

DOCUMENT D'OBJECTIFS NATURA 2000

BASSIN DU DRUGEON

Maître d'ouvrage

Etat - Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté

Opérateur

Syndicat Mixte de la Vallée du Drugeon et du Plateau de Frasne

Synthèse et rédaction

Geneviève Magnon et Luc Terraz

Remerciements

Michel Carteron, Christelle Martone, Béatrice Fernane,

Michel Sauret, Jean-Noël Resch, Françoise Marmier,

Le Président du Syndicat Mixte, les Elus des communes de la vallée du Drugeon,

Les Présidents, les ingénieurs et les techniciens des fédérations et des associations de chasse et de pêche, des associations de protection de la nature, des associations de propriétaires et de forestiers,

Les intervenants au titre des administrations et des établissements publics,

Bruno Tissot, Max André, Dominique Michelat,

L'ensemble des participants aux commissions de travail et aux groupes techniques.

Première page :

photos : Syndicat mixte de la vallée du Drugeon et du plateau de Frasne

- le Drugeon reméandré à Chaffois- Les Granges Narboz
- le liparis de loesel
- Haflinger du Syndicat en pâture au Varot (Bonnevaux)

SOMMAIRE

	<i>page</i>
Remerciements	
<u>INTRODUCTION GENERALE</u>	7
<u>PREMIERE PARTIE : DIAGNOSTIC ET ETAT DES LIEUX</u>	9
I. INFORMATIONS GENERALES	9
1. Le périmètre Natura 2000	9
2. Le Drugeon, une zone humide au cœur du massif du Jura	9
3. Le statut du Bassin du Drugeon	9
3.1. Le réseau Natura 2000	11
3.2. Les types de protection et les différents zonages	11
3.2.1. L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	11
3.2.2. La ZICO et la ZPS	12
3.2.3. Les réserves naturelles volontaires	12
3.2.4. Les ZNIEFF	12
3.2.5. Les réserves de chasse	12
3.2.6. Les réserves de pêche	13
3.2.7. Le SDAGE et le SAGE	13
3.2.8. Les sites classés et inscrits	13
4. L'historique de la vallée	13
II. LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX ET PATRIMONIAUX	14
1. Le milieu physique et le patrimoine géologique	14
1.1. Le climat	14
1.1.1. Les précipitations	14
1.1.2. La qualité de l'air	14
1.2. La topographie	15
1.3. La géologie, la géomorphologie et la pédologie	15
2. Le réseau hydrographique et les zones hydromorphes	15
2.1. La description du réseau	15
2.2. L'hydrologie et l'hydrogéologie	16
2.3. Le bilan des interventions sur le Drugeon	17
2.3.1. La renaturation du Drugeon	17
2.3.2. L'assainissement	17
3. Les unités écologiques, la couverture végétale et les grands types d'habitats	17
3.1. Les unités écologiques	17
3.2. Les habitats d'intérêt communautaire	18
4. Les espèces de faune et de flore	19
4.1. La flore	19
4.2. La faune	19
4.2.1. Les mammifères	19
4.2.2. Les oiseaux	120
4.2.3. Les reptiles	21
4.2.4. Les amphibiens	21
4.2.5. Les poissons	21

4.2.6. Les invertébrés	21
a. Les papillons	22
b. Les libellules	22
c. Les araignées	22
4.2.7. Les espèces liées aux constructions humaines	22
4.2.8. Les espèces à forte demande sociale	23
III. LES FACTEURS SOCIO-ECONOMIQUES ET HUMAINS	23
1. Les données administratives et démographiques	23
2. L'aménagement du territoire	23
2.1. L'urbanisme	24
2.2. Les villages chefs-lieux de commune	24
2.3. Les hameaux et les constructions isolées	24
2.4. Les établissements industriels	24
2.5. Les ponts et les passerelles	25
2.6. Les tunnels	25
2.7. Les mines, les carrières	25
2.8. Le réseau de voies carrossables	25
2.9. Les réseaux aériens	26
2.10. Le réseau ferré	26
3. Le patrimoine historique, architectural et paysager	27
3.1. Le patrimoine archéologique	27
3.2. Le patrimoine architectural	27
3.3. Le patrimoine rural	27
3.3.1. Les moulins	27
3.3.2. Les extractions de tourbe	28
3.4. Le patrimoine paysager	28
4. L'agriculture	28
4.1. L'historique de l'agriculture	28
4.2. Les principales données agricoles	28
4.3. Les espaces agricoles et la biodiversité	29
4.4. Les mesures agri-environnement	29
4.5. La mise aux normes des bâtiments d'élevage	29
5. La sylviculture	30
5.1. L'historique de la sylviculture	30
5.2. Les données générales	30
5.3. La tempête de décembre 1999	30
5.3.1. Le bilan provisoire de la tempête	30
5.3.2. Les premières observations techniques	31
5.3.3. La mise en place d'aires de stockage	31
5.4. La forêt et la biodiversité	32
6. Les activités de prélèvement	32
6.1. La chasse	32
6.2. La pêche	33
6.3. Les grenouilles	33
6.4. La cueillette des champignons	33
6.5. Les autres types de prélèvements	34
7. Les activités de loisirs	34
7.1. Les activités terrestres	34
7.2. Les activités aquatiques	35
7.3. Les activités aériennes	35
IV. CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE	35

<u>DEUXIEME PARTIE : ENJEUX ET OBJECTIFS</u>	36
Introduction	36
I. LE CADRE LEGAL	36
A. Le cadre international	36
1. La convention de Rio	36
2. La convention de Berne	36
B. Le cadre communautaire	37
1. La directive oiseaux	37
2. La directive habitats	37
3. Les sites Natura 2000	37
C. Le cadre national	38
1. La loi sur la protection de la nature	38
2. La consultation Natura 2000 sur le Drugeon	38
D. Le contexte local et régional	38
II. L'EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE	39
A. L'évaluation des habitats, des espèces et du patrimoine géologique	39
1. La géologie et la géomorphologie	39
2. Les habitats naturels	39
3. La flore	39
4. La faune	40
B. Le tableau de synthèse de la valeur patrimoniale du Drugeon	41
C. L'évaluation des atteintes au milieu	42
III. LA DESCRIPTION DES OBJECTIFS DE CONSERVATION ET DE GESTION	46
A. Les objectifs généraux	46
A1. La cohérence avec le cadre réglementaire	46
A2. Le maintien et le développement de la diversité biologique	46
A3. La mise en place de moyens humains, techniques et financiers	46
A31. Les moyens techniques	46
A32. Les moyens financiers	47
A33. Les moyens humains	47
B. Les objectifs thématiques	48
B1. Les habitats des zones humides et des cours d'eau	48
B2. Les habitats naturels des prairies humides aux milieux ouverts secs	48
B3. Les habitats forestiers	49
B4. L'évaluation scientifique de la gestion et des pratiques	49
B5. Les activités de loisirs et l'ouverture au public	50
B6. L'information et la formation	51
C. Le tableau de synthèse des objectifs	52
CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE	55

TROISIEME PARTIE : APPLICATIONS ET PROGRAMMATIONS

INTRODUCTION	56
A- Actions relatives aux objectifs généraux	57
A1- La cohérence avec le cadre réglementaire	57
A2- Le maintien et le développement de la diversité biologique	58
A3- La mise en place de moyens humains, techniques et financiers	58
B- Les fiches actions des objectifs thématiques	59
B1- Les fiches actions des habitats des zones humides et des cours d'eau	59
B2- Les habitats naturels des prairies humides aux milieux ouverts secs	80
B3- Les habitats forestiers	106
B4- L'évaluation scientifique de la gestion et des pratiques	116
B5- Les activités de loisirs et l'ouverture au public	146
B6- L'information et la formation	152
CONCLUSION DE LA TROISIEME PARTIE	168

QUATRIEME PARTIE : BILAN ET PERSPECTIVES D'EVALUATION DU DOCOB

I- Textes de référence	169
1- Les textes réglementaires et les circulaires ministérielles d'application	169
2- Le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne	170
3- Cahiers d'habitats	170
II- Evaluation des incidences des programmes ou travaux ou projets pouvant affecter les sites Natura 2000	170
III- Dispositions relatives à la mise en œuvre des actions	170
1- Cadre général	170
2- Les Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE)	171
3- Les contrats forestiers	172
4- Les contrats Natura 2000	172
4.1-Evaluation des coûts des mesures proposées	172
4.2-Dispositif transitoire	172
4.3-Dispositif 2003-2008	173
CONCLUSION DE LA QUATRIEME PARTIE	173
<u>CONCLUSION GENERALE</u>	180
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	182

RAPPORT ANNEXES

ANNEXES

- Les personnes ressources
- Les acronymes
- Récapitulatif des réunions conduisant à la validation du DOCOB
- Les dispositions légales internationales et communautaires
- Les documents d'urbanisme
- La circulation des véhicules

La population des communes
Les installations soumises à déclaration ou à autorisation
Les données agricoles
Les monuments et les sites classés ou inscrits
Les AAPPMA
Les ACCA
Les ZNIEFF
Les habitats naturels du bassin du Drugeon
Le réseau hydrographique et les atteintes au milieu
Carte des travaux de réhabilitation du Drugeon
La flore : liste et protection
La faune : liste et protection
Formulaire de demande de contrat Natura 2000

INTRODUCTION GENERALE

Le bassin du Drugeon est l'un des sites naturels les plus remarquables de Franche-Comté. L'intérêt patrimonial de la vallée du Drugeon dépasse largement les frontières de la région. En effet, les milieux naturels présents sont de renommée nationale voire internationale comme l'atteste la présence de nombreux habitats et espèces d'intérêt européen.

L'inscription du site au niveau européen dans le réseau Natura 2000 est, par conséquent, une juste reconnaissance de sa valeur. Elle fait suite à une première consultation locale en 1997, puis une deuxième en mars 2002, en raison d'un vice de forme lié aux délais de la première consultation. Le principe de mise en place d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) au titre de la directive « habitats » et une Zone de Protection Spéciale au titre de la Directive « oiseaux » sur des périmètres bien identifiés (cf première partie-§ le périmètre) a donc été adopté.

Mais ce patrimoine est aussi fragile qu'il est rare. C'est pourquoi il nécessite la mise en place d'une gestion adéquate et concertée. C'est l'objet de l'élaboration du document d'objectifs.

Le document d'objectifs Natura 2000 du site FR4310112 Bassin du Drugeon vise à préciser les objectifs de la directive européenne 79/409 du 20 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages, dite « directive oiseaux », et de la directive européenne 92/43 du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite « directive habitats » et à les appliquer concrètement au site du Drugeon.

Il s'agit de procéder à plusieurs opérations regroupées en trois phases régulièrement enrichies, discutées et validées par les partenaires réunis au sein de quatre commissions de travail et de groupes spécifiques :

- une première phase de diagnostic de la situation :
 - localiser les habitats et les espèces d'intérêt communautaire,
 - dresser l'état des lieux de la conservation et de l'évolution des milieux,
 - caractériser les activités économiques, sociales et culturelles,
 - intégrer les partenaires dans la compréhension et la description du site,
- une deuxième phase de détermination des enjeux :
 - définir les objectifs et les mesures de gestion,
 - identifier les nécessités de préservation,
 - initier une démarche concertée de définition de ces enjeux,
- une troisième phase de définition et d'élaboration d'actions de gestion :
 - décrire les actions sous la forme de fiches,
 - évaluer les coûts,
 - travailler en étroiteme collaboration avec tous les partenaires lors de cette élaboration.

Ce document est réalisé sous la maîtrise d'ouvrage de l'Etat représenté par Monsieur le Sous-Préfet de Pontarlier, avec l'appui de la Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté.

L'opérateur local à qui l'Etat a confié la réalisation de ce document d'objectif est le Syndicat Mixte de la Vallée du Drugeon et du Plateau de Frasne. Le Comité de Pilotage Natura 2000

a validé les commissions de travail le 3 septembre 1999 et le Syndicat Mixte organise leur tâche dans le cadre du cahier des charges défini par l'Etat.

Les quatre commissions de travail en vue de la préparation du document d'objectifs du site Natura 2000 Bassin du Drugeon sont les suivantes :

- agriculture,
- forêt,
- zones humides et milieux aquatiques,
- ouverture au public et activités de loisirs.

De plus, des groupes techniques ont été sollicités ponctuellement par le Syndicat Mixte sur des domaines spécifiques :

- scientifique,
- forêt,
- chasse,
- pêche.

La réalisation de ce document s'appuie sur le travail de concertation engagé depuis de nombreuses années dans la vallée du Drugeon par le biais du Syndicat Intercommunal du Plateau de Frasne devenu Syndicat Mixte du Bassin du Drugeon et du Plateau de Frasne en 2000. Il tire également sa substance des nombreuses études, diagnostics et évaluations qui ont été commandités sur le secteur durant cette dernière décennie essentiellement lors de la réalisation du programme européen Life. Enfin, il reprend les textes officiels et les objectifs qui leurs sont rattachés, afin d'intégrer la réflexion et l'action dans le cadre cohérent et légal.

Ce travail commun de longue haleine s'enrichit des connaissances et des aspirations de chacun dans la vallée et se concrétise par l'esprit d'initiative et le souci de partenariat qui anime collectivement les élus locaux, les représentants des différents usagers de l'espace et les administrations pour étudier, restaurer et faire partager ce formidable patrimoine naturel et culturel qui émane d'une zone humide d'altitude de haute valeur.

PREMIERE PARTIE : DESCRIPTION ET ETAT DES LIEUX

I. INFORMATIONS GENERALES

1. LE PERIMETRE NATURA 2000

La consultation de 1997 a permis de valider un périmètre pour la désignation au titre de la Directive « oiseaux » (Zone de Protection Spéciale) et la Directive « habitats » (Zone Spéciale de Conservation) -environ 6500 ha- sur les 14 communes du bassin du Drugeon. Suite à un recours en Conseil d'Etat sur cette première consultation au titre de la Directive Habitat pour des raisons de pure forme, une deuxième consultation en mars 2002 a permis de valider le principe d'une inscription de la ZSC, sur un périmètre un peu élargie – environ 6600 ha- (cf carte page suivante).

2. LE DRUGEON, UNE ZONE HUMIDE AU CŒUR DU MASSIF DU JURA

Le bassin du Drugeon est une vallée orientée sud-ouest nord-est et située à cheval sur les départements du Jura (39) et du Doubs (25), dans la région de Franche-Comté. Le secteur dans lequel est inscrit le site est communément appelé « Haut-Doubs ».

Au nord du site et jouxtant celui-ci, se trouve la ville de Pontarlier, sous-préfecture du Doubs et forte de plus de 19 000 habitants. La capitale régionale, Besançon, est à 70 km à l'ouest. La frontière suisse est à 10 km à l'est du site. La proximité de la Confédération Helvétique est un facteur humain important pour l'ensemble du Haut-Doubs du fait de très nombreux travailleurs frontaliers travaillant en Suisse.

Le bassin versant correspond à celui du Drugeon et à son chevelu de ruisseaux, d'afférences et de biefs. Le Drugeon prend sa source dans les massifs du Laveron et du Mont Noir sur les hauteurs des lacs de Remoray et de Saint-Point où il porte le nom de Bief Belin et Ru de Chantegrue. Il se jette dans le Doubs, une trentaine de kilomètres plus loin en aval de Pontarlier.

La Franche-Comté comptabilise environ 60 000 ha de zones humides d'après le recensement en cours à la Direction Régionale de l'Environnement. La moitié est représentée par les grandes prairies alluviales, le quart par les différents plans d'eau. La vallée du Drugeon compte pour environ 2500 ha de même que la zone de Malpas, Saint-Point, Remoray, Mouthe. Le reste est disséminé sur toute la région (Carteron *comm. pers.*, 2000). Ainsi, le Bassin du Drugeon représente, à lui seul, près de 6 % du total. C'est également l'une des grandes zones humides d'altitude de France .

3. LE STATUT DU BASSIN DU DRUGEON

Le bassin est avant tout une entité géographique et écologique reconnue. Elle est reprise par le tracé du périmètre Natura 2000. Mais se superposant, chevauchant ou s'intégrant à cette enveloppe cohérente, nous retrouvons un certain nombre de limites administratives (communes, cantons, arrondissement, départements), de limites syndicales (Syndicat Mixte de la Vallée du Drugeon et du Plateau de Frasne, Communauté de Communes du Larmont,

PERIMETRE NATURA 2000

SMETOM, SIADET, etc.), de limites réglementaires (Arrêté de Protection de Biotope, Réserves Naturelles Volontaires, sites, POS, etc.).

3.1. Le réseau Natura 2000

Le Bassin du Drugeon fait partie des 1029 sites naturels retenus au niveau national afin d'intégrer le réseau européen Natura 2000 à l'orée de 2004. C'est l'un des 40 sites franc-comtois. Chacun d'entre eux est doté d'un comité de pilotage à même de lancer la procédure d'élaboration du document d'objectifs.

Le site Natura 2000 Bassin du Drugeon est estampillé du n°FR4301280 dans la nomenclature européenne et du code FC01 dans la première classification de la Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté (DIREN). Il regroupe quatorze communes issues de deux départements (douze dans le Doubs, deux dans le Jura).

Le site Natura 2000 représente une superficie de 6437 hectares sur lesquels on retrouve vingt neuf types d'habitats naturels différents dont 17 sont d'intérêt communautaire (5880 ha dans le Doubs et 680 ha dans le Jura). La vallée abrite également de nombreuses espèces protégées, tant végétales (32) qu'animales (124). Le site correspond aux limites cohérentes des écosystèmes.

Le bassin du Drugeon a fait également l'objet d'un programme européen LIFE (L'Instrument Financier pour l'Environnement) concernant essentiellement la réhabilitation des zones humides et la renaturation de la rivière. Ce programme a été accompagné par une opération locale agri-environnement et une opération coordonnée de mise aux normes de bâtiments d'élevage.

3.2. Les types de protection et les différents zonages

3.2.1. L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Le site est concerné par un arrêté de protection de biotope (APB) dont la promulgation devrait intervenir au cours de l'année 2002. L'arrêté préfectoral de protection de biotope du bassin du Drugeon est un document réglementaire qui prévoit l'encadrement précis d'un certain nombre d'activités sur une surface de 3172 ha dans la vallée (dont 2873 ha dans le Doubs et 299 ha dans le Jura). Après une vaste concertation auprès des communes, l'APB a été validé par la commission des sites du 8 juillet 1999. Il sera prochainement et définitivement entériné par la Préfecture du Doubs.

Le règlement prévoit un certain nombre de mesures permettant de garantir l'équilibre biologique et la conservation des biotopes nécessaires, notamment, aux espèces protégées au titre de l'article L 211.1 du code rural. La chasse et la pêche continuent à s'exercer dans le cadre de la législation nationale. L'agriculture et la sylviculture continuent également à s'exercer. Sont réglementées les activités pouvant avoir des conséquences hydrauliques : le creusement d'étangs, les remblaiements, les exploitations de tourbe ou de granulats (sauf celles existantes), le drainage et les fossés sont interdits (sauf l'entretien des rus et des rigoles < 30 cm). L'entretien des fossés (> 40 cm), l'entretien des lits de rivières et de ruisseaux, des étangs sont soumis à autorisation préfectorale préalable.

Sont également interdites les actions pouvant modifier l'état de la végétation : le boisement des marais, des tourbières, des pelouses et des prairies, le changement de nature des pinèdes à crochets, le travail du sous-sol dans les prairies et les pelouses, le labour des marais, prairies et pelouses (sauf remise en état après pullulation de campagnols), l'apport de fertilisants (sauf les zones délimitées), la construction de nouveaux chemins, les caravanes. Les dépôts de produits nuisants, les détritus, le brûlis de végétaux sur pied et la

circulation des véhicules (sauf aux ayants droit), les traitements phytosanitaires (sauf contre le chardon), la fertilisation (sauf dans les zones cartographiées validées) sont interdits.

Le zonage de l'APB se présente de la manière suivante (*voir carte 1/20 000^e*) :

- blanc : maintien des pratiques actuelles,
- jaune : fertilisation interdite, nouveaux étangs et nouveaux chemins interdits,
- orange : fertilisation modérée,
- vert : pratiques modérées.

3.2.2. La ZICO et la ZPS

Le bassin du Drugeon est répertorié comme la zone importante pour la conservation des oiseaux en France (ZICO) n° FC 01 sur une surface totale de 12 500 ha (Rocamora, 1994).

Au titre de la Directive CEE 79/409 dite Directive Oiseaux, il est également en Zone de Protection Spéciale (ZPS).

Par ailleurs, au stade actuel de la procédure, il constitue un pré-site d'importance communautaire (pré-SIC) au titre de la Directive « Habitats », et il a vocation à devenir une Zone Spéciale de Conservation (ZSC).

L'Etat doit tout mettre en œuvre pour assurer la conservation des espèces et des habitats de ces directives.

3.2.3. Les réserves naturelles volontaires

Deux Réserves Naturelles Volontaires (RNV) sont incluses dans le périmètre d'étude Natura 2000 bassin du Drugeon : la RNV des Tourbières de Frasne dans le Doubs et celle de la Seigne des Barbouillons dans le Jura (*voir carte 1/20 000^e*).

La RNV des Tourbières de Frasne est établie sur une surface de 160 ha et 69 ares sur la commune de Frasne dans le département du Doubs depuis 1986. Elle s'étend sur le marais des Levresses, la tourbière du Forbonnet et le marais de l'Ecouland qui abrite le très rare Saxifrage œil de bouc. La RNV comporte quatre zones de gestion prévues par décret préfectoral. Sont interdits l'introduction et l'emport des végétaux, l'atteinte aux animaux. La chasse est interdite sur 4 zones et la pêche est libre. La sylviculture s'exerce dans le cadre du plan d'aménagement. L'une des 4 zones est laissée à l'évolution naturelle. La circulation est réglementée.

La RNV de la Seigne des Barbouillons est située sur la commune de Mignovillard dans le département du Jura sur une superficie totale de 14 ha 60 ca (arrêté de la Préfecture du Jura n°192 du 19 février 1987). L'altération des eaux, l'introduction et la destruction d'espèces végétales sont interdites comme le fait de porter atteinte aux espèces animales. La chasse s'exerce selon la réglementation en vigueur dans le département. Les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux sont également prohibés. La circulation, la photographie et les suivis scientifiques font l'objet de la réglementation.

3.2.4. Les ZNIEFF

Le bassin du Drugeon est reconnu comme une zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique et repéré en tant que tel dans l'inventaire ZNIEFF (*voir tableau en annexes*).

On dénombre 14 ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type deux. L'inventaire est en cours de réactualisation, avec des compléments d'information, des précisions sur les dénominations et des vérifications de contours. Les ZNIEFF de type I représentent plus de 3800 ha et couvrent l'ensemble des secteurs patrimoniaux du site. Une ZNIEFF de type II englobe le bassin du Drugeon selon un périmètre correspondant à celui de Natura 2000.

3.2.5. Les réserves de chasse

Le code rural permet pour le département du Doubs une opposition sur le droit de chasse au delà de 40 ha d'un seul tenant pour les zones de landes et de 4 ha pour les zones humides. Il impose également à chaque ACCA de mettre 10 % de son territoire en réserve de chasse et prescrit un périmètre d'exclusion de 150 mètres autour des habitations (article L. 222-10).

Etant communales, ces réserves ne sont pas forcément dans le site Natura 2000. En effet seule une petite partie des réserves de chasse de Chaffois (pelouse sèche du Réservoir soit 65 ha), de Sainte-Colombe (le Champ des Sauges et les contreforts du Laveron), Bouverans (entre le village et le Laveron à l'est), Frasne (le sud de la RNV soit 115 ha) est incluse dans le périmètre Natura 2000 pour une surface de 470 hectares soit 15 % du total des réserves et 7 % de la superficie du site Natura 2000. Sur ces 470 ha, 139 hectares peuvent être assimilés à une protection en zone humide. Les deux secteurs concernés sont situés sur la rive droite du Drugeon à Bouverans (au nord-est) et sur le Champ des Sauges à Sainte-Colombe (*voir tableau en annexes et carte 1/20000^e*).

Ainsi, les réserves de chasse en zone humide représentent environ 4 % des zones humides du site Natura 2000 du bassin du Drugeon.

A ces réserves agréées en Préfecture, il convient d'ajouter les réserves de chasse volontaires décidées en assemblées générales par les chasseurs et renouvelables tous les 6 ans. C'est ainsi que ne sont pas chassés l'étang des chasseurs à Chaffois et à Sainte-Colombe, la propriété Besson à la Prévôte, ainsi que la majeure partie de l'étang de la Rivière Drugeon. Une réserve volontaire sans statut (réserve annuelle) existe à la station de pompage de Sainte-Colombe.

3.2.6. Les réserves de pêche

Il n'y a qu'une seule réserve de pêche dans la vallée et sur le Drugeon même. Elle est située entre les deux ponts de Bouverans sur un linéaire de seulement 250 mètres (*voir tableau en annexes et carte 1/20000^e*).

3.2.7. Le SDAGE et le SAGE

Le bassin du Drugeon fait partie de la commission géographique Doubs territoire du Haut-Doubs dans la nomenclature du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) (Comité de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse, 1996). Il existe 10 commissions et 29 territoires à l'échelle du bassin. Les commissions suivent la mise en œuvre sur le terrain des orientations territoriales et des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Le bassin du Drugeon est intégré dans le périmètre du SAGE Haut-Doubs/Haute-Loue. Le Syndicat Mixte de la Vallée du Drugeon répond parfaitement aux objectifs du SAGE, par la renaturation du Drugeon, la préservation des zones humides et l'amélioration de la qualité de l'eau.

S'il ne constitue pas une protection en tant que telle, le SDAGE édicte toutefois un certain nombre de préceptes qui s'apparentent à des mesures générales visant à la protection des rivières et de leurs bassins versants. Le bassin du Drugeon fait partie des milieux aquatiques remarquables au fonctionnement altéré décrits par le SDAGE (Comité de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse, 1996). Son fonctionnement physique s'était fortement altéré suite à des aménagements lourds (recalibrage, digues, seuils) dans les décennies précédentes. Ces altérations sont en cours de correction progressive grâce à une opération de renaturation par reméandrement en cours depuis 1997.

3.2.8. Les sites classés et inscrits

Les tourbières de Frasne font également partie d'un site inscrit au titre de la loi du 2 mai 1930 sur la protection des sites (*voir annexes*).

4. L'HISTORIQUE DE LA VALLEE

Le bassin du Drugeon est une vaste zone humide caractérisée par la présence d'importantes zones de tourbières, de marais, de prairies humides, de pâturages et de forêts, articulées

autour d'une rivière qui a donné son nom à la vallée. Le nom « Drugeon » pourrait remonter à la racine gauloise « dubron » (eau) (Lassus et Taverdet, 1995).

Les premières velléités d'assèchement de la vallée ont lieu au XVIII^e siècle sur Bouverans. Mais, c'est entre 1959 et 1973 que la vallée a été sévèrement aménagée lors d'une rectification drastique du lit mineur du Drugeon qui coûta 9 MF en Francs courants (Charpy, 1994). Dans l'objectif de reconquérir de nouvelles terres pour l'agriculture, l'assèchement des marais du Drugeon est décidée. Entre 1961 et 1973, ces opérations de rectification du lit de la rivière entraînent la perte d'environ 20 % du linéaire d'une rivière qui passe de 38 km à 30 km et le creusement de plus de 51 000 m de fossés. Avec seulement 200 ha récupérés, l'objectif agricole de récupération de 2070 ha n'est pas atteint mais la rivière et toutes les zones hydromorphes limitrophes ont pâti de ces aménagements.

La conception de la gestion des cours d'eau, l'amélioration des connaissances sur les milieux naturels et sur leur fragilité, la prise en compte par la Collectivité de l'environnement, le souci de conserver la richesse du patrimoine, un partenariat accentué entre élus, administrations, professionnels et associations ont été autant de paramètres à la base du lancement d'un programme européen Life de renaturation de la vallée passant, notamment, par la décorrection du Drugeon, le défrichement de plus de 100 ha de marais et tourbières (fauche, broyage), la mise en place d'un pâturage extensif équin complémentaire avec des Haflinger appartenant au Syndicat Mixte.

II. LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX ET PATRIMONIAUX

1. LE MILIEU PHYSIQUE ET LE PATRIMOINE GEOLOGIQUE

1.1. Le climat

Le climat est de type continental avec des étés chauds, des hivers d'autant plus rigoureux, que l'orientation de l'anticlinal qui constitue cette vallée peut accentuer les effets des vents du nord. Le Drugeon est situé à vingt kilomètres de « la petite Sibérie jurassienne » de Mouthe dont les records de froid qui atteignent les 40°C en dessous de zéro (- 37,6°C en 1968), sont réputés dans tout l'hexagone.

1.1.1. Les précipitations

Les précipitations mensuelles moyennes sont celles relevées à la station météorologique de Bonnevaux entre 1983 et 1998. Cette station a cessé son activité en 1998.

1983/ 1998	janv	févr	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	octo	nove	déce
mm	146	139	118	147	166	164	113	115	164	151	164	169

Sources : Météo France et DIREN Franche-Comté

Entre 1983 et 1998 la moyenne annuelle des précipitations est de 1758 mm. Entre 1950 et 1998, cette même moyenne est de 1436 mm à Labergement-Sainte-Marie et de 1469 mm à Pontarlier.

1.1.2. La qualité de l'air

Concernant la qualité de l'air, il existe des problèmes liés à de fortes concentrations d'ozone lors des épisodes anticycloniques. C'est une transformation de produits issus des sources de pollution essentiellement externes à la vallée du Drugeon qui se trouve ainsi en prise directe avec les grands bassins de populations et d'activités de Suisse comme de France (Bernard *comm. pers.*, données 1998 et 1999 à paraître, ISTE et Région de Franche-Comté).

1.2. La topographie

Le bassin du Drugeon est une vaste cuvette aplatie du sud-ouest au nord-est de 30 kilomètres de long limitée par le Massif du Laveron à l'est et par le plateau de Frasne-Levier à l'Ouest. La rivière traverse est-ouest le Laveron entre Vaux et Bonnevaux avant de repartir au nord où elle se jette dans le Doubs. La topographie est apparemment régulière dans le synclinal mais est en réalité une succession de collines et de petites dépressions aux formes très douces (Bruckert et Gaiffe, 1985).

Il existe une topographie de petite échelle constituée de nombreux accidents de relief et de l'histoire géologique comme les moraines glaciaires.

1.3. La géologie, la géomorphologie et la pédologie

La vallée repose sur des dépôts glaciaires où alternent des couches plus ou moins imperméables, abandonnées en mosaïque au terme des différentes glaciations successives (-15 000 ans) et colonisées par une végétation diversifiée.

Située sur le deuxième plateau jurassien au contact des premiers plis du faisceau helvétique, la vallée du Drugeon est à l'origine un synclinal crétacé du Valanginien dont le fond est encombré de matériel morainique calcaire. Les études pédologiques montrent deux grands types de sols : les sols drainés et les sols hydromorphes sans qu'il y ait une relation absolue entre la position géomorphologique et le niveau de drainage.

Les bas-marais, ou tourbières calciques, ne se forment que dans les dépressions où les eaux stagnantes conservent encore quelques relations avec le bassin du Drugeon et ses affluents (Lotaud, Gouterot). Les apports de calcium et d'oxygène proviennent des eaux calciques infiltrées ou ruisselées depuis les reliefs calcaires environnants.

Les hauts marais, ou tourbières acides, se développent dans les dépressions isolées par rapport au bassin actif du Drugeon, y compris au centre de bas-marais. L'eau de pluie s'acidifie au contact de la matière organique et du CO₂ biologique (respiration des organismes vivants). La tourbe provient de la décomposition des sphagnes et donne un aspect bombé au marais (Varot, Loitière).

Les domaines drainés et hydromorphes peuvent se juxtaposer comme sur le secteur de Bief-du-Fourg et Frasne avec les pertes dans les dolines actives du réseau karstique profond au Perthuis des Vignes juste à côté de la tourbière bombée de la Grande Seigne. On retrouve cette juxtaposition sur Bonnevaux avec les alluvions calcaires et les pertes de la ferme du Forbonnet aux côtés de la tourbière haute à pins à crochets adjacente (mare de Bonnevaux). A la fin du Würm, la dernière glaciation, une forêt climacique et des associations spécialisées d'aulnes et de tourbes protègent les sols formés à partir des matériaux calcaires fins ruisselés contre l'érosion (Bruckert et Gaiffe, 1985). Une phase érosive d'origine anthropique culmine au XVIII^e siècle avec les défrichements et l'épierrage.

2. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET LES ZONES HYDROMORPHES

2.1. La description du réseau

Le Drugeon, cours d'eau d'altitude (922 m – 802 m), est la rivière principale qui draine la vallée sur 34 km environ aujourd'hui (38 km avant rectification, 30 après). Il prend sa source dans les marais de Malpas et de Vaux-et-Chantegrue et débouche dans le Doubs au nord de Pontarlier à Tout-Vent. Le réseau hydrographique comporte un important chevelu de

ruisseaux affluents, appelés localement « raies » dont les principales sont d'amont en aval : le Bief Belin, le ru de Chantegrue, la Combe Levier, le ru de Champs-des-Auges, le Lotaud, le Gouterot, la raie Saint-Nicolas, le ruisseau de Vau-les-Aigues, le Bief Voulain, le Bief Rouget.

Du point de vue de la qualité, le SDAGE (1996) fournit un certain nombre d'éléments intéressants. En amont de Bonnevaux, l'eau est de qualité 1B (assez bonne - pollution modérée) tandis qu'elle est de qualité 2 en aval (médiocre - pollution nette). Le Drugeon est également touché par une eutrophisation relativement importante et demeure touché par des phénomènes de pollution d'origine domestique, urbaine et industrielle. La nouvelle station de traitement des eaux inaugurée en octobre 2000 a pour objectif la réduction de l'impact de ces rejets. La vallée est également une zone de pollution agricole diffuse (SDAGE, 1996). Des sources polluantes ponctuelles sont également identifiées au nord de la vallée, dans le ruisseau du Bief Rouget, avec la présence de l'ancienne décharge de Pontarlier.

2.2. L'hydrologie et l'hydrogéologie

Le bassin hydrogéologique du Drugeon s'étend sur 170 km² et est dominé au Sud par les formations jurassiques et au Nord par les formations quaternaires.

La zone de tourbières (Bouverans-Frasne-Bief du Fourg et Bonnevaux) n'alimente le bassin versant que de façon saisonnière, car il existe des pertes dont les écoulements souterrains profonds s'orientent en direction de la vallée de l'Ain à l'ouest, et probablement vers la vallée de la Loue au Nord-Est. Une zone d'interfluve existe donc entre ces points qu'il est actuellement difficile de matérialiser sur le terrain. Ces pertes sont estimées à plus du tiers des précipitations efficaces. Sur 1460 mm de précipitation annuelle moyenne, 610 mm ruissent dans le Drugeon (soit 42 %), 510 mm s'évaporent dans l'atmosphère (soit 35 %) et 340 mm s'infiltrent dans le sous-sol au profit de l'Ain et de la Loue.

L'anticlinal du Laveron, qui borde la plaine alluviale du Drugeon entre Bonnevaux et les Granges-Narboz, constitue un secteur d'alimentation intermittent, actif uniquement en hautes eaux. Différentes pertes répertoriées dans une zones comprise entre Sainte-Colombe et les Granges-Narboz drainent en sous-sol calcaire les ruissellement issus du versant du Laveron et des marais en bordure de la vallée.

Le débit en aval est suivi depuis 1968 à la station limnigraphique de Vuillecin gérée par la DIREN. Ce débit, en 26 années d'observations a connu une valeur moyenne de 3,3 m³/s et des variations extrêmes entre 0,15 m³/s et 70 m³/s. Quatre autres stations limnigraphiques ont été installées par la DIREN depuis 1995 à Vaux-et-Chantegrue, Bonnevaux, Bouverans et La Rivière-Drugeon.

Il existe une nappe aquifère artésienne dans la région la plus riche en tourbières de la plaine du Drugeon, c'est à dire entre l'Etang de Frasne, Bonnevaux et l'Etang Berthelot (Bruckert et Gaiffe, 1985). Un aquifère important existe également sur le site de Vau-les-Aigues (commune de La Rivière-Drugeon), où le Syndicat d'Alimentation en Eau Potable de Vau-les-Aigues puise la ressource pour les communes de Frasne, La Rivière Drugeon, Dompierre-les-Tilleuls et Bulle. Il est également à noter un apport important de sources issues du Laveron. D'après les bilans de la DIREN, près de la moitié du bassin versant géographique attribué au Drugeon alimenterait la source de la Loue du fait des pertes karstiques (Martin *comm. pers.*, 2000).

Enfin, sur la basse vallée, la plaine de l'Arlier, d'origine glaciaire abrite un aquifère puissant qui alimente en eau potable notamment Pontarlier et les communes périphériques. Un contrat de nappe est d'ailleurs en cours d'élaboration. Les systèmes aquifères en présence ont une bonne productivité du fait de la nature géologique, glaciaire et alluvionnaire des terrains, mais ils sont très sollicités et très sensibles ce qui nécessite une gestion rigoureuse et pondérée.

2.3. Le bilan des interventions sur le Drugeon

2.3.1. La renaturation du Drugeon

Le programme LIFE a permis de réaliser l'étude préalable à la renaturation du Drugeon : un diagnostic physico-chimique, biologique, piscicole et morphodynamique complet a été réalisé en 1994. Les objectifs de la réhabilitation sont les suivants :

- rétablir la capacité de rétention en eau,
- reconnecter la rivière, la nappe et les zones humides,
- restaurer la capacité piscicole et biogène de la rivière,
- améliorer la qualité de l'eau.

Cet état des lieux préalable a permis de bâtir le schéma de réhabilitation dont les premiers travaux ont été réalisés en 1997.

Un important travail de suivi se poursuit maintenant pour tester les apports de la réhabilitation du cours d'eau. Les données référencées les plus anciennes étant celles de Jean Verneaux (thèse soutenue en 1973), elles restent postérieures aux premiers travaux de rectification. Ce dernier programme engagé en 1997 se fera en 5 tranches jusqu'en 2001. Il consiste en la reconquête des anciens méandres de la rivière et au rebouchage, parfois partiel, du lit canalisé. Des prolongements sont d'ores et déjà envisagés (*voir annexes*).

Années	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Tranches	Vaux Bonnevaux	Bonnevaux- La Rivière- Drugeon	La Rivière- Drugeon- Ste-Colombe	Sainte- Colombe- Houtaud	Houtaud	Houtaud- Vuillecin

Source : SMVDPF, 2000

Un important travail de suivi se poursuit après travaux pour tester les apports de la réhabilitation du cours d'eau sur les plans physiques et biologiques. Les données les plus anciennes référencées sur le bassin du Drugeon sont celles du professeur Verneaux (1973), elles restent malheureusement postérieures aux premiers travaux de rectification, mais sont d'une grande utilité pour une comparaison avec les données actuelles.

2.3.2. Assainissement

Le Syndicat Mixte a mis en place un dispositif de traitement des eaux usées qui récolte les eaux des communes de Vaux-et-Chantegrue, Bonnevaux, Frasne, Dompierre-les-Tilleuls, Bouverans, La Rivière-Drugeon, Bulle, Bannans et Sainte-Colombe.

La station de traitement (STEP) est dotée d'une architecture traditionnelle et est soigneusement intégrée dans le paysage au cœur de la vallée sur la commune de la Rivière-Drugeon. Elle a une capacité d'épuration de 7000 équivalents habitants (Eqhab) et un niveau de rendement exigé minimum de 80 % en azote (ou 30 mg/l) et 95 % en phosphore (ou 1,5 mg/l). Elle fonctionne depuis mai 2000, à hauteur de 50 % des personnes raccordables. Il reste un effort important des collectivités à réaliser pour que toute la population soit raccordée.

Les communes de Chaffois, Les Granges-Narboz, Houtaud, Dommartin et Vuillecin sont raccordées à la station d'épuration de Pontarlier prochainement mise aux normes. Cette opération reste prioritaire pour améliorer la qualité des eaux de la vallée car le Drugeon reste un milieu sensible et prioritaire du point de vue du développement algal.

3. LES UNITES ECOLOGIQUES, LA COUVERTURE VEGETALE ET LES GRANDS TYPES D'HABITATS

3.1. Les unités écologiques

Les unités écologiques que l'on retrouve sur le Bassin du Drugeon émanent de la longue histoire que la nature et l'homme ont entretenue depuis le néolithique. Toutefois, les choses se sont accélérées depuis un siècle avec une rentabilisation plus forte de l'espace et de

nouvelles contraintes sur les espèces. Les unités écologiques ne sont pas des entités toujours faciles à délimiter. Elles sont très imbriquées les unes dans les autres en formant de complexes zones de transition, des écotones, dont la richesse écologique est remarquable.

Le Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Franche-Comté a réalisé, dans le cadre du programme LIFE, un inventaire écologique des zones humides du bassin, en a évalué leur état de dégradation ou conservation tenant compte de la qualité floristique et avifaunistique (Perrinet, 1995). Ce diagnostic préalable a permis d'engager par la suite des travaux de restauration des zones humides (défrichement, fauche, broyage, pâturage).

Par ailleurs Espaces Naturels Comtois a réalisé la cartographie des habitats forestiers avec l'ONF (CREN-ENC, 1999) et les botanistes Ferrez et Adriaens une cartographie des habitats naturels des secteurs agricoles du site Natura 2000 (Ferrez et Adriaens, 1999).

On peut ainsi dégager schématiquement cinq grands types de zones qui seront précisés par la description des habitats naturels :

- les milieux aquatiques liés à la rivière,
- les zones de tourbières,
- les prairies,
- les pelouses sèches,
- les milieux forestiers.

Chacune de ces unités se subdivise en plusieurs habitats naturels. Pour les milieux aquatiques on comptabilise 5 habitats, pour les zones de tourbières 7 habitats et pour les prairies et pelouses 8 habitats. Pour la forêt on retrouve 13 habitats différents (découpés en 20 faciès différents) dont 6 relèvent d'un intérêt communautaire (4 prioritaires) pour une surface totale de 1024 ha et 71 ares (Carteron et Martone *comm. pers.*, 2000, CREN, 2000).

3.2. Les habitats d'intérêt communautaire

Le site Natura 2000 de la vallée du Drugeon compte 17 habitats naturels d'intérêt communautaire au titre de la directive habitat du 92/43 parmi lesquels 5 sont prioritaires. Les chiffres correspondent à la nomenclature européenne code Corine (CC) et code Natura 2000 (CN2000) (*voir annexes carte au 1/20000^e*).

Les habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires sont au nombre de cinq :

- tourbières actives hautes (CC : 51.1, CN2000 : 7110),
- boulaines à sphagnes (CC : 44.A12, CN2000 : 91D1),
- forêts tourbeuses de pins à crochets (CC : 44.A3, CN2000 : 91D3),
- forêts tourbeuses d'épicéa (peupliers à sphagnes, CC : 44.A4, CN2000 : 91D4),
- aulnaies frênaies riveraines (CC : 44.31, CN2000 : 91E0).

Les autres habitats d'intérêt communautaire sont les suivants :

- prairies à *Molinia coerulea* (CC : 37.311, CN2000 : 6410),
- mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires (CC : 37.7, CN2000 : 6430)
- tourbières basses alcalines (bas marais calcaire, CC : 54.2, CN2000 : 7230),
- tourbières de transition et tremblants (tourbières acides, CC : 54.5, CN2000 : 7140),
- dépressions sur substrats tourbeux (tourbières acides, gouilles CC : 54.6, CN2000 : 7150),
- hêtraies neutrophiles de l'*Asperulo-Fagetum* (CC : 41.13, CN2000 : 9130),
- hêtraies à Seslérie (CC : 41.161, CN2000 : 9150),
- prairies de fauche d'altitude montagnarde (prairies mésophiles, CC : 38.3, CN2000 : 6520),
- pelouses calcaires à *Gentiano vernae*, *Bromectus erecti* (CC : 34.32, CN2000 : 6210),
- rivières des étages planitaires à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitansis* et du *Callitrichion-Batrachion* (CC : 24.4, CN2000 : 3260),

- eaux stagnantes douces oligomésotrophes avec présence de characées (CC : 22.44X22.12, CN 3140) : lac de Bouverans
- lacs et mares dystrophes naturels (CC : 22.14, CN2000 : 3160)

4. LES ESPECES DE FAUNE ET DE FLORE

Pour des raisons de confidentialité les données des espèces d'intérêt communautaire et la répartition des espèces protégées et rares ne sont pas diffusées. Elles sont mises à disposition des communes, des propriétaires et des exploitants au siège du Syndicat Mixte de la Vallée du Drugeon et du Plateau de Frasne.

4.1. La flore

De nombreuses espèces végétales sont présentes sur cette vallée remarquable. Beaucoup d'entre elles sont liées aux marais et aux tourbières. Il en ressort une richesse particulière comme l'atteste la présence d'une soixantaine d'espèces patrimoniales, rares ou/et protégées sur l'ensemble de la vallée (Ferrez, *comm. pers.*, 2000).

Ainsi, 48 espèces protégées ont été relevées sur le site. Le Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*), le Saxifrage œil-de-bouc (*Saxifraga hirculus*) sont les espèces phares de la vallée. Protégées au niveau national, elles sont également répertoriées dans les annexes 2 et 4 de la directive habitats. Le Liparis fait partie de l'annexe 1 de la convention de Berne. Il est à noter également la présence d'une bryophyte, l'Hypne brillante (*Hamatocaulis vernicosus*), figurant à l'annexe II de la Directive habitat.

Parmi les autres espèces protégées on retrouve, par exemple, l'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*), l'Oeillet superbe (*Dianthus superbus*), la Grassette commune (*Pinguicula vulgaris*), la Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*), la Laîche à long rhizome (*Carex chordorrhiza*), Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), Rossolis à feuilles longues (*Drosera longifolia*), etc... (voir tableau en annexes).

Parmi les espèces patrimoniales, il faut signaler entre autres *Lathyrus canescens* (Ferrez et Aino, 1999) et *Veronica austriaca* que l'on retrouve sur les coteaux secs du site Natura 2000 (Ferrez et André, à paraître).

Il existe d'autres espèces dont la présence est due à leur importation par l'homme et qui ont une forte propension à coloniser les milieux dans lesquels elles sont introduites au détriment des plantes autochtones. C'est le cas de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica* ou *Fallopia japonica*) pour les bords de route et de rivière. On la retrouve malheureusement autour de l'étang de La Rivière Drugeon. Afin de circonscrire son développement, il faudra agir de manière volontariste.

4.2. La faune

Pour la faune, on compte 114 espèces de vertébrés protégés et 10 espèces d'invertébrés protégés (voir tableau en annexes).

4.2.1. Les mammifères

Le bassin du Drugeon compte près de 50 espèces de mammifères parmi lesquels on trouve 11 espèces protégées : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), le Vespertilion de Daubenton (*Myotis mystacinus*), le Vespertilion à moustaches (*Myotis mystacinus*), la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), la Sérotine de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*), la Musaraigne de Miller (*Neomys anomalus*), la Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*), le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*), l'Ecureuil

(*Sciurus vulgaris*), le Chat forestier (*Felis sylvestris*) et le Lynx boréal (*Lynx lynx*) également noté dans l'annexe 2 de la directive habitats.

Les campagnols sont également des éléments importants de la faune vertébrée de la vallée. Ils sont à la base de chaînes alimentaires complexes et interfèrent parfois avec certaines activités humaines. Leur nombre peut poser des problèmes agronomiques certains pour les exploitants, tout comme le traitement chimique massif à la bromadiolone pour réduire leurs populations induit des conséquences avérées et létales sur l'ensemble des maillons des chaînes trophiques (rapaces, carnivores, ongulés omnivores, etc...). Ce sujet délicat doit amener l'avènement de mesures pondérées préservant la diversité faunistique et les écosystèmes et conciliant l'ensemble des acteurs.

4.2.2. Les oiseaux

Le bassin du Drugeon recèle une importante richesse ornithologique pour une zone humide d'altitude. Depuis une vingtaine d'années, une équipe de naturalistes du GNFC et de la Réserve Naturelle du Lac de Remoray ont comptabilisé un total de 267 espèces d'oiseaux sur l'ensemble de la vallée du Drugeon (MICHELAT, comm.pers), parmi lesquelles 108 espèces nicheuses. Ainsi, les seuls relevés de 1999 ont permis de réaliser l'inventaire de 80 espèces d'oiseaux nichant. Le décompte par habitat donne 5 grands groupes d'oiseaux : 24 espèces de forêt, 28 espèces de forêts dégradées (forêt, buisson, haie, friche), 18 espèces aquatiques (rivière, marais), 5 espèces de milieu ouvert (prairie, culture), 5 espèces rupestres. Comparativement aux grands vallées alluviales comme la Loire et l'Allier, le Drugeon apparaît comme une zone très riche (Déforêt, 1999).

Parmi celles-ci, 7 sont plus particulièrement étudiées car elles sont d'intérêt patrimonial et représentent un attrait écologique pour certaines, écologique et cynégétique pour les autres : la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), le Râle des genêts (*Crex crex*), la Marouette ponctuée (*Porzana porzana*), le Courlis cendré (*Numenius arquata*), la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*) (Beraud *et al.*, 1999).

Avec 85 couples dénombrés au printemps 2000 (contre 55 en 1996 et 35 en 1998), le Drugeon est le premier site de nidification français pour la Bécassine des marais. En 1980 déjà, le laboratoire de taxonomie expérimentale et de phytosociologie de Besançon (LTER) s'avouait « *surpris par la densité de Bécassines des marais qui est bien supérieure à ce que les observations antérieures non systématisées semblaient indiquer* ». Il représente 40 % des effectifs nicheurs nationaux et marque la réussite des aménagements de la rivière et des zones humides, réalisés sous la houlette du Syndicat Mixte, ayant induits des améliorations notables de la qualité biologique (Lambert *et al.*, 2000).

Le Râle des genêts est une espèce rare et protégée de la vallée qui subit des fluctuations importantes. Non observée sur le Drugeon en 1999, elle le fut en 2000 (Sauret *comm. pers.*, 2000). Les observations ont permis le dénombrement de 2 à 3 mâles chanteurs différents. L'intensification et la précocité de la fauche semblent être des facteurs limitants majeurs de cette espèce menacée au niveau mondial (Lambert *et al.*, 2000).

La Marouette ponctuée, bien que présente sur le Drugeon, est en situation difficile avec 5 chanteurs au printemps. Sa présence sur des sites nouvellement remis en eau suite au reméandrage mérite un suivi particulier afin de tisser les liens d'une concordance sérieuse (Lambert *et al.*, 2000).

La Pie-grièche grise accuse un net déclin au niveau national. Avec les massifs auvergnat et limousin, celui du Jura et son agriculture vouée à l'élevage constitue l'une des trois grandes zones propices à l'espèce. Malheureusement, la population est passée de 22 à 13 couples entre 1994 et 2000 (chute de 41 % des couples présents). La population se fragmente et se

fragilise, l'espèce se raréfie. S'ajoutant aux problèmes de modifications du paysage, d'intensification agricole et de prédatation, les traitements chimiques rotondicidés à base de bromadiolone représentent une véritable menace à l'encontre de ces oiseaux rarissimes en voie de disparition qui se nourrissent en partie de campagnols (Lambert *et al*, 2000).

Le Courlis cendré a fait l'objet d'un recensement en 1994 avec 30 à 33 couples sur les secteurs de Frasne, de Bouverans-Chaffois et de Granges-Narboz. En 1999, le recensement fait état de 27 à 30 couples. Les secteurs de Frasne et de Bannans enregistrent une diminution, celui de Chaffois-Granges une augmentation (Champs Guidevaux, Grande Seigne). Le dérangement d'un côté et la réouverture de certains milieux semblent être déterminants dans ces phénomènes où la population de Courlis s'est globalement maintenue.

En 1999, on comptait 57 couples nicheurs de Vanneaux huppés sur 18 sites différents de bas-marais alcalins sans arbre et à la végétation herbacée rase.

4.2.3. Les reptiles

Six espèces de reptiles sont présentes dans la vallée dont 5 sont intégralement protégées : l'Orvet (*Anguis fragilis*), la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), le Lézard vivipare (*Lacerta vivipara*), le Lézard des souches (*Lacerta agilis*) et une partiellement protégée la Vipère péliade (*Vipera berus*) (*voir tableau en annexes*).

4.2.4. Les amphibiens

Onze espèces d'amphibiens vivent dans le bassin du Drugeon dont 7 sont totalement protégées. Le Triton crêté (*Triturus cristatus*) représente un intérêt important avec une inscription aux annexes 2 et 4 de la Directive Habitat. L'arrivée de la Grenouille rieuse, une espèce exogène, sur le lac de Saint-Point suscite une attention particulière compte tenu de la dynamique de cette espèce qui pourrait se faire au détriment d'autres espèces. De plus, les transferts réguliers de ponte et/ou d'individus d'espèces indéterminées de plan d'eau à plan d'eau pour des spéculations productivistes sont de nature à provoquer des altérations importantes du peuplement batracologique local (*voir tableau en annexes*).

4.2.5. Les poissons

En 1995, les investigations du CSP sur 21 stations et 32 km de rivière ont permis d'appréhender la structure ichtyologique du Drugeon rectifié avant les travaux de décorrection. Il en ressort la présence de 12 espèces dont la Truite fario, le Brochet, la Vandoise. Par rapport aux inventaires de Verneaux entre 1967 et 1972, on note la disparition du Toxostome, du Spirlin et du Saumon de fontaine signalée dans la Combe Levier jusqu'en 1984. La température apparaît comme un facteur important dans la répartition des espèces aquatiques et cette température a subi un réchauffement important (par rapport aux plus anciennes données existantes, celles de Verneaux en 1973). A l'époque, et comparativement aux travaux entrepris par Verneaux au début des années 70, le CSP notait une perte de potentiel ichtyologique sur l'ensemble du Drugeon et une situation préoccupante sur le Drugeon moyen et inférieur (*voir tableau en annexes*).

4.2.6. Les invertébrés

La diversité des habitats naturels du Drugeon a donné lieu à de nombreuses prospections de terrain qui ont conforté cette richesse en terme faunistique. Ainsi, on trouve 74 espèces de diptères (LTEP, 1980), de nombreux lépidoptères et odonates parmi lesquelles nous retrouvons des espèces très rares (*voir tableau en annexes*).

Concernant le cas de l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), elle n'a jamais été revue. Elle a subi de plein fouet la rectification du Drugeon dans lequel on la trouvait en grand nombre jusque dans les années 1960 (Charpy, 1994).

a. Les papillons

Il existe 42 espèces de lépidoptères rhopalocères diurnes dont 10 sont typiques des complexes humides (Tissot et Montadert, 1999). Cinq sont protégées au niveau national : le Solitaire des tourbières (*Colias palaeno*), le Nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*), le Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*), le Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*) et le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) qui figure également à l'annexe 2 de la Directive Habitat.

Seule la Réserve Naturelle Volontaire de la Seigne des Barbouillons à Mignovillard accueille ces 5 espèces rares et menacées au niveau national. Ces espèces sont inféodées à des complexes où le caractère humide est marqué comme sur le bassin du Drugeon.

Deux espèces typiques des milieux secs de pelouses ont également fait l'objet de recherche systématique : l'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*) et l'Azuré de la croisette (*Maculinea rebeli*) respectivement présentes sur 3 et 12 sites (Lambert *et al*, 2000).

Le Fadet des tourbières est la plus emblématique de toutes les espèces de papillons présentes. La population du Drugeon constitue certainement la plus importante des populations françaises (Dupond cité par Tissot et Montadert, 1999).

b. Les libellules

Les odonates sont l'un des points forts du peuplement faunistique de la vallée. Le CREN a engagé un inventaire en 1997 sur les communes de Bouverans et de Bonnevaux d'où il en ressort la présence de 19 espèces alors que l'inventaire des odonates de Franche-Comté de l'OPIE fait état de 38 espèces observées au moins une fois au cours de ce siècle sur ces communes (unité de gestion n°12 du CREN).

Les prospections méthodiques de 1999 et de 2000 (Tissot et Lambert, 1999, Lambert *et al*, 2000), quant à elles font état de 38 espèces contactées dont deux nouvelles. Les espèces phares sont l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et la Leucorrhine à large thorax (*Leucorrhinia pectoralis*), décrites dans la Directive Habitats.

Ces résultats portent à 48 le nombre total d'espèces de libellules observées sur la vallée du Drugeon.

c. Les araignées

Un inventaire sur les Champs Guidevaux sur la commune de Bannans en 1997, a permis de mieux connaître les populations d'araignées de la vallée (Dumont et Perrinet, 1999). Six stations ont été inventoriées et 75 espèces ont été contactées. Compte tenu des déterminations qui n'ont pu se faire plus loin que le genre et la famille, il y a potentiellement 88 taxons présents. Parmi elles, 52 espèces sont relativement communes. Cinq espèces sont rares. Enfin, si il n'y a pas de statut de protection au niveau national, il existe tout de même deux espèces considérées comme menacées aux niveaux français et européen : *Eresus niger* que l'on trouve dans les secteurs de rocallles arides et *Dolomedes plantarius* qui fréquente les mousses et les tourbières (Dumont et Perrinet, 1999).

Les espèces liées aux milieux humides (tourbières, bas-marais) sont au nombre de 22, celles aux milieux boisés au nombre de 41, celles des milieux ouverts au nombre de 18.

4.2.7. Les espèces liées aux constructions humaines

Avec les habitations et les ouvrages que l'homme produit, de nouvelles potentialités sont offertes à quelques espèces. En plus des insectes et rongeurs commensaux habituels, certains chiroptères et certains oiseaux trouvent des conditions favorables à l'établissement de constructions humaines (ponts, maisons, jardins). Parmi ces espèces, nous retrouvons les suivantes qui sont les plus représentatives mais dont la liste présentée n'est pas exhaustive :

- les chiroptères,
- le Roselin cramoisi,
- l'Hirondelle de cheminée,
- le Rougequeue noir.

4.2.8. Les espèces à demande sociale

Un certain nombre d'espèces font l'objet de prélèvement de la part de la population locale et régionale. Ces espèces sont communément décrites comme étant des « espèces à demande sociale ». Ces activités de prélèvement ne sont pas sans incidence sur les espaces naturels : chasse, pêche, ramassage des grenouilles, cueillette de plantes ou collectes d'insectes, de reptiles,....

Les principales espèces concernées sur le bassin du Drugeon sont les suivantes :

- le Sanglier,
- le Chevreuil,
- la Bécassine des marais,
- le Canard colvert,
- la Grenouille rousse et la Grenouille verte,
- la Truite fario.

III. LES FACTEURS SOCIO-ECONOMIQUES ET HUMAINS

1. LES DONNEES ADMINISTRATIVES ET DEMOGRAPHIQUES

La zone d'étude comporte 14 communes, 2 dans le département du Jura (Bief-du-Fourg et Mignovillard) et 12 dans le département du Doubs (Bannans, Bonnevaux, Bouverans, Bulle, Chaffois, Dompierre-les-Tilleuls, Frasne, Les Granges-Narboz, Houtaud, La Rivière-Drugeon, Sainte-Colombe, Vaux-et-Chantegrule). Ces communes regroupent un total de 7156 habitants en 1999 contre 6496 en 1990 soit une progression de 10,16 % (INSEE, 2000). Le département du Doubs compte 499 062 habitants et celui du Jura 250 857. Le Bassin du Drugeon représente 1 % des 750 000 habitants de ces deux départements dont les hautes parties se fondent dans une même chaîne montagneuse, celle du massif du Jura.

La proximité de Pontarlier, Sous-Préfecture du Doubs avec 19321 habitants, se fait directement ressentir sur les activités socio-économiques de la vallée, notamment sur les communes périphériques telles que Houtaud, Chaffois, Les Granges-Narboz. Cette cité pontissalienne rayonne sur l'ensemble du Haut-Doubs tout comme elle provoque une attraction sur la partie frontalière de la confédération helvétique. Mais, le bourg centre de la vallée du Drugeon est Frasne avec ses 1653 habitants. Frasne possède ainsi un grand nombre de commerces et de services publics qui draine une bonne partie de la population de la vallée sur ce bourg (poste, collège, pharmacie, etc...) (*voir tableau en annexes*).

De fait, cette position centrale structure l'ensemble de la vallée du Drugeon et incarne un véritable pôle d'équilibre socio-économique aux confins des départements du Doubs et du Jura.

2. L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Cette partie fait le point sur les caractéristiques et la répartition des différents types de constructions d'origine humaine présentes dans le bassin du Drugeon. Elle consiste essentiellement en un recensement le plus exhaustif possible de l'ensemble des infrastructures et de tous les paramètres existants sur la vallée. Ce bilan reprend de manière condensé les éléments cartographiques des cartes IGN 1/25000^e, mais aussi les documents en notre possession par ailleurs et les classe par catégorie.

La vallée est fort peu pourvue en infrastructures lourdes. Cela lui a permis de conserver cet aspect, tant naturel que paysager, relativement harmonieux.

2.1. L'urbanisme

L'ensemble de la vallée est soumise à la loi montagne. Il en découle une constructibilité limitée à la continuité des bourgs et des hameaux existants. La vallée fait l'objet d'une planification au titre du code de l'urbanisme. Cela concerne en premier lieu les communes dans l'ensemble de leur patrimoine bâti.

Le schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU) approuvé le 9 novembre 1978 est toujours en vigueur. En plus de Pontarlier il englobe les communes des Granges-Narboz, Sainte-Colombe, Houtaud et Chaffois. Il mentionne sur les cartes la vallée du Drugeon comme étant une « zone marécageuse à protéger ». Les plans d'occupation des sols (POS) doivent être cohérents avec le SDAU. Il sera remplacé par un schéma de cohérence territoriale (SCOT) après le vote de la loi sur la Solidarité et la Rénovation Urbaine (SRU) devant survenir au Parlement d'ici la fin de l'année 2000 (décrets d'application en 2001).

Sur la vallée on dénombre 4 communes dotées d'un POS, 5 communes dotées d'une MARNU (Modalités d'Application du Règlement National d'Urbanisme) et 3 communes soumises simplement au Règlement National d'Urbanisme (RNU). La MARNU est un document d'une durée de vie théorique de 4 ans, très allégé par rapport à un POS. Il ne prévoit qu'un zonage simple avec une enveloppe où la construction est possible à l'intérieur mais pas à l'extérieur. Il prescrit également une carte des contraintes où sont cartographiés les servitudes d'utilité publique (régime forestier, chemin de fer, etc...) mais également certains renseignements à titre indicatif comme les limites de ZNIEFF ou d'APB (*voir tableau en annexes*).

2.2. Les villages chefs-lieux de commune

Nous recensons ici les chefs-lieux de communes qui correspondent aux entités communales tout ou partie concernées par le site Natura 2000.

- Bannans,
- Bief-du-Fourg,
- Bonnevaux,
- Bouverans,
- Bulle,
- Chaffois,
- Dompierre-les-Tilleuls,
- Frasne,
- Houtaud,
- La Rivière-Drugeon,
- Les Granges-Narboz,
- Mignovillard,
- Sainte-Colombe,
- Vaux-et-Chantegrue.

2.3. Les hameaux et les constructions isolées

Les constructions isolées sont des bâtiments ou des groupes de bâtiments à l'écart des chefs-lieux de communes. Ils sont peu nombreux sur le Drugeon avec le Forbonnet (Bonnevaux), la Ferme de l'Etang (Frasne) ou la station de traitement des eaux usées du Syndicat Mixte à La Rivière-Drugeon.

2.4. Les établissements industriels

La vallée du Drugeon compte un certain nombre d'établissements artisanaux et industriels qui témoignent des activités économiques animant la vie de ce secteur dynamique du Haut-Doubs (Frasne, Les Granges-Narboz, etc...). Parmi ceux-ci, nous pouvons faire ressortir les

principaux qui s'avèrent soumis à un régime de déclaration et d'autorisation quand leur activité nécessite des dispositifs permettant de limiter impact sur l'environnement.

Ceci est particulièrement important dans un secteur où l'eau, les zones humides et leur qualité revêt une importance de premier ordre. Le respect des réglementations existantes et leur contrôle sont des réalités qui s'imposent à tous et qui sont complémentaires d'une concertation et d'un travail en commun avec les responsables des sites industriels et avec les associations ou syndicats les fédérant.

Sur les 14 communes du site Natura 2000, il y a 17 établissements industriels ou artisanaux relevant du contrôle de la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement de Franche-Comté (DRIRE). Quatre sont soumis à déclaration (réparation automobile, magasin photographie, etc...) et 13 sont soumis à autorisation (4 carrières, 3 scieries, une industrie du bois, une industrie du lait, etc...)(*voir tableaux en annexes*).

2.5. Les ponts et les passerelles

Sur le Drugeon, les ponts existants sont ceux de :

- Vaux-et-Chantegrue,
- Bonnevaux,
- Bouverans,
- La Rivière-Drugeon,
- Bannans,
- Houtaud.

Les passerelles présentes sont celles de :

- Vaux-et-Chantegrue,
- Bouverans,
- Sainte-Colombe,
- Houtaud (la passerelle des artilleurs).

2.6. Les tunnels

Il existe plusieurs tunnels qui sont celui de la ligne SNCF du Laveron entre Bouverans et Vaux-et-Chantegrue de la ligne Dijon-Vallorbe et celui de Vaux-et-Chantegrue sur la ligne Dijon-Vallorbe,

2.7. Les mines, les carrières

Une partie du site Natura 2000 est situé au sud-ouest de la carrière d'extraction de granulats en roches meubles de Chaffois.

2.8. Le réseau de voies carrossables

Le réseau routier comprend les routes départementales, communales, les chemins vicinaux, les chemins d'AF. Il est représenté sur les cartes au 1/20000^e. Le trafic induit par le réseau, en terme quantitatif est essentiellement lié à la circulation sur l'axe Pontarlier-Champagnole qui longe l'ouest du site Natura 2000.

L'axe essentiel est constitué par les routes départementales D471 Champagnole-Chaffois (réseau secondaire de liaison) et D72 Chaffois-Pontarlier (réseau primaire) qui effleurent le site Natura 2000 à l'ouest et desservent directement près de la moitié des communes (Frasne, Dompierre-les-Tilleuls, Bulle, Bannans, Chaffois, Houtaud). Cet axe irrigue le trafic lourd de la vallée et est le point de départ des routes de dessertes des villages de la vallée jusqu'au pied du Laveron (réseau local D248, D248E, D47A, D393, D47B, D495). Le recensement de la circulation fait état d'une moyenne journalière annuelle en 1998 de 2424 véhicules entre le Jura et Frasne, 4435 entre Frasne et Bulle, 5111 entre Bulle et Chaffois

(1997), 8637 entre Chaffois et Houtaud, 10642 après Houtaud et 13257 en arrivant à Pontarlier (DDE 25, 1999).

Un axe parallèle et situé plus à l'est (réseau de desserte économique), la D47, relie les communes des bords du Drugeon et sises au pied du Laveron à Pontarlier au nord et Mignovillard et Bief-du-Fourg au sud via Les Grandes-Narboz, La Rivière-Drugeon, Bouverans, Bonnevaux. Le recensement de la circulation fait état d'une moyenne journalière annuelle en 1999 de 2606 véhicules entre Pontarlier et la Rivière-Drugeon, de 313 entre Bouverans et Bonnevaux et de 836 entre Bonnevaux et Mignovillard (1996) (DDE 25, 1999). Enfin, le Laveron, comme il l'est par le Drugeon, est également traversé par un réseau secondaire de liaison important, la D9, entre le plateau de Frasne et Labergement sur les bords des lacs de Saint-Point et de Remoray via Bonnevaux et Vaux-et-Chantegrule. Le recensement de la circulation fait état d'une moyenne journalière annuelle en 1998 de 1122 véhicules entre Frasne et Bonnevaux, 1860 entre Bonnevaux et Vaux en 1999 (DDE 25, 1999) (*voir tableau en annexes*).

L'impact du réseau et de la circulation est important sur la faune directement par la mortalité due aux collisions sur les mammifères et les amphibiens notamment (Terraz, 1993). Par le passé, certaines opérations spécifiques de sauvegarde ont essayé de réduire cet impact (CREN FC).

Mais indirectement, la circulation a un impact sur la qualité des milieux (flore et faune) de par les retombées atmosphériques des produits issus de la combustion des hydrocarbures dans les moteurs à explosion essence et diesel (NO_x, CO₂, SO₂, O₃, particules fines). Ainsi, les sources de pollution essentiellement dues aux moteurs des automobiles, aux systèmes de chauffage individuels et collectifs et aux diverses combustions, sont situées sur la vallée, à ses abords mais aussi à plusieurs dizaines de kilomètres de distance dans les grands pôles urbains (Bernard, *comm. pers.*, 2000). L'existence sur Pontarlier, ou à proximité, d'une station service distribuant du Gaz de Pétrole Liquéfié (GPL), carburant rejetant beaucoup moins de produits indésirables et plus économique, serait en mesure de contribuer à l'effort collectif de lutte pour la qualité de l'air et des milieux naturels.

2.9. Les réseaux aériens

Les principaux réseaux aériens qui sillonnent le ciel de la vallée du Drugeon sont, comme dans le reste de la région et du pays, ceux d'Electricité de France (EDF) et de France Telecom.

2.10. Le réseau ferré

D'un point de vue accessibilité, la vallée du Drugeon est pourvue de deux axes ferroviaires internationaux reliant la France et la Suisse qui accueillent, notamment, des lignes à grande vitesse (TGV) : Lausanne-Frasne-Dole-Paris et Berne-Pontarlier-Frasne-Dole-Paris. Ces lignes relient la Suisse à Paris en desservant la gare de Frasne qui se retrouve ainsi dotée d'un outil de développement envié. Ces infrastructures permettent l'accès relativement rapide de nombreuses personnes qui voyagent pour un motif professionnel, scolaire, familial et touristique (*voir carte 1/20000^e*). On peut ainsi mentionner les infrastructures suivantes :

- la ligne Paris-Dijon-Frasne-Pontarlier (desservant les gares de Bouverans, La Rivière-Drugeon, Sainte-Colombe, les Granges-Narboz),
- la bifurcation de Frasne,
- la gare TGV de Frasne.

Le chemin de fer départemental Pontarlier-Levier passait autrefois à Chaffois, dont le bâtiment de l'ancienne gare arbore toujours les stigmates.

Il existait également une ligne de chemin de fer dite « des artilleurs » au départ des casernes de Pontarlier et transportant vers le sud les hommes et leur matériel pour l'entraînement au

tir dans les marais de Chaffois. La toponymie locale conserve cette trace avec « le Pont des Artilleurs » qui enjambe le Drugeon, et les marais dont certains « trous d'eau » sont dus à la déflagration des obus.

3. LE PATRIMOINE HISTORIQUE, ARCHITECTURAL ET PAYSAGER

3.1. Le patrimoine archéologique

Le patrimoine archéologique local est relativement peu pourvu d'un point de vue quantitatif. Mais les deux sites principaux, qui méritent une attention particulière, jalonnent la vallée de repères historiques majeurs :

- les tumulus du sud de Chaffois,
- la nécropole mérovingienne de la Rivière-Drugeon et les remparts.

3.2. Le patrimoine architectural

Le patrimoine architectural est présent dans tout le paysage de la vallée du Drugeon et du plateau de Frasne. Naturellement, l'architecture typiquement comtoise et ses éléments caractéristiques du Haut-Doubs et du Haut-Jura sont remarquables. Les fermes massives dotées de leurs rampes à foin, de leurs croupes de toit, de leur tuyé, de leurs soulerets (avancées en bois comme à Bannans) et de leurs tavaillons sont blotties dans des villages bien regroupés autour de leur fruitière (Frasne, La Rivière, Bouverans) que domine le clocher à impérial de l'église, haut lieu cultuel local. La ferme « La Pastorale » à Bonnevaux, constitue l'un des témoignages de l'architecture rurale qui peut se visiter avec le propriétaire et dans le cadre de visites estivales.

Cinq monuments inscrits à l'inventaire des monuments historiques sont présents sur quatre communes de la vallée. Ainsi, on trouve deux croix et deux églises auxquelles s'ajoutent un monument mérovingien à Bouverans (*voir tableaux en annexes*).

3.3. Le patrimoine rural

La vallée du Drugeon possède un petit patrimoine rural intéressant à plus d'un titre, témoin d'une activité passée ou de techniques abandonnées ou en déperdition, d'une autre occupation de l'espace (fontaines, lavoirs, croix, chapelles, etc.). Ce patrimoine constitue un héritage important que la Collectivité se doit de recenser, de repérer et de sauvegarder en vue de la mémoire locale et de sa valorisation.

3.3.1. Les moulins

Un certain nombre de moulins jalonnent les bords du Drugeon, témoins passés ou présents de l'utilisation de l'énergie hydraulique. Ainsi le promeneur peut découvrir sur la rive gauche du Drugeon les ruines du moulin de Chaffois, puis le moulin de Bannans dont le barrage a été réhabilité dans le cadre des travaux du Drugeon et qui est toujours le siège d'une activité économique.

Le moulin de Bonnevaux, quant à lui, a longtemps été utilisé comme station biologique par l'université de Franche-Comté. Il hébergeait également une station météorologique jusqu'en 1998. C'est dans ce lieu et durant les dernières décennies qu'ont été hébergés des milliers d'étudiants et de chercheurs dont les travaux ont initié les connaissances fondamentales sur la richesse écologique unique de la vallée du Drugeon qui ont lancé les bases des réalisations actuelles. De par sa situation et compte tenu du potentiel existant en terme de développement du tourisme nature, le moulin de Bonnevaux constitue un site potentiel dont il conviendrait de réaliser la mutation. Ainsi il pourrait devenir une structure pour des

organismes locaux et une maison d'accueil d'envergure nationale pour l'accueil des visiteurs et des scientifiques.

3.3.2. Les extractions de tourbe

La présence de 2500 ha de marais et de tourbières, si elle suscite aujourd'hui un intérêt écologique majeur, a fait l'objet d'une utilisation économique jusqu'à la dernière guerre mondiale (Charpy, 1994). En effet, la tourbe, comme cela est encore le cas à de grandes échelles dans d'autres pays européens comme l'Irlande, était massivement utilisée pour le chauffage. Ainsi, les extractions de tourbe ont été très nombreuses sur les communes de Frasne, Bouverans, Bonnevaux et Bief-du-Fourg. Les vestiges des fosses d'extractions sont toujours visibles et font l'objet de publications et d'animations particulières (Bole, 1999).

3.4. Le patrimoine paysager

Le paysage est une notion difficilement quantifiable et soumise à l'appréciation de chacun, même si des grandes tendances peuvent être dégagées. D'un point de vue plus technique, le paysage est la subtile résultante des potentialités physiques du milieu naturel et des pratiques anthropiques qui s'exercent sur ces milieux. Toutefois, un certain nombre de points de vue paysagers emporte l'adhésion d'une majorité des visiteurs et surtout des habitants, dont la perception de l'esthétisme des lieux peut largement différer selon des considérations spatiales, temporelles ou économiques. Nous énumérons quelques uns des points de vue les plus consensuels de la vallée sans qu'ils constituent pour autant une liste restrictive :

- l'éperon de Chatel Veron : vue sur le lac de Bouverans,
- Chaffois : vue sur le Drugeon reméandré,
- Frasne : sur sur la tourbière, vue sur l'étang,
- Vaux-et-Chantegrue : vue sur la tourbière,
- Sainte-Colombe : vue depuis la chapelle sur la vallée,
- Les Granges-Narboz : vue sur la Grande Seigne,
- Bief-du-Fourg : vue sur la Grande Seigne,

4. L'AGRICULTURE

4.1. L'historique de l'agriculture

Très tôt dans les temps historiques, l'homme a défriché la forêt primitive afin d'y mettre en valeur le sol pour l'agriculture et la sylviculture. Les secteurs où les sols sont les plus favorables sont ceux correspondant aux matériaux fins calcaires des moraines de fond de plaine avec peu de blocs ; là, l'agriculture s'est installée. Puis viennent les secteurs aux éléments plus grossiers des moraines frontales et terminales sur les marges de la plaine, là où les blocs provenant de l'épierrage ont été entassés en alignement et sont devenus les soubassements du réseau de haies de noisetiers notamment (contreforts du Laveron, Bief-du-Fourg, Mignovillard).

Les tentatives de récupération des marais pour l'agriculture ont souvent abouti à des échecs car elles se sont heurtées à l'absence d'exutoires efficaces. Le Drugeon ne recouvre qu'une toute petite surface et ne collecte pas les eaux d'un grand nombre de dépressions fermées et ne draine qu'incomplètement les marais calciques associés. Ce fonctionnement est également un gage pour la protection de biotopes rares et diversifiés, du patrimoine paysager, botanique (reliques boréoarctiques), faunistique et palynologique (Bruckert et Gaiffe, 1985).

4.2. Les principales données agricoles

L'agriculture de la vallée du Drugeon se caractérise essentiellement par l'élevage bovin à des fins de production laitière. Ce lait est utilisé pour la fabrication du Comté, fromage

d'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC). Cette pratique se traduit dans le paysage par la place importante réservée aux pâturages et aux prairies de fauche nécessaires à l'alimentation des « Montbéliardes », race bovine dédiée à cette production.

Concernant l'activité agricole, un certain nombre de chiffres sont connus depuis les études sur le schéma général d'épandage et émanant de la chambre d'agriculture du Doubs (1997). Ils ont trait au bassin versant du Drugeon et font état de 101 exploitations et de 6 531 unités gros bétail (UGB). La Surface Agricole Utile (SAU) de l'ensemble du bassin versant est de 10 916 ha avec une charge organique totale bovine de 249 822 kg d'azote soit une moyenne de 22,8 kg d'azote par hectare de SAU.

L'étude du fichier des éleveurs par la Chambre d'Agriculture, au delà de la connaissance des effectifs et des effluents en question, a permis de jeter les bases du schéma général d'épandage sur la vallée puis de la mise aux normes des bâtiments. Il contribue à réduire l'impact des déjections animales (bovins et porcins) sur l'environnement et sur l'eau en particulier (*voir tableaux en annexe*).

On compte 31 établissements bovins soumis à déclaration et 4 soumis à autorisation (> 80 têtes). Il y a 4 porcheries de 960 à 3800 équivalents animaux dont trois sont soumises à autorisation. Il y a 3 laiteries-fromageries soumises à déclaration (capacité < 70000 l lait/j et < 1000 T) et une soumise à autorisation (Bannans). Deux sites agroalimentaires sont référencés à Frasne et à La Rivière Drugeon (escargoterie). Ces chiffres, 37 établissements soumis à déclaration et 9 à autorisation, ne sont pas exhaustifs (*sources : DSV, 2000*) (*voir tableaux en annexe*).

4.3. Les espaces agricoles et la biodiversité

De par les pratiques traditionnellement extensives que l'agriculture locale entretient dans le contexte spécial du Drugeon, les enjeux écologiques et agricoles sont souvent en rapport étroit. La mécanisation et son cortège de remembrements et de rationalisation de l'espace ont quelques peu modifié la toile de fond de ce qui est potentiellement une symbiose subtile entre nature et agriculture. La disparition de haies, l'intensification des pratiques y compris sur les herbages et le drainage notamment ont émaillé l'histoire de la vallée et peuvent, en certains points et selon certaines modalités, grever la richesse écologique du site.

Toutefois, depuis quelques années, la prise en compte environnementale s'est renforcée et tend à justement valoriser les efforts de la profession en permettant des productions de haute qualité très encadrées comme celle du Comté. Cette prise en compte est bien illustrée par les mesures agri-environnement de l'opération locale qui pourrait se prolonger avantageusement avec l'intégration future dans le site Natura 2000 de la procédure des Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE).

4.4. Les mesures agri-environnement

Une opération locale agri-environnement a été mise en place de 1996 à 2001 sur les bassins du Drugeon et de Remoray. Elle a concerné 74 agriculteurs volontaires sur le bassin du Drugeon, pour une surface contractualisée de 1656,56 ha, soit un coût annuel de 728 501 Francs par an pendant 5 ans. Les contrats souscrits concernaient une baisse ou une absence de fertilisation, et/ou une fauche tardive après le 15 juillet.

Les CTE en cours d'élaboration reprennent ces différentes mesures, les complètent et voient les indemnisations augmenter.

4.5. La mise aux normes des bâtiments d'élevage

Les modifications de la réglementation, l'accord cadre national signé entre la profession agricole et l'Agence de l'Eau et la sensibilisation des exploitants aux problèmes de pollution sur le bassin du Drugeon, ont permis de mettre en place une opération coordonnée de mise aux normes des bâtiments d'élevage, intéressante à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

Cette opération permet de financer la mise aux normes à hauteur des 2/3 du montant des travaux, pour les exploitations de plus de 25 UGB, soit l'ensemble des exploitations du bassin du Drugeon.

5. LA SYLVICULTURE

5.1. L'historique de la sylviculture

Par rapport aux potentialités géologiques du secteur, la forêt remplace les prairies dans les zones de contact glaciaire-jurassique et dans les secteurs où des bancs de calcaire affleurent. A la périphérie de la cuvette glaciaire, les paysages herbagers des deux secteurs précédents cèdent le pas à la forêt du fait de l'accroissement du nombre et de la taille des blocs issus du démantèlement des bancs jurassiques. La forêt est également présente sur les moraines médianes et les bancs crétacés subaffleurants autour de l'étang de Frasne (bois du Pré Neuf et du Vernon).

5.2. Les données générales

Le site Natura 2000 Bassin du Drugeon est d'une superficie totale de 6560 ha, dont 1025 ha de forêts soit 15,6 % de la surface totale. Le statut des forêts de la vallée se partage entre forêts communales soumises gérées par l'ONF (55 % environ) et forêts appartenant à des propriétaires privés gérées en direct par leur propriétaires ou regroupés au sein d'ASA (45 % environ) (*voir tableau en annexes*).

La sylviculture est une activité économique majeure des communes de la vallée. Le périmètre du site englobe 6 scieries (1 à Frasne, 2 à Vaux, une à Bouverans, une à Sainte-Colombe et une aux Granges-Narboz). Seule la scierie Beschet de Vaux-et-Chantegrue est intégrée au périmètre, les autres scieries et l'unité d'écorçage de Houtaud ne faisant que jouxter le site. La plupart ont des capacités de 10 000 à 20 000 m³, mais la tendance est à l'agrandissement considérable de ces capacités industrielles. Leurs implantations au bord de la rivière s'expliquent par la nécessaire présence de la force hydraulique par le passé, par l'importance du gisement sylvicole du secteur et par les contraintes hivernales des hauteurs (au delà de 900 m).

Aujourd'hui, la tendance est l'installation de scieries à 600-800 m pour avoir un accès routier permanent (voire ferroviaire) quelques soient les conditions météorologiques tout en étant proche des massifs forestiers.

5.3. La tempête de décembre 1999

5.3.1. Le bilan provisoire de la tempête

(*d'après la commission spéciale forêt Drugeon de février 2000*)

Le coup de vent exceptionnel de la fin de 1999 est resté dans les mémoires comme l'un des plus forts connus à ce jour. En France, ce sont 110 millions de m³ de bois qui sont à terre, dont 4 millions en Franche-Comté. Pour le département du Jura, on estime à 600 000 m³ le volume de chablis. Pour le département du Doubs, on avoisine les 2,5 millions de m³. Sur la division ONF de Pontarlier qui compte 19 000 ha de forêts soumises, on estime à 750 000 m³ le volume des bois tombés en décembre, dont 50 000 m³ sur la seule commune de Frasne. Les forêts de Vaux-et-Chantegrue contiennent des volumes de chablis semblables. Sur la commune de Bouverans on atteint 19 000 m³. A la Feuillée sur Bonnevaux, sur les hauts de Bouverans, entre Vaux et Bonnevaux, la tempête a laissé d'importantes traces.

Au Forbonnet, ce sont 60 ha qui sont touchés. Les plus grands arbres et une partie des arbres de taille moyenne sont tombés. La topographie du terrain a, semble-t-il, joué sur l'importance des dégâts : les buttes sont plus touchées que les creux. Sur certaines crêtes, on observe le même phénomène. La tourbière, moins touchée que le reste, semble avoir subi ce qui s'apparente à une coupe sylvicole sévère, sans plus.

A Mignovillard, ce sont 100 des 900 ha de la forêt communale qui sont sérieusement dégradés, soit 60 000 m³ pour la forêt soumise et 40 000 m³ pour la forêt privée. A Bief-du-Fourg, on estime à 4 000 m³ le volume de chablis.

En résumé, les secteurs les plus endommagés sont ceux du Forbonnet sur Frasne et les secteurs avoisinants sur Mignovillard et Bief-du-Fourg, le haut du Laveron, la Feuillée. Vers le sud, les impacts semblent être plus modérés.

Par rapport aux autres « coups de vent historiques », celui de 1999 semble plus étendu que celui de 1946, très localisé dans le Haut-Doubs. Ceux de 1902 ou de 1972 étaient également plus localisés. Toutefois, les dégâts comparés sont difficiles à mettre en regard les uns par rapport aux autres compte tenu de paramètres différents (surfaces forestières plus importantes en 1999 qu'en 1946, localisations différentes, estimations des pertes différentes, etc...).

En Europe, la France n'est pas le seul pays dont les forêts ont été secouées par cette tempête. La Suisse aurait 10 à 12 millions de m³ à terre et l'Allemagne encore plus.

En réalité, quelques mois après cet événement le bilan ne peut être que provisoire. Ces étapes successives permettront d'établir peu à peu les véritables conséquences et les enseignements à en tirer. Cela ne peut se concrétiser progressivement et exhaustivement qu'au cours des deux à trois ans à venir.

5.3.2. Les premières observations techniques

Ce coup de vent s'est fait en deux temps : dans la nuit du 25 au 26 décembre 1999 puis dans celle du 27 au 28 décembre. Il semble qu'un effet de couloir s'est manifesté en raison de complexes combinaisons météorologiques entre les vents d'altitude et ceux du sols qui ont pu atteindre entre 150 et 200 km/h. On note aussi un impact conséquent sur les buttes et les crêtes.

Ce sont souvent les grands résineux, voire ceux de taille moyenne, qui ont été couchés. Ils sont tous couchés dans le même sens SW-NE. Il semblerait, d'une manière générale, que les feuillus soient moins en cause, sauf lorsque les résineux les ont brisés en tombant. Les feuillus, hêtres notamment, de taille plus modeste, auraient eu une moindre prise au vent. Ce n'est pas le cas sur la Feuillée où ils avaient été l'objet d'une forte éclaircie sylvicole voici deux ans. Les systèmes racinaires différents auraient également favorisé leur résistance au vent.

Les jeunes peuplements sont indemnes. Ceux qui ont eu des coupes récentes (< 3ans) ont souffert tout comme les lisières non éclaircies qui ont pu provoquer des turbulences à l'intérieur des parcelles. Les arbres isolés ont soufferts (dans les pâtures de la Feuillée par exemple). La différence entre futaie régulière et futaie jardinée n'est pas évidente à faire, dans la mesure où ce sont les gros bois qui ont prioritairement subi le choc.

Ce classement doit être pondéré par la hauteur des arbres, le type de peuplement, des sols gorgés d'eau fin décembre et des conditions de température peu rigoureuses. En effet, les zones de moraines glaciaires ne permettent pas un fort ancrage. Les zones limoneuses sont, quant à elles, sensibles aux phénomènes de tassement par les engins.

5.3.3. La mise en place d'aires de stockage

Afin de stocker une partie des arbres exploitables tombés lors de la tempête et de les écouler progressivement sur les marchés dans les années à venir, il a été décidé de construire des aires temporaires de stockage des grumes avec un système d'aspersion permanent pour éviter les attaques parasitaires. La construction et la gestion de ces aires a largement profité de l'aide de l'Etat et de l'ONF.

Bien que réalisées dans l'urgence, la plupart de ces aires ont fait l'objet de précautions écologiques quant à leur localisation et à la récupération des eaux de ruissellement en

émanant. Un suivi régulier permettra d'évaluer l'impact réel de ces aires et de remédier aux éventuels problèmes soulevés. Sur le territoire de ses communes adhérentes, le Syndicat Mixte a pris la maîtrise d'ouvrage des travaux. Le site Natura 2000 du Bassin du Drugeon accueille 4 de ces aires : deux à Frasne, une à Bouverans et une à Mignovillard. Ainsi, sur les 550 000 m³ de bois stockés dans les départements du Jura et du Doubs (320 000 m³ de bois des communes et 230 000 m³ de bois des scieries), 90 000 m³ sont stockés à Frasne et Bouverans soit 16 % du total et 28 % du bois des communes.

L'objectif de ce stockage limité dans le temps est de permettre la réduction des pertes sylvicoles suite à la tempête et la régularisation du marché du bois. Le déstockage devrait se faire sur deux hivers avec une résorption totale en 2003.

5.4. La forêt et la biodiversité

Tant du point de vue des revenus d'exploitation sur lesquels émargent les communes que de celui de l'activité et des emplois générés par les premiers stades de transformation du bois que constituent les scieries, mais également des écosystèmes particuliers que les boisements naturels surtout représentent, la forêt est un élément majeur du site Natura 2000.

Quand les cycles naturels et les capacités stationnelles sont correctement respectés, la forêt est une source de biodiversité importante tant du point de vue des habitats naturels (pinèdes à crochets) que des espèces (Grand tétras, Gélinotte des bois, Lynx boréal, espèces végétales remarquables).

Un certain nombre de précautions doivent être prises. Ainsi, et comme il est nécessaire de le prévoir pour l'ensemble des activités humaines liées à l'industrie, l'artisanat, l'agriculture et aux zones urbanisées, il est impératif de préserver la qualité des eaux superficielles et celles des eaux souterraines lors de l'accomplissement des activités sylvicoles (Eloy et Goguilly, 2000).

6. LES ACTIVITES DE PRELEVEMENT

6.1. La chasse

Le bassin du Drugeon regroupe 482 chasseurs dans les 14 communes du Doubs (410 sociétaires) et les deux communes du Jura (72 sociétaires). Avec le problème des doubles appartenances estimées à 20 % par le groupe technique chasse Natura 2000 bassin du Drugeon, le nombre exact de chasseurs avoisine les 385 (*voir tableau en annexes*).

Un Groupement d'Intérêt Cynégétique Zones Humides (GIC) regroupant les ACCA du Drugeon sur le département du Doubs (excepté 2) s'est constitué depuis 1997. Il s'attache au maintien des habitats naturels nécessaires à la faune chassée (limicoles, anatidés) avec des actions de sensibilisation à l'adresse des chasseurs locaux.

Le chiffre de 600 à 800 bécassines prélevées par action de chasse chaque année est avancé pour le Drugeon (Mareschal *comm. pers.*, 2000) tandis qu'il s'élève à 450 000 pour l'ensemble de la France (OMPO, 2000). La pression est très inégale d'une commune à l'autre, selon le nombre de chasseurs spécialisés dans cette espèce.

La renommée grandissante de la vallée du Drugeon en la matière a amené les responsables cynégétiques locaux à renouveler en août 2000 un concours national de chiens d'arrêt sur Bécassine initié en 1995 (« field trial »).

Par ailleurs, il est rappelé que l'article L 414-1 du code de l'environnement précise que « les activités piscicoles, la chasse et autres activités cynégétiques pratiquées dans les conditions et sur les territoires autorisés par les lois et règlement en vigueur, ne constituent pas des activités perturbantes ou ayant de tels effets ».

6.2. La pêche

Les activités halieutiques sont l'une des principales activités de loisir sur la vallée. Les eaux dites « libres » sont soumises à la réglementation générale, ce qui n'est pas le cas des eaux dite « closes » comme les étangs fonctionnellement coupés du Drugeon. Le Drugeon est classé en première catégorie, les étangs sont en deuxième catégorie. La pêche est gérée par les AAPPMA dans le cadre de locations rémunérées ou gratuites, de baux verbaux ou en vertu de l'article L235.5 du code rural. La fédération et cinq sociétés de pêche locales sont présentes :

- la Fédération des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique du Doubs gère l'étang de la Rivière-Drugeon. Elle étudie un plan de gestion piscicole à l'échelle du bassin,
- la Truite Pontissalienne est en réciprocité avec la Concorde de Bonnevaux et la carte fédérale sauf pour la pêche en bateau sur le lac de Bouverans,
- la Vaironaise détient les droits de pêche sur le Drugeon à Bouverans et sur les bords du lac de l'Entonnoir. Elle est en réciprocité avec la carte fédérale,
- la Concorde possède les lots sur le Drugeon à Bonnevaux, Vaux-et-Chantegrue, Combe-Levier, Norbief. Elle est en réciprocité avec la Truite Pontissalienne et la carte fédérale,
- l'Association des Propriétaires du Lac de Bouverans n'est pas agréée et possède le droit de pêche en bateau sur les 100 ha du lac.

Il n'y a pas de société de pêche à proprement parler sur les deux communes du Jura. L'informatisation des parcours est en cours à la fédération de pêche du Doubs.

Il existe des piscicultures sur le bassin du Drugeon : étangs des moulins de Frasne, Parnet et Riffiot notamment.

Le bassin du Drugeon, avec ses 1562 pêcheurs réguliers recensés, représente 7,15% des pêcheurs du département du Doubs. A ce nombre, il convient de rajouter 2261 cartes de vacances et cartes journalières. A l'instar de ce qui se passe dans le Doubs, le nombre de pêcheurs ayant un permis fédéral subit une légère érosion du fait de la création de la carte journalière en 1998 qui a détourné une partie des pêcheurs occasionnels (sources : fédération départementale des AAPPMA du Doubs et AAPPMA de la vallée du Drugeon, 2000) (*voir tableau en annexes*).

6.3. Les grenouilles

La production et la consommation des grenouilles est une activité importante, liée à de fortes volontés locales. Elle est réalisée dans des conditions mal appréciées à ce jour du fait de son caractère dispersé. Cette activité s'exerce par ailleurs en période de nidification des principaux oiseaux des marais, sur les mêmes sites, ce qui induit un dérangement certain. L'importation sur le Drugeon de pontes non déterminées d'un point de vue spécifique pourrait s'avérer catastrophique pour la faune autochtone si elle ne fait pas l'objet d'un contrôle plus strict.

6.4. La cueillette des champignons

Comme dans de nombreuses régions, la mycologie est une passion couramment pratiquée par des amateurs avertis et gourmets. Leurs secteurs de ramassage de prédilection sont les forêts de Frasne, Mignovillard, Bief-du-Fourg et le massif du Laveron. On les rencontre également dans les prés et pâtures légèrement surélevés et les clairières du Laveron.

Les principales espèces recherchées sont la Morille vulgaire, la Morille délicieuse, la Morille noire, le « Petit gris » Clytocybe nébuleux, le « Mousseron », le Cèpe de Bordeaux, les « Ecailleux » Hydnées imbriqués, le « Pied de mouton », le « Glutineux » (Sauret, *comm. pers.*, 2000).

6.5. Les autres types de prélèvements

D'autres types de prélèvements dans les espaces naturels du bassin du Drugeon sont très prisés. Parmi ceux-ci, le ramassage des escargots de Bourgogne (*Helix pomatia*) sur les combes à froid comme celles des Prés Varaux est le plus fréquent (Sauret, *comm. pers.*, 2000). Nous n'avons pas de données particulièrement précises sur l'ampleur de cette pratique qui mériterait une attention spécifique.

Nous devons également relever la pratique de prélèvements scientifiques. L'évaluation de la valeur patrimoniale du site et l'évaluation des mesures de gestion réalisées dans les espaces agropastoraux, forestiers ou dans les zones humides est à ce prix. Pour les prélèvements réalisés dans le cadre du programme Life et dans celui de la préparation de Natura 2000, les individus collectés (insectes) ont été relâchés après détermination. Par contre, certains suivis n'ont pas toujours fait l'objet de cette rigueur. Ainsi, il y a quelques années, les scientifiques du CNRS ont effectué des captures de Vipère péliaude (*Vipera berus*) sans qu'il y ait le moindre rendu quant aux études réalisées (Montadert *comm. pers.*, 2000). Des collectionneurs sans vergogne s'adonnent à la capture d'insectes rares (lépidoptères, odonates) et sont susceptibles de générer des problèmes sur les populations relictuelles du site. Sans disparaître totalement, ces pratiques ont, semble-t-il, diminué par rapport à ce qu'elles étaient par le passé. Dans un climat sociologique global prônant le respect des milieux, la présence d'un gestionnaire local et l'encadrement des activités de suivis scientifiques et d'animation sont, en partie, à l'origine de ces améliorations comportementales.

En effet, ce genre de comportement délictueux est désormais prohibé. Les prélèvements d'espèces protégées et, *a fortiori*, dans un espace protégé doivent se faire dans le cadre de protocoles rigoureux, avec des objectifs clairs et avec les autorisations réglementaires dûment délivrées.

D'autre part, le ramassage de certaines fleurs, des champignons, voire de lichens à des fins commerciales (ornementation de présentoirs) ne peut se faire que dans le respect des autorisations et de la législation en vigueur.

En résumé, tout développement d'un tourisme nature, ne pourra se faire que dans le strict respect des équilibres biologiques, de la nécessaire quiétude des espaces protégés, dans le cadre préférentiel d'animations accompagnées, mais également dans le respect des propriétaires et des exploitants.

7. LES ACTIVITES DE LOISIRS

7.1. Les activités terrestres

Un certain nombre de sentiers pédestres sont en place sur la vallée comme le dévoilent les cartes du SIADET. Quatre sentiers d'interprétations existent et sont utilisés en tant que tels à ce jour (Deboskre, 1999) :

- le sentier des tourbières de Frasne (tables de lecture, conception : réalisation CPIE),
- le sentier du berger des vaches à Vaux-et-Chantegrue (panneaux et bornes ludiques : conception et réalisation CPIE, dépliant : réalisation ZDT),
- la mare pédagogique à Bonnevaux « espace pédagogique du Champ du Bois » (médias pédagogiques, un livret : réalisation CPIE),
- le sentier autour de Bonnevaux « paysages et patrimoine » (panneaux, tables, bornes, dépliant : réalisation CPIE).

Lors des commissions de travail, il a été signalé des passages certains week-end de véhicules 4X4, en bordure des zones de marais. D'ailleurs, des publicités allant dans ce

sens existent à la hauteur de Nods sur la nationale Besançon-Pontarlier. Il s'agit de rappeler que ces pratiques sont régies par la loi dite « quatre-quatre ».

Le ski nordique ou ski de fond est largement pratiqué sur le Haut-Doubs quand les conditions météorologiques le permettent. Le Syndicat Mixte participe à l'initiation des scolaires avec le ski club sur des pistes ouvertes à cet effet.

La pratique du patin à glace sur les étangs gelés, bien que prohibée compte tenu des impératifs de sécurité, est parfois pratiquée.

Il est également indispensable de citer l'essor important d'un nouveau type de visite que l'on pourrait qualifier de « techniques » et de « scientifiques ». En effet, les opérations exemplaires de renaturation et de gestion de la rivière et des zones humides ont fait du Drugeon une destination dont la renommée dépasse largement les limites de la région. En 2000, 19 organismes différents (universités, établissements publics, associations, etc...) regroupant plus de 1000 personnes ont été accueillis et encadrés sur le site lors de formations prodiguées par les agents du Syndicat Mixte. Cette nouvelle forme de visite technologique a injecté près de 120 000 Francs dans l'économie locale et augure de l'avènement progressif d'un tourisme de plus en plus exigeant et respectueux en quête d'innovation, d'authenticité, de qualité.

7.2. Les activités aquatiques

Elles sont essentiellement halieutiques. Nous devons toutefois signaler la pratique du ski nautique sur le grand étang de Frasne ce qui ne va pas sans poser des problèmes de nuisances et de dérangement des espèces locales.

7.3. Les activités aériennes

L'aérodrome de Pontarlier est situé tout près du site Natura 2000. L'application des réglementations existantes concernant les hauteurs de survol est à renforcer. Les aéronefs militaires empruntent un couloir réservé à leurs manœuvres aériennes.

Les vols, notamment ceux s'effectuant à basse altitude, posent des problèmes de nuisances sonores considérables que les habitants ont du mal à supporter et qu'il est difficile de gérer.

IV. CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE DIAGNOSTIC ET ETAT DES LIEUX

Le bassin du Drugeon, avec ses nombreuses espèces animales et végétales rares et protégées, de par la présence d'habitats naturels reconnus au niveau européen, de par ses paysages uniques, est sans contexte l'un des hauts lieux de la Nature en Franche-Comté, voire en France.

Son inscription dans le vaste réseau des plus beaux fleurons écologiques européens est, à ces différents titres, amplement méritée.

L'homme tient une place à la fois particulière et essentielle dans ce dispositif. Tout l'enjeu d'un document d'objectif dans ce type de site réside dans la gestion subtile qu'il s'agit de promouvoir dans un espace où les espèces animales et végétales sont si étroitement imbriquées au sein d'un espace utilisé par les diverses activités anthropiques.

Le caractère très humide du Bassin du Drugeon renforce cette nécessaire solidarité entre l'homme et la nature et impose que l'on trouve le juste équilibre pour conserver et restaurer les milieux naturels en permettant le développement concomitant d'activités humaines respectueuses des équilibres naturels dans un environnement durable.