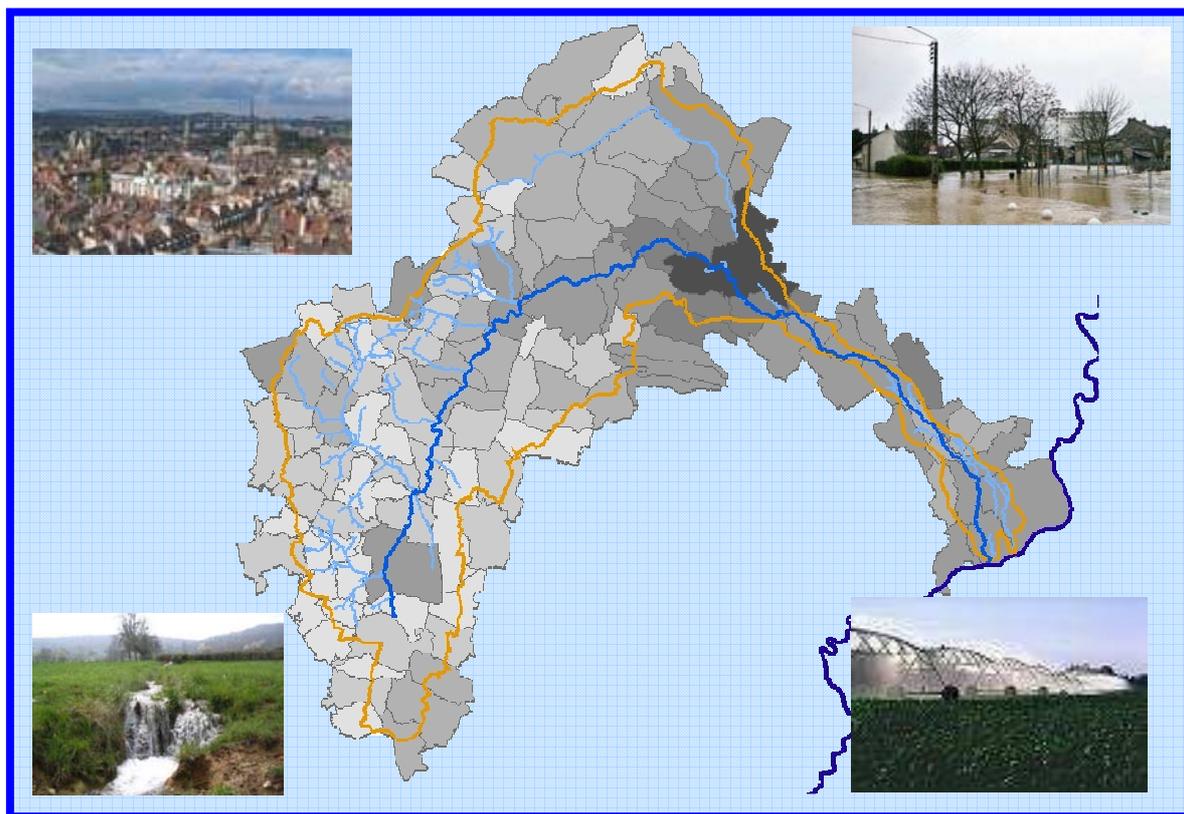


SAGE et Contrat de rivière de la Vallée de l'Ouche



ETAT INITIAL

Avec le concours de :



Novembre 2009

Présentation du document

Par délibération du 19 janvier 2005, le Syndicat Mixte d'Etude et d'Aménagement du Bassin de l'Ouche et de ses Affluents décidait d'engager un SAGE et un Contrat de rivière sur le bassin de l'Ouche.

L'élaboration des procédures décidées répond à une méthodologie présentée dans le Code de l'Environnement, reprenant la loi sur l'eau de 1992, reprise et précisée dans différents guides méthodologiques édités par les Agences de l'Eau.

La réforme de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006, a également concouru à préciser le contenu des SAGE et la méthodologie d'élaboration.

L'élaboration d'un SAGE est constituée de 3 phases essentielles :

1. Phase d'émergence
2. Phase d'élaboration
3. Choix de la stratégie

Les documents inhérents aux différentes phases ont également été réorganisés. Ainsi, initialement, l'état des lieux et le diagnostic représentaient deux étapes distinctes. Aujourd'hui, l'état des lieux a donc été élargi et comprend :

- L'état initial
- Le diagnostic
- L'évaluation du potentiel hydroélectrique
- Les tendances et scénarios

Réglementairement, l'article R212-36 du Code de l'Environnement précise :

« Le président de la commission locale de l'eau fait établir un état des lieux qui comprend :

1° L'analyse du milieu aquatique existant ;

2° Le recensement des différents usages des ressources en eau ;

3° L'exposé des principales perspectives de mise en valeur de ces ressources compte tenu notamment des évolutions prévisibles des espaces ruraux et urbains et de l'environnement économique ainsi que de l'incidence sur les ressources des programmes mentionnés au deuxième alinéa de l'article L. 212-5 ;

4° L'évaluation du potentiel hydroélectrique par zone géographique établie en application du I de l'article 6 de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000. »

Le présent document correspond à l'état initial, au diagnostic et à l'évaluation du potentiel hydroélectrique.

L'évaluation du potentiel hydroélectrique est réalisée par l'Agence de l'Eau en collaboration avec l'ADEME.

**PRESENTATION DU
BASSIN VERSANT DE L'OUICHE**

Sommaire

I.	Bassin versant et réseau hydrographique	1
I.1.	Généralités	1
I.2.	Masses d'eau et objectifs DCE	2
II.	Contexte hydrogéologique	4
III.	Climat	18
IV.	Géographie économique et humaine	21
IV.1.	Occupation des sols	21
IV.2.	Démographie	23
IV.3.	Agriculture	24
IV.4.	Commerces et Industries	26
IV.5.	Carrières – extractions de granulats	27
IV.6.	Culture – Tourisme - Loisirs	29
IV.7.	Infrastructures	34
V.	Les ouvrages	38
V.1.	Recensement.....	38
V.2.	Evaluation du potentiel hydroélectrique	39
VI.	Conclusions sur la présentation du bassin versant	42

Les éléments fournis ci-après sont issus des documents recensés dans l'inventaire bibliographique et mis à jour en fonction des informations collectées auprès des services associés. Les données sont actualisées en fonction des informations disponibles au jour de la rédaction de l'état des lieux.

L'état des lieux est une synthèse de l'ensemble des études connues sur le bassin versant, par thématique, complétée des données collectées dans le cadre des recherches spécifiques.

I. Bassin versant et réseau hydrographique

I.1. Généralités

Le bassin versant de l'Ouche situé en Côte d'Or (**carte 1**) fait partie du bassin hydrographique **Rhône-Méditerranée**. Il est limitrophe des bassins Seine-Normandie et Loire-Bretagne en Côte-d'Or.

L'Ouche est un affluent rive droite de la Saône (**carte 2a**). Elle prend sa source à Lusigny-sur-Ouche à 420 m d'altitude pour se jeter dans la Saône à Echenon à 180 m après un parcours d'environ 100 km, ce qui représente une pente moyenne de 2,4 ‰ (**figure 1**).

Le bassin versant topographique de l'Ouche couvre une superficie d'environ 916 km²⁽¹⁾ à sa confluence avec la Saône et recoupe le territoire de 130 communes (127 retenues dans l'arrêté de périmètre du SAGE) concernant une population totale de 262 117 habitants dont environ 238 506 sur le bassin versant (Banatic 2006 - Base Nationale sur l'InterCommunalité : <http://www.banatic.interieur.gouv.fr/Banatic2/index.htm>).

Le bassin versant présente trois parties caractéristiques :

- Le **bassin amont**, correspondant à la zone couvrant les têtes de bassins jusqu'à l'entrée de l'agglomération dijonnaise à Plombières, caractérise un secteur encore préservé en terme d'hydromorphologie. Le territoire est principalement rural et forestier, l'activité agricole est répartie entre les grandes cultures des plateaux et l'élevage de la vallée. Les activités industrielles et commerciales sont localisées aux communes les plus importantes (Bligny-sur-Ouche, Pouilly-en-Auxois, Sombornon, Fleurey-sur-Ouche et Velars-sur-Ouche). La haute vallée de l'Ouche présente une topographie encaissée (**figure 1**), tant sur le cours principal que sur les affluents. L'écoulement se fait globalement sud-ouest/nord-est pour l'Ouche et nord-ouest/sud-est pour les affluents. L'altitude culmine à 630 m dans la région de Ternant et Détain-et-Bruant (**annexe 1**).

- **L'agglomération Dijonnaise**, jusqu'à la sortie de Longvic, caractérise l'unité urbaine du bassin. Sa position centrale au rétrécissement du lit majeur induit une sensibilité

¹ Source Système d'information Géographique SMEABOA 2005

aux crues générées par l'amont. L'activité agricole devient symbolique, les activités industrielles et commerciales sont prépondérantes.

- Le **bassin aval**, réduit, a été artificialisé pour évacuer les crues. Le lit mineur recalibré est contenu entre les digues, le lit majeur est occupé par l'agriculture intensive (céréales, cultures irriguées, maraîchage). En aval de l'agglomération, l'Ouche prend une direction nord-ouest/sud-est et rejoint la Saône à hauteur de la commune d'Echenon.

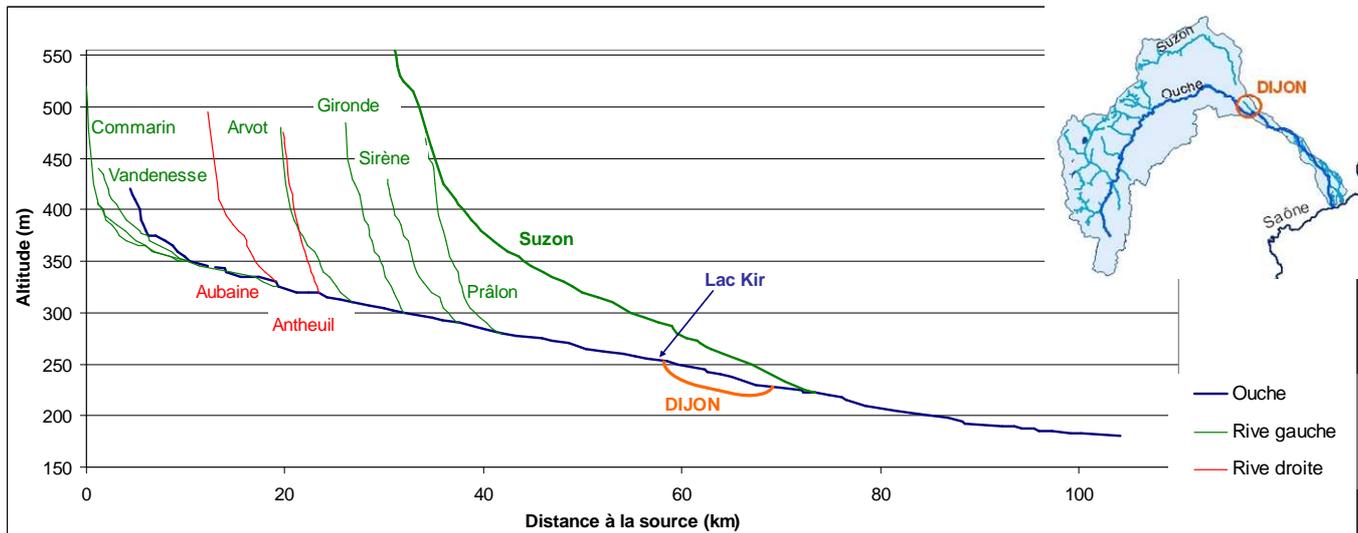


Figure 1 : Profil longitudinal de l'Ouche et de ses principaux affluents.

I.2. Masses d'eau et objectifs DCE

I.2.1. Masses d'eau superficielles

Les cours d'eau représentent un linéaire d'environ 350 km de rivières, rus et ruisseaux, pérennes ou non, dont 104 km pour le cours principal de l'Ouche.

L'état des lieux de la Directive Cadre Européenne (DCE) a établi une codification des **masses d'eau** présentes sur le bassin versant (**carte 2a**) :

- Ouche amont : R648
- Ouche du ruisseau de Prâlon à l'amont du lac KIR : R647
- Ouche aval du lac Kir: R646

Affluents (petits cours d'eau):

- le ruisseau du Chamban (FRDR 10783)
- la Vandenesse (FRDR 11650)
- l'Arvo (FRDR 10417)
- la Gironde (FRDR 11938)
- la Sirène (FRDR 11604)
- la Douix (FRDR 10660)
- le Suzon (FRDR 10417)

Il est à noter que cette codification fait abstraction des affluents rive droite tels que l'Aubaine ou le ruisseau d'Antheuil. Parmi les critères de choix des masses d'eau « petits

cours d'eau », on note celui de la taille du bassin versant qui doit être d'au moins 10 km². Ceci n'est effectivement pas le cas pour le ruisseau d'Antheuil (6,18 km²), par contre le ruisseau d'Aubaine draine 20,9 km², il devrait donc a priori être considéré comme une masse d'eau à par entière.

D'autre part, le ruisseau de Prâlon actuellement intégré à la masse d'eau Ouche amont pourrait également être considéré comme une masse d'eau à par entière car il draine un bassin de 24 km² (affluent de rang de Strahler 1).

Les autres masses d'eau de surface sont :

- Le réservoir de Panthier (FRDL6)
- Le réservoir de Chazilly (FRDL7)
- Le canal de Bourgogne (3103)

Le lac Kir n'est pas codifié en tant que masse d'eau de surface parmi les plans d'eau. Un plan d'eau au fil de l'eau doit faire plus de 50 ha pour être considéré comme une masse d'eau, hors le lac Kir au fil de l'Ouche ne fait que 37 ha.

Les objectifs de bon état du SDAGE 2010-2015 sont synthétisés dans le tableau suivant :

Objectifs eaux superficielles :

Libellé masse d'eau	n° masse d'eau	statut	objectif d'état écologique	objectif d'état chimique	causes de dérogation
L'Ouche jusqu'au ruisseau du Prâlon	FRDR648	ME naturelle cours d'eau	bon état 2015	bon état 2027	faisabilité technique : subst prioritaires (HAP seuls)
L'Ouche du ruisseau du Prâlon jusqu'à l'amont du lac Kir	FRDR647	ME naturelle cours d'eau	bon état 2015	bon état 2027	faisabilité technique : subst prioritaires (HAP seuls)
L'Ouche de l'amont du lac Kir à la confluence avec la Saône	FRDR646	ME naturelle cours d'eau	bon état 2021	bon état 2021	faisabilité technique : morphologie, benthos, ichtyofaune, continuité, hydrologie, pesticides, subst dangereuses et prioritaires
Le Chamban	FRDR10783	ME naturelle cours d'eau	bon état 2021	bon état 2015	faisabilité technique : morphologie
La Vandenesse	FRDR11650	ME naturelle cours d'eau	bon état 2021	bon état 2015	faisabilité technique : morphologie
L'Arvo	FRDR10417	ME naturelle cours d'eau	bon état 2021	bon état 2015	faisabilité technique : morphologie; continuité; hydrologie; pesticides
La Gironde	FRDR11938	ME naturelle cours d'eau	bon état 2015	bon état 2015	
La Sirène	FRDR11604	ME naturelle cours d'eau	bon état 2015	bon état 2015	
Le Prâlon	FRDR648	ME naturelle cours d'eau	bon état 2015	bon état 2015	
La Douix	FRDR10660	ME naturelle cours d'eau	bon état 2015	bon état 2015	
Suzon	FRDR10572	ME naturelle cours d'eau	bon état 2015	bon état 2015	
Réservoir de Panthier	FRDL6	Plan d'eau artificiel	bon potentiel 2021	bon état 2021	faisabilité technique : manque de données
Réservoir de Chazilly	FRDL7	Plan d'eau artificiel	bon potentiel 2021	bon état 2021	faisabilité technique : manque de données

Réservoirs biologiques :

- La Douix
- La Gironde
- La Sirène

I.2.2. Masses d'eau souterraines

Les masses d'eau souterraines (**carte 2b**) sont distinguées comme suit :

- Alluvions plaine des Tilles, la nappe de Dijon sud et les nappes profondes (6329).
- Calcaires Jurassique du seuil et des Côtes et arrières côtes de Bourgogne dans BV Saône en RD (6119)
- Domaine Lias et Trias Auxois BV Saône (6522)
- Formations oligocènes variées du dijonnais (6523),
- Calcaires jurassiques sous couverture pied de côte bourguignonne (6228).

Les objectifs de bon état du SDAGE 2010-2015 sont synthétisés dans le tableau suivant :

Objectifs eaux souterraines									
Objectif des masses d'eau souterraine du Sous bassin versant : SA_01_10 Ouche									
Code masse d'eau	Nom Masse d'eau	Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état chimique		Objectif de bon état Echéance	Justification Cause	Paramètre	% de la masse d'eau sout dans le SBV
		Etat	Echéance	Etat	Echéance				
FR_D0_119**	Calcaires jurassiques du seuil et des Côtes et arrières-côtes de Bourgogne dans BV Saône en RD	Bon état	2015	Bon état	2015	2015			30%
FR_D0_228**	Calcaires jurassiques sous couverture pied de côte bourguignonne	Bon état	2015	Bon état	2015	2015			8%
FR_D0_329**	Alluvions plaine des Tilles, nappe de Dijon sud + nappes profondes	Bon état	2015	Bon état	2027	2027	Faisabilité technique	Nitrates, pesticides, pollutions historiques d'origine industrielle	5%
FR_D0_522	Domaine Lias et Trias Auxois BV Saône	Bon état	2015	Bon état	2015	2015			61%
FR_D0_523	Formations variées du Dijonnais entre Ouche et Vingeanne	Bon état	2015	Bon état	2015	2015			6%

** masse d'eau souterraine ou secteur de masse d'eau actuellement en bon état
 ** masse d'eau ou secteur de la masse d'eau classée en ressource stratégique

Captages prioritaires

Nom	Maître d'ouvrage	Commune	Problématique dominante
S. de Jeute	SIAEPA de Thoisy le desert	Creancey	NO3

II. Contexte hydrogéologique

Le contexte hydrogéologique est le facteur prépondérant du fonctionnement général du bassin de l'Ouche. De sa connaissance s'en suivent la compréhension et la hiérarchisation des problématiques. Le système hydrogéologique étant complexe, le chapitre qui en traite prend toute son importance dans l'élaboration de l'état des lieux et du diagnostic.

II.1.1. Cinq unités géologiques

Le bassin versant de l'Ouche concerne cinq unités géologiques (**figure 2**).

- Au Nord, l'anticlinal du **Seuil de Bourgogne** constitue la ligne de partage des eaux entre les bassins de la Seine et de la Saône.

- Le compartiment surélevé de l'**Auxois** est délimité à l'Est par le système de failles de Lantenay qui se prolonge vers le sud en passant par Mâlain, Crugéy jusqu'à Lusigny. Ces affleurements marneux du lias (jurassique) et du Trias, assez imperméables, sur 150m d'épaisseur, expliquent la présence des affluents en rive gauche de l'Ouche. Le karst perché du Bajocien affleure en limite du bassin versant de Créancey à St Martin-du-Mont (photo ci-dessous).



Karst perché de l'Auxois à Créancey (Bajocien : calcaire à entroques).

- La **Montagne** correspond à un vaste plateau faillé, structuré en escalier, qui s'étend de l'amont du bassin de l'Ouche (versant Est) jusqu'à sa zone médiane. En amont affleurent majoritairement les calcaires bathoniens du jurassique moyen, tandis que les étages du jurassique supérieur affleurent dans la partie médiane de l'Ouche jusqu'à Dijon. Ces affleurements très perméables (**figure 5**) expliquent la faible densité de drainage en rive droite de l'Ouche et sur le secteur de Plombières. De nombreuses failles subméridiennes contribuent aux circulations karstiques. Environ 30 km de rivières souterraines ont été reconnus à Val-Suzon et au Neuvon. La Montagne présente des altitudes comprises entre 400 et 630 m et forme un anticlinal sur le versant droit de l'Ouche (**figure 3**).



Plateau calcaire dans la partie médiane du bassin de l'Ouche (vue de Prenois).

- Au sud du bassin versant de l'Ouche, le massif karstique de la **Côte** et de l'**Arrière-Côte** est également formé par les calcaires du Bajocien au Kimméridgien (**figure 5**), très perméables. Il présente des altitudes comprises entre 400 et 500 m. L'Arrière-Côte forme une gouttière synclinale bordée par les reliefs de la Côte et de la Montagne (**figure 3**).

- Au sud Ouest, le **Fossé Bressan** fait partie de l'effondrement tectonique Saône-Rhône, avec un remplissage tertiaire et quaternaire. La faille de la Côte fait disparaître en profondeur les calcaires jurassiques qui sont recouverts à l'Est par le conglomérat oligocène, premier remplissage détritique grossier du fossé tectonique (RÉMOND & al., 1992 - BRGM).

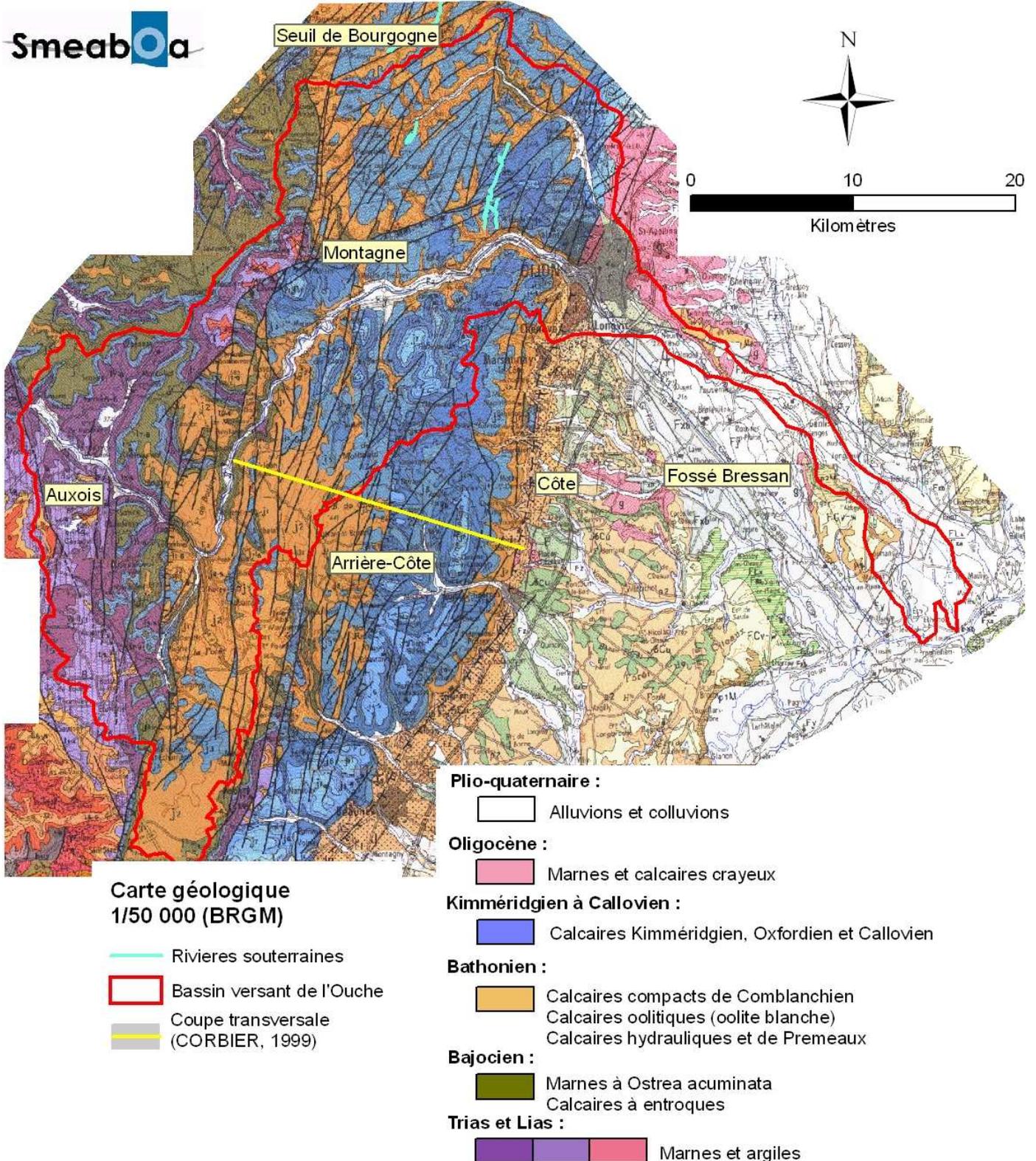


Figure 2 : Géologie du bassin versant de l'Ouche.

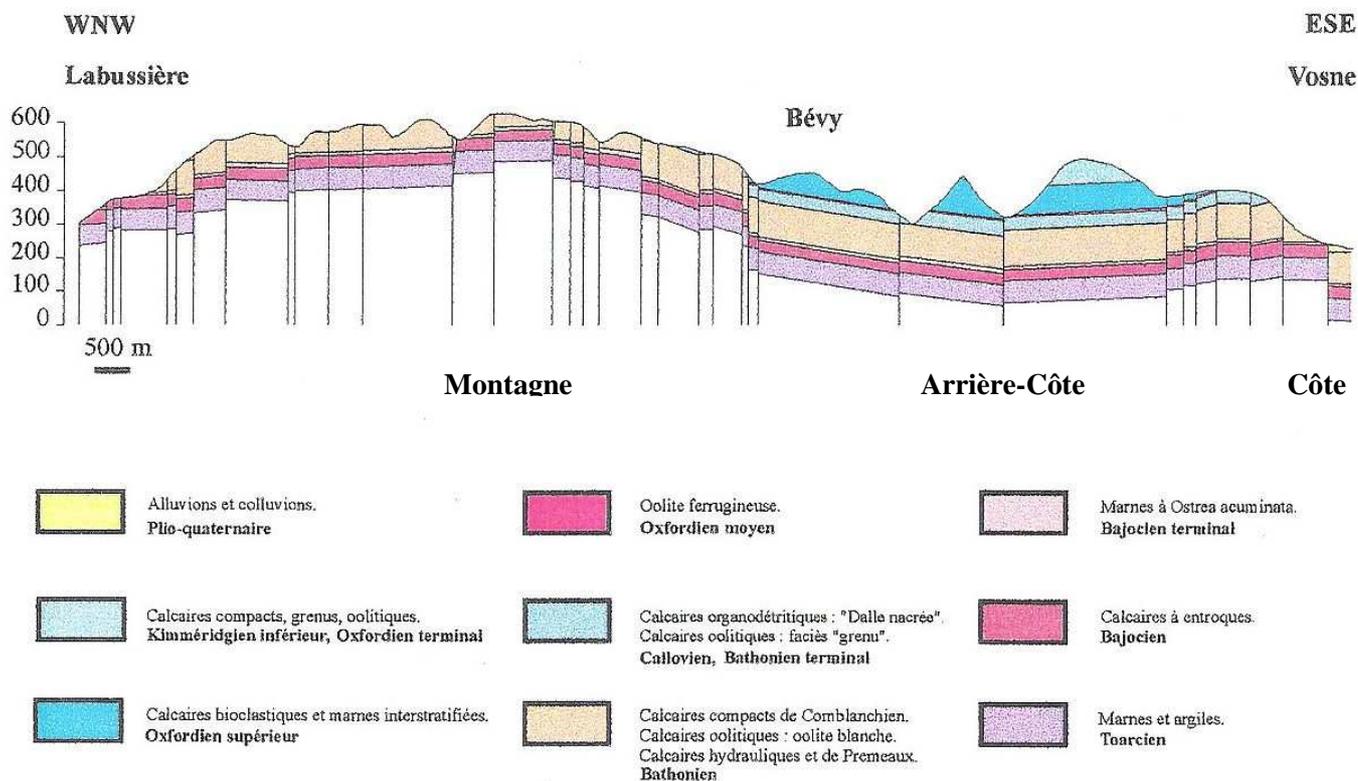


Figure 3 : Coupe transversale des massifs de la Montagne, l'Arrière-Côte et la Côte (d'après CORBIER, 1998).

II.1.2. Formations karstiques

II.1.2.a. Caractéristiques générales du Karst

Le karst est un paysage résultant de processus particuliers d'érosion par la dissolution des roches carbonatées (calcaires) constituant le sous-sol des régions concernées.

L'aquifère karstique (**figure 4**) présente un ensemble de caractères très variables selon les régions et son état de développement. Le concept de système karstique n'est pas toujours admis comme une réalité hydrogéologique. En effet, il est difficile parfois impossible de définir les contours d'un système karstique. Celui-ci peut posséder plusieurs exutoires, permanents ou saisonniers, issus d'une longue évolution, sans que leurs relations hydrauliques soient connues (ROUX & al., 2006 - BRGM).

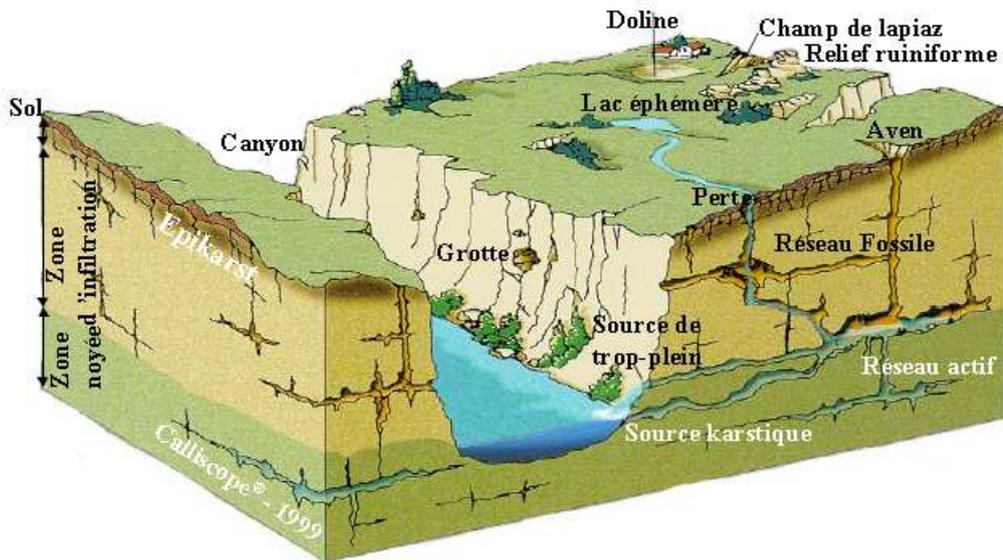


Figure 4 : Aquifère karstique (Calliscope®, 1999).

Hierarchisation de l'écoulement

Les calcaires sont des roches issues de la compression des sédiments marins (coquillages et squelettes d'animaux). En se durcissant, ces roches se fissurent créant un réseau avec des drains principaux autour de blocs imbibés d'eau. En plus de ces fissures, les calcaires sont façonnés par dissolution des carbonates, ce qu'on appelle la karstification :

- dans la **zone d'infiltration non saturée**, les drains verticaux naissent au niveau des failles ou des diaclases (**photo 2**).
- dans la **zone noyée ou saturée**, les drains sont hiérarchisés, avec des capacités différentes et des potentiels de transmission plus ou moins importants (réseau fossile ou actif).

Ce système de drains hiérarchisés fait qu'il n'est pas possible de représenter une piézométrie dans un aquifère karstique.



Photo 1 : Diaclases à Ste Foy, bassin du Suzon (Bajocien).

Ces notions sont indispensables pour aborder l'exploration et l'exploitation de la ressource en eau souterraine. C'est au réseau de conduit qu'est associée la majeure partie de l'écoulement susceptible d'être utilisé et perturbé par les activités humaines (ROUX & al., 2006 - BRGM). Mais son état de développement et de fonctionnalité dépend de l'histoire géomorphologique du massif. Pauline CORBIER conclut dans sa thèse (1998 – Agence de l'eau RMC) que les massifs de la Côte et l'Arrière-Côte dijonnaise constituent des aquifères superficiels au degré de karstification fonctionnelle faible. L'écoulement serait donc encore relativement lent.

Alimentation du karst

L'aquifère karstique possède des modalités d'infiltration particulières. On distingue :

- le **système unaire** pour lequel l'ensemble de l'impluvium est constitué de terrains karstifiables, cas général des massifs de la Montagne et de l'Arrière-Côte,
- le **système binaire** pour lequel une partie de l'impluvium est constitué de terrains non karstifiables qui concentrent l'infiltration des eaux en un point. Ce fonctionnement est celui du versant gauche de l'Ouche au niveau duquel les eaux sont recueillies par les formations peu perméables de l'Auxois et s'infiltrent rapidement dès qu'elles atteignent les affleurements du Bathonien du massif de la Montagne. C'est le cas de la source de Morcueil.

II.1.2.b. Stratigraphie des massifs calcaires du bassin de l'Ouche

Les séries sédimentaires des massifs calcaires de la côte et de l'Arrière-Côte Dijonnaise ont été regroupées en trois ensembles principaux (**figure 5**) : **perméables**, **semi-perméables** et **imperméables**.

Quelques couches argileuses et marneuses sont intercalées dans la série calcaire. Celles-ci ne sont pas totalement imperméables en raison de la fracturation importante des massifs. Une partie des eaux est néanmoins arrêtée ce qui donne des sources plus ou moins importantes selon l'étage :

- Ecran de base du réservoir : L'infiltration s'arrête au toit des argiles du Lias.
- Ecran j1b qui sépare les calcaires Bajocien et Bathonien : Il est constitué par les marnes à *Ostrea acuminata*.
De nombreuses sources alimentées par la puissante série aquifère bathonienne jaillissent à ce niveau, la plupart donnant d'importants dépôts de tuf. Cependant, la faible épaisseur de ces marnes (5 à 8 m) rend l'infiltration jusqu'au niveau de base possible selon le réseau de fracturation.
- Ecran j3-2d au sommet du jurassique moyen est constitué des marnes à digonelles et d'une fine couche de calcaires grenus à Oolites. Il arrête localement l'infiltration lorsqu'il est suffisamment épais et peu fracturé.
- La série des marnes et calcaires oxfordiens forme un ensemble semi-imperméable. La circulation est ralentie par les intercalations marneuses qui sont à l'origine des sources de l'Arrière-Côte (S. en l'Oise j5, S. de Clémencey j6b...)

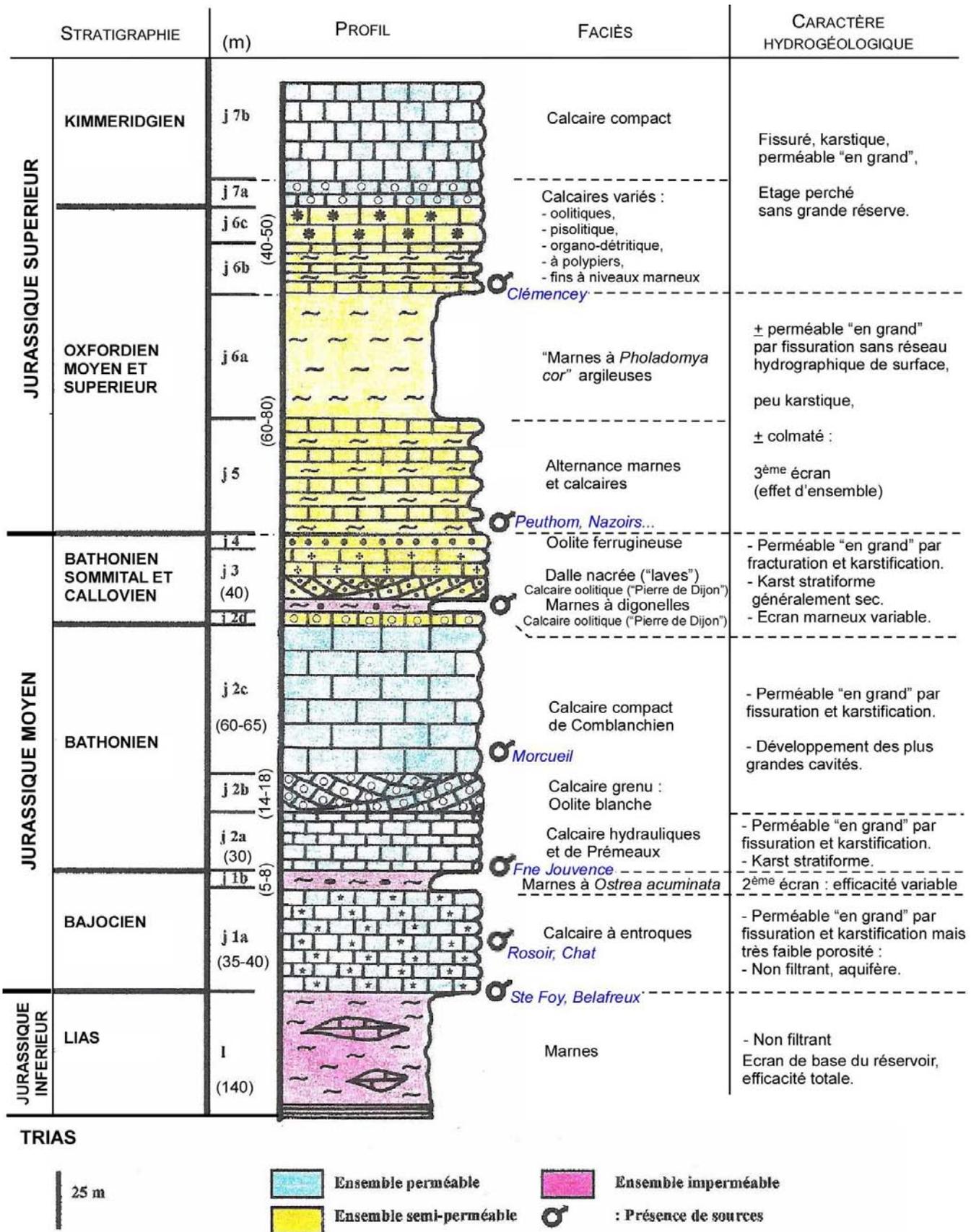


Figure 5 : Stratigraphie des massifs calcaires du bassin de l'Ouche (d'après CORBIER, 1998 modifié)

II.1.2.c. Tectonique

Le bassin de l'Ouche est très fracturé (**figure 6**) selon deux directions principales (LEVEQUE, 1993 - DIREN) :

- Direction N70 et N45 : failles résultantes de la compression N-S varisque (phase pyrénéenne) qui induit un coulisement latéral au niveau de la zone de faiblesse du socle (zone transformante Haute-Saône et Côte d'Or). Ces failles obliques transformantes relient les fossés bressan et rhénan. Ces failles fermées se prêtent mal au cheminement des eaux souterraines.

- Direction N30 : failles nées de la distension des blocs (Vosges-Morvan-Bassin parisien et Alpes-Forêt Noire-Jura) provoquée par la compression N-S. Le déplacement latéral de ces blocs est responsable de l'affaissement des fossés bressan et rhénan. Ces fractures ouvertes représentent d'excellents guides des eaux karstiques.

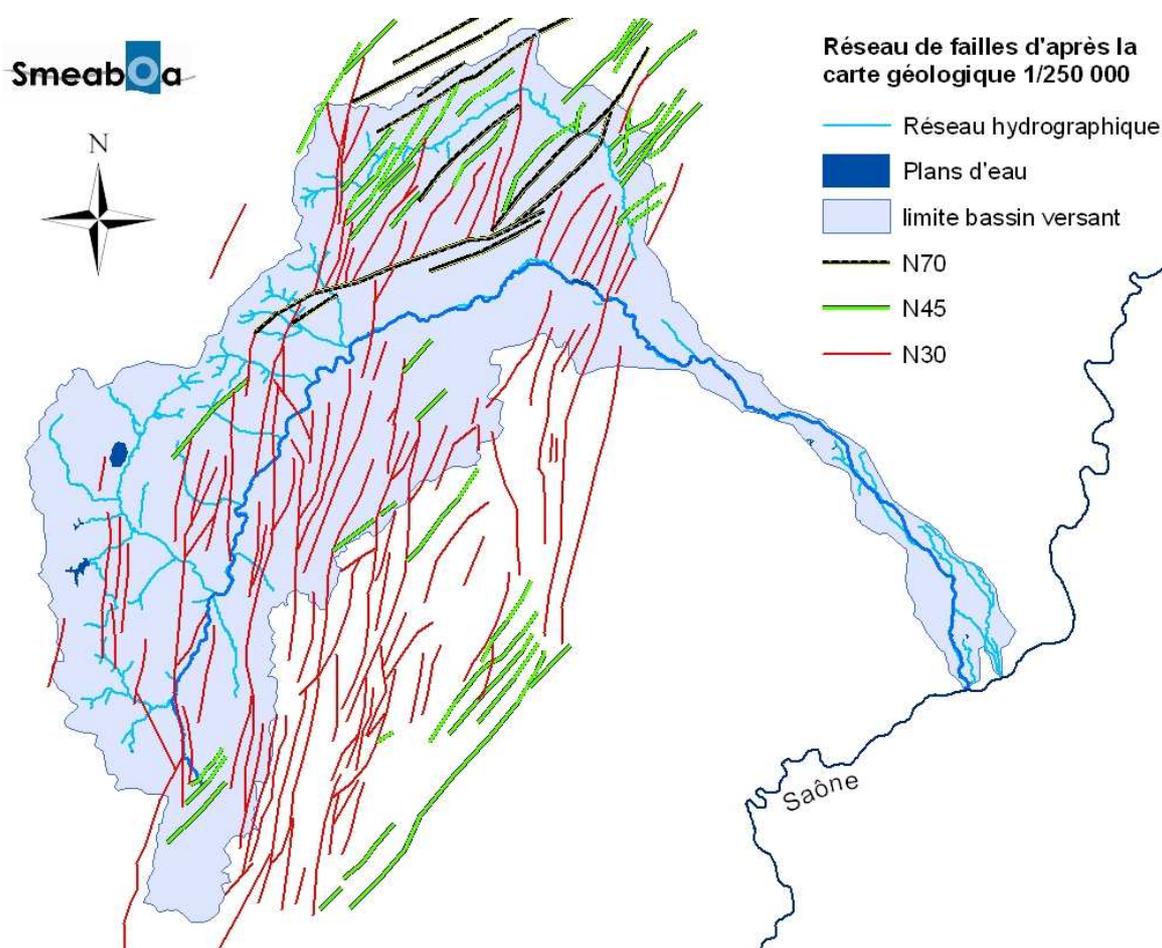


Figure 6 : Réseau de failles d'après la carte géologique 1/250 000 (BRGM).

Les failles jouent un rôle important dans la circulation des eaux souterraines car elles structurent la cote du toit du lias en gradins. Celui-ci constituant le niveau imperméable conduit les eaux vers les niveaux les plus bas. De plus, la cote du toit du Lias détermine l'épaisseur de la zone noyée dans les calcaires et donc l'importance des réserves karstiques

(REBOUILLAT, 1984 - Syndicat intercommunal de défense, protection et restauration du site du Val-Suzon).

Elles ont également un rôle dans l'apparition de certaines sources si le rejet est suffisant pour mettre en contact des niveaux de perméabilité différente. Le niveau imperméable fait alors barrage et provoque la remontée des eaux le long du plan de faille (REBOUILLAT, 1984 - SIDPRV). C'est le cas de la source de Ste Foy ([figure 7](#)).

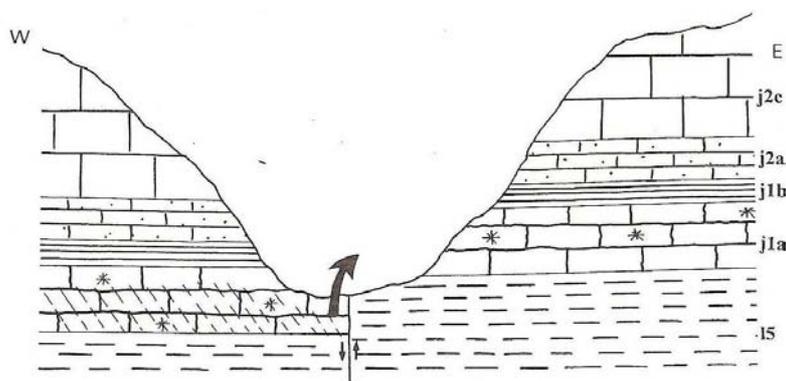


Figure 7 : Emergence de la source de Ste Foy par remontée des eaux sur faille (in REBOUILLAT, 1984) – légende des couches géologiques en figure 8.

[II.1.2.d. Circulation des eaux souterraines](#)

Les sources les plus importantes résurgent dans l'Ouche entre Pont de Pany et Plombières et dans le Suzon entre Val-Suzon et Messigny-et-Vantoux. Ce sont des sources de débordement à débit permanent, exutoires du karst noyé à la base des versants des vallées profondes de l'Ouche et du Suzon.

La synthèse des traçages permet de visualiser la circulation des eaux souterraines ([carte 2c](#) et [annexe 2](#)) jusqu'à ces sources et montre que l'Ouche est un secteur de convergence des écoulements souterrains.

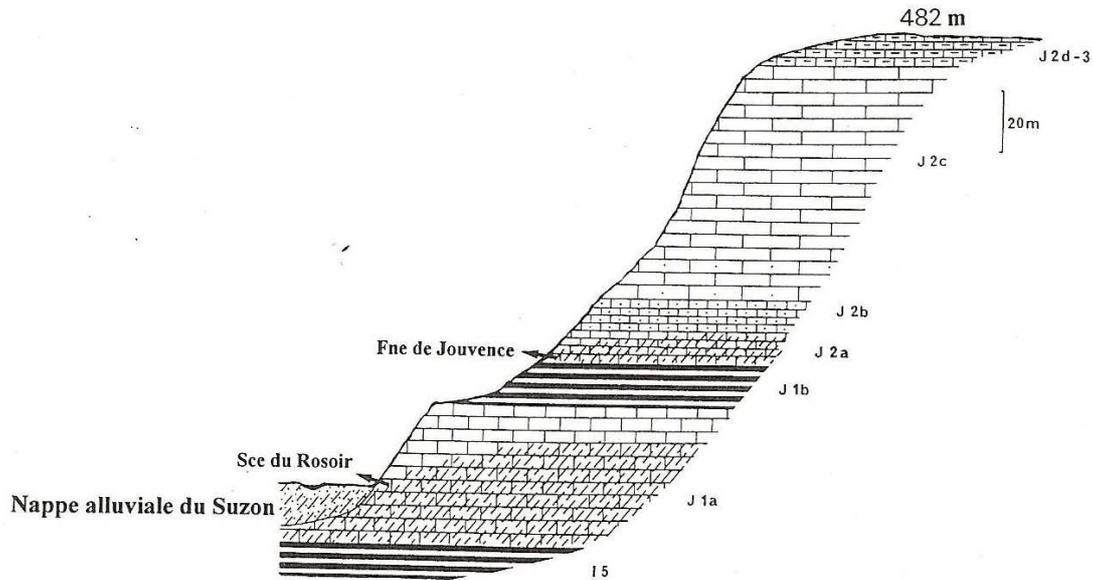
Alimentation des sources du Suzon

Les captages successifs des sources du Rosoir (1840 par Darcy), de Sainte Foy (1869) et du Chat (1893) d'aval en amont n'ont pas permis de prélever les volumes escomptés. Les débits des sources du Rosoir et de Ste Foy qui étaient de 4000 et 6000 m³/j à l'étiage avant captage, ont diminué à 6020 m³/j pour les deux réunies en 1870, à 4320 m³/j en 1894 après le captage de la source au Chat puis à 5047 m³/j en 1908.

La coloration réalisée par le service des eaux de Dijon en 1907 (CURTEL, 1911) confirme que les eaux du Suzon s'infiltrèrent pour alimenter successivement la source du Chat, celle de Sainte Foy puis celle du Rosoir à 2h puis 36h d'intervalle.

Les vitesses de transfert très élevées montrent que les drains du massif karstique du Suzon sont bien développés. Les infiltrations sur l'ensemble du bassin topographique du Suzon dans les calcaires du Comblanchien ainsi que les pertes au niveau du réseau

hydrographique alimentent les calcaires à entroques (Bajocien moyen) qui constituent le réservoir de ces sources (**figure 8**).



j2d-3 : Calcaires grenus (Callovien et Bathonien supérieur) j2c : Calcaire de Comblanchien (Bathonien) j2b : Calcaire oolitique (Bathonien) j2a : Calcaire de Premeaux (Bathonien) j1b : Marnes à *Ostrea acuminata* j1a : Calcaire à entroques (Bajocien moyen) I5 : Marnes sableuses et micacées (Toarcien)

Figure 8 : Exsurgence de la Source du Rosoir en pied de versant (REBOUILLAT, 1984)

Le lit du Suzon atteint cet étage inférieur noyé et exceptionnellement les marnes liasiques ce qui favorise l'exsurgence de sources. A l'étiage, l'eau circule dans l'épaisseur des calcaires sous le talweg. Cette épaisseur est plus importante en aval, elle dépasse 100 m à Ahuy (REBOUILLAT, 1984 - SIDPRV).

Dès le 16^{ème} siècle, le Suzon est connu pour être temporaire (REBOUILLAT, 1984 - SIDPRV). Lors des premiers prélèvements, Darcy conclut à des pertes importantes entre Ste Foy et Ahuy en étudiant le travail des moulins. Il constate de plus une extension du secteur asséché au-delà de Ste Foy.

Un traçage effectué par le BRGM en 1991 a en effet mis à jour l'écoulement souterrain des eaux depuis le moulin du Rosoir vers les sources du Raines, des Chartreux et au puits des Gorgets à l'Ouest de Dijon.

De nos jours, le front d'assèchement du Suzon peut remonter de Dijon jusqu'à la source du Chat (IRR, 1966 – Université de Dijon). En 1966, F. IRR observe entre Messigny et Dijon un assèchement du Suzon qui peut avoir lieu en quelques jours seulement en un front unique. Et, en amont de Messigny, un assèchement plus lent, qui ne remonte pas la vallée par déplacement d'un front unique.

L'impact des prélèvements en étiage est discuté dans la partie « gestion quantitative » et sera approfondie par l'étude de détermination des volumes prélevables en maîtrise d'ouvrage du SMEABOA (2009-2011). Il sera en particulier évalué la part des assècs liés à l'exploitation des sources et leur évolution dans le temps et dans l'espace.

Le graphique ci-dessous montre les débits moyens mensuels du Suzon à la Station d'Ahuy, aujourd'hui fermée car des dépôts en aval du seuil faussaient les débits mesurés. On

peut néanmoins observer sur ce graphique une très forte diminution des débits de juin à septembre avec une période d'assec au mois d'août.

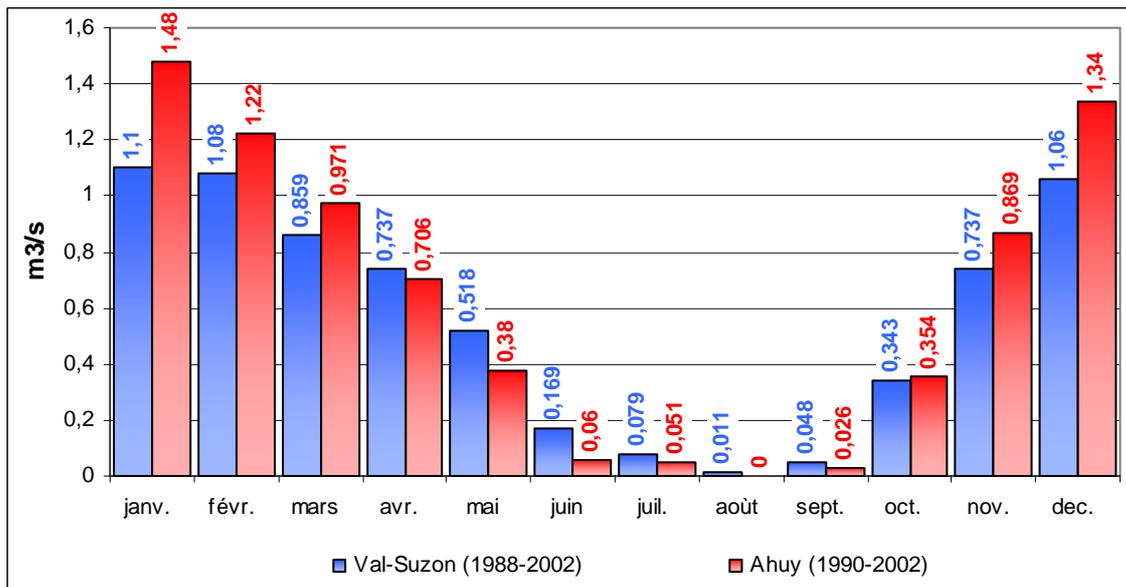


Figure 9 : Débit moyen mensuel (en m³/s) mesuré à la station hydrologique de Val-Suzon et d'Ahuy.

- Evolution hydro-géo-morphologique -

D'après les documents historiques, plusieurs hypothèses ont été formulées sur l'évolution géomorphologique du cours du Suzon dans sa partie aval. La plus explicite est la notice sur « *le torrent de Suzon et la prétendue pérennité de son cours* » de Boudot (1830-Commission d'antiquités de la Côte d'Or). Celle-ci tend à expliquer que l'écoulement du Suzon était entièrement souterrain dès le village de Vantoux dans les temps les plus reculés, que « *le lit souterrain a été obstrué par quelques catastrophes* » ce qui aurait provoqué « *l'épanchement des eaux dans les parties basses de la vallée (Messigny-et-Vantoux) sans pouvoir franchir la barre de roche qui les arrêtaient dans la plaine d'Ahui* ». Ainsi, le secteur aval du Suzon « *a pu être pendant de nombreux siècles couvert d'eaux presque stagnantes* » et « *un canal a été ouvert depuis le dessus des roches de la plaine d'Ahui jusqu'à la rivière Ouche* » afin d'assécher cette zone marécageuse à l'époque romaine. Pour appuyer ses hypothèses, l'auteur rappelle entre autres l'étymologie de *Sisunus* (Suzon) signifiant « l'écoulement des eaux de la contrée des neiges », *Vantoux* signifiant « gouffre des marais » et *Ahui* (*aquae ductus*) signifiant « un canal pour la conduite des eaux ».

Dans cette notice, l'auteur décrit ainsi le Suzon de l'ancien Dijon (VI^{ème} siècle) : « *les eaux qui faisaient mouvoir ces moulins ... ne sont que celles d'un torrent qui laissait à sec son cours la plus grande partie de l'année* », ce qui semble contredit par les graphiques ci-dessus car même si les assecs sont avérés, ils étaient moins importants que ne le laisse entendre l'auteur.

De fait, le dicton traduit du latin de Grégoire, évêque de Tour (VI^{ème} siècle) « *Dijon périra par le Suzon* » montre que ce cours d'eau aura été la plaie de cette ville, non du fait d'inondation subites, mais par cause d'insalubrité. En effet, à ciel ouvert avec un débit modeste, voire nul, en période d'étiage, il drainait les immondices du vieux Dijon. Ce n'est qu'au XIX^{ème} siècle, que Darcy mène les travaux pour sa canalisation souterraine afin de régler ce problème d'hygiène publique.

Alimentation des sources par les massifs de la Montagne et de l'Arrière-Côte

La limite du bassin hydrogéologique de la source de Morcueil estimée à l'aide des traçages, de la topographie et du pendage des couches donne une aire d'alimentation de 65 km² de part et d'autre de l'Ouche. Les eaux de Morcueil ont une double origine : les pertes de l'Ouche et l'impluvium.

La limite topographique de l'amont du bassin de la Douix semble acceptable pour délimiter l'impluvium de la source de Morcueil car les marnes liasiques assez imperméables permettent le ruissellement des eaux. Ensuite, les eaux s'infiltrent à la transition avec les calcaires karstifiables pour alimenter en partie la source de l'Ouche.

Par contre, concernant le versant rive droite de l'Ouche, la limite du bassin

hydrogéologique de la source de Morcueil est beaucoup plus incertaine et l'aire d'alimentation représentée n'est pas forcément continue en surface. Le traçage depuis la *Grotte de l'Homme Mort* réalisé par P. CORBIER en 1998 montre que les eaux sont recueillies par les calcaires de l'Oxfordien « semi-perméables » et s'infiltrent dans le Bathonien en passant l'écran des marnes à digonelles. Elles ressortent au niveau des calcaires du Comblanchien en rive gauche de l'Ouche sans sortir dans l'Ouche ni dans le canal. Les écoulements karstiques de la zone noyée ne sont donc pas forcément en contact avec ceux des alluvions de l'Ouche. De plus, la vitesse observée (88 m/h) atteste la présence de drains bien développés. Le pourcentage de restitution est nettement plus important vers Morcueil (16%) que vers la source des Bains et le Creux Suzon. Ceci combiné avec des vitesses de transfert rapides (qui limitent la diffusion) laisse supposer qu'une grande partie des eaux s'infiltrent dans les étages calcaires inférieurs pour effectuer un parcours plus diffus.



Source de Morcueil

La limite du bassin hydrogéologique des sources en aval de Fleurey est difficilement appréciable. Sur le versant en rive gauche de l'Ouche, la ligne de partage des eaux souterraines entre le Suzon et l'Ouche (REMOND, 1992 - BRGM) est approximative au niveau du réservoir karstique perché du Prenoie (MAIRE, 1994 - DIREN). Au niveau du massif de l'Arrière-Côte, le traçage réalisé par P. CORBIER en 1998 depuis la *Perte du poulailler* montre une aire d'alimentation très éloignée.

Le traçage réalisé depuis le *gouffre Rente Neuve* par P. CORBIER en décembre 1997 montre que l'aire d'alimentation de la source du Crucifix dépasse la limite topographique du bassin de l'Ouche.

Au niveau de l'agglomération dijonnaise, le traçage effectué par le BRGM en 1991 depuis le *moulin du Rosoir* montre un écoulement souterrain vers l'Ouche au détriment du Suzon. Ces pertes sont en grande partie responsables de l'assèchement du Suzon jusqu'à Dijon. Le jaugeage de la Source de l'Hôpital psychiatrique notamment pourrait en partie permettre d'évaluer ces pertes.

II.1.2.e. La nappe profonde

Dans sa thèse, Pauline CORBIER (1998 - AERM) a réalisé une étude sismique afin de savoir comment les calcaires de la Côte s'ennoient sous les formations bressanes (**figure 10**). Elle a été effectuée sur 2 km de la Côte vers le remplissage bressan à Premeaux-Prissey au sud de Nuits-Saint-Georges.

Le profil obtenu montre que les calcaires du Dogger s'enfoncent vers l'Est entre 2 niveaux imperméables : les marnes du Lias en dessous et les marnes de l'Oligocène au dessus. A cet endroit l'oligocène est peu épais et probablement grossier avec les conglomérats provenant des reliefs calcaires (TOP, 1977 – Université de Dijon). Il possède donc une certaine perméabilité. D'autre part, l'importance des volumes d'eau transitant de la Côte vers la Bresse (50 à 65 Mm³/an) laisse supposer que les calcaires sont en charge. La perméabilité du niveau supérieur Oligocène permettrait aux eaux sous pression de regagner les niveaux plio-quaternaires. La source « radioactive » située au droit du profil sismique semble en effet avoir une origine profonde d'après les températures d'émergence (CORBIER, 1998).

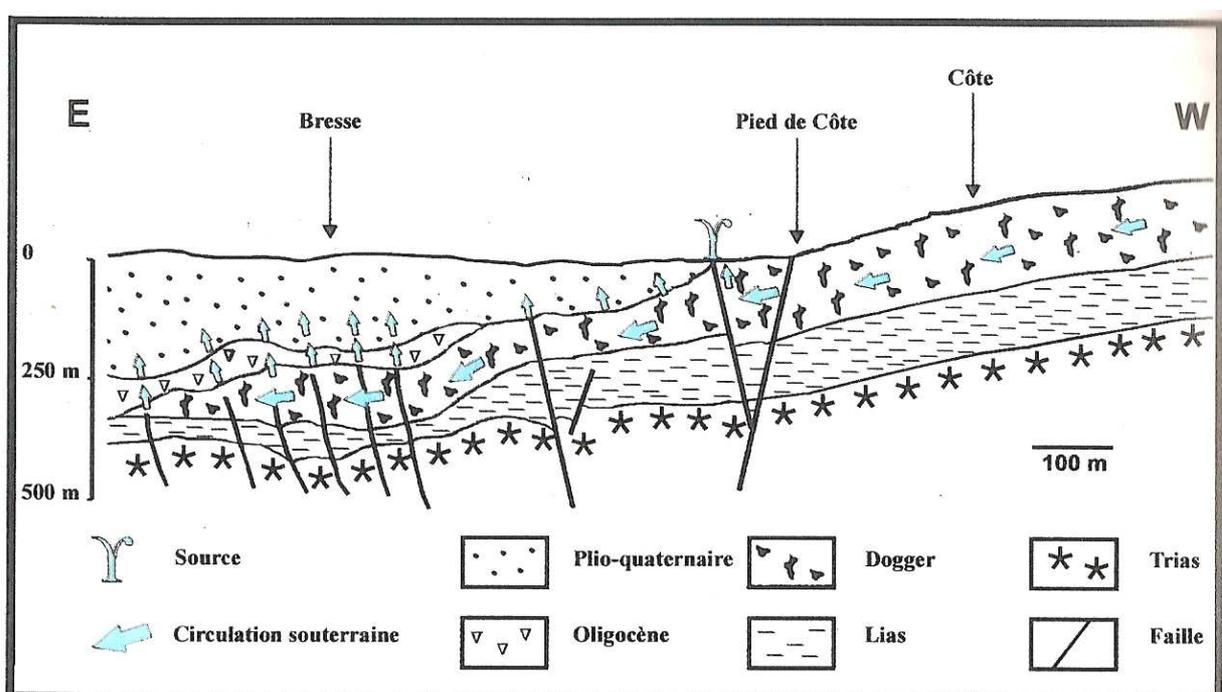


Figure 10 : Schéma du mode d'alimentation des aquifères bressans par le massif de la Côte et de l'Arrière-Côte dijonnaise (in CORBIER, 1998)

Une étude des dépôts karstiques profonds est actuellement menée par le BRGM afin de compléter les connaissances sur cette nappe du sud de Dijon au nord de l'Ain. Elle devrait permettre de délimiter les contours, évaluer les volumes et zones d'alimentations afin de mieux connaître leur capacité et la vitesse de renouvellement de cet aquifère.

II.1.3. Formations bressanes

II.1.3.a. La nappe de Dijon-Sud

La nappe est inscrite comme zone de répartition des eaux (ZRE) par arrêté préfectoral du 20 décembre 2005 en application du décret n° 94-354 du 29 avril 1994 modifié par décret n°2003-869 du 11 sept.2003.

La nappe de DIJON-SUD (**figure 11, carte 2b**) suit l'ancien cours de l'Ouche, une vallée villafranchienne creusée dans un substratum oligocène constitué essentiellement de marnes. Ces formations dites « saumons » sont quasiment imperméables. L'aquifère plio-pléistocène est composé de deux niveaux graveleux productifs séparés par des dépôts à dominante argileuse, appelés « couche moutarde » (**figure 12**) :

- La **nappe profonde** s'étend sur au moins 18 km de long et 1 à 3 km de large orientée NNW-SSE (ANTEA, 2002 - SMAESAD). La coupe longitudinale (**figure 12**) montre qu'elle s'enfonce en s'épaississant du nord au sud de 10 à plus de 55 m. Elle peut cependant comprendre de nombreuses intercalations argileuses réduisant sa capacité (ANTEA, 2002).

- La couche argileuse qui sépare les 2 niveaux est fine au nord (environ 2 m) et atteint environ 50 m d'épaisseur au sud.

- La **nappe superficielle** se superpose en partie à la nappe profonde. Elle s'étend sur une longueur de 12 km avec une largeur maximale dans le sud de 6 km. L'épaisseur des graviers superficiels varie de 20 à 25 m au nord, augmente jusqu'à 35 m dans la zone centrale, puis diminue jusqu'à disparaître vers le sud.

Ses niveaux piézométriques maximums sont atteints aux mois de juin-juillet. Elle constitue donc un enjeu majeur pour l'alimentation en eau de l'agglomération dijonnaise.

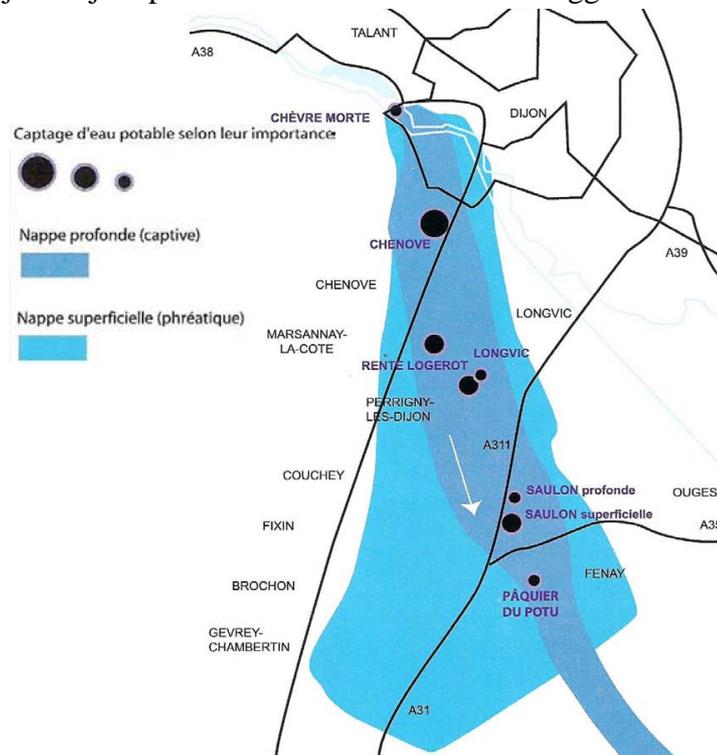


Figure 11 : Nappe de Dijon-Sud (SMD)

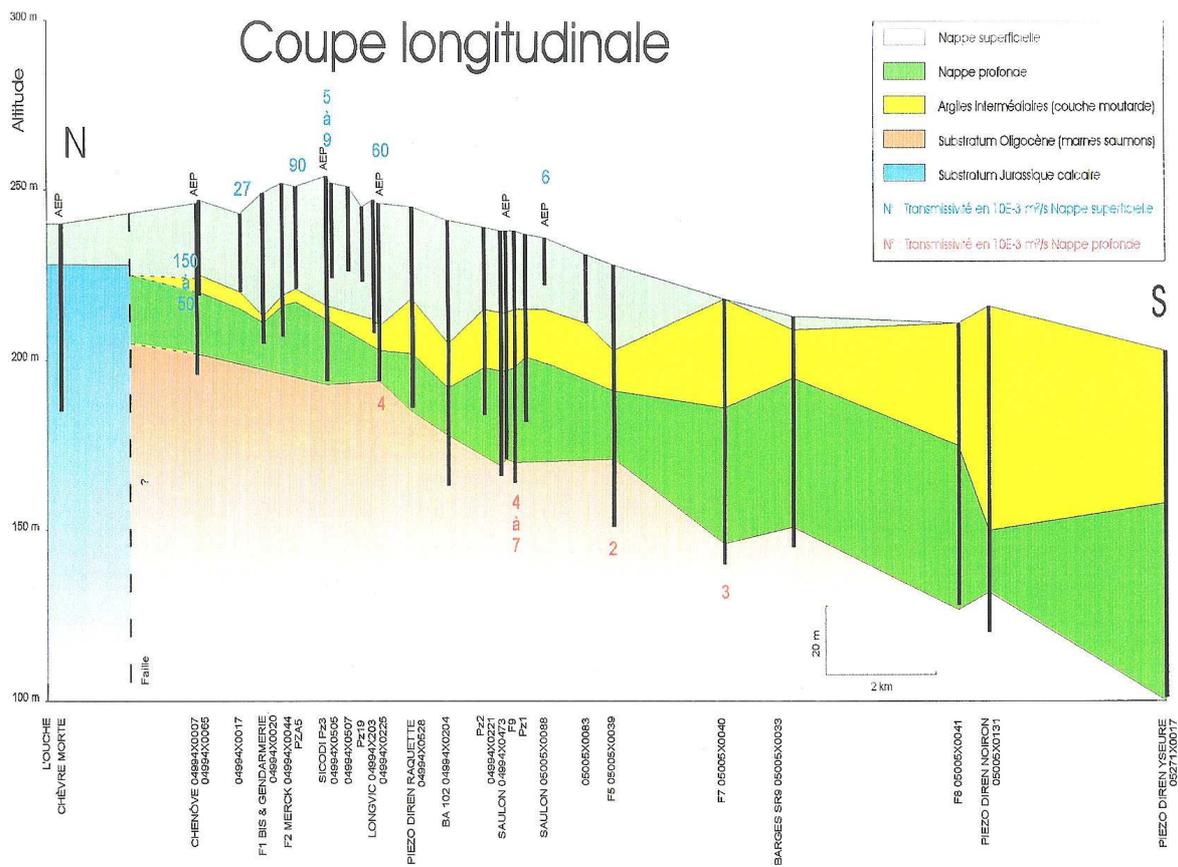


Figure 12 : Coupe longitudinale de la nappe de Dijon-Sud (ANTEA, 2002).

II.1.4. Les alluvions récentes : aquifère de la plaine alluviale de l'Ouche

La vallée de l'Ouche est comblée d'alluvions graveleuses récentes (Holocène) qui représentent un important aquifère alimenté par les pluies, l'Ouche et le karst.

En amont de Dijon, les alluvions récentes sont limitées au lit majeur qui est toujours présent mais d'importance variable. Par contre, en aval, la plaine du fossé bressan permet l'extension de cette formation au-delà des limites du bassin topographique actuel. Elle est séparée de la vallée de la Tille à l'Est de Dijon par le massif oligocène de St-Apollinaire. Plus en aval, au niveau de Tart-le-Haut, l'Ouche rejoint la plaine alluviale de la Tille à l'Est du massif villafranchien de Longchamp. La plaine alluviale de l'Ouche s'étend à l'Ouest, le long de la terrasse 15-17 m elle-même limitée par le massif oligocène et villafranchien de Barges.

Les alluvions récentes de basses terrasses de l'Ouche sont très perméables tandis que la terrasse 15-17 m est argilo-limoneuse, peu graveleuse, donc moins perméable.

III. Climat

Le climat se classe à la charnière entre le climat **océanique** et le climat **semi-continentale** des latitudes tempérées (Météo France). De manière générale, l'influence océanique est altérée par :

- Les reliefs du Morvan qui affaiblissent les perturbations océaniques ;
- Les influences continentales sur le nord du secteur ;

- Une influence méditerranéenne en provenance de l'axe Rhône-Saône bien marquée sur la Côte. L'arrière côte constitue une barrière au niveau de laquelle les pluies automnales de caractère méditerranéen viennent s'abattre.

La pluviométrie moyenne du bassin de l'Ouche², de 890 mm, est supérieure à la moyenne régionale (800 mm). La pluviométrie moyenne annuelle du bassin en aval de Dijon (plaine de Saône : environ 750 mm) est inférieure à la moyenne régionale.

Normales mensuelles

La pluviométrie moyenne mensuelle à cette station est de 62 mm. Les moyennes mensuelles à Dijon-Longvic montrent un pic au mois de mai à 87 mm contre 70 mm environ pour les mois d'automne (**figure 13**). Ces pluies fréquentes en toute saison montrent bien l'influence océanique. Par ailleurs, l'amplitude thermique des moyennes mensuelles compte parmi les plus élevées de France (18°C) et montre l'influence semi-continentale.

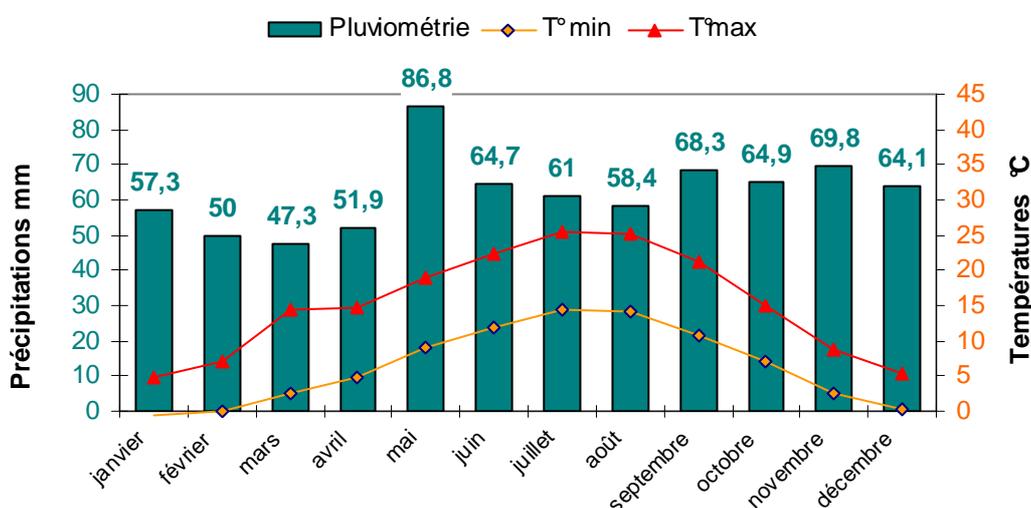


Figure 13 : Diagramme ombrothermique représentant la pluviométrie moyenne mensuelle et les températures minimum et maximums mensuelles à Dijon-Longvic sur la période 1971-2000 (météo France : <http://france.meteofrance.com>)

Selon le principe du diagramme ombrothermique (Gaussen), l'ordonnée doit être graduée de telle sorte que $P = 2T$ pour apprécier le rapport entre précipitation et température et distinguer les périodes de l'année en fonction de l'évapotranspiration. La sécheresse apparaît quand la courbe de température passe au dessus de la courbe des précipitations. D'après les relevés à la station de Dijon-Longvic, la pluviosité est toujours au dessus de la température ce qui décrit une région humide. La définition de ces mois humides convient pour les formations végétales mais pas forcément pour comprendre le débit des cours d'eau ou les besoins en irrigation (Charre, 1997 – Mappemonde).

Influence du relief sur la pluviométrie

Les reliefs influencent fortement la répartition des précipitations (**figures 14 et 15**). La corrélation pluie/altitude montre un effet d'abri important visible par une pluviométrie moyenne faible :

² Les données utilisées proviennent des stations de Météo France. La pluviométrie moyenne annuelle est analysée pour 12 stations les plus proches du bassin de l'Ouche sur trente années (1971-2000) sauf pour Pouilly-en-Auxois, Mesmont et St Martin-du-Mont qui sont plus récentes.

- au niveau du pied de la Côte : postes de Nuits-Saint-Georges, Savigny-lès-Beaune, Marsannay et Vosne-Romanée (731, 741, 754 et 817 mm respectivement),
- aux postes de Dijon-Longvic et St-Nicolas-lès-Cîteaux dans la plaine (744,5 et 754 mm respectivement),
- et dans la vallée de l'Ouche : poste d'Aubaine (840 mm).

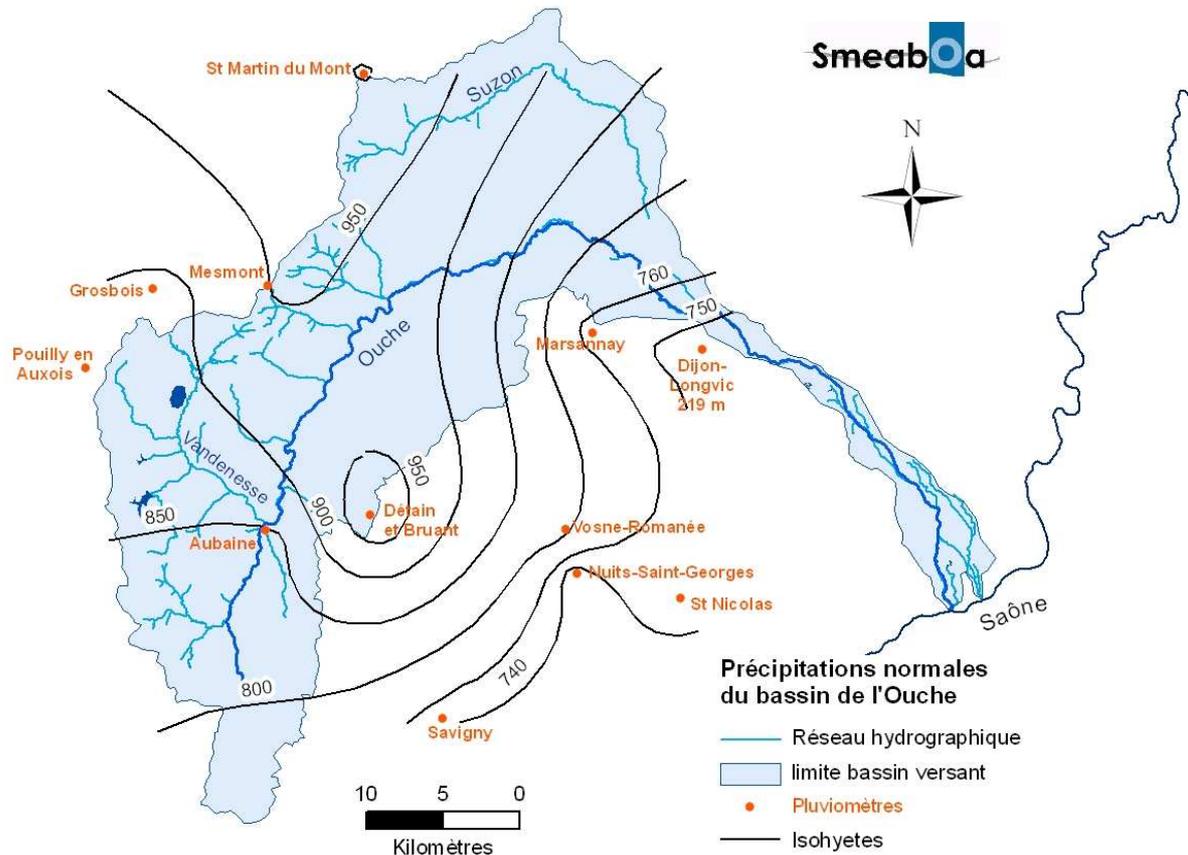


Figure 14 : Précipitations normales du bassin de l'Ouche (modélisation Surfer 8)

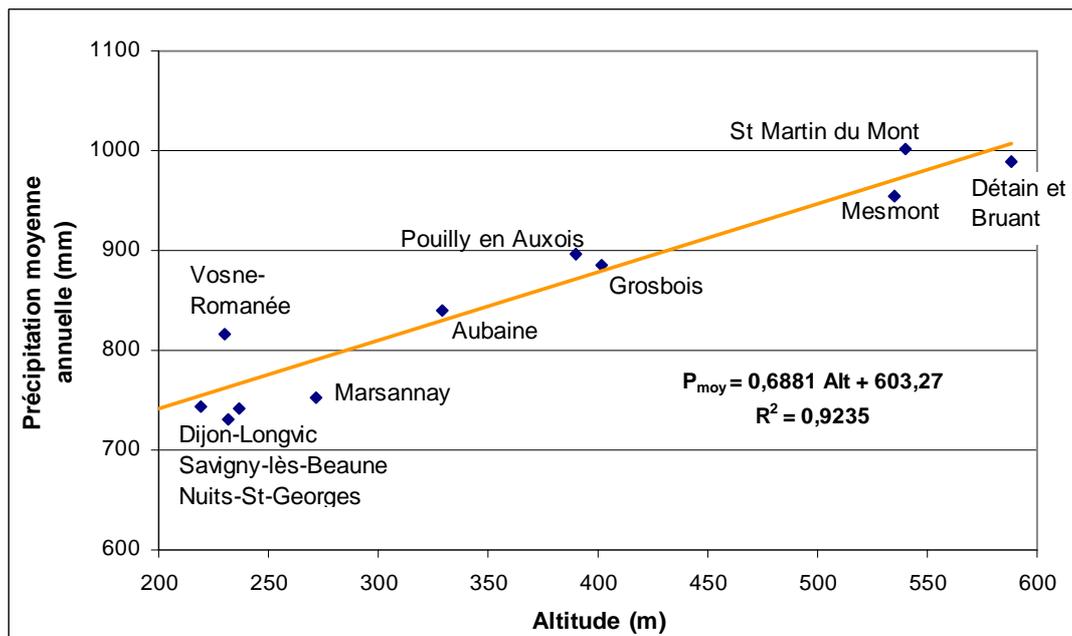


Figure 15 : Précipitations moyennes annuelles en fonction de l'altitude aux stations de Météo France les plus proches du bassin de l'Ouche (données Météo France).

Le gradient local obtenu avec les 12 postes pluviométriques pour les 3 dernières décennies ($P = 0,6881 \text{ Alt} + 603,27$) montre une augmentation de 69 mm en moyenne pour 100 m de dénivelé.

Les postes pluviométriques, localisés sur les contours du bassin, montrent des pluviométries importantes du fait de l'altitude (Détain-et-Bruant, Grosbois, Saint-Martin, Pouilly et Sombernon). Ils paraissent donc peu représentatifs des précipitations de la vallée.

En réalité, il a été démontré une corrélation entre les crues de l'Ouche à Plombières et les précipitations du poste de Détain-et-Bruant lors de fortes pluies (DDE21, 1986)³ tandis que les corrélations avec les stations d'Aubaine, Pouilly-en-Auxois et Mesmont sont inférieures à 0,5. Ainsi les données du poste de Détain-et-Bruant sont les plus représentatives de l'alimentation pluviale de l'Ouche amont jusqu'à Plombières.

IV. Géographie économique et humaine

IV.1. Occupation des sols

L'analyse globale de l'occupation du sol grâce à la base de données Corine Land Cover (**carte 4**) permet de régionaliser le bassin en grands secteurs.

Le bassin versant de l'Ouche est essentiellement agricole.

Amont

Tout le bassin, en amont de Dijon, se caractérise par des exploitations de type polycultures - élevage.

Les sols marneux de l'Auxois épais, argileux et humides ainsi que le fond de vallée, souvent humide également, sont peu propices à la culture céréalière, raison pour laquelle les prairies de fauche et de pâturage restent bien représentées.



Prairies et cultures fourragères depuis Sombernon.

En revanche, sur les plateaux, les grandes cultures deviennent dominantes.

En fond de vallée, les cultures fourragères et les superficies toujours en herbe sont dominantes, cette partie du bassin étant largement dominée par les activités d'élevage. En termes de géomorphologie et d'espaces inondables, les fonds de vallée restent ainsi relativement préservés bien que le lit majeur de l'Ouche soit particulièrement contraint en amont de Sainte Marie sur Ouche.

³ Cette corrélation se base sur 35 valeurs entre 1961 et 1983.

Le bassin versant est recouvert par 40 % de forêts situées dans cette zone amont, au niveau des massifs calcaires de la Montagne, l'Arrière-Côte et du Suzon. Les plateaux calcaires arides et les versants très pentus ne favorisent pas le développement de sols épais pour l'agriculture. Les forêts sont composées essentiellement de feuillus, notamment de chênes. Une partie est exploitée pour la menuiserie et une autre pour le bois de chauffage ou la trituration (panneaux de particules, pâte à papier). Dans certains villages de la côte, comme Pont-de-Pany, la culture des petits fruits « rouges » s'est développée.

Le paysage urbain se répartit entre les communes rurales dont la population est inférieure à 300 habitants et les communes de Bligny-sur-Ouche (766 hab.), Pouilly en Auxois (1496 hab.) et Fleurey-sur-Ouche (1 269 hab.) qui marquent l'entrée dans l'aire d'influence proche de l'agglomération Dijonnaise. L'habitat est organisé autour des cœurs de villages, avec une part de hameaux et d'habitats dispersés.

Agglomération dijonnaise

DIJON constitue le pôle urbain industriel et commercial de la vallée de l'Ouche. Capitale régionale, elle présente de nombreux facteurs d'attractivité : centre universitaire (Droit, Sciences de la terre, Géographie, Sciences Humaines...), Centre Hospitalier Universitaire, services, infrastructures (réseau autoroutier, plate-forme rail-route, canal...). Son histoire, son architecture et sa réputation gastronomique en font une ville attractive.



Agglomération dijonnaise (<http://www.grand-dijon.fr>)

L'agglomération Dijonnaise compte 22 communes et une population de 250 516 habitants (au 1^{er} janvier 2006). Le territoire urbanisé dense concerne les communes de Dijon, Chenôve, Talant, Fontaine-les-Dijon, Longvic, Marsannay-la-côte et dans une moindre mesure, Plombières. Les communes périphériques constituent une transition entre l'habitat urbain dense et les communes rurales. Les villes voisines comme Daix, Ahuy, Hauteville, Asnières-les-Dijon, Neuilly-les-Dijon, Ouges, Corcelles-les-Monts, Velars-sur-Ouche, sont fortement sollicités par les programmes de construction qui prévoient, pour certains, le doublement de la surface urbanisée.

Aval

Dans la plaine de Saône en aval de l'agglomération Dijonnaise, des sols riches et profonds au-dessus des zones d'hydromorphie dues à la nappe alluviale de l'Ouche permettent la culture céréalière intensive et le maraîchage.



Grande cultures (Les Maillys)

Les communes de l'Ouche aval ont des populations entre 600 et 2 000 habitants. Le bâti reste mobilisé autour des points historiques des villages (églises, mairies) ou des pôles d'activité (entreprises agricoles, moulins). L'habitat y est peu dispersé et le développement urbain se fait par extension de lotissements.

IV.2. Démographie

A l'échelle du bassin versant

La population totale des 127 communes du périmètre du SAGE est globalement en augmentation.

Recensement 1990 : 247 008 habitants

Recensement 1999 : 253 838 habitants (+ 0,3 % par an)

Chiffres BANATIC 2006 : 262 062 habitants (+ 0,46 % par an)

Chiffres BANATIC 2009 : 264 378 (+ 0,29 % par an)

L'essentiel de la population est concentrée sur l'agglomération Dijonnaise qui représente 84 % de la population totale du bassin versant.

Entre 1990 et 1999, les petites communes éloignées des voies de communication ont vu leur population diminuer alors que la population globale du bassin s'accroît. Entre 1999 et 2006, la tendance à la hausse se confirme. La croissance démographique est plus régulière sur l'agglomération et la vallée de l'Ouche, en amont comme en aval, suivant les principaux axes d'accès aux centres d'activités économiques et industrielles.

Entre 2006 et 2009, la **carte 3d** montre une croissance démographique supérieure à 0,5% par an sur la majorité des communes du bassin versant, autant en amont qu'en aval de Dijon. La croissance la plus forte est mesurée à Chaudenay-la-Ville (15% par an) et St-Jean-de-Bœuf (14,7% par an), deux communes rurales. Dijon a une faible croissance (0,33% par an) légèrement supérieure à la moyenne du bassin versant, mais qui représente tout de même 1 527 habitants, ce qui représente une augmentation de 500 habitants par an.

La simulation prospective de la consommation d'eau à l'horizon 2020 et 2030 est présentée dans le paragraphe III du chapitre « gestion quantitative ».

La corrélation entre la croissance démographique et le développement des documents d'urbanismes est analysée dans le chapitre « aménagement du territoire ».

Comparaison aux niveaux national, régional et départemental

La corrélation entre les prospectives conduites sur l'agglomération et les tendances dégagées au niveau national par l'INSEE (horizon 2030 – 2050) montre un accroissement régulier de la population totale.

Les projections régionales de l'INSEE à l'horizon 2030, indiquent une stabilité de la population totale en Bourgogne (1 618 000 hab. contre 1 610 000 en 1999).

D'après les recensements de 1975 et 1999, l'évolution démographique d'ici 2030 (modèle Omphale 2000) selon les départements bourguignons est estimée en augmentation pour la Côte d'Or (+0,15%) et l'Yonne (+0,33%), et en diminution pour la Nièvre (-0,42%) et la Saône-et-Loire (-0,46%) ce qui donne un solde global négatif de -0,08 pour la Bourgogne (Insee Bourgogne, 2002).

Les tendances pour l'agglomération dijonnaise

Les tendances démographiques analysées par l'Insee en 2006 prévoyaient pour le Grand Dijon une population de 244 400 habitants à l'horizon 2015, soit 2500 de plus qu'en 1999, soit un solde global positif de 1% (Insee Bourgogne, 2006).

Hors, les chiffres consultables sur la base nationale sur l'intercommunalité (BANATIC), donnaient déjà 250 516 habitants en 2006, soit 6 116 de plus que prévu pour 2015 ce qui correspond à un solde global de 3,56 % entre 1999 et 2015, et 0,5 % par an.

Avec ce taux de croissance annuel, l'agglomération atteindrait 262 046 habitants en 2015 soit 17 646 de plus que prévu pour 2015.

Le plan local de l'habitat (PLH) du Grand Dijon, prévoit, sur la période 2009 – 2014, la construction de 1 700 logements neufs par an, soit 8 500 logements neufs sur 5 ans.

IV.3. Agriculture

IV.3.1. *Grandes cultures*

Dans la plaine de Saône en aval de l'agglomération Dijonnaise, la culture intensive domine. Les cultures principales sont les productions céréalières (orges de printemps et d'hivers, maïs et blé), les productions d'oléo protéagineux (tournesol, colza et soja) et les productions légumières (pois, luzerne, oignon, concombre, salade et pomme de terre).

En substitution à la betterave dont la culture a été arrêtée suite à la fermeture de la sucrerie d'Aiserey en 2007, des cultures de remplacement prennent place dans les rotations (les pois, la luzerne, le maïs, le colza, le blé, le soja, la moutarde) avec notamment le tournesol et l'orge de printemps (Chambre d'agriculture 2008). Ces productions restent des cultures irriguées pour des raisons de rendement.

IV.3.2. Elevage

En amont de l'agglomération Dijonnaise et notamment en fonds de vallées, les cultures fourragères et les superficies toujours en herbe sont dominantes. Les sols argileux et humides sont en effet peu propices à la culture céréalière. L'élevage prédomine donc largement en amont du bassin versant.

L'élevage des bovins prédomine (56 installations) au niveau des prairies de tête de bassin en rive gauche de l'Ouche tandis que la production porcine (29 établissements), non demandeuse de pâturages, est plus répartie sur l'ensemble du bassin amont. On note la présence des établissements en zone karstique (rive droite de l'Ouche) plus vulnérable aux pollutions. En ce qui concerne l'élevage de volaille, on dénombre 4 établissements classés sur le bassin amont et 1 en aval de l'agglomération (**carte 12a**).

Le bassin de l'Ouche compte environ 340 exploitations représentant un cheptel global de 33 881 bovins (lait et viande), 6 121 ovins et 123 caprins (source : Chambre d'agriculture de Côte d'Or, 2008). Nous ne disposons pas des données sur les cheptels porcins.

Le mode de stockage des fumiers et lisiers issus de l'élevage peut induire une pollution des eaux superficielles et souterraines par infiltration et/ou lessivage. Des observations réalisées dans le cadre de l'étude sur les milieux naturels ont confirmé la présence de sites de stockage avec écoulement des jus directement dans le réseau de surface.

L'étude de la qualité des eaux conduite entre 2006 et 2007, a démontré la persistance, voire l'augmentation, de la contamination des eaux par les nitrates dès l'amont du bassin, elle ne fait cependant pas la part entre les sources d'origines animales (lisiers) et minérales (fumures des grandes cultures des plateaux). En complément, les résultats des contrôles effectués par les services de l'état indiquent que l'origine des nitrates retrouvés dans les sources serait essentiellement d'origine minérale mais sous réserve de part la difficulté d'interprétation des résultats obtenus.

La connaissance des apports d'azote au milieu par l'activité d'élevage peut être évaluée par la connaissance des plans d'épandage. Le plan d'épandage est une pièce annexée au dossier ICPE et se compose :

- d'une présentation de la méthode et de la réglementation des épandages,
- d'une cartographie des surfaces épandables par type d'effluents,
- d'un commentaire des types de sols et des éléments de l'environnement paysager et humain qui déterminent les risques de pertes d'éléments fertilisants et de pollution par lessivage ou ruissellement,
- d'un bilan agronomique équilibré (seuil de 170 kg d'azote organique par ha en zone vulnérable).

Si les apports en azote organique ne semblent pas être prépondérants dans la contamination des eaux, il n'en demeure pas moins, dans le cas du bassin de l'Ouche amont, que la pression de l'élevage peut s'avérer non négligeable sur un milieu sensible.

Suite à un entretien avec les professionnels de la chambre d'agriculture, il est apparu intéressant de poursuivre les investigations pour déterminer l'évolution du cheptel sur les 10

dernières années, cela afin de voir une éventuelle corrélation avec l'évolution des teneurs en nitrates dans les eaux de surface en amont du bassin versant.

IV.4. Commerces et Industries⁴

Le pôle économique et industriel du bassin est centré sur l'agglomération Dijonnaise. Le tableau ci-dessous fait apparaître la répartition par secteur d'activité par communes sur l'agglomération. Ne sont mentionnées que les communes dont les activités sont positionnées sur le bassin versant (par exemple, la commune de Magny-sur-Tille, inscrite dans le périmètre du SAGE, a ses activités économiques sur le bassin versant de la Tille et est donc exclue de l'état des lieux).

commune	Etablissements			Total
	Commerces	Industries	Services	
AHUY	25	26	44	95
CHENOVE	287	119	306	712
CRIMOLOIS	4	3	4	11
DAIX	8	8	26	42
DIJON	1 577	519	2 759	4 855
FONTAINE-LES-DIJON	68	54	124	246
HAUTEVILLE-LES-DIJON	4	12	13	29
LONGVIC	89	109	131	329
MARSANNAY-LA-COTE	106	63	102	271
NEUILLY-LES-DIJON	8	11	10	29
PLOMBIERES-LES-DIJON	24	18	24	66
SENNECEY-LES-DIJON	13	17	10	40
TALANT	68	29	110	207
Total	2 281	988	3 663	6 932

Les commerces se répartissent (par ordre d'importance d'effectifs) en :

- Commerce de gros
- Commerce de détail alimentaire
- Autre commerce de détail non alimentaire
- Commerce automobile
- Commerce d'équipement du foyer
- Commerce d'équipement de la personne
- Commerce de détail hors magasin

Le secteur industriel (par ordre d'importance d'effectifs) en :

- Construction
- Mécanique
- Fabrication d'équipement électrique et électronique
- Industrie chimique
- Autres industries manufacturières
- Industrie alimentaire
- Métallurgie et travaux des métaux

⁴ Données DRIRE

- Plastiques et Caoutchouc
- Récupération
- Autres activités liées à l'industrie
- Travail du bois et fabrication d'articles en bois

Les services (par ordre d'importance d'effectifs) en :

- Transport
- Services fournis principalement aux entreprises
- Autres services
- Café Hôtel Restaurant
- Activités financières

A la lecture de ces résultats, on constate que le secteur industriel est important et que les services de transport sont au premier rang du secteur concerné.

Les activités industrielles impactent la ressource en termes quantitatifs et qualitatifs.

IV.5. Carrières – extractions de granulats

Les documents de référence sont le répertoire des installations classées de la DRIRE, le schéma départemental des carrières (DRIRE bourgogne, 1999) ainsi que la documentation de l'Union Nationale de l'Industrie des Carrières et Matériaux de construction (UNICEM Bourgogne – Franche Comté).

Les extractions de granulats alluvionnaires représentaient la plus grande part de l'activité d'exploitation sur le bassin de l'Ouche. La totalité de la production de granulats représente 4,5 millions de tonnes pour le département de la Côte d'Or.

L'UNICEM Bourgogne – Franche Comté s'est engagé dans l'élaboration d'une charte environnement. Fin 2007, la DRIRE engageait une action de sensibilisation afin de réduire les productions sur matériaux alluvionnaires en redéployant l'activité vers les roches massives et le recyclage (extrait du conseil d'administration de l'UNICEM du 5/10/2007).

Le tableau de bord 2007 montre effectivement une décroissance de la production issue des alluvions (UNICEM 2007 – service statistique).

		Année 2007											2008	
		JANV	FEV	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DEC	JANV
TENDANCES DU MOIS (/ même mois année n-1)	PRODUCTIONS													
	Ciment (consom.)*	+6	+18	-1	+3	-2	-2	+13	+6	-3				
	Blocs en Béton	+40	+8	+6	+14	-6	-13	+8	+5	-1	+5			
	Granul. Alluvionn.	-3	-9	-4	-2	-10	-3	+4	-26	-27	-14			
	Granul. Calcaires	+12	+57	+42	+53	+36	+25	+44	+27	+17	+50			
	Granul. Eruptifs	+5	-3	+5	+13	-17	-17	-2	-5	-17	-8			

Les sites d'exploitation répertoriés sont :

Entreprise	Adresse	Commune
SA ENTREPRISE ROGER MARTIN	LIEUX-DITS PRE RUSSEY VIE DES AS	CHAMPDOTRE
ROGER MARTIN SA	LES LAVIERES	CREANCEY
ENTREPRISE BRUNO ROCHE	P. D 24 - LD "LES LAVIERES"	CREANCEY
COLAS EST SA	LIEU DIT LE PAQUIER DE BRAY - DIJON	DIJON
SAFAC	LIEUDITS PRE FROMAGE ET COTEAUX DU PONT	PLOMBIERES-LES-DIJON
ETS L MAGGIONI	LIEUDIT LARRIVOUX SECTION ZH	PLUVET
CARRIERE JEANNIN SARL	LIEUX DITS: PERRIERE NOTRE DAME LARREY DES VIGNES 21320 POUILLY-EN-AUXOIS	POUILLY-EN-AUXOIS
SOCIETE BONGARZONE SA	LIEUDIT :BOIS DE CHAUMARD	PRENOIS
HOLCIM GRANULATS FRANCE S.A.S.	Lieut-dit : Les Herbues parcelles n °7,8,9,23,24,25,26 (partie),27,28,se ction Z.P. n°1,2,4 à 17 section Z C 21110 ROUVRES-EN-PLAINE	ROUVRES-EN-PLAINE
ENTREPRISE LORIN	LIEU-DIT: LES GARENNES 21110 VARANGES	VARANGES
S.A.TRANSPORTS CHAUSSENOT	LIEUX-DITS: LA PERDRIX LES GARENNES	VARANGES

Les exploitations de Rouvres-en-Plaine, Pluvet et Champdôtre sont situées en dehors des limites du bassin versant.

Les sites de Pluvet et Champdôtre, en amont de l'Ouche en regard de l'écoulement des eaux de la nappe alluviale, seraient susceptibles d'avoir un impact local sur la nappe de l'Ouche.

Sur le plan réglementaire, le schéma départemental des carrières doit être compatible avec les SDAGE et SAGE lorsque ceux-ci sont approuvés.

En 2001, un rapport de la DRIRE indiquait : « GSM avait demandé l'autorisation d'ouvrir une carrière de matériaux alluvionnaires dans la vallée de l'Ouche, déjà fortement touchée par ce type d'exploitations.

En l'absence de schéma spécifique à la vallée, et compte tenu des dispositions du SDAGE, la DRIRE a proposé de refuser cette demande.

La commission départementale des carrières a estimé que, avant toute nouvelle exploitation, il fallait qu'un groupe de travail élabore le schéma précité d'aménagement de la vallée de l'Ouche. »

Si le manque de précautions prises dans l'exploitation des carrières a entraîné, dans le passé, d'importantes dégradations à l'environnement, aujourd'hui cette activité, placée sous le régime des Installations classées pour la protection de l'environnement, s'exerce selon les principes suivants :

- Toute ouverture, extension ou renouvellement de carrières est soumis à autorisation préfectorale,
- Toute autorisation ne peut être délivrée que si le demandeur apporte la preuve que les mesures souscrites sont suffisantes pour prévenir les dangers et inconvénients potentiels,
- La remise en état d'un site, à quelque stade de l'exploitation qu'il soit, doit être garantie par une caution bancaire.

Le schéma départemental des carrières a été approuvé par arrêté préfectoral du 5 décembre 2000. Sa mise à jour a fait l'objet d'un arrêté préfectoral du 21 novembre 2005.

IV.6. Culture – Tourisme - Loisirs

IV.6.1. Archéologie⁵

Le bassin de l'Ouche dispose d'un patrimoine archéologique riche qui mérite probablement d'être mis en valeur. La situation géographique de la région en a fait une zone de passage historique. Les vestiges ponctuels ou linéaires sont omniprésents sur l'ensemble de la vallée. On dénombre, entre autres :

- 27 châteaux forts
- 37 chapelles
- 51 cimetières
- 8 ateliers de potiers
- 10 couvents
- 11 monastères...

Ainsi que nombre de bâtiments, constructions, nécropoles, représentant un total de 1 674 vestiges.

IV.6.2. Sites naturels et paysages⁶

Les sites les plus remarquables se situent en amont de l'agglomération dijonnaise et sur les affluents. La vallée de l'Ouche est d'ailleurs réputée pour l'attractivité de ses sites, favorisée par la proximité de l'agglomération et des accès aisés.

Parmi les sites les plus remarquables, on peut citer :

- Les sources de l'Ouche
- Le Val d'Antheuil et la source tuffeuse du Bel affreux
- Le Val de l'Arvo
- Le parc de la Bussière
- Le parc de Barbirey
- Le parc du Château de Lantenay

⁵ Données DRAC

⁶ Etude globale : « Etude paysagère – Valorisation des abords de l'Ouche » - 1996 et données sites et paysages de la Diren Bourgogne.

- La vallée du Suzon
- La cascade du ruisseau de la Goulotte (Mesmont)

Sites classés et inscrits

Le bassin versant de l'Ouche compte 28 sites classés et une partie du site de Val-Suzon inscrite ([carte 17c](#)).

La procédure de classement d'un site ne vise pas uniquement à assurer la préservation, pour les générations à venir, d'un territoire d'exception d'intérêt national. Elle doit s'accompagner d'une démarche de gestion, de valorisation et de développement lui permettant d'assurer son avenir économique dans le respect de sa spécificité et de son identité.

Dans les sites étendus soumis à des opérations d'aménagement et supports d'activités diverses, des démarches concertées avec les acteurs locaux sont engagées pour établir des orientations de gestion. Celles-ci donnent un cadre qui permet de concilier activités économiques et préservation de l'essence du site. De telles orientations de gestion ou aménagements ont été établies en particulier pour le **Val Suzon** (6963 ha) :

→ Assurer la préservation des qualités paysagères ainsi que de l'intérêt scientifique et historique du site. Une charte de gestion, prenant notamment en compte la gestion forestière et écologique, a été approuvée par la Commission départementale des sites. Les abords de la fontaine de jouvence ont été récemment aménagés par l'ONF.

Paysages

Le bassin versant de l'Ouche étendu sur différentes formations géologiques possède une richesse paysagère importante ([carte 17c](#)). Il se divise en 13 grandes entités paysagères comprenant chacune plusieurs paysages particuliers :

Entités	libellés
AUXOIS	Le pays de Vandenesse en Auxois
HAUT AUXOIS	Les Vallées
	Le plateau
ARNETOIS	Arnétois
SUD ARNETOIS	Sud Arnétois
MONTAGNE NORD DIJONNAISE	Les Vallées
	Le plateau
"LA MONTAGNE"	La basse vallée de l'Ouche
	La haute vallée de l'Ouche
	Le pays de Malain
	La montagne
	Le plateau sud
ARRIERE COTE	La basse vallée de l'Ouche
	L'arrière côte
VIGNOBLE BOURGUIGNON	Le pays de Nolay
	La côte de Nuits
VIGNOBLE DES HAUTES COTES	Les hautes côtes de Beaune
PLAINE DIJONNAISE	La plaine
	Nord dijonnais
DIJON	Agglomération dijonnaise
PLAINE DE GENLIS	Plaine de Genlis
VAL DE SAONE	La Saône et la Vingeanne

IV.6.3. Architecture et patrimoine bâti

Dijon rassemble la plus grande concentration de bâtiments remarquables (Palais des Ducs, église Notre-Dame, cathédrale Saint-Bénigne, hôtels particuliers....), cependant le bassin de l'Ouche est parsemé de bâtiments et monuments remarquables en nombre :

IV.6.3.a. Châteaux :

Citons les principaux : Barbirey-sur-Ouche (XVIIIe), Châteauneuf (XIIe et XIIIe), Commarin (XIIIe et XVIe), Lusigny-sur-Ouche (XVIIe), Ruines de Marigny, Mâlain...

IV.6.3.b. Eglises et chapelles :

Barbirey-sur-Ouche (église romane), La Bussière-sur-Ouche (abbaye cistercienne et église du XIIe), Antheuil, Bligny-sur-Ouche (église du XIIIe), Echarnant, Rouvres-en-Plaine (collégiale Saint-Jean Baptiste)...

L'ensemble de ce patrimoine fait l'objet d'une protection au titre des monuments historiques.

IV.6.3.c. Ouvrages

On entend ici les ponts, seuils, vannages, aqueducs...

La quasi-totalité des communes de la vallée amont et des affluents possède au moins un ouvrage. Les ponts anciens ont été conservés alors que les moulins et ouvrages associés ont été modifiés au cours du temps pour répondre à l'évolution des besoins ou des contraintes.

IV.6.3.d. Petit patrimoine lié à l'eau :

Il s'agit des sources, fontaines, abreuvoirs, lavoirs, puits...

Une première ébauche d'inventaire a été initiée dans la partie « Etude paysagère » de l'étude globale d'aménagement de 1996. Bien qu'incomplète, cette première approche a mis en avant certains éléments :

- Fontaine du XIXe à Bouhey
- Avaloir en pierre à Lusigny-sur-Ouche
- Vestiges du lavoir du Raines à Dijon
- Bâtiments et ouvrages de captages des sources du Suzon
-

IV.6.4. Culture⁷

Le bassin versant compte nombre de sites permettant de découvrir l'histoire et la culture locale.

- Muséum d'histoire naturelle (Dijon) et planétarium

⁷ <http://www.cotedor-tourisme.com>

- Musée des Beaux-Arts (Dijon)
- Musée d'art sacré (Dijon)
- Musée national Magnin (Dijon)
- Musée Rude (Dijon)
- Musée de la vie Bourguignonne (Dijon)
- Musée archéologique et minéralogique de Mâlain
- Musée des outils du bois et de la vie paysanne et musée du chanvre (Bligny-sur-Ouche)
- Maison des outils d'autrefois (Civry-en-Montagne)
- Ancienne école de Chaudenay-le-Château
- Centre d'interprétation du canal de Bourgogne (Pouilly-en-Auxois)
- Vinothèque de Bligny-sur-Ouche

Quelques galeries d'art (artistes peintres, sculpteurs) se répartissent sur le bassin.

IV.6.5. Loisirs⁸

Les activités disponibles présentent une certaine variété :

- Equitation (4 centres),
- parcours aventure dans les arbres (Messigny et Vantoux),
- canoë-kayak (lac Kir, base de Sainte-Marie sur Ouche, coulée verte de Dijon),
- navigation sur le canal de Bourgogne,
- voile sur les plans d'eau, baignades (plans d'eau),
- chemin de fer de la vallée de l'Ouche,
- parcours VTT,
- parapente (Velars), ULM (Fleurey), vol à voile et aviation (Darois),
- spéléologie (Antheuil, Auxant, Val Suzon, Plombières, Pasques, Créancey, Ternant)⁹,
- escalade (Ahuy, Bouilland, Fixin, Fleurey, Talant...)
- nombreux circuits de randonnée pédestre...

Les activités de loisirs liés à l'eau et aux espaces associés sont situées sur la **carte 8**.

La baignade et les loisirs nautiques sont mis en valeur notamment sur l'agglomération où la demande est forte (création de « Dijon plage ») et où l'on dispose d'un potentiel d'équipement par la présence du lac Kir. L'essentiel des sites de baignade se cantonne aux plans d'eau où d'ailleurs celle-ci n'est pas réglementée.

Pour la baignade, les cours d'eau sont de capacité insuffisante et les secteurs où le gabarit de l'Ouche permettrait cette activité en période estivale sont peu nombreux. Le seul site de baignade connu se situe sur la commune de Sainte-Marie-sur-Ouche, en amont de la retenue de la SOBEM. Les autres sites de baignade étant plus anecdotiques.

Les récentes évolutions réglementaires en matière d'eaux de baignades :

⁸ <http://www.cotedor-tourisme.com>

⁹ http://cds21.org/cavites_cotedor/classement.php

- Directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil, du 15 février 2006, concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE ;
- Décret n°2008-990 du 18 septembre 2008 - art. 4 faisant suite à la Directive Européenne n° 2006/7/CE

devraient inciter les gestionnaires des plans d'eau à se positionner quand à l'activité de baignade.

Aujourd'hui, la Ville de Dijon propriétaire du lac Kir, souhaite acquérir les connaissances nécessaires à l'élaboration du profil de plage de sa zone de baignade en vue d'un dépôt au 1er février 2011 au plus tard en préfecture.

En accompagnement de cette démarche, le SMEABOA s'est engagé sur la maîtrise d'ouvrage de l'élaboration d'un « *diagnostic écologique du Lac Kir à Dijon et établissement du profil de plage* » en partenariat avec la ville de Dijon. L'objectif est d'acquérir les connaissances sur le fonctionnement du lac, évaluer son impact sur le cours de l'Ouche (qualité des eaux, transport solide...) et proposer une gestion pérenne destinée à limiter les effets du lac sur le fonctionnement général de la rivière. Cette étude de 18 mois a commencé en juin 2009.

Les activités de canotage se répartissent sur le cours supérieur de l'Ouche et jusqu'au cœur de Dijon. Jusqu'alors, la qualité des eaux en aval de l'agglomération ne permettait aucun usage de loisir hormis la pêche.

Les activités de canotage peuvent faire l'objet de préconisations en matière de développement et d'usage dans le respect des droits des tiers.

IV.6.6. Fêtes et manifestations

La majorité des évènements sont ponctuels hormis les salons d'artisanat qui deviennent des rendez-vous annuels (Velars, Dijon), il est donc difficile d'évaluer l'activité globale.

Cependant, l'activité est importante sur le département et principalement aux alentours des pôles urbains. La vallée de l'Ouche bénéficie de l'affluence du public Dijonnais qui fréquente largement les manifestations en tout genre.

IV.6.7. Hébergement et restauration¹⁰

On dénombre plus d'une vingtaine d'établissements de restauration sur la vallée de l'Ouche amont¹¹. L'essentielle de l'offre hors vallée étant concentrée sur Dijon. La basse vallée est marquée d'une absence totale d'accueil qui s'explique principalement par le

¹⁰ <http://www.cotedor-tourisme.com>

¹¹ <http://www.valleeouche.com/fr/restauration/>

manque d'intérêt actuel de la plaine. Il faut alors rejoindre les bords de Saône pour retrouver quelques sites.

Concernant l'hébergement, la répartition de l'offre hôtelière est cohérente avec l'offre de restauration. Par contre, l'accueil en camping est particulièrement réduit avec un effectif total de 5 sites représentant une capacité de 482 emplacements. Les deux sites les plus importants se situant sur Dijon (camping du lac) ou Panthier.

L'hébergement locatif vient compléter le parc avec une vingtaine de points d'accueil épars.

Côté restauration, on peut évoquer les fermes qui commercialisent en direct les produits du terroir (Bligny, Montceau-et-Echarnant, Bessey-la-cour).

IV.6.8. Synthèse sur les activités de tourisme et de loisirs

Certaines activités présentent des impacts qui peuvent être difficilement appréciables en regard des thématiques proposées.

On peut évoquer par exemple les activités de canotage, de pêche, de baignade, ou encore les déplacements à destination des sites touristiques, des milieux naturels...et leur fréquentation. En effet, on ne dispose pas d'éléments de quantification des impacts au contraire des activités produisant des rejets ou des prélèvements.

Il est donc proposé de traiter cette dimension des loisirs et activités liées au tourisme en lien avec l'eau ou le bassin versant dans le cadre du diagnostic.

IV.7. Infrastructures

IV.7.1. Réseau autoroutier

Trois voies express sillonnent le bassin versant (**carte 11a**).

L'autoroute A6 présente un itinéraire d'environ 24 km. Elle traverse le bassin de l'Ouche du Nord-Ouest à partir de Pouilly-en-Auxois au Sud-Est du bassin (Aubaine). Elle supporte un trafic de transit modéré de 31 300 véhicules / jour (2008) comportant 16 % de poids lourds.

Son tracé borde la Vandenesse à partir du lieu dit "la Rèpe" jusqu'à sa confluence avec l'Ouche. Après avoir enjambé l'Ouche, elle sillonne ensuite la partie amont du bassin versant pour rejoindre Beaune par le Col de Bessey en Chaume. Il s'agit d'une voie de circulation majeure à 2x2 voies incluse dans les bassins versants de l'Ouche et de la Vandenesse.

Sur cette section, les rejets d'eau pluviale sont le plus souvent diffus ou organisés dans des fossés enherbés simples. Les périmètres de protection des captages d'eau potable et les sections accidentogènes identifiées par le gestionnaire ont quant à eux fait l'objet d'aménagements et sont protégés.

La société des autoroutes Paris-Rhin-Rhône a communiqué l'inventaire de ses infrastructures et équipements sur le bassin de l'Ouche (A6, A31 et A39). Une étude est en cours sur l'impact de l'activité sur le milieu naturel et plus particulièrement sur l'eau.

L'autoroute A38 traverse le bassin versant du Nord-Ouest au Nord-Est depuis Pouilly-en-Auxois jusqu'à Plombières-lès-Dijon. De Pont-de-Pany à Plombières-lès-Dijon, cette autoroute suit la vallée de l'Ouche en rive droite. Elle s'étend sur un linéaire d'environ 25 km. Cette section présente les mêmes risques que l'A6 bien que le trafic y soit bien moindre : 17 200 véhicules/j dont 8% de poids lourds.

L'autoroute A31 suit une direction Nord-Sud. Elle franchit l'Ouche et son bassin versant en amont de Fauverney.

La RN 274 (rocade est), permet le contournement de Dijon. Avec un trafic de 60 400 véhicules/j dont 7% de poids lourds, c'est la voie la plus empruntée du bassin versant.

Enfin, le raccordement de la liaison Nord-Ouest (LINO) de la rocade Est de Dijon à l'A38 se fera à hauteur de Plombières-lès-Dijon en amont du lac Kir et du champ captant des Gorgets. Son tracé franchit la zone de Karst reliant la vallée du Suzon à celle de l'Ouche.

Le trafic routier est concentré sur l'A6, bien que des travaux d'élargissement soient en cours sur l'A31, le réseau montrant des signes de saturation.

IV.7.2. Réseau routier départemental

Les données communiquées par le conseil Général de la Côte d'Or, gestionnaire du réseau routier départemental, sur la densité du trafic des routes départementales sont issues d'un comptage effectué en 2003 (**carte 11b**). Cette étude, complétée par les données du réseau autoroutier, révèle :

- un fort trafic de 5 000 à 60 400 véhicules/jour au niveau de l'agglomération dijonnaise,
- un trafic important vers l'Ouche aval (de 2 000 à 20 000 véhicules/jour) au niveau de Fauverney et Varanges,
- un trafic moyen (entre 2 000 et 5 000 véhicules/jour) sur la D971 vers Saint-Seine-l'Abbaye,
- un trafic plus faible, mais relativement important (entre 500 et 2 000 véhicules/jour) sur la D33 dans la vallée de l'Ouche jusqu'à Bligny-sur-Ouche et sur la D35 vers Quémigny-Poisot.

La question de l'impact de ce réseau sur les milieux aquatiques, et notamment ce qui concerne le niveau de viabilité hivernale, est abordé au chapitre « *Qualité* ».

IV.7.3. Réseau ferroviaire

A partir de Dijon, quatre lignes ferroviaires qui représentent environ 68 km rayonnent en traversant le bassin versant (**carte 11a**) :

- La ligne Dijon – Paris suit la vallée en rive gauche de l'Ouche jusqu'à Velars-sur-Ouche,
- La ligne Dijon – Dole – Vallorbe parcourt l'Ouche à l'aval de Dijon,
- La ligne Dijon – Beaune – Lyon

- La ligne Dijon – Is-sur-Tille

Le projet de liaison "LGV Rhin-Rhône branche Ouest" traversera (à long terme) le bassin entre la vallée du Suzon et la vallée de l'Ouche sur environ 28 km. En effet, son tracé franchit Turcey (vers Trouhaut) et s'inscrit entre les vallées de l'Ouche et du Suzon pour rejoindre Dijon par le nord. Cette liaison va alors parcourir le Suzon entre Ahuy et Messigny-et-Vantoux.

La gare de Dijon ville est le centre ferroviaire névralgique du département avec un trafic moyen de 239 trains réguliers, 49 TGV par jour, représentant un total de 16 000 voyageurs journaliers, auxquels s'ajoutent 137 trains de marchandises.

L'incidence de l'entretien du réseau ferroviaire est analysée dans le paragraphe « qualité des eaux » du chapitre « gestion qualitative ».

IV.7.4. Voies navigables

Le bassin est exclusivement traversé par le canal de Bourgogne (**cartes 7a** et **11a**). Celui-ci longe le cours de la Vandenesse (Créancey – Pont d'Ouche) puis de l'Ouche jusqu'à Longvic sur une distance totale d'environ 58 km.

A partir de Dijon, il s'écarte du lit de l'Ouche pour rejoindre Saint-Jean-de-Losne et la Saône en traversant le bassin de la Vouge.

Le canal de Bourgogne a été mis en service en 1832 pour le transport de marchandises entre la Seine et le Rhône. Depuis les années 1980, le canal ne supporte aucun trafic de marchandises entre l'Yonne et Dijon. Cette voie d'eau est entretenue essentiellement pour la plaisance depuis que le trafic commercial a régressé. On compte 1 950 à 2 000 passages de bateaux de plaisance par an à Dijon, répartis sur 6 loueurs répertoriés (ACT Ouest, 2004 - COMADI).

Le fret par voie navigable a lieu seulement entre Dijon et Saint-Jean-de-Losne : il oscille entre 7 500 à 100 000 t/an (ACT Ouest, 2004).

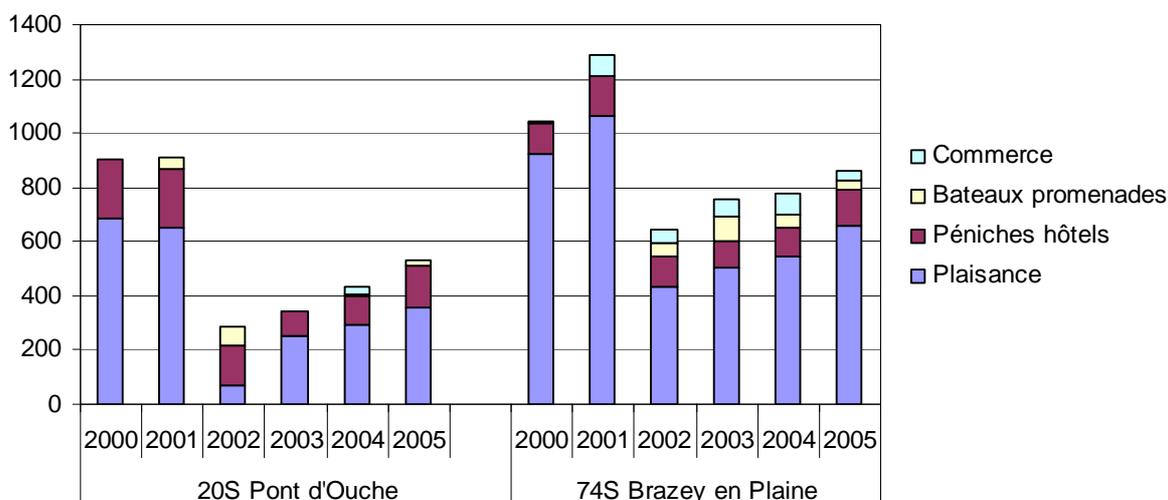


Figure 16 : Evolution du trafic aux écluses de Pont d'Ouche et Brazey-en-Plaine (VNF)

Après avoir connu une forte baisse en 2002, le trafic réaugmente progressivement. Cette diminution de la fréquentation est en partie liée au trop grand nombre d'écluses, au manque de services et d'animation dans les sites riverains, et surtout, aux mesures de restriction d'eau avec notamment la fermeture de la partie centrale (perte de la plaisance de transit et modification des parcours des péniches-hôtels) pendant les deux années de sécheresse consécutives en 2002 et 2003.

IV.7.5. Activités aéronautiques

Le principal pôle de transport aérien est représenté par l'aéroport Dijon-Bourgogne sur la commune de Longvic. L'activité est partagée entre aviation civile et militaire (BA 102). Cet aéroport fait actuellement l'objet de projets de développement de l'activité civile (projet « Renaissance ») qui envisagent une croissance importante des rotations annuelles après une réduction significative des vols commerciaux entre 2002 et 2007.

Nombre de vols accueillis sur l'aérodrome entre 2002 et 2007 :

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2006-2007	2002-2007 (/an)
Mouvements commerciaux	2403	2150	1139	748	1091	1081	-0,9%	-11,0%
Mouvements non commerciaux	4989	6482	4913	5345	4579	4479	-2,2%	-2,0%
locaux	0	0	0	0	808	nc	-	-
voyages	4989	6482	4913	5345	3771	nc	-	-
TOTAL	7392	8632	6052	6093	5670	5550	-2,1%	-5,0%

Source : Etude d'impact définitive – E1 – Présentation – EgisAménagement sept. 2008

Tableau de synthèse du bilan d'activité et prévisions

Année	1996	2002	2007	2023
Passagers commerciaux	19 984	46 449	13 533	307 000
Passagers non commerciaux	33 727	13 103	12 997	14 000
Total passagers	53 711	59 552	26 530	321 000
Mouvements commerciaux	2 187	2 403	1 081	6 161
Mouvements non commerciaux	11 433	4 898	4 479	6 000
Total mouvements	13 620	7 392	5 550	12 161

Source : Etude d'impact définitive – E1 – Présentation – EgisAménagement sept. 2008

Le projet prévoit notamment la réhabilitation d'une partie des infrastructures (pistes, voies d'accès...). Lors de la consultation des services sur le dossier « loi sur l'eau », la CLE du SAGE de l'Ouche a fait remarquer que les procédés proposés de traitement des pollutions saisonnières (produits de dégivrage des appareils au sol – éthylène-glycol) étaient insuffisants en regard de la toxicité des produits et des risques de contamination des eaux souterraines (nappe de Dijon sud). Ces remarques ont été prises en compte par la base aérienne car le projet de rejet des eaux pluviales intègre aujourd'hui la construction d'une aire de dégivrage des avions permettant de récupérer les écoulements issus des opérations de dégivrage

(article 5 des prescriptions particulières annexées à l'arrêté portant autorisation de rejet des eaux pluviales issues de la BA 102).

Un second aérodrome à destination des particuliers, clubs et écoles de formation est localisé sur la commune de Darois. Il s'y pratique le vol à voile, le vol à moteur et la voltige. Le club de l'aérodrome compte 240 adhérents pour un volume de 3 206 heures de vol en 2007.

V. Les ouvrages

V.1. Recensement

On entend par ouvrages, les seuils, biefs, vannages et déversoirs liés aux cours d'eau, issues des activités de minoteries ou de production hydro-électrique.

L'étude conduite en 2006¹² en vue de l'actualisation des données acquises en 1995 a permis de faire l'état des lieux sur :

- 1 digue faisant barrage
- 4 déversoirs
- 41 vannages
- 30 seuils
- 4 vannages et seuils
- 8 vannages et déversoirs

Cette étude a pu être complétée au niveau des affluents de l'Ouche par les données de l'inventaire réalisé par l'ONEMA (Bouchard, 2004). Celui-ci concerne la fonctionnalité des affluents vis-à-vis de la truite commune (*Salmo trutta* L.)

Les **cartes 16a** à **16h** recensent les ouvrages, leur usage et représentent leur niveau de franchissabilité piscicole.

Une base de données (Ingedia, 2006) permettant une notation complexe des ouvrages a permis d'évaluer l'urgence des travaux à conduire sur les ouvrages les plus stratégiques et les plus menacés (en fonction des usages envisagés).

Concernant les seuils, 10 ouvrages sont prioritaires :

Localisation	Code
Gissey-Sur-Ouche	S52 et S56
Fleurey-Sur-Ouche	S70
Saint-Victor-Sur-Ouche	S43
Sainte-Marie-Sur-Ouche	S65
Velars-Sur-Ouche	S82 et S71
Fauverney	S162
La Bussière-sur-Ouche	S39
Plombières-les-Dijon	S95

¹² Plan de gestion des ouvrages hydrauliques – SMEABOA / INGEDIA - 2006

Concernant les vannages, 6 ouvrages sont prioritaires :

Localisation	Code
Sainte-Marie-Sur-Ouche	V62 et V63
Bligny-sur-Ouche	V8
Veuvev-sur-Ouche	V35
Saint-Victor-Sur-Ouche	V49
Veuvev-sur-Ouche	

On note actuellement la présence de 3 moulins en fonction pour la production d'hydro-électricité (Varanges, Tart l'Abbaye et Echenon) en aval de Dijon et 2 à Bligny sur Ouche ([carte 7a](#)).

Au fil des enquêtes et des visites de terrain, il est apparu que des besoins de communication se faisaient sentir dans les domaines suivants :

- Gestion des ouvrages en crue,
- Gestion des ouvrages à l'étiage,
- Entretien des ouvrages,
- Entretien des berges,
- Concertation amont/aval

Lors de la présentation finale de l'étude aux co-financeurs, ceux-ci ont estimé que la destination des ouvrages n'étant pas en relation directe avec l'amélioration du milieu naturel, un engagement dans les travaux de remise en état ne pouvait être envisagée.

Dans le cadre d'un plan de gestion hydrologique globale au titre de la prévention des inondations, la CLE / Comité de rivière pourrait être amené à proposer d'autres orientations pour la restauration des ouvrages. En effet, suite à plusieurs épisodes orageux, des débordements ont eu lieu en aval. Il est alors apparu nécessaire de rétablir un système d'alerte à la demande légitime des gestionnaires des barrages. Un conventionnement est en projet entre la Diren qui suit les stations de mesures et les barragistes concernés.

V.2. Evaluation du potentiel hydroélectrique

Le cadre législatif actuel (l'article L.212-1 du code de l'environnement) impose une évaluation des potentialités de production hydro-électrique. Cette évaluation relève de la compétence du SDAGE.

V.2.1. Préambule

L'article R 212-36 du code de l'environnement prévoit que l'état des lieux des SAGE comprend une évaluation du potentiel hydroélectrique par zone géographique. Cette évaluation est nécessaire pour tous les SAGE, y compris ceux pour lesquels l'hydroélectricité n'est pas un enjeu fort.

Le « guide méthodologique pour l'élaboration et la mise en œuvre des SAGE » (Agences de l'eau, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire - juillet 2008) précise les conditions dans lesquelles cette évaluation doit être conduite.

L'évaluation consiste à présenter des données factuelles portant sur le potentiel hydroélectrique des aménagements en place et des secteurs non équipés : potentiel en terme de puissance (exprimée en kw), et en terme de productible (quantité d'énergie susceptible d'être produite, exprimée en kwh).

Pour fournir cette évaluation, le SAGE s'appuie sur les données issues de l'étude d'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Rhône-Méditerranée. Ces données, collectées dans le cadre de l'élaboration du SDAGE, ont été transmises à la CLE par l'Agence de l'eau. Dans certaines régions, des données complémentaires peuvent également être fournies par les DREAL lorsque celles-ci ont lancé des études d'analyse du potentiel hydroélectrique (ex : PACA).

V.2.2. Avertissement :

Faisant partie de l'état des lieux du SAGE, l'évaluation du potentiel hydroélectrique est une donnée parmi d'autres au vu de laquelle la CLE définit la politique du SAGE dans le cadre de son PAGD et du règlement. La définition de règles de gestion concernant les milieux aquatiques relève du PAGD voire du règlement du SAGE, pas de l'évaluation du potentiel hydroélectrique.

En conséquence, le fait que le potentiel hydroélectrique ait été identifié dans l'état des lieux :

- ne fait pas obstacle à ce que le SAGE prévoie par la suite des règles de gestion (relatives à la continuité écologique et/ou sédimentaire par exemple) concernant les aménagements existants et/ou la préservation et la restauration des milieux aquatiques. Ces règles de gestion pourront s'appuyer le cas échéant sur les classements des rivières au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement ;
- ne préfigure en aucun cas la nature des décisions administratives qui sont susceptibles d'intervenir ultérieurement, projet par projet.

Potentiel hydroélectrique du sous-bassin U13 de la Saône

Concernant le bassin versant de l'Ouche, celui-ci dépend du secteur de la commission géographique Saône, code U13 « la Saône de la Tille à l'Ouche incluse ».

Sur ce secteur, la puissance installée (hors station de transfert d'énergie par pompage) est de 4 MW, le productible existant serait de 20 GWh.

Le potentiel d'installations nouvelles, pour le territoire de la commission géographique Saône se répartit comme suit :

- Très difficilement mobilisable : 33 MW
- Mobilisable sous conditions strictes : 67 MW
- Mobilisable sous conditions courantes : 22 MW

Pour le secteur U13, le potentiel « nouveaux projets » est évalué ci-dessous :

ComGeo	Sous-secteur	Catégorie environnementale	Nombre de projets	Puissance (kw)	Productible (kwh)
Saone	U13	mobilisable	1	19500	93000000

Pour le potentiel résiduel :

ComGeo	Sous-secteur	Catégorie environnementale	Puissance (kw)	Productible (kwh)
Saone	U13	non mobilisable	4230,3	19882504
Saone	U13	sous conditions strictes	0	0

Lors de la mise à jour, en 2006, d'une étude sur les ouvrages hydrauliques du bassin de l'Ouche, le SMEABOA a souhaité une évaluation des capacités hydroélectriques.

En terme d'installations existantes sur le bassin, plusieurs usines sont en activité :

- Moulin de Bligny sur Ouche (COUREAU) : puissance déclarée = 20 kW
- Moulin de Varanges (DROIN) : énergie produite mais puissance non communiquée
- Moulin d'Echenon (BOUCHEROT) : énergie utilisée mais puissance non communiquée
- Centrale hydroélectrique de Tart l'Abbaye (GAEC du Pré couvent) : puissance nette de 38 kW.

Nombre d'ouvrages (seuils ou vannes) ont fait l'objet d'une remarque relative à leur intérêt énergétique, cependant, aucune évaluation de la puissance exploitable n'était proposée dans le cadre du cahier des charges de l'étude de 2006.

En effet, les orientations en matière d'effacement d'ouvrages sur les cours d'eau nécessitent l'ouverture d'un débat approfondi lors de la phase « diagnostic – tendances et scénarii » sur les fonctions des ouvrages à l'échelle du bassin, toutes thématiques confondues. Ce ne peut être qu'à la lumière des conclusions des débats que pourraient être engagées des études particulières sur le potentiel de production des ouvrages les plus significatifs. En effet, il apparaît peu judicieux d'engager des dépenses d'étude alors que la pérennité même des ouvrages est mise en cause.

VI. Conclusions sur la présentation du bassin versant

Le bassin versant de l'Ouche présente toutes les caractéristiques d'un bassin complexe.

Il s'étend sur trois compartiments hydrogéologiques distincts dont le fonctionnement influence fortement la disponibilité et la vulnérabilité de la ressource en eau. Malgré de nombreuses études, il subsiste des zones d'ombre, notamment sur les volumes mis en œuvre dans le jeu des circulations souterraines.

Le réseau est réactif aux précipitations ou à l'absence de celles-ci avec une capacité « tampon » inexistante. Les cours d'eau passent du régime de hautes eaux ou de crue à l'étiage en quelques semaines.

Les activités humaines sont importantes, variées et impactantes. Qu'il s'agisse d'agriculture, d'industrie ou d'activités domestiques (poids de la population par rapport au bassin), la pression sur le milieu se fait sentir sur la totalité du bassin.

Il apparaît donc que la protection de la ressource et la gestion globale nécessitera un engagement de **tous** les acteurs.