

SOMMAIRE

1 - LES OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	2
2 – ETAT DES LIEUX.....	3
3.1 DESCRIPTION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....	4
3.1.1 Hydrographie.....	4
3.1.3 Occupation du sol.....	7
3.2 ETUDE HYDROLOGIQUE.....	8
3.2.1. Pluviométrie.....	8
3.2.2 Analyse statistique des débits et évolution.....	9
3.2.3 Analyse de la genèse et du déroulement des crues	12
3.2.4 Incidence de l'évolution de l'occupation du sol et des pratiques agricoles (remembrement et drainage).....	15
3.2.5 Incidence du vignoble sur les débits de crue	16
3.3. HYDRAULIQUE.....	23
3.3.1 Introduction	23
3.3.2 Type d'aménagement et historique d'intervention	24
3.3.3. Analyse des conditions d'écoulement	25
3.3.4. Inondabilité.....	31
3.3.5 Les ouvrages	40
3.4 ETUDE MORPHODYNAMIQUE	44
3.4.1 Evolution latérale	44
3.4.2 Evolution des lits mineurs et transport solide.....	50
3.4.3 Synthèse	52
3.5 – DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL	56
3.5.1 – Définition et intérêt des milieux humides.....	56
3.5.2 – Méthodologie – Recueil des données.....	57
3.5.3 – Données Bibliographiques.....	57
3.5.4 – Typologie des Milieux Remarquables Humides recensés (carte n° 15).....	61
3.5.5 – Description synthétique de la ripisylve.....	67
3.6 – DIAGNOSTIC PISCICOLE	70
3.6.1 – Méthodologie – Recueil des données.....	70
3.6.2 – Catégorie piscicole des cours d'eau.....	70
3.6.3 – Principales caractéristiques piscicoles des rivières du Bassin Versant	71
3.6.4 – La reproduction de deux espèces exigeantes et repères, la Truite fario et le Brochet	78
3.6.5 – Enquête auprès des AAPPMA du Bassin de la Dheune.....	81
3.6.6 – Bilan des Intérêts Piscicoles	81

1 - LES OBJECTIFS DE L'ETUDE

La Dheune et ses affluents sont gérés par 4 syndicats intercommunaux. Depuis leur création ils ont rempli leur mission en réalisant de nombreux travaux d'aménagement hydrauliques sur les rivières et d'assainissement des terres agricoles riveraines.

Cependant les problèmes croissants de qualité d'eau, de sévérité des étiages, d'inondation des communes riveraines, et d'entretien du lit et des berges, ont conduit les différents organismes de gestion de la rivière et du milieu à engager une réflexion conjointe sur les orientations de gestion, d'aménagement et d'entretien du bassin versant, dont l'objectif est la mise en place d'un Contrat de rivière permettant de mettre en œuvre une gestion globale des rivières et de leur bassin versant.

Le contrat de rivière est le fruit de la concertation de l'ensemble des gestionnaires et riverains du bassin de la DHEUNE. C'est un programme d'actions, volontaire et concerté. Il doit permettre de déboucher sur une meilleure compréhension des problèmes de la rivière et une meilleure gestion.

Ce programme d'action doit être précis et opérationnel, il doit intégrer :

- la préservation et le développement de la ressource
- la gestion des crues et des étiages,
- le traitement des pollutions pour améliorer la qualité de l'eau
- l'entretien et la gestion des rivières
- la préservation de l'écosystème,
- la conciliation des usages,
- la restauration et la mise en valeur du milieu (patrimoine écologique et paysager, vocation piscicole...),
- la restauration et la mise en valeur du patrimoine constitué par les ouvrages anciens, compatibles avec l'évolution de l'occupation du sol, l'équilibre des usages et la gestion des débits.

Ce programme doit découler d'objectifs généraux unanimement reconnus par les partenaires locaux et cohérents sur l'ensemble du bassin versant, puis déclinés par secteurs de rivière homogènes.

Pour la définition des actions à mener, le Comité de rivière va s'appuyer sur la bonne connaissance et l'expérience des acteurs locaux et sur un certain nombre d'études complémentaires dont celle-ci.

Cette étude intitulée "Etude Hydraulique et Environnementale" doit permettre la synthèse et l'actualisation des données existantes ainsi que la réalisation des analyses complémentaires nécessaires concernant l'hydrologie, le fonctionnement hydraulique et hydrodynamique des rivières, la qualité environnementale des zones humides et la qualité piscicole des rivières.

L'objectif est d'élaborer un programme d'actions cohérent concernant la protection des lieux habités contre les crues, le soutien des étiages et la restauration de la qualité et de la diversité des milieux naturels.

Ce document constitue la synthèse de la première phase de cette étude et concerne l'état des lieux et le diagnostic.

2 – ETAT DES LIEUX

Le Comité de Rivière doit pouvoir disposer d'une connaissance globale mais techniquement fine des rivières, de leur fonctionnement, de leur environnement, des milieux qui leurs sont rattachés, de leurs potentialité.

L'état des lieux et le diagnostic du fonctionnement hydrologique du bassin versant, du fonctionnement hydraulique des rivières et de la qualité environnementale du bassin versant de la Dheune ont été réalisés sur la base des données disponibles (études existantes, mesures hydrométriques et piscicoles...), de reconnaissances de terrain et d'analyses complémentaires. Il est en effet primordial de disposer d'un état des lieux exhaustif pour pouvoir engager un réel processus de réflexion collective sur l'ensemble du bassin versant. Le diagnostic doit mettre en relief les principaux dysfonctionnements et caractéristiques du bassin versant.

Les thèmes abordés sont :

- la détermination des débits caractéristiques,
- la formation et la propagation des crues,
- les conditions d'écoulement en crue,
- la gestion des ouvrages hydrauliques,
- le fonctionnement géomorphologique du bassin versant,
- le peuplement piscicole,
- les zones humides.

3.1 Description du réseau hydrographique

3.1.1 Hydrographie

3.1.1.1 Les cours d'eau

L'apport de près de 60 % du bassin versant de la Dheune, provient de trois de ses affluents, l'Avant-Dheune, le Meuzin et la Bouzaise, qui la rejoignent, le premier à 13,8 km et les deux derniers à 7,5 km de son extrémité aval ; ces trois rivières participent donc peu au régime de la Dheune sensu stricto. Elles ont des caractéristiques très différentes.

La Dheune a une longueur de 76 km, son bassin versant (bassins versants du Meuzin, de la Bouzaise et de l'Avant-Dheune déduits) a une surface de 435 km².

La Dheune coule parallèlement et à moins de 4 km de la limite Sud de son bassin. Elle reçoit donc ses affluents les plus importants en rive gauche.

Affluent	Longueur (en km)	Pente (en %)	Superficie drainée (en km²)
Affluents rive gauche			
Le ruisseau des Auvergnats	3.25	1.54	16.2
Le Foulot	3.87	0.67	15.8
La Creuse	9.13	2.35	33.9
Le Ruisseau de Corcelles	7.12	2.27	18
La Cosanne	11.37	2.47	57.2
Le Rentin	7.05	0.49	17.4
Le ru des Cloux (de Meursault)	7.45	0.74	31.2
Le Montpoulain	7.50	0.51	17.0
L'Avant-Dheune)	26.12	1.23	61.7
Le Meuzin	36.40	0.37	214
La Courtavaux	8.75	0.19	35.2
Le Raccordon	6.72	3.38	23.2
La Sereine	19.12	0.21	58
La Bouzaise	22.00	0.19	204
La Lauve	11.00	0.41	131
Le Rhoin	23.10	1.52	77

La Chargeolle	13.17	0.41	58
Affluent	Longueur (en km)	Pente (en %)	Superficie drainée (en km2)
Affluents rive droite			
Le ruisseau de la Mouchère	5.55	0.56	25.2
Le ruisseau de la Verrière	7.52	1.95	30.0
Le ruisseau de Champseuil	4.52	0.42	5.4
Le ruisseau de l'Etang Neuf	6.02	0.45	9.1

3.1.2.2. Le Canal du Centre

La Dheune est longée jusqu'à Chagny par le Canal du Centre. Le fonctionnement du système d'alimentation du canal est fortement lié à la Boubince et à la Dheune. L'alimentation du canal repose sur la présence de réservoirs de stockage qui permettent d'alimenter le canal par des envois directs dans le bief de partage (bief assurant l'alimentation des deux versants : Méditerranée et Océan), soit via des rigoles d'alimentation et par des prises d'eau dans la Dheune et la Boubince.

La longueur totale du canal est de 110 km, dont 44 km en versant méditerranéen pour 129 m de dénivelé et 35 écluses.

Le canal est alimenté par 9 grands réservoirs : 7 sont reliées au bief de partage, un côté Méditerranée (Etang de Montaubry) et un côté Océan (Etang du Plessis). Le versant méditerranéen dispose également de deux petits barrages supplémentaires (Bondilly et La Motte) qui alimentent la Dheune et le canal. Enfin, l'alimentation est complétée par 8 ouvrages de prises en cours d'eau, dont 3 sur la Dheune: celui de l'écluse 9 Méditerranée au droit de Saint-Julien-sur-Dheune, celui de l'écluse 18 Méditerranée à Saint-Bérain et la prise des 7 pelles (écluse 22 Méditerranée) au niveau de Dennevy.

Enfin, parmi les principaux ouvrages influençant l'hydrologie de la Dheune, le canal présente 3 déchargeoirs: le premier au niveau du bief 11-12 Méditerranée (entre Saint-Julien-sur-Dheune et Perreuil), le deuxième à Cheilly-les-Maranges et le troisième à Vertempierre.

Le système d'alimentation s'organise selon 4 phases distinctes : la phase de « consommation » (juin à septembre), celle de « basses eaux » (septembre - octobre), la phase de « remplissage » (novembre à février) et celle de « hautes eaux » (mars à mai).

En période de « consommation », les besoins du canal sont très importants (0.5 à 1 Mm³ par semaine), les apports sont faibles (peu de précipitations) et nettement inférieurs aux besoins. Les réserves des barrages et les rivières doivent donc être utilisées pour alimenter le canal. Outre la satisfaction des besoins du canal, la gestion de l'alimentation en eau doit viser à garantir les débits réservés des rivières, économiser au maximum les réserves d'eau et répartir équitablement la consommation sur les différents réservoirs.

En période de « basses eaux » (phase d'étiage sévère), la plupart des réserves est utilisée, mais généralement, les apports équilibrent à peu près les besoins. La gestion des réservoirs reste identique à celle pratiquée lors de la phase précédente mais certaines précautions relevant de l'économie de l'eau sont prises telles que la diminution des débits relâchés en rivière et le stockage de tous les apports.

En phase de « remplissage » deux effets conjugués permettent de diminuer les lâchés des barrages : les besoins du canal sont faibles (navigation peu importante à cette période de l'année), les apports des bassins versants non contrôlés sont importants et suffisent à alimenter les rivières et le canal.

En phase de « hautes eaux », les étangs sont pleins grâce aux apports d'automne et de début d'hiver qui ont permis de reconstituer les réserves. La gestion n'a donc plus pour but d'alimenter le canal ou les rivières, mais d'évacuer les débits de crue.

Les pertes en eau du canal sont évaluées à 12 Mm³/an. Les apports moyens des bassins versants contrôlés sont de 37,4 Mm³/an et les apports non contrôlés de 157 Mm³/an (pour les bassins versants de la Dheune et de la Bourbince). Les débits réservés des rivières représentent 3,74 Mm³/an. Les apports non contrôlés ne se limitent pas aux bassins versants non maîtrisés. Ils proviennent également des rejets de STEP, de réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées, des rejets des plates-formes industrielles du Creusot et du Breuil dans le réservoir de Torcy-Neuf.

Les principales difficultés dans la gestion du canal sont liées à la période d'étiage, pendant laquelle se cumulent : une insuffisance des apports naturels pour le remplissage des réservoirs, des pertes par évaporation, des infiltrations et des fuites sur les ouvrages du canal, des pertes accidentelles dues à de mauvaises manoeuvres de vannes et par le nécessaire maintien des cotes sur les réservoirs utilisés pour les loisirs nautiques (période de trafic maximal). Le déficit moyen à l'étiage (entre mai et octobre) est évalué à 7 Mm³.

La période de « hautes eaux » engendre aussi des difficultés dans la gestion de l'alimentation du canal. Certains réservoirs sont particulièrement surveillés (Torcy-Neuf, Montaubry) et font l'objet d'une cote maximale fixée dans le but de créer un creux préventif pour l'amortissement des crues (Montaubry : retenue normale -1 mètre). Dans la mesure du possible, les vannes sont ouvertes préventivement à l'annonce de fortes précipitations. Les déversements des

autres étangs rejoignent librement le canal ou les rivières. Tous les barrages situés sur la Dheune sont ouverts et laissent passer les débits. Par ailleurs, le déchargeoir du bief 11/12 Méd. et la prise de l'écluse 18 Méd. sont utilisés pour décharger le canal.

Lors d'un épisode de crue, si les réservoirs ne sont pas remplis, ils contribuent à écrêter la crue, et donc à diminuer ses effets. Dans le cas le plus défavorable représenté par des barrages pleins, les apports des bassins versant non contrôlés sont augmentés des déversées des étangs, et le débit à évacuer par les rivières et le canal est alors maximum. Mais en aucun cas le débit total rejoignant la Dheune ne peut être supérieur au débit naturel.

3.1.3 Occupation du sol

3.1.3.1 Répartition de l'occupation du sol à l'échelle du bassin versant

- zones urbanisées (dont industrielles) :	5 %
- terres arables et cultivées :	41 %
- vignobles :	7 %
- prairies :	16 %
- forêts :	29 %
- Plan d'eau et étangs :	0.02 %

Environ 60 % de la superficie totale des communes du bassin versant est utilisée pour l'agriculture), ce qui illustre le caractère fortement agricole de ce territoire. Le reste du territoire est majoritairement occupé par la forêt.

3.1.3.2 L'urbanisation et les principaux axes de communication

La plus grande agglomération est Beaune qui totalise à elle seule près de 26% de la population du bassin versant avec près de 23 000 habitants. Les communes de Chagny et Nuits-Saint-Georges totalisent plus de 5 000 habitants.

Les principaux axes de communication traverse le bassin versant du Nord au Sud ; il s'agit de la RN 74, de la voie ferrée (Paris Marseille) et de l'autoroute A6 qui se prolonge vers le Nord par l'autoroute A31 en direction de Dijon.

3.2 Etude hydrologique

L'étude hydrologique a pour objectif d'estimer les débits et les caractéristiques des crues de fréquence donnée en divers points du réseau hydrographique du périmètre d'étude et d'analyser les mécanismes de formation des crues afin d'en déduire les paramètres influents sur lesquels il sera éventuellement possible d'intervenir.

3.2.1. Pluviométrie

3.2.1.1 Hauteur de pluie annuelle moyenne

La carte des isohyètes de la région, établie par la Météorologie Nationale, et des relevés des divers postes pluviométriques ou pluviographiques de la région permet d'avoir une idée de la hauteur de pluie annuelle moyenne Pa.

On retiendra : Pa = 780 mm

Cette lame d'eau moyenne annuellement précipitée suit cependant un gradient (décroissance) marqué depuis les reliefs situés à l'Ouest du périmètre d'étude jusqu'à la plaine bressane à l'Est.

3.2.1.2. Précipitations mensuelles moyennes

Par ailleurs la majorité des postes considérés affichent les mêmes tendances : les mois les plus arrosés sont généralement les mois de mai, septembre et novembre, tandis que les mois les moins arrosés sont le plus souvent les mois de février, mars, avril et juillet.

Ces hauteurs moyennes ne seront pas dues à des précipitations du même type selon le mois considéré : les pluies d'été le plus souvent de nature orageuse (courtes et très intenses, pouvant être très localisées), contrastant avec celles observées en période hivernale (plus longues et moins intenses).

3.2.1.3. Précipitations intenses

Les valeurs correspondant aux périodes de retour 10, 25, 50 et 100 ans notées respectivement P10, P25, P50 et P100) de ces hauteurs de pluie maximales en 24 h sont récapitulées dans le tableau ci-après.

PRECIPITATIONS MAXIMALES JOURNALIERES D'ORIGINE FIXE (mm) POUR DIFFERENTES PERIODES DE RETOUR SUR DIFFERENTS POSTES D'OBSERVATION

Poste (altitude) période d'observation	Hauteur de pluie maximale journalière en mm			
	P10	P25	P50	P100
Détain et Bruant (617 m) 1976-1985	56	64	74	78
Savigny-les-Beaune (220 m) 1977-1986	55	63	72	76
Châlon/Saône (178 m) 1946-1992	65	77	86	95
Couches-lès-Mines 1979-1986	53	60	65	70
Fontaines 1956-1986	61	75	84	94
St-Julien sur Dheune 1948-1979	63	73	82	91

3.2.2 Analyse statistique des débits et évolution

3.2.2.1 Principaux facteurs caractéristiques du régime de rivières du bassin de la Dheune

Les écoulements des rivières du bassin montrent un régime d'écoulement sous l'influence de la nature lithologique des terrains traversés et du relief, de l'occupation des sols mais aussi des aménagements anthropiques réalisés au cours des dernières décennies.

- ✓ **L'occupation du sol** dont une description a été donnée au paragraphe précédent ; certains sols favorisent le ruissellement, tandis que d'autres recouvrements absorbent une partie des eaux. L'occupation du sol influence la genèse des crues :
 - Les roches et les vignes sont peu perméables et provoquent un ruissellement fort.
 - A l'aval, terres cultivées et prairies se partagent l'espace, les prairies assurent un certain laminage du ruissellement en provenance de l'amont.

- ✓ **Les aménagements anthropiques** réalisés sur le bassin versant de la Dheune pouvant avoir des répercussions sur le régime d'écoulement des cours d'eau sont :
 - **les travaux de recalibrage, de curage ou de rectification**

- **le drainage et le remembrement**
- **l'urbanisation (Beaune, Chagny, Nuits St Georges)**

La présence des moulins sur l'ensemble du linéaire des rivières du bassin versant a contribué à rehausser la ligne d'eau. Lorsqu'ils sont correctement manœuvrés et dimensionnés, les ouvrages assurent le laminage des crues pour des phénomènes de faibles périodes de retour. A l'étiage, ils maintiennent le niveau d'eau à l'amont.

L'incidence hydrologique de la viticulture et des travaux de drainage et de remembrement sur le régime des cours d'eau fait l'objet d'une analyse spécifique.

3.2.2.2 Données hydrométriques

Les stations nouvellement créées sur la Dheune sont récentes (stations de Palleau) et peu exploitables pour l'estimation des débits de grandes périodes de retour ($T > 20$ ans). Elles concourent néanmoins à la compréhension du fonctionnement hydrologique global du bassin versant, en particulier pour les épisodes récents (crues de 1999, 2000, 2003).

Les valeurs obtenues au droit des stations sont récapitulées dans les tableaux qui suivent (ces valeurs sont issues de la banque HYDRO, extractions de mars 2004).

3.2.2.3 Estimation des débits moyens et des débits d'étiage (Carte n°5)

Il n'existe malheureusement peu de données pour estimer les débits moyens et les débits d'étiages sur le bassin versant de la Dheune. La diversité des formations géologiques qui compose le bassin versant de la Dheune et de ses affluents, et l'absence de station hydrométrique ne facilite pas l'appréhension du régime des rivières.

Les résultats suivants sont pour la plupart issus des études et analyses réalisées par la DIREN BOURGOGNE. Elle-même s'est appuyée sur les données enregistrées par les stations hydrométriques, sur les multiples études ponctuelles existantes et sur les quelques campagnes de jaugeages effectuées ces dernières décennies.

Les débits de référence pour les écoulements moyens et d'étiage sont consignés sur la carte n°5.

3.2.2.4 Estimation des débits de pointe de crues (Carte n°6)

L'ensemble du secteur étudié (bassin versant global de la Dheune) a été découpé, compte tenu du réseau hydrographique, en sous-bassins versants élémentaires déterminés soit par leurs

caractéristiques de sous-bassins versants unitaires et homogènes, soit par la nécessité de connaître le débit (ou, de manière plus générale, une ou plusieurs caractéristiques du bassin versant) en des points particuliers (appelés "nœuds de calcul") du réseau hydrographique.

La planche (hors texte) illustre ce découpage. Le tableau ci-dessous présente les principales caractéristiques (physiques et hydrologiques) des bassins versants issus des découpages précédemment décrits.

Ce tableau donne, pour chaque sous-bassin versant ou à chaque nœud de calcul, les surfaces drainées, le chemin parcouru (plus long talweg), la pente moyenne correspondante (plus long talweg) ainsi que les deux paramètres temporels généralement utilisés pour caractériser la réponse d'un bassin versant : le temps de concentration et la durée caractéristique de crue.

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES SURFACES DRAINEES LE LONG DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Nœud de calcul	Cours d'eau	Localisation	Surface drainée km ²	PLDH km	Pm m/m	Tc heure	D heure
5	La Dheune	Cheilly-lès-Maranges	262	27	0.013	17	28
4		Chagny	320	37	0.009	25	30
3		Merceuil	423	51	0.008	31	33
2		Chevigny-en-Valière	510	64	0.007	38	35
1		Palleau	1002	69	0.006	53	43
1bis		Confluent Saône	1028	76	0.005	61	44
R1	Le Rentin	Morteuil	16	6	0.043	2	11
3-3	Ruisseau des	Auxey	21	6	0.032	3	12
3-1	Cloux	Confluent Dheune	47	17	0.030	5	16
3-1B	Le Monpoulain	Merceuil	14	9	0.022	4	11
2-2	L'Avant-	Pommard	31	8	0.040	3	14
2-1	Dheune	Chevigny-en-Valière	60	23	0.015	10	17
1-4B	La Bouzaise	Bourguignon	42	16	0.022	6	16
1-3B		Meursanges (amont confluence Lauve)	175	25	0.017	14	25
1-2B		Meursanges (aval confluence Lauve)	202	27	0.016	15	26
1-1B		Palleau	212	34	0.013	18	26
1-2B-4	Le Rhoin	Savigny-lès-Beaune	49	13	0.028	6	16
1-2B-2		Ruffey-lès-Beaune	77	22	0.019	11	22

Nœud de calcul	Cours d'eau	Localisation	Surface drainée km ²	PLDH km	Pm m/m	Tc heure	D heure
1-2B-1-3	La Lauve	Ruffey-lès-Beaune	45	15	0.021	7	16
1-2B-1-2		Ruffey-lès-Beaune	123	22	0.019	11	22
1-2B-1-1		Confluent Bouzaise	133	25	0.017	12	23
1-4	Le Meuzin	Nuits-St-Georges	17	13	0.020	8	20
1-2		Confluent Sereine	204	36	0.009	22	26
1-1		Palleau	263	38	0.008	26	28
1-1B-1	La Chargeolle	Confluent Bouzaise	18	12	0.005	9	12
1-1-1	La Sereine	Confluent Meuzin	55	17	0.003	20	17

L'estimation des débits annuels à centennaux a été réalisée à partir des débits de pointe décennaux et à l'aide du logiciel QDF sur la base des conclusions de la récente étude du CEMAGREF de Lyon intitulée "Procédure Opérationnelle permettant d'estimer un débit de crue de durée fréquence donnée en un site non observé de la région Bourgogne".

Ces différents débits de projet calculés (Q1, Q2, Q5, Q20, Q50 et Q100), ainsi que les valeurs finalement retenues sont consignées sur la carte n°6.

3.2.3 Analyse de la genèse et du déroulement des crues

3.2.3.1 Objectifs

L'objectif de l'étude de la genèse et du déroulement des crues est multiple :

- comprendre le mode de formation des crues à partir d'un épisode pluvieux donné
- analyser la propagation des hydrogrammes de crue (évolution des débits en fonction du temps) le long des cours d'eau
- identifier l'interaction des apports des différents bassins versants.
- Estimer les volumes de crues mis en jeu

3.2.3.2. Modélisation pluie-débit

La modélisation pluie-débit est un outil hydrologique qui assure plusieurs fonctions.

Elle permet d'une part de reconstituer des crues historiques ou de période de retour donnée et d'affiner leur compréhension. En effet, le modèle permet de suivre l'évolution de la crue tout au long du réseau hydrographique.

Cet outil évalue également l'impact sur les conditions d'écoulement des aménagements réalisés sur le bassin versant (recalibrage, remblais ou endiguements de zones inondables, remembrement, drainage) et de la modification de l'occupation des sols (urbanisation, mise en culture).

3.2.3.3.2 Etude de l'état actuel

Une fois le modèle calé, on peut analyser avec plus de précision les crues et comprendre l'importance des apports et du décalage de chacun des bassins versants.

Les hydrogrammes calculés montrent que la Dheune à Cheilly-lès-Maranges (6 km à l'amont de Chagny), la Bouzaise et le Meuzin à leur confluent avec la Dheune (Palleau) présentent des crues relativement semblables : débit de pointe décennal proche de 40 m³/s pour une durée caractéristique de crue proche de 30 heures.

La réunion de ces 3 apports (Dheune + Bouzaise + Meuzin) à Palleau auxquels viennent s'ajouter les apports des autres cours d'eau (Avant-Dheune, Ruisseau des Cloux, Rentin et Monpoulain pour les principaux) forme la crue de la Dheune à l'aval de Palleau (confluent de la Saône) dont les caractéristiques sont doublées par rapport à celles évoquées précédemment (Dheune à Cheilly-lès-Maranges, Bouzaise et Meuzin à Palleau) : débit de pointe décennal de l'ordre de 75 m³/s et durée caractéristique de crue de l'ordre de 50 heures.

On peut ensuite distinguer les crues de la Lauve (débit de pointe décennal d'une trentaine de m³/s et durée caractéristique de crue d'une vingtaine d'heures) et celles du Rhoin et de l'Avant-Dheune dont les débits de pointes décennaux sont proches de 20 m³/s pour une durée caractéristique de crue proche de 20 heures.

Se distinguent ensuite le ruisseau des Cloux (débit de pointe décennal légèrement supérieur à 10 m³/s et durée caractéristique de crue légèrement supérieure à 10 heures) puis le Rentin et le Monpoulain donnant des crues encore plus faibles : débit décennal de l'ordre de 5 m³/s pour une durée caractéristique de crue d'une dizaine d'heures.

Une autre façon de voir les choses consiste à considérer les apports des différents cours en pourcentage par rapport au débit de la Dheune au confluent de la Saône.

Si le débit "total" de la Dheune au confluent de la Saône vaut 100%, alors on remarque que le débit de cette même Dheune à Cheilly-lès-Maranges (soit 6 km en amont de Chagny) n'est que de 25% par rapport au débit "total". Les affluents de la Dheune sur la partie aval (essentiellement les cours d'eau affluents rive gauche situés dans le département de la Côte d'Or), contribuent donc pour 75% au débit observé au confluent de la Saône dont 46% sont dus au bassin Bouzaize-Meuzin et 6% à l'Avant-Dheune.

Enfin entre Cheilly-lès-Maranges et Merceuil, la contribution des affluents est de 16%.

La contribution des différents cours d'eau en divers points du réseau hydrographique aux crues de la Dheune à l'exutoire de son bassin versant (confluent de la Saône) est donnée ci-dessous:

(Référence : débit de la Dheune au confluent de la Saône = 100%)

* La Dheune	Cheilley-lès-Maranges	: 25%
	Chagny	: 31%
	Merceuil	: 41%
	Chevigny-en-Valière	: 50%
	Palleau	: 97%
	Confluent Saône	: 100%
* Bouzaize-Meuzin : 46%		
	. Meuzin	: 25%
	- Sereine	: 5%
	. Bouzaize	: 21%
	- Lauve	: 13%
	. Rhoin	: 7%
	- Chargeolle	: 2%
* Avant-Dheune		: 6%
* Ruisseau des Cloux		: 4.5%
* Rentin		: 1.5%
* Monpoulain		: 1.5%

Les pourcentages donnés précédemment représentent les apports des différents cours d'eau dans l'hypothèse où tout le bassin versant de la Dheune réagit de la même manière (la pluie touche de façon uniforme l'ensemble de la surface du bassin versant).

3.2.4 Incidence de l'évolution de l'occupation du sol et des pratiques agricoles (remembrement et drainage)

3.2.4.1 Incidence du remembrement

D'après les informations fournies par les Conseils Généraux le remembrement concerne plus de la moitié de la surface du bassin versant de la Dheune et dépasse 70 % à 80 % de la surface totale de certaines communes. Il est donc intéressant d'étudier à l'échelle du bassin versant, l'impact de ces changements.

En effet les remembrements de par les travaux connexes qui les accompagnent modifient les conditions d'écoulement des eaux pluviales. Cela se traduit en termes hydrologiques par :

- une diminution du temps de concentration,
- une accélération de l'onde de crue,
- une augmentation du débit de pointe.

A partir du modèle « pluie-débit », on a simulé l'évolution qu'a connue le bassin versant de la Dheune depuis les années 60-70.

La **carte n° 4** « opérations de remembrement réalisées par commune » présente cette évolution et montre qu'en 20 ans, une partie conséquente du bassin versant de la Dheune a été remembrée et principalement sur le département de la Côte d'Or.

L'impact du remembrement a été évalué pour une crue décennale généralisée à l'ensemble du bassin versant.

Le modèle montre que la variation des débits engendrés par le remembrement serait de l'ordre de **quelques pour cent (3 à 6 %)** pour une **crue décennale**.

3.2.4.2 Influence du drainage

Le drainage a pour but de limiter la teneur en eau des sols qui lorsqu'elle est trop élevée diminue la productivité des cultures et peut dans le cas extrême, empêcher la mise en culture des parcelles. Le drainage assuré par la pose de **drains souterrains** permet d'évacuer la quantité d'eau indésirable.

Le drainage change les conditions d'écoulement en modifiant les teneurs en eau des sols.

L'étude de l'incidence du drainage a été réalisée sur des bassins témoins en Bourgogne par le CEMAGREF et le SRAE.

Cette étude a permis de conclure que :

- en période de **saturation des sols**, qui est en général celle des fortes crues, le **débit de pointe** a tendance à être **réduit**, tandis que le **volume** a tendance à être **augmenté**,
- en période de **non-saturation**, le drainage contribue à une **augmentation importante du volume** des crues moyennes à faibles et toutes proportions gardées **des débits de pointes**.

En résumé, l'étude montre que les plus fortes crues ne se trouvent pas réellement aggravées, tandis que les crues moyennes ou faibles prennent beaucoup plus d'ampleur.

3.2.4.3 Conclusion

Le remembrement a un effet négatif en terme de débits de pointe de crue. Un grand nombre de communes ont été remembrées entraînant à l'échelle du bassin versant des augmentations de débits de pointe de quelques pour-cent (3 à 6 %).

Quant à l'incidence du drainage elle est très difficilement quantifiable. Il permet **pour les fortes crues** (hivernales à partir de la crue quinquennale) **de réduire le débit de pointe** mais **aggrave les plus petites crues (estivales)**. De plus, le surdimensionnement des fossés d'évacuation du drainage contribue à augmenter les débits de pointe à l'aval.

Les mesures prises dans le cadre des dernières opérations d'aménagement foncier sur le bassin versant de la Dheune constituent un exemple intéressant. Parmi ces mesures on peut citer la plantation (et/ou la conservation) de haies, la réalisation de bassin de rétention, la préservation des zones humides et des bois en bas de pente,...

3.2.5 Incidence du vignoble sur les débits de crue

3.2.5.1 Contexte général

On recense sur le bassin de la Dheune 78 communes viticoles, ce qui représente 60% des communes du bassin de la Dheune. La superficie de vignes cultivées est d'environ 9000 hectares, soit 7% de la surface totale du bassin versant et 15% de la superficie agricole utilisée. 80% du vignoble de la Côte est très sensible aux phénomènes d'érosion et de ruissellement. Par leur situation, les vignobles de la Côte sont particulièrement exposés aux orages de forte

intensité qui favorisent ces phénomènes. De plus, la modernisation des pratiques culturales (mécanisation, désherbage chimique...) n'a fait qu'accentuer ces problèmes.

Les conséquences sur le réseau hydrographique aval sont nombreuses :

- saturation et débordement du réseau d'assainissement et des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales,
- érosion des berges des cours d'eau,
- colmatage, ensablement et obstruction des ouvrages existants,
- ensablement global des zones situées à l'aval des vignobles,
- dégradation de la qualité des eaux par augmentation des matières en suspension, envasement et colmatage du lit des cours d'eau, entraînement de résidus de produits phytosanitaires et de fertilisants.

Cependant, certaines pratiques comme l'enherbement, le paillage, l'abandon des sarments, la construction de structures hydrauliques à la parcelle (muret, chevet, banquettes...), la réalisation de fossés, canalisations, ouvrages décanteurs et ouvrages de retenue permettent de limiter l'érosion et de mieux gérer le ruissellement. Ces aménagements existent déjà sur certains secteurs. Ils se caractérisent par une grande hétérogénéité dans leur nature, leur extension et leur efficacité.

3.2.5.2 Particularités hydrologiques des vignobles

Les vignobles de coteau présentent des caractéristiques physiques bien différentes de celles des bassins versants ruraux "standards".

Ces caractéristiques physiques particulières conduisent à des caractéristiques hydrologiques (réponse des bassins au signal d'entrée "pluie") également très particulières :

- coefficient de ruissellement (instantané, de pointe ou volumétrique), c'est-à-dire fraction de la pluie ruisselante ("pluie efficace" à l'origine des écoulements) plus important qu'en zone rurale standard.
- temps caractéristiques des bassins (temps de concentration, durée caractéristique de crue, temps de montée, temps de réaction...) plus courts que pour des bassins ruraux importants classiques ;
- l'occurrence des crues est le plus souvent liée aux précipitations orageuses, influencées par les conditions locales (topographie) et conduisent à une extrême irrégularité spatiale de celle-ci dont les caractéristiques principales peuvent varier énormément sur de petites distances ;

Toutes ces caractéristiques hydrologiques caractérisant la réponse des bassins versants en vignoble de coteau s'additionnent ou se superposent puisqu'elles vont toutes dans le sens d'une **augmentation des débits de pointe**.

3.2.5.4 Incidence du vignoble sur les débits de crue

Pour chaque bassin versant étudié nous avons considéré, afin d'estimer l'incidence du vignoble sur les débits observés à l'aval, un **état actuel** résultant de la **composition des 3 types de bassin** (rural, vigne et ville) et un **état fictif** où la superficie occupée par des vignes a été remplacé par une surface **rurale standard**.

L'incidence du vignoble sur le débit observé à l'exutoire des bassins versants (noeuds de calcul) se déduit par comparaison des débits calculés pour l'état actuel et l'état fictif.

Cette incidence du vignoble sur le réseau hydrographique est donnée dans les tableaux qui suivent sous la forme d'un pourcentage de débit (par rapport au débit actuel avec les vignes) dû aux surfaces viticoles ; il s'agit en fait de la **fraction** du débit **actuellement observé** imputable au ruissellement sur le vignoble.

a) Incidence du vignoble à l'aval immédiat de la cote viticole

Les principaux résultats que l'on peut déduire de ces calculs sont récapitulés dans les tableaux suivants (pluie décennale de 4 heures) et (pluie décennale de 24 heures).

On s'aperçoit aisément que la part du débit observé à l'aval immédiat de la Côte est d'autant plus importante que la superficie viticole est prépondérante par rapport à la superficie totale drainée et que la surface rurale est faible.

**DEBITS DE POINTE (m3/s) A L'AVAL IMMEDIAT DE LA COTE VITICOLE RESULTANT
D'UNE PLUIE DECENNALE DE 4 HEURES**

Noeud de calcul	Localisation	Cours d'eau concerné	Vigne	Ville	Rural	Résultant (état actuel) avec vignes	Résultant (état fictif) sans vigne	% du débit dû au vignoble
1	Cheilly les Maranges	La Cosanne	4.5	1.5	30	19	17	10
2	Corpeau	Le Reuil	34.1	4.7	5.0	40.1	11.7	71
3	Puligny-Montrachet	La Louche et Le Rentin	22.8	2.0	0.2	24.3	9.0	63
4	Meursault	Le Ruisseau des Cloux	22.7	8.1	6.7	30.6	9.3	70
5	Volnay	Le Monpoulain	16.3	1.3	0.9	18.1	4.9	73
6	Pommard	L'Avant-Dheune	10.5	1.3	7.0	15.1	10.1	33
7	Beaune	La Bouzaise	12.6	30.2	3.4	40.6	31.0	24
8	Savigny-lès-Beaune	Le Rhoïn	16.3	2.7	10.4	20.5	11.3	45
9	Ladoix-Serrigny	La Lauve, le ruisseau des Brenots et le ruisseau des Echances	16.4	4.7	5.7	21.9	9.9	55
10	Prissey	La Courtavaux	5	4	59	9	8	11
11	Nuits St Georges	Le Meuzin	2.4	2.8	6	23	21	8

**DEBITS DE POINTE (m³/s) A L'AVAL IMMEDIAT DE LA COTE VITICOLE RESULTANT
D'UNE PLUIE DECENNALE DE 24 HEURES**

Noeud de calcul	Localisation	Cours d'eau concerné	Vigne	Ville	Rural	Résultant (état actuel) avec vignes	Résultant (état fictif) sans vigne	% du débit dû au vignoble
1	Cheilly les Maranges	La Cosanne	4.5	1.5	30	15	14	7
2	Corpeau	Le Reuil	25.2	4.2	4.3	29.8	10.1	66
3	Puligny-Montrachet	La Louche et Le Rentin	16.9	1.8	0.2	18.3	6.3	66
4	Meursault	Le Ruisseau des Cloux	18.1	7.2	7.2	24.6	9.7	61
5	Volnay	Le Monpoulain	12.4	1.2	0.6	13.9	3.5	75
6	Pommard	L'Avant-Dheune	9.1	1.2	7.4	12.2	10.3	16
7	Beaune	La Bouzaise	9.4	26.9	3.6	34.8	27.4	21
8	Savigny-lès-Beaune	Le Rhoïn	10.1	2.4	12.1	13.8	13.3	4
9	Ladoix-Serrigny	La Lauve, le ruisseau des Brenots et le ruisseau des Echances	12.2	4.2	6.1	16.7	9.5	43
10	Prissey	La Coutavaux	5	4	59	7	6.5	7
11	Nuits St Georges	Le Meuzin	2.4	2.8	6	19	18	5

Il apparaît également clairement que cette part de débit imputable au vignoble peut être très variable selon la durée de la pluie considérée ; le cas du bassin versant de Savigny-lès-Beaune est de ce point de vue assez éloquent puisque le pourcentage de débit de pointe dû au vignoble est de 45% pour une pluie de 4 heures mais n'est plus que de 4% pour une pluie de 24 heures.

b) Incidence du vignoble sur le réseau hydrographique aval du bassin versant de la Dheune

Pour évaluer l'incidence du vignoble (pourcentage du débit de pointe dû aux surfaces en vigne) en aval de la Côte viticole sur l'ensemble du réseau hydrographique du bassin versant de la

Dheune, il faut considérer des pluies d'autant plus longues et hivernales donc moins localisées, que l'on se situe à l'aval du réseau hydrographique.

L'incidence du vignoble en une section du réseau hydrographique résulte essentiellement de la proportion des surfaces en vigne par rapport à la surface totale du bassin versant drainé en amont du point considéré.

Les surfaces en vigne étant essentiellement localisées sur la partie amont (Côtes et Hautes Côtes) des bassins versants, la proportion de surfaces en vigne par rapport à la surface totale du bassin versant drainé est d'autant plus faible que l'on progresse vers l'aval du réseau hydrographique.

L'incidence des vignes en terme de fraction du débit de pointe imputable au vignoble diminue donc généralement vers l'aval (sauf dans le cas particulier où un affluent d'un cours d'eau amène les écoulements d'un bassin versant comportant une grande proportion de vigne).

Le tableau ci-après récapitule l'incidence du vignoble sur les débits de crue à l'aval (% du débit imputable en chaque point au vignoble).

INCIDENCE DU VIGNOBLE SUR L'ENSEMBLE DU BASSIN VERSANT DE LA DHEUNE

Noeud de calcul	Cours d'eau	Localisation	% du débit imputable aux surfaces viticoles
8	La Dheune	Essertenne	0 %
7		St Léger-sur-Dheune	0 %
5		Cheilly-lès-Maranges	10 %
4		Chagny	16 %
4 bis		Chaudenay	18 %
3		Merceuil	22 %
2		Chevigny-en-Valière	22 %
1		Palleau	18 %
1 bis		Confluent Saône	15 %
R1		Le Rentin	Morteuil
3-3	Ruisseau des Cloux	Auxey	22 %
3-2		Meursault	26 %
3-1		Confluent Dheune	38 %

3-1B	Le Monpoulain	Merceuil	61 %
2-2	L'Avant-Dheune	Pommard	17 %
2-1		Chevigny-en-Valière	16 %
Noeud de calcul	Cours d'eau	Localisation	% du débit imputable aux surfaces viticoles
1-4B	La Bouzaise	Bourguignon	13 %
1-3B		Meursanges (amont confluence Lauve)	13%
1-2B		Meursanges (aval confluence Lauve)	13 %
1-1B		Palleau	12 %
1-2B-4	Le Rhoin	Savigny-lès-Beaune	0 %
1-2B-2		Ruffey-lès-Beaune	17 %
1-2B-1-3	La Lauve	Ruffey-lès-Beaune	32 %
1-2B-1-2		Ruffey-lès-Beaune	15 %
1-2B-1-1		Amont Confluent Bouzaise	14 %
1-4	Le Meuzin	Nuits-St-Georges	10 %
1-2		Confluent Sereine	13 %
1-1		Palleau	2 %
5-1	La Cosanne	Nolay	12%
5-2		Cheilly les Maranges	15%

Par rapport aux pourcentages de débit donnés dans les tableaux précédents concernant l'aval immédiat de la cote viticole, les pourcentages consignés dans le tableau 12 sont donc logiquement plus faibles.

Ces pourcentages sont à peine plus faibles et restent donc élevés (plus de 50%) pour les cours d'eau qui ne drainent pas un bassin versant de grande dimension et dont l'exutoire (confluent Dheune) se situe somme toute relativement près de la Côte viticole (Rentin, Monpoulain).

Pour les autres cours d'eau (la majorité en fait), les pourcentages diminuent progressivement après la Côte vers l'aval du réseau hydrographique (éventuellement après avoir sensiblement augmenté lors de la traversée des coteaux viticoles, comme c'est le cas par exemple pour le

ruisseau des Cloux à Meursault et l'Avant-Dheune à Pommard) jusqu'au confluent de la Dheune.

On retiendra que pour le Meuzin (en amont du confluent de la Sereine), la Lauve, le Rhoin et la Bouzaise le pourcentage du débit de pointe dû au ruissellement sur vignoble n'est plus, dans la partie aval du réseau hydrographique, que de l'ordre de 15%, ce pourcentage tombe même à moins de 5% pour le Meuzin à l'aval du confluent de la Sereine (à Palleau par exemple) en raison des apports de cette dernière (apports exclusivement ruraux).

Pour la Dheune, les vignobles "apportent" 10% du débit de pointe à l'aval immédiat de Cheilly-lès-Maranges. Ce pourcentage devient légèrement supérieur à 20% à Merceuil et Chevigny en Valière (augmentation due à la confluence de nombreux ruisseaux - ruisseaux des Cloux, Avant-Dheune, Rentin, Montpoulain... - drainant une superficie viticole importante).

La proportion du débit de pointe diminue ensuite progressivement vers l'aval pour atteindre environ 18% à Palleau et 15% au confluent de la Saône.

3.3 Hydraulique

Ce chapitre fait le point, pour les principaux cours d'eau du périmètre d'étude :

- sur les capacités hydrauliques des cours d'eau, des ouvrages hydrauliques et des ouvrages de franchissement,
- sur les problèmes d'inondabilité et sur les problèmes hydrauliques mis en avant par les élus lors des enquêtes,
- sur l'état des ouvrages.

3.3.1 Introduction

L'analyse hydraulique de la Dheune et ses affluents a été réalisée à partir d'une part d'une enquête auprès des riverains et des principaux acteurs (Syndicats de rivière, Communauté de Communes, DDAF, DDE,...) et d'une reconnaissance de terrain en particulier au niveau des ouvrages pouvant jouer un rôle dans le fonctionnement hydraulique de la rivière et de ses annexes et d'autre part de la synthèse des études existantes.

Les résultats de ces enquêtes et de ses reconnaissances ont été traduits sous forme de fiche d'enquêtes et de fiches d'ouvrages. Concernant ces dernières une partie des fiches est issue

des investigations menées dans le cadre des schémas d'aménagements hydrauliques, certaines d'entre elles ont été complétées et/ou corrigées.

Les principaux problèmes qui ressortent de ces enquêtes sont les problèmes d'inondation (globalement sur tout le territoire mais avec plus ou moins d'acuité), et les problèmes de dégradations des ouvrages (anciens moulins) sur la Bouzaise et le Meuzin en particulier. Quelques problèmes d'érosion sont également signalés sur l'Avant Dheune (Nantoux, Bligny lès Beaune), sur le Meuzin (Villy le Moutier, Corgengoux), sur la Bouzaise (Palleau) et des atterrissements sur la Cosanne (Nolay), sur la Dheune (St Loup de la Salle et Géanges, amont moulin de la Barre), sur le Meuzin (Ladoix Serrigny). Des problèmes liés au dépôt de tuf ont été signalés, plus particulièrement sur la Bouzaise entre Savigny lès Beaune et Chorey.

L'étude hydraulique a également pour objectifs de faire l'historique des travaux réalisés au cours de ces dernières décennies (depuis l'existence des syndicats intercommunaux), d'analyser le rôle des ouvrages et la nécessité de les maintenir et donc de les restaurer, de comprendre le mécanisme des débordements et de délimiter sommairement les zones inondables.

3.3.2 Type d'aménagement et historique d'intervention

3.3.2.2 Historique des interventions

Les travaux d'aménagement conduits sur le réseau hydrographique ont évolué au cours de ces dernières décennies, avec dans les années 70 et 80 des travaux de recalibrage et/ou de curage parfois excessifs, des travaux de cuvelage et de chenalisation qui ont entraîné des fonctionnements parfois totalement opposés aux objectifs recherchés. Les crues arrivent plus vite à l'aval (les eaux montent plus vite) et, qui plus est, sans aucun laminage (réduction de débit) naturel ; si ces travaux ont permis de protéger les communes qui les ont réalisés (débordements moins fréquents), ils **aggravent** par contre les **crues en aval**.

Ces problèmes ont été bien souvent observés :

- sur la Bouzaise : à la suite de travaux de curage entre Meursanges et Beaune les riverains ont en effet bien noté qu'après un orage sur Beaune les eaux arrivaient bien plus vite à Meursanges (quelques heures après au lieu d'une dizaine d'heures).
- sur le Meuzin dont le lit a été souvent curé (et a été rectifié par le passé) et qui ressemble désormais aujourd'hui davantage sur certain secteurs à un gros fossé qu'à une rivière naturelle. Les crues arrivent plus vite.

Mais également sur la quasi-totalité des cours d'eau du bassin.

Des remarques similaires peuvent être faites sur les cours d'eau qui ont été bétonnés à la traversée des villes ou villages (le Meuzin à Nuits-Saint-Georges, l'Avant-Dheune à Pommard). Ces cours d'eau ne posent plus, depuis leur aménagement, de problèmes dans la traversée des villes ou village mais accélèrent l'écoulement et l'évacuation de l'eau vers l'aval sans laminage naturel (les cours d'eau ne débordent plus sur les secteurs amont et transmettent donc intégralement les débits à l'aval).

A ces travaux sur les cours d'eau sont venues se superposer des modifications des méthodes culturales dans le vignoble et des opérations de remembrement des terres agricoles qui se sont traduites par une aggravation du ruissellement et une augmentation des débits à l'aval annihilant souvent les améliorations hydrauliques obtenues par les travaux de curage et de recalibrage.

L'accélération des crues s'est parfois traduite par des phénomènes d'érosion et de déstabilisation des berges qui ont nécessité du fait des nouveaux enjeux le long des cours d'eau la mise en place de protections, la plupart du temps en enrochements.

Dans les années 90, une prise de conscience de la complexité et de la fragilité du milieu a entraîné une diminution des interventions. Les travaux ont essentiellement porté sur les anciens ouvrages hydrauliques (restauration et/ou modernisation), les interventions sur les cours d'eau se limitant à des travaux d'entretien.

Depuis quelques années la volonté de gérer les rivières à l'échelle de l'ensemble du bassin versant, de trouver des solutions permettant de concilier les différents usages, de protéger les différents enjeux et de respecter le milieu et son fonctionnement naturel, est apparue.

3.3.3. Analyse des conditions d'écoulement

3.3.3.1 Généralités

Les conditions d'écoulements sont liées aux caractéristiques morphodynamiques du cours d'eau, à la présence ou non d'une ripisylve et à la présence d'ouvrages :

- Les caractéristiques morphologiques des rivières du bassin versant de la Dheune, et en particulier leur pente sont bien distinctes selon que l'on se place à l'amont ou à l'aval du

territoire investigué. Cela influe considérablement sur le mode d'écoulement des cours d'eau.

- ✓ **à l'amont, le régime d'écoulement est rapide.** Les reliefs accusés de l'arrière Côte et de la Côte favorisent le ruissellement sur les versants que les cours d'eau reçoivent sans laminage préalable. Les rivières ont une pente de l'ordre de un pour cent. La vitesse dans les cours d'eau est de l'ordre de 2 m/s.
 - ✓ **à l'aval on observe des crues de plaine :** après débordement, les rivières s'étalent dans un lit majeur étendu, généralement assez capacitif. L'inondation de la plaine assure le laminage des crues et la réduction des vitesses d'écoulement. La vitesse d'écoulement se réduit alors sensiblement.
De 1.5 m/s sur les secteurs intermédiaires, elle atteint des valeurs inférieures à 1 m/s à l'aval.
- **L'état de la ripisylve** est un autre facteur déterminant d'une bonne ou difficile évacuation des eaux. **Une végétation dense et étendue provoque le ralentissement des écoulements** et favorise les débordements en lit majeur. En revanche, **une arborescence très limitée des berges et du lit majeur facilitera le transit des eaux vers l'aval** et aura tendance à augmenter le routage des crues.

Les parties aval des cours d'eau du bassin versant de la Dheune présentent généralement une végétation rivulaire assez limitée, notamment en bordure des terres agricoles. La pression agricole et les débroussaillages sévères ont eu raison de ces marges boisées.

L'entretien de la végétation varie selon les cours d'eau. Certains secteurs sont entretenus (Dheune à partir de Chagny, Meuzin et Sereine, Bouzaise, Lauve et Rhoïn), d'autres le sont moins ou pas du tout (Dheune amont, Cosanne, Avant Dheune...).

- La présence d'infrastructures (routes, voies ferrées, ...) en travers de la vallée modifie localement les conditions d'écoulement dans le lit majeur (favorisant l'inondabilité et ralentissant les écoulements). La gestion des ouvrages hydrauliques des anciens moulins et en particulier la manœuvre des ouvrages de régulation (vannes, batardeaux) conditionne la propagation des crues à l'aval.

3.3.3.2 Etat général des cours d'eau

3.3.3.2.1 Les affluents rives gauches (Cosanne, Ru des Clous, Monpoulain, Avant Dheune)

En amont de Nolay la **Cosanne** présent un lit étroit bordé d'une ripisylve peu dense.

Dans la traversée de la commune de Nolay, de nombreux ouvrages et aménagements des berges confèrent au cours d'eau un aspect anthropique très marqué. La rivière est presque totalement canalisée (murs en pierres ou en béton sur les deux berges) depuis le "moulin Blondeau" jusqu'au droit des habitations situées en aval de l'ancienne brasserie. Ces murs en pierres sont globalement dans un état satisfaisant, mais quelques problèmes ont été identifiés (voir cartographie). Ils sont dus le plus souvent à la présence des arbres dont les racines s'incrémentent dans les joints et désolidarisent les pierres, affaiblissant ainsi la solidité des murs.

La rivière a été canalisée et couverte sur un linéaire total de 470 mètres environ.

En aval de l'ancienne brasserie et en amont du moulin Blondeau, la rivière est généralement beaucoup plus naturelle et le lit du cours d'eau est beaucoup moins capacitif. La végétation riveraine est de plus en plus présente à mesure que l'on va vers l'aval, à l'exception de la traversée du "prés des Menaults" où le peuplement végétal est absent.

Des travaux de curage des atterrissements sont réalisés fréquemment par la commune.

L'Avant Dheune n'a fait l'objet que peu d'interventions, des travaux de recalibrages ont été faits dans la traversée de Pommard.

Elle possède de ce fait une ripisylve sur une grande partie de son linéaire même si localement celle-ci se limite à un simple liseré et si par endroit elle est dans un état médiocre (vieillissante).

La ripisylve est totalement absente dans la traversée de Pommard où le lit a été canalisé et bétonné et dans la traversée du territoire communal de Sainte-Marie-la-Blanche.

Les ouvrages, dont la capacité est relativement limitée et/ou leur section partiellement obstrués par des atterrissements sont autant d'obstacles possibles pour provoquer la formation d'embâcles : pont du « Pas St-Martin » (atterrissement végétalisé) à Mavilly-Mandelot, ponts des « Bonnes-Filles » et du « Pré berger » (arches sous dimensionnées) à Sainte-Marie-la-Blanche et pont des « Prés de Montagny » (sous dimensionné) à Levernois).

Quelques points d'érosion sont observés sur l'ensemble du linéaire mais elles sont surtout actives sur la commune de Bligny-les-Beaune en raison de la hauteur des berges et sur la commune de Nantoux.

Le **ruisseau de Monpoulain** a fait l'objet de redressements et de curage, il y a quelques dizaines d'années. Des coupes à blanc ont été effectuées par les riverains. Plus de la moitié du linéaire n'a pas de ripisylve. Il n'y pas d'érosion marquée, on notera la présence d'atterrissements et de secteurs envasés.

Le **ruisseau de Rentin** a fait l'objet d'importants travaux de curage et de recalibrage. Il a plus l'apparence d'un fossé que d'un ruisseau. Sa ripisylve est quasiment inexistante.

Certains ponts présentent des risques non négligeables d'obstruction par du bois mort : pont au niveau du Château de Corcelles-les-Arts (deux buses sous dimensionnées), pont sur la D113b

sur la limite communale Corcelles-les-arts / Merceuil (cours d'eau dévié) et pont sur la limite communale Corcelles-les-arts / Merceuil (trois buses sous-dimensionnées).

On note la présence d'érosions sur la commune de Puligny-Montrachet sur les bords de la Louche.

Le **ruisseau des Cloux** a fait l'objet d'importants travaux de recalibrage et de curage dans les années 70 par le Syndicat intercommunal de curage du ru des Cloux (aujourd'hui dissout) sur l'ensemble du linéaire. Le cours d'eau a été canalisé et même busé dans la traversée des communes de Saint-Romain, Auxey-Duresses et Meursault.

La ripisylve est absente sur plus de la moitié du linéaire (traversée des communes de Saint-Romain, Auxey-Duresses, Tailly et Meursault et dans une zone de cultures, au niveau des communes de la Rochepot et d'Auxey-Duresses).

Lorsque elle existe celle-ci se limite très souvent à un simple liseré étroit.

De nombreux ouvrages de franchissement présentent des sections insuffisantes : pont du « Verger » à Saint-Romain (tuf sous l'ouvrage) et pont du « Pré des Ouches » (atterrissements végétalisés) à Tailly, ponts du « Châtelot » et du « Passoux » (buse sous dimensionnée) à la Rochepot, pont du « Moulin Prunier » (atterrissements végétalisés) à Auxey-Duresses et les deux ponts au « Moulin aux moines » (sous-dimensionnés) à Auxey-duresses et Meursault.

Des érosions sont actives sur les communes d'Auxey-Duresses et de Meursault.

Les matériaux emportés ont formé d'importants atterrissements (le plus souvent végétalisés), notamment sur la commune d'Auxey-Duresses

3.3.3.2.2 Le Meuzin

Le tracé des rivières est très variable selon le secteur considéré. D'importants travaux de curage et de recalibrage entre Nuits-St-Georges et Villy-Le-Moutier notamment ont donné au Meuzin un aspect rectiligne d'aspect très anthropique. La Bèze et la Courtavaux ont également été aménagés.

La dynamique des rivières étant ainsi réduite au minimum, la stabilité des berges est généralement assurée. De nombreuses petites érosions de berges et des dépôts de terre ont cependant été répertoriées régulièrement sur la totalité des rivières à l'exception de la Sereine et du Meuzin en amont de Villars Fontaine et dans sa partie aval. Les phénomènes observés sont pourtant de faible ampleur et sont donc peu préoccupants en l'état.

Localement et pour lutter contre les érosions, des enrochements du pied de talus ont été mis en place. Ces aménagements de génie civil ont parfois dégradé la qualité du milieu naturel, sur des linéaires relativement importants. Ils n'ont pourtant généralement pas résolu les problèmes qui se sont reportés sur l'aval, sur l'amont ou sur la berge opposée. Le tronçon le plus enroché

et celui situé en aval de Villy-le-Moutier. Malgré le nombre important des protections mises en place, la rivière érode encore régulièrement les berges et le lit continue à divaguer.

3.3.3.2.3 La Bouzaise, le Rhoin et la Lauve

D'importants travaux de curage et de recalibrage ont été menés sur tous les cours d'eau, dans toute la zone de plaine, ce qui leur confère un aspect rectiligne et relativement artificiel. La dynamique des rivières étant réduite au minimum, la stabilité du lit et des berges est généralement assurée. De nombreuses petites érosions de berges et des dépôts de terre ont cependant été répertoriées régulièrement sur la totalité des rivières. Sur la zone des plateaux et coteaux, les rivières ont été généralement plus préservées (sauf dans la traversée des villages). Le Rhoin en amont de Savigny-les-Beaune a d'ailleurs été totalement préservé de ces travaux. Il a donc conservé un aspect et un fonctionnement naturel dont les signes les plus marquants sont l'assèchement par infiltration et l'encroûtement par le tuf. Ce phénomène doit être surveillé dans la traversée de Savigny-les-Beaune où il peut accentuer, voire provoquer à terme les débordements.

Le Fleun est un ruisseau artificiel qui a été créé pour drainer les eaux de la plaine agricole. Son fonctionnement est donc totalement artificiel mais ne pose pas de problème particulier.

3.3.3.3 Capacité des cours d'eau

Un des objectifs de ce diagnostic hydraulique est de réaliser un bilan de la capacité des cours d'eau à partir de profils en travers types relevés sur le terrain, d'en déduire la cohérence sur l'ensemble de bassin, de mettre en évidence les secteurs où la fonction d'épandage des crues peut être restaurer et /ou optimiser, d'analyser par ailleurs le fonctionnement et l'impact des ouvrages hydrauliques. Un bref récapitulatif des capacités est donné dans le tableau suivant.

CAPACITES DE QUELQUES COURS D'EAU DU PERIMETRE D'ETUDE

COURS D'EAU	CAPACITE
-------------	----------

La DHEUNE	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité de l'ordre du débit biennal, voire moins entre la source et St Léger sur Dheune • Capacité de l'ordre du débit annuel, voire moins de St Léger à Chagny • Capacité de l'ordre du débit biennal, entre Chagny et Demigny • Capacité de l'ordre du débit annuel, voire moins, entre Demigny et la Saône
La BOUZAISE	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité de l'ordre du débit décennal sur le secteur amont (de la source jusqu'au confluent de la Lauve à Meursanges) • Capacité nettement inférieure au débit décennal (de l'ordre du débit annuel) sur la partie aval (à l'aval du confluent de la Lauve) • Localement, capacité inférieure au débit décennal entre Levernois et Combertault

COURS D'EAU	CAPACITE
La LAUVE	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité décennale à Ladoix-Serrigny (sauf localement où elle peut être bien inférieure par suite d'un ouvrage inadéquat) • Capacité supérieure au débit décennal à l'aval de Ladoix-Serrigny jusqu'à Varennes • Capacité de l'ordre du débit décennal entre Varennes et le confluent du Rhoin (Ruffey-lès-Beaune) • Capacité inférieure au débit décennal (de l'ordre du débit annuel) sur le secteur aval (de Ruffey-lès-Beaune jusqu'au confluent de la Bouzaise)
Le RHOIN	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité le plus généralement comprise entre le débit biennal et le débit décennal
Le MEUZIN	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité de l'ordre du débit décennal sur la partie amont (à l'aval de Nuits-St-Georges) • Capacité de l'ordre du débit biennal vers Argilly • Capacité de l'ordre du débit annuel vers Villy-le-Moutier • Capacité inférieure au débit annuel sur la partie aval (à l'aval de Corgengoux)
L'AVANT DHEUNE	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité de l'ordre du débit biennal à annuel en amont de Pommard • Capacité supérieure au débit décennal à l'aval de Pommard et décennal voire moins sur Ste Marie La Blanche

Les tendances et caractéristiques évoquées pour ces cours d'eau peuvent et doivent, d'une manière générale, être étendues à l'ensemble des cours d'eau du secteur d'étude.

Il faut bien avoir conscience que les capacités évoquées précédemment correspondent à des capacités théoriques c'est-à-dire à des sections ou tronçons de rivières supposés indépendants et isolés de leur contexte hydraulique.

En fait, les capacités réelles peuvent être différentes de ces capacités théoriques. En effet les capacités des cours d'eau pourront être plus ou moins ponctuellement modifiées par les conditions locales : section localement différente des sections types (dimensions, végétation...), ouvrages particuliers, refoulement de cours d'eau...

On notera cependant que ces capacités ne sont pas représentatives des capacités observées dans la traversée des agglomérations qui présentent des sections et des conditions d'écoulement parfois très différentes et en tous les cas de capacité supérieure de ce qui est observé en amont et en aval.

3.3.4. Inondabilité

La cartographie des zones inondables de la Dheune et de la plupart de ses affluents a été réalisée par la **DIREN Bourgogne dans le cadre de l'élaboration de l'atlas des zones inondables.**

3.3.4.1 Cartographie des zones inondables

Les champs d'expansion de crues centennales tels qu'ils ressortent de l'analyse précédente ont été cartographiés sur fond au 1/100000.

Les surfaces inondables sur l'ensemble du bassin versant de la Dheune et ses affluents représentent entre 5000 et 7500 ha, soit environ 7% de la superficie totale du bassin versant, il s'agit en très grande majorité de zones de prairies et de terre cultivées.

Ces champs d'expansion de crue jouent un rôle très important dans la régulation des débits de crues, elles assurent le laminage des débits et en particulier l'écrêtement des débits de pointe. Ce phénomène est confirmé par l'analyse hydrologique. Les valeurs des débits de pointe mesurés à Palleau pour des crues moyennes à rares sont très inférieures aux estimations faites par les méthodes classiques. Cette différence s'explique en grande partie par l'effet de laminage des zones inondables évoqué ci-dessus.

Cependant ces surfaces ne sont pas systématiquement fonctionnelles, les travaux réalisés lors des décennies passées ont sensiblement réduit les surfaces mobilisées pour les petites crues (Q1 à Q2). Cela s'est traduit par une augmentation des débits de pointe et de la vitesse de

propagation (cf simulation ci-après); les conséquences, d'un point de vue hydraulique, ne sont pas très importantes car ces petites crues ne sont que très peu dommageables pour les zones habitées et même pour les zones cultivées. Les conséquences sont plus graves pour la qualité des zones humides du fait de la diminution de la fréquence de submersion de ces zones.

Une réduction d'environ 4 à 5 % des surfaces inondées (soit environ 250 ha) entraînerait, toute chose étant égale par ailleurs, une augmentation de la pointe de crue décennale environ :

- de 4 % à Chagny (Dheune),
- de 7 % à St Loup de la Salle (Dheune),
- de 8 % à Palleau (Dheune),
- de 6 % à Palleau (Bouzaise)
- de 5 % à Palleau (Meuzin)
- de 9 % à la confluence avec la Saône (Dheune)

Pour les très fortes crues les surfaces inondables mobilisées n'ont pas sensiblement évolué au cours des dernières décennies, la quasi totalité des zones potentiellement inondables reste mobilisée dès les crues moyennes à rare (égales ou supérieures à Q10). Il n'y a donc que peu de possibilités d'améliorer la fonctionnalité de ces zones pour ce type d'événement. L'impact en terme de laminage des crues sera peu significatif.

Il est cependant possible très localement d'envisager une amélioration dans les secteurs où les débordements ont été réduits par des travaux de recalibrage, mais le gain en matière de réduction des débits de pointe ne se ressentira que pour les crues justes débordantes (Q1 à Q2).

3.3.4.2 Analyse des lieux habités inondés par débordements des cours d'eau

On dénombre une vingtaine de lieux habités susceptibles d'être affectés de façon significative par les crues directes des cours d'eau.

3.3.4.2.1 Analyse par sous bassin versant

Les secteurs à enjeux touchés par les inondations, tels qu'ils ressortent des études et des enquêtes, sont :

Sur la DHEUNE

Sur Ecuisses : ces dernières années les habitations situées en contrebas de la 8^{ième} écluse sont inondées à chaque événement pluvieux moyennement important. Elles sont situées à l'aval de l'étang de la Motte et il semble qu'il ait un dysfonctionnement des ouvrages (insuffisance ou manque d'entretien).

Sur St Léger sur Dheune : la route de Couches (RD978) a été coupée en 1965. Depuis cela ne s'est jamais reproduit. Cependant une dizaine d'habitations le long de cette route, en amont, sont touchées par les crues moyennes à rares de la Dheune.

L'autre problème est lié à l'arrivée d'un fossé busé le long de la route de Couche et débouchant perpendiculairement dans la Dheune. Lorsque la Dheune est haute les eaux ne s'évacuent plus et peuvent inonder les caves des habitations. Il faudrait voir les possibilités de rejet dans le canal avec surverse à l'aval de St Léger et/ou d'un bassin de rétention en amont.

Sur Dennevay : deux fermes peuvent être inondées mais depuis 89 pas de cas signalé. Aux Maisons Bonnards ce sont les écuries qui peuvent être inondées. Le village n'est pas touché.

Sur St Gilles : la route peut être coupée rendant difficile l'accès au hameau (les Chênes).

Sur Cheilly : la route a été coupée deux à trois fois ces dernières années. L'ancien moulin Bienfait est inondé. Des caves sont inondées mais par remontée de la nappe. La Cosanne ne pose pas de problème dans la traversée du village, une maison entre la voie ferrée et la D133 est exposée. Le pont sur la Dheune à la confluence de la Cosanne a été refait il y a 15 à 20 ans.

Sur Sampigny lès Maranges : il n'y a pas de problème d'inondation lié à la Cosanne, sauf crue exceptionnelle comme 1965. Par contre problème d'inondation par les fossés venant du vignoble en cas d'orage. Des aménagements ont été faits.

Sur Chassey le Camp : L'ancien moulin de Corchanu est inondé.

Sur Remigny : Les problèmes sont liés à la Petite Dheune qui est très encombrée, manque d'entretien. La route en direction de Chassage (D113a) est coupée. La route d'accès à la station de pompage est également fréquemment coupée. Maisons allée des Tilleul : les parties basses peuvent être inondées. Les autres problèmes d'inondation sont liés aux fuites du canal du Centre.

Sur Chagny : Les inondations sont de plus en plus fréquentes mais elles touchent des secteurs qui ont toujours été inondés (camping, stade,...). L'arrivée du fossé de Chassagne dans la Petite Dheune a toujours posé d'importants problèmes, des travaux ont été réalisés (busage), Heureusement la Petite Dheune est entretenue. Les secteurs les plus souvent inondés sont :

- Le secteur entre le chemin des Muriers et la Dheune (pont de la rue de la Dheune)

- Le secteur situé de part et d'autre du pont de la rue des Prés en rive gauche
- Le secteur à l'amont immédiat du pont de la Rue des Ponts en rive gauche également
- Le secteur situé en rive droite de la petite Dheune à l'amont du pont de l'avenue du Général Leclerc.

Sur Chaudenay : Les problèmes d'inondation concernent essentiellement le hameau de Mimande, certainement en raison d'insuffisance des ouvrages. Il serait intéressant de voir la faisabilité et l'efficacité de zones de d'expansion de crue. D'autres problèmes d'inondation seraient liés aux ruisseaux (Les Sergeaits, les Gibots).

A l'aval de Chaudenay, la vallée a toujours connu d'importantes inondations et les gens s'en sont accommodés, mais il semble que les crues soient beaucoup plus rapides et fréquentes. Il n'y a pas beaucoup d'habitations de concerner mais de nombreuses routes peuvent être coupées.

Les quelques habitations concernées par les crues de la Dheune sont sur :

- St Loup de la Salle : les habitations situées au nord près de la Dheune (rue Belley) sont susceptibles d'être inondées mais ce n'est que pour les fortes crues, celle de 1965 reste la référence.
- Palleau : il s'agit de deux ou trois habitations au niveau du port de Palleau
- Bragny sur Saône : Les inondations les plus importantes sont générées par les crues de la Saône. Quelques habitations du hameau de Pondrevaux peuvent alors être inondées.

Quant aux routes il s'agit de celle entre Ebaty et Chaudenay, le chemin du Moulin de St Loup, Géanges (rue Louis Geney), la route de Chevigny à Chaublanc (1 à 2 fois par an), la route de Palleau à St Martin en Gatinois (D183), un projet de rehaussement de cette route est à l'étude au Conseil Général.

Sur la COSANNE

La Cosanne déborde fréquemment mais c'est du en grande partie au manque d'entretien de la rivière. Très peu d'habitations sont inondées par des débordements directs de la Cosannes. Les plus gros problèmes rencontrés, en particulier par NOLAY sont liés au ruissellement dans le vignoble. C'est également le cas de Sampigny lès Maranges.

Sur l'Avant Dheune et le ruisseau des Cloux

Les principaux problèmes d'inondation concernent :

La traversée de St Romain, les inondations sont dues à la capacité insuffisante de certains ouvrages situés en tête des secteurs canalisés ou busés, cette insuffisance est aggravée par des dépôts de tuf. Une étude a été réalisée, elle a défini les travaux à réaliser pour améliorer la situation.

Sur Baubigny mais ces inondations sont liées au ruissellement dans le vignoble, le hameau d'Evelle est la zone la plus sensible puisque ce village se situe sous un vignoble et certaines habitations se retrouvent inondées lors de gros orages.

Les maisons les plus vulnérables (inondées lors de gros orages) sont celles qui sont situées le long de la route (à proximité du point coté 410.9 NGF) reliant la RD 17i au village d'Evelle (la DDAF est venue récemment sur le terrain afin de réaliser une étude relative à ces problèmes d'inondation).

Sur le village de Baubigny, on observe également des problèmes de dégradation de chemin, principalement sur celui descendant du lieu-dit "le Bras" mais, de manière générale, des dépôts de terre apparaissent à chaque sortie de vigne sur les parcelles, le long de la RD 111d au Sud de Baubigny.

Sur Auxey-Duresses : les zones bâties inondées se situent en bordure rive droite du ruisseau de Saint-Romain sur un secteur s'étendant de la sortie du Bourg (dernier pont d'Auxey-Duresses) jusqu'à environ 200 m en aval du Poste-Gaz (inondation par la rivière et par le ruissellement sur vignoble se traduisant par de la boue dans les caves, les pelouses...) ainsi que sur le secteur à proximité de l'ancien moulin et à proximité de l'intersection entre le GR 76 et le ruisseau de Saint-Romain.

Sur Meursault : grâce à d'importants travaux dans le vignoble, les risques d'inondation dans la traversée du village ont été sensiblement réduits.

Sur Bligny : les problèmes d'inondation concernent le secteur du « Champ du Moulin » où plusieurs habitations peuvent être inondées, mais d'autres secteurs ont été signalés en particulier au niveau de la menuiserie (atelier), le chemin est souvent coupé.

Sur Ste Marie la Blanche, l'aménagement d'un bassin de rétention en amont a réduit sensiblement le risque d'inondation.

Sur la BOUZAISE et ses affluents

Les principaux problèmes d'inondations d'habitations sont sur Ruffey lès Beaune, village traversé par la Lauve et le Rhoin : une douzaine d'habitations sont touchées assez

fréquemment, mais tout le centre du village peut être inondé pour les gros évènements, 2 à 3 fois depuis 1965.

Les crues fréquentes sont dues aux orages : les eaux proviennent d'Aloxe-Corton, du ruisseau des Echances, du ruisseau de la Goutte. Il est certainement possible de trouver des zones de stockage en amont, cela semble la solution la plus adaptée. Une zone de stockage potentielle importante est proposée sur la Chargeolle, il s'agit d'un ancien étang de 25 ha environ (« les Guillottes ») mais il est à présent en culture. D'autres zones existent mais il s'agit de zones boisées (chênes) gérées par l'ONF, à la confluence des fossés des Echances et la Lauve.

Savigny est également touché, dans la traversée du village les dépôts de tuf réduisent sensiblement la capacité du lit. La commune souhaiterait qu'on étudie la possibilité de réaliser un bassin de rétention en amont de « Fontaine Froide ». Mais les plus gros problèmes sont liés au ruissellement dans les coteaux.

Vignoles : pas d'inondation depuis 1965, cependant la commune a été classée en zone inondable. Il semblerait que les ouvrages sous l'autoroute limitent le débit à l'aval.

Chorey lès Beaune : les débits sont limités par la capacité des ouvrages en amont. Des zones de rétention se forment en amont sur Savigny protégeant ainsi Chorey. Les problèmes sur la commune de Chorey-lès-Beaune proviennent essentiellement de la vallée de Pernand-Vergelesses qui amène beaucoup d'eau sur le fossé des Boutières (ruisseau des Brenots) passant au Nord du village. Ce fossé récupère en effet les eaux pluviales des communes de Fussey, Echevronne, Pernand-Vergelesses et d'une partie des communes de Savigny-lès-Beaune et d'Aloxe-Corton. Il est possible pour réduire les afflux d'eau vers les communes situées en aval, aménager des bassins de rétention après la voie SNCF puisque ces terrains n'ont pas une grande valeur.

Levernois : des protections de berges ont été mises en place au niveau de la première maison en venant de Challanges. Il y a des risques d'inondation pour les très grosses crues.

Combertault : le vannage fait obstacle et peut provoquer des débordements.

Hameau de Bourguignon : problèmes d'inondation liés au vannage également qui fait obstacle

Marigny : la maison Bigot est inondée, en raison, là encore, du vannage. Un busage Ø600 a été réalisé en direction de la Chargeolle.

Ladoix-Serrigny : problème signalé à la source en raison d'arrivées de débit importants en provenance des vignobles, apports de sables et galets, l'accès étant très difficile le nettoyage doit se faire manuellement à la pelle. Les travaux pour améliorer les écoulements sous l'ancienne scierie ont été faits.

Sur le MEUZIN

Il n'y a pas d'habitations touchées par les crues courantes. Les problèmes surviennent pour des crues importantes mais sont assez bien tolérées par les riverains.

Arcenant : le bourg a été inondée 2 à 3 fois au cours de ces dix dernières années mais sans grande conséquence.

Argilly : les problèmes d'inondation sont liés aux dysfonctionnements des ouvrages dans la traversée de la commune (clapet automatique ensablé et ouvrage démantelé de l'ancien moulin).

Villy le Moutier : des problèmes peuvent survenir sur les extrémités amont et aval du bief de contournement du moulin de Villy.

Corberon : l'influence de la Dheune et de la Saône se fait ressentir. Le Meuzin et la Bouzaise ne peuvent pas s'évacuer. Aucune habitation n'est concernée.

Premeaux Prissey : La commune de Premeaux-Prissey connaît de sérieux problèmes liés à l'érosion et au ruissellement des vignobles. Si le hameau de Prissey ne connaît pas de problème (situé sur un point haut), il n'en est pas de même pour le hameau de Premeaux qui lui est très vulnérable.

Les problèmes sont dus essentiellement au bassin versant viticole en amont de la RN 74 et à cette dernière qui fait barrage créant ainsi des passages privilégiés et canalisant à l'extrême les eaux qui arrivent sur le village en un seul point (les eaux des coteaux viticoles sont canalisées et arrivent dans le village "comme dans un entonnoir").

Le bassin versant au Nord de Premeaux (entre la RN 74 et la voie SNCF) converge également vers le bourg. Ces écoulements se concrétisent par des coulées de boue dans les rues, par l'inondation des sous-sols... Les dégâts ne sont que rarement réellement catastrophiques mais à chaque gros orage (tous les 2 ou 3 ans en moyenne) ces problèmes apparaissent.

3.3.4.3 Inondations liées au ruissellement sur les coteaux

La Côte viticole est exposée à des inondations de nature différente dont la gravité peut en partie dépendre de cette nature. Il est donc important de hiérarchiser ces risques en fonction de leur nature.

1 - Le premier risque est lié au ruissellement diffus, il n'est pas facilement identifiable car il ne correspond pas à un écoulement de nature linéaire qui se différencie dans le paysage par une incision de type vallon, mais il est omniprésent partout où une pente apparaît. Il s'étend sur l'ensemble de la Côte mise en culture. La mise à nu des terres cultivées et la pente prononcée de la Côte est à l'origine de «coulées boueuses» qui peuvent s'avérer dommageables pour les installations situées en aval.

2 - Deux autres cas de figure se présentent sur la Côte viticole :

- un risque d'inondation dans les combes et dans les vallons qui les drainent sur la Côte viticole et dans la plaine à l'aval,
- un risque d'inondation local dû à de petits axes d'écoulement qui prennent naissance sur la Côte elle-même et qui se poursuivent également dans la plaine à l'aval.

L'écoulement naturel des crues peut être fortement perturbé par les aménagements anthropiques tels que les remblais d'infrastructure routière, les terrassements liés à l'urbanisation, etc

Les remblais d'infrastructures routières constituent des obstacles à l'écoulement des crues et sont susceptibles d'aggraver les inondations à leur amont par effet de digue en cas d'insuffisance ou de dysfonctionnement (embâcles) de leur ouvrage de traversée.

Les murs jouent le même rôle mais peuvent céder sous la charge de l'eau lorsque leur résistance devient insuffisante. Les chaussées peuvent être à l'origine d'écoulements concentrés.

La Direction départementale de l'Équipement de Côte d'Or, associée à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Côte d'Or et à la Diren Bourgogne, ont diligenté une étude de définition de la vulnérabilité sur la Côte Viticole. Cette étude avait pour but de faire un bilan exhaustif des risques naturels sur la Côte Viticole du département de la Côte d'Or en mettant en rapport les risques (force des aléas) et les enjeux, humains et socio-économiques présents ou escomptés. Sur les communes viticoles, les risques d'inondation sont de deux natures : inondation par ruissellement et coulées de boues dans le vignoble et inondation par débordement de rivières.

a) Inondation par ruissellement et coulée de boue

RISQUE TRES FORT	ISQUE FORT	RISQUE MODERE
-------------------------	-------------------	----------------------

LADOIX-SERRIGNY NUITS-SAINT-GEORGES POMMARD	AUXEY-DURETTES BEAUNE CHASSAGNE-MONTRACHET FLAGEY-ECHEZEAUX PREMEAUX-PRISSEY PULIGNY-MONTRACHET SAINT-ROMAIN SANTENAY SAVIGNY-LES-BEAUNE VOLNAY	ALOXE-CORTON COMBLANCHIEN CORGOLOIN MEURSAULT MONTHELIE SAINT-AUBIN
---	--	--

b) Inondation par débordement de rivière

Une hiérarchisation de ces mêmes communes en fonction de leur sensibilité au risque d'inondation par débordement de rivière a également été faite.

RISQUE FORT	RISQUE MODERE	ABSENCE DE RISQUE
AUXEY-DURETTES BEAUNE LADOIX-SERRIGNY MEURSAULT NUITS-SAINT-GEORGES POMMARD SAINT-ROMAIN SANTENAY SAVIGNY-LES-BEAUNE	CHASSAGNE-MONTRACHET FLAGEY-ECHEZEAUX PREMEAUX-PRISSEY SAINT-AUBIN	ALOXE-CORTON COMBLANCHIEN CORGOLOIN MONTHELIE PULIGNY-MONTRACHET VOLNAY

c) Synthèse du risque inondation sur la Côte

Pour hiérarchiser le risque global d'inondation les deux classifications précédentes ont été additionnées.

RISQUE TRES FORT	RISQUE FORT	RISQUE MODERE
------------------	-------------	---------------

NUIITS-SAINIT-GEORGES POMMARD LADOIX-SERRIGNY AUXEY-DURESSSES BEAUNE SANTENAY SAVIGNY-LES-BEAUNE SAINT-ROMAIN MEURSAULT	CHASSAGNE-MONTRACHET FLAGEY-ECHEZEAX PREMEAUX-PRISSEY SAINT-AUBIN COUCHEY	PULIGNY-MONTRACHET VOLNAY COMBLANCHIEN MONTHELIE ALOXE-CORTON CORGOLOIN
---	---	--

3.3.4.3 Cartographie de synthèse des zones habitées et/ou à fort enjeux exposées au risque inondation (Carte n°8)

Une carte de synthèse des principales communes ayant des zones habitées exposées à un risque inondation a été établie sur la base des éléments issus des analyses précédentes (Carte n°8).

3.3.5 Les ouvrages

3.3.5.1 Inventaire et état général des ouvrages

Les ouvrages hydrauliques sont très nombreux sur le bassin versant de la Dheune. Au total, plus de 95 ouvrages ou ensembles d'ouvrages (un moulin peut disposer de plusieurs vannages et/ou déversoirs) ont fait l'objet d'investigations.

La carte n°9 donne une vision synthétique de l'implantation et de l'état des ouvrages.

3.3.5.1.2 Etat général des ouvrages

Comme sur l'ensemble des cours d'eau de la région, les mutations socio-économiques des 19 et 20^{ème} siècles ont eu pour conséquence la désaffectation des moulins.

Celle-ci s'est traduite par :

- l'abandon progressif des ouvrages et donc leur dégradation,
- l'absence de personne d'astreinte pour la gestion des ouvrages encore manoeuvrables
- la perte de la connaissance hydrologique. Les moulins désaffectés ont bien souvent été vendus et transformés en résidence. Les nouveaux propriétaires connaissent mal (ou ne connaissent pas) la réactivité de la rivière aux différents types de précipitations (durée, intensité) ce qui se traduit par des manipulations souvent malencontreuses des vannages entraînant des conflits entre les différents utilisateurs de la rivière (pêcheurs, agriculteur, et propriétaires de moulin).

3.3.5.2 Bilan de la situation

Les investigations de terrain et les enquêtes réalisées dans le cadre de cette étude ont mis en évidence, malgré un effort important des gestionnaires pour maintenir en état de fonctionnement les ouvrages, l'état dégradé de certains de ceux-ci.

Cette dégradation générale est bien entendu liée à leur désaffectation par leur propriétaire suite à l'arrêt des activités économiques pour lesquelles ils avaient été créés et aménagés au cours du temps.

3.3.5.2.1 Problèmes rencontrés

Le problème le plus fréquemment signalé est **l'envasement des biefs en amont des ouvrages** lié à l'absence de manœuvre des vannages ou des manœuvres inadaptées en crue.

En période de hautes eaux, les fréquentes mises en charge des vannages bloqués provoquent des débordements et intensifient les phénomènes d'érosion en réduisant la section disponible à l'écoulement et en augmentant les vitesses de circulation du flux.

En crue, la manœuvre des vannes (lorsque l'état du vannage le permet) est souvent impossible du fait de l'inaccessibilité des ouvrages. Les difficultés d'accès sont dues à l'état des ouvrages (vestiges d'anciennes passerelles) mais aussi à l'inondation généralisée qu'ils provoquent.

En étiage, les vannages, qu'ils soient bloqués en position ouverte ou que l'état de la vantellerie ne permette plus d'assurer une étanchéité satisfaisante, ne maintiennent plus le niveau d'eau souhaitable en amont.

Le manque d'entretien des ouvrages et du lit au droit des ouvrages est également à l'origine de situations à **fort risque d'embâcle** dont les conséquences sont particulièrement dommageables en cas de crue. La zone inondable à l'amont (mais aussi en aval) de l'ouvrage est en effet élargie par la réduction de la capacité provoquée par les embâcles.

Au delà de l'aggravation du risque d'inondation, le vannage et l'ensemble des maçonneries associées (radier, montants, bajoyers, murs) peuvent être déstabilisés, voire emportés avec des conséquences qui peuvent être préjudiciables pour l'aval en cas d'enjeux importants (secteurs urbanisés) mais aussi pour l'amont avec la disparition de la retenue et toutes les conséquences induites : érosion régressive, déstabilisation des berges et de la ripisylve,...

3.3.5.2.2 Incidences sur les usages

Il s'agit en fait des usages qui se sont rattachés au cours du temps à ces ouvrages ou plus exactement au plan d'eau créé en amont :

- Les usages agricoles : abreuvement du bétail, rôle de clôtures (divagation des bovins), irrigation.
- Les usages de loisirs : pêche, baignade, promenade.
- Les prélèvements en nappe pour l'alimentation en eau potable.
- L'attrait et la perception paysagère en particulier dans la traversée des villes et villages.
- La fourniture de points d'eau pour la sécurité incendie.

3.3.5.3 Bilan des interventions réalisées sur les ouvrages existants

Un effort a été fait au cours de ces quinze dernières années pour restaurer et adapter un certain nombre d'ouvrages. D'une manière générale l'objectif principal recherché était la pérennisation de l'ouvrage de retenue, cet objectif se déclinant lui-même en plusieurs objectifs:

- Maintien du niveau d'eau en amont
- Stabilisation du lit et des berges
- Contrôle du développement de la végétation

Mais la restauration a eu parfois pour principal objectif la modernisation et l'adaptation du système de régulation aux nouvelles contraintes de gestion (suppression des contraintes liées au maintien d'une personne d'astreinte pour l'ouverture et la fermeture des vannes) et aux nouvelles conditions d'écoulement en étiage (étanchéité) et en crue (régulation).

Le bilan réalisé fait ressortir que, sur les quelques 95 ouvrages (ou ensemble d'ouvrages constituant "un moulin") répertoriés sur le bassin versant de la Dheune, 20% ont fait l'objet de

restauration de tout ou partie de leurs ouvrages. Dans quelques cas (5 ouvrages) il a été fait appel à des solutions modernes (clapet automatique).

Concernant les 80% d'ouvrages n'ayant pas encore fait l'objet de travaux de restauration, 15 à 20 % sont en bon état (entretien réalisé par les propriétaires), 60% sont dans un état moyen à médiocre (un des éléments constitutifs -vannage, déversoir- est généralement en mauvais état), le reste est en mauvais à très mauvais état.

3.3.5.4 Conclusion

Les Syndicats de rivières souhaitent poursuivre la politique de restauration des ouvrages qu'ils mènent, du moins pour certains d'entre eux (Dheune aval, Meuzin et Bouzaise), depuis quelques années. La ville de Beaune dont la traversée par la Bouzaise est émaillée de nombreux ouvrages souhaite se lancer, aidée par le Syndicat de la Bouzaise, dans une opération globale de remise à niveau et d'adaptation de ses ouvrages (une dizaine)aux nouveaux usages.

Sur les secteurs ne possédant pas de structure gestionnaire peu sinon aucune interventions n'ont eu lieu. Le Syndicat des Affluents rive gauche de la Dheune, nouvellement créé, souhaite s'investir dans un premier temps dans la restauration du lit et des berges avant d'envisager d'intervenir sur les ouvrages.

Le SDAGE rappelle le rôle des ouvrages et surtout leurs impact :

- limitant pour les déplacements de poissons,
- favorisant les phénomènes d'eutrophisation à l'étiage,
- nécessaire à la stabilité du lit,
- favorisant la réalimentation des nappes
- aggravant pour l'écoulement des crues lorsque les ouvrages sont désaffectés.

L'aspect piscicole est évoqué plus loin dans le rapport ; la plupart des ouvrages constituent actuellement une barrière infranchissable pour les poissons migrateurs. L'aménagement d'une passe à poisson ne permet pas forcément une amélioration sensible de la situation : l'efficacité du dispositif est souvent mise à défaut.

Les étiages sévères, aggravés sur certains secteurs par un assèchement total de la rivière provoqué par des pertes localisées, sont peu favorables à la présence d'espèces migratrices.

3.4 Etude morphodynamique

3.4.1 Evolution latérale

3.4.1.1 Analyse de l'évolution du tracé des rivières

La cartographie de l'évolution historique du tracé de la Dheune et de ses affluents a été réalisée pour différentes époques.

Evolution durant l'histoire géologique récente : délimitation de l'espace de mobilité maximal (EMAX)

Cet espace correspond sensiblement à la zone balayée par le cours d'eau durant la période fini-würmienne et holocène (15 derniers milliers d'années), terrains notés Fz (voire F ou Fy) sur la carte géologique et à la plaine alluviale fonctionnelle délimitée dans l'étude sur les zones inondables de l'Avant-Dheune. Nous avons parfois eu recours à la carte topographique au 1 / 25 000 pour déterminer cet espace dans les fonds de vallée.

Il ressort du tracé de cet espace une organisation caractéristique au débouché des cours d'eau des vallées karstiques dans le fossé bressan. La plaine alluviale s'élargit considérablement au débouché du ruisseau des Cloux, de l'Avant-Dheune, du Rhoin et du Meuzin. Ces élargissements correspondent au piémont de la côte viticole. Ces cours d'eau ont parfois déposé une sorte de cône de déjection lors des dernières glaciations au débouché de leur vallée sur lequel ils divaguaient et ont pu continuer à divaguer à l'Holocène.

Evolution entre les cartes d'état major et la carte topographique du milieu du XX^{ème} siècle

La comparaison du tracé des cours d'eau au milieu du XX^{ème} siècle avec celui de la Carte d'Etat Major montre relativement peu de changements (la précision de la carte sur ce type de cours d'eau ne permet de voir que les changements de tracé importants). Les cours d'eau occupent apparemment la même position. Les affluents de la Dheune (en particulier le Meuzin et la Bouzaise) possédaient déjà un cours très anthropisé. Il semble que l'impact de l'homme sur le tracé des cours d'eau se soit fait ressentir très tôt.

Evolution durant la seconde moitié du XX^{ème} siècle

La cartographie réalisée montre globalement une faible évolution naturelle des cours d'eau du bassin versant durant la seconde moitié du XX^{ème} siècle. Les principales évolutions constatées sur le tracé en plan des cours d'eau sont d'origine anthropique. Des travaux de redressement –

recalibrage ou des coupures de méandre ont été entrepris durant cette période sur certaines portions de cours d'eau.

Sur la Dheune amont, on constate très peu de changements du tracé de la rivière. Sur la Dheune aval, les coupures de méandre sont nombreuses et on constate quelques zones redressées (passage de l'A6, Merceuil, aval de l'ancien moulin de la Barre sur le bief). Bien que la majorité des coupures de méandre soit plus probablement d'origine anthropique, certaines doivent avoir une origine naturelle. La Dheune aval possède en effet des sinuosités très ramassées avec des longueurs d'onde souvent très courtes par rapport à l'amplitude qui bien que trahissant un équilibre important du tracé de la rivière arrive parfois à se recouper lorsque la largeur du pédoncule du méandre devient critique.

Le cours aval de l'Avant-Dheune (aval de l'A6) a été entièrement redressé et recalibré.

Sur la Bouzaise, un redressement a été réalisé au passage de l'A6, puis des coupures de méandres en amont et en aval de Combertault, en amont du hameau de Bourguignon, entre Meursanges et Marigny-lès-Reullée.

La Lauve a fait l'objet d'un redressement – recalibrage important sur la plus grande partie de son cours depuis « Nouvelle » jusqu'à Ruffey-lès-Beaune.

Sur le Meuzin, d'importants redressements et recalibrages du lit mineur ont été réalisés sur toute la traversée de la commune de Quincey et entre Argilly et Villy-le-Moutier.

Cours d'eau	Linéaire recalibré (en km)	Nombre de coupures de méandre
Avant-Dheune	10.24	6
Meuzin	6.47	3
Lauve	6.2	/
Bief moulin de la Barre (Dheune)	2.24	1
Dheune	1.94	29
Ruisseau des Cloux	0.53	/
Bouzaise	0.21	13
Rivière des Moulins (Dheune)	/	5
Bras mort (Dheune)	/	2
Rhoin	/	1

3.4.1.2 Fréquence et importance des érosions de berges

Sur le **Meuzin** dans la traversée de la commune de Quincey, tronçon entièrement recalibré, des érosions ponctuelles en position de rive concave sont apparues. La majorité de ces érosions ont été traitées par des enrochements ou des murs de soutènement de berge. Plus en aval, en amont d'Argilly et au droit d'Antilly, des érosions se manifestent sur 1,3 km. Des enrochements ont été réalisés de manière ponctuelles sur la moitié aval de ce tronçon ; l'érosion des berges a repris dans les secteurs non enrochés. La vallée connaît sur ce secteur une rupture de pente qui En aval de Villy-le-Moutier (pont de la D2), sur environ 1,7 km, les berges sont fréquemment enrochées et des érosions apparaissent entre les enrochements. Ce secteur a fait l'objet d'un important redressement et recalibrage du cours d'eau. En amont de Nuits-Saint-Georges, des érosions existent et sont généralement localisées en rive concave ; elles font partie intégrante du fonctionnement de la rivière qui est restée dans cette partie très naturel.

Sur la **Bouzaise**, deux secteurs connaissent une relative mais modeste concentration des érosions de berges. Un premier tronçon se situe entre Meursanges et Marigny-lès-Reullée où il a été constaté des érosions et des enrochements ponctuels des berges ainsi que c'est aussi le cas pour un deuxième tronçon d'environ 1,3 km en amont de la confluence avec la Dheune. Entre ces tronçons, jusqu'à Combertault on observe régulièrement là où subsistent des rives concaves, des enrochements de berges qui sont des témoins de la dynamique érosive préférentielle de la rivière dans les concavités.

Sur le **Rhoin**, en aval immédiat de Vignoles, des érosions de berges sont apparues en rive « concave » sur plus de 500 m ; des enrochements ont été réalisés. En amont de Savigny-lès-Beaune, des érosions existent et sont généralement localisées en rive concave ; elles font partie intégrante du fonctionnement de la rivière qui est restée dans cette partie très naturelle.

Sur **l'Avant-Dheune**, le principal tronçon touché par les érosions de berges est celui de la traversée de Bligny-lès-Beaune. Le phénomène y est rendu assez aigu par l'enrochement de la rive opposée de la rive attaquée et par le recoupement de deux méandres qui participaient quand ils existaient à la dissipation de l'énergie de la rivière. Actuellement la rivière cherche à retrouver un méandre dans la traversée de Bligny en créant une anse d'érosion. Des érosions plus ponctuelles et plus modestes ont aussi pu être constatées sur le reste du linéaire mais apparaissent tout de même peu nombreuses.

Sur le **ruisseau des Cloux**, en aval du tronçon recalibré, des érosions de berges sont apparues. Des érosions plus ponctuelles et plus modestes ont aussi pu être constatées sur le reste du linéaire mais apparaissent tout de même peu nombreuses.

Sur la **Cosanne**, des érosions de berges existent et sont généralement localisées en rive concave. Le fonctionnement morphodynamique de la rivière est resté assez naturel.

Sur la **Dheune**, les érosions de berge sont assez fréquentes car la rivière a malgré les aménagements gardé un tracé relativement naturel mais ces érosions bien que fréquentes spatialement sont d'intensité modérée. Elles sont généralement localisées en rive concave. Elles sont d'autant plus fréquentes que le caractère sinueux de la rivière est très prononcé comme c'est le cas sur la partie aval. Quelques érosions anormalement importantes sont dues à l'impact des aménagements comme par exemple sur le bief de l'ancien moulin de la Barre.

En conclusion sur les érosions de berges, il apparaît qu'elles sont en moyenne relativement peu fréquentes et de faible intensité. Leur localisation se conforme généralement à la dynamique naturelle d'évolution des cours d'eau (érosions en rive concave) à ce titre sur un cours d'eau sinueux naturel, les érosions sont normalement fréquentes mais souvent de plus faible intensité que sur un cours d'eau artificialisé, c'est pourquoi on voit apparaître des concentrations d'érosions de berges sur certains secteurs redressés et recalibrés ou ayant fait l'objet de protection en enrochements.

3.4.1.3 Capacité à la mobilité latérale des cours d'eau : la puissance spécifique

La pente longitudinale et le débit de plein bord déterminent la puissance potentielle du cours d'eau qui exprime sa capacité d'érosion latérale ou verticale.

L'intérêt des valeurs qui ressortent de ces calculs est de pouvoir apprécier la capacité d'un cours d'eau à se réajuster. Ainsi, en dessous de 35 w/m² un cours d'eau qui aurait subi des travaux importants de type rectification, recalibrage ou curage dur ne retrouverait pas les caractéristiques géométriques et morphologiques de son cours naturel sans intervention ou les retrouverait mais à long terme. Entre 35 et 100 w/m², le cours d'eau se réajusterait en quelques décennies sans intervention de l'homme et en l'absence de structures de protection minérale des berges ou de seuils. Au dessus de cette dernière valeur, le réajustement du cours d'eau serait encore plus aisé.

Sur la **Dheune**, la puissance spécifique du cours d'eau est extrêmement basse : généralement inférieure à 35 w/m². Les tronçons où la puissance spécifique dépasse cette valeur sont souvent des tronçons qui subissent l'effet d'un aménagement de la rivière (aval d'un déversoir, portions recalibrées où le débit capable est plus important, ...) mais aussi quelques fois des tronçons où les caractéristiques du lit mineur (section, pente) sont naturellement différentes.

La **Cosanne** est un cours d'eau qui présente une bonne aptitude naturelle à la mobilité. Dans la traversée de Nolay, la puissance spécifique est amplifiée par les aménagements (minéralisation du lit mineur : cuvelage, souterrain, endiguements, ...) mais la minéralisation importante du lit bloque de toute manière toute évolution latérale.

Le **ruisseau des Cloux** présente également une bonne aptitude à la mobilité, toutefois celle-ci est limitée par les aménagements (berges murées dans les traversées urbaines) ou par les reprises de la géométrie du lit mineur sur la partie aval (curages, remodelages).

L'**Avant-Dheune** possède une bonne capacité à la mobilité en amont de Bligny-lès-Beaune. Dans la traversée urbaine de Pommard, la puissance spécifique atteint des valeurs exceptionnelles qui sont le reflet de l'aménagement de la rivière en dur et en souterrain.

Sur la **Bouzaise**, les valeurs de la puissance spécifique sont basses. Deux tronçons ont une puissance spécifique supérieure à 35 w/m² : la partie amont jusqu'à Levernois et la partie entre Combertault et Meursanges.

La **Chargeolle** sur sa partie aval possède une faible aptitude à la mobilité. Elle possède certainement une meilleure aptitude dans sa partie amont qui est occupée en forêt mais qui reste tout de même limitée par le profil en V prononcé de la vallée.

La **Lauve** a une puissance spécifique très faible et donc une faible capacité d'évolution hormis en aval de la confluence avec le Rhoin où le lit a une capacité plus élevée.

Le **Rhoin** est une rivière qui possède de bonnes capacités d'évolution. La Puissance spécifique du cours d'eau est presque toujours supérieure à 100 w/m². Des secteurs en aval de Savigny dépassent même 200 w/m² comme à Vignoles. Cette situation est plutôt due à l'aménagement du lit dont la capacité est sur ces tronçons celle d'une crue décennale ou supérieure. La puissance spécifique est grande mais le débit nécessaire à l'expression de cette puissance spécifique peu fréquent à rare par conséquent une évolution latérale brutale pourrait se produire en l'absence de protections de berges mais l'évolution pour les crues fréquentes est moindre. Il est toutefois intéressant de noter la présence d'érosions de berges et d'enrochement en aval de Vignoles (cf. supra) sur ce tronçon. Dans la traversée de Savigny, la puissance spécifique qui est variable mais généralement supérieure à 100 w/m² est à confronter avec les berges souvent protégées, la capacité d'évolution latérale y est donc limitée. En amont de Savigny, la variabilité de la puissance spécifique est très importante du fait du dépôt des tufs en seuils naturels (la puissance spécifique est souvent faible en amont de ces seuils et élevée en aval. Toutefois cette situation est du plus vif intérêt et d'excellente qualité d'un point de vue morphodynamique.

Le **Meuzin** en amont de Nuits-Saint-Georges connaît la même situation que le Rhoin en amont de Savigny-lès-Beaune avec le dépôt de tufs dans le lit du cours d'eau qui forment des seuils naturels. Dans la traversée de Nuits-Saint-Georges, la puissance spécifique est très élevée mais l'érodabilité des berges nulle (tronçon cuvelé). En aval jusqu'à Argilly, la puissance spécifique est bonne (moyenne proche de 100 w/m²) mais le débit de plein bord nécessaire à l'expression de cette puissance spécifique peu fréquent puisqu'il est compris entre la crue quinquennale et décennale (voire plus rare). Il est toutefois intéressant de constater que des érosions bien que modestes existent sur ce tronçon dont une partie a subi un redressement et un recalibrage. En aval, la capacité potentielle d'évolution reste plutôt bonne jusqu'à Villy_le_Moutier (supérieure à 50 w/m²), faible jusqu'à Corberon (supérieure à 35 w/m²) et très faible en aval.

Le **Raccordon** possède une bonne capacité naturelle à la mobilité (puissance spécifique d'environ 100 w/m² en amont). Entre Arcenant et Meuilley, la puissance spécifique est très élevée (supérieure à 200 w/m²). Cette situation résulte du profil en V de la vallée et des traversées urbaines qui a conduit les habitants à augmenter la capacité du lit mineur : les débordements sont rares et donc la capacité d'expression de la puissance spécifique élevée aussi. Etant donné ces éléments, la mobilité latérale du Raccordon entre ces deux localités doit être plus limitée que ce que les valeurs de la puissance spécifique semblent indiquer.

La **Courtavaux** et la **Bèze** ont des valeurs de puissance spécifique faibles à très faibles. La capacité d'évolution de ces cours d'eau est donc faible d'autant que leur tracé est

particulièrement rectiligne et ils prennent souvent l'allure d'un fossé agricole (c'est particulièrement le cas de la Bèze).

La **Sereine** possède également une faible aptitude à la mobilité du fait de sa faible pente longitudinale.

3.4.2 Evolution des lits mineurs et transport solide

3.4.2.1 Evolution du lit mineur en altitude

Malgré l'absence de profils en long diachroniques, les relevés effectués lors des reconnaissances sur le terrain ne permettent pas de conclure à une évolution notable du lit en altitude qui pourrait traduire un dysfonctionnement chronique du transport solide.

Il ressort généralement des enquêtes effectuées, le signalement d'atterrissements et d'érosions de berges. Ces deux phénomènes tendraient plutôt à démontrer une dynamique de restauration du lit en charge solide. Seul sur la Dheune en aval du Moulin de la Barre et du Moulin Neuf et entre St-Loup-de-la-Salle et Chevigny-en-Vallière, un enfoncement nous a été signalé lors des enquêtes.

3.4.2.2 Granulométrie du fond du lit, des atterrissements et seuil de mise en mouvement

Des granulométries dimensionnelles ont été réalisées sur les secteurs où elles se justifiaient. Les résultats de ces granulométries effectuées sur des atterrissements ou sur le fond du lit mineur sont consignés dans les fiches morphodynamiques.

Sur la Dheune, la granulométrie est très homogène puisque l'on rencontre presque exclusivement des sables voire des éléments plus fins.

Sur les affluents, la granulométrie est plus variée. On rencontre généralement des galets voire des blocs en fond de lit sur les parties amont et des sables sur la partie aval lorsque la longueur du lit est suffisante et la pente du lit mineur suffisamment faible. Un granoclassement décroissant s'observe généralement d'amont en aval. Dans les vallées amont cependant, la présence de seuils naturels en tufs qui brisent la pente du lit mineur peut créer des zones où le fond du lit est propice au dépôt des sables (cas de secteurs sur le Rhoin par exemple).

Les mesures de granulométrie présentent l'intérêt de pouvoir réaliser à partir des résultats de ces mesures des calculs sur le transport solide.

Un des calculs les plus pertinent et les plus intéressant consiste en l'évaluation du **seuil de débit de mouvement**.

Les résultats de ces calculs sont exposés sur les fiches morphodynamiques. **Il ressort de ces calculs que les cours d'eau ont généralement la capacité avant débordement à transporter les matériaux constitutifs du fond du lit et les atterrissements** lorsque ceux-ci ne sont pas végétalisés. Pour les atterrissements, on peut donc parler d'« autocurage » de la rivière.

3.4.2.3 Capacité de charriage

La capacité de charriage exprime la capacité du cours d'eau à transporter des charges solides.

En ce qui concerne les cours d'eau des vallées karstiques, la Cosanne donne un bon ordre de grandeur du charriage sur ce type de tronçons. En amont de Nolay, le volume annuel charrié est estimé à 250 m³ ce qui fait un volume annuel de 15.2 m³/km²/an. En amont de Cheilly-lès-Maranges, le volume annuel charrié est estimé à 450 m³ soit 7.7 m³/km²/an. Les valeurs à Nolay donnent un aperçu de l'effet de la proximité des têtes de bassin qui constituent des zones plus productives en terme de charge solide (du fait des versants proches des cours d'eau, des érosions dans le vignoble). Les valeurs à Cheilly-lès-Maranges montrent l'effet de l'atténuation du transport solide due à la position en fin de vallée à l'exutoire dans la plaine.

En ce qui concerne les cours d'eau affluents de la Dheune dans les sections de traversée du fossé bressan, hors de la zone d'influence morphogénique de la Dheune ; les exemples du Meuzin en aval de Villy-le-Moutier et de l'Avant-Dheune révèlent un transport solide proportionnellement similaire. Le volume annuel charrié sur le Meuzin en aval de Villy-le-Moutier est estimé à 580 m³ soit 3 m³/km²/an. Le volume annuel charrié sur l'Avant-Dheune à Bligny-lès-Beaune est estimé à 110 m³ soit 3.2 m³/km²/an (180 m³ sur le secteur morphodynamiquement perturbé en amont).

Etant donnée la très forte marge d'erreur des formules de transport solide, il apparaît nécessaire de relativiser les valeurs annoncées. La comparaison avec des ordres de grandeur régionaux permet de juger de la pertinence des valeurs. Nous avons pu ici comparer les valeurs calculées avec certaines valeurs qui ont été évaluées sur le bassin de la Tille. Pour la Norges, par exemple, le volume charrié annuellement avait été estimé à 13.5 m³/km²/an pour la

Norges amont et à $3 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{an}$ pour la Norges aval. Les valeurs trouvées sur les affluents de la Dheune sont donc tout à fait dans le même ordre de grandeur.

3.4.2.4 Transport solide total sur les rivières sableuses

Sur la Dheune, le débit solide annuel total naturel est évalué à plus de 3000 m^3 à Essertenne soit $41,5 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{an}$ et à environ de $20\ 000 \text{ m}^3$ à Palleau soit $20 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{an}$. Ici, comme précédemment sur les affluents, on voit l'effet de la réduction du transport solide (relativement à la surface du bassin versant) d'amont en aval à mesure que l'on s'éloigne des zones de production sédimentaires que constituent les versants.

Toutefois ces valeurs restent théoriques ; elles correspondent surtout à la capacité de transport de la rivière car d'autres facteurs peuvent influencer le transport solide réel : retenues des barrages, curages en rivière. Ces facteurs qui existent sur la Dheune et ses affluents limitent le transport solide réel et sont source de déséquilibres morphodynamiques.

3.4.2.5 Conclusions sur le transport solide

Les valeurs annoncées en terme de charriage et de transport solide total sont des valeurs théoriques car il n'est pas possible de mesurer réellement le volume de sédiments transitant. Elles donnent donc plus un ordre de grandeur de la capacité et des besoins des cours d'eau en terme de transport solide. L'analyse du transport solide fait ressortir une diminution relative (par rapport à la surface du bassin versant) du transport solide d'amont en aval : les valeurs absolues du transport solide annuelles augmentent généralement d'amont en aval mais les parties aval des cours d'eau se montrent généralement moins productives en terme d'apport solide (seules les érosions de berges ou le remaniement des matériaux au fond du lit participe au transport solide). On voit donc ici la nécessité de maintenir des zones d'apport sédimentaire au cours d'eau : versants des hautes vallées et vallons affluents, espaces de liberté, atterrissements.

3.4.3 Synthèse

La carte de synthèse n°12 présente les tronçons de fonctionnement morphodynamique homogène.

La mobilité latérale actuelle des cours d'eau du bassin versant de la Dheune en plus des évolutions normales (érosions de rives concaves), qui sont assez modestes, est liée à des modifications profondes et durables occasionnées par les travaux hydrauliques réalisés sur le lit mineur au cours des années 60, 70 et 80 (curage, recalibrage, rectification) et auparavant.

Ce type d'aménagement est destiné à augmenter la capacité hydraulique du lit mineur afin de réduire la fréquence des débordements (élargissement et approfondissement du lit, augmentation de la pente).

Les érosions de berges constatées après les aménagements sont une forme de dissipation de l'énergie excédentaire des écoulements liée à l'augmentation des débits et des vitesses observées dans le lit mineur des rivières suite aux travaux. Les érosions de berge sont le moteur de la mobilité des cours d'eau.

Cette mobilité traduit un ajustement naturel de la géométrie des lits mineurs aux nouvelles conditions d'écoulement afin de rétablir à terme un équilibre « dynamique » entre les caractéristiques géométriques et les caractéristiques hydrauliques (évacuation des débits liquides et solides).

La plupart des cours d'eau du bassin versant de la Dheune a fait l'objet de travaux hydrauliques au cours des décennies 60, 70 et 80. Cependant, la mobilité liée à ces travaux n'est pas observée partout avec la même « intensité » sur le linéaire des cours d'eau, et entre chaque cours d'eau. La variabilité du phénomène est liée aux caractéristiques des travaux réalisés sur chaque rivière ou tronçon de rivière (fréquence des travaux, importance des modifications apportées au lit mineur au niveau de son tracé et de sa géométrie – largeur, profondeur, pente), à la capacité des cours d'eau à être mobiles (puissance spécifique), ainsi qu'à des facteurs favorables à la déstabilisation des berges dont notamment :

- le piétinement du bétail,
- l'absence de ripisylve (éliminée en grande partie lors de travaux), dont le système racinaire constitue une protection naturelle contre l'érosion,
- le faible, ou le non-entretien de la ripisylve dont les arbres penchés ou tombés et les embâcles modifient localement des conditions d'écoulement et entraînent des processus de réajustement géométrique,

...et les caractéristiques propres du cours d'eau (nature des berges, régime hydrologique...).

La mobilité des cours d'eau suite aux aménagements hydrauliques se répartit comme suit :

*** tronçons aménagés où se manifestent des érosions de berge :**

principalement le Meuzin à Quincey, au niveau d'Antilly et de Villy-le-Moutier, l'Avant-Dheune dans la traversée de Bligny-lès-Beaune (partie amont), sur le bief du moulin de la Barre (Dheune aval).

* **tronçons rectilignes peu mobiles :**

le Monpoulain, la Lauve, la Chargeolle aval, la Courtavaux , la Bèze, la Bouzaise et le Meuzin aval, la Sereine dans les parties agricoles.

* **tronçons urbains, cours artificialisé et figé :**

cinq traversées urbaines sur la Cosanne, deux sur la Dheune (dont Chagny), le ruisseau des Cloux à Melin, Auxey-Duresse et Meursault, l'Avant-Dheune à Pommard et Bligny, la Bouzaise à Beaune et Levernois, le Rhoin à Bouilland, Savigny, Gigny et Vignoles, la Lauve à Ladoix-Serrigny, le Meuzin à l'Étang-Vergy, Nuits-Saint-Georges et Quincey.

L'effet des aménagements hydraulique, sauf en quelques points critiques, semble plutôt avoir eu un effet inhibiteur de la mobilité des cours d'eau qu'un effet amplificateur.

Le transport solide est globalement équilibré sur l'ensemble du bassin versant. Même si une tendance à l'encaissement des cours d'eau est perceptible, il n'y a pas d'incision ou d'exhaussement spectaculaire généralisé d'un lit mineur sur la totalité de son cours. Cependant, il existe des secteurs où le fonctionnement géomorphologique et le transport solide présentent des caractéristiques traduisant un dysfonctionnement local :

D'autres dépôts sont localement situés au niveau des ouvrages hydrauliques des moulins et sont végétalisés. Ils sont rarement mobilisés en raison de la répartition des débits au niveau de l'ouvrage (déficit hydrologique).

Les processus dynamiques observés (érosions, dépôts) sont l'expression d'un fonctionnement naturel et normal des cours d'eau. Ils participent au remodelage du lit mineur afin que sa géométrie s'adapte aux modifications des conditions d'écoulement imposées par les travaux hydrauliques, l'altération des ouvrages ou leurs modifications volontaires.

La mobilité des cours d'eau est motrice de la diversité géomorphologique et donc de la diversité écologique en permettant le renouvellement permanent des formes et des supports de biocénose.

La gestion des processus érosions-dépôts des cours d'eau du bassin versant de la Dheune doit donc privilégier le maintien de cette mobilité, qui s'atténuera dans le temps mais ne disparaîtra jamais totalement (l'état d'équilibre en tant qu'immobilité n'existe pas, l'équilibre morphodynamique des rivières est un équilibre dynamique où la mobilité permet le maintien d'un hydrosystème de qualité).

3.5 – Diagnostic environnemental

3.5.1 – Définition et intérêt des milieux humides

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 explique « **on entend par zones humides les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année** ».

Cette définition permet de saisir les deux rôles essentiels des milieux humides :

- ✓ il s'agit « **d'infrastructures naturelles** » capables, entre autres, de réduire les risques d'inondation par contrôle des crues ; de soutenir les étiages en périodes sèches, de recharger les nappes phréatiques et d'assurer une épuration de l'eau.
- ✓ les zones humides en assurant une fonction de « **zone-relais** » et de support pour de multiples écosystèmes adjacents, ont également un rôle écologique fondamental pour le maintien de la biodiversité.

Longtemps drainés et donc détruits par souci de salubrité et jouissant d'une fâcheuse réputation (milieux dangereux, « improductifs », ...), ces milieux ont connu en France une régression rapide, encore accélérée au cours des trente dernières années.

Aujourd'hui, ces milieux, considérés comme **relictuels**, continue à régresser et **une telle diminution est très préoccupante**.

En effet, **la disparition rapide et régulière des zones humides entraîne un dysfonctionnement de fond du réseau hydrographique, avec à la clef, des préoccupations très sérieuses d'étiage, d'inondation et de pollution**.

Les connaissances actuelles sur l'importance et la vulnérabilité de tels milieux invitent donc à la vigilance, ainsi qu'à la célérité concernant les mesures de sensibilisation, de préservation, voire de restauration.

Le secteur d'étude délimité par **le bassin versant de la Dheune et de ses affluents** dispose encore aujourd'hui d'un important patrimoine naturel humide à préserver.

3.5.2 – Méthodologie – Recueil des données

Les cartes présentées ont été réalisées en grande partie grâce aux données disponibles auprès de la **Direction Régionale de l'Environnement (D.I.R.E.N.) de Bourgogne**.

Les **gardes-pêche du Conseil Supérieur de la Pêche, des Fédérations de pêches de la Côte-D'Or et de Saône-et-Loire, le Syndicat Mixte Saône-et-Doubs et le Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons**, ont également été contactés afin d'apporter précisions ou compléments à notre travail de recensement.

Ce recueil de données bibliographiques a été complété et finalisé par **une visite de terrain en mars-avril 2004** qui nous a permis notamment de répertorier des milieux humides non recensés actuellement et qui présentent de forts intérêts (écologiques, hydrauliques et patrimoniaux).

Cette visite de terrain a été réalisée en collaboration avec les gardes pêche des brigades de Côte d'Or et de Saône-et-Loire du Conseil Supérieur de la Pêche et de la Fédération de Pêche de Côte-D'Or.

3.5.3 – Données Bibliographiques

3.5.3.1 – Les Z.N.I.E.F.F. (carte n° 13)

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique sont des milieux naturels remarquables où ont été identifiés des éléments rares, protégés ou menacés du patrimoine naturel. Ces zones, répertoriées sous forme de fiches Z.N.I.E.F.F., résultent d'un inventaire sur l'ensemble du territoire français et doivent permettre la mise en place d'une sorte de « carte d'alerte » face aux différents aménagements possibles.

Cet inventaire a été réalisé à deux échelles :

- **A l'échelle régionale ou départementale**

On parle alors de **zones de type II**. Leur superficie s'étend toujours sur le territoire de plusieurs communes.

L'ensemble des sept Z.N.I.E.F.F. de type II recensées sur le bassin versant de la Dheune, **sont liées plus ou moins directement à la rivière et aux milieux humides en général** :

- 1 – Côte et arrière-côte de Dijon, ZNIEFF de Type II n°0002
- 2 – Côte de Beaune, ZNIEFF de Type II n°0024
- 3 – Mont des Trois Croix Chagny Couche, ZNIEFF de Type II n°0026
- 4 – La forêt de Cîteaux et d'Yseure, ZNIEFF de Type II n°0037
- 5 – Val de Saône de l'A36 à Verdun-sur-le-Doubs, ZNIEFF de Type II n°0106
- 6 – Côte chalonnoise de Chagny à Cluny, ZNIEFF de Type II n°0003
- 7 – Forêt de Marlou, Chagny, Gergy et étangs de Chagny.

▪ **A l'échelle locale**

Ces **zones sont alors dites de type I**. Elles s'étendent sur une superficie généralement réduite.

Sur les vingt quatre Z.N.I.E.F.F. de type I qui sont recensées sur le bassin versant de la Dheune, **neuf sont liées plus ou moins directement à la rivière et aux milieux humides en général** :

- 1 – La Vallée du Rhoin, ZNIEFF n°0002.0102.
- 2 – Le Vallon de la Tournée et du Bout du Monde, ZNIEFF n°0025.0000 – Tête de bassin versant de la Cosanne
- 3 – La Haute-Forêt de Cîteaux, ZNIEFF n°0037.0001.
- 4 – Le Bois Vernot et de Champagnolle, ZNIEFF n°0074.0000.
- 5 – La Vallée de la Dheune, ZNIEFF n°1010.0000.
- 6 – L'Étang de Grand Borne, ZNIEFF n°1015.0000.
- 7 – L'Étang de Longpendu, ZNIEFF n°0121.0000.
- 8 – Le Cirque du Bas de Chas n°01218.0000.
- 9 – Le Bois des Marauds et Drevin n°3280.0000.

3.5.3.2 – Les Arrêtés de Protection de Biotope (carte n° 13)

L'arrêté de protection de biotopes (APB) a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction et au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi.

Sur le bassin versant de la Dheune, les arrêtés de protection de biotope sont au nombre de quatre et concernent *les falaises à Faucon pèlerin sur les reculées des vallées du Rhoin, de la Cosanne et sur la reculée de Saint-Romain.*

3.5.3.3 - La Directive Habitat (Réseau Natura 2000) (carte n° 14)

En adoptant la **Directive Européenne "habitats faune-flore"**, la France s'est engagée à mettre en place un réseau cohérent de sites, dénommé réseau NATURA 2000, et à préserver le patrimoine naturel d'intérêt communautaire recensé dans ces espaces.

La Directive n° 92/43 du Conseil des Communautés européennes du 21 mai 1992 concerne :

- les habitats naturels d'intérêt communautaire, mentionnés à **l'annexe I de la directive.**
- les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire, espèces mentionnées à **l'annexe II de la directive.**
- les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.

Les objectifs de la Directive sont la protection de la biodiversité dans l'Union Européenne, le maintien, le rétablissement ou la conservation des habitats naturels.

Sur les quatre sites Natura 2000 recensés sur le bassin versant de la Dheune et de ses affluents, deux sont liés plus ou moins directement à la rivière et aux milieux humides en général : **les pelouses et forêts calcicoles de la Côte et arrière Côte de Beaune et les forêts de ravins, pelouses et éboulis d'Antheuil et de la vallée du Rhoin.**

Ces sites englobent notamment :

- la source du Ruisseau du Pichotot et ses zones humides,
- la source du Ruisseau de Gevrey,
- Le Cirque du Bout du Monde : les sources de la Cosanne,
- La Haute Vallée du Rhoin

Les habitats, à protéger et/ou à restaurer définis dans le document Natura 2000 et liés à la rivière et aux milieux humides sont :

- *L'aulnaie-frênaie alluviale (habitat résiduel)*
- *Les frênaies-érablaie des rivières à eaux vives sur calcaires (habitat résiduel)*
- *Les complexes humides alcalins et tufeux*
- *Les prairies fraîches de fauche et les mégaphorbiaies (habitat résiduel)*
- *La rivière oligo-mésotrophe basique avec végétation d'eau courantes*

Les espèces à protéger définies dans le document Natura 2000, liés à la rivière et aux milieux humides sont :

- *L'Agrion de Mercure*
- *Le Chabot*

3.5.3.4 – Les sites inscrits et sites classés (carte n° 14)

Ils sont définis par la loi du 2 mai 1930. Un site classé ou inscrit est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Les objectifs du classement sont la protection et la conservation d'un espace naturel ou bâti, quelle que soit son étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage".

Sur le bassin versant de la Dheune, une trentaine de sites classés et inscrits sont dénombrés. Quatre sont liés plus ou moins directement à la rivière et aux milieux humides en général :

- Le site classé du Bout du Monde : **sources de la Cosanne** (ZNIEFF de type I),
- Le site classé du Trou de la Grande-Dore : **source du Rhoin** (compris dans ZNIEFF de type I),
- Le site classé de la Combe Serrée : **cascade du Meuzin**,
- Le site inscrit de Fontaine Froide : **tufs sur le Rhoin**.

3.5.3.5 – Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O.) **(carte n° 15)**

La Directive du Conseil des Communautés européennes de 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages a pour objectifs :

- la protection d'habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés,
- la protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices.

Pour cela, la procédure a prévu une phase d'inventaire qui a abouti aux Zones d'Intérêt communautaire pour les Oiseaux (ZICO) puis, la désignation de tout ou partie de ces ZICO en Zones de Protection Spéciales (ZPS), selon des critères scientifiques.

Sur le bassin versant de la Dheune, deux sites ZICO sont répertoriés :

- **L'Arrière Côte de Dijon et de Beaune**,
- **La Forêt de Citeaux et environs**.

3.5.4 – Typologie des Milieux Remarquables Humides recensés (carte n° 15)

Nous avons classé l'ensemble des sites recensés (bibliographie et terrain) en 6 types de milieux humides.

Chaque site humide recensé fait l'objet d'une fiche synthétique, sur laquelle le secteur humide en question est localisé et décrit et des actions sont proposées.

Ainsi, **19 fiches** ont été créées, concernant des milieux humides encore fonctionnels (ou en partie du moins), riches et qu'il serait important – voire urgent – de préserver.

3.5.4.1 – Les Hautes Vallées et les sources

Présentant de très forts intérêts sur le plan **piscicole** (zone de fraie pour la truite, présence du chabot), sur le plan **floristique** (zones humides, plantes protégées des

falaises, présences d'habitats résiduels), sur le plan **faunistique** (présence du Faucon pèlerin, et d'espèces cavernicoles...), et sur le plan **géologique** (cascade de tuf), les hautes vallées présente une **très forte vulnérabilité** à la dégradation de la qualité de l'eau et au colmatage du fond du lit, aux pompages d'eau (collectivité, agricole, industrielle) induisant des assecs réguliers pendant les périodes d'étiages estivales et au remplacement des essences de feuillus régionales (frêne, aulne,..) par des plantations de substitution (peupliers, épineux,...).

Certaines sources, comme celle de **l'Ancien Etang de Gratte-Dos** pour le Meuzin, continuellement en eau, alimentent les cours d'eau même en période d'étiage.

Ce type de milieu présente un double intérêt :

- **intérêt écologique** : zone refuge pour la faune aquatique notamment les poissons,
- **intérêt hydraulique** : rôle dans le soutien des étiages.

Sur le bassin versant de la Dheune, **4 sites** ont été répertoriés et font l'objet de fiches synthétiques :

- ✓ *La Haute Vallée du Rhoin,*
- ✓ *La Haute Vallée de la Cosanne,*
- ✓ *La Haute Vallée du Raccordon,*
- ✓ *La Source de l'Ancien Etang de Gratte-Dos sur le Meuzin.*

3.5.4.2 – Les Zones Humides de tête de bassin versant

Souvent constitué par des **prairies humides** et dans leur partie boisée par de l'aulnaie-frênaie ou de la frênaie-érablaie, ces petites zones sont alimentées notamment par les pluies, les sources, les eaux de ruissellement et les affleurement de nappes (nappes de surface en tête de bassin versant).

A l'**état relictuel** à l'échelle du bassin versant de la Dheune, elles présentent de **très forts intérêts** :

- **Intérêt dans l'épuration des eaux** : rôle de filtre vis à vis des eaux de ruissellement,
- **Intérêt hydraulique** : au sein d'un même bassin versant, l'ensemble de ces petites zones humides constituent des zones d'accumulation (stockage) des eaux de ruissellement.
- **Intérêt floristique** : présence d'une flore hygrophile caractéristique de ces milieux (Carex, phragmite,..)

- **Intérêt faunistique** : présence de faune typique des milieux humides (salamandre, couleuvre à collier, grenouille,...)

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

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

Sur le bassin versant de la Dheune, **quatre sites** ont été répertoriés et font l'objet de fiches synthétiques :

- ✓ *La Zone Humide « des Prés Molles » sur le Rhoin,*
- ✓ *Les Zones Humides de la Source du Pichotot,*
- ✓ *La Zone Humide « En Corbière » sur le Pichotot,*
- ✓ *Le Cirque du Bas de Chas sur le Foulot.*

3.5.4.3 – Les petits cours d'eau à Ecrevisses à pieds blancs

Sur le bassin versant de la Cosanne, deux petits cours d'eau ont été récemment répertoriés (fiche synthétique) comme abritant des populations **d'écrevisses autochtones à pattes blanches**, *Austropotamobius pallipes* (observations réalisées en 2004 par les gardes-pêche du Conseil Supérieur de la Pêche).

L'habitat de cette espèce est protégé (arrêté 21/07/83) : il est interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers à cette espèce. En outre, l'écrevisse à pieds blancs figure aux annexes 2 et 5 de la Directive Habitats¹ et à l'annexe 3 de la Convention de Brenne². Enfin, elle figure sur la Liste Rouge des espèces menacées de France avec un statut vulnérable.

3.5.4.4 – Les Zones Humides de plaine

¹ Directive Habitats : Directive n° 92/43/CEE du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Annexe 2 : liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Annexe 5 : liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

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

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

A l'**état relictuel** à l'échelle du bassin versant de la Dheune, elles présentent de **très forts intérêts** :

- **Intérêt dans l'épuration des eaux** : rôle de filtre,
- **Intérêt hydraulique** : zones d'accumulation et de stockage des eaux de ruissellement,
- **Intérêt floristique** : flore hygrophile caractéristique (Carex, phragmite,..),
- **Intérêt faunistique** : faune typique des milieux humides (couleuvre à collier, grenouille..).

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

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

Sur le bassin versant de la Dheune, **trois sites** ont été répertoriés et font l'objet de fiches synthétiques :

- ✓ *La Zone Humide « Bourguignon » sur la Bouzaise,*
- ✓ *La Zone Humide « La Forbotte » sur la Sereine,*
- ✓ *La Basse-Vallée de la Dheune.*

3.5.4.5 – Les Etangs et les plans d'eau

Le bassin versant de la Dheune et de ses affluents recèle de nombreux étangs et plans d'eau.

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

- Les berges des étangs sont colonisées par des **ceintures de végétation** (plantes aquatiques flottantes de pleine eau, roselière, saulaies buissonnantes), où l'on recense des plantes rares et protégées au niveau régional et national,
- **La faune** est constituée par de nombreux oiseaux d'eau (nicheurs, lieu d'hivernage ou de halte migratoire), comme les canards, les grèbes, les râles d'eau. La végétation de bordure représente un important site pour la reproduction des batraciens : grenouille rousse, tritons,...

Ces sites présentent également :

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

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

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

Sur le bassin versant de la Dheune, **quatre sites** ont été répertoriés et font l'objet de fiches synthétiques :

- ✓ *L'Etang de Longpendu,*
- ✓ *L'Etang de Grand Borne,*

- ✓ *Les Etangs de St-Gervais-en-Vallière, d'Allerey-sur-Saône et de St-Martin-en-Gatinois,*
- ✓ *Le petit Etang de « La Rave » à Meloisey.*

3.5.4.6 – Les Bois et les Forêts humides

Ces types de milieu présente à la fois :

- **Un intérêt floristique** : flore spécifique comme la Gentiane pneumonanthe, espèce rare des zones humides protégée en Bourgogne ; et l'Epipactis des marais, orchidée des zones humides, rare et protégée en Bourgogne et menacée par la régression des zones humides.
- **Un intérêt faunistique** : présence notamment de nombreux Batraciens dont le Sonneur à ventre jaune, inscrit à la Directive Habitat et d'oiseaux forestiers comme les pics, dont le Pic mar, espèce menacée, et la Bondrée apivore.

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

- A la sylviculture,
- Au drainage et à la modification de l'occupation du sol.

Sur le bassin versant de la Dheune, **trois sites** ont été répertoriés et font l'objet de fiches synthétiques :

- ✓ *La Haute Forêt de Citeaux,*
- ✓ *Le Bois des Marauds et Drevin,*
- ✓ *Le Bois du Vernot et de Champagnolle.*

3.5.5 – Description synthétique de la ripisylve

3.5.5.1 – Généralité – Rôle de la ripisylve

La ripisylve est une **formation végétale naturelle et riveraine d'un milieu aquatique** (rivière, étang...) composée d'essences arborées, buissonnantes et herbacées. Elle peut se présenter sous la forme d'un liseré étroit ou d'un corridor dense et très large. Elle correspond **au couvert végétal situé près du lit mineur qui est fréquemment soumis aux crues et participe directement à la qualité physique du milieu aquatique**. On la distinguera (du fait de son rôle dans l'écosystème aquatique, de son évolution et de sa composition spécifique) de la forêt alluviale qui est localisée sur ses marges. Cette dernière est composée de groupements végétaux multiples et présente aussi souvent une richesse et une originalité floristique, structurale et écologique beaucoup plus importante.

Selon son développement et son niveau d'entretien, la ripisylve présente de **très nombreux intérêts hydrauliques, écologiques et/ou paysagers** sur les bords des cours d'eau :

- **Assurer le maintien des berges** grâce au système racinaire des végétaux,
- **Dissiper l'énergie des rivières en crue** et ralentir les écoulements,
- **Favoriser l'apport des bois flottants et la formation d'embâcles**,
- **Piéger les sédiments fins et retenir une grande partie du bois mort et des corps flottants**,
- **Permettre l'auto-épuration** du cours d'eau en agissant comme un filtre naturel,
- **Favoriser la biodiversité** (diversité des espèces) en permettant aux poissons et aux autres animaux (terrestres ou aquatiques) de se cacher, de se nourrir et de se reproduire,
- **Favoriser l'ombrage** de la rivière et limiter ainsi le réchauffement de l'eau, les phénomènes d'eutrophisation et la croissance des végétaux aquatiques,
- **Structurer le paysage environnant**. La présence de la ripisylve souligne en effet la présence du cours d'eau et permet de le mettre en valeur,

- **Assurer une zone de transition entre le milieu aquatique et le milieu terrestre** (zone d'écotone).

3.5.5.2 – Description de la ripisylve par cours d'eau (carte n° 16)

La description de la ripisylve sur le bassin versant de la Dheune se base essentiellement sur les différents Plans Pluriannuels de Restauration et d'Entretien de la Ripisylve réalisés depuis 2002 sur les différents cours d'eau.

Cette synthèse bibliographique est complétée par un relevé sommaire de la ripisylve de la **Dheune amont, de sa source à Remigny**.

D'une manière générale, la ripisylve se présente la plupart du temps sous l'aspect d'un simple cordon de végétation étroit et plus ou moins continu.

De longs secteurs sont même totalement dépourvus de ripisylve.

3.5.5.2.1 – Secteurs où la ripisylve est ponctuelle ou totalement absente

Globalement les secteurs où la ripisylve est discontinue, voire totalement absente sont les **secteurs soumis à de fortes pressions anthropiques** (habitations, vignobles, cultures,...).

Les secteurs où un programme de replantation a été définis sont :

- **La Bèze** (plantations paysagères)
- **La Courtavaux**, notamment plantation de bosquets
- **Le Meuzin**, plantation de l'aval de Quincey à l'aval d'Argilly et entre Villy-le-Moutier et Corberon,
- **L'Avant-Dheune aval**, plantation en aval de Montagny-les-Beaune, sur la commune de Levernois, en amont de Ste-Marie-la-Blanche et sur la commune de Meursange (zones de cultures),
- **Le Montpoulain**, sur la commune de Bligny-les-Beaune (zones de cultures),
- **Le Ru. des Clous**, sur les communes de Meursault et de Tailly (zones de cultures),
- **Le Rentin**, sur pratiquement la totalité de son linéaire (zones de cultures).

3.5.5.2.2 – Secteurs où la ripisylve est en mauvais état sanitaire

Globalement ce sont des secteurs où il n'y a **pas d'entretien de la ripisylve** et où la végétation présente un problème de vieillissement (arbre mort sur pied,...).

- **La Dheune**, en amont de la 8^{ème} écluse et au niveau de Saint-Bérain-sur-Dheune,
- **Le Ru. des Clous** , à l'aval de Meursault et sur la commune de St-Romain,
- **L'avant Dheune** sur les commune de Bligny-lès-Beaune et de Montagny-lès-Beaune,
- **La Courtavaux** à Primeaux-Prissey

3.5.5.2.3 – Secteurs où la ripisylve est en bon état sanitaire

La ripisylve est encore dense et en bon état sanitaire : souvent sur les têtes de bassins versants : Cosanne, Rhoin, Meuzin, Raccordon, Sereine, La Creuse, la Chargeolle, l'Avant-Dheune amont.

3.6 – Diagnostic piscicole

3.6.1 – Méthodologie – Recueil des données

Les informations sur les peuplements piscicoles proviennent des Schémas Départementaux de Vocation Piscicole (SDVP 21 et 71), du Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG 21), d'enquêtes auprès des 2 Fédérations Départementales de Pêche et auprès du Conseil Supérieur de la Pêche.

Dans le cadre du Réseau Hydrobiologique et Piscicole (R.H.P.), le Conseil Supérieur de la Pêche nous a fourni les résultats des derniers inventaires réalisés depuis 2001 sur la Dheune à Palleau. Ceci nous permet de noter l'évolution du peuplement piscicole sur ce secteur de la Basse Dheune.

Dans un deuxième temps, nous avons réalisé une enquête par questionnaire auprès de toutes les Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (A.A.P.M.A.) afin de prendre en compte les différentes formes de gestion piscicole et halieutique, ainsi que les aménagements réalisés et projetés.

Ce diagnostic fait état des peuplements piscicoles, de leur évolution, des zones de reproductions fonctionnelles et potentielles pour les espèces repères que sont la truite fario (pour la 1^{ère} catégorie piscicole) et le brochet (pour la 2^{ème} catégorie).

3.6.2 – Catégorie piscicole des cours d'eau

La Dheune est entièrement classée en **2^{ème} catégorie piscicole – cyprinidés dominants**. Ses affluents sont majoritairement classés en **1^{ère} catégorie – salmonidés dominants (carte n° 17)**.

1^{ère} catégorie :

- ✓ La Cosanne (Saône-et-Loire et Côte d'Or),
- ✓ Le Ru des Clous, l'Avant-Dheune, la Bouzaise (sur sa partie amont), le Rhoin, la Lauve, la Chargeolle, la Courtavaux, le Meuzin (sur sa partie amont), et le Raccordon.

2^{ème} catégorie :

- ✓ La Dheune (Saône-et-Loire et Côte d'Or),
- ✓ La Creuse (Saône-et-Loire),
- ✓ La Bouzaise en aval de la confluence avec le Rhoin et la Lauve, le Meuzin en aval de Nuits-St-Georges, et la Sereine (Côte d'Or).

3.6.3 – Principales caractéristiques piscicoles des rivières du Bassin Versant

3.6.3.1 – La Dheune

■ La Dheune amont (département de Saône-et-Loire), de l'étang de Bondilly à la confluence avec la Cosanne

Le peuplement en place est fortement influencé par les espèces inféodées aux plans d'eau et au canal.

Les potentialités piscicoles sont limitées par de fortes charges organiques, de faible débit d'étiage, et par de nombreux ouvrages infranchissables.

L'inventaire de 1989 sur la Dheune à St-Léger-sur-Dheune le confirme : **richesse spécifique faible, dominance des espèces polluo-résistantes et d'eau calme** (poisson-chat, perche soleil, chevesne, gardon), faible représentativité des espèces les plus polluo-sensibles (vandoise, spirin, sandre et chabot).

Quelques petits affluents à population salmonicole sont à signaler mais leur potentialité reste à déterminer.

■ La Dheune moyenne (alternativement en Saône-et-Loire et Côte d'Or), de la confluence avec la Cosanne au port de Palleau

Le peuplement piscicole en place est perturbé. Ce secteur subit en particulier l'influence des pratiques viti-vinicoles (pollution diffuse), les apports organiques des communes riveraines, l'influence de nombreux barrages dont l'absence de gestion cohérente limite la libre-circulation du poisson.

En aval de la commune de Santenay et au niveau de la commune de Chaudenay, des pêche d'inventaire (1988 - 89) sur la Dheune le confirme : **richesse spécifique faible, abondance numérique faible, dominance des espèces polluo-résistantes et d'eau calme** (chevesne, gardon).

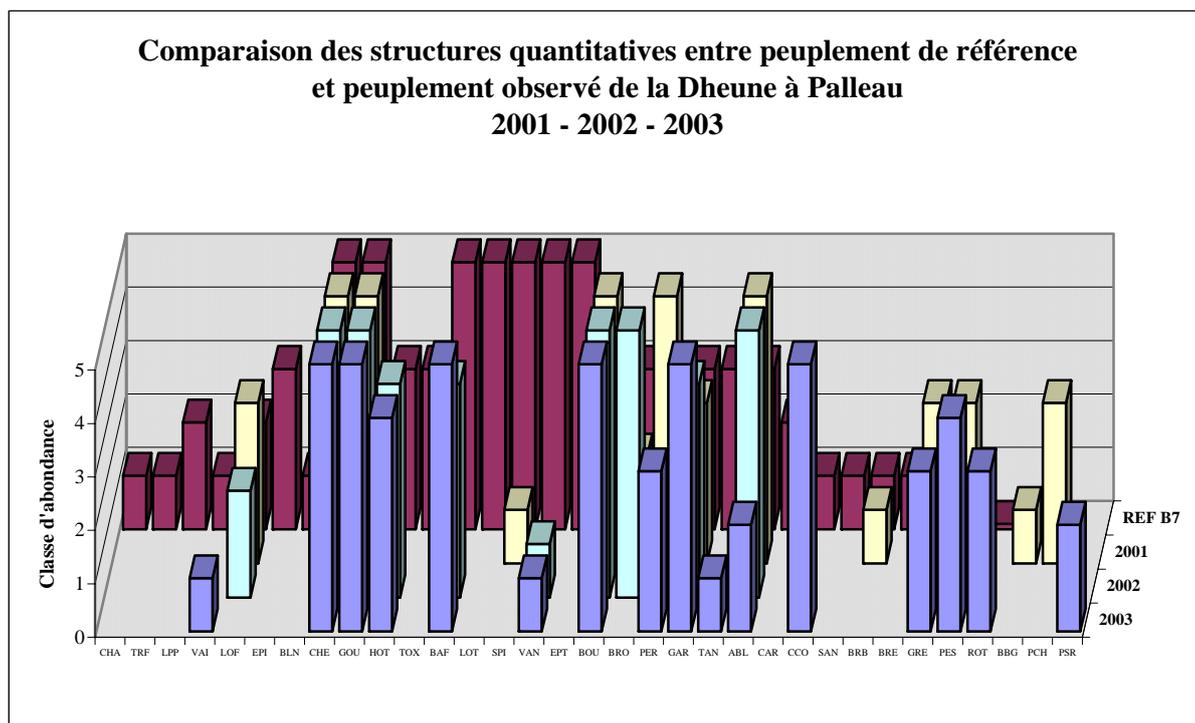
■ **La Dheune aval (Saône-et-Loire), du port de Palleau à la confluence avec la Saône**

Le peuplement en place est fortement influencé par celui de la Saône. Sur ce tronçon, les barrages sont franchissables (en tout temps ou en période de crues suivant les cas) et permettent ainsi la colonisation de la Dheune par des individus de la Saône.

Le secteur est très intéressant pour la reproduction des cyprinidés et également des carnassiers (notamment le Brochet – voir chapitre) du fait de nombreuses lînes et des systèmes annexes encore présents dans la zone inondable bordant le cours d'eau.

Il existe une station de suivi du R.H.P. sur la **Dheune à Palleau** située en aval de la commune. Les inventaires ont lieu chaque année depuis 2001, nous possédons donc les résultats sur trois années consécutives. Ceci permet de noter l'évolution du peuplement piscicole de la Dheune dans ce secteur.

Les graphiques suivant attestent du déséquilibre observé dans les peuplements piscicoles en place, par rapport au référentiel typologique B 7 :



Dans le secteur de la station suivie, la Dheune correspond à un hypo-rhithron communément appelé zone à barbeau.

En comparant le Niveau Typologique Théorique (N.T.T.) : B 7 au Niveau Typologique Ichtyologique (N.T.I.) : B 9- en 2003, nous relevons une discordance entre le peuplement piscicole en place et le peuplement théorique.

Le peuplement observé sur la Dheune à Palleau est très simplifié et altéré par rapport à la composition d'un peuplement normalement associé à ce type de cours d'eau.

Durant les trois années inventoriées, nous constatons des fluctuations dans la composition du peuplement piscicole, notamment la disparition du spirin (espèce typique du B 7) et de la loche franche (espèce plus apicale supportant bien les surcharges organiques), l'apparition d'espèces inféodées à des eaux plus chaudes et plus calmes comme la carpe, le rotengle, la tanche et la grémille et l'apparition du pseudorasbora (cyprinidé originaire de l'Asie du Sud-Est et introduit en 1978-1979).

Les résultats révèlent donc un certain déséquilibre du milieu et le peuplement est sérieusement altéré.

Cette situation est la conséquence d'une part d'un habitat relativement homogène et d'autre part d'une dégradation de la qualité de l'eau.

La qualité de l'eau est notamment influencé par les apports issus du secteur amont. Des pompages agricoles sont également recensés sur ce secteur.

3.6.3.2 – Le Ruisseau du Foulot, la Creuse et le Ru des Clous

Ces petits cours d'eau possédaient originellement des populations de truites fario.

Suite aux reconnaissances de terrain effectuées avec les garde-pêches du C.S.P., **il semblerait que la truite fario ne soit plus naturellement présente sur ces secteurs.**

Sa disparition est certainement liée notamment :

- aux apports organiques issus **des communes riveraines**,
- aux assecs prolongés dus à **la sévérité des étiages accentués par les prélèvements en eau**,
- à **l'activité viti-vinicole** (apport organique, pollution diffuse et érosion)

Les pêches d'inventaires réalisés en 1989, confirment cette tendance et révèlent également l'apparition d'espèces moins sensibles aux pollutions organiques et au réchauffement des eaux (chevesne, goujon et forte densité de loches franches)

3.6.3.3 – La Cosanne

Ce cours d'eau et ses affluents possédaient originellement une population de truites fario

La tête de bassin est soumise à des étiages sévères qui sont aggravés par des prélèvements en eau.

En aval de la commune de Nolay, le peuplement piscicole se trouve fortement dégradé **par les nombreux apports organiques issues des communes riveraines, la pression viti-vinicole** (pollution diffuse, érosion du vignoble, rejets massifs en période vendange) et la présence de plusieurs barrages infranchissables et périodiquement franchissables nuit à la libre circulation du poisson.

Sur la partie aval de la Cosanne, le peuplement est fortement influencé **par la Dheune et indirectement par le Canal du Centre** (présence du chevesne du gardon, du poisson chat, de la tanche et de la carpe).

La qualité de l'eau et l'augmentation de la température semblent être la cause de l'évolution d'un milieu salmonicole en un milieu à cyprinidé d'eau vive.

En 2004, des individus d'écrevisses à pieds blancs ont été recensés sur 2 affluents de la Cosanne.

3.6.3.4 – L'Avant-Dheune

Ce cours d'eau et ses affluents possèdent originellement une population de truites fario.

Les petits affluents (le Pichotot, Ruisseaux de Gevrey, de la Combe, du Dessous de la Velle) possèdent **de fortes potentialités salmonicoles** (frayères encore fonctionnelles) qui sont principalement altérées par des **étiages sévères**, qui cumulés à **des prélèvements en eau**, conduisent à des assecs sur certains tronçons.

Quelques **sources ponctuelles de pollution** (apports organiques issues de porcherie, rejets domestiques des communes riveraines, rejets viti-vinicoles) sont présentes sur ces petits cours d'eau.

La confluence de ce chevelu de ruisseaux donne naissance à l'Avant-Dheune qui entre dans une zone à **forte pression viticole**.

Le secteur aval, qui circule en zone de culture, est à nouveau soumis à de **fréquents assecs** (étiages sévères, prélèvements en eau et certainement infiltration naturelle). Ces déficits en eau ainsi **qu'une mauvaise qualité de l'eau** (forte charge organique et pollution industrielle) et une **dégradation de la qualité habitationnelle** (travaux d'aménagement hydraulique) conduisent à une très forte altération de la qualité piscicole.

A proximité de la confluence, le peuplement est largement influencé par celui de la Dheune. Le faciès de l'Avant-Dheune est à ce niveau celui d'une rivière de plaine bordée par de nombreuses cultures.

3.6.3.5 – La Bouzaise et la Lauve

Ces cours d'eau présentent des **peuplements piscicoles très altérés** (inventaires de 1988).

Les facteurs limitants sont :

- les assèchements périodiques dus à des **prélèvements excessifs** pour l'adduction en eau potable,
- les **barrages infranchissables** et les **plans d'eau**,

- la **pression viticole** altérant la qualité de l'eau et la qualité habitationnelle (pollution organique diffuse et phytosanitaires, apports organiques massifs en période de vendange, apports de fines),
- les **rejets domestiques**.

3.6.3.6 – Le Rhoïn

Le Rhoïn possède un très fort potentiel salmonicole en amont de Bouilland (présence notamment de zones de frai **fonctionnelle** pour la truite fario).

Cependant dès Bouilland il est touché par des perturbations qui altèrent les potentialités piscicoles du cours d'eau.

Les principaux facteurs limitants sont :

- les assèchements périodiques dus à des **prélèvements excessifs** pour l'adduction en eau potable,
- les **barrages infranchissables** et les **plans** d'eau,
- la **pression viti-vinicole** altérant la qualité de l'eau (pollution organique diffuse et phytosanitaires, apports organiques massifs en période de vendange),
- les **rejets domestiques**.

3.6.3.7 – La Chargeolle

La Chargeolle est un petit cours d'eau qui circule majoritairement sous couvert forestier. Elle subit des **assecs répétés qui réduisent considérablement ses potentialités piscicoles**. Elle gagne ensuite une zone de cultures puis se jette dans la Bouzaise. **Son peuplement est largement tributaire de celui de la Bouzaise** qui permet vraisemblablement une recolonisation après les périodes d'assecs.

3.6.3.8 – Le Meuzin

Sur la partie amont du Meuzin, des frayères fonctionnelles à truite fario sont recensées.

Cependant les potentialité piscicoles sont réduites. Les facteurs limitants sont :

- les assèchements périodiques dus à des **prélèvements excessifs** pour l'adduction en eau potable,
- quelques **barrages infranchissables** limitant la libre circulation du poisson,
- Les **apports organiques** des communes riveraines altérant la qualité de l'eau ,

La traversée de Nuits-St-Georges s'effectue majoritairement par un canal bétonné qui favorise l'élévation de la température, la diminution du débit (évaporation) et annihile

toute connexion en période de basses eaux entre le secteur amont et aval de la ville. De nombreux effluents non raccordés à la STEP parviennent au cours d'eau.

En aval de Nuits-St-Georges, le cours d'eau subit **une forte pression viticole** (pollution organique diffuse et phytosanitaires, apports organiques massifs en période de vendange), les apports issus des communes riveraines subsistent, ainsi que des **assecs répétés**.

Puis le cours d'eau circule alors en zone de plaine, il est bordé principalement par des cultures. La qualité de l'eau ne s'améliore pas (pollution agricole diffuse, phytosanitaires) et **d'importants prélèvements en eau** sont effectués (pompages agricoles, principalement pour le maraîchage).

Une pêche d'inventaire réalisée en 1988 sur la commune de Corberon révèle que le **peuplement en place est totalement déstructuré**.

3.6.3.9 – Le Raccordon

Le Raccordon, affluent en rive droite du Meuzin possède de **fortes potentialités salmonicoles**. En effet, des nombreux individus de truites fario ont été observés en 2003. Des **frayères fonctionnelles** à truite fario sont recensées. Sa qualité habitacionnelle est très bonne, cependant il subit également des **assecs réguliers** qui nuisent au développement et à la pérennité des populations.

3.6.3.10 – La Courtavaux

La Courtavaux est soumise à de nombreux **apports organiques** issus principalement des communes riveraines et de l'activité viti-vinicole.

Une pêche d'inventaire réalisée en 1988 révèle que **le peuplement en place est totalement déstructuré**.

3.6.3.11 – La Sereine

La Sereine est un cours d'eau qui circule majoritairement sous couvert forestier. Il reçoit quelques apports organiques issus des communes riveraines. On constate des assecs réguliers liés à la **sévérité des étiages** et à la **gestion aléatoire des ouvrages** des étangs en connexion.

Les 2 pêches d'inventaires réalisées en 1988 sur les communes de Bagnot et Corgengoux fournissent globalement les mêmes résultats : **le peuplement en place est très largement influencé par celui des étangs environnants** (perche, tanche et gardon).

3.6.4 – La reproduction de deux espèces exigeantes et repères, la Truite fario et le Brochet

Des reconnaissances de terrain réalisées en collaboration avec les gardes pêche des brigades de Côte d'Or et de Saône-et-Loire du Conseil Supérieur de la Pêche et de la Fédération de Pêche de Côte-D'Or nous ont permis de compléter les données bibliographiques existantes.

Chaque zone de frayère potentielle ou fonctionnelle pour la truite (contexte salmonicole) et le brochet (contexte éso-cyprinicole) est répertoriée sur **la carte n° 18** et fait l'objet de fiches qui figurent dans le *Répertoire des fiches synthétiques de frayères à truite et à brochet*.

3.6.4.1 – La Truite fario

Cette espèce est encore présente sur certaines zones apicales de cours d'eau du bassin versant.

Frayères fonctionnelles

- Sur **la Cosanne** et ses affluents en amont de Nolay,
- Sur **le chevelu de petits affluents** constituant l'Avant-Dheune,
- Sur **le Rhoin** en amont de la commune de Bouilland,
- Sur **le Meuzin** en amont de la commune de Messanges,
- Sur **le Raccordon** en amont de la commune d'Arcenant,

Frayères potentielles

- Sur **le Ruisseau du Foulot**,
- Sur **la Creuse et ses affluents**,
- Sur **la partie aval de la Cosanne**,
- Sur **le Ru des Clous** (Auxey-Duresses),
- Sur **la Bouzaise et le Flein** (Combertault),
- Sur **le Rhoin** sur la commune de Savigny-les-Beaune,
- Sur **le Raccordon** (Meuilley),
- Sur **la Courtavaux** au niveau de Prissey.

Conclusion :

Les facteurs majoritaires, liés à l'eau, limitant la reproduction naturelle de la truite fario sont de deux ordres :

- ✓ **Un facteur quantitatif** : les étiages sévères et/ou les assecs qui sévissent, réduisent considérablement le potentiel de reproduction, directement ou indirectement. Directement en provoquant la mortalité des alevins, indirectement en causant la mort des adultes qui ne pourront pas recoloniser le milieu si la population en place est totalement éradiquée, ou si des infranchissables annihilent toute possibilité de recolonisation.
- ✓ **Un facteur qualitatif** : pollutions domestiques, viti-vinicoles, agricoles qui peuvent causer la mortalité des individus et colmater les frayères.

3.6.4.2 – Le Brochet

Le potentiel de reproduction du brochet est important dans la basse vallée de la Dheune en particulier, au niveau de la confluence avec la Saône. Les zones de frayères se situent en zone inondable, ce sont principalement des baissières de prairies inondées lors des premières crues de printemps et des ruisseaux ou fossés dans des secteurs de prairie inondable.

Pour l'amélioration du fonctionnement de la rivière et la survie de l'espèce, il est nécessaire de **maintenir en eau ces secteurs pendant un temps suffisant** nécessaire à la croissance des juvéniles.

Notons que cette espèce est l'indicateur du bon fonctionnement biologique et hydraulique des rivières de plaine et les gestionnaires de la pêche mettent en priorité les actions de restauration des frayères naturelles à brochet.

Frayères fonctionnelles

- **Sur la Dheune aval**, sur le secteur (*Pâquier de la Motte*). Il s'agit d'un ancien bras de la Dheune soumis aux inondations de la Saône,

Frayères potentielles

- **Sur la Dheune amont**, il s'agit d'un bas pré en bordure de la Dheune,
- **Sur la Dheune moyenne** : la Petite Dheune
- **Sur la Dheune aval**, il s'agit de ruisseaux secondaires et de fossés enherbés

Conclusion :

Le maintien de l'eau, sa qualité et l'occupation des sols (prairies) en bordure ou au sein des milieux annexes est une priorité à la fonctionnalité des frayères.

La qualité de l'eau de la rivière en est une autre qui permet la croissance des juvéniles et également la présence des géniteurs.

3.6.5 – Enquête auprès des AAPPMA du Bassin de la Dheune

Dans le but de mieux connaître la gestion piscicole et halieutique des rivières du bassin de la Dheune et de pouvoir prendre en compte les actions et les projets existants concernant les milieux aquatiques, nous avons réalisé une enquête sous forme de questionnaire auprès des A.A.P.P.M.A. des deux départements concernés.

Au total 11 A.A.P.P.M.A. sont réparties sur l'ensemble de ce territoire et nous avons obtenu en retour 8 réponses, soit plus de 70 %.

	Côte-D'Or	Saône-et-Loire
Nombre d'A.A.P.P.M.A.	5	6
Nombre de questionnaire retourné	4	4

Les principaux problèmes ressortant des enquêtes auprès des A.A.P.P.M.A. sont :

- **les problèmes d'assecs** lors des étiage en relation avec les nombreux pompages dans les nappes et directement dans les rivières,
- **les problèmes de pollutions agricoles, viti-vinicoles et domestiques,**
- **la présences d'espèces indésirables** comme le Poisson-chat et le Perche-Soleil.

3.6.6 – Bilan des Intérêts Piscicoles

L'intérêt piscicole des cours d'eau du bassin versant de la Dheune et de ses affluents peut être résumé de la façon suivante :

- ✓ **Important pour les parties supérieures** de rivières classées en première catégorie et recherchées pour la pêche à la truite fario.
Malgré de nombreux facteurs limitants, la reproduction naturelle subsiste sur certaines têtes de bassin.
- ✓ **Moyen pour les secteurs intermédiaires** : richesse moyenne et simplicité du peuplement piscicole.
Ces secteurs sont souvent dégradés physiquement et fortement anthropisés.

- ✓ **Important pour la Dheune aval**, du fait de la présence de carnassiers et de cyprinidés d'eau calme (influence de la Saône).
Ce secteur de prairie inondable est à préserver et sa fonctionnalité est à optimiser.

- ✓ **Limité** pour les sections de rivière les plus polluées ou les plus perturbées.

On observe ces dernières années une certaine baisse de la pression de pêche, due à plusieurs facteurs dont :

- ✓ La diminution des prises.
- ✓ La faiblesse des débits d'étiage dans certains secteurs.
- ✓ Les pollutions massives intervenant principalement en période de vendanges.

Les étangs de pêche (réservoirs du Canal du Centre), ainsi que le Canal du Centre lui-même, sont fréquentés car ils assurent généralement de bonnes prises. Ils sont souvent spécialisés dans les cyprinidés (carpe, tanche, gardon, brème), et les carnassiers (sandre, perche, brochet, black-bass).

Les zones de frayères constituent des secteurs à préserver pour le maintien à terme des populations piscicoles. Il s'agit des **parties supérieures des rivières à truite** (Cosanne, Avant-Dheune, Rhoin, Meuzin), des herbiers présents dans les rivières, mais aussi des systèmes annexes présents en zone de prairie inondable (principalement la Dheune aval soumise à l'influence de la Saône). **Les prairies inondées sont souvent utilisées par le brochet**, mais avec des chances de succès de plus en plus réduites, les périodes d'inondation étant désormais trop brèves. Que ce soit pour la truite ou le brochet, **ces secteurs de frayères sont de plus en plus rares et sont fréquemment dégradés** (pollution domestique, viti-vinicole, agricole,...).

L'intérêt biologique des milieux aquatiques est en partie lié à leurs populations de poissons ou d'écrevisses. Quelques rares ruisseaux recèlent encore de petites populations **d'écrevisse à pieds blancs** en tête de bassin de la Cosanne.

Les parties supérieures des cours d'eau recèlent des populations de **chabot**, et les parties inférieures de la Dheune abritent la **bouvière**, ces diverses espèces étant inscrites en annexe II de la Directive Habitats.