	166
<i>Illustration n° 105 : prélèvement et dégâts de sanglier sur le département.....</i>	167
<i>Illustration n° 106 : prélèvement et dégâts de sanglier sur la ZN 2000 .....</i>	167
<i>Illustrations n° 107 et 108 : ICA sur le massif de Petit-Noir et le secteur du Mératon .....</i>	169
<i>Illustration n° 109 : clôture linéaire de protection des cultures contre le gros gibier .....</i>	170
<i>Illustration n° 110 : prélèvement de blaireaux sur le département.....</i>	171
<i>Illustration n° 111 : prélèvement de blaireaux sur les communes de la ZN 2000 .....</i>	171
<i>Illustration n° 112 : évolution des prélèvements de renards.....</i>	172
<i>Illustration n° 113 : prélèvement de renards sur les communes de la ZN 2000 .....</i>	172
<i>Illustration n° 114 : évolution des prélèvements de martres.....</i>	172
<i>Illustration n° 115 : prélèvement de martres sur les communes de la ZN 2000 .....</i>	172
<i>Illustration n° 116 : évolution des prélèvements de fouines .....</i>	173
<i>Illustration n° 117 : prélèvement de fouines sur les communes de la ZN 2000 .....</i>	173
<i>Illustration n° 118 : évolution des prélèvements de corvidés chasse et piégeage.....</i>	173
<i>Illustration n° 119 : prélèvement à tir des corvidés sur le département .....</i>	173
<i>Illustration n° 120 : prélèvement de corvidés sur les communes de la ZN 2000 .....</i>	174
<i>Illustration n° 121 : prélèvement à tir de ragondins sur le département.....</i>	174
<i>Illustration n° 122 : prélèvement de ragondins sur les communes de la ZN 2000.....</i>	174
<i>Illustration n° 123 : évolutions des prélèvements de ragondins chasse et destruction.....</i>	174
<i>Illustration n° 124 : évolutions des prélèvements de rats musqués chasse et destruction .....</i>	175
<i>Illustration n° 125 : prélèvement à tir de rats musqués sur le département .....</i>	175
<i>Illustration n° 126 : prélèvement de rats musqués sur les communes de la ZN 2000.....</i>	175
<i>Illustration n° 127 à 130 : causes de mortalités / répartition par espèces .....</i>	176
<i>Illustration n° 131 : nombre de prélèvements reçus au LDA39.....</i>	176
<i>Illustration n° 132 : répartition des espèces analysées pour 2004 .....</i>	177
<i>Illustration n° 133 : les jachères environnement et faune sauvage .....</i>	177
<i>Illustration n° 134 : les cultures à gibier .....</i>	178
<i>Illustration n° 135 : haies replantées à Gevry .....</i>	178
<i>Illustration n° 136 : dépenses liées à la chasse .....</i>	179
<i>Illustration n° 137 : évolution du coût du timbre fédéral .....</i>	179
<i>Illustration n° 138 : répartition des budgets alloué à chaque espèce lâchées.....</i>	180
<i>Illustration n° 139 : évolution du nombre de chasseurs dans le Jura.....</i>	180
<i>Illustration n° 140 : évolution du nombre de chasseurs dans les communes du site par rapport au département .....</i>	181
<i>Illustration n° 141 : évolution du nombre de chasseurs dans les communes du site .....</i>	181
<i>Illustration n° 142 : variation des effectifs totaux de pêcheurs depuis 1998 dans le Jura .....</i>	185
<i>Illustration n° 143 : évolution des cotisations fédérales adultes et des cartes jeunes dans le Jura.....</i>	186
<i>Illustration n° 144 : évolution des ventes de cartes vacances dans le Jura.....</i>	186
<i>Illustration n° 145 : évolution des ventes de cartes journalières dans le Jura .....</i>	187
<i>Illustration n° 146 : Résultats des échantillonnages 2000 et comparaison par rapport aux données précédentes.</i>	190
<i>Illustration n° 147 : origine géographique de la clientèle française du Pays Dolois.....</i>	193
<i>Illustration n° 148 : répartition des lits pour l'hébergement des touristes.....</i>	195
<i>Illustration n° 149 : les potentiels touristiques du Pays Dolois.....</i>	197
<i>Illustration n° 150 : dépense moyenne par jour et par personne.....</i>	203
<i>Illustration n° 151: répartition budgétaire des dépenses.....</i>	203
<i>Illustration n° 152 : production de granulats en Franche-Comté. ....</i>	208
<i>Illustration n° 153 : les processus d'incision liés aux extractions de granulats.....</i>	211
<i>Illustration n° 154 : Principes d'aménagement de la confluence Doubs - Loue .....</i>	215
<i>Illustration n° 155 : plan consensuel prenant en compte le projet de renaturation de la confluence et l'extension du golf à 18 trous. ....</i>	217
<i>Illustration n° 156 : localisation du Pôle INNOVIA .....</i>	218
<i>Illustration n°157 : superficie d'habitats d'intérêt communautaire par commune.....</i>	252

<i>Illustration n°158 : évolution des effectifs de Guêpier d'Europe entre 1988 et 2005 sur la partie jurassienne du site NATURA 2000 (et ses marges).....</i>	268
<i>Illustration n° 159 : « chantier » de Castor photographié sur la Basse Vallée du Doubs.....</i>	287