

**Syndicat Intercommunal  
d'Aménagement de l'Orain et  
de la Grozonne**

**Syndicat Intercommunal  
d'Aménagement de la vallée de  
l'Orain**

## **BASSIN VERSANT DE L'ORAIN**

# **DOSSIER SOMMAIRE DE CANDIDATURE POUR UN CONTRAT DE RIVIERE**

Dossier réalisé par :



En partenariat avec :





## SOMMAIRE

<b>PRESENTATION DE LA CANDIDATURE</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 1 : PRESENTATION DU BASSIN VERSANT</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Localisation géographique</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Le cadre administratif</b>	<b>4</b>
1.2.1 Les communes du bassin versant	4
1.2.2 Les communautés de communes du bassin versant	5
<b>1.3 Structures locales du bassin de l'Orain</b>	<b>6</b>
1.3.1 Le SIA Orain Grozonne	6
1.3.2 SIA de la Basse Vallée de l'Orain	7
1.3.3 Communes indépendantes	7
1.3.4 Synthèse des interventions	8
<b>1.4 Occupation du sol</b>	<b>8</b>
1.4.1 Occupation du sol à l'échelle du bassin versant	8
1.4.2 L'urbanisation et les principaux axes de communication	9
1.4.3 La forêt	10
<b>CHAPITRE 2 : LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU BASSIN VERSANT</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Le contexte géologique</b>	<b>12</b>
<b>2.2 Le contexte hydrogéologique</b>	<b>13</b>
<b>2.3 Le réseau hydrographique</b>	<b>13</b>
<b>2.4 Hydrologie</b>	<b>14</b>
2.4.1 Climatologie et pluviométrie	14
2.4.2 Réseau hydrométrique et données hydrologiques	16
<b>2.5 L'hydraulique</b>	<b>18</b>
2.5.1 Analyse de la capacité de l'Orain et des caractéristiques de l'écoulement	18
2.5.2 Les zones inondables	20
2.5.3 Les secteurs à enjeux d'inondation	21
2.5.4 Les ouvrages	21
<b>2.6 Le fonctionnement géomorphologique</b>	<b>22</b>
2.6.1 Evolution historique du tracé en plan des cours d'eau et mobilité latérale	22
2.6.2 Evolution du profil en long de l'Orain	24
2.6.3 Evaluation du transport solide	26
2.6.4 Conclusion	27
<b>CHAPITRE 3 : LE PATRIMOINE NATUREL</b>	<b>28</b>
<b>3.1 Les milieux naturels remarquables</b>	<b>28</b>
3.1.1 Les Z.N.I.E.F.F	28
3.1.2 Les zones Natura 2000	31
3.1.3 Les Z.I.C.O	31
3.1.4 Les sites classés	31

<b>3.2</b>	<b>Les milieux humides remarquables</b>	<b>31</b>
3.2.1	Les zones humides des têtes de bassin versant	31
3.2.2	Les zones humides de plaine	32
3.2.3	Les étangs et les plans d'eau	32
<b>3.3</b>	<b>Peuplement piscicole des cours d'eau</b>	<b>33</b>
3.3.1	Catégorie piscicole des cours d'eau	33
3.3.2	Principales caractéristiques piscicoles des rivières du bassin versant	34
3.3.3	Bilan des intérêts piscicoles et biologiques	38
3.3.4	Les cours d'eau à écrevisses à pattes blanches	38
<b>3.4</b>	<b>Le milieu forestier</b>	<b>40</b>
3.4.1	La forêt publique	40
3.4.2	La forêt privée	41
3.4.3	La gestion de l'espace forestier par rapport aux enjeux du bassin versant de l'Orain	42
<b>3.5</b>	<b>Le Paysage</b>	<b>42</b>
3.5.1	Les paysages à caractère montagnard	42
3.5.2	Les paysages de pied-mont	43
3.5.3	Les paysages intermédiaires	44
3.5.4	Paysage de plaine	45
<b>CHAPITRE 4 : ACTIVITES ET USAGES DE L'EAU</b>		<b>46</b>
<b>4.1</b>	<b>L'agriculture</b>	<b>47</b>
4.1.1	L'activité agricole	47
4.1.2	L'agriculture du bassin versant	48
4.1.3	Evolution des systèmes agricoles	53
4.1.4	Les pratiques agricoles et l'environnement	58
4.1.5	Puits d'irrigation agricole	61
<b>4.2</b>	<b>Les industries</b>	<b>61</b>
4.2.1	Généralités	61
4.2.2	L'assainissement industriel	62
4.2.3	Les prélèvements industriels ou privés	64
<b>4.3</b>	<b>L'assainissement domestique</b>	<b>65</b>
4.3.1	Etude IRAP	65
4.3.2	Qualité chimique des sous-bassins	69
4.3.3	Etat d'avancement de l'organisation de l'assainissement	71
4.3.4	Projets liés à l'assainissement	74
<b>4.4</b>	<b>Alimentation en eau potable</b>	<b>77</b>
4.4.1	Organisation territoriale	77
4.4.2	Description des Unités de Gestion des Eaux	78
<b>4.5</b>	<b>Le tourisme et les loisirs</b>	<b>82</b>
4.5.1	Généralités	82
4.5.2	Les promenades et autres activités sportives	82
<b>CHAPITRE 5 : QUALITE DES EAUX</b>		<b>83</b>
<b>5.1</b>	<b>Eaux souterraines</b>	<b>83</b>
5.1.1	Caractéristiques des formations affleurantes ou sub-affleurantes	83
5.1.2	Qualité et vulnérabilité de la ressource en eau souterraine	85
<b>5.2</b>	<b>Eaux superficielles</b>	<b>86</b>
5.2.1	Qualité des eaux superficielles (données 1992) et objectifs de qualité	86

5.2.2	Qualité des eaux superficielles (données 2003)	87
5.2.3	Suivi réalisé dans le cadre de l'A39	88
5.2.4	Site d'exploitation de sel	89
<b>5.3</b>	<b>Eaux brutes</b>	<b>90</b>
5.3.1	Captage de RAHON	90
5.3.2	Captage de Vaux-sur-Poligny	90
5.3.3	Captage de Chaussenans :	93
<b>CHAPITRE 6 : ENJEUX ET PERSPECTIVES DU CONTRAT DE RIVIERE ORAIN<sup>94</sup></b>		
<b>6.1</b>	<b>Les grandes orientations générales</b>	<b>94</b>
6.1.1	Les orientations à l'échelle du bassin RMC	94
6.1.2	Les orientations à l'échelle du bassin versant de l'Orain	94
<b>6.2</b>	<b>La Directive Cadre sur l'Eau</b>	<b>95</b>
<b>6.3</b>	<b>Nature des actions à engager</b>	<b>97</b>
6.3.1	Les actions liées à la qualité des eaux superficielles et souterraines	97
6.3.2	Les actions liées à la fonctionnalité des Milieux	101
6.3.3	Les actions liées à l'eau potable	110
6.3.4	Les actions liées à la gestion de l'inondabilité	111
6.3.5	Les actions liées au Tourisme, Patrimoine et Paysages	116
6.3.6	Les actions liées à faciliter la mise en œuvre du Contrat de rivière	117
<b>6.4</b>	<b>Evaluation financière provisoire du contrat</b>	<b>119</b>
6.4.1	Les études complémentaires	119
6.4.2	Les opérations à engager	119
<b>6.5</b>	<b>Financements des actions</b>	<b>121</b>
<b>6.6</b>	<b>Modalités de gestion et d'animation du contrat de rivière</b>	<b>121</b>
6.6.1	Le Comité de rivière	121
6.6.2	Le Bureau	123
6.6.3	La coordination générale du Contrat	123

## LISTE DES CARTES

Carte 1: Situation régionale du bassin de l'Orain .....	3
Carte 2: Organisation territoriale.....	4
Carte 3: Communes et population.....	4
Carte 4: Occupation des sols .....	8
Carte 5: Le contexte hydrogéologique .....	13
Carte 6: Réseau hydrographique et sous-bassins versants .....	13
Carte 7: Débits caractéristiques d'étiage et de crue de l'Orain .....	16
Carte 8: Milieux remarquables - ZNIEFF I.....	28
Carte 9: Milieux remarquables ZNIEFF II.....	28
Carte 10: Sites Natura 2000 .....	31
Carte 11: ZICO et sites classés.....	31
Carte 12: Les zones humides.....	31
Carte 13: Données piscicoles .....	33
Carte 14: Répartitions forestières.....	40
Carte 15: Evolution de la Surface Agricole Utile.....	47
Carte 16: Evolution des terres arables.....	47
Carte 17: Population et assainissement .....	65
Carte 18: Unités de distribution de l'eau potable.....	77
Carte 19: Le tourisme .....	82

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Liste des communes du bassin versant de l'Orain .....	4
Tableau 2: Liste des communes appartenant à la communauté de communes du Comté de Grimont .....	5
Tableau 3: Liste des communes appartenant à la communauté de communes de la Plaine Jurassienne .....	5
Tableau 4: Liste des communes adhérentes au SIA Orain Grozonne .....	7
Tableau 5: Liste des communes adhérentes au SIA vallée de l'Orain.....	7
Tableau 6: Liste des communes indépendantes .....	7
Tableau 7: Répartition de l'occupation du sol sur le bassin de l'Orain.....	9
Tableau 8: Caractéristiques principales de l'Orain et de ses affluents .....	14
Tableau 9: Débits caractéristiques de l'Orain et de ses principaux affluents.....	16
Tableau 10: Synthèse des programmes de contractualisation .....	59
Tableau 11: Synthèse des pollutions laiteries ; INRAP 1998 .....	63
Tableau 12: Synthèse des pollutions .....	67
Tableau 13: Qualité chimique des sous bassin de l'Orain .....	70
Tableau 14: Etat d'avancement des schémas directeurs d'assainissement au 1/06/05.....	73
Tableau 15: Présentation succincte des scénarios d'assainissement retenus .....	76
Tableau 16: UGE recensées sur le bassin versant de l'Orain .....	78
Tableau 17: Description des UGE recensées sur le bassin versant de l'Orain .....	81
Tableau 18: Suivi hydrobiologique au niveau de l'A39 SAPRR / Beture Cerec - Sciences Environnement .....	89
Tableau 19: Suivi de la qualité des eaux brutes du captage de Rahon.....	90
Tableau 20: Suivi de la qualité des eaux brutes du captage de Vaux-sur-Poligny.....	91
Tableau 21: Suivi de la qualité des eaux brutes du captage de Vaux-sur-Poligny 2002.....	92
Tableau 22: Problèmes et mesures retenus dans le cadre de la DCE.....	96

## LISTE DES FIGURES

Figure 1: Situation de l'Orain dans le bassin de la Saône.....	3
Figure 2: Schéma tectonique du bassin versant de l'Orain ( <i>Qualité des eaux superficielles de l'Orain</i> , DIREN Franche Comté 1993).....	12
Figure 3: Stations climatiques du bassin versant de l'Orain - précipitations - valeur médiane sur 25 ans.....	15
Figure 4: Stations climatiques du bassin versant de l'Orain - températures - valeur médiane sur 25 ans.....	15
Figure 5: Evolution du temps de propagation des débits de l'Orain (avant et après travaux)..	17
Figure 6: Fonctionnement morphodynamique de l'Orain Ipeau 2004 .....	22
Figure 7: Evolution du profil en long de l'Orain amont depuis le début des années 1970.....	24
Figure 8: Groupe de communes du bassin versant de l'Orain (en fonction du % de pollution domestique du bassin) .....	68

## PRESENTATION DE LA CANDIDATURE

Le bassin versant de l'Orain d'une superficie de 238,8 km<sup>2</sup> s'étend sur 36 communes du département du Jura. Ce cours d'eau Franc-Comtois, d'un linéaire de 40 km, est un affluent rive gauche du Doubs. Son territoire, concernant majoritairement la plaine de Bresse, est bordé à l'Est par les premiers contreforts Jurassiens et le Revermont.

Ce bassin de l'Orain a été profondément modifié par l'activité de l'homme; les usages de l'eau sont multiples et parfois peu compatibles. Si ces usages ont permis le développement ou le maintien de l'activité économique du bassin, ils ont pour conséquence de fortes pressions sur les milieux, à l'origine d'altérations multiples, tant au niveau qualitatif qu'au niveau quantitatif de la ressource en eau.

La prise de conscience de ses altérations a conduit les collectivités locales, les administrations ainsi que les acteurs locaux ayant compétence en matière de gestion de l'eau à s'engager dans la mise en œuvre d'une politique de gestion globale du bassin versant.

Cette volonté s'est traduite par la réalisation de plusieurs études qui ont permis de dégager les objectifs de cette politique:

Restauration de la qualité des eaux superficielles: Elle implique un important travail d'amélioration des dispositifs de collecte et de traitement des eaux usées des collectivités, ainsi que le développement et la mise au norme de l'assainissement autonome. Par ailleurs, l'importance des pollutions diffuses implique de poursuivre le développement des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement.

Restauration physique des cours d'eau: Le tracé de l'Orain a été profondément rectifié par le passé. Ces travaux sont à l'origine d'un important déséquilibre du fonctionnement morphodynamique. Les érosions de berges et surtout l'enfoncement marqué du lit dans certains secteurs ont des conséquences importantes sur la diversité des habitats et sur le niveau des nappes d'accompagnement. Le retour vers un équilibre nécessite des actions de restauration physique, prioritaires sur ce bassin, mais également des travaux cohérents de restauration et d'entretien de la ripisylve.

Lutte contre les inondations : Au niveau des communes de Chaussin et de Poligny, des réflexions sont à engager pour protéger les lieux habités contre les crues.

Amélioration des conditions d'étiages: Elle passe par une meilleure coordination de la gestion des ouvrages (moulins), voire leur modification pour garantir le débit réservé dans la rivière.

Les enjeux identifiés ont montré la nécessité de conduire une approche coordonnée à l'échelle du bassin versant. Sur cette base, les acteurs locaux ont, dans un premier temps, souhaité mettre en œuvre une démarche rapidement opérationnelle, sous la forme d'un ensemble d'actions ciblées issues du diagnostic de 2004 et décliné chaque année en un programme d'opérations, dont, le premier a débuté en 2006.

Le nouveau cadre réglementaire, technique et financier issu de la Directive Cadre sur l'Eau, de la Loi sur l'Eau de décembre 2006 et du 9ème programme d'intervention de l'Agence de l'Eau a conduit les collectivités locales à transformer cette démarche en une procédure contractualisée de type Contrat de Rivière.

Lors d'une réunion organisée sur le bassin de l'Orain, en décembre dernier, les élus et les partenaires ont officialisé le lancement de cette procédure

Les syndicats intercommunaux, en accord avec l'Agence de l'Eau, le Conseil Régional de Franche-Comté et le Conseil Général du Jura ont ainsi mandaté le Syndicat Mixte Saône et Doubs en vue d'élaborer le dossier sommaire de candidature.

Le présent document restitue le contenu du diagnostic du bassin versant de l'Orain (caractéristiques physiques du bassin, gestion des rivières, activités et usages du milieu, qualité des eaux superficielles et souterraines) ainsi que les enjeux et les perspectives du Contrat de Rivière.

Le contenu du diagnostic est largement basé sur l'état des lieux effectué en décembre 2004 à l'échelle du bassin versant de l'Orain. De même, l'identification des enjeux et la définition des perspectives et des objectifs s'est largement inspirée des débats et des réunions qui ont eu lieu sur l'ensemble du bassin versant au cours des deux dernières années ainsi que lors des réunions de « caractérisations plus poussées des masses d'eau superficielles » en prenant en considération les propositions de mesures et d'objectifs formulées par les experts locaux pour l'atteinte du bon état écologique en 2015.

# CHAPITRE 1 : PRESENTATION DU BASSIN VERSANT



Carte 1: Situation régionale du bassin de l'Orain

## 1.1 Localisation géographique

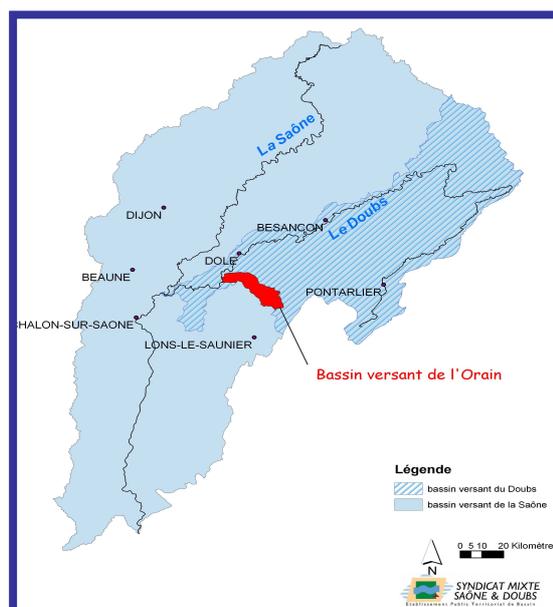
L'Orain est un affluent rive gauche du Doubs. Son bassin versant d'une superficie de 239 km<sup>2</sup> s'étend sur le département du Jura.

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:

- 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.

Figure 1: Situation de l'Orain dans le bassin de la Saône



## 1.2 Le cadre administratif

Carte 2: Organisation territoriale

### 1.2.1 Les communes du bassin versant

Carte 3: Communes et population

Les 36 communes de ce bassin versant rural du Jura totalisent 15 288 habitants lors du recensement de 1999, soit une densité moyenne de 37,3 hab/km<sup>2</sup>. Globalement, ce sont des communes de petite taille (plus de 80 % ont moins de 500 habitants). Les deux communes les plus importantes (Chaussin et Poligny) totalisent environ 40% de la population du bassin versant.

Les 36 communes appartenant au bassin versant de l'Orain et classées par ordre alphabétique sont les suivantes :

1	Abergement-le-Grand	19	Le Deschaux
2	Abergement-le-Petit	20	Miéry
3	Asnans-Beauvoisin	21	Mont-sous-Vaudrey
4	Aumont	22	Montholier
5	Balaiseaux	23	Neuville
6	Bans	24	Oussières
7	Barretaine	25	Poligny
8	Bersaillin	26	Rahon
9	Biefmorin	27	Saint Baraing
10	Brainans	28	Saint Lothain
11	Bretenières	29	Seligney
12	Buvilly	30	Souvans
13	Chamole	31	Tassenières
14	Chausseans	32	Tourmont
15	Chaussin	33	Vaux-sur-Poligny
16	Colonne	34	Villerserine
17	Gatey	35	Villers-les-Bois
18	Grozon	36	Villers-Robert

Tableau 1: Liste des communes du bassin versant de l'Orain

Plusieurs de ces communes appartiennent à l'un des cinq établissements de coopération intercommunale existant sur le bassin versant: la Communauté de Communes du Comté de Grimont, la Communauté de Communes de la Plaine Jurassienne, la Communauté de Communes du Val d'Amour, la Communauté de Communes du Jura Dolois et la Communauté du Val de Cuisance.

Les compétences dans le domaine de l'eau sont assurées par des Syndicats Intercommunaux (Syndicats intercommunaux de rivière (Cf. Chapitre 1.3) et les Syndicats Intercommunaux d'Alimentation en Eau Potable (Cf. Chapitre 4.4))

## 1.2.2 Les communautés de communes du bassin versant

### 1.2.2.1 Communauté de Communes du Comté de Grimont

Les communes du bassin versant de l'Orain appartenant à cette collectivité sont les suivantes :

1	Abergement-le-Petit	12	Miéry
2	Aumont,	13	Montholier
3	Barretaine	14	Neuvilley
4	Bersaillin	15	Oussières
5	Biefmorin	16	Poligny
6	Brainans	17	Saint Lothain
7	Buvilly	18	Tourmont
8	Chamole	19	Vaux-sur-Poligny
9	Chausseans	20	Villerserine
10	Colonne	21	Villers-les-Bois
11	Grozon		

Tableau 2: Liste des communes appartenant à la communauté de communes du Comté de Grimont

La Communauté de Communes du Comté de Grimont inclut les commissions « Environnement et Tourisme » et « Urbanisme et Travaux » qui sont susceptibles de traiter des demandes en relation avec la gestion de l'Orain ou plus généralement de l'eau.

### 1.2.2.2 Communauté de Communes de la Plaine Jurassienne

Les communes du bassin versant de l'Orain appartenant à cet établissement sont les suivantes :

1	Asnans-Beauvoisin
2	Balaiseaux
3	Bretenières
4	Chaussin
5	Gatey
6	Rahon
7	Saint Baraing
8	Séligney
9	Tassenières

Tableau 3: Liste des communes appartenant à la communauté de communes de la Plaine Jurassienne

### **1.2.2.3 Communauté de Communes du Val d'Amour**

Les communes du bassin versant de l'Orain appartenant à cet établissement sont au nombre de 3 :

- Bans,
- Mont-sous-Vaudrey,
- Souvans.

### **1.2.2.4 Communauté de Communes du Jura Dolois**

Une seule commune du bassin versant de l'Orain appartient à la communauté de communes du Jura Dolois : Le Deschaux.

### **1.2.2.5 Communauté de Communes du Val de Cuisance**

Une seule commune du bassin versant de l'Orain appartient à la communauté de communes du Val de Cuisance : Abergement-le-Grand.

**Enfin, une commune n'appartient à aucune des communautés de communes du bassin versant : Villers-Robert.**

## **1.3 Structures locales du bassin de l'Orain**

La rivière est actuellement gérée par le Syndicat Intercommunal d'Aménagement Orain – Grozonne, le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Basse Vallée de l'Orain ou encore les communes n'adhérant à aucun des syndicats.

### **1.3.1 Le SIA Orain Grozonne**

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement Orain-Grozonne a été créé en 1972. Il regroupe 16 communes, de Poligny jusqu'à Séligny, limite aval de son domaine de gestion :

1	Abergement-le-Grand	9	Montholier
2	Aumont	10	Neuvilley
3	Bersaillin	11	Oussières
4	Biefmorin	12	Poligny
5	Brainans	13	Saint Lothain
6	Bretenières	14	Tourmont
7	Colonne	15	Villerserine
8	Grozon	16	Villers-les-Bois

Tableau 4: Liste des communes adhérentes au SIA Orain Grozonne

Ce syndicat s'est substitué à une association d'agriculteurs créée en 1934. Il a à charge la gestion de l'Orain et de la plupart de ses affluents.

### 1.3.2 SIA de la Basse Vallée de l'Orain

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Basse Vallée de l'Orain a été créé en 1934. Il regroupe 8 communes, depuis Séligney jusqu'à Chaussin :

1	Balaiseaux	5	Saint Baraing
2	Chaussin	6	Seligney
3	Le Deschaux	7	Tassenières
4	Rahon	8	Villers-Robert

Tableau 5: Liste des communes adhérentes au SIA vallée de l'Orain

Contrairement au syndicat amont, le syndicat aval ne gère pas les affluents de l'Orain.

### 1.3.3 Communes indépendantes

Les 11 communes suivantes n'appartiennent à aucun des deux syndicats :

1	Abergement-le-Petit	7	Chausseans
2	Asnans – Beauvoisin	8	Grozon
3	Bans	9	Miéry
4	Barretaine	10	Souvans
5	Buvilly	11	Vaux-sur-Poligny
6	Chamole		

Tableau 6: Liste des communes indépendantes

Parmi ces communes, 6 (Abergement-le-Petit, Asnans-Beauvoisin, Barretaine, Chamole, Chausseans et Miéry) appartiennent au bassin versant mais ne comportent pas de réseau hydrographique rejoignant l'Orain, 5 (Bans, Buvilly, Grozon, Vaux-sur-Poligny et Souvans) sont indépendantes.

### **1.3.4 Synthèse des interventions**

Plusieurs types d'interventions ont eu lieu sur le linéaire de l'Orain et de ses affluents. On peut citer :

- des travaux de recalibrage avec rectification des méandres du lit,
- des protections de berges par enrochements et techniques mixtes (fascinage),
- des aménagements d'ouvrages (déversoirs, seuils...),
- des curages et enlèvements d'atterrissement,
- de l'entretien manuel des berges...

Des relevés de terrain ont permis de mettre en évidence que les premiers problèmes sur les enrochements de berges apparaissent en moyenne au-delà de 20 ans après l'installation de ces enrochements. Ces problèmes sont le plus souvent liés à l'effondrement de l'enrochement.

Par ailleurs, les seuils de fond ont également une durée de vie limitée. Les problèmes rencontrés sont de différentes natures : érosion de berge et contournement des seuils, arrachement et déstabilisation des bajoyers, déstabilisation ou brèche à même l'ouvrage.

Les interventions réalisées sur l'Orain et ses affluents peuvent être divisées en trois grandes périodes, correspondant chacune à la politique d'aménagement alors menée en France :

- période des gros aménagements des cours d'eau (recalibrage, rectification du lit mineur...) jusqu'au début des années 80,
- « consolidation » du lit et autres travaux un peu moins lourds que les aménagements cités ci-avant (création de seuils, enrochements des berges...) jusqu'au milieu des années 90.

Depuis le début des années 80, les grands travaux, non totalement satisfaisants, ont donc été abandonnés. En effet, ces travaux ont engendré des phénomènes non prévus tels que l'incision du lit, l'instabilité des berges...

## **1.4 Occupation du sol**

Carte 4: Occupation des sols

### **1.4.1 Occupation du sol à l'échelle du bassin versant**

L'occupation du sol sur le bassin versant a été abordée à partir des renseignements fournis par la base de données Corine-Land-Cover établie par photo-interprétation des images satellites des années 1989 à 1992. Les items ont été regroupés pour différencier les différents type de forêts (forêts de feuillus et forêts de conifères), les prairies, les terres arables hors périmètre d'irrigation (céréales, légumineuses de plein champ, cultures fourragères...), les zones agricoles dites hétérogènes qui comprennent les cultures annuelles diversifiées et les surfaces essentiellement agricoles interrompues par de la végétation naturelle, les vignes et enfin les zones urbanisées.

	Surface en km <sup>2</sup>	% par rapport à la surface totale
<b>Zone urbanisée</b>	6.5	2.7
<b>Terres arables</b>	32.2	13.5
<b>Vignoble</b>	1.7	0.7
<b>Prairie</b>	62.6	26.2
<b>Zones agricoles hétérogènes</b>	34.7	14.5
<b>Forêts de feuillus</b>	69.9	29.3
<b>Forêts de conifères</b>	30.9	12.9
<b>Plans d'eau</b>	0.4	0.2
<b>Surface du BV</b>	238.8	100.0

Tableau 7: Répartition de l'occupation du sol sur le bassin de l'Orain

On peut ainsi conclure que :

- 55 % de la surface totale du bassin versant dédiés à l'agriculture, dont 26% en prairies,
- 42% de la surface totale du bassin versant boisés.

La plus grande part de l'occupation du sol revient à l'agriculture. Le reste du territoire est majoritairement occupé par la forêt.

#### 1.4.2 L'urbanisation et les principaux axes de communication

Les communes du bassin versant de l'Orain sont le plus souvent de type rural. L'urbanisation y est représentée par un bourg peu étendu où la population dépasse les 1000 habitants uniquement sur les communes de Poligny (5 088 habitants) et de Chaussin (1610 habitants). Les autres communes les plus urbanisées sont :

- Aumont (414 habitants)
- Le Deschaux (805 habitants)
- Rahon (486 habitants)
- Saint-Lothain (446 habitants)
- Souvans (460 habitants)
- Tourmont (455 habitants)

L'urbanisation est donc très faible. Le nombre total d'habitants recensés en 1999 est 14 945.

L'A39, appelée également l'autoroute verte, dessert cependant le secteur, au niveau de Poligny (sortie n°7). Il s'agit de l'axe principal de la zone. L'autoroute est le plus souvent construite en remblai, elle coupe le bassin versant et barre le paysage selon un axe moyen NO / SE.

### **1.4.3 La forêt**

Le bassin versant de l'Orain est recouvert par près de 14 600 hectares de forêts, ce qui donne un taux de boisement moyen de 42 %.

Les communes les plus boisées sont celles dont la majeure partie s'étend dans le bois de Mont-sous-Vaudrey et le bois de Scey. Il s'agit des communes de Villers-Robert et Souvans (taux de boisement respectif de 74 et 61 %).

Les communes les moins boisées sont localisées à l'aval du bassin versant. Il s'agit d'Asnans-Beauvoisin (12,3% de forêt), Chaussin (5,5% de forêt) et Saint Baraing (moins de 1 % de forêt). Ces communes-là ont en contre-partie des surfaces agricoles utilisées élevées, majoritairement des terres arables.

Le haut du bassin versant présente également un taux de boisement peu élevé, de l'ordre de 25% (Barretaine 23,6 %, Chaussenans 28,8%, Chamole 28,4%). Là-aussi, les surfaces agricoles sont en contre-partie élevées mais contrairement à la partie aval, il s'agit pour l'essentiel de terres agricoles toujours en herbe.

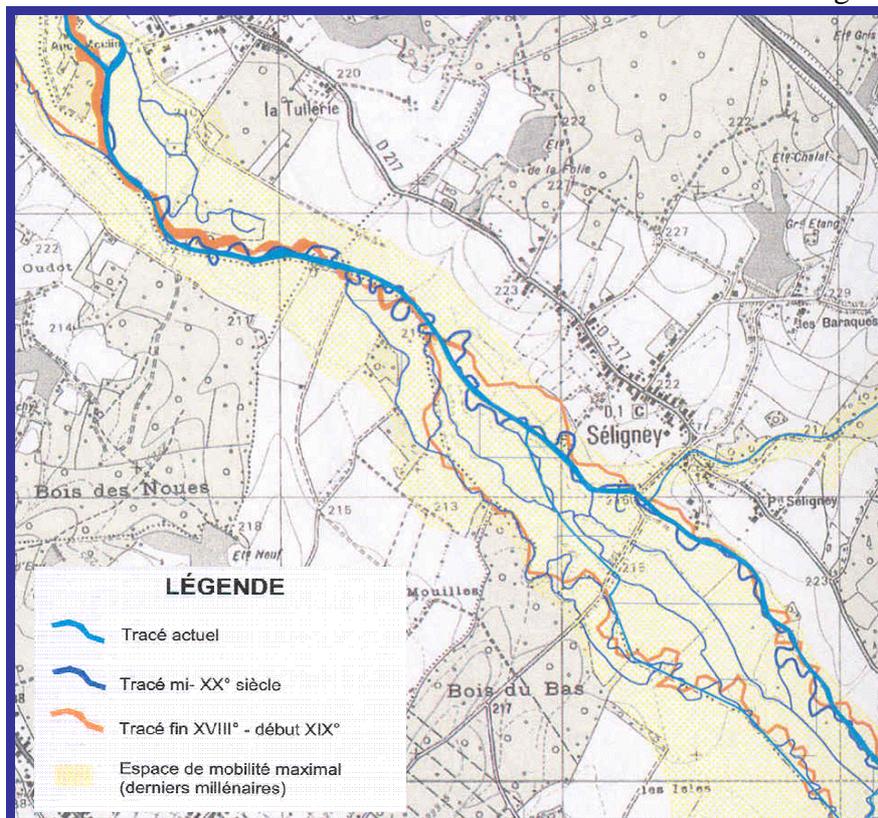
## CHAPITRE 2 : LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU BASSIN VERSANT



La Glantine



L'Orain aménagé



Evolution du tracé de l'Orain

## 2.1 Le contexte géologique

Prenant sa source sur les plateaux calcaires, l'Orain s'écoule d'abord dans des alternances de calcaires et de marnes puis dans des sables argileux sur la majeure partie de son cours. Ce n'est que vers la confluence avec le Doubs qu'il circule au sein de matériaux alluvionnaires.

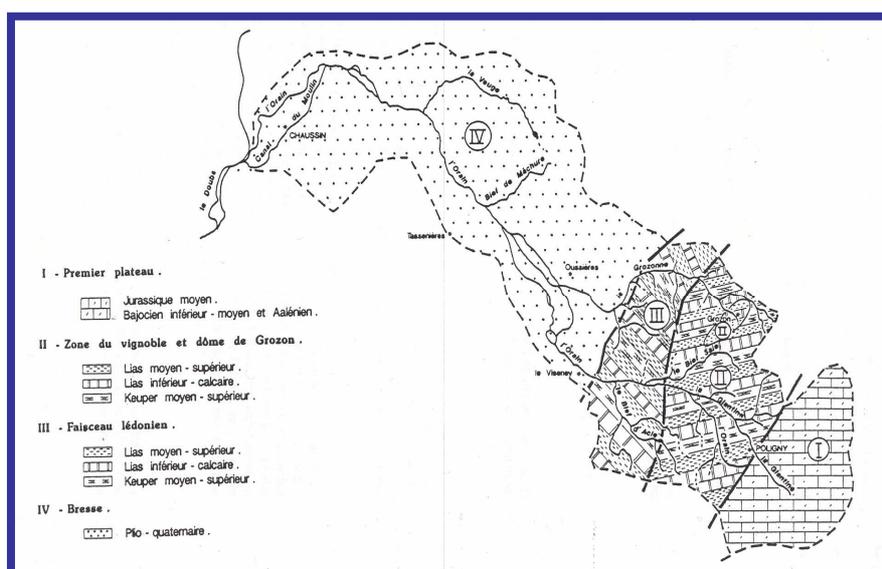


Figure 2: Schéma tectonique du bassin versant de l'Orain (*Qualité des eaux superficielles de l'Orain*, DIREN Franche Comté 1993)

Le bassin de l'Orain appartient à deux grandes régions naturelles situées de part et d'autre d'une limite oblique, orientée S.SW – N.NE, passant approximativement par l'axe Viseney / Aumont.

A l'est de cette limite, le Jura externe ou deux zones peuvent être définies :

- La bordure du premier plateau jurassien entaillée par la profonde reculée de Poligny.
- La zone du vignoble, située entre le premier plateau et la Bresse ; elle est formée de lanières tectoniques orientées d'abord S.SW-N.NE, puis amorçant au nord-est, une torsion qui les raccorde au faisceau salinois.

A l'ouest de cette limite et en aval du bassin, la partie orientale de la Bresse constituée de terrains du Tertiaire et du quaternaire; c'est une région à topographie molle, largement boisée et parsemée d'étangs.

## **2.2 Le contexte hydrogéologique**

Carte 5: Le contexte hydrogéologique

Le bassin versant de l'Orain appartient à la masse d'eau n°6516 dite du « domaine triasique et liasique du Vignoble jurassien ». La superficie totale de cette masse d'eau est de 429 km<sup>2</sup>, en relation avec les rivières de la Vallière, la Seille, l'Orain, la Cuisance et la Furieuse.

La masse d'eau est formée d'une alternance de calcaires et de marnes du Trias et du Lias surmontée par des calcaires du Jurassique en lambeaux. Les aquifères de cette zone sont limités en terme d'extension du fait de la structure fortement faillée et plissée de cette zone. Globalement, cette masse d'eau est mal connue et ses caractéristiques y sont très variables. (*Agence de l'Eau RMC*).

## **2.3 Le réseau hydrographique**

Carte 6: Réseau hydrographique et sous-bassins versants

L'Orain naît des émergences du karst à 365 m d'altitude, en amont de la commune de Poligny. C'est un affluent, rive gauche, du Doubs, qu'il rejoint au niveau de la commune de Longwy/Doubs, à 183 m d'altitude, après un parcours de 39,4 km. Il présente une pente de l'ordre de 4,6‰ mais son profil longitudinal fait état de 3 sections différenciées :

- sur ses premiers kilomètres, l'Orain présente un cours de type torrentiel avec une pente de 42‰,
- après 2 km de parcours et jusqu'à la confluence avec la Glantine, la pente de l'Orain s'atténue notablement pour atteindre 11‰,
- sur les 34 km restants, l'Orain présente les caractéristiques d'un cours d'eau de plaine avec une pente voisinant les 1,9‰.

Le tableau suivant présente les caractéristiques principales de l'Orain et de ses principaux affluents :

Les cours d'eau et ses affluents	Source		Confluence		Longueur en km	Pente moyenne ‰	Affluent de / en rive
	Altitude	Commune	Altitude	Commune			
<b>ORAIN</b>	365 m	Poligny	183 m	Longwy/Doubs	40,3	4,5	Doubs – G
Glantine	433 m	Vaux/Poligny	250 m	Tourmont	7,9	23,2	Orain – D
R. de Builly	360 m	Builly	280 m	Poligny	3,1	25,8	Glantine
Bief Salé	285 m	Poligny	241 m	Tourmont	5,3	8,3	Orain – D
Bief d'Acle	280 m	Saint Lothain	236 m	Bersaillin	5,8	7,6	Orain – G
La Grozonne	263 m	Grozon	219 m	Villey-les-Bois	13,6	3,2	Orain – D
Bief de Machuré	228 m	Bois de Mont- sous-Vaudrey	216 m	Seligny	6,2	1,9	Orain – D
Veuge	245 m	Bois de Mont- sous-Vaudrey	204 m	Villers-Robert	12,0	3,4	Orain – D

Tableau 8: Caractéristiques principales de l'Orain et de ses affluents

Par ailleurs, l'Orain a fait l'objet d'importants travaux d'aménagements hydrauliques : rectification du lit, protection de berges par enrochements puis par fascinage, recalibrage du lit, enlèvement d'atterrissements... Ceci explique le tracé parfois rectiligne de l'Orain et de ses affluents.

## 2.4 Hydrologie

### 2.4.1 Climatologie et pluviométrie

Le bassin versant de l'Orain se situe dans le département du Jura, département en grande partie montagneux. Le bassin versant de l'Orain a une orientation globalement Sud-Est, Nord-Ouest et se compose de plusieurs unités morphologiques qui se succèdent de façon progressive, conjointement à l'abaissement régulier de l'altitude.

Avec un abaissement régulier de l'altitude de 600 mètres à 190 mètres, le bassin versant de l'Orain se découpe en plusieurs unités climatiques. On observera de même, une évolution progressive des pratiques agricoles adaptées aux différents milieux.

Quatre unités climatiques sont présentes :

- Plaine : station climatique de référence = Dole-Tavaux,
- Bresse : station climatique de référence = Colonne,
- Revermont et Vignoble : station climatique de référence = Arbois,
- Premier plateau : station climatique de référence = Besain-Supt.

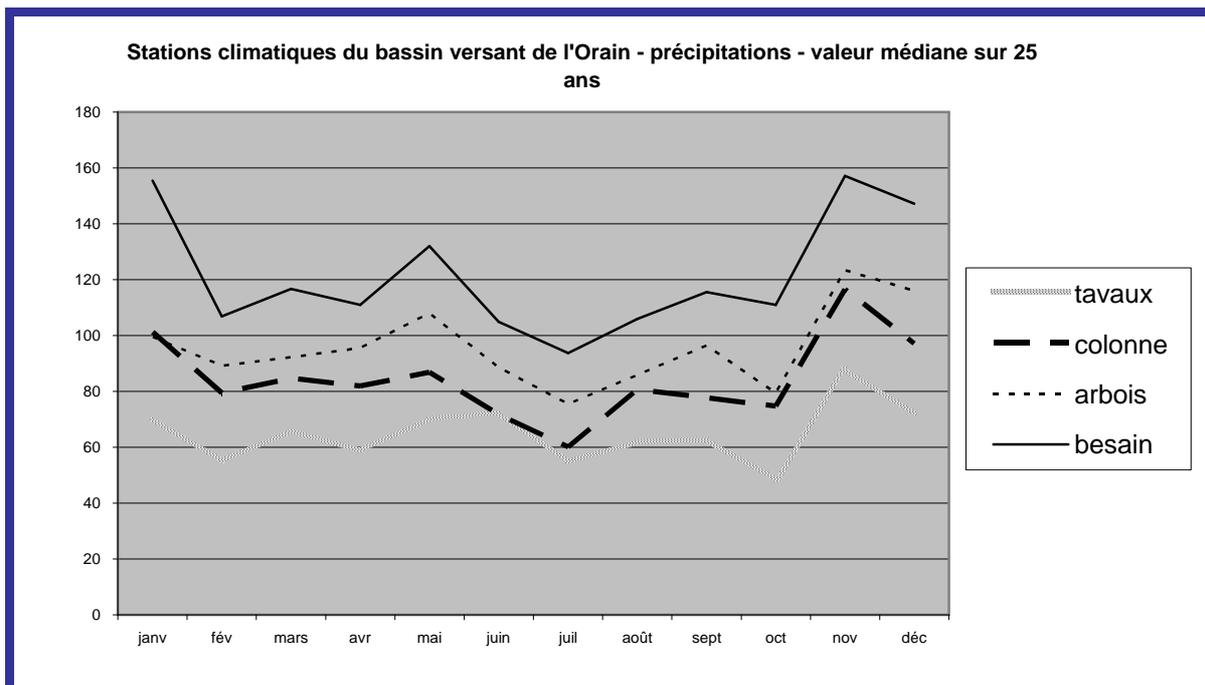


Figure 3: Stations climatiques du bassin versant de l'Orain - précipitations - valeur médiane sur 25 ans

La pluviométrie passe de 800 millimètres en plaine à 1400 millimètres (valeur médiane sur une période de 25 années) sur les plateaux pour les stations climatiques de référence.

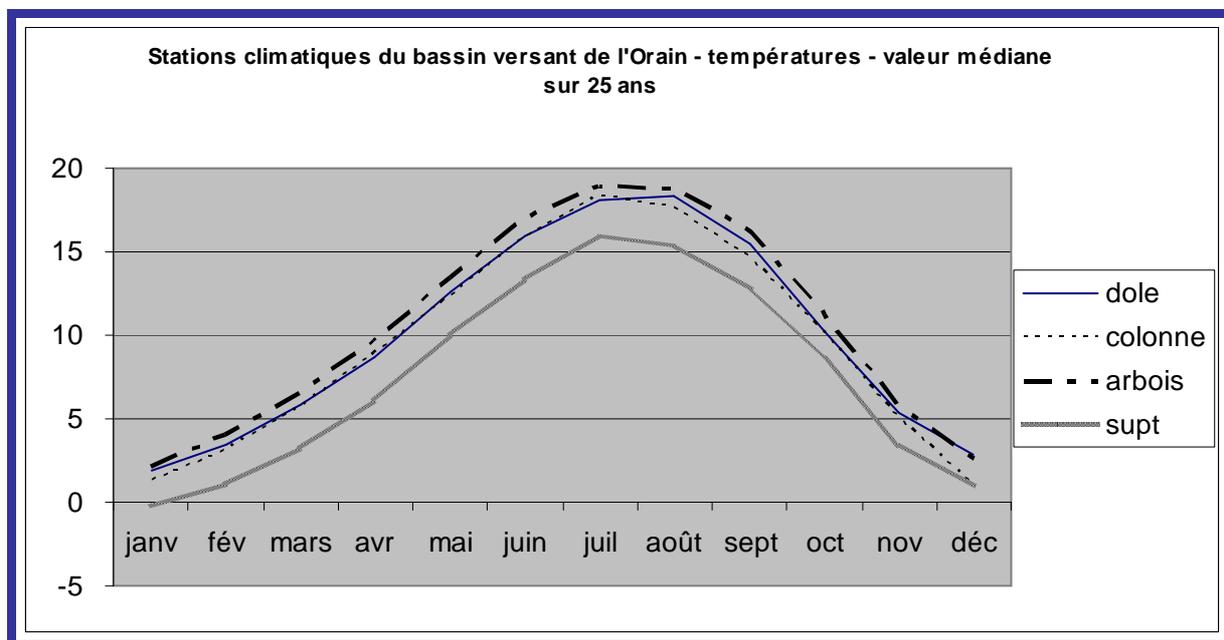


Figure 4: Stations climatiques du bassin versant de l'Orain - températures - valeur médiane sur 25 ans

Au niveau températures, c'est surtout l'unité du plateau qui se démarque avec une valeur plus faible d'environ 2 degrés, observée sur l'ensemble des mois de l'année, par rapport aux autres unités climatiques.

Cependant, seule la partie amont du bassin, environ de Vaux-sur-Poligny jusqu'à Aumont, se situe en zone montagneuse, dans les contreforts du 1<sup>er</sup> plateau jurassien. Le climat y est semi-continental.

Les hivers sont rudes mais le temps clément démarre dès les premiers jours du printemps pour donner des étés et des automnes particulièrement chauds. La pluviométrie annuelle à Poligny est de l'ordre de 1 300 mm.

Au-delà d'Aumont, et jusqu'à la confluence de l'Orain avec le Doubs, le bassin versant se situe dans la Bresse. La Bresse est un plateau vallonné (environ 200 m d'altitude) qui s'étend de l'Ain jusqu'à la vallée du Doubs. Le climat sur ce plateau est le climat rhodanien, caractérisé par des froids modérés et humides.

## 2.4.2 Réseau hydrométrique et données hydrologiques

Carte 7: Débits caractéristiques d'étiage et de crue de l'Orain

Les résultats présentés ci-dessous s'appuient de l'étude Ipseau réalisée en 2004.

Les enregistrements de la station hydrométrique du Deschaux couvrent une période 28 ans, de 1968 à 1996. Ce sont les seules données disponibles sur l'ensemble du bassin versant de l'Orain. Actuellement, la station n'est plus en fonctionnement.

Les maxima sont observés durant la période hivernale (Décembre-Février), pour un minimum marqué au mois de juillet. Le tableau ci-dessous synthétise les caractéristiques des débits de l'Orain.

	Module en m <sup>3</sup> /s	Débits mensuels d'étiage en m <sup>3</sup> /s de période de retour T = 5 ans	Débit de pointe en m <sup>3</sup> /s de période de retour T =			
			5 ans	10 ans	20 ans	100 ans
<b>Glantine</b>	<b>0,9</b>	<b>0,045</b>	20.4	22.5	27.7	40.2
<b>Bief d'Acle</b>	<b>0,4</b>	<b>0,017</b>	9.4	10.4	11.8	18.6
<b>Grozonne</b>	<b>0,9</b>	<b>0,043</b>	19.7	21.7	26.8	38.8
<b>Veuge</b>	<b>0,5</b>	<b>0,024</b>	12.1	13.4	15.2	23.9
<b>L'Orain après sa confluence avec la Glantine</b>	<b>1,1</b>	<b>0,062</b>	30.1	33.6	39.5	50.0
<b>L'Orain après sa confluence avec le Bief d'Acle</b>	<b>1,6</b>	<b>0,098</b>	47.8	52.5	61.6	94.7
<b>L'Orain après sa confluence avec le Bief Mâchuré</b>	<b>2,8</b>	<b>0,197</b>	81.6	91.5	108.0	164.6
<b>L'Orain au niveau de l'ancienne station de jaugeage</b>	<b>3,0</b>	<b>0,210</b>	76.0	90.0	100.0	162.0
<b>L'Orain après sa confluence avec la Veuge</b>	<b>3,2</b>	<b>0,235</b>	78.2	87.4	103.4	160.0
<b>L'Orain à l'aval de Chaussin</b>	<b>3,6</b>	<b>0,267</b>	74.0	83.0	96.7	155
<b>L'Orain à l'exutoire</b>	<b>3,7</b>	<b>0,276</b>	74.1	82.7	96.7	154.2

Tableau 9: Débits caractéristiques de l'Orain et de ses principaux affluents

La genèse de la crue se fait sur le haut plateau karstique puis sur les apports intermédiaires, de Poligny, où l'Orain prend sa source, à Séligney, à environ 18 km de la confluence de l'Orain et du Doubs. Au-delà, l'hydrogramme résultant s'atténue progressivement ce qui signifie que les débits maxima ne sont pas observés à l'exutoire. Cet état de fait est lié à la forme allongée du bassin versant de l'Orain. Les principaux apports proviennent de la Glantine et de la Grozonne.

Les travaux importants de recalibrage et les opérations de remembrements ont modifié la genèse des crues au cours des trente dernières années :

- diminution du plus long drain hydraulique,
- augmentation de la vitesse de ruissellement en lit mineur,
- diminution du temps de concentration,
- accélération de l'onde de crue,
- augmentation du débit de pointe.

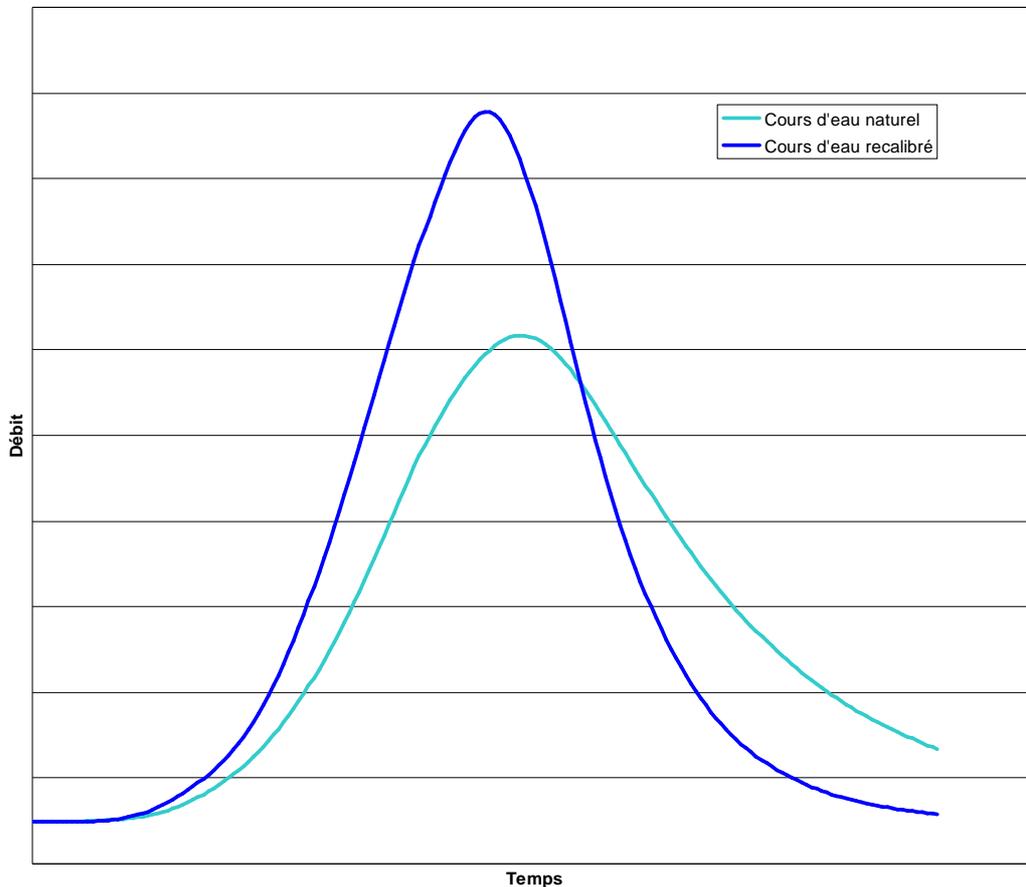


Figure 5: Evolution du temps de propagation des débits de l'Orain (avant et après travaux)

## **2.5 L'hydraulique**

### **2.5.1 Analyse de la capacité de l'Orain et des caractéristiques de l'écoulement**

#### **➤ L'Orain**

Depuis sa source jusqu'à la voie ferrée de Poligny, l'Orain a une capacité théorique de 11,5 à 18 m<sup>3</sup>/s, soit de vicennale à centennale. Ce passage correspond à la traversée de Poligny dans laquelle la rivière est extrêmement canalisée. La capacité théorique du lit est corroborée par les témoignages selon lesquels l'Orain n'est jamais sorti de son lit dans la ville.

Au passage de la voie ferrée et jusqu'à la confluence avec la Glantine, l'Orain, la capacité théorique de l'Orain est comprise entre 12 et 14 m<sup>3</sup>/s, soit de quinquennale à décennale. L'Orain longe la zone industrielle. La rive gauche (c'est-à-dire en face de la zone industrielle) est effectivement régulièrement inondée.

De la confluence de l'Orain avec la Glantine jusqu'au Viseney, l'Orain présente des sections peu importantes par rapport au débit qu'il reçoit avec cependant quelques élargissements correspondant aux zones d'érosion. En moyenne, l'Orain présente sur cette zone une capacité théorique de 20 m<sup>3</sup>/s, soit inférieure au débit quinquennal. Les débordements ont lieu en zone rurale (inondation de terres arables et de prairies).

Du Viseney jusqu'à la confluence de l'Orain avec le canal du Moulin de Colonne, la capacité de l'Orain varie de 35 à 45 m<sup>3</sup>/s ; elle est inférieure à la capacité quinquennale.

Depuis la confluence de l'Orain avec le Canal du Moulin de Colonne jusqu'au moulin de Vaivre, la capacité augmente à 50 m<sup>3</sup>/s en moyenne ce qui correspond au débit compris entre le niveau quinquennal et le niveau décennal. Les inondations des habitations situées à proximité du moulin de Vaivre sont accentuées par le problème de manœuvre des vannes en période de crue.

A partir du moulin de Vaivre jusqu'à la confluence de l'Orain avec la Grozonne, la capacité augmente (linéaire d'environ 1 400 m). Elle est de 65 à 70 m<sup>3</sup>/s permettant l'évacuation d'une crue vicennale à centennale. Cette zone correspond à une zone particulièrement érodée.

De la confluence la Grozonne jusqu'à l'aval de l'A39, la capacité absolue du lit augmente mais diminue relativement aux apports que l'Orain reçoit de la Grozonne : capacité absolue comprise entre 65 et 75 m<sup>3</sup>/s (entre le débit biennal et le débit quinquennal).

Ensuite, jusqu'à la confluence avec le Bief Machuré, la capacité du lit de l'Orain diminue ; elle varie de 45 à 65 m<sup>3</sup>/s. Elle est inférieure au débit biennal. De la confluence du Bief Machuré jusqu'à la D475, la capacité est comprise entre 60 et 70 m<sup>3</sup>/s ce qui est également inférieur au débit biennal.

De la route départementale 475 à environ 400 m de la confluence avec la Veuge, une zone d'érosion importante, se traduit par une augmentation des sections et donc de la capacité

(théorique absolue et relative). Sur ce tronçon la capacité est de 105 à 120 m<sup>3</sup>/s (débit vicennale à centennale).

Au-delà et jusqu'à la confluence de l'Orain avec le Doubs, les sections diminuent et la capacité moyenne du lit est alors de l'ordre de 35 m<sup>3</sup>/s ; elle est infrabiennale.

#### ➤ **La Glantine**

Sur tout son linéaire, la Glantine a une capacité supérieure à son débit centennal. Ce résultat corrobore les témoignages selon lesquels elle n'est jamais sortie de son lit lors de son passage dans Poligny. Les inondations mentionnées sont davantage liés à un problème de manœuvre de vannes en cas de crue importante.

#### ➤ **La Grozonne**

Depuis Aumont jusqu'à la D9, les sections disponibles pour l'étude sont très hétérogènes (sections de capacité inférieure au débit quinquennal à des sections permettant d'évacuer des débits supérieurs au débit centennal). Cependant, beaucoup d'entre elles sont de capacité infraquennale ; la capacité retenue pour cette section de la Grozonne a été de biennale à quinquennale (capacité théorique moyenne < 18 m<sup>3</sup>/s).

De la D9 jusqu'à sa confluence avec l'Orain, les sections sont homogènes ; la capacité théorique se situe autour de 25 m<sup>3</sup>/s (débit décennale à vicennale).

#### ➤ **Conclusion**

Sur la plus grande partie de son linéaire, l'Orain présente des capacités inférieures au débit quinquennal. Cela se traduit par des débordements fréquents. Les zones concernées par ces débordements sont agricoles (prairies, terres arables) avec un risque d'inondation d'habitation très localisé.

Les zones urbaines susceptibles d'être inondées par l'Orain sont Poligny et Chaussin. En ce qui concerne Poligny, la section de l'Orain est à ce niveau suffisante pour évacuer la totalité du débit vicennal à centennal. En ce qui concerne Chaussin, l'ancienne voie ferrée protège le bourg qui est par ailleurs inondé par le Doubs.

La Glantine présente une capacité moyenne supracentennale. La Grozonne a des sections hétérogènes ; sa capacité moyenne est infraquinquennale sur sa partie amont et décennale à vicennale à proximité de sa confluence avec l'Orain.

## 2.5.2 Les zones inondables

Les champs d'expansion des crues tels qu'ils ressortent de l'analyse géomorphologique permettent de faire les constats suivants :

- le champ d'inondation de l'Orain depuis sa source jusqu'au début de la zone industrielle est réduit, de l'ordre d'une vingtaine de mètres, de part et d'autre du lit mineur,
- ce champ d'expansion s'étend entre Poligny et Tourmont puis depuis la station d'épuration située sur la commune de Tourmont (station d'épuration de Poligny et de Tourmont) jusqu'à la chapelle qui se trouve à environ 25 m de la confluence de l'Orain et du Bief Salé. Le champ d'expansion maximum varie sur ces 2 zones de 50 à 100 m ; il correspond également à une expansion de la plaine alluviale,
- au-delà et jusqu'au sud de Colonne, il a une largeur moyenne de 30 m ; cette diminution correspond à un rétrécissement de la plaine,
- du sud de Colonne jusqu'à Bretenières, l'élargissement de la plaine donne à nouveau lieu à un élargissement du champ d'expansion de la crue. L'Orain reçoit par ailleurs les écoulements de la Grozonne (un de ses principaux affluents). Le champ d'expansion s'étend ici sur 100 à 150 m de large,
- à partir de Bretenières, le champ d'expansion diminue et se rapproche des berges de l'Orain ; il varie de 20 à 50 m de Bretenières jusqu'à Saint Baraing,
- à partir de Saint Baraing, l'influence du Doubs commence à se faire ressentir. Le champ d'expansion s'élargit et atteint 4 000 m à hauteur de Chaussin. L'agglomération de Chaussin est entièrement comprise dans ce champ d'expansion.

D'une manière générale, le champ d'expansion maximal des crues de l'Orain ne concerne pas d'agglomération hormis Chaussin. Ponctuellement, quelques habitations hors agglomération et situées en bordure de l'Orain sont sous l'emprise de ce champ. Elles font l'objet du paragraphe suivant.

En ce qui concerne la commune de Chaussin, il est nécessaire de préciser que l'étude n'a pas considéré l'ancienne voie ferrée qui forme une barrière aux écoulements de l'Orain en crue. Malgré tout, la commune reste soumise au risque d'inondation, par le Doubs.

### 2.5.3 Les secteurs à enjeux d'inondation

Les secteurs à enjeux ont été définis au cours des enquêtes de terrain auprès des SIA, Orain – Grozonne et de la Basse vallée de l'Orain, et des riverains :

- RN5 sur la commune de Vaux sur Poligny, par la Glantine,
- habitations au nord-ouest de Poligny, par la Glantine,
- 2 habitations sur le hameau de Rathier, par la Grozonne,
- route de Saint Lothain (RD57) par le ruisseau de Vaivre,
- de 5 à 7 habitations sur Colonne, par le canal de prise d'eau du Moulin de Colonne,
- 5 habitations sur la route de Vaivre, par l'Orain,
- habitations au nord de Chaussin par un fossé de drainage rejoignant par la suite l'Orain.

### 2.5.4 Les ouvrages

260 ouvrages ont été levés dans le cadre de l'étude globale sur l'Orain. Sur ces 260 ouvrages, l'état général de 54 ouvrages a été qualifié de mauvais ou moyen (13 ouvrages en mauvais état, 41 ouvrages en moyen état). Sur ces 54 ouvrages, on dénombre 5 systèmes répartiteurs, 41 ponts et 6 seuils.

Les problèmes rencontrés sur les systèmes répartiteurs des moulins sont liés, d'une manière générale, à la **gestion des vannes**. La mauvaise gestion peut entraîner soit des inondations (cas le plus fréquent), soit un débit trop faible dans le cours d'eau prélevé, comme cela s'est produit au cours de l'été 2003 au niveau des vannes du Colombot.

Il existe donc un **problème hydraulique potentiel au niveau de chaque ouvrage répartiteur**. Par ailleurs, sur de nombreux vannage, l'étanchéité est imparfaite.

Les problèmes rencontrés sur les ouvrages d'art tels que les ponts ou les buses sont de 2 types : ils peuvent être le fruit d'un dysfonctionnement intrinsèque (capacité insuffisante par exemple) ou de l'affouillement, de l'érosion, de l'ancienneté ou autre détérioration.

Sur le bassin versant de l'Orain, les dysfonctionnements intrinsèques qui ont pu être révélés existent sur les petits ouvrages (buses) mis en place pour la plupart au moment du remembrement. Les autres problèmes (affouillements, érosion, ancienneté...) ont été observés sur tous les types d'ouvrages d'art : culées détériorées suite à l'agressivité du cours d'eau, ouvrages effondrés et/ou contournés (buses en particulier) à cause de l'érosion, platelage délabré, érosion à l'aval...

Enfin, sur les seuils, 2 dysfonctionnements type ont été répertoriés : soit la rivière arase le seuil, soit la rivière contourne le seuil. Pour les riverains, le problème majeur est bien évidemment le contournement des seuils puisqu'il est synonyme d'érosion des berges donc de perte de terrain ou de mise en danger des infrastructures.

## 2.6 Le fonctionnement géomorphologique

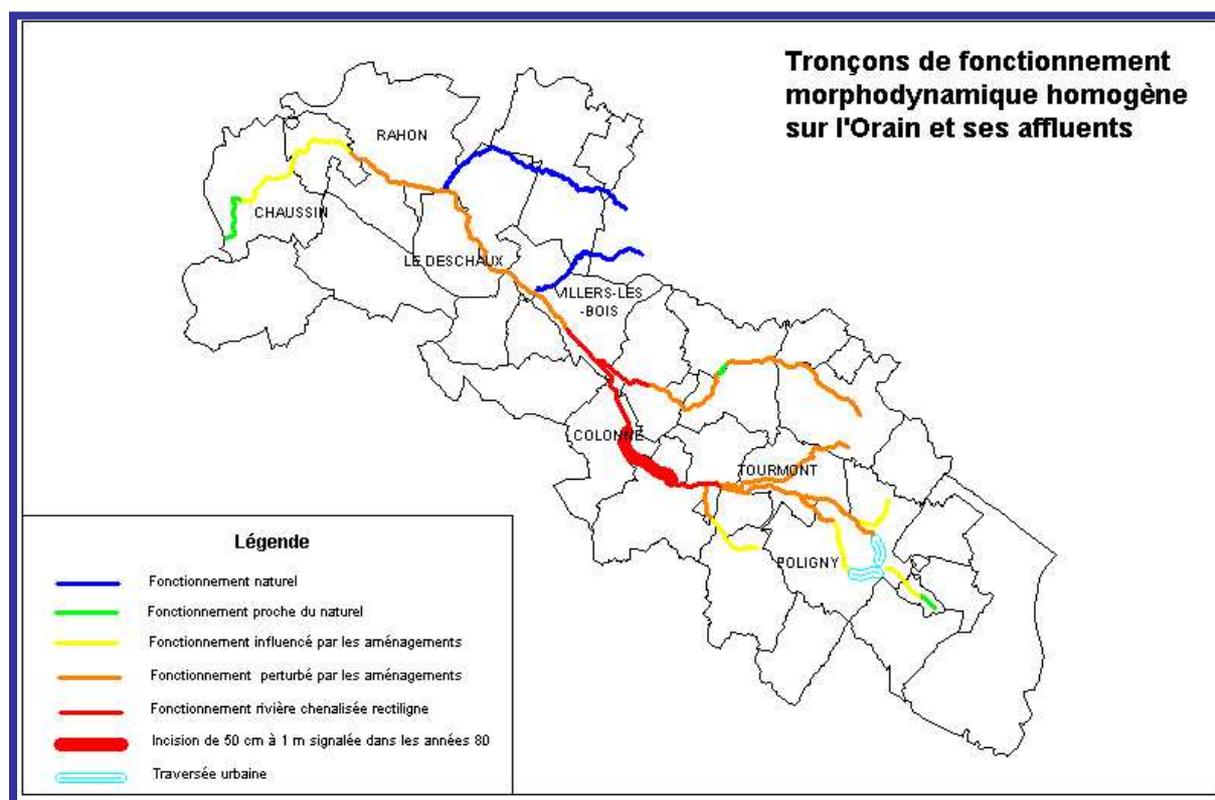


Figure 6: Fonctionnement morphodynamique de l'Orain Ipseau 2004

Les travaux de redressement – recalibrage sur l'Orain et ses affluents ont entraîné des dysfonctionnements morphodynamiques importants en particulier en matière d'incision du lit mineur. Le présent diagnostic morphodynamique a pour but de faire un bilan de l'état physique du cours d'eau et d'analyser les phénomènes responsables des dysfonctionnements.

### 2.6.1 Evolution historique du tracé en plan des cours d'eau et mobilité latérale

#### 2.6.1.1 Analyse des tracés historiques de l'Orain et de ses affluents

##### ➤ L'Orain

La comparaison des tracés du cours de l'Orain de 1943 – 1946 avec le tracé actuel montre que le cours d'eau a été redressé depuis Poligny jusqu'au pont de la D332 à Chausain. En aval de ce dernier pont, le cours d'eau est resté « naturel » puisqu'il n'a pas été aménagé.

Entre Vaivre et Bretenières, le lit de l'Orain a été déplacé de plus de 600 mètres sur un linéaire de 3 km environ. L'Orain confluaient au XIX<sup>ème</sup> siècle avec la Grozonne entre Séligny et Villers-Robert. Le cours de l'Orain suit sensiblement à cette époque la bordure en rive gauche de la plaine alluviale. En 1943 - 1946, il confluaient avec la Grozonne au niveau de Bretenières soit plus de 2,7 km en amont de l'ancienne confluence. L'Orain emprunte alors

l'ancien axe d'écoulement de la Grozonne dont le cours s'est ainsi trouvé raccourci. Il est possible que ce changement de tracé corresponde à une modification anthropique (probablement liée à l'exploitation des moulins) plutôt qu'à une capture naturelle. Avec les travaux de recalibrage, le cours aval de la Grozonne s'est encore trouvé diminué de 2 km environ.

➤ La Glantine

Sur la Glantine, les effets du redressement sont restés limités à la partie aval où des méandres sur les 500 derniers mètres ont été recoupés. Plus en amont, l'effet des travaux à moins profondément marqué le tracé du cours d'eau ; des microsinosuosités ont été recoupées, l'impact des travaux concerne essentiellement le recalibrage.

➤ Le Bief Salé

Trois secteurs ont été particulièrement touchés par des recoupements de méandres au cours des années 1970:

- à l'amont et à l'aval de l'ouvrage de la RN 5,
- à l'amont du CV n°3 des Soupois à Villerserine,
- et sur les 300 derniers mètres avant la confluence avec l'Orain.

➤ Le Bief d'Acle

Depuis la RN 83 jusqu'à sa confluence avec l'Orain, le tracé du Bief d'Acle a été fortement redressé par les travaux de 1974 – 1975. Les méandres recoupés sont nombreux et le tracé actuel du cours d'eau est parfois distant de plus de 80 m par rapport à sa situation en 1943 – 1946.

➤ La Grozonne et ses affluents

C'est sur la partie aval que la Grozonne a le plus souffert des travaux de redressement – recalibrage des années 1970. De nombreux méandres ont été recoupés.

Au XIX<sup>ème</sup> siècle, la Grozonne conflue avec l'Orain entre Séligney et Villers-Robert. Au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle, elle conflue avec l'Orain au niveau de Bretenières, l'Orain empruntant alors l'ancien axe d'écoulement de la Grozonne. Cette modification de tracé qui était probablement déjà d'origine anthropique s'est traduite par une réduction du cours aval de la Grozonne de plus de 2,7 km. Les aménagements hydrauliques réalisés au cours des années 1970 ont une nouvelle fois diminué de plus de 2 km le cours aval de la Grozonne.

Sur la partie amont, l'impact des travaux est moins perceptible à l'échelle du 1 / 25 000. Quelques méandres ont été recoupés mais l'impact paraît moindre dans la mesure où la Grozonne et ses affluents semblaient déjà avoir des tracés très rectilignes.

Les affluents qui ont été le plus marqués par le redressement sont le Bief de Rabeur et le ruisseau du Bois Brûlé. Le Bief de l'Etang et le Bief de Foras ont aussi été redressés et quelques méandres recoupés.

➤ Le Bief de Machure

En amont de l'A 39, le Bief de Machure s'écoule dans une zone de forêt. Son cours est donc resté naturel. Un tronçon de près de 1 km présente une sinuosité élevée avec une mobilité latérale du cours d'eau qui semble importante si l'on compare le tracé actuel avec celui de 1943 – 1946. Au cours de ces dernières décennies, le cours d'eau a évolué et reformé d'autres

nouveaux méandres. Le déplacement latéral est de plusieurs dizaines de mètres et peut dépasser 50 m en certains endroits.

### ➤ Le Ruisseau de la Veuge

La situation sur la Veuge est la même que celle du Bief de Machure. L'occupation du sol dans cette vallée est également de nature forestière.

Sur le tronçon qui s'étend sur 3 km en aval de la RD 469, la sinuosité est élevée et la mobilité latérale du cours d'eau a été forte. En certains secteurs le cours d'eau s'est déplacé de 80 mètres.

Le tronçon qui s'étend sur 1 km en amont de la RD 475 a également fait l'objet d'une évolution latérale prononcée avec des déplacements de l'ordre de 60 mètres.

## 2.6.2 Evolution du profil en long de l'Orain

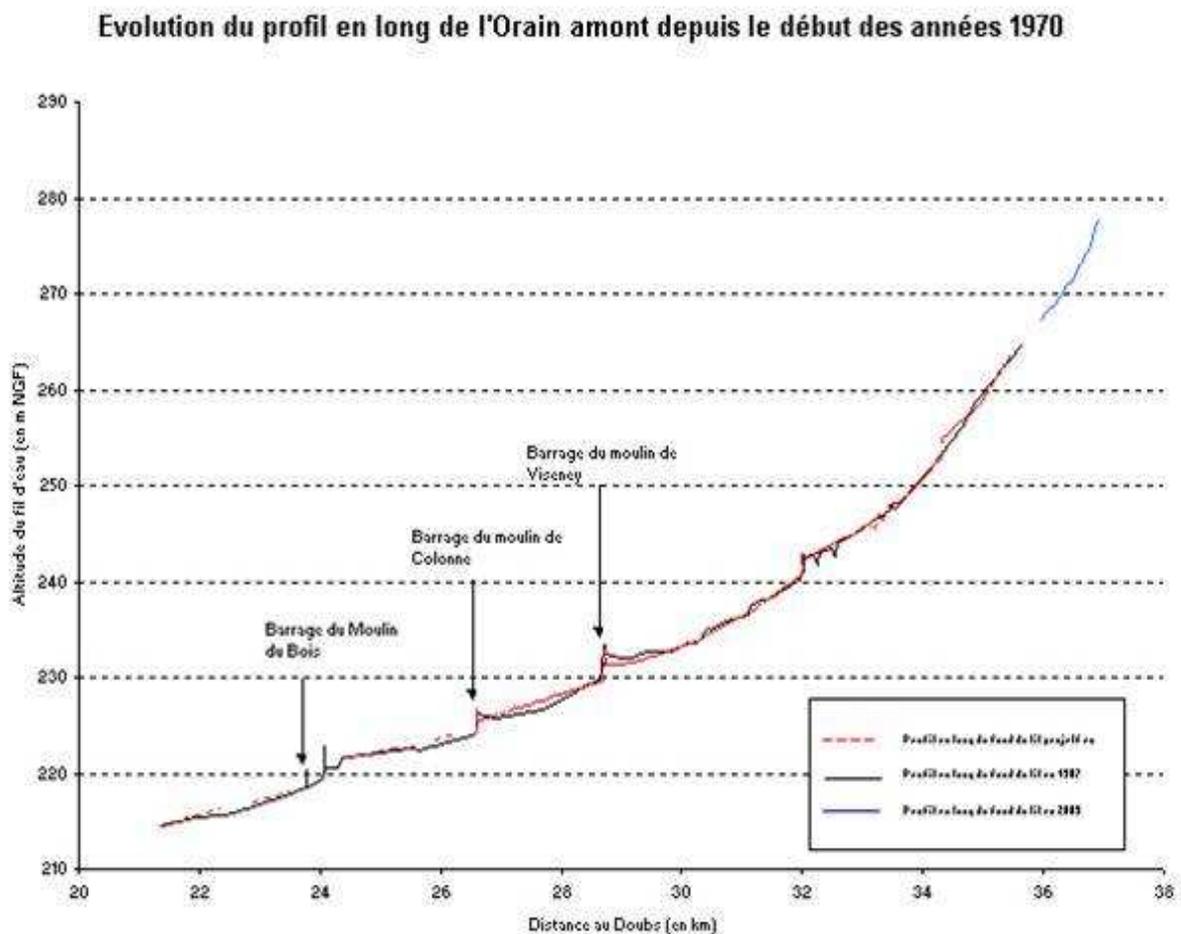


Figure 7: Evolution du profil en long de l'Orain amont depuis le début des années 1970

### 2.6.2.1 Sur l'Orain amont

Entre le Recin et le barrage de Villerserine, l'évolution montre une légère tendance à l'abaissement du fond du lit avec cependant des secteurs de stabilité.

Entre le barrage de Villerserine et le barrage du moulin de Viseney, l'évolution constatée pendant la période de fin des travaux et 1987 est assez contrastée et semble liée aux

ouvrages : en aval des points de rupture du profil en long (barrages, seuil en béton du pont Bobo) le lit tend à s'encaisser légèrement tandis qu'en amont de ces ouvrages, la tendance est à la stabilité voire à un léger exhaussement du fond du lit.

Entre le barrage du moulin de Viseney et le barrage du moulin du Bois, deux autres barrages accidentent le profil en long de la rivière. Comme pour le secteur précédent, on observe un encaissement du lit en aval des barrages mais l'encaissement est ici nettement plus marqué, avec des différences de niveau de 0,5 à plus de 1 m sont fréquentes entre le profil projet des travaux et 1987.

La rivière entre le pont de Viseney et le barrage du moulin de Colonne s'est incisée de 1 à 2 m depuis les travaux de redressement et de recalibrage. Le volume déficitaire des matériaux érodés en fond de lit sur ce tronçon représente environ 20 000 m<sup>3</sup>.

Entre le barrage du moulin de Colonne et le pont de Colonne, l'évolution a sensiblement été la même que sur le tronçon précédent sur les deux périodes étudiées. Il en résulte aussi depuis les travaux de recalibrage une incision de 1 à 2 m. Le déficit entraîné par l'incision du fond du lit sur ce tronçon représente un volume de 12 000 m<sup>3</sup> de matériaux.

Sur le tronçon en aval du moulin du Bois jusqu'à l'autoroute à Bretenières, l'incision a été d'environ 0,5 m. Des seuils ont été réalisés, assurant une certaine stabilité du fond du lit. Malgré cela, le volume érodé en fond de lit est de plus de 9 000 m<sup>3</sup> sur ce tronçon.

On peut estimer le volume des matériaux enlevés en fond de lit depuis les travaux de redressement – recalibrage entre le Viseney et Bretenières à 46 000 m<sup>3</sup>.

### 2.6.2.2 Sur l'Orain aval

L'état naturel initial antérieur aux travaux montrait une variété importante des structures géomorphologiques de l'hydrosystème qui constituent la base d'un environnement de qualité par la diversité des habitats ainsi fournis aux différentes espèces. Entre le passage de l'autoroute à Bretenières et le pont de Seligney, l'incision du lit depuis les travaux a été assez variable, des points sont restés stables alors que d'autres se sont enfoncés d'un mètre ou plus. En aval du pont de Seligney jusqu'au barrage de Villers-Robert, le lit mineur se serait encaissé de 1.5 à 2 m depuis les travaux.

Entre le barrage de Villers-Robert et celui du Deschaux, des incisions de l'ordre du mètre sont constatées depuis les travaux sur la rivière.

Entre le pont du Deschaux et le Pont Rouge, l'incision est de 1,5 m à 2 m en moyenne depuis les travaux. Le volume des matériaux érodés en fond de lit est d'environ 65 000 m<sup>3</sup>.

Entre le Pont Rouge et l'aval du barrage de St-Baraing, les incisions du lit varient de 0,5 à 2 m depuis les travaux, le volume de matériaux érodés en fond de lit est estimé à environ 21 000 m<sup>3</sup>.

Des ouvrages accidentent le profil en long (barrage de Rahon, pont de Rahon, barrage du moulin de St-Baraing). C'est en effet en aval de ces ouvrages que le lit de la rivière s'est incisé.

Entre la D32 et la D468 à Chaussin, le lit s'est incisé de moins d'un mètre depuis les travaux qui avaient déjà contribué à l'abaissement du lit par rapport à la situation antérieure aux travaux.

**En conclusion, une incision généralisée du lit est constaté depuis la réalisation les travaux. Le volume des matériaux érodés (et enlevés du fait des curages réalisés en certains secteurs) en fond de lit du fait de l'incision de la rivière depuis les travaux sur l'Orain aval peut-être estimé à 120 000 m<sup>3</sup>.**

### **2.6.2.3 Conclusions sur l'évolution verticale des rivières**

Les travaux de redressement – recalibrage ont entraîné des incisions du fond du lit des rivières touchées par ces aménagements. Le déficit des matériaux constituant les fonds de lits, par rapport à l'état après travaux, consécutif à l'incision du lit est de plus de 180 000 m<sup>3</sup> sur l'ensemble des tronçons de l'Orain et de la Grozonne qui ont fait l'objet d'un lever topographique dans le cadre de l'étude. Le bilan général fait apparaître un volume de 250 000 m<sup>3</sup> de matériaux déficitaires en fond de lit suite à l'incision consécutive aux travaux.

### **2.6.3 Evaluation du transport solide**

#### **2.6.3.1 Granulométrie du fond du lit, des atterrissements et seuil de mise en mouvement**

Sur l'Orain, la granulométrie est très homogène puisque l'on rencontre sensiblement les mêmes dimensions dans toute la partie de plaine du cours d'eau. Les diamètres caractéristiques rencontrés sont généralement pour d<sub>50</sub> de 20 à 27 mm et pour d<sub>90</sub> de 33 à 40 mm. Sur la Grozonne aval, la granulométrie est aussi comprise dans cette fourchette de valeurs. Sur la Glantine, en revanche, la granulométrie est plus grossière. Le fond de la rivière en amont de Poligny, dans la reculée de Vaux, est généralement composé de blocs. Des zones de dépôts plus fins existent dès l'amont et se généralisent en aval de Poligny. La granulométrie de ces dépôts est de 50 à 62 mm pour d<sub>50</sub> et autour de 95 mm pour d<sub>90</sub>.

Parmi les préoccupations des riverains, les atterrissements ponctuels sont souvent signalés comme un problème. Si certains ouvrages, qui entraînent des perturbations hydrodynamiques, sont engravés de manière chronique à la suite de chaque crue, les bancs de galets (atterrissements) qui apparaissent à un instant donné s'inscrivent dans une migration normale des bancs d'amont en aval. Les atterrissements sont donc remaniés à chaque crue et assurent ainsi le maintien du transport solide.

Un autre cas d'atterrissements « chronique » peut être signalé, il s'agit des atterrissements en rive convexe des méandres. Ce phénomène qui résulte du fonctionnement morphodynamique naturel de la rivière permet de garantir le maintien de la charge de fond et de l'équilibre morphodynamique de la rivière. Les atterrissements doivent être maintenus sauf là où les enjeux socio-économiques sont importants (ouvrages d'art, secteurs habités, ...) du fait des conséquences qu'ils peuvent avoir :

- érosion de berges,
- capacité d'écoulement réduite dans le cas des ouvrages.

Il convient également de prendre en considération la possibilité de réaliser des solutions alternatives au curage: dévégétalisation, scarification, ouverture de chenaux, arasement avec régalaie des alluvions dans le lit mineur (latéralement ou en aval). Dans le cas de l'Orain et de ses affluents où le déficit de charge de fond est particulièrement aigu, il apparaît nécessaire de privilégier ces solutions alternatives et de proscrire totalement les curages.

En revanche, dans les secteurs où une mobilité de la rivière pourrait être souhaitée, les atterrissements surtout quand ils sont végétalisés constituent alors un moteur pour son évolution latérale et ne doivent alors faire l'objet d'aucune intervention.

### 2.6.3.2 Capacité de charriage

Les volumes charriés annuellement sur l'Orain amont sont estimés à environ 1500 m<sup>3</sup> en amont de la confluence avec la Grozonne. Sur la Grozonne aval le volume charrié annuellement a été estimé à environ 500 m<sup>3</sup>. Sur l'Orain aval, au débouché dans la plaine du Doubs en aval de Rahon, le volume charrié annuellement est estimé à environ 3500 m<sup>3</sup>.

Ces valeurs sont assez bien corrélées aux valeurs de destockage en charge de fond du lit mineur du fait de l'incision consécutive aux travaux de redressement – recalibrage. Seul en aval de Rahon, il est apparu une capacité de charriage moindre que les valeurs de destockage de la charge de fond en amont alors que les profils en long montrent aussi une incision de l'Orain en aval. Cette différence est sensiblement due aux travaux de curage sur le cours d'eau.

Proportionnellement à la surface de bassin versant drainée par l'Orain et la Grozonne, le volume annuel charrié est de 10 à 16 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/an.

La comparaison avec des ordres de grandeur régionaux tant en Bourgogne qu'en Franche-Comté tend à démontrer que ces ordres de grandeur sont réalistes pour ce type de rivière. Toutefois étant donnée la très forte marge d'erreur des formules de transport solide liée à leur caractère empirique, il apparaît nécessaire de relativiser les valeurs. Les résultats annoncés ne doivent être pris que comme des ordres de grandeur des phénomènes.

### 2.6.4 Conclusion

L'analyse des profils en long diachroniques de l'Orain et de la Grozonne a montré que depuis les travaux de redressement – recalibrage, ces deux cours d'eau ont connu une importante incision qui va de 0,5 à 2 mètres en l'espace d'une trentaine d'années. Cette incision a conduit à un important destockage de la charge de fond des cours d'eau qui privés de leur mobilité ont alimenté leur besoin en charge solide à transporter au détriment du fond de lit mineur.

La réalisation des travaux pour essayer de lutter contre ce phénomène, en particulier par le biais de la réalisation de seuils de fond, l'Orain et la Grozonne ont continué de s'encaisser. La réalisation des seuils de fond n'a pas permis de stabiliser suffisamment le fond du lit. Entre chaque seuil, l'incision a continué. De plus un nombre important de seuils connaît des altérations et menace d'être détruite par la rivière ou contourné.

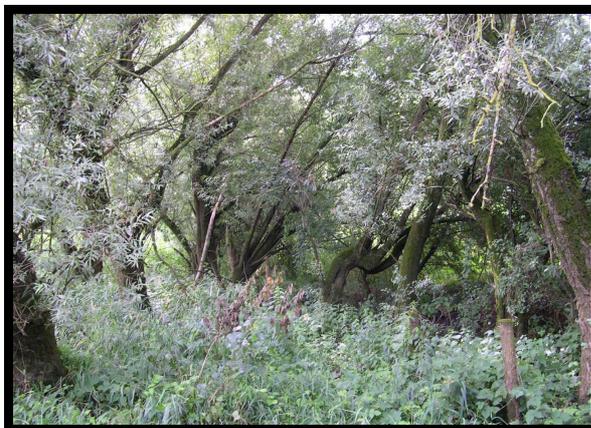
Il apparaît donc que la seule solution durable envisageable pour lutter contre le phénomène d'incision des cours d'eau du bassin de l'Orain est la restauration d'un espace de mobilité tel que préconisé par le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse.

Etant donnée la faible proportion des berges de l'Orain en galets de la taille de ceux transportés en fond de lit (les berges sont généralement de nature sablo-limoneuses), cette dynamique de mobilité des cours d'eau serait plus efficace si elle était recherchée de manière active : enlèvement des protections de berges dans les secteurs sans enjeux importants, renaturation des cours d'eau par la re-connexion des méandres encore existants et la création de nouveaux méandres (la majorité des anciens méandres ayant été comblés), réalisation de déflecteurs de courant pour forcer les rivières à reméandrer, ...

Le curage des atterrissements doit être proscrit afin de ne pas aggraver une situation déjà largement déficitaire. Cette simple mesure pourrait permettre sur les huit derniers kilomètres aval de l'Orain de retrouver une stabilisation du fond du lit.

## CHAPITRE 3 : LE PATRIMOINE NATUREL

---



Forêt alluviale



Nuphar Lutea



Rubanier Rameux

---

### **3.1 Les milieux naturels remarquables**

Carte 8: Milieux remarquables - ZNIEFF I

Carte 9: Milieux remarquables ZNIEFF II

#### **3.1.1 Les Z.N.I.E.F.F**

Dans le département du Jura, les Z.N.I.E.F.F. de type I sont très nombreuses (on en compte une cinquantaine) et de surface restreinte. Plus de la moitié d'entre elles concerne les milieux de type humide, avec un intérêt quasiment exclusif pour les étangs.

Sur le bassin versant de l'Orain, les Z.N.I.E.F.F. de type I sont peu représentées (sept au total), de surface restreinte et concernent pour quatre d'entre elles des milieux exclusivement humides (prairies, étangs, îles...) :

- **Les prairies humides de Bretenières, ZNIEFF n°0000.0289**

Cet ensemble appartient aux *prairies fauchées planitiaires*. Ce sont des prairies humides eutrophes qui sont des formations comprenant un grand nombre de communautés distinctes souvent riches en espèces, dont beaucoup abritent des espèces de plantes et d'animaux spécialisés, rares et menacés.

Plus particulièrement, cette zone présente un fort intérêt phytoécologique par la présence de prairies humides de niveau moyen à séneçon (*Senecio-Brometum*) en mosaïque avec des prairies humides de bas niveau topographique à oenanthe et gratiole (*Gratiolo-Oenanthetum*). On note également la présence et l'abondance de deux plantes strictement protégées en France et en Franche-Comté : *Gratiola officinalis* et *Orchis laxiflora*.

- **Étang Français, ZNIEFF n°0037.0023**

L'étang Français se situe sur la commune de Colonne et est inclus dans le vaste complexe humide de la plaine bressane. Il abrite tout un cortège d'espèces caractéristiques des milieux marécageux dont le bryophyte *Physcomitrium sphaericum* et la *Lindernie couchée* protégée sur l'ensemble du territoire national.

Plus généralement, cet étang contribue au maintien de la richesse des sites de nidification et des lieux d'étapes pour l'avifaune migratrice de l'ensemble des étangs de la Bresse.

- **L'île des Liens, Chantereine, mortes entre les ponts de Peseux et Longwy, ZNIEFF n°0040.0002**

Ce tronçon de la basse vallée du Doubs englobe différents milieux humides à l'origine de sa qualité biologique : deux longues mortes, les Chantereines en rive gauche et les Jousserots en rive droite, une petite île en amont de la confluence entre l'Orain et le Doubs et une bande de pelouse en bordure de la morte des Jousserots (sur l'île des Liens).

Outre l'intérêt botanique du site lié à la présence, sur les alluvions du Doubs, de l'Euphorbe de Seguier (*Euphorbia seguieriana*) protégée en Franche-Comté, on retiendra surtout la valeur faunistique de cet ensemble de zones humides. Il constitue en effet un lieu de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux inféodées à cet environnement particulier et menacées par ailleurs sur le territoire national : Martin pêcheur, Héron bihoreau, Aigrette garzette, Faucon hobereau et Courlis cendré. L'îlot accueille en outre le Petit gravelot, les Bergeronnettes grises et des ruisseaux, le Bruant des roseaux, le Héron cendré, le Pic épeiche et l'Hypolaïs polyglotte. L'intérêt piscicole des deux mortes ne fait que confirmer l'importance biologique de la zone.

- **Les Inglas, Bicherande, Hotelans et les Ilions entre Longwy et Beauvoisin, ZNIEFF n°0040.0013**

Ce site est l'un des plus intéressants de la basse vallée du Doubs vis-à-vis de l'avifaune : vastes grèves caillouteuses partiellement colonisées par les saules, bras morts, mortes ainsi que de vastes saulaies lui confèrent une valeur biologique remarquable.

Il constitue notamment un lieu d'accueil pour quelques espèces rares comme l'Oedicnème criard (nicheur sur le site), le Chevalier guignette et la Sterne pierregarin. Le Petit gravelot, le Grèbe huppé et l'Hypolaïs polyglotte nichent dans ces milieux humides, fréquentés également par le Héron cendré et les peu communs Héron bihoreau et Aigrette garzette.

« La Grande Ile » à Longwy constitue par ailleurs le seul site de nidification du Râle des genêts connu dans la basse vallée du Doubs.

L'entomofaune est elle aussi remarquable avec notamment la présence de la Libellule écarlate dont c'est l'un des sites de reproduction les plus nordiques pour l'est de la France, et du Sympétrum méridional (autre espèce de libellule) en limite d'aire de répartition.

**Trois Z.N.I.E.F.F. de type II** sont recensés sur le bassin versant de l'Orain et deux d'entre elles possèdent des milieux humides, tels cours d'eau, mortes, marais, étangs... :

- **La Basse Vallée du Doubs en aval de Dole, ZNIEFF n°0040.0000**

Ce secteur est une vaste zone alluviale qui s'étale sur environ trente kilomètres en aval de Dole et concernent les communes d'Asnans-Beauvoisin et Chaussin sur le bassin versant de l'Orain.

La juxtaposition de milieux tels prairies humides, ripisylves, gravières, roselières, vasières, berges abruptes, bras morts est à l'origine de la richesse biologique considérable de cette portion du Doubs.

La faune comme la flore contribue grandement à la valeur du site : présence d'espèces rares, site alluvial le plus riche en oiseaux nicheurs de Franche-Comté... Il s'agit de plus d'un lieu de transit et de repos pour de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs.

Ces milieux humides constituent également un biotope favorable à la présence d'amphibiens tels que la Grenouille rousse, le Crapaud calamite et les Tritons alpestre et palmé, inscrits dans le Livre Rouge des espèces menacées en France.

- **Bois et Etangs de Bresse 1, ZNIEFF n°0037.000**

Ce site constitue un vaste complexe d'étangs, de prairies et de bois humides installés sur des sables ou des alluvions siliceuses. On découvre un ensemble de communautés végétales et une flore du plus grand intérêt : de nombreuses espèces rares sont protégées au niveau national ou mentionnées dans la liste des espèces végétales protégées en Franche-Comté.

La faune recensée est également remarquable : les étangs constituent des lieux d'étapes importants pour l'avifaune de passage et d'exceptionnels sites de nidification. De plus, l'humidité est propice à la reproduction d'amphibiens protégés tels la Grenouille rousse, le Crapaud calamite ou le Triton alpestre, inscrits dans le Livre Rouge des espèces menacées en France.

On note enfin la présence d'un reptile thermophile rare en Franche-Comté : la couleuvre verte et jaune.

### 3.1.2 Les zones Natura 2000

Carte 10: Sites Natura 2000

**Deux zones sur le bassin versant de l'Orain** ont été inventoriées dans la Directive Habitat et correspondent, en tout ou grande partie, à des zones déjà protégées (Z.N.I.E.F.F., Z.I.C.O. par exemple).

Il s'agit d'une part du *réseau de cavités à minioptères de Schreibers en Franche-Comté* qui, sur le bassin versant de l'Orain, concerne *la rivière la Baume à Poligny* où hibernent quelques 70 à 100 grand rhinopholes et environ 30 petit rhinopholes. La diversité en verspitillons y est remarquable avec 7 espèces. En transit, 300 à 500 minioptères y trouvent refuge.

Le second site répertorié est la *Basse Vallée du Doubs* qui déborde légèrement sur le bassin versant de l'Orain au niveau des communes d'Asnans-Beauvoisin et de Chaussin (secteur décrit avec la Z.N.I.E.F.F. n°0040.0000).

### 3.1.3 Les Z.I.C.O

Carte 11: ZICO et sites classés

La Z.I.C.O. de *la Basse Vallée du Doubs - Dole sud (FC 07)* regroupant des milieux humides tels que marais, ripisylves, roselières, gravières ou prairies humides et abritant entre autre Martin pêcheur, Bihoreau gris, Râle des genêts, Aigrette garzette, Faucon hobereau et Courlis cendré **déborde sur le bassin versant de l'Orain au niveau des communes d'Asnans-Beauvoisin, Chaussin, Saint-Baraing et Rahon.**

### 3.1.4 Les sites classés

**Un site classé est répertorié sur le bassin versant de l'Orain:** il s'agit de la *Chênaie d'Oussières* qui couvre une surface d'une vingtaine d'hectares sur la commune d'Oussières.

## 3.2 Les milieux humides remarquables

Carte 12: Les zones humides

### 3.2.1 Les zones humides des têtes de bassin versant

Essentiellement constituées par des **prairies humides** et dans leur partie boisée par de l'aulnaie-frênaie-saulaie, ces petites zones sont alimentées notamment par les pluies, les sources, les eaux de ruissellement et l'affleurement de nappes.

Elles présentent de **très forts intérêts** :

- **Intérêt dans l'épuration des eaux** : rôle de filtre vis à vis des eaux de ruissellement,
- **Intérêt hydraulique** : au sein d'un même bassin versant, l'ensemble de ces petites zones humides constituent des zones d'accumulation (stockage) des eaux de ruissellement.
- **Intérêt floristique** : présence d'une flore hygrophile caractéristique de ces milieux (Carex, phragmite,..) et présence susceptible de plantes protégées au plan national (Gratiola officinalis et Orchis laxiflora).
- **Intérêt faunistique** : présence de faune typique des milieux humides : couleuvre à collier, grenouille,

Ce type de milieu présente une **très forte vulnérabilité** :

A leur fermeture par abandon et à la coupure de l'alimentation en eau en amont, Au drainage, puis à la mise en culture.

Sur le bassin versant de l'Orain, *l'essentiel de ce type de prairies humides se situe dans le sous-bassin versant de la Grozonne.*

### 3.2.2 Les zones humides de plaine

Souvent constitué par des **prairies humides** et dans leur partie boisée par du saule, de l'aulne et du frêne, ces petites zones sont alimentées soit directement par le cours d'eau (bras secondaire et inondation) soit par l'intermédiaire de la nappe.

Imposantes à l'échelle du bassin versant de l'Orain, elles présentent de **très forts intérêts** :

- **Intérêt dans l'épuration des eaux** : rôle de filtre,
- **Intérêt hydraulique** : au sein d'un même bassin versant, l'ensemble de ces zones humides constituent des zones d'accumulation (stockage) des eaux de ruissellement,
- **Intérêt floristique** : présence d'une flore hygrophile caractéristique de ces milieux (Carex, phragmite,..), présence d'Orchis à fleurs lâches, de gratiole, d'Oenanthe...
- **Intérêt faunistique** : présence de faune typique des milieux humides : grenouille, ...

Ce type de milieu présente une **très forte vulnérabilité** :

- A l'abaissement du niveau de la nappe,
- Au drainage, puis à la mise en culture.

Sur le bassin versant de l'Orain, deux grands ensembles se distinguent : *les prairies humides de la plaine alluviale de l'Orain (dont fait partie les prairies humides de Bretenières) et les prairies humides situées en aval du bassin versant de l'Orain qui sont plus en relation avec le Doubs et qui correspondent plus à des milieux artificialisés.*

### 3.2.3 Les étangs et les plans d'eau

Le bassin versant de l'Orain recèle de nombreux étangs et plans d'eau. Chaque étang a sa personnalité dictée par les conditions locales. Le plus souvent, la végétation s'y répartit en ceintures, de manière concentrique en fonction de la profondeur de l'eau. Ainsi les étangs

contribuent fortement à la **biodiversité** locale en accueillant des **espèces inféodées aux milieux aquatiques dont la diversité** est liée directement à cette organisation :

- Les berges des étangs sont colonisées par des **ceintures de végétation**, depuis les plantes aquatiques flottantes de pleine eau jusqu'aux saulaies buissonnantes en passant par les roselières. On y recense des plantes rares et protégées au niveau régional et national,
- **La faune** est constitué par de nombreux oiseaux d'eau (nicheur, lieu d'hivernage ou de halte migratoire), comme les canards, les grèbes, les râles d'eau. La végétation de bordure représente un important site pour la reproduction des batraciens : grenouille rousse, triton,...

Ces sites présentent également :

- Un **intérêt dans l'épuration des eaux** : piège à nutriments limitant leur transfert vers l'aval,
- Un **intérêt hydraulique** : rôle de stockage des eaux de pluie et de ruissellement.

Ce type de milieu présente une **très forte vulnérabilité** :

- A la dégradation de la qualité de l'eau : les fertilisants, apporté par ruissellement modifient la composition de l'eau et appauvrissent la flore,
- A la modification de l'occupation du sol environnant,
- Aux espèces invasives : plantes, poissons,...
- A la fréquentation importante, aux loisirs,...

Sur le bassin versant de l'Orain, quelques étangs présentant un fort intérêt écologique et patrimonial tels les étangs de Bresse. *Un site particulièrement intéressant à été recensé : l'Etang Français à Colonne.*

### **3.3 Peuplement piscicole des cours d'eau**

Carte 13: Données piscicoles

#### **3.3.1 Catégorie piscicole des cours d'eau**

La partie amont de l'Orain est classée en première catégorie piscicole (espèce repère : truite fario), de sa source jusqu'au pont de la D199 situé sur la commune de Brainans. Les affluents rejoignant l'Orain en amont de cette limite sont également classés en première catégorie. Les principaux sont la Glantine et le Ruisseau de Buvilly, ainsi que le Bief Salé.

En aval du pont de la D199 et jusqu'à la confluence avec le Doubs, l'Orain et ses affluents sont classés en deuxième catégorie piscicole avec comme espèce repère : le brochet. Les principaux affluents sont le Bief d'Acle (constitué des ruisseaux de Vaivres, de Pussy, des Buats, de la Mangerie), la Grozonne, le Bief de Machure et la Veuge.

### 3.3.2 Principales caractéristiques piscicoles des rivières du bassin versant

Les différents cours d'eau du bassin versant peuvent être divisés en différentes « zones écologiques » suivant leurs peuplements piscicoles, en rapport avec les conditions du milieu (pente, largeur, t°, ...). On trouve ainsi :

- Quelques parties supérieures de ruisseau à peuplement piscicole réduit mais abritant ou ayant abrité encore récemment des populations d'écrevisses à pieds blancs.
- Les « zones à truites » correspondant aux cours supérieurs des rivières naissant sur les contreforts du Revermont et peuplés principalement par la truite fario, le chabot, le vairon et la loche franche.
- Les « zones à barbeau » correspondant aux cours inférieurs des rivières, peuplés de quelques carnassiers (brochet, perche, ...), de cyprinidés d'eau vive (chevesne, hotu, ...), et d'eau calme (tanche, bouvière, ...).

L'absence originelle de l'ombre commun sur le bassin versant de l'Orain est constatée. Globalement, la qualité piscicole des cours d'eau du bassin souffre de plusieurs facteurs limitant : pollutions diverses, rectifications et curages excessifs, prélèvements d'eau importants en période d'étiage, présence de seuils difficilement franchissables ou infranchissables.

#### 3.3.2.1 L'Orain

##### ➤ L'Orain de la source à la confluence avec le Merdériaux

La partie amont de ce secteur semble être à l'heure actuelle dépourvue de vie aquatique. De nombreux foyers de pollution organique sont à mettre en cause : rejets domestiques des communes environnantes, laiterie, porcherie, ... Le caractère viticole de la tête du bassin est également à signaler.

En aval de Mouthier-le-Vieillard (quartier de Poligny, à l'ouest du bourg), on rencontre des zones de frai fonctionnelles et potentielles pour la truite fario qui est présente. Elle est accompagnée de vairon et loche franche. Cependant, la valeur piscicole du secteur est limitée par des mortalités régulières dues principalement à la forte pollution organique du milieu. Les nombreux travaux de curage, recalibrage et enrochement effectués des années 1975 à 1985 ont largement dégradé la qualité habitacionnelle du cours d'eau.

##### ➤ L'Orain de la confluence du Merdériaux à la confluence de la Glantine

La granulométrie permet de rencontrer des zones de frai potentielles pour la truite fario. En revanche, la qualité de l'eau se dégrade à nouveau du fait de l'arrivée d'un fossé drainant des eaux pluviales non traitées, issues de la ZI de Poligny. L'Orain est bordé à présent par des cultures.

La nature du sous-sol (sel) confère au cours d'eau une très forte conductivité naturelle (2 450 µs/cm). Les nombreux travaux de curage, recalibrage et enrochements ont dégradé la qualité habitacionnelle.

En 1992, une pêche d'inventaire au niveau du lieu-dit « En Récin » (commune de Tourmont) a été effectuée. Le chabot (4), le vairon (1), le chevesne (p) et la loche franche (4)♦ sont

---

♦ Classe d'abondance des différentes espèces, de p (présences) à 5 (classe d'abondance maximum)

recensés. Il est signalé une prolifération anormale des loches qui traduit une surcharge en matières organiques. *Malgré les réempoissonnements en alevins à résorption de vésicule, truitelles et truites, aucun individu de l'espèce n'a été recensé.*

➤ **L'Orain de la confluence de la Glantine au pont de la D199**

La granulométrie des fonds s'affine, s'homogénéise et ne permet plus la reproduction de la truite fario. La récente station d'épuration de Poligny ne collecte pas toutes les eaux usées (rejets domestiques, industriels et agro-alimentaires) dont une partie parvient à l'Orain. Les rejets domestiques issus des communes riveraines parviennent au cours d'eau.

L'habitat est dégradé par les travaux anciens de redressement et de recalibrage. On observe également un enfoncement progressif du lit du cours d'eau. Les milieux humides annexes sont déconnectés et majoritairement drainés, laissant place à des zones de culture. On remarque des variations très importantes du niveau d'eau et une réponse par rapport aux précipitations de plus en plus rapide. Les barrages présents sur le secteur sont périodiquement franchissables. La limite entre la première et la deuxième catégorie est fixée au pont de la D199.

Le chabot et la truite fario sont en très nette régression. Le peuplement cyprinicole est dominant mais en déséquilibre car on observe de nombreux cyprins d'eau calme maintenus artificiellement par des alevinages et des vidanges d'étang. Leurs zones de fraie sont réduites et de qualité moyenne car les milieux annexes (bras morts, noues, ...) sont déconnectés.

➤ **L'Orain du pont de la D199 au barrage du moulin de Vairve**

La qualité de l'habitat est dégradée par les anciens travaux de redressement et de recalibrage. L'enfoncement du lit s'aggrave, les fonds sont homogènes et les berges érodées. Des déficits ponctuels en matériaux (bancs d'argile visibles) sont à signaler. Certains barrages sont périodiquement franchissables mais d'autres comme celui du moulin du Viseney et de Colonne sont infranchissables et ne permettent plus la libre circulation du poisson. La conductivité naturelle demeure élevée (1 480 µs/cm) et des apports organiques issus des communes riveraines altèrent la qualité de l'eau. Le cours d'eau circule en zone de culture.

En 1992, la pêche d'inventaire réalisée à Colonne permet de recenser vairon (5), loche franche (4), goujon (3), chevesne (5), gardon (p), perche soleil (4) et tanche (p)♦. Les zones de frai à cyprins d'eau vive et calme sont rares et de qualité moyenne. Des réempoissonnements en gardon, carpe et brochet sont effectués. On rencontre perche soleil et poisson-chat qui proviennent des étangs situés sur le secteur.

La truite fario et le chabot ont quasiment disparu. Le secteur offre peu voir pas de zone de frai pour le brochet du fait de la déconnexion et/ou la disparition des systèmes annexes.

➤ **L'Orain du moulin de Vairve au pont de Séligny**

Ce tronçon est entièrement court-circuité. Les anciens travaux de redressement et de recalibrage ont dégradé la qualité habitacionnelle. Les fonds sont fins, le lit est enfoncé. Les berges sont érodées et dévégétalisées. Ponctuellement, on observe des plantations de frênes afin de reconstituer une ripisylve. On recense quelques frayères à perche commune dans le canal du moulin du Bois.

La qualité de l'eau est limitée par des apports organiques. Les populations de vairon et goujon sont à l'état de relique.

---

♦ Classe d'abondance des différentes espèces, de p (présences) à 5 (classe d'abondance maximum)

### ➤ **L'Orain du pont de Séligny au barrage de Saint-Baraing**

Les problèmes rencontrés sur le secteur amont persistent. Les anciens travaux de redressement et de recalibrage ont dégradé la qualité habitationnelle. Le lit est incisé, une érosion régressive intervient et les vitesses de transfert sont de plus en plus rapides. Tous ces phénomènes ont conduit à une déconnexion des milieux annexes favorables à la fraie de la plupart des cyprins mais également du brochet. Le bras mort du Deschaux semble constituer une zone potentielle de fraie pour cyprins et brochet mais les rejets domestiques des communes riveraines altèrent la qualité de l'eau. Les pompages agricoles ainsi que des effluents d'élevage contribuent à limiter la qualité et la quantité d'eau sur l'Orain.

En 1992, une pêche de sondage au niveau du Deschaux atteste de la présence de vairon (1), loche franche (p), toxostome (p), gardon (1), brochet (p), perche soleil (5), tanche (p), ablette (p), rotengle (p) et poisson-chat (3)<sup>♦</sup>. La présence de perche soleil et poisson-chat est à imputer aux nombreux étangs environnants l'Orain. Des réempoissonnements en carpe, brochet et truite arc-en-ciel sont effectués.

Un ancien méandre a été reconnecté par l'aval (lieu-dit « Le Bas du Chêne ») : il sert de zone de refuge mais s'envase progressivement.

Sur la commune de Rahon, des prairies compatibles à la reproduction du brochet bordent l'Orain mais le lit est trop enfoncé pour permettre une éventuelle connexion entre les deux systèmes. Le barrage de Rahon est infranchissable.

En amont immédiat du barrage de Saint-Baraing, une baissière (ancien méandre encore visible et envégété) est présente mais le problème de rétention d'eau constitue le facteur limitant sans lequel cette zone pourrait devenir une frayère fonctionnelle pour le brochet. En aval immédiat du barrage, un fossé constituerait une frayère à brochet si l'eau pouvait être retenue suffisamment longtemps pour permettre le développement des alevins.

### ➤ **L'Orain du barrage de Saint-Baraing à la confluence avec le Doubs**

Les anciens travaux de redressement et de recalibrage ont altéré la qualité habitationnelle du secteur. Le barrage infranchissable de Saint-Baraing rend impossible la connexion avec le secteur amont. De plus, cet ouvrage est à l'origine d'une mauvaise répartition du débit entre le canal du moulin et l'Orain, d'où des températures élevées sur l'Orain en été, voir même des assecs. Des apports organiques issus des communes riveraines altèrent la qualité de l'eau. Des cultures bordent le cours d'eau et sont sources de pollution diffuse.

La partie aval de l'Orain est fortement influencée par le Doubs, tant en terme de peuplement que de niveau d'eau. Cependant, l'occupation des sols (majorité de culture) ne permet pas de fournir au brochet des zones de reproduction. Seule la partie proche de la confluence avec le Doubs offre des potentialités de reproduction pour les cyprins et peut être pour le brochet avec un habitat diversifié au sein du lit mineur. En effet, celui-ci est composé de nombreux petits chenaux et d'une végétation favorable à la reproduction. Potentiellement, on peut rencontrer les mêmes espèces que sur le secteur amont, accompagnées par le sandre, la perche, la brème, voir la lotte, espèces issues du Doubs.

Le canal du Moulin en aval de Chaussin reçoit une partie des eaux usées de la commune. Malgré cela, il conserve un potentiel piscicole intéressant dû principalement à la présence de végétation aquatique. En amont de la confluence avec le Doubs, une zone ponctuellement inondée pourrait constituer une frayère à brochets si l'eau était maintenue suffisamment longtemps pour permettre le développement des alevins.

### 3.3.2.2 Les principaux affluents de l'Orain

#### ➤ La Glantine

En amont de Vaux-sur-Poligny, nous sommes en présence d'une zone de frayères à truite fonctionnelles. On peut signaler le caractère incrustant de l'eau qui peut limiter le potentiel habitational du cours d'eau.

La cascade du séminaire de Vaux-sur-Poligny est le premier des nombreux barrages infranchissables présents sur la Glantine. Le secteur amont est donc déconnecté : la recolonisation par l'aval est impossible, ce qui rend le secteur très vulnérable si une pollution accidentelle causait la mortalité du peuplement en place. La traversée de Poligny se fait en majeure partie par voie souterraine. De nombreux rejets domestiques sont présents et altèrent la qualité de l'eau.

Sa circulation aérienne retrouvée, la Glantine exprime un potentiel important pour la reproduction de la truite. En effet, en amont immédiat du cimetière de Poligny, deux nids ont été observés au cours des visites de terrain. Ce secteur de frai fonctionnelle se poursuit jusqu'au passage du cours d'eau sous la N5. La présence d'algues filamenteuses atteste des apports organiques de la commune de Poligny qui pourraient entraîner un colmatage des sites de fraie.

On signale la présence de la loche franche, le chabot et la truite. Une partie de ce secteur est en réserve de pêche : il sert à alimenter en truites de maille des secteurs pêchés et gérés par l'A.A.P.P.M.A. La Gaulle Lédonienne.

Le ruisseau de Builly constitue une zone de frai potentielle pour la truite. La granulométrie des fonds est adaptée mais la qualité de l'eau (pollution organique) constitue le principal facteur limitant à la reproduction. Il en est de même pour la Glantine de la N5 à sa confluence avec l'Orain.

La pêche d'inventaire sur la Glantine à Tourmont (1992) confirme cette surcharge organique du fait de la prolifération anormale de la loche franche (5). On rencontre également chabot (2), chevesne (1) et truite fario (4)♦. La population de truite est dominée par les juvéniles, avec une quasi-absence des adultes qui traduit le faible impact du réempoissonnement en truites adultes. Truitelles et alevins à résorption de vésicule sont également introduits.

#### ➤ Le Bief Salé

Le petit affluent en rive droite de l'Orain est à signaler pour son caractère exceptionnel. En effet, il est le seul ruisseau du bassin versant de l'Orain à abriter **encore quelques individus d'écrevisses à pieds blancs**. La présence en 2000 (inventaire départemental) a été confirmée en 2003, mais la population est en déclin. La protection de ce milieu remarquable est nécessaire pour assurer le maintien de l'espèce, en nette régression sur l'ensemble du territoire national.

#### ➤ Le Bief d'Acle

Le Bief d'Acle est constitué par les ruisseaux de Mangerie, de Vaivre, des Buats et de Pussy. Ils constituent une vaste zone de frayère potentielle pour la truite fario. Ils abritaient encore récemment des populations d'écrevisses à pieds blancs (ruisseau de Pussy : 1998 et ruisseau

---

♦ Classe d'abondance des différentes espèces, de p (présence) à 5 (classe d'abondance maximum)

de Vaivre : 1994) qui ont disparu à l'heure actuelle. Une des causes de leur disparition semble être l'arrivée ponctuelle de saumure (trop-plein alimentant l'usine Solvay) au sein des cours d'eau.

➤ **La Grozonne**

Ce cours d'eau de deuxième catégorie est soumis aux nombreux apports organiques des communes riveraines et à des pollutions d'origine agricole. La conductivité est naturellement élevée (1 300 à 2 000 µs/cm). Les anciens travaux de redressement et de recalibrage ont altéré sa qualité habituelle.

On peut trouver potentiellement le vairon, la loche franche, le goujon, le chevesne et la vandoise. La présence de la carpe, de la tanche, du gardon et du brochet est maintenue par les repeuplements car les frayères à cyprinidés sont rares et les frayères à brochets ont été détruites. La présence de perche soleil et poisson-chat est à attribuer aux nombreux étangs présents sur le bassin versant.

➤ **Le Bief Machure et la Veuge**

Ces deux cours d'eau présentent des potentialités piscicoles importantes et des zones de frayères à brochet très intéressantes mais leur fonctionnalité est à déterminer.

### **3.3.3 Bilan des intérêts piscicoles et biologiques**

L'intérêt piscicole des cours d'eau peut être résumé de la façon suivante :

- **Important pour les parties supérieures** des rivières classées en première catégorie et recherchées pour la pêche à la truite fario. La reproduction naturelle subsiste sur la tête de bassin malgré des problèmes de qualité d'eau. Les peuplements sont soutenus par des réempoissonnements à l'efficacité relative.
- **Moyen pour les secteurs intermédiaires et aval** classés en deuxième catégorie. Les peuplements sont altérés et soutenus par de nombreux réempoissonnements. La dégradation de la qualité de l'eau et de l'habitat est à l'origine de l'altération des peuplements.

Les zones de frayères constituent des secteurs à préserver pour le maintien à terme des populations piscicoles. Il s'agit des têtes de bassin pour la truite et des secteurs intermédiaires et aval pour le brochet, mais également pour les cyprinidés.

L'intérêt biologique des milieux aquatiques est en partie lié à leur population de poissons et d'écrevisses. **A l'heure actuelle, un seul ruisseau (Bief Salé) possède une population d'écrevisses à pieds blancs** qui est en voie de régression. Quelques ruisseaux (de Pussy, de Vaivre) possédaient récemment une population, disparue de nos jours. Le caractère urgent d'une protection pour ces milieux est largement fondé.

### **3.3.4 Les cours d'eau à écrevisses à pattes blanches**

Sur le bassin versant de l'Orain, un cours d'eau est répertorié comme abritant des populations **d'écrevisses autochtones à pattes blanches**, *Austropotamobius pallipes* : **le Bief Salé** (observations réalisées en 2003). Cependant, la population est en déclin mais un Arrêté de Protection de Biotope est en cours de réalisation.

L'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) vit dans les eaux limpides et fraîches à courant rapide, l'habitat de cette écrevisse se caractérise par la présence de graviers, de sable et de blocs dans le lit du cours d'eau, de branchages et de dépôts de feuilles mortes, et des berges maintenues par des arbres et des arbustes dont les racines constituent des abris intéressants. C'est un crustacé à activité nocturne et phytophage même s'il consomme aussi des mollusques et des vers.

L'écrevisse est très sensible à toute modification de son biotope : physique par recalibrage ou curage du ruisseau, chimique en raison des pollutions par des micro-polluants, des pesticides et des métaux lourds.

Les **causes principales de régression et de disparition** de celle-ci sont :

- Les traitements phytosanitaires des parcelles agricoles
- Les étangs
- L'introduction d'écrevisses exotiques
- Les pollutions diffuses
- Le recalibrage et le curage des ruisseaux
- Le passage d'engins de débardage dans le lit des ruisseaux
- Les plantations de résineux en bordure des ruisseaux
- Le captage des sources et les faibles débits d'étiage
- L'altération de la qualité globale du milieu aquatique

**L'habitat de cette espèce est protégé** (arrêté 21/07/83) : il est interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers à cette espèce. En outre, l'écrevisse à pieds blancs figure aux annexes 2 et 5 de la Directive Habitats<sup>1</sup> et à l'annexe 3 de la Convention de Brenne<sup>2</sup>. Enfin, elle figure sur la Liste Rouge avec un statut vulnérable.

La Préfecture du Jura propose de réglementer les activités, sur les secteurs où l'écrevisse à pieds blancs est encore présente. L'objectif est de protéger cette espèce qui est un indicateur « de bonne qualité ». (NB/ Depuis 1960, l'écrevisse a disparu de 80% des ruisseaux qu'elle occupait en Franche Comté. On la retrouve désormais que dans les petits ruisseaux et de plus en plus, en tête de bassin versant). Sur le bassin versant de l'Orain, l'écrevisse à pattes blanches a été recensée sur le Bief Salé.

Le projet porte sur un périmètre et un règlement :

**Le périmètre** = les ruisseaux où « une station d'écrevisses » a été observée + son chevelu en amont (de la source du ruisseau jusqu'à « la station » sur une bande de 100 mètres de chaque côté du ruisseau (100 mètres rive droite, 100 mètres rives gauche))

**Le règlement.** Il a pour objectif principal de « ne pas détruire » la situation actuelle. Un projet de règlement a été soumis à discussion, aux professionnels agricoles, professionnels forestiers et association des exploitants de plans d'eau.

---

<sup>1</sup> Directive Habitats : Directive n° 92/43/CEE du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Annexe 2 : liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Annexe 5 : liste des 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.

<sup>2</sup> Convention de Brenne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Annexe 3 : espèces de faune protégées, pour lesquelles l'Etat doit prendre les mesures législatives et réglementaires nécessaires et appropriées pour protéger ces espèces (leur exploitation est autorisée mais strictement réglementée).

La fédération de pêche du Jura vient de réaliser une étude afin de synthétiser les données des comptages écrevisses et de délimiter des périmètres qui pourraient être concernés par une réglementation : définition des pressions sur chaque périmètre, situation foncière (cadastre, numéro des parcelles, propriétaires)

### **3.4 Le milieu forestier**

Carte 14: Répartitions forestières

Avec environ 14 600 ha de superficie boisée estimée, la forêt occupe une part importante sur le bassin versant de l'Orain (taux de boisement moyen de 42%).

La couverture forestière est cependant répartie inégalement sur le territoire et se localise principalement en tête de bassin (forêt de Poligny) et au niveau du sous bassin de la Veuge :

- Les communes les plus boisées sont celles dont la majeure partie s'étend dans le bois de Mont-sous-Vaudrey et le bois de Scey. Il s'agit des communes de Villers-Robert et Souvans (taux de boisement respectif de 74 et 61 %),
- Les communes les moins boisées sont localisées à l'aval du bassin versant. Il s'agit d'Asnans-Beauvoisin (12.3% de forêt), Chaussin (5.5% de forêt) et Saint-Baraing (moins de 1% de forêt). Ces communes ont en contrepartie des surfaces agricoles utilisées élevées, majoritairement des terres arables,
- Le haut du bassin versant présente également un taux de boisement peu élevé, de l'ordre de 25% (Barretaine 23.6%, Chausseuans 28.8%, Chamole 28.4%). Là aussi, les surfaces agricoles sont élevées mais contrairement à la partie aval, il s'agit pour l'essentiel de terres agricoles toujours en herbe.

#### **3.4.1 La forêt publique**

D'une superficie de l'ordre de 10 800 ha, cette forêt publique bénéficie du régime forestier. L'Office National des Forêts (ONF) est chargé par l'Etat de sa mise en application. Les plans d'aménagements forestiers (plans de gestion) s'affirment comme les éléments essentiels de la gestion des forêts publiques. Elaborés en concertation avec les élus pour une durée de 15 à 20 ans, les aménagements se fixent pour objectifs principaux :

- d'assurer en concomitance une production soutenue de bois d'œuvre de qualité et une gestion durable de l'écosystème forestier,
- d'utiliser au mieux les structures forestières afin d'assurer un renouvellement graduel et harmonieux des peuplements par le biais de la régénération naturelle,
- d'ajuster la satisfaction des besoins des propriétaires aux aspirations générales de notre société par le biais d'une gestion multifonctionnelle (maintien d'une diversité animale et végétale, approche paysagère).

### ➤ Les forêts communales et d'établissements publics

La plus importante est la forêt communale de *Poligny* (environ 2900 ha), zone d'alimentation des résurgences karstique en tête de bassin. C'est l'une des 10 plus grandes forêts communales de France. Ce massif est composé essentiellement de feuillus. Le plan de gestion est en cours de révision.

La majeure partie des communes du bassin possède également des massifs de taille plus limitée (le plus important étant celui de Mont-Sous-Vaudrey) mais qui peuvent parfois occuper une place majeure dans les préoccupations communales suivant la part des revenus forestiers.

### ➤ Les forêts domaniales

Deux forêts domaniales existent sur le bassin versant :

- la forêt de *Vaivre* : à l'aval de Poligny, c'est dans cette forêt que sont localisées plusieurs sources salées, mais aussi des frayères à truite fario sur les ruisseaux de Vaivre et des Buats. Elle est conduite en futaie de chêne,
- la forêt *d'Amont Aval* : au niveau de Biefmorin.

## 3.4.2 La forêt privée

Ce terme générique regroupe les forêts qui n'appartiennent ni aux communes ni aux établissements publics. Hormis sur les communes de Souvans/Villers-Robert (sous bassin de la Veuge) et Poligny (site d'exploitation du sel de Solvay), il semble que les forêts privées soient peu importantes tant par leur taille que par leur nombre.

Il est possible de dissocier deux types de propriété.

### ➤ La macropropriété

La loi forestière oblige ces propriétaires de massifs forestiers de plus de 25 ha à l'application d'un **plan simple de gestion**, validé par le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) dans le **cadre d'Orientations Régionales de Production**.

Le Centre Régional de la Propriété Forestière s'emploie en outre à diffuser et développer des méthodes sylvicoles évolutives marquant une volonté d'intégration des concepts de protection des milieux et des espèces.

### ➤ La micropropriété

Tous les types d'habitats recensés accueillent un panel social de propriétaires (agriculteurs, rentiers, chasseurs, ruraux expatriés à la ville, petits investisseurs). Une telle diversité socio-professionnelle induit autant d'approches différentes vis-à-vis du milieu boisé.

L'adhésion à un syndicat, la sensibilité de chacun au système d'aide en place et enfin les affinités avec l'état boisé projettent ces microparcelles et leurs propriétaires vers des objectifs différents et la ressource matière et argent issue de ces propriétés forestières est très variable.

### **3.4.3 La gestion de l'espace forestier par rapport aux enjeux du bassin versant de l'Orain**

La forêt a un impact particulier sur le cycle de l'eau :

Pendant une averse, elle intercepte et retient un pourcentage important des pluies dans son feuillage. En outre, elle produit des sols forestiers capables de modifier le cheminement des eaux, surtout si les sols étaient peu filtrants et de faible profondeur. En effet, les eaux s'y infiltrent facilement et peuvent être stockées. Les sols forestiers peuvent aussi retenir les polluants organiques comme les pesticides et consommer les nitrates issus de zones agricoles. S'ils sont capables ainsi d'épurer les eaux, ils vont leur conférer une légère acidité naturelle. Cette acidité est liée à la dissolution du gaz carbonique émis par les racines, les champignons et les micro-organismes du sol lors de la respiration, ainsi qu'à une accumulation d'humus, provenant de la décomposition de feuilles et racines mortes. Dans la majorité des sols de nos régions, l'acidification n'est cependant pas un risque réel.

D'autres aspects moins généralisés peuvent intervenir sur la qualité des rivières et des milieux humides, comme la gestion des étangs forestiers, caractéristiques de la Bresse jurassienne, les bords de rivières ou de ruisseaux, les travaux annexes comme les pistes d'accès...

Ainsi, certains secteurs apparaissent comme particulièrement importants en termes de gestion forestière :

- La forêt communale de Poligny revêt une importance toute particulière en termes de préservation de la ressource. La gestion appliquée traduite dans le plan de gestion de cette très ancienne forêt devrait permettre une gestion compatible avec cet enjeu.
- La forêt domaniale de Vaivre abrite plusieurs ruisseaux et étangs aux potentiels écologiques importants.
- Le sous-bassin de la Veuge, ainsi que le Bief de Mâchuré, sont situés sur les forêts communales de Mont-sous-Vaudrey et Villers-Robert, et sur une grande partie de forêt privée. Au niveau des ripisylves des différents cours d'eau, il semblerait opportun de favoriser l'augmentation de la diversité des essences au profit des essences favorables.

## **3.5 Le Paysage**

Les unités de paysage définissent pour un paysage donné, des espaces différenciés par le relief, l'occupation du sol et la présence du domaine bâti.

C'est ainsi que 8 unités paysagères peuvent être distinguées le long du bassin versant de l'Orain.

### **3.5.1 Les paysages à caractère montagnard**

#### **3.5.1.1 Unité paysagère 1**

Ambiance générale : ambiance forestière qui par sa compacité ferme le paysage et en particulier la vue en direction de la chaîne des monts du Jura.

Cette unité paysagère correspond aux forêts de Poligny et d'Arbois. Elle fait partie des plateaux des monts du Jura. Le relief est légèrement vallonné, les altitudes dans le cadre du bassin versant de l'Orain sont comprises entre 555 m et 623 m. La forêt est principalement composée de bois de feuillus et plus accessoirement de bois de conifères.

Cette unité se caractérise par l'absence de bâti. Une voirie importante, la RN 5 traverse la forêt.

### **3.5.1.2 Unité paysagère 2**

Ambiance générale : ambiance pittoresque et champêtre, caractérisée par le jeu des reliefs, la présence de village, de boisements épars composés de feuillus.

Elle correspond au plateau des monts du Jura qui surplombe la ville de Poligny, limitée d'un côté à l'est par la forêt de Poligny et de l'autre côté par la rupture de pente qui définit la limite du plateau.

Cette unité se caractérise par un relief légèrement vallonné, aux altitudes comprises entre 515 m et 600 m. Plusieurs lieux-dits portent le nom de combe.

Les prairies établies sur ce relief vallonné présentent un maillage plus ou moins large, constitué de haies bocagères. L'habitat est groupé, le réseau de la voirie locale dégage des vues relativement courtes en raison des dénivelés.

### **3.5.1.3 Unité paysagère 3**

Ambiance générale : ambiance très pittoresque, caractérisée par la rupture de pente qui définit la limite du plateau des monts du Jura.

Le relief est marqué par la présence de falaises, avec une reculée : la Reculée de Poligny où le ruisseau de la Glantine prend sa source. Les altitudes sont comprises entre 515 m et 350 m.

Les pentes abruptes en dehors des falaises sont néanmoins largement boisées, les boisements sont composés de feuillus et de conifères. L'habitat se trouve groupé dans le vallon de la Reculée de Poligny.

La RN 5 et plusieurs routes départementales permettent d'accéder des points bas au plateau mais les voies sont peu perceptibles dans le paysage. Plusieurs points de vue permettent d'embrasser toute la plaine en direction du Doubs.

## **3.5.2 Les paysages de pied-mont**

### **3.5.2.1 Unité paysagère 4**

Ambiance générale : petite ville avec une structure traditionnelle bien prononcée.

Cette unité paysagère correspond à la ville de Poligny.

Le relief, compris entre 330 m et 270 m, déclivité régulière orientée vers la plaine, est peu perceptible. Le bâti très dense au pied du plateau, au niveau de la reculée, correspond à la partie la plus ancienne de la ville. Les toitures, aux tuiles plates brun rouge, avec des pentes assez fortes, les façades autour de la place centrale, donnent une image pittoresque à la ville.

Le bâti s'aère en direction de la plaine, l'extension de Poligny se fait naturellement sur la partie Nord- Ouest. Les lotissements où le végétal s'impose, et plus loin les zones d'activités qui longent la RN 5 sont la preuve d'une ville dynamique.

Plusieurs routes desservent cette petite ville dont la RN 5 et la RN 83. La voie ferrée se trouve en limite du domaine bâti résidentiel.

### **3.5.2.2 Unité paysagère 5**

Ambiance générale : cette zone englobe une superficie importante. Elle se caractérise par un paysage vallonné, sur le pourtour du bassin versant, qui encadre la vallée au relief plat.

Le relief accuse des dénivelés relativement importants, compris entre 380m et 239m sur l'ensemble de la zone. Les talwegs sont le plus souvent animés par des ruisseaux. Le bassin versant de la rive droite de l'Orain donne la sensation d'un relief plus accidenté que la rive gauche.

L'occupation du sol est diverse. En partie centrale, dans la vallée, il s'agit de larges zones de cultures ; à proximité du plateau, sur les terrains bien exposés à l'ouest, se trouvent des plantations de vignes. Le bocage, en périphérie de la zone de culture, reste très présent avec ses haies. Dans les zones bocagères se distinguent de nombreux boisements épars.

De larges zones boisées, constituées en majorité de feuillus rythment le paysage en fermant les vues ponctuellement (Forêt domaniale de Vaivres, Forêt de Boichat, Bois de Foras). La rivière de l'Orain et ses méandres, ainsi que ses affluents sont repérables dans le paysage grâce à la végétation naturelle caractéristique des bords d'eau.

Le bâti est groupé en plusieurs villages.

Deux routes nationales traversent la zone. La RN 5 au tracé très rectiligne scinde le paysage, d'autant plus qu'elle est accompagnée sur de vastes tronçons d'arbres d'alignement. La RN 83 scinde la forêt domaniale de Vaivres à l'Ouest, son tracé qui suit la vallée du ruisseau de Buvilly s'efface dans le paysage.

Une ligne à haute tension traverse la zone d'Ouest en Est ; mais elle est peu perceptible.

### **3.5.3 Les paysages intermédiaires**

#### **3.5.3.1 Unité paysagère 6**

Ambiance générale : ambiance forestière compacte.

Cette unité paysagère se trouve sur le bassin versant de la rive droite de l'Orain.

Le relief s'atténue avec des dénivelés compris entre 260 m au Sud-Est et 204 m au Nord-Ouest. Cette unité est marquée par l'occupation du sol par des forêts : la forêt de Choiseul, le Bois de Scy, le Bois de Villers-Robert, la forêt de Rahon. Les boisements sont composés de feuillus et de plantations de conifères.

A l'intérieur de cette unité, il n'y a pas de bâti.

Deux routes départementales très rectilignes scindent l'unité d'une manière très discrète, la RD 469 et la RD 475. L'autoroute A 39 traverse le bois. Son tracé à l'intérieur de la forêt permet de l'effacer du paysage.

### **3.5.3.2 Unité paysagère 7**

Ambiance générale : ambiance de vallée.

Le relief est encore moins marqué avec des dénivelés compris entre 246 m et 215 m en descendant en direction du Doubs. Le centre de l'unité est occupé par la rivière de l'Orain toujours perceptible par sa végétation ripicole naturelle. Plusieurs étangs se trouvent dans cette unité mais ils ne sont pas toujours visibles depuis les voies de communication.

L'utilisation du sol est agricole avec de nombreuses cultures et des pâturages. Le bâti est regroupé au niveau des villages. Les routes départementales longent la vallée de part et d'autre de l'Orain sur presque toute la longueur de l'unité paysagère. L'autoroute A 39 traverse la vallée, sa présence avec ses ouvrages d'art tranche le paysage.

Les vues sont toujours cadrées par la présence de boisements que ce soit la forêt de l'unité paysagère 6 ou les boisements qui existent en limite du bassin versant de la rive gauche de l'Orain ou même les boisements plus lointains.

### **3.5.4 Paysage de plaine**

Ambiance générale : ambiance de plaine bocagère.

Les dénivelés sont compris entre 216 m et 185 m. Plaine aux pentes très douces sur la rive droite de la rivière de l'Orain, le relief reste très légèrement vallonné sur la rive gauche de la rivière. Les vues ne sont pas toujours lointaines.

Dans l'emprise du bassin versant, les boisements disparaissent. Plusieurs étangs se trouvent dans cette unité paysagère. Le paysage est celui du bocage avec des haies libres d'où émergent de beaux sujets.

Le centre de l'unité est occupé par l'Orain dont les rives boisées sont toujours perceptibles.

Le bâti est regroupé en village.

Le réseau de routes se trouve principalement sur la rive gauche de la rivière de l'Orain.

## CHAPITRE 4 : ACTIVITES ET USAGES DE L'EAU

---



Paysage agricole : Saint Baraing – Pré de la fin



Canal de la scierie à Rahon



Bâtiment d'élevage agricole

## **4.1 L'agriculture**

Carte 15: Evolution de la Surface Agricole Utile

Carte 16: Evolution des terres arables

### **4.1.1 L'activité agricole**

Les surfaces agricoles utilisées sont supérieures à 60% sur 12 communes, comprises entre 40 et 60 % sur 12 communes, entre 20 et 40 % sur 6 communes et inférieures à 20 % sur 3 communes.

L'analyse des données cartographiques permet de dire que tout le 1<sup>er</sup> plateau est peu agricole. En effet, la carte de l'occupation des sols issue des données CORINE Land Cover montre que le 1<sup>er</sup> plateau est boisé.

Plus à l'aval, la commune de Poligny mise à part, les superficies agricoles sont maximales avec 9 communes pour lesquelles elles représentent plus de 60% de la surface communale. Ensuite, elles diminuent progressivement jusqu'aux communes de Rahon, Balaiseaux et Gatey. Les 3 dernières communes du bassin versant présentent alors une superficie agricole supérieure à 60 % de la surface communale.

En ce qui concerne la répartition des activités agricoles, celle-ci évolue de l'amont vers l'aval du bassin versant : de Poligny jusqu'à Neuville – Oussières, les terres agricoles sont surtout des prairies (superficies toujours en herbe). De Neuville – Oussières jusqu'à Saint Baraing, la proportion des terres labourables augmentent.

Dans la partie aval, cette proportion est maximale (commune de Chaussin) traduisant le caractère céréalier et grandes cultures de ce territoire.

Le cheptel bovin est compris entre 500 et 1000 unités localisé sur 6 communes entre Poligny et Oussières – Neuvilly ; il est minimum sur Chaussin (inférieur à 250 unités).

L'activité viticole sur le bassin versant de l'Orain est réduite : on la retrouve essentiellement du côté de Buville.

## 4.1.2 L'agriculture du bassin versant

### 4.1.2.1 Le premier plateau

Il concerne les communes suivantes :

- Chamole,
- Chausseuans,
- Barretaine.



Commune de Chausseuans

#### ➤ Les caractéristiques et la situation

A l'Est de Poligny, le premier plateau domine nettement le vignoble par des falaises ou pentes très fortes. Le plateau se présente comme une zone globalement tabulaire d'altitude voisine de 550 mètres. Les cours d'eau sont absents et les circulations s'opèrent par le réseau karstique. Les sols sont parfois superficiels sur les calcaires durs du jurassique moyen. Des dépôts d'argiles et limons d'altération recouvrent de vastes surfaces et contribuent à l'agriculture dynamique de certains secteurs (Barretaine, Chausseuans) où les sols ont un bon potentiel.

#### ➤ Les systèmes d'exploitation

Les 19 exploitations présentes sont des exploitations bovines en production lait AOC Comté, et dans un seul cas, production de lait industriel, avec atelier viande. Les exploitations sont particulièrement nombreuses dans la commune de Barretaine (10 exploitations), sur des terres de bonne valeur agronomique. Le lait est livré principalement dans les coopératives à Comté de Plasne-Barretaine et de Chamole - Le Fied.

Les systèmes sont extensifs, avec un chargement bovin voisin de **0,7–0,8 UGB par hectare**. L'ensemble des exploitations bénéficie de la prime à l'herbe. Les exploitations du premier plateau produisent en moyenne 10 à 20% de leur surface en céréales, dont la récolte est destinée à l'alimentation du troupeau ou échangée avec le fabricant d'aliments contre des aliments concentrés. Les céréales produites sont principalement l'orge (d'hiver ou de printemps), le blé, le triticale. Trois exploitations ont intégré le programme de mise aux normes des bâtiments d'élevage (PMPOA ou PMPLEE). Le secteur n'est pas en zone prioritaire.

#### ➤ Les enjeux environnementaux

Quatre-vingt pour cent de la surface exploitée est recouverte par de la prairie, dont 50% en prairie temporaire. Le premier plateau est donc un secteur peu exposé aux risques de pollution

de l'eau car la pression azotée à l'hectare est faible. Cependant, la circulation de l'eau se fait préférentiellement par infiltration dans le réseau karstique et les précipitations sont très abondantes. C'est un système vulnérable aux pollutions bactériologiques.

#### 4.1.2.2 Le Revermont et le vignoble

Il concerne les communes suivantes :

- Vaux sur Poligny,
- Poligny,
- Saint Lothain,
- Villerserine,
- Tourmont,
- Grozon,
- Abergement le Grand,
- Abergement le Petit,
- Aumont,
- Montholier,
- Brainans,
- Bersaillin.



Grozon, un important village agricole

##### ➤ Les caractéristiques et la situation

C'est une zone au relief ondulé, entaillée par de nombreux cours d'eau qui prennent naissance au pied du plateau ou dans les niveaux marneux des collines du vignoble, et qui s'incline globalement vers l'Ouest où elle rejoint la zone Bresse.

Le sous-sol est constitué par les marnes et calcaires marneux du trias et du jurassique inférieur qui forment les substrats du vignoble. Le secteur se caractérise par des villages de tradition viticole souvent situés sur des points hauts (Saint Lothain, Montholier, Brainans, Bersaillin) et par des hameaux ou fermes isolées (Grange Neuve, Grange Rouge, Les Soupois, etc).

##### ➤ Les systèmes d'exploitation

Les 79 exploitations présentes sont :

- Des exploitations bovines en production lait AOC Comté et industriel (43),
- Des exploitations viticoles (25),
- Des exploitations vaches allaitantes (8),
- Et quelques exploitations diverses (élevage de chevaux, pépinières).

Les situations sont très diverses avec plusieurs petites communes dont la SAU<sup>3</sup> ne dépasse pas une centaine d'hectares (Villerserine, Abergement le Petit, Vaux sur Poligny) et quelques grosses communes agricoles (Poligny, Bersaillin, Tourmont, Grozon). Le lait est livré principalement dans les coopératives à Comté de Tourmont et de l'ENIL de Poligny ou de la Ferté. Cette dernière se situe en dehors du bassin versant.

Le Revermont se caractérise par de nombreux petits hameaux ou fermes isolées. Les exploitations viticoles pratiquent la vente directe, ou commercialisent avec la coopérative de

---

<sup>3</sup> Surface agricole utile.

Poligny (Caveau des Jacobins), ou des négociants présents dans le bassin versant (Saint Lothain) ou en dehors du bassin versant.

Les exploitations produisent en moyenne 30% de leur surface en céréales, maïs (environ 10% de la SAU) et oléo-protéagineux, dont la récolte est destinée à l'alimentation du troupeau ou à la vente (coopérative de Poligny-Arbois).

Cinq exploitations ont réalisé le PMPOA<sup>4</sup> ou PMPLEE<sup>5</sup> et 6 exploitations sont en cours de réalisation de ce programme. Le secteur n'est pas en zone prioritaire. Ce nombre est relativement faible par rapport aux 51 élevages présents. La zone se caractérise par un nombre encore important d'exploitations de petite taille.

#### ➤ **Les enjeux environnementaux**

Les 2/3 de la surface exploitée sont recouverts par de la prairie. D'autre part, les sols sont souvent profonds et peu perméables. Ils présentent peu de risques de lessivage, par contre les ruissellements sur les pentes en direction des nombreux cours d'eau présents sont un facteur à surveiller.

Un captage en eau potable est présent dans la plaine de l'Orain, sur la commune de Tourmont. Certaines parcelles bordant les cours d'eau sont en cultures, en raison de la bonne potentialité des sols. On observe que la mise en place des bandes enherbées est largement appliquée le long des cours d'eau principaux. Lorsque la nature du sous-sol est différente, certains bords de cours d'eau sont des prairies humides. Leur préservation est aujourd'hui un enjeu.

### **4.1.2.3 La Bresse**

Elle concerne les communes suivantes :

- Colonne,
- Neuville,
- Oussières,
- Biefmorin,
- Villers les Bois,
- Bretenières,
- Tassenières,
- Gatey,
- Le Deschaux,
- Balaiseaux,
- Villers-Robert.



Commune de Biefmorin  
En arrière plan, la vallée de l'Orain

#### ➤ **Les caractéristiques et la situation**

Vers l'altitude de 230 mètres, apparaissent les formations de la Bresse. Cette région est constituée par des alluvions anciennes (sables, argiles, recouvrements limoneux). Des étangs sont présents sur ces niveaux imperméables ainsi que de vastes secteurs boisés.

---

<sup>4</sup> Programme de mise aux normes des bâtiments d'élevages.

<sup>5</sup> Programme de maîtrise des pollutions lié aux effluents d'élevages.

### ➤ **Les systèmes d'exploitation**

Les 34 exploitations présentes sont :

- Des exploitations bovines en production lait AOC Comté et industriel (25),
- Des exploitations vaches allaitantes (7),
- Quelques exploitations diverses (élevage de jeunes bovins, porcherie).

Les exploitations agricoles sont peu nombreuses par commune, à l'exception du secteur dynamique Colonne-Ouessières. Le lait est livré principalement dans les coopératives à Comté de Ouessières, Pleure ou de la Ferté. Cette dernière se situe en dehors du bassin versant. Les exploitations sont de type polyculture-élevage, la part de la surface en culture dans la SAU des exploitations s'accroît vers l'aval (de 35 à 60%).

On rencontre deux grandes familles de sols :

- Les terres blanches de la Bresse, avec un recouvrement limoneux plus ou moins important,
- Les alluvions argileuses de l'Orain.

Les surfaces drainées sont importantes suivant les communes (jusqu'à 80% de la SAU). Aucune exploitation n'a réalisé le PMPOA ou PMPLEE et 1 exploitation est en cours de réalisation de ce programme. Le secteur n'est pas en zone prioritaire. Ce nombre est faible par rapport aux 32 élevages présents. La zone se caractérise par une petite taille des élevages.

### ➤ **Les enjeux environnementaux**

Beaucoup de surfaces sont drainées et labourables. Les agriculteurs mettent en avant leurs pratiques de rotations culturales.

Le secteur est dynamique sur le plan des actions de vulgarisation agricole (CRDA Bresse-Val d'Amour). Les agriculteurs sont très sensibilisés à la bonne gestion de la fertilisation. Le respect de la charte du producteur de Comté est également un engagement à des pratiques de fertilisation modérée.

D'autre part, les sols sont souvent profonds et peu perméables. Ils présentent peu de risques de lessivage, par contre les ruissellements sur les pentes en direction des nombreux cours d'eau présents sont un facteur à surveiller. Les risques de lessivage sont présents sur les sols drainés durant la période hivernale. Certaines parcelles bordant les cours d'eau sont en cultures, en raison de la bonne potentialité des sols. On observe que la mise en place des bandes enherbées est largement appliquée le long des cours d'eau principaux.

Lorsque la nature du sous-sol est différente, certains bords de cours d'eau sont des prairies humides. Des mesures agri-environnementales ont été conduites pendant plusieurs années avec un financement SAPRR<sup>6</sup> (mesures compensatoires de l'autoroute A 39). Le secteur concerné, vaste zone de prairies naturelles, présente un fort enjeu environnemental.

---

<sup>6</sup> Société d'Autoroutes Paris-Rhin-Rhône.

#### 4.1.2.4 Le val d'Amour

Quatre communes du bassin versant de l'Orain se rattachent au Val d'Amour :

- Mont sous Vaudrey,
- Bans,
- Souvans,
- Nevy les Dole.

Le territoire agricole de ces communes se situe dans la vallée de la Loue ou sur sa bordure Sud. C'est principalement leur surface boisée qui sur le territoire du bassin versant de l'Orain.

#### 4.1.2.5 La Bresse - vallée du Doubs

Elle concerne les communes suivantes :

- Asnans-Beauvoisin,
- Chaussin,
- Saint Baraing,
- Rahon.



Saint-Baraing : en arrière plan, la vallée du Doubs

##### ➤ **Les caractéristiques et la situation**

C'est une zone de transition dont font partie les 4 communes les plus aval du bassin versant de l'Orain. A la sortie de Rahon, l'Orain arrive dans la vaste plaine du Doubs, à une altitude d'environ 190 mètres. Les communes traversées ont :

- Une partie de leur surface sur les niveaux de la Bresse,
- Une partie au niveau des alluvions du Doubs.

##### ➤ **Les systèmes d'exploitation**

Les 34 exploitations présentes sont :

- Des exploitations bovines en production lait industriel (18),
- Des exploitations vaches allaitantes (4),
- Des exploitations production céréalière (8),
- Quelques exploitations diverses (élevage de jeunes bovins, chevaux, maraîchage).

Les exploitations agricoles sont nombreuses par commune, en particulier à Rahon et Asnans qui sont de très grosses communes agricoles. Les exploitations sont de type polyculture-élevage, en majorité la part en culture dans la SAU des exploitations est de 35 à 60%.

On rencontre deux grandes familles de sols :

- Les terres blanches de la Bresse, avec un recouvrement limoneux plus ou moins important,
- Les alluvions argilo-sableuses et calcaires du Doubs, argileuses peu calcaires de l'Orain.

Les surfaces drainées sont moins importantes que dans la zone Bresse car les terres de plaine n'ont pas besoin de drainage. Elles sont par contre largement soumises aux inondations. Quatre exploitations ont réalisé le PMPOA ou PMPLEE et 11 exploitations sont en cours de réalisation de ce programme.

#### ➤ **Les enjeux environnementaux**

Beaucoup de surfaces sont drainées et labourables ou situées dans une plaine alluviale fertile. Les exploitations d'élevage ont diminué au profit des exploitations céréalières. Les agriculteurs sont sensibilisés à la bonne gestion de la fertilisation. Certains disposent ou vont disposer de plans d'épandages. Ils exploitent parfois des terres dans les périmètres de protection des captages de Rahon ou d'Asnans (Syndicat des Trois Rivières).

La plaine du Doubs et de l'Orain est inondable. Les pratiques culturales essaient de s'adapter à ces contraintes (prairies, cultures de printemps). Plusieurs agriculteurs pratiquent l'irrigation par pompage dans la nappe du Doubs, présente à faible profondeur. Les ruissellements sur les pentes en direction des nombreux cours d'eau présents sont un facteur à surveiller. On observe que la mise en place des bandes enherbées est largement appliquée le long des cours d'eau principaux. Les risques de lessivage sont présents sur les sols drainés de la Bresse durant la période hivernale, de même que sur les sols filtrants de vallée.

### **4.1.3 Evolution des systèmes agricoles**

#### **4.1.3.1 Structure des exploitations et évolutions (RA<sup>7</sup> 1988 et 2000)**

Les pourcentages sont réalisés sur les communes non classées confidentielles pour les 2 années 1988 et 2000

#### ➤ **Typologie des exploitations**

Le bassin versant de l'Orain est une zone diversifiée où l'on trouve :

- Des exploitations grandes culture et polyculture-élevage bovin dans la plaine,
- Des exploitations viticoles et polyculture-élevage-vigne dans le Revermont,
- Des exploitations bovin-lait sur les plateaux.

---

<sup>7</sup> Recensement agricole.

Le bassin versant (hors communes Val d'Amour) compte 156 exploitations dites « professionnelles », c'est-à-dire faisant travailler au moins 0,75 UTA<sup>8</sup> et dont la marge brute standard dégagée par exploitation est supérieure ou égale à 12 hectares équivalents blé. On trouve donc 4,88 exploitations par commune (moyenne du Jura = 3,5 exploitations par commune).

L'activité agricole est importante dans tout le bassin versant, qui compte deux centres urbains, Poligny et Chaussin à ses extrémités. Comme dans tout le Jura, l'agriculture du bassin versant est globalement orientée vers l'élevage **bovin-lait**, mais avec une part de spécialisation plus ou moins importante selon les secteurs :

- Dans la zone Bresse-vallée du Doubs, les exploitations sont réparties entre **grandes cultures et polyculture-élevage** (bovin-lait et allaitant),
- Dans la zone Bresse, les exploitations sont de type **polyculture-élevage** (bovin-lait à Comté principalement et allaitant),
- Dans le Revermont-vignoble, l'élevage **laitier** est dominant, mais une grande partie des exploitations produit des céréales. Un certain nombre possède également des vignes. Les exploitations viticoles sont principalement localisées à Poligny, Saint Lothain et Buvilly,
- Sur les plateaux, les exploitations sont spécialisées dans **l'élevage bovins-lait**. Elles produisent parfois des céréales pour l'autoconsommation, mais l'essentiel de la SAU est toujours en herbe.

La production de lait AOC Comté, principal débouché de la filière lait dans le Jura, implique l'interdiction de l'ensilage dans l'alimentation du troupeau. Ainsi l'herbe et le foin sont les seuls fourrages utilisés, d'où l'importance des surfaces en herbe dans les zones d'élevage.

Les cultures de maïs sont principalement consacrées à la vente. Les élevages de volailles et de porcs ont quasiment disparus (-78% d'effectif volailles sur la période). A noter toutefois la présence d'une unité de naissance porcine au Deschaux qui alimente des élevages d'engraissement dans toute la Franche-Comté. Un développement récent d'une filière dindes et poulets en intégration pourrait conduire à l'implantation de quelques ateliers. Si le nombre de bovins n'a diminué que de 16% sur la période, le nombre d'exploitations avec des bovins a baissé de 47% que ce soit en système lait ou allaitant. 32% des exploitations professionnelles ont disparu en 12 ans, soit environ 80 exploitations en moins sur 250 en 1988, mais leur surface moyenne a augmenté de 40%, passant de 47 à 66 hectares.

Dans le même temps on constate une légère augmentation (+12) du nombre d'exploitations de plus de 50 hectares, signe que ce sont les exploitations de petite taille qui disparaissent, alimentant l'augmentation des structures plus grosses.

Il est à noter également une certaine pénétration du secteur par des exploitations du Finage, région agricole spécialisée en grandes cultures de l'autre côté du Doubs, après Chaussin, qui viennent exploiter des terres agricoles de la zone. Mais à la différence du Val de Brenne, fortement impacté, moins de 10% des terres du val d'Orain sont concernées. La densité agricole et la vitalité de ce secteur ont sans doute permis de maintenir une maîtrise foncière par les exploitants locaux.

#### ➤ **Utilisation de la surface agricole**

Comme on le constate sur les zones aux situations pédo-climatiques favorables à la mise en place de cultures, on constate entre 1988 et 2000 une forte baisse des surfaces fourragères au profit des cultures de vente sur la partie « plaine » du bassin versant de l'Orain.

---

<sup>8</sup> UTA = Unité de Travail Agricole, c'est-à-dire 1 UTA = 1 personne travaillant à temps plein sur une exploitation.

Les chiffres sont éloquentes sur la période 1988- 2000 :

- Baisse de 39% de la surface toujours en herbe, soit 2892 hectares en moins, et de 16% de la surface fourragère totale, soit 1531 hectares en moins.
- Baisse de 17% des orges et escourgeons ; seulement 939 hectares en 2000.
- Forte hausse du blé et des oléagineux, respectivement +79% et +74%. Le blé est l'espèce la plus cultivée en 2000 avec 1786 hectares. A noter que la culture d'oléagineux était quasi insignifiante en 1979 : on est passé de moins de 100 hectares en 1979 à plus de 1200 hectares en 2000.

Avec 1336 hectares en 2000, la culture de maïs grain se retrouve en deuxième position après le blé. Le maïs ensilage, même s'il progresse nettement, ne représente que 2% de la surface fourragère en 2000 (sans doute un peu plus, faute de surface suffisante, de nombreuses communes étant en secret statistique).

Suite à l'instauration des quotas laitiers en 1984 et au progrès génétique, une première phase de diminution du cheptel bovin est engagée. Cette diminution, de 16% entre 1988 et 2000, s'est traduite par une forte diminution des prairies permanentes mais aussi de l'orge (consommée par les bovins).

Toutefois l'intensité de ces reconversions d'herbage diffère suivant les communes. Elle est maximale sur les zones facilement mécanisables, où les risques d'inondation ont été maîtrisés, avec de bonnes qualités de sols et lorsque des améliorations foncières comme le drainage ont pu être réalisées. Entre 1979 et 2000, c'est dans le triangle Oussières, Bersaillin, Grozon que le nombre de terres labourables (y compris prairies temporaires) a le plus augmenté en pourcentage. Par contre la diminution de la surface fourragère n'est pas très forte, zone AOC Comté oblige (l'ensilage de maïs est interdit). Les agriculteurs ont en fait intégré un maximum de prairies permanentes dans la rotation.

On constate également une forte augmentation des terres labourables sur la commune d'Asnans (très grosse commune agricole) mais par contre au détriment de la surface fourragère. En effet, entre 1979 et 2000, ce sont sur les communes les plus proches du Doubs (Chaussin, Gatey, Rahon et Asnans) que les surfaces fourragères ont le plus baissé. C'est aussi dans ce secteur que l'on trouve des systèmes spécialisés grandes cultures et que le taux de surface irrigable est le plus élevé. Les surfaces fourragères ont baissé, mais sans parallèlement d'augmentation de l'emblavement en maïs ensilage. Après un triplement des surfaces entre 1979 et 1988, on est pratiquement revenu en 2000 au niveau de 1979 avec moins de 200 hectares cultivés. On peut expliquer ce phénomène par la tradition bien ancrée de l'AOC Comté sur ce territoire.

#### ➤ **Evolution du drainage et de la surface irrigable**

L'évolution des techniques agricoles et du contexte économique a permis ou nécessité l'assainissement des terres par drains enterrés. 2789 hectares de terres drainées étaient recensés en 2000 (environ 18% de la SAU) avec un fort taux de drainage entre les recensements de 1979 et 1988 : on est passé de 453 hectares drainés en 1979 à 2442 ha en 1988.

Dans ces territoires de Bresse, avec des terres très hydromorphes, le drainage a permis d'assainir les terres, permettant d'effectuer les passages au moment le plus favorable.

Il a ainsi permis :

- La réduction des doses de semences,
- La limitation des phytosanitaires car des traitements bien positionnés sont plus efficaces,
- Le fractionnement des apports d'engrais limitant les risques de lessivage...

La surface irrigable a également fortement progressé entre 1988 et 2000, mais uniquement grâce à l'évolution sur les communes de Chaussin et Asnans, où l'on part de zéro en 1988 à 450 hectares en 2000. L'instauration de la prime irrigation en 1992 et l'opportunité du développement de la culture de légumes de pleins champs la même année sur le secteur, sont sans doute en grande partie responsables de cette évolution. Par contre sur le bassin de l'Orain proprement dit, l'irrigation reste confidentielle et il n'existe aucun puits d'irrigation à usage agricole.

#### **4.1.3.2 Environnement socio-économique (amont-aval) : maintien d'un tissu coopératif fort**

Le val d'Orain est une zone à forte densité agricole où le risque de déprise semble être faible. C'est une zone traditionnellement fortement coopérative qui a su maintenir ou développer localement la transformation des matières premières agricoles. Le développement d'un groupement agricole du val d'Orain dans les années 1970/1980 (qui a ensuite fusionné avec deux autres GVA<sup>9</sup> pour donner le CRDA<sup>10</sup> actuel) a permis d'impulser une dynamique de projet sur la zone et de maintenir des exploitations performantes avec un fort maillage territorial.

##### **➤ Une forte implantation des fruitières fromagères**

Seule la zone de confluence entre l'Orain et le Doubs est plus exclusivement tournée vers des systèmes polyculture-lait à base d'ensilage, avec livraison à des groupes industriels tel Danone, bien implanté sur la zone, mais sans ateliers de transformation sur place.

Malgré l'intensification des surfaces fourragères, le sud de la zone, avec un relief vallonné aux terres blanches et froides, est encore essentiellement herbager.

Deux coopératives, l'une à Tourmont et l'autre à Oussières, plus l'ENIL de Poligny perpétuent la tradition de la fruitière laitière, mais avec des ateliers modernisés.

Il est à noter que 2 fruitières, celles de Plasne-Barretaine et du Fied-Chamole, en limite de zone sur le premier plateau, collectent le lait de la plupart des producteurs de la zone haute et Revermont du bassin versant de l'Orain. Même phénomène plus en aval avec les fruitières de La Ferté et Pleure sur des communes limitrophes qui attirent des producteurs avec des prix de lait supérieurs à ceux proposés en lait industriel. Ces fruitières produisent essentiellement des fromages AOC : Comté et Morbier. Un atelier biologique a même été créé pour deux d'entre elles : Plasne-Barretaine et Oussières.

Poligny « capitale du Comté », est au cœur du dispositif avec la concentration de nombreux acteurs de la filière fromagère AOC, avec à la clé, de nombreux emplois para-agricoles :

- Siège de l'interprofession du Comté (CIGC),
- Siège de la fédération des coopératives laitières du Jura (FDCL),
- Présence de l'INAO organisme garant du respect des AOC,
- Siège du comité technique du Comté (CTC) et du laboratoire départemental d'analyses,
- Siège d'organismes de recherche et de formation : ENIL BIO et INRA,
- Présence de 4 affineurs dont Juragruyère et la SA Arnaud Frères.

A noter aussi un projet de création d'un pôle agro-alimentaire sur Poligny.

---

<sup>9</sup> Groupement de vulgarisation agricole.

<sup>10</sup> Comité régional de développement agricole.

➤ **Des cultures en mode de gestion coopératif essentiellement et présence d'une minoterie dynamique**

La tradition coopérative pour la collecte des céréales est encore très fortement généralisée, avec la présence de deux coopératives céréalières sur la zone :

- Interval avec 3 dépôts sur Colonne, Chaussin et Mont sous Vaudrey,
- La coopérative de Poligny-Bletterans avec un dépôt à Poligny.

Ces coopératives assurent un suivi technique pour leurs adhérents, une gestion collective des approvisionnements, une collecte et une commercialisation des récoltes. La recherche constante de nouveaux débouchés a permis la mise en place d'une large palette de cultures, des plus traditionnelles comme les céréales, le maïs ou le colza, à des cultures moins fréquentes telles que le soja, les légumes de plein champs, et plus récemment l'introduction de la culture de chanvre. Cette dernière s'est réalisée au travers d'un projet agro-industriel avec Interval concernant le chanvre textile, dont la culture est parfaitement adaptée aux types de sols de la région. A côté de cette forte présence coopérative, coexiste une activité de meunerie dynamique avec la présence des établissements Mignot à Vaux sur Poligny, fabricant de farine pour la boulangerie et d'aliment du bétail, qui collecte sur tout le bassin versant de l'Orain.

A noté la présence d'une autre petite minoterie à Chaussin : le Moulin Taron qui transforme du maïs produit localement en farine et biscuits.

➤ **Une présence viticole en AOC Côtes du Jura**

L'appellation Côtes du Jura est la plus étendue des appellations jurassiennes. Elle s'étend du Nord au Sud du vignoble, traversant le val d'Orain au niveau des communes de Bersaillin, Saint Lothain, Poligny et Buvilly. C'est la production de blancs et de Crémant du Jura qui prédomine sur cette zone.

On dénombre un important négoce de vins à Saint Lothain et une cave coopérative à Poligny. Les viticulteurs indépendants vinifient en majorité une bonne partie de leur production et la vendent en direct.

➤ **Vente directe en plein essor**

Outre la traditionnelle vente de veaux de lait aux bouchers locaux, la vente directe de viande s'est récemment développée. Même si difficile à quantifier, plusieurs exploitations ont franchi le pas de manière collective ou individuelle, notamment grâce à la présence sur Poligny d'une salle de découpe. Toutes les fruitières fromagères ou viticoles disposent d'un magasin de vente directe de leur production.

➤ **Forte vitalité des équipementiers agricoles et du secteur bancaire finançant l'agriculture**

Il y a quinze ans, on trouvait un concessionnaire de matériel agricole presque dans chaque village. On en dénombre encore pas moins de 7 dont 4 sur Poligny, et seulement 1 sur Chaussin, au nord de la zone. Trois constructeurs de bâtiments agricoles ont leur siège sur la zone.

Au niveau bancaire, plusieurs organismes sont partenaires financiers du secteur agricole. Ces banques disposent d'agences sur Poligny, Chaussin et dans une moindre mesure à Mont Sous Vaudrey.

## **4.1.4 Les pratiques agricoles et l'environnement**

### **4.1.4.1 Les cultures**

Tant sur les cultures que sur les activités d'élevage, les producteurs se sont engagés depuis longue date dans des productions de qualité.

Sur les cultures, la majorité du blé emblavé est du blé panifiable, avec parfois des contrats de production pour des blés améliorants (Etablissements Mignot, Interval).

La recherche de productions alternatives destinées aux usages non alimentaires est depuis dix 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, sans oublier les surfaces consacrées à la multiplication de semences.

Pour l'élevage, nombreux sont les producteurs qui ont signé la charte des bonnes pratiques d'élevage ; ils sont en suivi qualité par leur organisme de collecte du lait ou doivent respecter un cahier des charges précis comme l'absence d'ensilage pour la production de Comté.

Depuis 2000 et l'avènement des CTE<sup>11</sup>, certaines exploitations se sont converties au mode de production biologique, essentiellement celles en système laitier spécialisé ou en viticulture donc plutôt sur la zone Revermont/premier plateau.

### **4.1.4.2 L'élevage**

Le bassin versant de l'Orain compte un nombre important de petites exploitations agricoles. De ce fait, seulement 10% des UGB<sup>12</sup> du bassin versant ont été engagés dans le premier programme de mise aux normes des élevages (PMPOA), qui intégrait les élevages par classe de taille décroissante.

Le second programme de mise aux normes (PMPLEE), actuellement en cours, concerne 26% des UGB. Il faut noter que le bassin versant de l'Orain ne figure pas en zone prioritaire, seuls les élevages de plus de 90 UGB ou de plus de 70 UGB et conduits par un jeune agriculteur rentrent dans ce programme.

Les communes qui sont en partie dans le bassin versant du Doubs (Asnans, Chaussin, Saint Baraing, Rahon) figurent en zone prioritaire au titre du programme ATSR. Ces dernières peuvent intégrer le PMPLEE indépendamment de leur taille.

### **4.1.4.3 La viticulture**

La viticulture est présente dans 6 communes du bassin versant et principalement à Poligny et Saint Lothain. La surface plantée en vigne représente 93 hectares. Aucun secteur n'est à très forte densité viticole. Les viticulteurs du Jura sont engagés dans un programme de maîtrise des pollutions, le PMPVV<sup>13</sup>. Ce programme concerne des aménagements de l'exploitation pour le traitement des effluents de cave :

---

<sup>11</sup> Contrat territorial d'exploitation.

<sup>12</sup> Unité Gros bétail.

<sup>13</sup> Programme de maîtrise des pollutions viti-vinicoles.

- Soit stockage et épandage agricoles des effluents avec plan d'épandage (2 exploitations de Poligny sont concernées),
- Soit raccordement au réseau des eaux usées et traitement par la station d'épuration (cas des autres viticulteurs de Poligny et des viticulteurs de Saint Lothain ; dans ce dernier cas, la commune n'a pas encore de station d'épuration).

Le programme concerne également les pratiques de conduite du vignoble à la parcelle. Des enquêtes sont en cours actuellement dans le bassin versant de l'Orain sur les modes de travail du sol, l'érosion, les pratiques de traitements phytosanitaires.

Des bandes enherbées en bas de parcelles ont été mises en place avec le CTE. Elles permettent de limiter les risques de ruissellement vers les cours d'eau et de réduire les dégradations des chemins et des contours de parcelles par les engins viticoles.

#### 4.1.4.4 Les programmes agri-environnementaux : CTE-CAD

Les politiques européennes et nationales en matière d'agriculture se sont traduites dans cette zone par une certaine **intensification des surfaces fourragères agricoles**. Mais parallèlement le groupe de développement agricole, alors fortement fréquenté, a permis de faire évoluer les pratiques culturales.

La mise en place d'essais sur les effluents organiques dans les années 1990, la diversité des assolements, l'intégration des prairies dans des rotations longues, ont permis une réduction de la pression des intrants sur les milieux.

Les rotations permettent de lutter efficacement contre la pression adventice, les maladies, et atténuent les problèmes de résistance, d'épuisement des sols.

Le maintien des fruitières AOC, donc des systèmes herbagers, a permis de conserver un patrimoine paysager et une biodiversité intéressante.

L'instauration des dispositifs agri-environnementaux régionaux ou locaux telles les mesures compensatoires de l'autoroute A39, ou de mesures nationales telles la PMSEE dite prime à l'herbe, ont permis de conforter les systèmes herbagers en place et de sensibiliser les exploitants aux attentes environnementales de la société.

A partir de 2000, la prise en compte de l'environnement se fait aussi via les contractualisations CTE<sup>14</sup>/CAD<sup>15</sup> (cf tableau suivant) puis beaucoup plus fortement par la conditionnalité réglementaire et obligatoire à partir de 2005.

Dispositif	Nombre d'exploitations engagées (sur 160 au total)	Surfaces concernées mesures « cultures »	Surfaces concernées mesures « herbes »
CTE (2000 à 2002)	19	1023	421
CAD (depuis 2004)	17	702	197

Tableau 10: Synthèse des programmes de contractualisation

<sup>14</sup> Contrat territorial d'exploitation.

<sup>15</sup> Contrat d'agriculture durable.

Les mesures principalement souscrites par le biais des CTE et CAD concernent les cultures. Cela s'explique aussi par une contractualisation des surfaces en herbe possible en dehors de ces contrats, via la PMSEE. Aucune mesure équivalente n'existe pour les cultures.

Parmi les mesures « culture », 3 sont majoritairement retenues :

- La pratique du non-labour qui consiste, dans des zones identifiées, à supprimer le labour afin de limiter ses effets érosifs. **107 hectares ont été souscrits**
- 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. **1085 hectares ont été souscrits**. Ils peuvent concerner chaque hectare de culture.
- La pratique du raisonnement des produits phytosanitaires. Il s'agit d'établir des fiches de visites à partir de témoins non traités sur les cultures permettant d'éviter de systématiser les traitements. **194 hectares ont été souscrits**. Ils peuvent concerner chaque hectare de culture.

Les principales mesures herbes contractualisées sont les suivantes :

- La gestion extensive de l'herbe : chargement maximum des prairies limité, apport de fertilisants organiques et minéraux limité, traitement phytosanitaire limité. **465 hectares engagés**.
- La gestion des zones de crues : entretien particulier assurant le maintien de la zone d'expansion de crue, maintien en herbe. **80 hectares souscrits**.
- Entretien des haies (taille des haies avec matériels n'éclatant pas les branches) souscrites sur **2388 mètres linéaires de haies**

En dehors de ces mesures CAD ou CTE, d'autres mesures apparentées peuvent être contractualisées sur des puits de captages. Celui d'Asnans fait l'objet d'une protection, via une convention entre les agriculteurs de la zone et la collectivité, avec la mise en place d'intercultures et la réduction d'intrants.

#### **4.1.4.5 La place de l'agriculture dans le paysage économique local**

Sur les communes situées dans le bassin versant de l'Orain, 43% de la surface communale est à vocation agricole, soit 15 600 hectares.

L'agriculture est principalement professionnelle : près de 70% de la surface agricole est mise en valeur par des exploitations dites professionnelles selon le RGA.

Sur la base de l'inventaire communal de 1998 et du RA de 2000, on note que le poids de l'agriculture en nombre d'exploitations est bien aussi important que celui des 19 autres principales activités et services (hors enseignement) surtout si on exclut la ville de Poligny. En effet, 163 agriculteurs professionnels utilisent l'espace pour 150 à 170 professionnels de l'artisanat et des services hors de Poligny.

La commune de Chaussin se distingue par sa dynamique sur l'ensemble des secteurs d'activités.

A part Poligny, et dans une moindre mesure Chaussin, toutes les communes du bassin versant de l'Orain, sont fortement rurales et leur dynamisme économique dépend en grande partie des activités agricoles et para-agricoles. Quelques communes sont de gros centres agricoles : Saint Baraing, Bersaillin, Grozon, Tourmont.

Poligny et Saint Lothain sont les plus grosses communes viticoles avec respectivement 5 et 7 viticulteurs plus une coopérative de 12 adhérents sur Poligny. Cinq autres viticulteurs sont localisés sur Bersaillin, Buvilly, Grozon et Brainans.

#### **4.1.5 Puits d'irrigation agricole**

Selon les données fournies par la DDAF et la Chambre d'Agriculture du Jura, l'essentiel des prélèvements agricoles effectués sur le bassin versant de l'Orain se localise sur la commune de Chaussin (25 puits). On répertorie également deux puits agricoles sur la commune de Saint-Baraing et un puits sur la commune de Villers-Robert. L'impact des prélèvements déclarés est sans aucun doute non négligeable mais il ne peut être évalué car les volumes captés ne sont pas disponibles.

### **4.2 Les industries**

#### **4.2.1 Généralités**

L'industrie Solvay Electrolyse France est implantée sur Poligny depuis 1929. Les mines de sel exploitées alimentent en saumure l'usine de Tavaux, par l'intermédiaire d'un saumoduc qui traverse le bassin versant de l'Orain. Cette activité a un impact sur la salinité des 6 résurgences salées situées toutes sur la commune de Poligny, dans la forêt domaniale de Vaivres. Depuis 1970, des mesures compensatoires ont été mise en place. Elles ont consisté en l'apport d'eau de dilution dans les 6 ruisseaux alimentés par les sources de telle sorte que leur salinité n'excède pas 3 g/L.

L'arrêt de la formation de nouveaux sondages à partir de 2004 devrait permettre de diminuer les quantités d'eau douce nécessaire à la dilution et devrait aboutir à terme à la cessation d'activité sur le site. Le saumoduc acheminera alors uniquement la saumure d'Étrez (site exploité par GDF).

En cas de non diminution, le projet de détournement de 4 des sources vers l'Orain sera analysé (projet abandonné qui était envisagé avant la décision de cessation d'activité sur le site de Poligny).

Ensuite, on dénombre deux fruitières à Comté. Elles se situent sur les communes de Tourmont et d'Oussières. La pollution générée par ce type d'industrie est organique. La fruitière située à Oussières est reliée à la station d'épuration de la commune (lagune dimensionnée en conséquence), celle de Tourmont sera reliée à la station d'épuration de Poligny (traitement des effluents par boues activées) d'ici 2005. L'école nationale d'Industrie Laitière de Poligny est présentée sur la carte pour souligner l'importance de cette industrie dans la région : Poligny est la capitale du Comté.

Enfin, le centre de sélection porcine est situé plus à l'aval. Le lisier de porc est épandu dans les prairies voisines, dont certaines sont en bordure de l'Orain. D'après plusieurs témoignages, ces dernières sont lessivées en période d'orage.

Remarque : Notons que les élevages porcins sont soumis au régime d'installation classée.

La zone industrielle de Poligny draine une bonne partie des activités industrielles du bassin, parmi lesquelles les industries mécaniques et les ateliers de traitement de surface. Les activités agro-alimentaires sont mieux réparties mais Poligny draine les plus gros centres.

Le bassin de Poligny constitue également un pôle de tertiaire important (*Charte de Pays du Revermont, décembre 2002*), composé en partie par le pôle de formation et de recherche dans l'agro-alimentaire (Ecole Nationale d'Industries Laitières, Comité Technique du Comté, Laboratoires d'analyses du Jura, L'institut National des appellations d'origine,...) L'activité s'organise autour de la filière lait/fromage (50 % de comté AOC affiné dans les caves de Poligny) et dans une moindre mesure par la viticulture plutôt centrée sur Arbois

## **4.2.2 L'assainissement industriel**

### **4.2.2.1 Installations classées pour l'environnement**

La notion d'activités classées s'applique aux usines, ateliers, grands élevages, abattoirs, installations de traitement de déchets ou encore carrières. Ces activités peuvent présenter des dangers ou des inconvénients divers tels que des risques d'explosion, des rejets toxiques, la pollution de l'air et des eaux, ou des problèmes de bruit.

La distinction entre les régimes de déclaration ou d'autorisation administratives, permet d'appréhender la gravité des inconvénients ou des dangers que vont susciter les activités, et donc les précautions imposées (arrêté type qui détermine les conditions de fonctionnement pour les établissements soumis à déclaration, enquête publique et arrêté particulier pour les établissements relevant du régime d'autorisation). Signalons enfin que pour certaines activités, la création de servitudes d'utilité publique peut être nécessaire (périmètres d'éloignement des ICPE dans les documents d'urbanisme).

Sur le bassin versant, environ 113 ICPE (déclarés en DRIRE) sont recensés sur le bassin dont 62 à Poligny. A Poligny :

- 4 concernent les établissements Thirode et Diager (travail des métaux et chaudronnerie de surface),
- 8 sont liées à l'industrie du lait et du fromage (affinage, caves et fabriques de fromages, réception et stockage du lait ou lactosérum), la commune concentre l'essentiel de l'activité (sauf fromagerie d'Oussières),
- 9 concernent des dépôts de combustibles et inflammables,
- 4 concernent le travail du bois et les produits du bois,
- 1 carrière à Plasne

Signalons également la présence d'anciennes carrières qui exploitaient auparavant du gypse (Montholier, Grozon, Villers-Robert, Chausseans).

#### 4.2.2.2 Etablissements recensés dans le fichier Industrie de l'Agence de l'Eau

Une dizaine d'établissements est recensée dans le fichier industrie de l'Agence de l'eau (année de redevance 2002), parmi lesquels :

- 1 rejette dans réseau d'assainissement d'Ouessières (coopérative fromagère d'Ouessières),
- 8 rejettent dans réseau d'assainissement de Poligny (Diager, Thirode SA, Eurosérum,...),
- 1 petite partie des rejets de Thirode SA se fait directement en milieu naturel.

#### 4.2.2.3 Cas particulier des laiteries/ fromageries

Quatre laiteries-fromageries sont recensées sur le bassin de l'Orain :

- Trois sont raccordées à un ouvrage communal (Ouessières, Poligny, Tourmont). Pour ces trois établissements de taille moyenne, le total est de 6.9 millions de litres de lait travaillé par an (*synthèse pollution laiteries, Irap, 1998*). Une amélioration envisageable porte essentiellement sur une récupération du sérum acide pour réduire la pollution brute entrant en station.
- Un quatrième établissement au niveau de Mouthier-le-Vieillard (commune de Poligny), à l'aval immédiat de la source de l'Orain, non recensé par la dans la *synthèse pollution laiterie (Irap, 1998)* est signalé comme perturbant le milieu naturel par l'étude sur la qualité des eaux superficielles de 2003.

Commune	Ouessières	Poligny	Tourmont
Nom	Ouessières – Vallée de l'Orain	ENIL	Tourmont
Volume de lait collecté annuel moyen	3106 milliers de m3	1835 milliers de m3	1982 milliers de m3
Produits fabriqués	Comté, beurre		Comté, beurre, tourmonier
Consommation d'eau			2134 m3 (en 1993)
Ratio de pollution retenu (g DBO5/l) pour le rejet	2.2	2.2	1.54
Pollution brute journalière moyenne	347 eq/h	205 eq/h	155 eq/h
Pollution laiterie brute / Pollution population pondérée	1.4	< 0.1	0.5
Pollution nette journalière	87 eq/h	61 eq/h	46 eq/h

Tableau 11: Synthèse des pollutions laiteries ; INRAP 1998

#### 4.2.2.4 Conclusion sur l'activité industrielle

La majeure partie des établissements recensés est raccordée aux stations d'épuration de Poligny et Oussières. Les principales améliorations envisageables sont :

- une intervention sur le fonctionnement du déversoir d'orage de la zone industrielle de Poligny,
- une amélioration du fonctionnement de la laiterie de Mouthier-le-Vieillard.

#### 4.2.3 Les prélèvements industriels ou privés

Sur la commune de Vaux-sur-Poligny, il existe un prélèvement privé d'environ 20m<sup>3</sup>/j. Le fichier prélèvements de l'Agence de l'Eau RMC (2002) fait apparaître des prélèvements de l'entreprise SOLVAY ELECTROLYSE France, sur la commune de Poligny. D'après ce fichier, les volumes captés sont :

- 1012 milliers de m<sup>3</sup> pour un puits dans la nappe,
- 1571,3 milliers de m<sup>3</sup> pour une prise d'eau dans l'Orain.

Les prélèvements se font prioritairement dans l'Orain. Lorsque le débit devient trop faible dans l'Orain, des pompages se font dans la nappe de Tourmont où plusieurs puits sont en exploitation. Ces captages sont liés à l'exploitation de sel du secteur de la forêt de Vaivre : le sel est exploité principalement à partir de cavités artificielles dans le sol mais aussi à partir de sources salées plus à l'ouest. Une petite partie des prélèvements sert à récupérer le sel des cavités de la mine sous forme de saumure et l'autre partie sert à la dilution des sources salées (Afin de maintenir la concentration de chlorures sous un seuil maximum, la société déverse en continu un débit de dilution de 280 m<sup>3</sup>/h dans les ruisseaux qui reçoivent des sources salées).

**Ainsi, hormis une petite partie de prélèvements utilisée dans la mine de sel, les volumes prélevés sont restitués au milieu.** Les principaux problèmes engendrés sont des problèmes de qualité des eaux liés à la capacité d'homogénéisation limitée des petits ruisseaux à l'aval des sources salées: un projet de rejet d'une partie de ces sources salées directement dans l'Orain (sur la commune de Bersaillin) devait permettre de réduire les prélèvements justifiés jusqu'alors pour la dilution (prélèvement prévu de 60 m<sup>3</sup>/h) mais aussi d'améliorer la qualité pour le ruisseau de Vaivre notamment. Ce projet est cependant abandonné car le site de Poligny devrait arrêter définitivement son activité. Dans ce cas, tous les prélèvements cesseraient. Se poserait alors le problème des sources salées et de leur tarissement naturel ou non.

En cas d'arrêt de cette activité, l'éventualité d'une récupération d'une ressource de secours que constitue la zone de puits de la nappe de Tourmont est à étudier.

Signalons enfin pour mémoire le prélèvement à Saint-Baraing, par le biais du canal du moulin (le rejet se faisant directement dans le Doubs, il n'y a pas de restitution dans l'Orain).

## **4.3 L'assainissement domestique**

Carte 17: Population et assainissement

### **4.3.1 Etude IRAP**

Dans le *Document de référence sur l'assainissement des communes et des fromageries du Jura (Conseil Général du Jura/ IRAP, 1998)*, il existe un certain nombre de données sur l'estimation de la pollution générée par chaque commune. Ces données ont été reprises à l'échelle du bassin versant de l'Orain, afin d'apprécier l'importance de chacune des communes en terme d'assainissement.

Sur les 36 communes concernées par le bassin versant de l'Orain :

- 6 communes ont été écartées des calculs soit parce que géographiquement les bourgs sont sur la partie de la commune relative au bassin versant de la Loue (Nevy-les-Dole, Souvans, Bans, Mont-sous-Vaudrey), soit parce que dans des cas moins évidents, les schémas d'assainissement réalisés ont montré que la quasi-totalité des rejets se font vers la Brenne (Saint-Lothain, Bersaillin),
- 3 communes ont été prises en compte partiellement (Gatey, Chaussin, Asnans-Beauvoisin) : seules les pollutions liées à l'assainissement autonome ont été intégrées.
- 1 commune (Tourmont) a été comptabilisée avec Poligny (1 valeur unique pour Poligny et Tourmont).

Il ressort que la pollution nette sur le bassin versant de l'Orain est estimée à près de 8000 eq/habitant répartis de manière à peu près équivalente entre l'assainissement autonome, les stations d'épuration et les habitations raccordées à un réseau non suivi d'un traitement ou suivi d'un traitement obsolète.

Commune	Pollutions générées par les stations d'épuration			Pollutions liées aux habitations raccordées à un réseau non suivi d'un traitement ou suivies d'un traitement obsolète			Pollutions liées à l'assainissement autonome					Total	
	Station d'épuration	Pollution nette (eq/h)	% communal sur total stations	% Population concernée	Pollution nette générée (eq/h)	% communal sur total	% Population en assainissement autonome	pollution brute (eq/h)	Rendement des installations	Pollution nette (eq/h)	% communal sur total assainissement autonome	pollution engendrée par la commune (eq/h)	% communal sur total bassin versant
Abergement-le-grand				0	0	0,00%	100	48	30	34	1,19%	34,00	0,4%
Abergement-le-petit				0	0	0,00%	100	39	30	27	0,95%	27,00	0,3%
Asnans-beauvoisin (1)	Chaussin	1100		0	0	0,00%	0	0	0	0	0,00%		0,0%
Aumont				0	0	0,00%	100	470	30	329	11,53%	329,00	4,1%
Balaiseaux				0	0	0,00%	100	215	30	151	5,29%	151,00	1,9%
Barretaine				90	189	6,43%	0	0	0	0	0,00%	189,00	2,4%
Bersaillin (2)				0	0	0,00%	0	0	0	0	0,00%	0,00	0,0%
Biefmorin				0	0	0,00%	100	61	30	43	1,51%	43,00	0,5%
Brainans				0	0	0,00%	100	173	30	121	4,24%	121,00	1,5%
Bretenières				0	0	0,00%	100	144	30	101	3,54%	101,00	1,3%
Buvilly				90	335	11,40%	0	0	0	0	0,00%	335,00	4,2%
Chamole				0	0	0,00%	100	122	30	85	2,98%	85,00	1,1%
Chausseuans				100	80	2,72%	100	80	30	56	1,96%	136,00	1,7%
Chaussin (1)	Chaussin	1100		0	0	0,00%	15	341	50	170	5,96%	170,00	2,1%
Colonne				0	0	0,00%	100	239	30	167	5,85%	167,00	2,1%
Gatey (1)				0	0	0,00%	100	262	50	131	4,59%	131,00	1,6%
Grozon				70	286	9,73%	30	123	30	86	3,01%	372,00	4,6%
Le Deschaux				0	0	0,00%	100	777	30	544	19,06%	544,00	6,8%
Montholier				0	0	0,00%	100	299	30	209	7,32%	209,00	2,6%
Neuvilly				0	0	0,00%	100	56	30	39	1,37%	39,00	0,5%

Commune	Pollutions générées par les stations d'épuration			Pollutions liées aux habitations raccordées à un réseau non suivi d'un traitement ou suivies d'un traitement obsolète			Pollutions liées à l'assainissement autonome					Total		
	Station d'épuration	Pollution nette (eq/h)	% communal sur total stations	% Population concernée	Pollution nette générée (eq/h)	% communal sur total	% Population en assainissement autonome	pollution brute (eq/h)	Rendement des installations	Pollution nette (eq/h)	% communal sur total assainissement autonome	pollution engendrée par la commune (eq/h)	% communal sur total bassin versant	
Poligny	Poligny	1806	80,4	30	1594	54,24%	0	0	0	0	0,00%	3400,00	42,3%	
Rahon	Rahon	302	13,5	0	0	0,00%	0	0	0	0	0,00%	302,00	3,8%	
Saint-Baraing				70	140	4,76%	30	60	30	42	1,47%	182,00	2,3%	
Saint-Lothain (2)				0	0	0,00%	0	0	0	0	0,00%	0,00	0,0%	
Seligney				0	0	0,00%	100	124	30	87	3,05%	87,00	1,1%	
Tassenières				70	239	8,13%	30	103	30	72	2,52%	311,00	3,9%	
Tourmont (3)	Poligny	1806		30	1594	54,24%	0	0	0	0	0,00%		0,0%	
Vaux-sur-Poligny				85	76	2,59%	0	0	0	0	0,00%	76,00	0,9%	
Villerserine				0	0	0,00%	100	55	30	39	1,37%	39,00	0,5%	
Villers-les-Bois				0	0	0,00%	100	260	30	182	6,38%	182,00	2,3%	
Villers-Robert				0	0	0,00%	100	148	30	104	3,64%	104,00	1,3%	
<b>TOTAL</b>		6251,00	100		4533	154,24%				<b>2854</b>	100,00%	8 038,00	<b>100,00 %</b>	
<b>TOTAL CORRIGE</b>		<b>2245,00</b>			<b>2939</b>	100,00%								
		<b>27,93%</b>			<b>36,56%</b>					<b>35,51%</b>				
(1) Communes en limite du bassin versant du Doubs : le recompte a été fait pour les exutoires de bassin (non pris en compte) mais pour les pollutions liées à l'assainissement autonome, les communes ont été prises en compte.														
(2) Communes en limite du bassin versant de la Brenne : Pour ces communes les schémas d'assainissement montrent que la quasi-totalité des rejets se font vers la Brenne. Elles figurent ici pour mémoire mais ne sont donc pas prises en compte.														
(3) Non comptabilisé car inclus avec Poligny														

Tableau 12: Synthèse des pollutions

Concernant les stations d'épuration, près de 80 % de ce type de pollution est générée par la station de Poligny/Tourmont.

En ce qui concerne les pollutions induites par des collectes non traitées, près de la moitié sont dues aux communes de Poligny et Tourmont.

Enfin, pour ce qui est de l'assainissement autonome, l'ensemble des communes contribue à l'apport de pollutions sur le bassin.

Si on s'intéresse à l'impact de chaque commune (en cumulant les trois types de pollution domestique, sauf pour Chaussin), on constate que:

- les communes de Poligny et Tourmont représentent près de 42 % des pollutions nettes du bassin versant avec à peu près la moitié liée au fonctionnement de la station d'épuration et la seconde moitié au taux de raccordement à la station insuffisant.
- 6 communes contribuent à apporter chacune entre 3.5 et 7% de la pollution du bassin (total des 6 communes : 27.4 %) :
  - o Le Deschaux : 6.8 % de la pollution nette totale du bassin,
  - o Grozon : 4.6 %
  - o Buvilly : 4.2 %
  - o Aumont : 4.1 %
  - o Tassenières : 3.9 %
  - o Rahon : 3.8 %
- 7 communes contribuent à générer chacune entre 2 et 3 % de la pollution du bassin (total des 6 communes : 15.9 %) :
  - o Montholier : 2.6% % de la pollution nette totale du bassin,
  - o Barretaine : 2:4 %
  - o Saint-Baraing : 2.3 %
  - o Villers-les-Bois : 2.3%
  - o Colonne : 2.1%
  - o Chaussin : 2.1%
  - o Oussières :2.1 %
- Les autres communes génèrent moins de 2 % de la pollution nette du bassin (total 14.4 %)

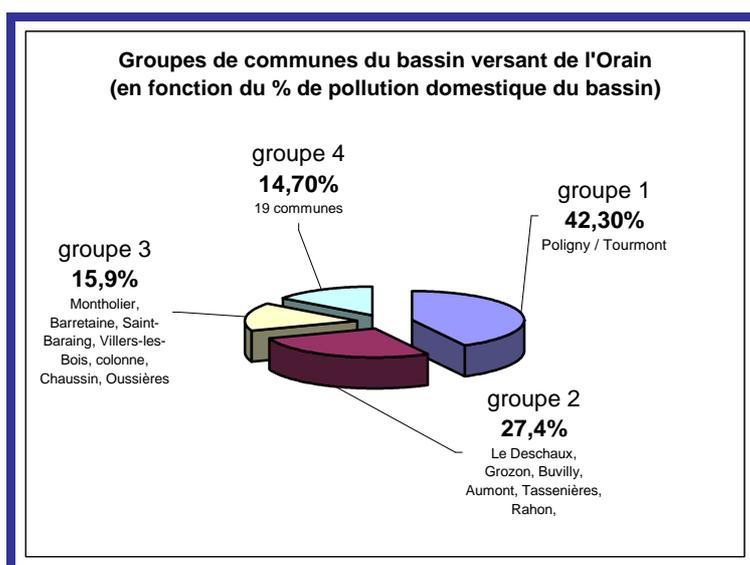


Figure 8: Groupe de communes du bassin versant de l'Orain (en fonction du % de pollution domestique du bassin)

Depuis 1998 (date de l'étude et donc des estimations), peu de communes ont entrepris des travaux. Les principaux bénéficiaires d'aides d'assainissement (*source : Conseil Général du Jura*) ont été les communes de Buvilly, Tourmont mais surtout Poligny. Si certains travaux réalisés devraient permettre d'améliorer la situation, ils ne sont pas de nature à renverser les tendances étant donné l'impact important de Poligny et Tourmont.

Ainsi, on peut considérer que ces données restent représentatives de l'état actuel.

### 4.3.2 Qualité chimique des sous-bassins

On peut chercher à travailler par sous bassin, en définissant pour chaque commune le milieu récepteur et en y rattachant la qualité physico-chimique (données 2003) de celui-ci. On obtient le tableau suivant :

Commune	milieu récepteur	sous bassin	pollution nette en eq/ha b (IRAP)	% de la commune par rapport au sous bassin	qualité physico-chimique du milieu récepteur (avant rejet ou traversée de la commune)	qualité physico-chimique (après rejet de la commune) du milieu récepteur (2003) et altérations
<b>ORAIN (71.7%)</b>						
Poligny	Orain	Orain			2 (azote, phosphore)	Après traversée commune 3 (azote phosphore)
Tourmont	Orain	Orain	3400,00	61,24%		Après rejet STEP : HC (MOX, azote, Phosphate)
Villerserine	Ruisseau de la Bray	Orain	39,00	0,70%	HC (MOX, azote, Phosphate)	
Brainans	Orain	Orain	121,00	2,18%		2 (azote, phosphore)
Colonne	Orain	Orain	167,00	3,01%	2 (azote, phosphore)	2(MOX, azote)
Biefmorin	Orain	Orain	43,00	0,77%	2(MOX, azote)	
Bretenières	Orain	Orain	101,00	1,82%		2 (nitrates)
Tassenières	Orain	Orain	311,00	5,60%	2 (nitrates)	
Seligney	Orain / Bief de la Mâchure	Orain	87,00	1,57%	2 (nitrates)	
Le Deschaux	Orain	Orain	544,00	9,80%	2 (azote, nitrates)	
Villers-Robert	Orain	Orain	104,00	1,87%		
Balaiseaux	Orain	Orain	151,00	2,72%		
Rahon	Orain	Orain	302,00	5,44%		2 (nitrates)
Saint-Baraing	Orain	Orain	182,00	3,28%	2 (nitrates)	2 (nitrates)

Commune	milieu récepteur	sous bassin	pollution nette en eq/ha b (IRAP)	% de la commune par rapport au sous bassin	qualité physico-chimique du milieu récepteur (avant rejet ou traversée de la commune)	qualité physico-chimique (après rejet de la commune) du milieu récepteur (2003) et altérations
<b>GROZONNE (17.6%)</b>						
Grozon	Grozonne	Grozonne	372,00	27,27%	2 (nitrates, phosphore)	2 (nitrates, phosphore)
Abergement-le-Petit	Bief de l'Etang	Grozonne	27,00	1,98%	2 (nitrates, phosphore)	
Abergement-le-Grand	Ruisseau du Bois Brûlé	Grozonne	34,00	2,49%		2 (nitrates, phosphore)
Aumont	Grozonne	Grozonne	329,00	24,12%	2 (nitrates, phosphore)	2 (nitrates, MOX)
Montholier	Bief de Rabeur/ Grozonne	Grozonne	209,00	15,32%	2 (nitrates, phosphore)	2 (nitrates, MOX)
Neuvilly	Grozonne/ Bief des Planisettes	Grozonne	39,00	2,86%	2 (nitrates, MOX)	3 (nitrates)
Oussières	Grozonne	Grozonne	172,00	12,61%		3 (nitrates)
Villers-les-Bois	Grozonne	Grozonne	182,00	13,34%		
<b>GLANTINE (10.6%)</b>						
Barretaine		Glantine	189,00	23,02%	2 (nitrates)	2 (nitrates)
Chausseans		Glantine	136,00	16,57%	2 (nitrates)	2 (nitrates)
Chamole		Glantine	85,00	10,35%	2 (nitrates)	2 (nitrates)
Vaux-sur-Poligny	Glantine	Glantine	76,00	9,26%	2 (nitrates)	2 (azote, phosphore)
Buvilly	Lemante	Glantine	335,00	40,80%	2 (azote, phosphore)	3 (azote, phosphore)

Tableau 13: Qualité chimique des sous bassin de l'Orain

On constate que l'Orain reçoit près de 70 % des pollutions domestiques nettes du bassin. Ensuite vient le bassin versant de la Grozonne (environ 17 %) et la Glantine (environ 11 %).

➤ *Bassin de l'Orain stricto-sensu*

Après la traversée de Poligny, l'Orain subit un déclassement (globalement de classe 2 à HC). La commune représenterait près de 60 % de la pollution. Ensuite, même si l'Orain récupère une qualité physico-chimique moyenne (qualité 2), les communes produisant le plus de pollution seraient par ordre décroissant : Le Deschaux (9.8%), Tassenières (5.6%), Rahon (5.44%) puis Saint-Baraing (3.28 %) et Colonne (3.01%).

➤ *Bassin de la Grozonne*

Avec près de 27.27% de la pollution nette du bassin versant, la commune de Grozon contribue à la dégradation de la qualité de la Grozonne dès l'amont. La rivière reste ensuite en classe 2 mais après Aumont (24.12%), une forte oxydabilité est enregistrée. Montholier, Villers-les-Bois et Oussières contribuent de manière équivalente à la pollution nette sur le

sous-bassin (environ 15% par commune). L'ensemble des communes contribuent à faire passer la qualité à la classe 3 en exutoire de bassin.

➤ Bassin de la Glantine

Buvilly apporte près de 40 % de la pollution nette du sous-bassin de par sa mauvaise qualité (Hors classe) et contribue (avec la traversée de Poligny), à faire passer celle de la Glantine de à 3. Ensuite viennent les communes du plateau (Barretaine, Chamole, Chausseuans) qui représentent ensemble plus de la moitié de la pollution nette. Avec Vaux-sur-Poligny (9.26 %), toutes ces communes contribuent à faire passer la qualité chimique de la Glantine de 1A à 2, même si celle-ci récupère une classe avant de rejoindre l'Orain (qualité 1B).

➤ Communes pressenties comme perturbant fortement les milieux :

- Poligny et Tourmont avec un déclassement de 2 à HC,
- Grozon et Aumont, avec une contamination chronique du bassin de la Grozonne, même si le déclassement général est à coupler avec les pollutions diffuses d'origine agricole.
- Buvilly, même si le déclassement observé est à coupler avec la traversée de Poligny, et des effluents viticoles.

### **4.3.3 Etat d'avancement de l'organisation de l'assainissement**

#### **4.3.3.1 Recensement et fonctionnement des ouvrages d'épuration**

Sur les 30 communes prises en compte, seules 4 disposent d'un traitement collectif :

- Chausseuans (avec Asnans-Beauvoisin): Le rejet se fait directement dans le Doubs par le biais du canal du Moulin. Le réseau d'assainissement est profond et très sensible aux variations de niveaux de la nappe. Cela perturbe bien évidemment le fonctionnement de la station. Un projet de reconstruction de la station est à l'étude.
- Rahon : La station datant de 1971 est en cours de réhabilitation.
- Oussières : La lagune fonctionne de façon très satisfaisante ; elle traite le village ainsi que la laiterie. Le rendement est de 75 % environ.
- Poligny (avec Tourmont) : Le fonctionnement de la station est satisfaisant (environ 70 %) malgré des problèmes de fuites de boues vers la rivière et surtout l'impact en temps de pluie du déversoir d'orage de la zone industrielle (raccordée à la station).

Les stations d'Oussières et de Poligny fonctionnent en deçà de leurs capacités et offrent donc la possibilité de raccordements supplémentaires à prendre en compte pour les communes voisines.

Enfin, on peut signaler pour mémoire que les communes de Saint-Baraing et Tassenières sont équipées de décanteurs obsolètes, malgré la concentration des effluents dans un réseau unitaire.

La majeure partie des communes ne dispose donc pas de système de traitement collectif.

### 4.3.3.2 Procédures de zonage d'assainissement

En matière de schémas d'assainissement, c'est la partie amont du bassin qui est la plus avancée:

- 9 communes du SIPP (Syndicat Intercommunal du Pays Polinois, en cours de dissolution) ainsi que 4 autres communes (Aumont, Buvilly, Montholier, Abergement-le-Grand) ont terminé leur schéma d'assainissement (choix du scénario)
- 6 autres ont engagé les études par le biais de la Communauté de Communes du Comté de Grimont (choix du scénario réalisé).

Les zonages terminés (choix d'une solution par délibération du Conseil Municipal) n'ont toutefois pas été soumis à enquête publique. Il est toutefois prévu de soumettre les zonages à enquête publique à l'échelle intercommunale (SIPP + CC Comté de Grimont + Aumont + Buvilly + Montholier).

Signalons également que certaines communes ont déjà réalisé au cours des dernières années des travaux conformes à leur schéma d'assainissement:

- La commune d'Aumont a réalisé des travaux de mise en séparatif (*source : commune*)
- La commune de Buvilly a réalisé des travaux de mise en séparatif, d'élimination des ECP (*source : commune, Conseil Général du Jura*)

Sur la partie aval, les études ont démarré par le biais de la Communauté de Communes de la Plaine Jurassienne (qui intègre à cette occasion la commune du Deschaux qui fait pourtant partie de la Communauté de Communes du Jura Dolois ainsi que la commune de Villers-Robert).

Compte tenu de l'existence d'un projet de raccordement à Oussières pour la commune de Neuville, cette dernière a réalisé une partie des réseaux (*source : commune*).

A noter que les communes d'Oussières et de Poligny ne disposent pas à ce jour de schémas d'assainissement mais ces communes relèvent clairement de l'assainissement collectif.

La commune de Poligny a commencé ces dernières années la mise en séparatif du réseau et l'amélioration du fonctionnement de la station d'épuration (*source : Conseil Général du Jura*). La révision du diagnostic du système d'assainissement est prévue pour 2006 (*source : commune*) et inclura l'élaboration du zonage.

Enfin, des discussions sont en cours pour envisager de mettre en place des SPANC sur chacune des deux Communautés de Communes du bassin (CC de la plaine jurassienne et CC Comté de Grimont).

Commune	Maître d'Ouvrage du Schéma d'assainissement (SA)	Etat d'avancement du schéma d'assainissement*	Observations
Barretaine	SIPP	Phase 3	
Bersaillin			
Biefmorin			
Brainans			
Chausseuans			
Colonne			
Vaux-sur-Poligny			
Villerserine			
Villers-les-Bois			
Aumont			Commune
Montholier	Commune	Phase 3	
Buvilly	Commune	Phase 3	Travaux sur réseaux (1999-2000)
Abergement-le-Petit	Communauté de Communes du Comté de Grimont	Phase 3	
Chamole			
Grozon			
Neuville			Il existe projet de raccordement à Oussières. D'où travaux de création de réseaux.
Saint-Lothain			
Tourmont		Travaux de raccordement de hameaux en 1999.	
Abergement-le-Grand	SIVOM d'Arbois	Phase 3	Il existe un avant-projet non validé par la commune (problème choix du site et phasage des travaux)
Asnans-Beauvoisin	Communauté de Communes de la Plaine Jurassienne	Phase 1	STEP. Il existe une étude diagnostic du système d'assainissement (2001)
Balaiseaux			
Bretenières			
Chaussin			STEP. Il existe une étude diagnostic du système d'assainissement (2001)
Gatey			
Le Deschaux			
Rahon			STEP en cours de rénovation.
Saint-Baraing			
Séligney			
Tassenières			
Villers-Robert			
Oussières		Pas de SA	STEP
Poligny		Pas de SA	STEP – Travaux – Révision du diagnostic d'assainissement prévu en 2005 (zonage intégré à cette étude).

Tableau 14: Etat d'avancement des schémas directeurs d'assainissement au 1/06/05

#### **4.3.4 Projets liés à l'assainissement**

Dans le tableau ci-dessous sont présentés les scénarios retenus par les communes dont le schéma d'assainissement a été terminé en 2004. On constate que les communes s'orientent préférentiellement vers l'assainissement collectif.

En outre, la commune de Poligny devrait poursuivre ses actions et mettre en œuvre la révision de son diagnostic d'assainissement.

Commune	Description succincte du scénario retenu	Investissements à la charge de la collectivité		Remarques
		Station	réseau	
Barretaine	Bourg de Barretaine + hameau Champvaux en collectif. (1 station) Assainissement autonome ailleurs	174 500 € HT	268 500 € HT	Milieu récepteur ?
Bersaillin	Bourg de Bersaillin + Hameau Viseney + Hameau Bouchaud en collectif (3 stations). 24 habitations en individuel.	200 000 € HT	665 000 € HT	Seuls les rejets de la station du hameau de Viseney se feraient vers le bassin versant de l'Orain (capacité 80 eq/hab – coût station 36 000 € HT).
Biefmorin	Assainissement autonome partout	-	-	
Brainans	Bourg de Brainans en collectif. 4 habitations en individuel. Rejet de la station vers l'Orain	125 000 € HT	520 000 € HT	Emplacement prévu de la station en zone inondable
Chausseuans	Tout en collectif : Raccordement à Poligny via Vaux-sur-Poligny	-	305 210 € HT	Scénario soumis au fait que la commune de Vaux-sur-Poligny réalise effectivement le raccordement de son réseau vers Poligny. Raccordement Vaux-sur-Poligny/Chausseuans délicat d'où <u>étude complémentaire par la DDAF pour se réorienter vers une solution plus réaliste.</u>
Colonne	Bourg de Colonne + hameau Chézaboies en collectif (2 stations) 30 habitations en individuel.	469 596 € HT		La station du Bourg de Colonne rejeterait vers l'Orain mais les rejets de la station de Chézaboies se feraient vers un fossé à sec une partie de l'année (15 logements).
Vaux-sur-Poligny	Tout en collectif : Raccordement à Poligny (sauf 7 habitations à proximité de la Glantine)	-	1 790 000 € HT	<u>Etude complémentaire réalisée par la DDAF.</u>

Commune	Description succincte du scénario retenu	Investissements à la charge de la collectivité		Remarques
Villerserine	Bourg en collectif + 2 maisons en individuel. Ouvrage de traitement situé en bordure du ruisseau de la Brayé à l'aval du moulin (rejoint l'Orain).	191 000 € HT		
Villers-les-Bois	Bourg en collectif (raccordement à Oussières) + 20 logements en individuel	-	483 000 € HT	
Aumont	Bourg en collectif et individuel ailleurs	175 316 € HT	699 741 € HT	
Montholier	Bourg + hameaux Rabeur et Rathier en collectif (1 station). Le rejet se ferait vers un affluent de la Grozonne. Assainissement individuel ailleurs.	103 713 € HT	1 006 000 € HT	
Buvilly	Bourg en assainissement collectif et assainissement individuel ailleurs. Rejet du lagunage prévu vers le Lemante (affluent de la Glantine)	336 000 € HT		
Abergement-le-Grand	Village en collectif + 6 habitations en individuel.	36 689 € HT	23 560 € HT	Avant-projet non validé par la commune car désaccord sur le lieu d'implantation de la station et le phasage des travaux

Tableau 15: Présentation succincte des scénarios d'assainissement retenus

## 4.4 Alimentation en eau potable

Carte 18: Unités de distribution de l'eau potable

### 4.4.1 Organisation territoriale

L'essentiel de l'alimentation en eau potable des communes du site est assurée par le SIAEP des trois rivières et le SIAEP Arbois Poligny. Le SIAEP Centre Est Jura alimente une petite partie des communes du plateau et 4 communes sont en régie pour l'eau potable (Vaux-sur-Poligny, Chausseaux, Saint-Lothain et Rahon).

Enfin, les communes de l'amont du bassin versant de la Veuge sont alimentées par 2 syndicats de petite taille.

UGE	Nombre d'abonnés pour l'UGE	Communes de la zone d'étude appartenant à l'UGE		Mode d'exploitation	Exploitant
		Commune	Nb d'abonnés sur la commune		
SIAEP des 3 rivières	5365	Asnans-Beauvoisin	321	Affermage	SOGEDO Chaussin
		Balaiseaux	104		
		Biefmorin	40		
		Bretenières	33		
		Chaussin	746		
		Colonne	128		
		Oussières	109		
		Gatey	126		
		Le Deschaux	367		
		Neuville	28		
		Saint-Baraing	91		
		Séligney	42		
		Tassenières	165		
		Villers-Robert	86		
		Villers-les-Bois	102		
<i>Total 15 communes</i>	<i>2488</i>				
SIAEP Arbois Poligny	5479	Abergement-le-Grand	35	Affermage	SOGEDO
		Abergement-le-Petit	18		
		Aumont	205		
		Bersaillin	167		
		Brainans	89		
		Buvilly	182		
		Grozon	190		
		Montholier	138		
		Poligny (partiel)	1658		
		Tourmont	206		
		Villerserine	25		
<i>Total 11 communes</i>	<i>2913</i>				

UGE	Nombre d'abonnés pour l'UGE	Communes de la zone d'étude appartenant à l'UGE	Mode d'exploitation	Exploitant	
		Commune	Nb d'abonnés sur la commune		
SIAEP Centre Est Jura		Barretaine			
		Chamole			
		Poligny (partiel)			
Chausseuans	16			Régie	Commune
Vaux-sur-Poligny	54			Régie	Commune
Rahon	248			Régie	Commune
Saint-Lothain				Régie	Commune
<i>Pour mémoire :</i>					
SIVOM Souvans Nevy-les-Dole	351	Souvans		Affermage	SDEI
		Nevy-les Dole			
SIAEP Mont-sous-Vaudrey-Bans	830	Mont-sous-Vaudrey		Régie Syndicale	SIAEP
		Bans			
Collège Privé Notre Dame (Vaux-sur-Poligny)	1	Vaux-sur-poligny		Privé	Privé

Tableau 16: UGE recensées sur le bassin versant de l'Orain

#### 4.4.2 Description des Unités de Gestion des Eaux

##### ➤ SIAEP des 3 rivières

Le SIAEP des trois rivières alimente près d'une quarantaine de communes représentant un total de 10 206 habitants (5365 abonnés) dans une zone qui correspond à un losange St-Baraing/ Neuville/ Commenailles/ Neublans.

Le fermier est la SOGEDO, basée à Chaussin. Les 6 ouvrages sont situés sur la commune d'Asnans et exploitent la nappe du Doubs. D'autre part, il existe une interconnexion avec le SIE du Recépage.

Sur les 6 ouvrages, 2 forages ont été mis en service en août et septembre 2003, suite à la période de sécheresse qui a entraîné de nombreuses coupures liées à l'abaissement important de la nappe. Les 2 forages permettent donc désormais de compléter le dispositif des 4 puits afin d'effectuer des pompages en alternance pour ne pas solliciter la nappe toujours au même endroit.

Compte tenu de la taille du réseau (150 km), le traitement par chloration a été remplacé en 2003 par un traitement par ultraviolets afin de pallier aux problèmes de goût rencontrés jusqu'alors.

L'instauration des périmètres de protection des captages est effectuée. Un programme agricole est en place sur le périmètre de protection rapproché.

➤ **SIAEP Arbois Poligny**

Le SIAEP Arbois Poligny alimente une vingtaine de communes représentant un total de 5479 abonnés (12 822 habitants). Le mode de gestion est l'affermage (exploitant SOGEDO). La ressource exploitée est la nappe de la Loue au niveau de la commune d'Ounans. L'eau est fournie à partir d'un puits et d'un forage déclarés d'utilité publique depuis 1983. Ces deux ouvrages bénéficient de périmètres de protection. Des études sont en cours pour la protection d'un second forage. La proximité de la D472 reste cependant un problème.

Naturellement filtrée, l'eau est juste traitée au chlore gazeux. Ce traitement s'avère cependant insuffisant et une étude est en cours pour réaliser un traitement plus poussé. Le potentiel de production est suffisant. Hormis le renouvellement du réseau qui se fait en permanence, le SIAEP envisage des recherches de ressources complémentaires dans la reculée des Planches.

➤ **SIAEP Centre Est Jura**

Le SIAEP Centre Est Jura alimente 13 communes à partir d'une résurgence karstique en relation avec le bassin versant de l'Ain, à Sirod. Les communes de Barretaine, Chamole et une partie de Poligny, sont concernées par cette structure. Le mode de gestion est l'affermage (exploitation confiée à la CEO).

➤ **Commune de Chausseuans**

La commune de Chausseuans exploite en régie une source karstique en relation avec le bassin versant de l'Orain. Le débit moyen est de 15 m<sup>3</sup>/jour pour une trentaine d'abonnés. L'eau est distribuée sans désinfection.

Le captage ne dispose actuellement pas de périmètre de protection mais des réflexions sont en cours pour l'organisation future de l'alimentation en eau potable :

- soit la commune décide de maintenir son système de production et dans ce cas il faudra effectivement prévoir une procédure d'instauration de périmètres de protection,
- soit la commune décide d'arrêter la production communale et d'adhérer au SIAEP Centre-Est Jura. La commune dispose déjà d'une interconnexion de secours avec ce syndicat qui lui permet d'acheter de l'eau car il existe des problèmes quantitatifs et qualitatifs (bactériologie notamment en temps de pluie) qui remettent en cause la pérennité du système de production communal.

➤ **Commune de Vaux-sur-Poligny**

La commune de Vaux-sur-Poligny exploite en régie une source karstique en relation avec le bassin versant de l'Orain. Le débit moyen est de 20 m<sup>3</sup>/jour, pour 54 abonnés. L'eau est distribuée après désinfection au chlore.

Le périmètre de protection est en cours d'élaboration (phase études préalables). Un projet d'interconnexion avec le captage privé du Séminaire est à l'étude (source aux capacités de production plus importantes, notamment en période de grande sécheresse).

➤ **Commune de Rahon**

La commune de Rahon exploite en régie un puits qui appartient au système d'accompagnement de l'Orain mais dans une zone où les différentes nappes (de la Loue, du Doubs et de l'Orain) peuvent se confondre. Le débit moyen est de 165 m<sup>3</sup>/jour, pour 248 abonnés. L'eau est distribuée sans désinfection. Il existe des possibilités d'interconnexions de secours avec le SIAEP des 3 rivières.

Le captage dispose d'un périmètre de protection (depuis 1983) en cours d'acquisition pour le périmètre éloigné (périmètre rapproché acquis et sous convention pour les agriculteurs). L'existence d'un centre de sélection porcine à l'amont de Rahon reste cependant un problème.

➤ **Commune de Saint-Lothain**

La commune de Saint-Lothain exploite en régie une source karstique en relation avec le bassin versant de la Brenne (affluent de la Seille). Le débit moyen est de 100 m<sup>3</sup>/jour. Le périmètre de protection est en cours d'élaboration (phase enquête publique).



## **4.5 Le tourisme et les loisirs**

Carte 19: Le tourisme

### **4.5.1 Généralités**

L'identité du jura se structure majoritairement autour des paysages de lacs et de montagne, mais aussi de sa gastronomie. L'essentiel du bassin est toutefois en plaine et peu connu : Hormis le secteur de Poligny qui bénéficie d'un attrait culturel et artisanal (*Petite Cité Comtoise de Caractère*) et constitue le point fort du secteur, l'aval du bassin reste cantonné à un tourisme de passage entre la Vallée de la Loue/Le Val d'Amour et le Haut Jura.

Pour la majeure partie du bassin le potentiel de pêche et sport d'eau vive est limité. Par contre le secteur dispose de possibilités de promenades, de valorisation de sites naturels (étangs, bords de rivière,...), de moulins ou autre type de bâti lié à l'eau.

Parallèlement si l'offre d'hébergement est satisfaisante sur l'amont (environ 60 emplacements de campings, 60 chambres d'hôtels, 60 lits en meublés classés, 80 lits en gîtes ruraux ou d'étape), elle est quasi-inexistante à l'aval (seuls deux hôtels à Chaussin). L'aval souffre également d'un manque de lisibilité de l'offre et de coordination des professionnels locaux : s'il existe un office de Tourisme de Poligny et du Pays Polinois, il faut se tourner vers Dole (et le Pays Dolois) pour la partie aval, la Communauté de Communes de la Plaine Jurassienne basée à Chaussin ne disposant pas encore à ce jour de véritable stratégie en matière de tourisme.

### **4.5.2 Les promenades et autres activités sportives**

Le GR 59 (chemin de Grande Randonnée n°59) traverse le département du Jura du Nord au Sud à travers le Revermont, sur environ 225 km. Une des variantes de l'itinéraire permet de passer à Poligny via Chamole, la reculée de Vaux sur Poligny et la Croix du Dan qui offre une vue imprenable sur la ville. Par ailleurs, plusieurs autres points de vue et belvédères jalonnent le parcours.

Le site naturel classé d'Oussières est également un site de promenade.

Poligny, station verte de vacances, offre de nombreuses activités : VTT, autres randonnées, spéléologie, escalade...

Le cheval occupe dans le Jura une place privilégiée, avec plus de 1500 km de pistes équestres jalonnées de relais. A l'échelle du bassin versant de l'Orain, le centre équestre de Rahon accueille les adeptes de ce sport.

## CHAPITRE 5 : QUALITE DES EAUX

---



L'Orain à Chaussin



L'Orain à Rahon



L'Orain à Villers-  
Robert

---

### 5.1 *Eaux souterraines*

#### 5.1.1 **Caractéristiques des formations affleurantes ou sub-affleurantes**

##### 5.1.1.1 **Le premier plateau**

D'une altitude moyenne de 560 m, il est de nature relativement calcaire, constitué par les terrains du Jurassique moyen. Sa morphologie relativement plane est due à l'action de l'érosion, en particulier celle des glaciers pour une part importante.

Ce plateau est profondément entaillé par la grande reculée de Poligny, dont l'origine doit être recherchée dans l'action de circulations karstiques profondes. Son rebord occidental est constitué par l'effondrement d'une lame du Bathonien d'une centaine de mètres (pincée de Plasne-Poligny), compliqué de cassures transverses. Plus en profondeur, sur le plateau, un nouvel effondrement de même ampleur est observé ; celui-ci ne dépasse pas 300 m de large, il conserve à l'affleurement, des calcaires d'âge Bathonien et, plus au sud, des niveaux du Bajocien supérieur. Les failles qui l'encadrent ont également une orientation S.SW-N.NE.

### 5.1.1.2 La zone du vignoble

Cette zone complexe présente deux aspects distincts :

- à l'Est, une région à terrains triasiques et liasiques, centrée sur le haut fond de Grozon et marquée par l'affleurement du Keuper moyen ;
- à l'Ouest, une zone de lanières tectoniques (prolongement de la structure du vignoble lédonien) qui suivent d'abord une direction S.SW-N.NE, parallèle aux accidents du premier plateau, puis s'infléchissent au N.E.

Dans ce même secteur, des accidents tectoniques d'orientation E.W marquent la terminaison du faisceau salinois.

Cet ensemble, composé le plus souvent de compartiments monoclinaux étroits, encadrés de failles, peut parfois présenter des anticlinaux resserrés et faillés, voire une allure synclinale.

Cette structure d'ensemble est soulignée par la préservation des calcaires de l'Aalénien-Bajocien au sommet de certaines buttes. En limite occidentale de cette zone, existe une bande de Jurassique supérieur d'interprétation tectonique d'autant plus délicate que les faciès représentés, ne se retrouvent nulle part ailleurs.

### 5.1.1.3 La Bresse

Le plio-quadernaire voit se poursuivre le comblement du fossé bressan. Dans la plaine bressane, la plupart des terrains affleurant sont de nature essentiellement sablo-argileuse (affleurements des formations du pliocène supérieur et du plio-quadernaire).

#### ➤ Les formations du Pliocène supérieur

Les marnes bleues d'Asnans : à la base de la côte d'Asnans, au contact de la plaine alluviale du Doubs, existe en bordure de la route de Beauvoisin un petit affleurement qui montre des argiles panachées silteuses et des marnes bleutées très carbonatées, chargées en débris calcaire. Ces marnes se poursuivent en profondeur ; elles apparaissent comme la partie supérieure du complexe des marnes de Bresse.

Le cailloutis principal de la forêt de Chaux – sable de Foulenay - sable à galets. La formation des cailloutis siliceux de la forêt de Chaux se poursuit jusqu'en rive gauche de l'Orain (affleurement à Rathier, hameau de Montholier, notamment). Leur épaisseur est variable selon les secteurs, le toit correspond à la limite d'érosion (+ 229 m à Oussières, + 216 m à Tassenières) ; le plancher épouse les irrégularités du substratum jurassien effondré vers la Bresse. A l'est, en bordure des lanières externes du Jura, l'épaisseur est réduite (4 à 5 m environ) mais très rapidement en direction de l'ouest, elle dépasse une cinquantaine de mètres. A partir de l'Orain, vers le sud et l'ouest, les affleurements de cailloutis disparaissent pour être remplacés, après une transition sable à galets, par des affleurements de même origine (sables de Foulenay).

#### ➤ Les formations du plio-quadernaire

Le complexe des argiles d'Oussières : Les cailloutis de la forêt de Chaux et les formations sableuses sont recouverts par des dépôts argilo-sableux et argilo-silteux complexes, regroupés sous le nom d'argile d'Oussières. Ces dépôts proviennent d'un système fluvio-lacustre fluctuant au cours d'une période qui s'étend du pliocène supérieur jusqu'à une époque relativement récente.

#### **5.1.1.4 Cas particulier de la Butte de Tourmont**

A Tourmont, il existe une butte de calcaires clairs à pâte fine qui ne se rattache en rien à l'environnement géologique local. Cette butte, entourée soit par des dépôts de type péri-glaciaire, soit par des alluvions récentes de l'Orain, semble reposer directement sur les argiles du Keuper supérieur.

Son origine reste au stade des suppositions :

- soit un lambeau de charriage d'origine inconnue,
- soit par un apport glaciaire qui peut être confirmé par la présence de blocs énormes de l'ordre du m<sup>3</sup>, présents sur la rive opposée de l'Orain.

### **5.1.2 Qualité et vulnérabilité de la ressource en eau souterraine**

#### **5.1.2.1 Zone karstique**

##### ➤ La qualité

A la surface du premier plateau, aucune circulation superficielle n'est observée. La présence de dolines, de vallées sèches, de grottes et d'avens sont autant de manifestations karstiques dénonçant l'existence de circulations profondes. Si la productivité des aquifères est bonne, les eaux souterraines y sont profondes et les captages par forages délicats.

Les émergences les plus importantes se situent au fond ou sur la bordure de la reculée de Poligny, à la base de la falaise calcaire de l'Aalénien-Bajocien. Elles donnent également naissance au réseau superficiel de l'Orain et de son affluent principal la Glantine.

La zone d'alimentation de ces sources se situe sur le plateau, dans le secteur de la forêt de Poligny. Le réseau trouverait son origine dans un système de failles encore mal connu. Des circulations souterraines existent également dans les calcaires du Lias inférieur, du Rhétien et les dolomies triasiques. Ainsi de petites émergences jalonnent le pourtour de l'entablement de Buvilly.

##### ➤ La vulnérabilité

De façon générale, les pollutions observées dans les aquifères karstiques, sont liées pour partie aux exploitations agricoles et aux habitations situées sur l'impluvium de la ressource et qui rejettent parfois directement leurs effluents dans le milieu souterrain par l'intermédiaire de pertes ouvertes dans les calcaires. Dans ces conditions, les ouvrages qui exploitent l'eau du premier plateau du Jura sont parfois marqués par la présence de germes bactériologiques et de nitrates. Lors d'épisodes pluvieux, ces eaux se troublent de manière significative. Ce phénomène s'explique par une faible épaisseur de la couverture au niveau de l'impluvium et par des circulations hydrauliques rapides qui limitent la filtration naturelle du sous-sol. A ce titre, la mise en place de périmètres de protection est parfois insuffisante pour assurer une protection efficace et doit être complétée par la construction de stations d'épuration et la mise en conformité de l'assainissement individuel ou agricole. Dans le cas du bassin versant de l'Orain, la couverture forestière du plateau est donc un avantage pour la préservation de la ressource.

### **5.1.2.2 Vallée de l'Orain**

➤ La qualité

Tous ces apports karstiques grossissent les rivières, qui restent cependant des cours d'eau modestes dont les alluvions restreintes (en extension et en épaisseur) n'ont généralement pas qualité de réservoir : Dans la zone du vignoble, les ressources y sont compartimentées dans des aquifères d'extension restreinte et à productivité moyenne (Seuls, l'Orain et la Glantine, dans un secteur bien délimité entre Poligny et Tourmont, offrent un petit bassin renfermant une nappe aux ressources limitées, nappe exploitée ponctuellement par Solvay Electrolyse France); dans les sables argileux de la zone bressane, la productivité des systèmes alluvionnaires est mauvaise (Hormis sur le cours aval de l'Orain, où la nappe d'accompagnement du Doubs s'étend jusqu'à la rivière Orain et offre des possibilités de pompage élevées).

➤ La vulnérabilité

La qualité des eaux souterraines y est dépendante à la fois des activités conduites en surface et de la qualité des eaux superficielles.

### **5.1.2.3 Formation profonde des cailloutis de la forêt de Chaux**

➤ La qualité

En revanche, les cailloutis de la forêt de Chaux recèlent un aquifère de important sur plusieurs dizaine de mètres d'épaisseur, qui s'étend jusqu'en rive gauche de l'Orain (cette zone correspond grossièrement à la zone médiane du bassin versant, autour de Tassenières). Cet aquifère a été peu reconnu (sauf forages d'Oussières et Aumont) mais semble se caractériser par une mauvaise transmissivité et des problèmes de qualité (eau fortement ferrugineuse) mais d'origine naturelle et non rédhibitoires à une éventuelle exploitation. La ressource n'est pas actuellement pas exploitée sur le secteur d'étude mais la station d'Oussières fait toutefois l'objet d'un suivi quantitatif au titre du Réseau patrimonial de suivi quantitatif des eaux souterraines du bassin Rhône Méditerranée Corse.

➤ La vulnérabilité

La vulnérabilité de la ressource dépend de façon locale surtout du type de couverture (nature et épaisseur). De façon générale la ressource est protégée par des formations imperméables.

## **5.2 Eaux superficielles**

### **5.2.1 Qualité des eaux superficielles (données 1992) et objectifs de qualité**

Une partie des cours d'eau du bassin versant de l'Orain a fait l'objet de mesures au cours de l'année 1992 : l'Orain, la Glantine, le ruisseau de Builly, le Bief Salé, le bief d'Acle, la Grozonne, le Bief de Mâchure, la Veuge.

## ➤ L'ORAIN

De qualité 1B à sa source, l'Orain passe très rapidement en qualité 2. Lorsqu'il rejoint la Glantine qui elle-même est de qualité 2 après sa traversée de Poligny, il perd une classe de qualité (qualité 3). Il est alors non conforme à son objectif de qualité qui est de 2 dans cette section (arrêté préfectoral du 10 février 1987).

A la hauteur de Brainans il récupère une classe de qualité (qualité 2) et reste conforme à son objectif. La qualité 2 se maintient après la confluence avec la Grozonne (elle aussi de qualité 2).

Il récupère une classe de qualité à hauteur de Villers-Robert et le Deschaux. Il est alors conforme à son objectif de qualité qui est de 1B jusqu'à sa confluence avec le Doubs.

Sa qualité se dégrade à nouveau à l'aval de Saint-Baraing : il est à nouveau de qualité 2 jusqu'à sa confluence avec le Doubs et donc non conforme à son objectif de qualité (1B).

## ➤ LA GLANTINE

Affluent rive droite de l'Orain, la Glantine est de qualité 1B à sa source (objectif 1A). Dès la traversée de Poligny, elle perd une classe de qualité (elle passe en classe 2) mais reste conforme à son objectif de qualité. Elle reçoit le Bief de Buvilly, lui même de qualité 2 (en liaison avec les rejets de Buvilly) et reste en qualité 2 jusqu'à sa confluence avec l'Orain.

## ➤ LA GROZONNE

La Grozonne, affluent rive droite de l'Orain est de qualité 1B à sa source. Elle perd deux classes de qualité à Grozon (qualité 3). Elle est alors non-conforme à son objectif de qualité qui est de 1B sur tout son cours. Elle récupère une classe de qualité plus à l'aval et celle-ci reste constante jusqu'à sa confluence avec l'Orain.

### **5.2.2 Qualité des eaux superficielles (données 2003)**

La collaboration engagée entre le Conseil Général du Jura, l'Agence de l'Eau RMC et la DIREN Franche-Comté, pour la mise en place d'un suivi de la qualité des eaux superficielles du département du Jura, en complément des données 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 de l'Orain déjà étudiées en 1992.

Les résultats analytiques 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.

C'est la qualité biologique qui a le plus bénéficié de cette embellie passagère, puisque les IBGN classent seulement deux stations d'étude en pollution nette : à l'aval des stations d'épuration de Poligny et Oussières.

En revanche, les analyses physico-chimiques réalisées sur un délai beaucoup plus long (avril à novembre 2003) permettent la mise en évidence d'autres sites perturbés comme :

- l'Orain à Mouthier le Vieillard (fromagerie),
- les secteurs du Viseney/Colonne et Villers-Robert/Saint-Baraing (tronçons fortement modifiés : pas d'ombrage, lit recalibré,...),
- la Glantine à l'aval de Poligny (pollution domestique de Poligny et Vaux-sur-Poligny),
- Le ruisseau de Buvilly (pollution domestique et agricole de la commune de Buvilly),
- Le Bief Salé (pollution agricole),
- La Grozonne (pollution agricole et domestique avec la traversée notamment des communes d'Aumont et Oussières).

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

### **5.2.3 Suivi réalisé dans le cadre de l'A39**

L'arrêté préfectoral d'autorisation du projet de l'A39 prévoit la mise en place par la SAPRR d'un suivi de la qualité des eaux superficielles d'un certain nombre de cours d'eau pour :

- la première année d'exploitation (1999),
- la troisième année (2000-2001),
- la cinquième année (2003),
- puis tous les 5 ans (prochaines mesures en 2008).

Ainsi, au niveau de Colonne, 6 stations de mesures existent.

Les résultats obtenus pour la dernière série de mesures (2003) sont présentés dans le tableau suivant :

Hydrobiologie								
Date	Station	IBGN (/20)	Groupe indicateur	Variété taxonomique	Classe de qualité	Commentaires		
avr-03	Amont A39	16	7	33	1B	Bonne qualité du cours d'eau. Peu de différences entre l'amont et l'aval. En 1992, la qualité biologique était de classe 3 à l'aval de la STEP de Poligny et de 2 à Villers-Robert, respectivement à l'amont et à l'aval du site.		
	Pont de Colonne	14	7	28	1B			
	Amont Pont Villers-les-Bois	14	7	28	1B			
	Aval du Pont de Villers-les-Bois	16	7	34	1B			
	Aval Bassin 6033	14	7	28	1B			
	Aval A39	15	7	30	1B			
sept-03	Amont A39	15	7	30	1B			
	Aval A39	13	5	31	1B			
Métaux lourds dans les sédiments								
Date	Station	Zinc		Plomb		Cadmium		Commentaires
		Teneur (mg/kg)	Classe de qualité	Teneur (mg/kg)	Classe de qualité	Teneur (mg/kg)	Classe de qualité	
2003	Amont A39	135	M0 (situation normale)	22,2	M0 (situation normale)	< 0,2	M0 (situation normale)	La situation est suspecte pour l'aval et pour le zinc. Les teneurs sont cependant très proches entre l'amont et l'aval (déclassement en M1 à partir de 150 mg/kg)
	Aval A39	151	M1 (situation suspecte)	22	M0 (situation normale)	< 0,2	M0 (situation normale)	

Tableau 18: Suivi hydrobiologique au niveau de l'A39 SAPRR / Beture Cerec - Sciences Environnement

#### 5.2.4 Site d'exploitation de sel

Au niveau du site d'exploitation de sel de Poligny, des IBGN ont été réalisés en 2002 sur le ruisseau de Vaivre, le ruisseau de Buats, le Bief d'Acle, le ruisseau de la Son et l'Orain.

Les valeurs sont globalement de mauvaises à passable (de 7 à 12/20). Même si cette mauvaise qualité ne s'explique pas seulement par la forte salinité (jusqu'à 1 g/l sur le sous bassin du Bief d'Acle), la perturbation du milieu par les rejets salés est réelle. Les flux sont de l'ordre de 8 tonnes/jours au niveau du pont de Brainans.

L'arrêt prochain de l'exploitation pose cependant la question du tarissement naturel des sources salées et donc de la surveillance du site.

## 5.3 Eaux brutes

Les données disponibles sur la qualité des eaux brutes proviennent essentiellement du Réseau National de Surveillance du contrôle sanitaire sur les eaux brutes (du Réseau patrimonial de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin RMC pour les captages de Sirod).

Pour les 3 zones de captages liées au bassin versant de l'Orain (Vaux-sur-Poligny, Chausseans, Rahon), des données sont présentées ci-dessous.

### 5.3.1 Captage de RAHON

6 à 13 prélèvements (selon les paramètres) sont disponibles de 1993 à 2004. Dans le tableau ci-dessous, les mesures inférieures à un seuil de détection et les traces sont approximées à zéro pour les calculs statistiques.

Groupes de paramètres	paramètres	minimum	maximum	moyenne
Paramètres organoleptiques	Turbidité Formazine Néphélométrique (FNU)	0.1	2	0.4
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux	Conductivité ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20°C)	336	501	416.69
	pH	7.20	7.4	7.31
	Chlorures (mg/l Cl)	3	11	6.17
	Oxydabilité à chaud au permanganate (mg/l)	0.12	3.20	0.79
	Dureté (°f)	14	27	22.92
Substances indésirables	Nitrates (mg/l)	0	10.19	6.14
	Nitrites (mg/l)	0	0	0
	Ammonium (mg/l)	0	0	0
	Fer dissous (mg/l)	0	0	0

Tableau 19: Suivi de la qualité des eaux brutes du captage de Rahon

### 5.3.2 Captage de Vaux-sur-Poligny

4 prélèvements sont disponibles de 1996 à 1999. Dans le tableau ci-dessous, les mesures inférieures à un seuil de détection et les traces sont approximées à zéro pour les calculs statistiques.

Groupes de paramètres	paramètres	minimum	maximum	moyenne
Paramètres organoleptiques	Turbidité Formazine Néphélométrique (FNU)	1.5	2.5	1.975
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux	Conductivité ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20°C)	319	422	364.5
	pH	7.4	7.5	7.425
Substances indésirables	Fer dissous (mg/l)	0	0	0

Tableau 20: Suivi de la qualité des eaux brutes du captage de Vaux-sur-Poligny

L'analyse complète effectuée dans le cadre de l'élaboration du périmètre de protection (10 juin 2002) a donné les résultats suivants :

Groupes de paramètres	paramètres	Valeur (ou moyenne si plusieurs valeurs)
Paramètres organoleptiques	Turbidité Formazine Néphélométrique (FNU)	7.2
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux (1/2)	Conductivité ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20°C)	362.33
	pH	7.48
	Chlorures (mg/l Cl)	2.3
	Anhydride carbonique libre (mg/l CO <sub>2</sub> )	5.4
	Carbonates (mg/l CO <sub>3</sub> )	0
	Hydrogénocarbonates (mg/l)	3.22
	TA (°F)	0
	TAC (°F)	16.10
	Titre Hydrotimétrique (°F)	17.80
	Calcium (mg/l)	65
	Magnésium (mg/l)	3.2
	Potassium (mg/l)	0.8
	Résidu sec à 180 °C (mg/l)	195

Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux (2/2)	Silicates (mg/l)	10.10
	Sodium (mg/l)	1.4
	Sulfates (mg/l)	5.6
	Carbone organique total (mg/l C)	0.3
	Oxydabilité au permanganate à chaud en milieu acide (mg/l O2)	0
	Oxygène dissous (mg/l O2)	9.7
Substances indésirables	Nitrates (mg/l)	12.70
	Nitrites (mg/l)	0
	Ammonium (mg/l)	0
	Fer dissous (mg/l)	0
	Manganèse (mg/)	0
	Orthophosphates (mg/l)	0
	Phosphore total (mg/l)	0
Paramètres microbiologiques	Bact aérobie revivifiables à 22°C – 72 H (n/ml)	130.83
	Bact aérobie revivifiables à 37°C – 24 H (n/ml)	26.17
	Coliformes thermotolérants (n/100ml)	9.67
	Coliformes totaux (n/ml)	14.50
	Entérocoques (n/ml)	4
	Salmonelles (n/5l)	0
	Spores bact. Anaérobies sulfito-réductrices (n/20ml)	0

Tableau 21: Suivi de la qualité des eaux brutes du captage de Vaux-sur-Poligny 2002

Les analyses n'ont pas révélé la présence de composés organiques volatiles et semi-volatiles, de composés organo-halogénés volatiles, de micropolluants organiques, d'hydrocarbures polycycliques aromatiques, d'atrazine, de micropolluants métalliques (hormis fluorures 50 µg/l), de pesticides.

### **5.3.3 Captage de Chausseuans :**

En raison de la taille réduite de l'exploitation, les installations ne sont soumises qu'à un contrôle réduit portant sur la qualité des eaux distribuées et au point de mise en distribution (sortie production). Il n'y a donc pas de données précises sur la qualité des eaux brutes. La ressource reste cependant vulnérable aux pollutions diffuses d'origine agricole (19 mg/l en moyenne pour le bilan triennal 2000-2001-2002) et aux contaminations bactériologiques (présence fréquente de germes témoins d'une contamination fécale).

#### **Commentaires sur la qualité des eaux brutes :**

On peut souligner :

- que les teneurs en nitrates des eaux brutes sont plus élevées qu'elles ne devraient l'être (en l'absence de contamination anthropique la teneur en nitrates des eaux souterraines est de l'ordre de 0.1 à 1 mg/l). Ainsi, conformément aux recommandations du Comité de la prévention et de la précaution du MEDD, il conviendrait d'intensifier les actions propres à inverser les tendances à l'accroissement des contaminations en nitrates.
- Que la turbidité est relativement élevée pour les eaux brutes du captage de Vaux-sur-Poligny. Même si elle est en dessous des seuils réglementaires, classique pour des terrains fissurés et si l'existence de ce paramètre ne présente pas un inconvénient majeur pour l'exploitation d'une ressource (les traitements sont efficaces et peu onéreux), elle témoigne de la vulnérabilité de celle-ci.

## **CHAPITRE 6 : ENJEUX ET PERSPECTIVES DU CONTRAT DE RIVIERE ORAIN**

### **6.1 Les grandes orientations générales**

Les objectifs du Contrat de rivière de l'Orain, outil de gestion locale de l'eau en tant que ressource et milieu, devront être en harmonie avec des politiques définies à des échelles similaires ou plus larges.

#### **6.1.1 Les orientations à l'échelle du bassin RMC**

Le Contrat de rivière est un outil de mise en œuvre, à l'échelle locale, des grandes orientations énoncées dans le SDAGE RMC, à savoir :

- poursuivre toujours et encore la lutte contre la pollution,
- garantir une qualité de l'eau à la hauteur des exigences des usagers,
- réaffirmer l'importance stratégique et la fragilité des eaux souterraines,
- mieux gérer avant d'investir,
- respecter le fonctionnement naturel des milieux,
- restaurer ou préserver les milieux aquatiques et remarquables,
- restaurer d'urgence les milieux particulièrement dégradés,
- s'investir plus efficacement dans la gestion des risques,
- penser la gestion de l'eau en termes d'aménagement du territoire,
- renforcer la gestion locale et concertée.

#### **6.1.2 Les orientations à l'échelle du bassin versant de l'Orain**

Les objectifs du contrat de rivière de l'Orain sont en adéquation avec les grandes orientations du SDAGE RMC. De manière plus globale, le contrat de rivière s'attachera à répondre au fondement même de la loi sur l'eau, c'est-à-dire d'élaborer un plan de gestion équilibré permettant de concilier la préservation des écosystèmes aquatiques et des zones humides avec la valorisation économique de la ressource en eau.

De manière plus précise, à l'échelle du bassin versant de l'Orain, les enjeux suivants ont été identifiés :

- Reconquérir et préserver la qualité des eaux superficielles en maîtrisant les pollutions d'origine domestique, industrielle et agricole,
- Améliorer la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau potable,
- Améliorer la fonctionnalité du cours d'eau et de ses annexes,
- Améliorer la connaissance et la gestion des écoulements et de la dynamique fluviale pour lutter contre les inondations,
- Préserver et mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel lié aux milieux aquatiques, notamment à des fins pédagogiques et touristiques.

Ces objectifs ne pourront être atteints sans une implication forte et une excellente corrélation entre tous les intervenants impliqués dans la gestion de l'eau et des rivières, mais aussi par tous ceux qui de près ou de loin, peuvent avoir une incidence sur les aspects quantitatifs et qualitatifs de la ressource.

Afin d'aboutir à une gestion globale et concertée de la ressource, il est nécessaire de :

- renforcer le niveau des connaissances concernant le fonctionnement des rivières et leurs interactions avec les territoires du bassin versant en s'appuyant sur les études existantes et les expériences des acteurs locaux,
- réserver une large place à l'animation et à la communication auprès des gestionnaires locaux et des riverains afin qu'ils s'approprient les diagnostics établis et qu'ils s'impliquent dans l'élaboration et la mise en œuvre des actions concrètes du contrat de rivière.

## **6.2 La Directive Cadre sur l'Eau**

Le contrat de rivière Orain s'inscrit directement dans les orientations issues des travaux de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau. En effet, le bassin versant de l'Orain fait partie intégrante des mesures qui permettront d'atteindre le bon état écologique en 2015.

Selon l'état des lieux de la Directive Cadre Européenne du 23 octobre 2000, les principaux problèmes à traiter pour la masse d'eau 615 (Orain/ Glantine/ Bief salé/ Bief d'Acle/ Grozonne/ Veuge) sont :

- ✓ L'Assainissement en tête de bassin,
- ✓ L'agriculture (Grandes cultures, élevage),
- ✓ Les Micropolluants,
- ✓ La géomorphologie et la répartition des débits.

Parmi les mesures proposées pour atteindre les objectifs DCE les plus similaires avec celles du Contrat de rivière Orain, citons notamment :

- ✓ Implanter des cultures pièges à nitrates,
- ✓ développer des démarches de maîtrise foncière,
- ✓ restaurer la continuité biologique amont/ aval,
- ✓ restauration du transit sédimentaire,
- ✓ restauration des zones humides,
- ✓ Faire accepter et faire partager les objectifs de restauration par des opérations de sensibilisation ciblées,...

Une dernière réunion en date du 22 janvier 2007 a permis d'affiner ces derniers points et de mettre à jour la grille NABE pour l'atteinte du bon état écologique de l'Orain en 2015.

<b>Problèmes retenus</b>	<b>Mesures</b>
Pollutions liée aux rejets domestiques en tête de bassin	Assainissement et mise en place des SPANC
Pollutions diffuses agricoles (Pesticides des grandes cultures)	Utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique
	Substituer certaines cultures par d'autres présentant moins de pressions polluantes (prairie)
Altération de la morphologie	Initier les études de connaissance liées à la renaturation et la qualité piscicole
	Développer les démarches de maîtrise foncière
	Restaurer la continuité biologique amont/aval
	Gestion de la répartition des débits
	Restaurer la morphologie du lit mineur pour restaurer les habitats aquatiques

Tableau 22: Problèmes et mesures retenus dans le cadre de la DCE

## **6.3 Nature des actions à engager**

### **6.3.1 Les actions liées à la qualité des eaux superficielles et souterraines**

Les principaux enjeux recensés sur le bassin de l'Orain à la suite du diagnostic sont :

- Préservation des ressources propres du bassin versant (exploitées ou potentielles),
- d'amélioration des connaissances du bassin versant,
- Poursuite de l'organisation de l'assainissement domestique,
- Limitation des pollutions diffuses agricoles,

Ces enjeux impliquent des actions sur les thèmes suivants :

- développer l'assainissement domestique
- développer une agriculture respectueuse de l'environnement

#### **6.3.1.1 Développer l'assainissement domestique**

Préalablement à toute opération d'assainissement collectif, une analyse de la situation sur le territoire communal ou intercommunal est nécessaire par le biais de diagnostics d'installations existantes et zonages d'assainissement. La majeure partie des communes a lancé ou terminé ces schémas. Poligny, le principal point noir du bassin demeure cependant sans document de référence (à jour), malgré les nombreux investissements réalisés.

Par la suite pourront s'engager des opérations sur le réseau ou la station de traitement des eaux usées.

Ces actions seraient souhaitables sur l'ensemble du bassin versant, cependant certaines communes sont pressenties comme prioritaires, **en vertu de leur impact pressenti ou observé sur le milieu :**

- Chaussin,
- Poligny,
- Grozon,
- Buvilly,
- Aumont.

#### **6.3.1.2 Développer une agriculture respectueuse de l'environnement**

Dans ce thème, 5 grandes actions sont envisageables :

- Etat des lieux, enquêtes sur les installations d'élevage et les pratiques culturales,
- Accompagnement à la mise en place de l'assistance technique à l'épandage,
- Amélioration de la gestion de la fertilisation azotée,
- Amélioration de la gestion de la protection phytosanitaire des cultures,
- Favoriser une localisation pertinente des bandes enherbées le long des cours d'eau.

### ➤ **Etat des lieux, Enquêtes sur les installations d'élevage et les pratiques culturales**

L'essentiel des exploitations du bassin versant sont des élevages (environ 120 exploitations). Le bassin versant de l'Orain n'est pas en zone prioritaire pour le PMPLEE (à l'exception de la zone commune avec la vallée du Doubs dans le cadre du programme ATSR). De ce fait, seules les exploitations de + de 90 UGB et les Jeunes Agriculteurs de + de 70 UGB ont pu bénéficier du programme d'aide à la mise aux normes (PMPOA puis PMPLEE), soit 20 à 30 exploitations. Or, un grand nombre d'exploitations du secteur est en dessous de ce seuil.

La première année du contrat de rivière pourrait permettre de mieux connaître la situation des exploitations d'élevage par rapport aux installations de stockage des effluents, en évaluant les perspectives d'évolution de chacune d'entre elles. Cette étude serait réalisée sur l'ensemble du bassin versant. Les éléments de cette étude serviront à proposer, dans le cadre du contrat de rivière, un programme de mise aux normes ciblé et adapté aux besoins des agriculteurs les années suivantes.

Cette action sera conduite dès début 2007. Le diagnostic permettra d'orienter la teneur des autres actions à conduire en 2007 (décision prise en collaboration avec le comité de pilotage). En outre, afin d'estimer le plus précisément possible l'impact des actions techniques mises en œuvre par la Chambre d'Agriculture du Jura sur les pratiques de fertilisation et de protection phytosanitaire chez les agriculteurs ciblés, les actions suivantes seront réalisées :

- La première année, une enquête « état des lieux des pratiques » sera réalisée chez les agriculteurs des communes du bassin versant de l'Orain. Cette enquête sera combinée avec l'étude sur la situation des bâtiments d'élevage, pour ne pas multiplier les sollicitations des exploitants.
- Une enquête finale, exhaustive, sera réalisée auprès des exploitations du bassin versant pour mesurer l'évolution des pratiques par rapport à l'état des lieux initial, et pour évaluer l'impact des actions menées par la Chambre d'Agriculture du Jura dans cette éventuelle évolution, en quantifiant les améliorations (enquêtes réalisées avec l'aide d'étudiants).

### ➤ **Accompagnement à la mise en place de l'assistance technique à l'épandage**

Il est proposé d'accompagner les agriculteurs dans la gestion de la fertilisation et, en particulier, de les accompagner pour une valorisation optimale des effluents d'élevage épandus. En effet, le constat est fait que les programmes de mise aux normes ont globalement bien été suivis. Néanmoins, étant donné l'absence d'accompagnement des exploitants dans la poursuite de leur démarche, très peu se sont engagés dans l'ATE (Assistance Technique à l'Epandage).

Cependant pour motiver les agriculteurs à s'engager dans le dispositif de l'ATE, il convient d'organiser des opérations collectives d'analyses d'effluents et de reliquats azotés sortie hiver. En effet, bien que les agriculteurs du bassin versant épandent des effluents d'élevage sur maïs, betterave ou prairie, trop peu de données locales existent sur la valeur fertilisante des effluents et sur les processus de libération des éléments dans les sols, fortement liés aux conditions pédoclimatiques locales.

Pour pallier ce manque, les opérations collectives d'analyses d'effluents et de reliquats azotés sortie hiver conduiront à la production d'une base de données propre au secteur. Ces données sont indispensables pour que les agriculteurs puissent cadrer au plus juste les apports à réaliser sur leurs cultures.

Ainsi, la mise en place de ces opérations collectives d'analyses dans le cadre de l'ATE permettra à un maximum d'agriculteurs :

- D'adapter les fertilisations minérales en azote, phosphore et potasse à la valeur fertilisante des fumiers et lisiers épandus sur la parcelle.
- De raisonner l'épandage des effluents : quantité/ha, fréquence, cultures, période...

L'objectif de surfaces engagées dans l'ATE à atteindre sur les cinq ans (pourcentage de la Surface Agricole Utile du bassin versant engagé dans l'ATE) sera négocié en fonction des nouvelles dispositions prévues dans le 9<sup>ème</sup> programme de l'Agence de l'Eau RMC. Afin d'atteindre cet objectif, les agriculteurs seront démarchés individuellement pour les motiver à intégrer la démarche ATE.

Toujours dans une optique de favoriser l'ATE, il est également proposé de mettre en place une expérimentation axée sur la valorisation du fumier sur maïs. En effet, le maïs est une culture de printemps typique de ce secteur du Jura : maïs ensilage, maïs grain pour la vente ou l'autoconsommation du troupeau. Cette culture étant implantée au printemps, les exploitants épandent en priorité les fumiers sortis en fin d'hiver sur leurs parcelles, avant labour.

Cet essai, localisé sur une parcelle d'un agriculteur du bassin versant, engagé dans l'ATE, servira d'exemple concret et local à l'ensemble des agriculteurs de la zone. Les résultats obtenus seront utilisés comme arguments pour convaincre les agriculteurs d'adhérer à la démarche.

Par ailleurs, la synthèse et les préconisations de fertilisation qui découleront de l'essai seront diffusées et présentées au plus grand nombre par voie de presse, par les bulletins des groupements locaux, par des visites et des réunions hivernales.

L'objectif est donc que cet essai serve à la mise en place de l'ATE sur le secteur afin que le plus grand nombre d'agriculteurs :

- Valorise les apports en NP et K issus des effluents d'élevage sur maïs,
- Ajuste la fertilisation minérale (azote, phosphore et potasse) en fonction des apports réalisés.

#### ➤ **Amélioration de la gestion de la fertilisation azotée**

Après les années 2003 et 2005 où les rendements n'ont pas atteint les objectifs pour lesquels la fertilisation avait été calculée, il est pertinent de vérifier la quantité d'azote restant dans le sol, et de favoriser des pratiques qui permettent de la stocker dans de la biomasse : culture d'automne (type colza) ou couvert piège à nitrates (CIPAN), et ainsi de limiter au maximum le lessivage des nitrates dans le milieu.

La Chambre d'Agriculture du Jura propose de démontrer aux agriculteurs l'intérêt de mettre en place des couverts d'inter culture ou d'inclure des cultures d'automne dans la rotation. Cette démonstration se fera à partir d'un réseau de parcelles situé sur le bassin versant. Les quantités d'azote piégées et l'impact sur le rendement des cultures suivantes seront mesurés sur les cultures implantées sur ces parcelles. Ce réseau comprendra d'abord 5 parcelles la première année, puis 10, 15, 20 pour terminer à 25 parcelles au terme du contrat.

Les résultats seront largement diffusés par voie de presse, par les bulletins des groupements locaux et des visites, en vue de généraliser ces pratiques et d'atteindre les objectifs de surface à implanter en CIPAN déterminés conjointement avec l'Agence de l'Eau RMC au terme du contrat de rivière Orain.

La mise en place de ce réseau de parcelles nécessite la réalisation d'analyses de reliquats azotés post récolte, entrée et sortie d'hiver afin de suivre concrètement l'évolution des teneurs en azote des sols et afin de juger de l'intérêt à implanter un couvert hivernal. Les données issues de ces analyses permettront également la production d'une base de données conséquente utilisable par les agriculteurs du secteur.

#### ➤ **Amélioration de la gestion de la protection phytosanitaire des cultures**

L'objectif est de réduire les pollutions diffuses et/ou ponctuelles engendrées par les produits phytosanitaires sur l'ensemble du bassin versant et de sensibiliser les agriculteurs aux bonnes pratiques agricoles afin d'améliorer leurs pratiques dans la gestion et l'utilisation des produits phytosanitaires. Grâce à la réalisation de diagnostics individuels axés sur l'optimisation de la protection phytosanitaire des cultures et des prairies, les techniciens, avec l'agriculteur concerné, mettront en évidence la marge de manœuvre possible sur l'exploitation en question et élaboreront un plan d'actions pour améliorer les pratiques de l'agriculteur, en particulier sur les parcelles à risque.

L'un des objectifs est aussi de s'adapter à chacune des situations rencontrées. Ainsi les actions pourront être plus ou moins élaborées en fonction du réalisé sur l'exploitation. A terme, une réduction des quantités de produits utilisées, le choix de produits moins nocifs, et des pratiques de l'agriculteur plus respectueuses de l'environnement devraient être montrées.

Cinq exploitations seront démarchées et diagnostiquées la première année (hors CAD) pour atteindre 20 à 30 exploitations en fin de contrat. Les résultats technico-économiques, avant et après mise en œuvre du plan d'actions, seront présentés, ainsi que la comparaison des quantités d'intrants phytosanitaires épandues. Ces présentations pourront s'organiser sous forme de réunions présentant les résultats des diverses exploitations engagées.

Les agriculteurs seront également sensibilisés aux bonnes pratiques phytosanitaires et encouragés à les adopter sur leur exploitation.

Enfin, spécifiquement à la viticulture, la mise en place d'une **aire de lavage et d'un système de traitement collectif** (type : phytobac ®) sera étudiée.

#### ➤ **Favoriser une localisation pertinente des bandes enherbées le long des cours d'eau**

Sur des cours d'eau jugés « pertinents », c'est-à-dire les zones à risque ou de captages, les objectifs sont d'inciter à la mise en place de bandes enherbées continues et d'organiser la gestion des accès nécessaires à l'entretien de ces couverts enherbés.

La première année consistera à effectuer un état des lieux de la présence ou non de bandes enherbées ou de prairies le long des cours d'eau du bassin versant, à l'aide des prises de vue IGN prévues lors d'une campagne départementale de mise à jour de la BD Ortho, au printemps 2006.

Les années suivantes consisteront à organiser la mise en place concertée entre tous les agriculteurs concernés de bandes enherbées continues le long de ces cours d'eau.

Il faudra gérer :

- la compensation pour les agriculteurs qui implanteront ces bandes enherbées de manière volontaire (c'est-à-dire allant au-delà de la réglementation : surface au-delà des 3% obligatoires, « petits producteurs » non soumis à l'obligation de bandes enherbées, bandes enherbées implantées ailleurs...),
- l'accès à ces bandes enherbées,
- éventuellement leur entretien collectif.

**La bonne mise en œuvre de ces actions passe par la mise en place d'une animation agricole importante.**

### **6.3.2 Les actions liées à la fonctionnalité des Milieux**

Les enjeux établis après la phase de diagnostic sont :

- Restauration du pouvoir auto-épurateur des rivières,
- D'amélioration des connaissances du bassin versant,
- Assurer une meilleure gestion globale de l'écoulement des eaux,
- Préservation du patrimoine naturel que constitue la ripisylve,
- Préservation et/ou reconquête des champs d'expansion des crues
- de recherche d'un équilibre morphodynamique,
- Préservation de la faune et la flore du bassin versant

Ils impliquent des actions sur les thèmes suivants :

- Améliorer la fonctionnalité du lit mineur,
- Améliorer la fonctionnalité du lit majeur,
- Gestion et suivi des milieux

#### **6.3.2.1 Améliorer la fonctionnalité du lit mineur**

Dans ce thème, 5 grandes actions sont envisageables :

- Préconisations de non-intervention
- Reconquérir un espace de liberté,
- mise en place de passes à poissons,
- diversification du lit mineur,
- gestion des ouvrages partiteurs à l'étiage.

##### **➤ Préconisations de non-intervention**

La priorité fondamentale réside dans l'application de la politique générale de l'action « préconisations de non-intervention » car elle va dans le sens de protéger le cours d'eau contre une aggravation des facteurs qui sont la cause du déséquilibre morphodynamique actuel. Cette action se manifeste principalement par le fait de **laisser la rivière éroder ses berges dans les secteurs sans enjeux forts** ; ce qui veut dire ne pas réaliser de protections de berges sur ces secteurs. Pour les secteurs à enjeux, définis comme les bâtiments, les ponts et les routes. Par ailleurs, au regard des problèmes morphodynamiques et environnementaux, les **chemins d'exploitation foncière** riverains de cours d'eau posent problème car leur maintien est incompatible avec la récréation d'une sinuosité. Ils sont considérés par la Police de l'Eau comme un enjeu par rapport à la délivrance d'autorisations de travaux.

En plus de l'absence de protections de berges, sur les secteurs sans enjeux forts, les interventions sur les atterrissements sont à proscrire. Sur les secteurs à enjeux forts, les matériaux arasés sur les secteurs d'enjeux forts devront être régalés en position de rive convexe au fond du lit mineur dans les secteurs où les « préconisations de non-intervention » s'appliquent. Des actions complémentaires de soutien peuvent être envisagées comme l'enlèvement de protections de berges. Sur les secteurs où il est proposé de recréer une sinuosité, ces préconisations s'appliquent encore plus qu'ailleurs.

### ➤ **Reconquérir un espace de liberté**

La recréation de sinuosités est certainement l'action la plus importante à mener sur l'Orain étant donné les dommages morphodynamiques importants causés par le redressement-recalibrage et les travaux d'accompagnement postérieurs. Cette action est donc prioritaire. Elle a pour but principal d'enrayer le processus d'incision des cours d'eau.

Les autres effets bénéfiques de la recréation de sinuosités sont nombreux: optimisation de la fonctionnalité des zones inondables, du niveau de l'eau à l'étiage, de l'amélioration de la qualité habitationnelle du milieu, de l'aspect de la rivière, ...

Pour parvenir à cette action deux grands types de solutions sont envisageables. L'une d'elle consiste à appliquer une politique générale d'entretien et d'aménagement basée sur le principe de non-intervention. L'autre est volontariste: elle consiste à recréer une sinuosité par le biais d'interventions anthropiques. Cette dernière solution est divisée en 3 sous-types: favoriser l'érosion, recréer une sinuosité et recréer une sinuosité en diminuant la capacité d'écoulement.

#### ○ **Reméandrage**

Le reméandrage consiste à recréer artificiellement le fonctionnement naturel d'un cours d'eau altéré par l'action de l'homme. Pour cela, les secteurs où ce type d'action serait le plus intéressant et un ordre de priorité sont proposés :

- **le secteur de priorité 1** qui concerne l'Orain sur la commune de Colonne et de Villers-les-Bois et l'aval de la Grozonne est le plus marqué dans ses caractéristiques physiques par les travaux de redressement-recalibrage. Il a évolué de manière importante et particulièrement préjudiciable aux cours d'eau avec des phénomènes d'incision importants. De plus, l'activité morphodynamique actuelle est insuffisante pour permettre la restauration autonome de la rivière. Si aucune intervention n'est réalisée, la rivière risque de continuer à s'inciser. Il apparaît donc nécessaire d'intervenir,
- **le secteur de priorité 2** est situé sur la Glantine en aval de Poligny et jusqu'à la confluence avec l'Orain. C'est l'un des secteurs le plus en amont qui puisse être restauré, du fait de la présence de Poligny. L'intérêt de cette position est d'impulser par l'amont la mobilité latérale du cours d'eau et de contribuer à la recharge alluviale de l'Orain, en aval, qui a beaucoup souffert des travaux de redressement-recalibrage,
- **le secteur de priorité 3** sur la commune du Deschaux et de Rahon est un des secteurs qui a connu la plus forte incision sur l'Orain aval. Une partie de ce secteur étant surcapacitaire, les capacités d'évolution latérale sont très bonnes, mais elles ne sont pas assez fréquentes car le débit latéralement morphogène est rarement atteint. Cette situation a pour effet de concentrer l'activité morphodynamique sur le fond du lit. La capacité hydraulique est de plus sans rapport avec l'enjeu (prairies et terres arables). Il apparaît donc nécessaire de corriger cette situation afin de rétablir un fonctionnement normal.

Ces secteurs ne doivent pas être vus comme limitatifs mais ils correspondent aux secteurs les plus adaptés aux enjeux environnementaux du bassin. Le choix définitif des sites d'intervention devra se faire en tenant compte également du contexte foncier et socio-économique du bassin. C'est en partie l'objet d'une étude complémentaire.

Les interventions consistent à remodeler mécaniquement les méandres ce qui permet d'enrayer le phénomène d'incision à court terme et peuvent être complétées (ou remplacées si le reméandrage s'avère difficile à mettre en place) par des actions favorisant l'érosion des berges en engendrant une dissipation horizontale de l'énergie et non plus verticale, comme c'est actuellement le cas sur l'Orain (phénomènes d'incision), par la mise en place d'épis.

Cette action permet à la rivière de retrouver un fonctionnement plus naturel. Cependant, si elle permet d'initier un retour à la normale à moyen terme, elle ne permet pas d'enrayer à court terme (entre 5 et 10 ans) le phénomène d'incision. Aussi, il est souligné que la création d'épis est une mesure palliative.

#### ○ Effets de la recréation de sinuosité

L'objet de la recréation de sinuosité est multiple puisqu'elle vise :

- à **enrayer l'incision** du lit et les impacts qui en sont consécutifs (baisse de la superficie des zones inondées, accélération des ondes de crue...),
- à **ralentir la dynamique des crues** permettant de réduire l'onde de crue à l'aval,
- **augmenter le pouvoir auto-épurateur** du cours d'eau,
- à retrouver une **diversité d'habitats** pour les poissons.

Elle est écologiquement bénéfique et se traduit pour les riverains par des résultats positifs au regard de l'amélioration de la qualité de l'eau (repeuplement piscicole, possibilité des activités sur la rivière augmentée...), de l'aspect de la rivière (eau plus propre, végétation naturelle...), maintien de la ligne d'eau à l'étiage...

Il est important de souligner que les travaux de reméandrement ne sont pas une mesure de sanction vis-à-vis des riverains mais bien un désir de renaturation du cours d'eau face aux erreurs commises il y a à peine 3 décennies et dont les limites se sont déjà fait ressentir.

Pour assurer la pérennisation de ces actions, la maîtrise foncière doit être recherchée. Elle permettra de résoudre une partie des problèmes liés aux chemins d'exploitation.

#### ○ Cas particulier des chemins d'exploitation :

Plusieurs chemins d'exploitation sont situés le long des cours d'eau du bassin versant de l'Orain. **Les projets éventuellement envisagés sur les chemins d'exploitation sont complémentaires de la recréation de sinuosité.** Ces chemins sont entretenus et confortablement carrossables. Ils constituent des biens à protéger et sont au regard de la police de l'eau un enjeu pouvant justifier la mise en place de protections de berges, ce qui va à l'encontre de la politique de restauration dynamique du lit mineur à instaurer sur les cours d'eau du bassin versant de l'Orain. 3 cas ont été envisagés :

- pérennisation du chemin,
- déplacement du chemin,
- abandon du chemin.

La pérennisation du chemin correspond à l'état actuel. Elle implique le non respect de l'espace de mobilité du cours d'eau car elle autorise les enrochements ou autre type de protection de berge en cas d'érosion.

Le déplacement du chemin ramène aux problèmes de maîtrise foncière : cela implique l'acquisition de terrain ou la mise en œuvre d'un contrat entre la collectivité et le ou les

propriétaires riverains. Elle nécessite au préalable un gros travail de communication, d'information et de négociations auprès des propriétaires riverains.

L'abandon du chemin est cité pour mémoire. Il apparaît en effet difficile de supprimer des chemins qui actuellement sont entretenus et régulièrement empruntés. Une telle solution ramènerait par ailleurs aux problèmes de maîtrise foncière.

#### ➤ **Mise en place de passes à poissons**

La conception d'une passe à poisson doit tenir compte des différents éléments recueillis lors de l'état initial au niveau biologique, hydrologique, hydraulique et topographique. Elle est également indissociable de la restauration du milieu, afin que les peuplements piscicoles puissent accomplir leur cycle biologique.

Sur le bassin versant de l'Orain, la principale difficulté rencontrée est l'encaissement du cours d'eau qui ne permet pas de réaliser une passe à poisson en contournant l'obstacle (décalage topographique trop important). Ainsi, une des conditions préalables d'exécution d'une passe à poissons est la réalisation d'une étude de faisabilité qui déterminera si une reconnexion amont-aval du barrage est possible. Une étude topographique est également nécessaire.

Deux barrages sont susceptibles d'être concernés par cette action: ceux de Rahon et de Saint-Baraing (vannes du Colombot). Cependant, compte tenu des problèmes de qualité rencontrés et de la réalisation d'une étude complémentaire piscicole, ce genre d'action est à intégrer si possible dans un projet global lié à l'ouvrage.

#### ➤ **Diversification du lit mineur**

De façon complémentaire à la recréation de sinuosités, à l'amélioration de la fonctionnalité du lit majeur, des actions visant la diversification du lit mineur peuvent être envisagées.

En effet, la disparition des faciès profonds supprime les refuges qui permettent aux poissons de survivre pendant les étiages sévères. En outre, même si les conditions hydrodynamiques y sont favorables, le manque d'abris et de caches provoque une désertion des habitats du chenal. Ces abris piscicoles peuvent prendre la forme de blocs, d'abris sous berge, d'abris en pleine eau, de mouilles, de banquettes...selon les conditions du site (ensoleillement, végétalisation, sédimentation, niveau d'eau à l'étiage,...).

La réalisation de déflecteurs (caissons déflecteurs, épis simples en bois ou en pierre) peut redonner également une certaine diversité au cours d'eau. En fonction de leur positionnement, ils permettent une diversification de l'écoulement (recentrage et accélération de l'écoulement, création d'une petite fosse en aval de la structure, augmentation de la profondeur de la lame d'eau à l'amont), du substrat (désenvasement au niveau des courants induits), une protection des berges locale et une diminution de la montée en température de l'eau par accélération du courant. La combinaison des différents types d'aménagements doit être recherchée.

Ils pourront également être couplés à une protection de l'avifaune, voire de mise en place de bandes refuges et à une gestion des boisements et du bois mort appropriée au site.

La réalisation d'une étude complémentaire piscicole devrait permettre d'affiner ultérieurement les sites d'intervention.

#### ➤ **Gestion des ouvrages partiteurs à l'étiage**

L'aménagement du réseau hydrographique au cours des siècles passés pour l'utilisation de la force motrice s'est traduit par la création de biefs secondaires d'écoulement alimentés par des ouvrages de partition sur les cours d'eau. Ces équipements sont généralement des seuils fixes ou à fond mobile (vannages ou batardeaux).

Leur mise en place n'a pas toujours tenu compte de l'ensemble des contraintes attenantes à ce type de projet. A l'étiage, les éventuels problèmes de gestion ou de conception peuvent alors provoquer une situation critique si un secteur est sous-alimenté. Pour palier à ces dysfonctionnements, la réglementation en vigueur impose que les propriétaires de droit d'eau (dérivation ou prélèvement) restituent à l'aval un débit réservé équivalent au quarantième du module pour les ouvrages autorisés avant le 29/06/1984 et au dixième du module pour les ouvrages autorisés après le 29/06/1984.

Cette consigne de "débit réservé" n'est à ce jour pas appliquée sur le bassin versant de l'Orain. Pour les aménagements proposés, il est impératif de la prendre en compte. Le débit réservé sera alors évalué à partir des modules déterminés dans l'état des lieux et pris égal au quarantième du module, pour tous les ouvrages.

Sur l'Orain, le principal point noir se situe au niveau des vannes du Colombot (partie aval de l'Orain ; il s'agit de l'ouvrage permettant la répartition des écoulements entre le bief du moulin de Chaussin et l'Orain).

### **6.3.2.2 Améliorer la fonctionnalité du lit majeur**

Dans ce thème, 4 grandes actions sont envisageables :

- Entretien et restauration de la ripisylve,
- Maîtriser le développement de la Renouée du Japon,
- Améliorer la fonctionnalité des frayères,
- Préservation et restauration des zones humides.

#### **➤ Entretien et restauration de la ripisylve**

L'entretien est une opération nécessaire voire indispensable au bon fonctionnement d'un cours d'eau. Cependant, il **doit être réfléchi et respectueux du milieu**, de manière à **ne pas conduire à un appauvrissement écologique** du corridor végétal rivulaire. Lorsque l'état actuel de la ripisylve est très différent de l'état souhaité (par exemple ripisylve absente), des actions de **restauration** sont nécessaires.

Des objectifs sectorisés ont été définis afin d'assurer la cohérence générale de la gestion du bassin. Cependant, préalablement à la réalisation des travaux, le chiffrage et la programmation doivent parfois être affinés. De même, des dossiers de déclaration d'intérêt général doivent être élaborés.

Signalons également que des actions de communication visant à valoriser les techniques végétales et d'assistance technique peuvent être mises en relation avec la réalisation des programmes d'entretien.

#### **➤ Maîtriser le développement de la Renouée du Japon**

L'invasion des cours d'eau par des espèces exotiques (introduites volontairement ou accidentellement) a pris au cours des dernières années une ampleur très importante, modifiant le paysage et limitant la diversité biologique des berges. Le bassin versant de l'Orain n'a pas échappé à ce phénomène, comme l'a mis en évidence le diagnostic du plan de gestion du bois mort et de la ripisylve réalisé en 2002 par la DDAF du Jura pour le syndicat Orain-Grozonne. La Renouée du Japon, comme les autres espèces envahissantes, présente plusieurs caractéristiques éco-physiologiques qui font d'elle un parfait "colonisateur", agressif et particulièrement efficace, avec entre autre :

- la présence d'organes souterrains de réserve (rhizomes) d'une durée de vie de plus de 10 ans,
- une capacité de croissance très rapide (la plante se développe pleinement en 2 mois et elle peut ainsi occuper l'espace disponible dès le début du printemps, à une période où la compétition entre les différentes espèces végétales est faible),
- un feuillage abondant et de grande taille (l'ombrage dense au printemps et la litière épaisse de feuilles en automne éliminent la concurrence directe),
- la production de substances "toxiques" qui provoquent des dommages importants sur les racines des plantes voisines,
- une réparation très rapide des dommages physiques,
- un impact très modéré des prédateurs.
- une régénération par graines sexuées (qui flottent et dont la propagation est ainsi favorisée par les cours d'eau !) ou par multiplication végétative.

Certains milieux sont plus sensibles que d'autres aux invasions d'espèces allochtones, et c'est le cas des milieux alluviaux. Les espèces envahissantes y trouvent des conditions très favorables, telles que l'alternance humidité / drainage et fertilité, le réseau hydrographique qui aide au transport des propagules, l'instabilité du milieu alluvial (inondations par exemple) qui élimine la végétation présente ou fragilise les écosystèmes forestiers, riverains, la fragilité du milieu alluvial suite aux aménagements hydrauliques (création de remblais ou enrochement de berge par exemple) ou à la destruction des forêts ou des prairies...

L'enjeu est d'éviter une éventuelle propagation de la Renouée sur les secteurs aval de l'Orain. Dans un premier temps, un repérage précis des taches sera effectué (sur l'ensemble du bassin). Cette cartographie sera réalisée par le technicien de rivière. Une première comparaison avec le relevé de 2002 et la mise en place un suivi rigoureux sur l'ensemble du bassin permettra de déterminer sur quelles taches il faut intervenir en priorité. Par la suite, le traitement des taches proprement dites sera effectué. Actuellement, plusieurs types de traitements existent :

- le traitement mécanique : arrachages ou fauchages répétés. Ce type d'action nécessite de longues années d'application pour être efficace. Il nécessite de plus une très grande prudence afin de ne pas favoriser la propagation de la plante à partir des tiges coupées,
- de nouvelles plantations de hauts jets suffisamment denses : les proliférations sont favorisées par l'absence de ripisylve et l'effet de la lumière. Le fait d'augmenter les zones d'ombrage va au moins permettre de ralentir la progression de l'espèce,
- la restauration de la frange humide : la Renouée se développe nettement moins dans les sols saturés en eau,
- le traitement chimique par le glyphosate. Malheureusement, ce produit manque totalement de sélectivité et peut détruire la flore locale indigène. De plus, l'utilisation répétée de cette substance chimique soulève de nombreuses interrogations concernant son impact sur la vie aquatique. Du fait des problèmes de dénaturation des cours d'eau du bassin versant l'Orain, **ce traitement est à écarter.**

**Ces mesures sont à accompagner de campagnes de sensibilisation, auprès des collectivités par exemple, pour souligner le caractère envahissant de l'espèce.**

### ➤ Le cas de l'Ambroisie

L'ambroisie est considérée aujourd'hui comme une espèce envahissante sur le territoire français. Cette plante originaire d'Amérique du Nord et introduite à l'origine dans la région Rhône Alpes a progressivement envahi les départements voisins.

L'ambroisie pose des problèmes de santé publique en raison de son pollen allergisant et des problèmes agronomiques liées à son extension dans les cultures. Son développement dans les milieux naturels (berges des rivières), les cultures... peut être spectaculaires et peut être traité par des moyens chimiques, mécaniques ou encore thermiques mais leur efficacité est limitée.

Le Conservatoire Botanique de Franche-Comté a été missionné pour repérer les secteurs où l'ambroisie se développe.

### ➤ Améliorer la fonctionnalité des frayères à brochet

Le Brochet, espèce piscicole emblématique du bassin de la Saône, a vu ses peuplements diminuer rapidement au cours des 30 dernières années. Poisson prédateur situé au sommet de la chaîne alimentaire, il est sensible aux multiples perturbations subies par le milieu. Il se distingue également des autres espèces piscicoles par les spécificités de son mode de reproduction.

Le brochet se reproduit en effet préférentiellement dans les zones annexes de la rivière, essentiellement dans les zones basses des prairies dénommées couramment « *baissières* ». Ces zones sont favorables à la croissance de graminées hautes dénommées héliophytes car nécessitant une bonne luminosité pour croître.

Ces *baissières* sont généralement submersibles en hiver et au printemps mais exondées en été. La migration du brochet sur ses sites de reproduction se déroule essentiellement du mois de février (parfois même en janvier) au mois de mars suivant les conditions hydrauliques et climatiques (elle se déroule souvent au moment de la décrue).

Les premières dévalaisons d'alevins dans la rivière ne peuvent physiologiquement s'effectuer avant le premier mois suivant la ponte mais peuvent s'échelonner dans le temps jusqu'au mois de juin. **De ce fait, tout assèchement de la frayère, même ponctuel, pendant la maturation des œufs et des jeunes alevins se traduit irrémédiablement par la destruction de la ponte.**

La raréfaction du brochet provient essentiellement d'aménagements anthropiques qui se sont traduits par :

- la diminution de ses sites de reproduction (retournement des prairies au profit des cultures intensives, de la populiculture, des gravières, des remblais...),
- la multiplication de dysfonctionnements consécutifs aux travaux hydrauliques portant aussi bien sur la rivière (travaux de rectification et de curage) que sur la zone inondable (drainage des prairies, curage des fossés...). Ces travaux, en augmentant d'une part la vitesse de ressuyage des terrains, et d'autre part en créant un dénivelé supplémentaire entre la rivière et les frayères, diminuent leur durée de submersion, et par voie de conséquence, les chances de survie des œufs puis des alevins.

Quelques zones potentielles de reproduction du brochet ont été recensées sur le bassin versant de l'Orain. Elles sont qualifiées de potentielles du fait de l'absence du brochet sur les secteurs identifiés. Améliorer la fonctionnalité des frayères potentielles à brochet consiste tout d'abord à tendre vers une qualité physico-chimique convenable de l'eau puis ensuite à maintenir artificiellement en eau le secteur concerné pour une durée déterminée.

Le principal problème rencontré sur l'Orain réside dans la rapidité de la montée puis de la descente d'eau qui par ce fait a du mal à se maintenir dans les frayères potentielles et coupe la connexion milieu de reproduction – rivière. Les actions principales consistent donc à essayer d'acquérir une maîtrise hydrique sur ces zones pour assurer un niveau d'eau suffisant jusqu'à l'émigration des jeunes et à en favoriser les possibilités d'accès pour les géniteurs et le retour des brochetons au milieu principal.

La gestion du niveau d'eau dans les frayères peut passer par l'installation de petits seuils amovibles permettant de ralentir la vitesse de ressuyage des terrains et donc d'augmenter les chances de survie des œufs et premiers stades larvaires qui sont fixés à la végétation. Notons que cette gestion du niveau d'eau peut nécessiter l'intervention de l'homme pour être fonctionnelle. Le gestionnaire des frayères à long terme devra être déterminé afin de ne pas laisser à l'abandon ces dernières.

La réalisation d'une étude complémentaire piscicole, ainsi que l'inventaire des zones humides des plaines alluviales pour les zones de moins de 1ha (en cours de réalisation par le Syndicat Mixte Saône et Doubs) devraient permettre d'affiner ultérieurement les sites d'intervention et les aménagements possibles.

#### ➤ **Préservation et restauration des zones humides**

Actuellement, seuls les milieux en relation avec la basse vallée du Doubs (extrémité aval du bassin versant de l'Orain), le réseau de cavité à minioptères de Schreiber et la chênaie d'Oussières bénéficient d'une protection.

En complément de l'inventaire des zones humides réalisé par la DIREN, plusieurs études visant un meilleur recensement (zones humides de plus petite taille) sont prévues (Inventaire des zones humides du Jura par la fédération de Chasse du Jura, inventaire des zones humides des plaines alluviales).

Certains milieux humides ont cependant d'ores et déjà été identifiés et sont aujourd'hui encore fonctionnels et riches. Ils sont très vulnérables, il est donc urgent de les préserver. Sur le bassin versant de l'Orain, les prairies humides de la plaine alluviale de l'Orain, l'étang Français et les prairies humides de Bretenières bénéficient déjà d'une protection (ZNIEFF). Des actions sur les autres milieux humides recensés sont donc préconisées (la liste qui suit est établie selon l'ordre de priorité, fonction du caractère patrimonial de la zone, de sa surface...) :

##### ○ Le Bief Salé amont : ruisseau à Ecrevisses à pattes blanches

Sur le bassin versant de l'Orain, un cours d'eau est répertorié comme abritant des populations **d'écrevisses autochtones à pattes blanches**, *Austropotamobius pallipes* : **le Bief Salé** (observations réalisées en 2003). Cependant, la population est en déclin.

La préservation de cette zone passe par la gestion des activités pratiquées sur le secteur et par la limitation de la fréquentation du secteur visant à maintenir voire à améliorer une qualité physico-chimique de l'eau convenable et une bonne qualité de l'habitat aquatique essentielle au maintien des populations d'écrevisses à pattes blanches.

##### ○ Les zones humides de la tête de bassin versant de l'Orain

Ces zones sont constituées principalement par des prairies humides fauchées planitiaires et de prairies humides pâturées marquées par la présence d'une flore hygrophile (carex, phragmites ...), la présence susceptible de plantes protégées au niveau national et d'une faune typique : présence de la couleuvre à collier, de la grenouille...

Ces milieux présentent un intérêt, tant au niveau de la richesse écologique, qu'au niveau hydraulique (rôle tampon efficace vis-à-vis des eaux provenant du bassin versant) qu'au niveau du rôle de filtre (épuration des eaux).

- La zone humide de Saint-Lothain

Cette zone constitue une mosaïque de milieux humides qui présente un fort intérêt écologique, dans l'épuration des eaux et au niveau hydraulique. On y rencontre prairies humides, mégaphorbiaie, cariçaie, phragmitaie accompagnée d'un bois humide composé d'aulnes et de frênes. Maintenir le caractère humide de ces deux zones humides passe par une proscription des travaux de drainage et de modification du sol en culture. Cela passe également par un maintien de leur alimentation en eau et à la surveillance de la qualité de l'eau.

### **6.3.2.3 Gestion et suivi des milieux**

Dans ce thème, 3 grandes actions sont envisageables :

- Etudes complémentaires environnementales,
- Maîtrise foncière, politique d'acquisition,
- Dispositif de suivi.

➤ **Etudes complémentaires environnementales**

L'analyse du bassin versant de l'Orain a mis en avant la nécessité d'études complémentaires à l'état des lieux. En particulier, on note des lacunes concernant la connaissance de la gestion des plans d'eau, le milieu piscicole et la méconnaissance de l'état de la ripisylve sur toute la partie aval du bassin versant (partie gérée par le SIA de la Basse Vallée de l'Orain, depuis Séligney jusqu'à la confluence de l'Orain avec le Doubs).

Les données apparaissant dans l'état des lieux se sont en effet révélées trop anciennes pour refléter vraiment la réalité, ou encore éparées et difficilement accessibles (gestion des plans d'eau, état de la ripisylve).

Le but des études complémentaires est donc d'actualiser et/ou de fédérer les données existantes et de les rendre accessibles. Elles sont par ailleurs nécessaires et préalables à certains projets dont la cible est mal déterminée du fait des lacunes de connaissances. Elles peuvent également consister en la définition d'une stratégie

➤ **Maîtrise foncière – politique d'acquisition**

Parmi les divers aspects de la gestion des hydrosystèmes qu'aborde le contrat de rivière de l'Orain, deux thèmes sont susceptibles de faire appel à des démarches innovantes en matière de gestion de l'espace rivière : d'une part, la gestion de l'espace de divagation des cours d'eau, d'autre part, la gestion du risque inondation.

Les différentes actions envisageables sur les espaces de divagation et sur les zones inondables (préservation, restauration, reconquête, amélioration) soulèvent une série de problèmes complexes car elles vont souvent à l'encontre de pratiques traditionnelles, longtemps subventionnées par l'Etat. Elles nécessitent des réponses originales et spécifiques qui n'ont guère d'équivalents à ce jour. Aussi l'outil de maîtrise foncière (au sens large) à utiliser sera choisi en fonction de la spécificité du site : servitudes issues des cartes communales, PLU, PIG, Article 48 de la loi du 30 juillet 2003, PPRi, demandes d'autorisation liées à l'article 10 de la loi sur l'eau de 1992, acquisition, conventions de gestion,...

Afin de mieux cibler les actions éventuelles relatives à la maîtrise foncière, il a été choisi de se référer au « zonage » établi dans les actions ayant pour objet l'amélioration de la morphodynamique du lit mineur. La politique de maîtrise foncière permettant la modification de la gestion du risque inondation sera calquée sur le même zonage, ce qui permettra de limiter les opérations à engager. Par ailleurs, ce choix souligne l'importance des dysfonctionnements géodynamiques devant les phénomènes d'inondation. On distingue donc :

- les secteurs à caractère naturel assez bien conservés et à préserver où aucune action n'est nécessaire,
- les secteurs urbanisés où là non plus aucune action de maîtrise foncière n'est nécessaire, la politique générale n'étant pas de restaurer l'espace de mobilité fonctionnel mais de continuer à protéger les berges du fait de l'enjeu élevé,
- les secteurs à laisser évoluer où, ponctuellement, des actions permettant la maîtrise foncière pourront être envisagés pour palier aux érosions de berges locales, c'est-à-dire pour arriver à une gestion des berges du cours d'eau exempte de toute protection artificielle,
- les secteurs de priorité 1, 2 et 3 sur lesquels des travaux sont proposés. Si travaux il y a, la maîtrise foncière sera un préalable obligatoire.

La mise en place d'une politique de maîtrise foncière nécessite de choisir l'outil le plus adapté en fonction du contexte lié aux critères spatiaux, c'est pourquoi une étude préalable est prévue

#### ➤ **Dispositif de suivi**

Il a pour objet de vérifier « quantitativement » l'évolution du cours d'eau et de proposer des données de référence pour d'éventuels autres projets, appartenant à d'autres bassins versants mais ayant une problématique similaire à celle de l'Orain (cours d'eau morphologiquement dénaturé et conséquences qui en découlent).

Par ailleurs, l'Orain est marqué par son bassin versant karstique. Ce type de bassin versant est par définition plus difficile à appréhender qu'un bassin versant classique. En effet, les écoulements en milieu karstiques ont des caractéristiques particulières qui sont encore mal définies. L'amélioration de la gestion passe par la connaissance du milieu. Or, sur l'Orain, la station gérée par la DIREN a été démantelée suite à une modification de la courbe de tarage liée à des travaux sur ouvrage. L'Orain ne dispose actuellement plus de station hydrométrique.

La mise en place d'un dispositif de suivi sur l'Orain comprend donc plusieurs actions: mise en place d'un réseau de mesures de la qualité physico-chimique (mesures en continu ou élaboration d'un plan de campagnes de mesures à des périodes clé de l'année et en plusieurs points stratégiques), remise en route de la station de jaugeage démantelée, la mise en place d'une station hydrométrique à l'aval du bassin versant karstique, programmation de campagnes de levés topographiques du lit mineur...

### **6.3.3 Les actions liées à l'eau potable**

Les enjeux définis à la suite du diagnostic sont sécurisation de la production et l'alimentation en eau potable ainsi que la préservation des ressources propres du bassin versant, impliquent des actions dans ce domaine avec notamment : des actions de préservation des périmètres de protection des captages.

La préservation passe par la maîtrise foncière (au sens large) des périmètres de protection des captages mais aussi par la mise en place d'un programme agricole local spécifique à ces secteurs.

Ces actions pourraient être réalisées sur les communes de Rahon, Chausseuans, Vaux-sur-Poligny.

L'amélioration de la productivité de certains captages et des systèmes de traitement n'a pas été retenue, car hormis sur la commune de Chausseuans (où d'autres solutions semblent plus réalistes), aucun dysfonctionnement notable n'a été signalé. Cette orientation est également en parfaite conformité avec la directive cadre européenne qui vise une amélioration de la qualité des eaux brutes et non de l'eau distribuée. De même, l'entretien des réseaux et leur remplacement sont des opérations à réaliser par les structures de gestion.

### **6.3.4 Les actions liées à la gestion de l'inondabilité**

Les enjeux répertoriés dans ce volet sont:

- Préservation et/ou reconquête des champs d'expansion des crues,
- protection des lieux habités contre les crues,
- d'amélioration de la gestion des écoulements et des érosions

Ils impliquent des actions sur les thèmes suivants :

- Protéger et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens,
- Préserver et restaurer les champs d'expansion des crues

#### **6.3.4.1 Protéger et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens**

La protection des personnes et des biens ne revêt qu'un caractère ponctuel. Les enjeux agricoles concernent l'ensemble du réseau hydrographique, excepté la Veuge et le Bief Mâchuré qui s'écoulent à travers les bois. Ils sont liés à la mise en culture de zone d'expansion de crue rendue possible suite aux travaux de recalibrage de la rivière et des opérations de remembrement qui ont eu lieu pour l'essentiel dans les années 70.

La gestion du risque se décline comme suit :

- à la traversée des zones bâties, il s'agit de veiller à la préservation des conditions optimales d'écoulement vis-à-vis des crues,
- ailleurs, les interventions en matière de gestion du risque se limiteront à optimiser les fonctions naturelles de rétention (des eaux et des corps flottants) de la plaine alluviale et à ralentir les écoulements dans les affluents.

Dans ce thème, 6 grandes actions sont envisageables :

- Protection des berges au droit des ouvrages et des lieux habités,
- Traitement des atterrissements,
- Rénovation ou mise en place de seuils,
- Gestion des ouvrages partiteurs en période de crue,
- Rénovation ou mise en conformité d'ouvrages de franchissement,
- Mise en place de mesures de protection contre les inondations

### ➤ **Protection des berges au droit des ouvrages et des bâtiments**

L'objectif de la protection ou de la mise en conformité est d'assurer la pérennité d'un bien et/ou la protection des personnes qui se trouvent menacées du fait de l'activité de la rivière ou du mauvais état d'un ouvrage situé sur le cours d'eau.

De manière générale, **les protections de berges doivent être proscrites** sur l'Orain et ses affluents pour répondre à l'objectif de laisser se recréer une sinuosité des cours d'eau. Cependant au droit des enjeux forts que constituent les bâtiments (surtout les habitations), les ouvrages de franchissement et les routes, cette politique n'est pas applicable dans le cas où une érosion de berge menace l'enjeu. Dans ce cas il sera possible d'avoir recours à une protection de berge.

### ➤ **Traitement des atterrissements**

Les observations sur les atterrissements « propres » montrent généralement qu'ils sont mobilisés **au moins chaque année**. Cependant certains secteurs sont propices à leur reformation à la décrue ce qui fait qu'on ne voit pas l'atterrissement se défaire et se reformer et qu'on a l'impression que l'atterrissement ne bouge pas. Il est toutefois nécessaire de les surveiller et de les traiter dès l'apparition d'une colonisation végétale avant les crues hivernales ou printanières, **lorsqu'il a été déterminé avec certitude que le ou les dépôts sont en cause dans un phénomène préjudiciable à la sécurité des biens et des personnes** (au niveau des ouvrages ou des zones bâties).

Les atterrissements constituent la matière première du transport solide et un facteur de ralentissement de l'incision du lit, il est donc important de proscrire totalement leur curage. Dans le cas où un enlèvement partiel est nécessaire, il faudra procéder à un arasement obligatoirement suivi d'un régalage des matériaux arasés à un endroit sans enjeu fort dans le fond du lit et en rive convexe.

### ➤ **Rénovation ou mise en place de seuils**

Le retour d'expérience sur la réalisation de seuils sur l'Orain et la Grozonne montre des résultats peu concluants. Des seuils de fond ont été réalisés dans le lit mineur pour tenter de lutter contre le phénomène d'incision consécutif aux travaux de redressement-recalibrage. La comparaison des profils en long diachroniques de l'Orain et de la Grozonne montre que ces ouvrages n'ont pas eu de réelle efficacité sur la stabilisation du fond du lit. Leur effet bénéfique est souvent local ; il se limite à l'amont immédiat de l'ouvrage alors qu'à l'aval l'incision est augmentée.

Ils présentent en outre d'autres inconvénients comme le réchauffement excessif de l'eau et favorisent son évaporation à l'étiage par la surface du plan d'eau créé. Certains ont de plus été rejetés par la rivière : ouvrages déstabilisés ou contournés latéralement alors qu'ils représentent un aménagement onéreux pour la collectivité. Il n'est donc pas préconisé la mise en place de seuils de fond anti-érosifs. On limitera ce type de réalisation aux ouvrages qui présentent un risque de déstabilisation consécutif à l'incision du cours d'eau. Leur hauteur sera autant que faire se peut limitée afin de permettre la libre circulation des poissons présents sur le cours d'eau et de ne pas risquer d'aggraver les phénomènes d'incision en aval de l'ouvrage.

En ce qui concerne les demandes d'abandon, de rénovation de seuil, la possibilité de la diminution de la hauteur de l'ouvrage ou sa suppression totale devra être systématiquement étudiée.

### ➤ **Gestion des ouvrages partiteurs en période de crue**

Le bon état du vannage, et en particulier du système d'ouverture des vannes, est primordial pour une bonne gestion des ouvrages partiteurs. Par ailleurs, une gestion satisfaisante des écoulements impose la manœuvre adaptée des vannages qui peut nécessiter la mise en place d'une politique de gestion : désignation de personnes d'astreintes lorsque les propriétaires s'absentent, obtention de l'autorisation des propriétaires (accès...) ou automatisation des vannages. La non-manœuvre des vannes entraîne des inondations, plus ou moins préjudiciables selon les secteurs.

Sur l'Orain, on dénombre 3 types de propriétaires gestionnaires de vannage :

- les propriétaires implantés depuis plusieurs générations qui possèdent la culture de gestion des vannes,
- les propriétaires installés depuis peu qui ne possèdent pas cette culture mais utilisent leur droit d'eau,
- les propriétaires installés depuis peu qui ne possèdent pas cette culture et n'utilisent pas leur droit d'eau.

Dans le premier cas, les vannages sont manœuvrés consciencieusement, en fonction de la météorologie annoncée. Les vannages ont alors une importante valeur patrimoniale et bien que les moulins ne fonctionnent plus en tant que tels, la volonté des propriétaires à maintenir leur droit d'eau fonctionnel est forte. Ces propriétaires ont vu évoluer la rivière au fil des travaux entamés au cours des années 70 et parfois testé les conséquences d'une ouverture de vannage tardive. La gestion des vannages n'est dans ce cas pas source d'inondation.

Dans le second cas, les propriétaires usant de leur droit d'eau sont moins sédentaires que les propriétaires installés depuis plusieurs générations ; il est donc susceptible que la gestion des vannes ne soit pas assurée en leur absence. Ce qui est source d'inondation.

Enfin, pour les nouveaux propriétaires n'usant pas de leur droit d'eau, les premiers déboires passés, la solution finalement adoptée a été l'ouverture permanente des vannes.

Sur le bassin versant de l'Orain, seul le moulin de Vaivre est à l'origine de problèmes de gestion en période de crue.

### **Stratégie d'intervention**

Pour les ouvrages ayant gardé leur fonctionnalité et/ou leur usage originel, on préconisera le maintien et au besoin le confortement et la restauration.

Pour les ouvrages n'ayant plus d'usage, on préconisera des interventions en fonction de leur intérêt : les ouvrages qui présentent un intérêt patrimonial et/ou hydraulique (stabilité du profil en long) feront l'objet d'intervention de maintien ou au besoin de confortement ou de restauration, les ouvrages ne présentant pas d'intérêt particulier, que ce soit au niveau hydraulique ou patrimonial, seront quant à eux pérennisés si leur état est satisfaisant et s'ils ne génèrent aucune nuisance ; pour ceux qui sont en mauvais ou très mauvais état, on préconisera un abandon de l'ouvrage si celui-ci n'occasionne aucune gêne et sa destruction

s'il est à l'origine d'une quelconque nuisance (ouvrage partiellement ruiné constituant une gêne manifeste à l'écoulement des crues par exemple).

Pour l'ensemble des ouvrages existants, on préconisera le cas échéant des interventions de confortement et de restauration, mais sans modifier la conception générale originelle de l'ouvrage de façon à ne pas modifier l'équilibre initial du cours d'eau et à ne pas générer de conflits ni de problèmes juridiques ou réglementaires (droit d'eau...).

On préconisera également, toujours dans le cadre d'une recherche de dynamique naturelle et équilibrée du cours d'eau, de ne pas créer d'une manière générale d'ouvrages supplémentaires de ce type.

En cas de problème lié non plus à l'état de l'ouvrage mais à la gestion, lorsqu'un consensus ne peut être défini, on peut envisager plusieurs stratégies permettant d'améliorer la gestion des ouvrages partiteurs en période de crue :

- leur abandon ou leur démantèlement, ce qui revient à l'option choisie par certains nouveaux propriétaires qui consiste à laisser les vannes ouvertes en permanence, et qui n'est possible que lorsque le droit d'eau n'est pas utilisé,
- leur remplacement ou leur réaménagement avec un système d'ouverture automatisé,
- l'aménagement d'ouvrages supplémentaires tels qu'un déversoir de sécurité.

#### ➤ **Rénovation ou mise en conformité d'ouvrages de franchissement**

Lors de l'élaboration de l'état initial, les ouvrages dits de franchissement (ponts routiers, gués, passerelles...) ont été levés et caractérisés, selon leur état de fonctionnement et de génie civil. Les problèmes rencontrés sont de 2 types : ils peuvent être le fruit d'un dysfonctionnement intrinsèque (capacité insuffisante par exemple) ou de l'affouillement, de l'érosion, de l'ancienneté ou autre détérioration.

Sur le bassin versant de l'Orain, les dysfonctionnements intrinsèques qui ont pu être révélés existent sur les petits ouvrages (buses) mis en place pour la plupart au moment du remembrement. Ces ouvrages relient des parcelles agricoles et sont peu utilisés. Ils constituent souvent le seul accès à l'une des parcelles. Les autres problèmes (affouillements, érosion, ancienneté...) ont été observés sur tous les types d'ouvrages d'art : culées détériorées suite à l'agressivité du cours d'eau, ouvrages effondrés et/ou contournés (buses en particulier) à cause de l'érosion, platelage délabré, érosion à l'aval... Ils peuvent être à l'origine d'inondation de secteurs à enjeux.

#### Stratégie d'intervention

En premier lieu, pour qu'une intervention soit possible, il faut que les problèmes observés sur l'ouvrage soient bien liés à la rivière. Ensuite, la question de l'intérêt général doit se poser.

Enfin, la stratégie d'intervention dépend du type d'ouvrage concerné.

Les ouvrages à l'origine d'inondation sur des secteurs à enjeux tels que des habitations ou des routes seront repris. On distingue 2 cas :

- lorsque le problème est lié à une sous-capacité de l'ouvrage,
- lorsque le problème est lié à une mauvaise conception de l'ouvrage.

Dans les 2 cas, l'ouvrage sera remplacé par un ouvrage dont la capacité avant mise en charge sera au moins égale à la capacité locale du lit du cours d'eau. Cela implique une augmentation de la capacité pour le 1<sup>er</sup> cas et une modification de la forme et/ou de la cote du radier pour le 2<sup>ème</sup> cas.

Pour les petits ouvrages mis en place pour la plupart au moment du remembrement, de capacité insuffisante et souvent submergés, l'enjeu d'une mise en conformité est faible. Aucune intervention ne sera envisagée.

#### ➤ **Mise en place de mesure de protection contre les inondations**

La réduction du risque inondation doit être abordée en termes de **réduction de la vulnérabilité**, par le biais d'études spécifiques. Une fois identifiés les enjeux et recensés les secteurs qui nécessitent d'être protégés, la première étape du processus d'aménagement consiste à établir **un diagnostic précis de la situation**. Il s'agit, par enquête hydrologique et hydraulique, de **comprendre les mécanismes d'écoulement et d'inondation** au droit des secteurs concernés.

Que le dysfonctionnement soit ponctuel ou généralisé sur la commune, on déterminera un périmètre d'étude hydraulique **suffisamment élargi** permettant d'appréhender de façon pertinente le phénomène. En effet, certaines inondations sont provoquées par des débordements issus de l'amont ou de l'aval qu'une simple lecture locale du phénomène hydraulique ne permet pas d'identifier.

En second lieu, on cherchera à identifier le type de solution à apporter au problème en privilégiant les mesures permettant de **diminuer le débit de pointe** dans les zones de débordements par l'aménagement de bassins de retenue, la dérivation des débits dans des canaux de décharge et la sollicitation de la frange humide au bord des cours d'eau.

Dans tous les cas, on évaluera **l'impact hydraulique, hydrologique et écologique** des aménagements sur l'environnement (au sens large du terme) et on proposera, le cas échéant, des **mesures compensatoires** à ces incidences.

**Le degré de protection retenu** résultera d'un **compromis financier, socio-économique et technique**. En effet, une protection contre des événements de période de retour très élevée (supérieure à 100 ans) est souvent irréaliste car elle nécessite des aménagements coûteux et généralement perturbateurs pour l'environnement. De plus, une telle protection n'est pas toujours justifiée au regard de la vulnérabilité des sites. Il s'agit donc de trouver une gestion raisonnée du risque, prenant en compte l'ensemble des contraintes et des solutions (curatives et préventives) disponibles.

### **6.3.4.2 Préserver et restaurer les champs d'expansion des crues**

Idéalement, les actions permettant la préservation et la restauration du champ d'expansion des crues devraient concerner la totalité du linéaire des cours d'eau du bassin versant. Cependant, une telle proposition serait irréaliste car elle remettrait en question plusieurs décennies de fonctionnement et de politique d'intervention des Syndicats de rivière. Elle ne pourra être envisagée qu'après une phase de communication, d'information et de négociation sur le pourquoi et l'intérêt d'une telle politique d'actions. Aussi, dans un souci de cohérence et de réalisme, les actions tendant à restaurer ou à optimiser les champs d'expansion des crues seront menées prioritairement sur l'emprise du champ d'expansion maximal des crues du

linéaire des secteurs ayant été définis de priorité 1, 2 et 3. Le champ maximal d'expansion des crues a été défini dans l'état des lieux.

Plusieurs hectares de zones inondables naturelles de la basse vallée de l'Orain sont exploités en grandes cultures. Ces cultures, en majorité des céréales et du maïs sont particulièrement sensibles aux inondations. La reconversion de ces anciennes prairies en terres de culture a été rendue possible par le réseau de fossés d'assainissement et par la réduction de la fréquence des inondations suite aux travaux réalisés sur la rivière (recalibrage, coupure de méandre et opérations de remembrement).

Dans le cadre des propositions d'actions agricoles visant à préserver la ressource en eau, un certain nombre de mesures ont été proposées et validées par la mise en œuvre de plusieurs Contrats d'Agriculture Durable<sup>16</sup>. Les mesures complémentaires à ces actions prioritaires sont la reconversion de certaines terres cultivées en prairies (temporaires) et la gestion de façon extensive des prairies déjà existantes.

De par leur promotion sur les secteurs prioritaires du point de vue la géomorphologie, ces actions visent, outre la réduction de l'enjeu des secteurs inondés, la renaturation des secteurs qui ont le plus été modifiés et le plus abîmés par les travaux de rectification du lit mineur entrepris dans les années 70.

#### ➤ **Amélioration de la fonctionnalité des champs d'expansion de crue**

L'idée est de favoriser les débordements dans les secteurs sans grands enjeux. Pour cela, il suffit de limiter le nettoyage du lit et de favoriser le développement d'une végétation dense, de mettre en place des épis, de recréer des sinuosités. La principale action renvoie donc à des principes d'entretien sectorisés (cf. fiche-type 13) et au reméandrement. Cependant, ces débordements vont contribuer à laminier les crues tout en ralentissant les écoulements et la propagation de la crue.

### **6.3.5 Les actions liées au Tourisme, Patrimoine et Paysages**

Afin de favoriser une identité touristique et paysagère à l'échelle du bassin versant des actions peuvent être proposées dans le cadre du contrat de rivière.

Une partie de cet objectif sera atteint grâce aux aménagements piscicoles et environnementaux qui permettront d'améliorer la situation sur les zones humides et les milieux aquatiques et donc de s'inscrire dans une logique de mise en place d'un tourisme vert de qualité et moteur d'un développement durable.

D'autres actions sont cependant envisageables avec :

---

<sup>16</sup> Les arrêtés préfectoraux concernant le bassin versant de l'Orain sont les suivants : Arrêté n° 2004/123 du 30 mars 2004 portant création du contrat type départemental du Jura (CT-DEP) pris en application du décret n°2003-675 du 22 juillet 2003 relatif aux contrats d'agriculture durable, Arrêté n° 2004/125 du 30 mars 2004 portant création du contrat type territorial à finalité environnementale pour le territoire «Bresse» (CT-ENV02) pris en application du décret n°2003-675 du 22 juillet 2003 relatif aux contrats d'agriculture durable, Arrêté n° 2004/126 du 30 mars 2004 portant création du contrat type territorial à finalité environnementale pour le territoire «Revermont: polyculture – élevage» (CT-ENV 03) pris en application du décret n°2003-675 du 22 juillet 2003 relatif aux contrats d'agriculture durable.

- la valorisation des bords de rivière et de plans d'eau : création ou restauration de sentiers de découverte ou de promenade, la création d'aires de repos, la création et valorisation de zones de pêche,
- la restauration du petit patrimoine bâti lié à l'eau telle les lavoirs et fontaines,
- la réhabilitation de moulins : il est nécessaire de distinguer les moulins des autres ouvrages du patrimoine lié à l'eau du fait de leur impact hydraulique et environnemental qui rend les opérations de valorisation complexes mais leur confère un caractère multi objectifs.

## 6.3.6 Les actions liées à faciliter la mise en œuvre du Contrat de rivière

### 6.3.6.1 Communication

L'objectif recherché d'une amélioration de la qualité des eaux et d'une meilleure gestion des cours d'eau dans le cadre du contrat de rivière passe par une sensibilisation de la population, avec deux grands publics visés :

- les scolaires : le programme de communication auprès des scolaires consiste en la sensibilisation des enfants par l'enseignant et des intervenants extérieurs.
- le grand public : la sensibilisation repose sur la diffusion de plaquettes et autres supports informatifs, la mise en place de journées d'échange

Parmi les sujets abordés, les thèmes prioritaires seront les suivants : la gestion des zones humides, la géomorphologie des rivières et la notion d'espace de liberté, la gestion des ouvrages, l'entretien régulier des rivières et les techniques végétales,...

### 6.3.6.2 Animation, Suivi et Evaluation

#### ➤ Animation générale de la démarche

Dans l'attente d'une éventuelle prise en charge par une autre structure, l'animation du contrat de rivière sera assurée par le Syndicat Mixte Saône Doubs.

Le personnel chargé de l'animation devra assurer :

- une mission **d'impulsion et de coordination**, consistant à porter des études globales à l'échelle du bassin versant. Cette mission pourra être étendue à l'aspect financier, permettant ainsi de regrouper les dossiers de demandes de financement.
- Une mission **d'assistance à maîtrise d'ouvrage**, consistant à aider les maîtres d'ouvrage dans le montage des dossiers administratifs et/ou techniques, le suivi des dossiers et des opérations. Cette aide qui sera faite à la demande des maîtres d'ouvrages, concernera plus particulièrement les travaux réalisés sur les cours d'eau. L'objectif est d'assister les structures locales dans la réalisation de leurs projets sans remettre en cause leur légitimité et en leur laissant leurs prérogatives de maîtres d'ouvrage.

- Une mission de **communication et d'animation**, concernant la mise en place du programme de communication la préparation et mise en place des décisions du Comité de Suivi.
- Une mission de **suivi et d'évaluation** : Le bilan des actions engagées se fera de façon annuelle. Il permettra de faire une synthèse des actions prévues et de celles réalisées.
- Une mission **d'études diverses** : Certaines études de suivi ou d'avant-projets pourront éventuellement être réalisées de façon interne au syndicat Saône Doubs notamment dans les thèmes de l'état de l'assainissement, l'état de la ripisylve, du suivi de la Renouée...

Le bon fonctionnement du contrat de rivière nécessite l'intervention de deux personnes : un animateur principal à mi-temps et un technicien de rivière à mi-temps. Cependant ces fonctions peuvent également être assurées par une personne à temps plein.

#### ➤ **Animation agricole :**

Il s'agit d'organiser la mise en œuvre de l'ensemble des actions menées par la Chambre d'Agriculture du Jura dans le cadre du contrat de rivière de l'Orain avec, en particulier, le démarchage et l'accompagnement des agriculteurs pour la mise en place de l'ATE et des CIPAN.

Le contenu de cette animation sera le suivant :

- Rencontrer individuellement des agriculteurs,
- Représenter la Chambre d'Agriculture du Jura au sein de l'équipe technique animant le contrat de rivière,
- Etre l'interface entre le comité de rivière et les agriculteurs du bassin versant, notamment par rapport à la problématique de l'entretien et de l'espace de mobilité des cours d'eau,
- Animer l'équipe des agents de la Chambre d'Agriculture du Jura chargée de la mise en œuvre des actions sur le terrain,
- Etre l'interface entre les financeurs des actions et les agents chargés de la mise en œuvre des actions sur le terrain,
- Réaliser la synthèse globale des actions ainsi que les comptes-rendus techniques et financiers.

## 6.4 Evaluation financière provisoire du contrat

### 6.4.1 Les études complémentaires

L'évaluation qui suit est assez sommaire, destinée à fournir un ordre d'idée de l'importance respective des différents volets.

<b>Volet A : Qualité des eaux et assainissement</b>	<b>227 025 €</b>
Etude de l'assainissement domestique de Poligny	100 000 €
Etude de la réduction des pollutions d'origine agricole (développer une agriculture respectueuse de l'environnement)	127 025 €
<b>Volet B : Restauration, protection et mise en valeur des milieux aquatiques et des paysages / Protection des lieux habités contre les crues / Gestion quantitative de la ressource</b>	<b>110 000 €</b>
Plan de restauration piscicole	55 000 €
Définition de stratégies dans le cadre de la renaturation de l'Orain	35 880 €
Réhabilitation d'anciens bras en frayère	A déterminer
Etude sur les étangs et leur gestion	20 000 €
<b>Volet C : Coordination, Animation, Suivi et Bilan du contrat de rivière</b>	<b>Non chiffré</b>

### 6.4.2 Les opérations à engager

#### 6.4.2.1 Volet A : Qualité des eaux et assainissement

<b>Assainissement</b>	A déterminer après les études complémentaires
Assainissement domestique (urbain et rural)	
Assainissement des activités humaines (industries...)	A déterminer après les études complémentaires
<b>Agriculture</b>	
<b>Total Volet A</b>	<b>Non chiffré</b>

### 6.4.2.2 Volet B : Restauration, Protection et Mise en valeur des milieux aquatiques et des Paysages / Protection des lieux habités contre les crues / Gestion quantitative de la ressource

<b>Volet B1 : Restauration, Protection et Mise en valeur des milieux aquatiques et des paysages</b>	A déterminer après les études complémentaires
Restauration et protection des milieux aquatiques, zones humides, frayères, amélioration de la franchissabilité	A déterminer après les études complémentaires
Aménagement et entretien des rivières, restauration de la végétation	A déterminer après les études complémentaires
Dispositif de suivi	A déterminer après les études complémentaires
<b>Volet B2 : Prévention et Protection contre le risque inondation</b>	A déterminer après les études complémentaires
Restauration d'ouvrages hydrauliques, protection de berges, préservation des zones d'expansion de crues	A déterminer après les études complémentaires
<b>Volet B3 : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource</b>	A déterminer après les études complémentaires
Restauration des ouvrages hydrauliques, mise en place de procédures de gestion des vannages, limitation des prélèvements en eau superficielle	A déterminer après les études complémentaires
Mise en place d'un programme d'entretien des fossés d'alimentation en eau des étangs	A déterminer après les études complémentaires
<b>Total volet B</b>	<b>Non chiffré</b>

### 6.4.2.3 Volet C : Coordination, Animation, Suivi et Bilan du contrat de rivière

<b>Coordination, suivi et bilan des opérations</b>	A déterminer après les études complémentaires
Un poste de chargé de mission sur 5 ans : Animation et gestion générale du contrat	A déterminer après les études complémentaires
Mise en place d'indicateur de suivi des opérations	A déterminer après les études complémentaires
<b>Communication</b>	A déterminer après les études complémentaires
Réalisation et diffusion de documents spécifiques / Réunions d'information	A déterminer après les études complémentaires
Actions auprès des scolaires	A déterminer après les études complémentaires
<b>Total Volet C</b>	<b>Non chiffré</b>

## **6.5 Financements des actions**

Pour la mise en œuvre du contrat de rivière de l'Orain, des subventions seront apportées par :

- l'Etat,
- les collectivités territoriales et locales,
- l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée,
- l'Europe

## **6.6 Modalités de gestion et d'animation du contrat de rivière**

La réussite du Contrat de rivière de l'Orain exige, autour d'objectifs techniques pertinents, la mise en œuvre d'une approche intégrée et concertée permettant d'assurer la cohérence des actions menées, dans une perspective de pérennisation de la gestion du bassin au-delà des 5 ans de la durée du contrat. Cette approche passe nécessairement par la création d'une dynamique à l'échelle du bassin versant qui anime le contrat de rivière et assure le relais entre les niveaux décisionnel et opérationnel.

La mise en œuvre de cette dynamique reposera sur trois entités dont les rôles sont complémentaires :

- un comité de rivière,
- un bureau,
- une structure coordinatrice du contrat.

### **6.6.1 Le Comité de rivière**

La composition du Comité de rivière sera arrêtée par le Préfet dès l'approbation du présent dossier sommaire de candidature.

Représentant l'ensemble des intérêts, le Comité de rivière sera l'organe institutionnel de concertation et de décision pour les phases de définition préalable et de mise en œuvre du contrat dont le Président sera élu parmi le collège des élus et des collectivités.

Il devra réunir les membres suivants :

- Représentant du collège des élus et des collectivités :
  - Monsieur le Président du Conseil Régional de Franche-Comté ou son représentant,
  - Monsieur le Président du Conseil Général du Jura ou son représentant,
  
  - Monsieur le Conseiller Général du Canton de Poligny,
  - Madame le Conseiller Général du Canton de Chaussin,
  
  - Monsieur le Président du Syndicat Intercommunal de l'Orain-Grozonne ou son représentant,
  - Monsieur le Président du Syndicat Intercommunal de la vallée de l'Orain ou son représentant,
  
  - Monsieur le Président du Syndicat Mixte Saône et Doubs ou son représentant,

- Monsieur le Président de la Communauté de Communes du Comté de Grimont ou son représentant,
- Monsieur le Président de la Communauté de Communes de la Plaine Jurassienne ou son représentant,
- Monsieur le Président de la Communauté de Communes du Val d'Amour,
- 2 représentants des syndicats d'eau potable (3 Rivières et Arbois Poligny)

Soit 12 représentants pour les élus et les collectivités.

- Représentant des usagers
  - 1 représentant de la chambre d'agriculture du Jura
  - 1 représentant de la chambre de commerce et d'industrie du Jura
  - 1 représentant de la chambre des métiers et de l'artisanat du Jura
  - 1 représentant de la Fédération du Jura pour la pêche et la protection du milieu aquatique,
  - 1 représentant de la Fédération départementale des chasseurs du Jura,
  - 1 représentant des Espaces Naturels Comtois,
  - 1 représentant de la Fédération départementale des Associations de protection de la nature du Jura,
  - 1 représentant du syndicat des propriétaires forestiers sylviculteurs du Jura,
  - 1 représentant du syndicat des propriétaires fonciers du Jura,
  - 1 représentant des pisciculteurs du Jura,

Soit 10 représentants pour les usagers.

- Représentant des administrations et établissements publics
  - Monsieur le Préfet du Jura ou son représentant,
  - 1 représentant de la Direction régionale de l'Environnement (DIREN) de Franche-Comté,
  - 1 représentant de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) du Jura (au titre de la MISE),
  - 1 représentant de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse,
  - 1 représentant de l'ONEMA du Jura,
  - 1 représentant de l'ADEME,
  - 1 représentant de la Direction Régionale de Franche-Comté de l'Office National des Forêts,

Soit 7 représentants pour les administrations et les établissements publics.

## **6.6.2 Le Bureau**

Ce bureau, qui se réunira plusieurs fois par an, sera composé d'un nombre plus limité de membres, grâce à la désignation d'un ou deux représentants par groupes d'acteurs donné.

Le bureau s'appuiera sur des commissions (eau potable, qualité de l'eau et assainissement, restauration des milieux naturels, tourisme et économie...). Ces commissions seront composées de membres du Comité de rivière, de membres associés et d'experts.

Suite à la constitution du Comité de rivière, il sera proposé de constituer des commissions par volet d'intervention qui conduiront des réflexions thématiques sous l'autorité du comité de rivière et du bureau.

## **6.6.3 La coordination générale du Contrat**

Une structure de coordination est indispensable pour la maîtrise d'ouvrage des études complémentaires, ainsi que pour l'élaboration, l'animation et la gestion du contrat. Or, aucun des syndicats déjà existants n'a une aire géographique d'intervention suffisamment importante pour pouvoir assurer la cohérence des actions entreprises. Le Syndicat Mixte Saône et Doubs a ainsi été mandaté pour assurer cette fonction d'élaboration, de coordination et d'animation du Contrat de rivière sous l'autorité et le contrôle du Comité de rivière.

En effet, le Syndicat Mixte Saône et Doubs, Etablissement Territorial de bassin, a déjà déployé d'importants moyens sur le bassin de la Saône, depuis sa création en 1991, pour définir des stratégies cohérentes d'aménagement, de gestion et d'entretien des rivières, conformément aux dispositions de la Loi sur l'Eau. Il dispose d'une expérience conséquente dans ce domaine. Ainsi, outre la mise en œuvre du Contrat de Vallée Inondable du Val de Saône, le Syndicat Mixte Saône et Doubs initie et conduit des études globales, débouchant sur la mise en œuvre de démarches sur les bassins des affluents de la Saône. On citera notamment le SAGE Haut-Doubs / Haute-Loue et les démarches de contrats de rivière sur la Loue, la Seille, la Dheune, la Lanterne et l'Ognon.

Cependant, l'EPTB Saône et Doubs étant un syndicat d'études, de gestion et de coordination, ses statuts ne lui permettent pas d'assurer la maîtrise d'ouvrage directe des travaux d'aménagement. La maîtrise d'ouvrage des travaux à engager dans le cadre du contrat de rivière sera donc assurée par les communes, les communautés de communes et les syndicats directement concernés en fonction de leurs compétences.

Il apportera une assistance à maître d'ouvrage, par le biais d'un chargé de mission affecté spécifiquement à la conduite des opérations et à l'animation du contrat de rivière.