

DEPARTEMENT de la CÔTE d'OR

**Conseil général de la Côte d'Or
1 rue Joseph Tissot – BP 1601
21035 DIJON Cedex**

**SIAEPA
de
SEMUR en AUXOIS (21.140)**

AVIS d'HYDROGEOLOGUE AGREE

relatif à la

**Définition des Périmètres de Protection
de la prise d'eau
du lac de PONT-et-MASSENE**

par

Philippe JACQUEMIN
Dr. en Géologie Appliquée

Janvier 2012

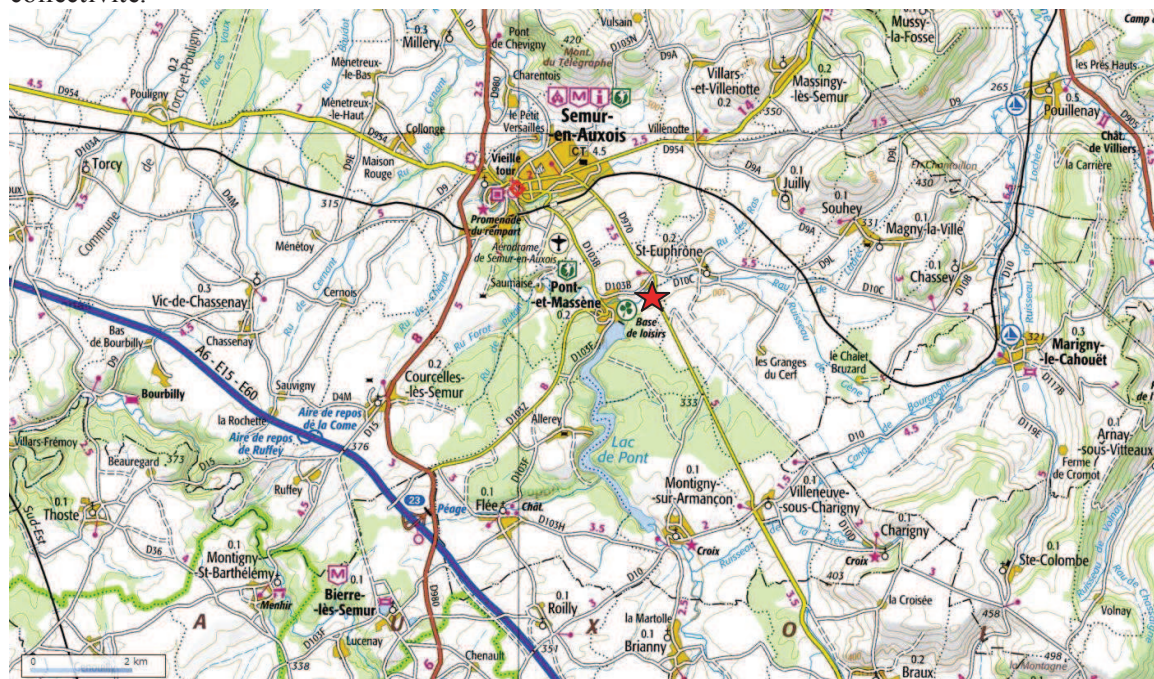
PRESENTATION

Le Syndicat d'Adduction d'Eau Potable et d'Assainissement (SIAEPA) de SEMUR-en-AUXOIS (21.140) a engagé la procédure de protection de ses points d'alimentation en eau potable et a confié au Conseil général de CÔTE d'OR la conduite des études préalables à l'avis de l'hydrogéologue agréé. L'Agence Régionale de Santé (ARS), délégation territoriale de la Côte d'Or, nous a désigné, le 23/08/11, afin d'émettre un avis sur les disponibilités en eau des points d'eau, sur la définition de leurs périmètres de protection et sur l'énoncé des mesures utiles à leur protection.

La proposition financière du 5/09/11 faite au Conseil général a été retournée acceptée le 7/09/11 et la visite fixée au 20/10/11.

Le présent avis concerne la prise d'eau du lac de PONT-et-MASSENE

Objet : L'avis d'hydrogéologue agréé porte sur la protection de la prise d'eau syndicale en considérant la conception des ouvrages et les conditions de leur exploitation présentées par la collectivité.



Le dossier technique : L'ARS nous a adressé le 23/08/11 avec son ordre de mission le document intitulé « *Etude environnementale sur l'incidence des prélèvements effectués sur les captages d'alimentation en eau potable du SIAEPA de Semur-en-Auxois : synthèse des connaissances et notice d'incidence* » (ANTEA – février 2011 - 85 pages – 15 annexes).

L'ARS nous a communiqué le 21/10/11 les données relatives à la radioactivité de l'eau.

La visite : Nous avons effectué le 20/10/11 la visite des installations des points d'eau potable et de leur environnement en compagnie de : Véronique ROBAUX, ingénieur sanitaire à l'ARS BOURGOGNE ; Nicolas CHEYNET, des services du Conseil général ; Frédéric VERRIER, animateur du contrat global du bassin versant de l'Armaçon et du Haut Serein ; Christophe PERRIN, de la société Lyonnaise des eaux, gestionnaire du service de l'eau.

Les éléments contenus dans le dossier du pétitionnaire, ainsi que ceux recueillis au cours de la visite complétés par les observations faites sur place permettent de présenter les ouvrages d'alimentation en eau potable associés à la prise d'eau du lac de PONT-et-MASSENE et de rendre compte de la vulnérabilité de la ressource au regard du contexte hydrogéologique. L'exposé des informations prises en compte étaye l'avis rendu et motive les propositions faites pour assurer la protection de l'eau de la retenue.

Conseil général de Côte d'Or : Définition des périmètres de protection de la prise d'eau du lac de PONT-et-MASSENE du SIAEPA de SEMUR-en-AUXOIS (21.140)

Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

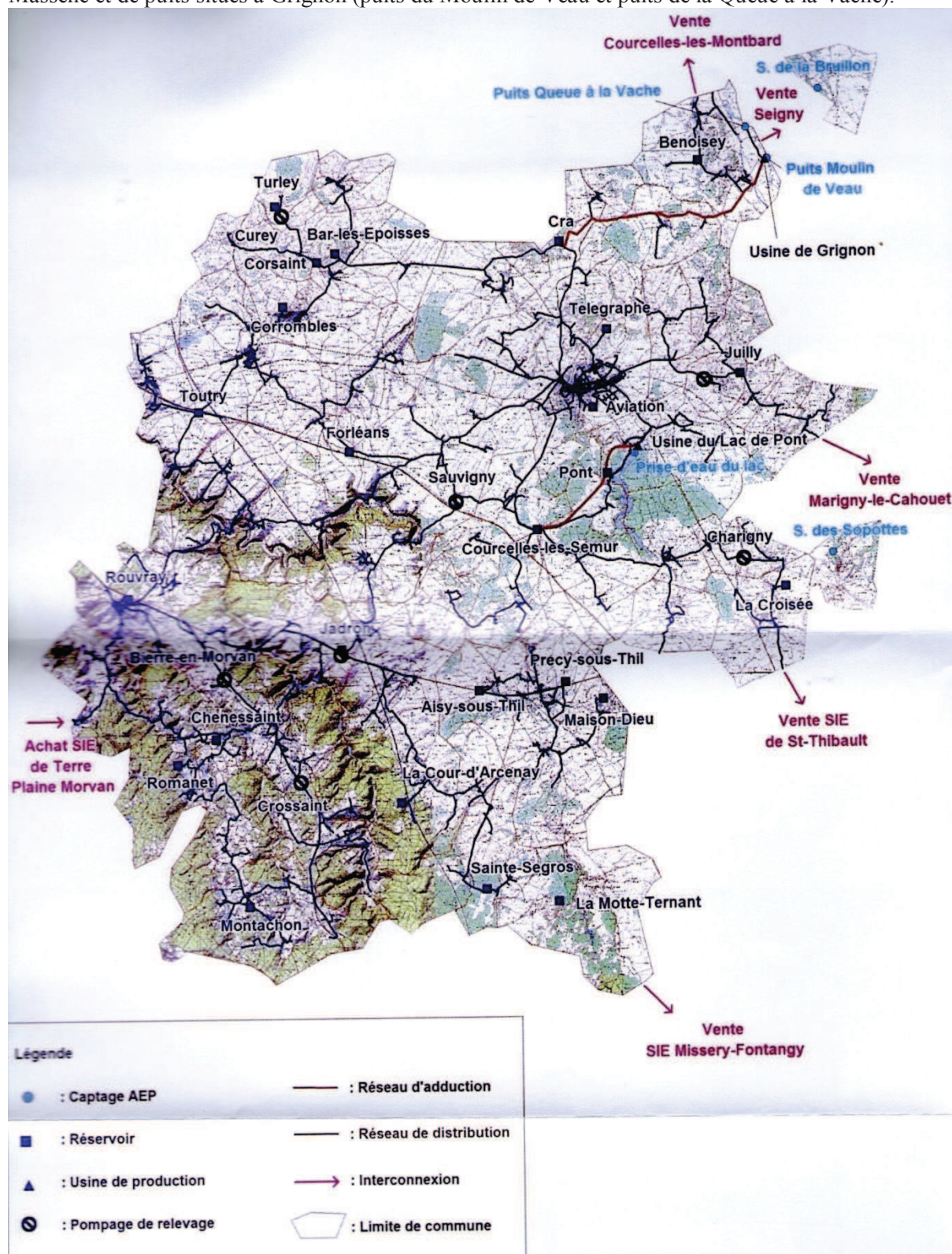
janvier 2012

2/18

EXPOSE

L'ALIMENTATION en EAU POTABLE du SIAEPA de SEMUR-en-AUXOIS

La production actuelle : Le SIAEPA de Semur-en-Auxois alimente 56 communes (environ 15.756 habitants en 2012) et assure sa production en eau potable par la prise d'eau du Lac de Pont-et-Massène et de puits situés à Grignon (puits du Moulin de Veau et puits de la Queue à la Vache).



Conseil général de Côte d'Or : Définition des périmètres de protection de la prise d'eau du lac de PONT-et-MASSÈNE du SIAEPA de SEMUR-en-AUXOIS (21.140)

Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

janvier 2012

3/18

La distribution : La distribution d'eau est assurée par l'intermédiaire de 27 réservoirs, 18 relais de pompage (ou surpresseurs) et par un réseau de 555 km.

Le réseau montre deux sous réseaux interconnectés : celui alimentés par les puits de Grignon et celui de la prise d'eau du Lac de Pont-et-Massène.

La structure du réseau permet techniquement à l'usine de Grignon d'alimenter l'ensemble du réseau pendant les périodes de vidange du barrage.

Un approvisionnement partiel des communes distribuées par le réservoir de Chenessaint est possible par le SIAEP de Terre Plaine Morvan.

Les projets : le SIAEPA cherche à se doter d'une nouvelle ressource pour se préserver d'un manque d'eau notamment en période de vidange décennale du Lac de Pont-et-Massène. La collectivité étudie plusieurs possibilités : la création d'un forage à proximité de l'usine de Pont ; une prise d'eau sur l'Armançon en aval du barrage ; l'utilisation d'une ressource souterraine au niveau de l'ancienne carrière de Tournesac.

Les besoins : Le SIAEPA de Semur-en-Auxois demande une autorisation d'exploiter à 6.000 m³/j la prise d'eau du Lac de Pont-et-Massène (alors que le prélèvement actuellement autorisé est de 5.000 m³/j). Le débit horaire serait de 300 m³/h pour 1.500.000 m³/an.

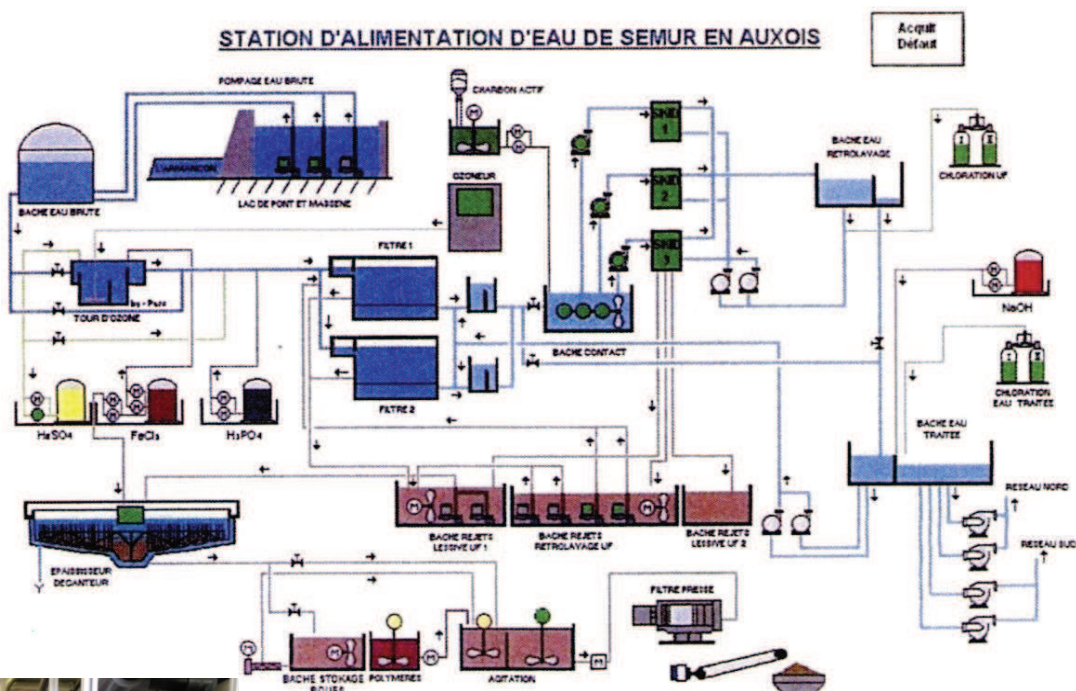
La PRISE d'EAU du LAC de PONT-et-MASSENE

La localisation : la prise d'eau, mise en service en 1981, est constituée de 3 pompes immergées (154 m³/h chacune) qui fonctionnent par 2. Elles sont installées au centre de la digue, à 11 m de profondeur (284,12 NGF) en référence à la côte de surverse (295,12 NGF).

L'installation : L'eau est refoulée vers un réservoir de 50 m³ proche du barrage qui dessert

gravitairement l'usine de traitement.

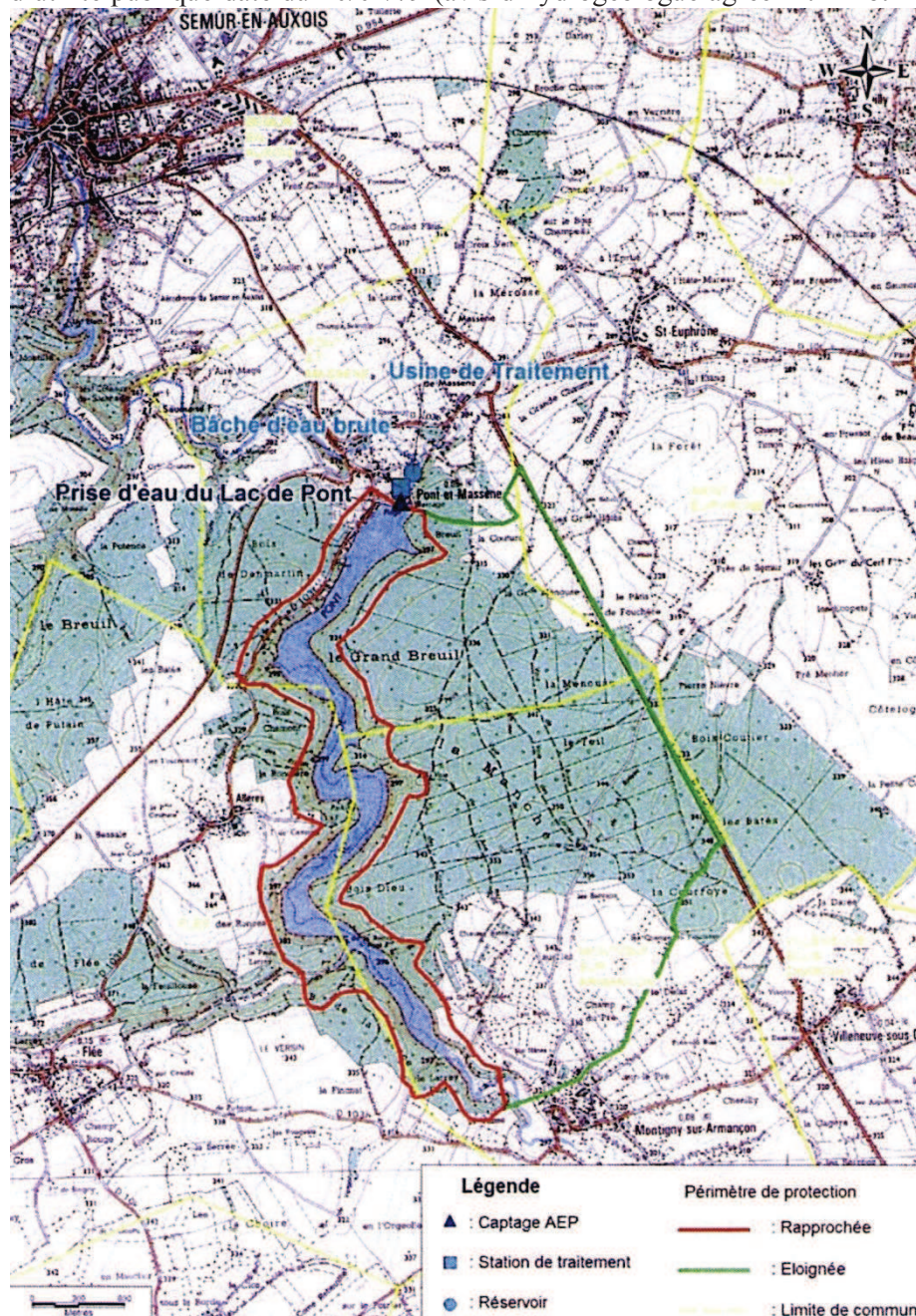
La filière actuelle (réhabilitée en 2002) comporte une ultrafiltration, un passage sur charbon actif et une désinfection au chlore gazeux. L'eau peut être acidifiée en tête (acide sulfurique et phosphorique)



avant d'être filtrée sur charbon actif en grain (avec injection d'ozone) puis de traverser les modules d'ultrafiltration (couplée avec une injection de charbon actif en poudre). Une neutralisation à la soude peut précéder la désinfection.

La station est automatisée et dispose d'un truitomètre à l'entrée et d'un suivi continu de la température et la turbidité.

La situation administrative : La prise d'eau a fait l'objet d'un arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique daté du 20/04/79 (avis d'hydrogéologue agréé M.Amiot - 31/03/78). L'autorisation de 5.000 m³/j n'intègre pas la production du puits de Queue à la Vache situé à Grignon.



Le périmètre de protection immédiate correspond au domaine public propriété de l'Etat qui ceinture le plan d'eau. La baignade, le canotage et le motonautisme sont autorisés. La limite du périmètre de protection rapprochée est déportée à 50 m de la rupture de pente qui marque les rives ce qui correspond à une zone d'environ 100 m de large calquée sur la cote 325 NGF. Les carrières, les dépôts, les constructions et le déboisement sont réglementés. Un périmètre de protection éloignée s'étend en rive droite à la crête du bassin versant topographique.

La capacité de production : La hauteur du barrage plein est de 21 m ce qui correspond à une

capacité maximale de 6 millions de m³.

L'usine de traitement est dépendante de la température de l'eau du lac. Pour les 3 lignes d'ultrafiltration en place, elle est de :

- 165 m³/h (3.300 m³/j) pour une eau brute à 3°C ;
- 253,5 m³/h (5.070 m³/j) pour une eau brute à 16°C ;
- 285 m³/h (5.700 m³/j) pour une eau brute à 20°C.

La température varie en cours d'année. Ainsi en 2005, elle était comprise entre 2 et 8°C de décembre à mars, puis elle a augmenté progressivement jusqu'en septembre pour atteindre un maximum de 16°C en octobre et novembre. Le bilan de production de 2005 à 2009 traduit une mobilisation croissante de la ressource notamment depuis la mise en service en 2007 de la 3^{ème} ligne d'ultrafiltration.

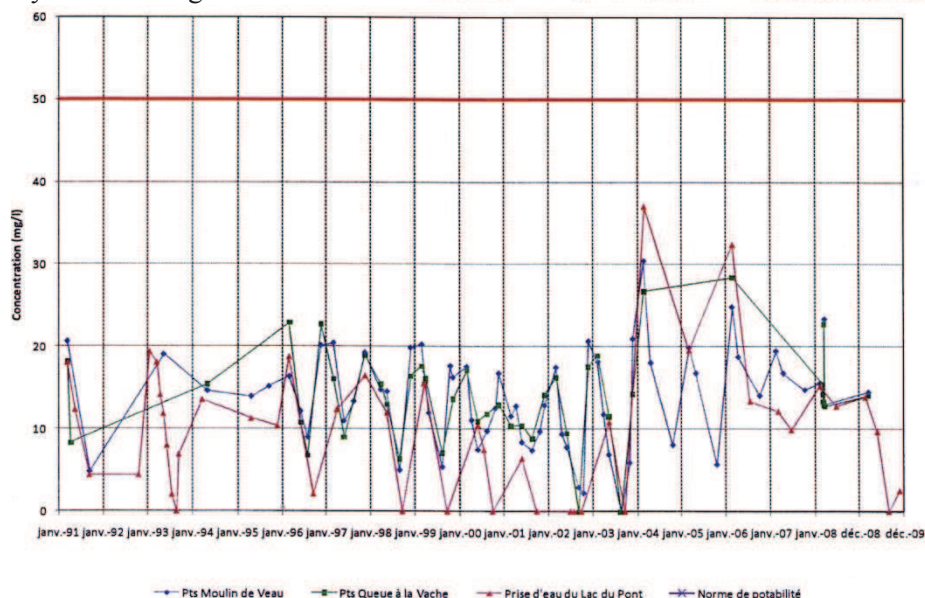
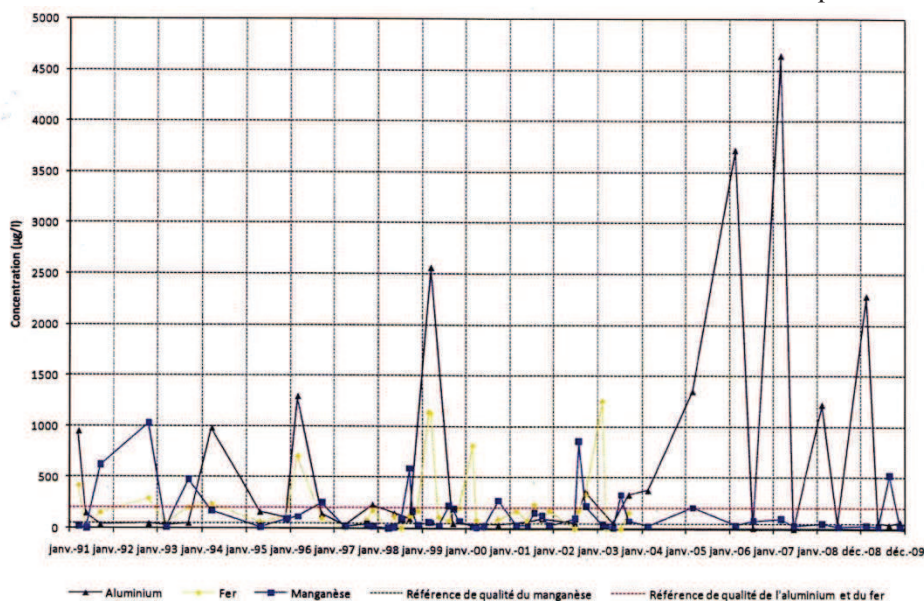
	2005	2006	2007	2008	2009
Production en m ³	570.850	644.831	759.329	1.063.690	1.035.560
% du volume total	42	46	59	85	82

En 2007, le débit moyen a été de 2.561 m³/j (10 h de fonctionnement) et de 3.551 m³/j au maximum (14,2 h de fonctionnement).

La qualité des eaux : L'eau du Lac de Pont-et-Massène se révèle de faciès bicarbonaté calcique ($\text{HCO}_3^- \approx 240 \text{ mg/l}$ e $\text{Ca}^{2+} \approx 80 \text{ mg/l}$) avec :

- une minéralisation moyenne ($\approx 480 \text{ } \mu\text{S/cm}$)
- un pH basique ($\approx 7,8$) ;
- de fortes concentrations en aluminium, fer, manganèse, ammonium ;
- une turbidité moyenne (12 analyses) de 15 NFU (maxi 64) et 5 NTU (sur 30 analyses avec un maxi à 19)

Les concentrations en nitrates sont enregistrées entre 2 et 37 mg/l avec une moyenne à 12 mg/l.

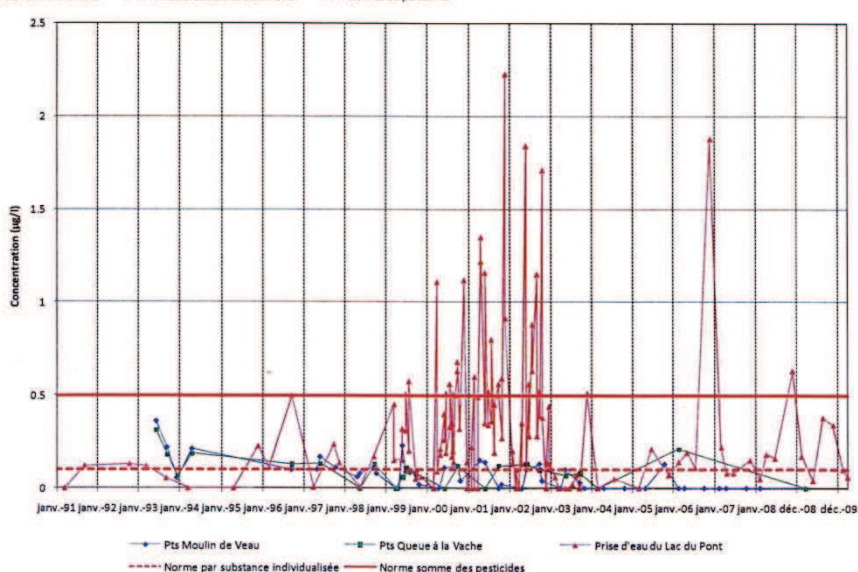


L'ammonium est souvent présente ($>0,1 \text{ mg/l}$ dans 24 analyses sur 39) et les nitrites le sont exceptionnellement ($>0,5 \text{ mg/l}$ dans 1 analyse sur 32).

Les pesticides sont souvent détectés ($>0,5 \text{ } \mu\text{g/l}$ dans 31/136 analyses entre 1991 et 2010). Une vingtaine de molécules

différentes ont été détectées dont principalement : l'atrazine (42 dépassements), le chlortoluron (30 dépassements de la norme de $0,1 \text{ } \mu\text{g/l}$), l'isoproturon (16 dépassements) et le tébutan (11 dépassements)

La qualité bactériologique est moyenne avec un taux de présence de bactéries compris entre 32 et 20% selon les paramètres.



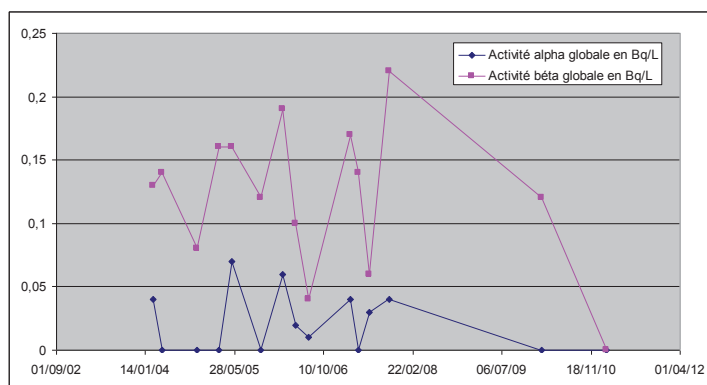
Conseil général de Côte d'Or : Définition des périmètres de protection de la prise d'eau du lac de PONT-et-MASSÈNE du SIAEPA de SEMUR-en-AUXOIS (21.140)

Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

janvier 2012

6/18

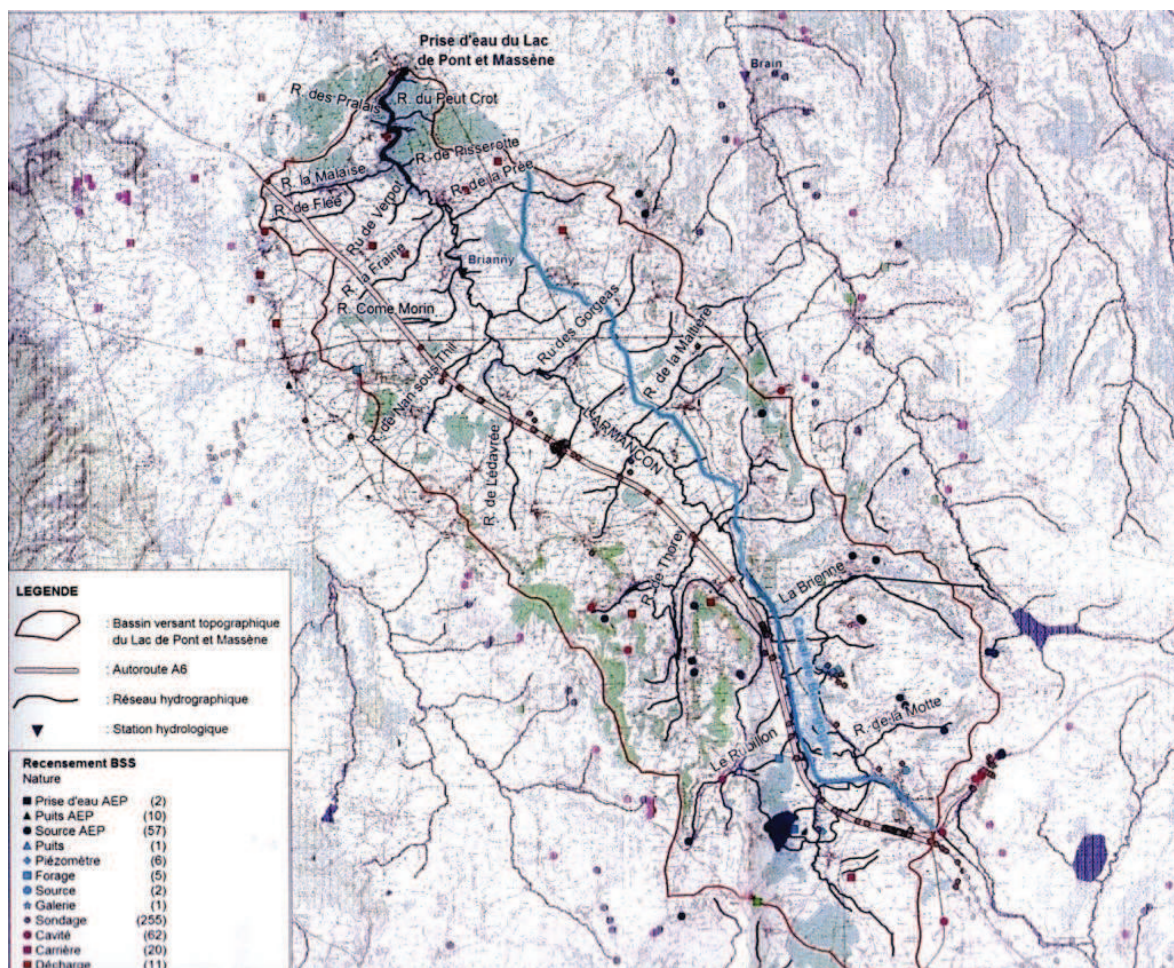
La radioactivité est mesurée depuis 2004 soit au niveau de la prise d'eau soit au niveau de la station de pompage. Le tritium est absent des 9 analyses réalisées. L'évolution des activités alpha et bêta est représentée ci-contre. Les mesures sont toutes inférieures à 0,1 Bq/L pour l'activité alpha globale et à 1Bq/L pour l'activité bêta totale ce qui signifie que la dose totale indicative est inférieure à 0,1 mS/an.



L'ensemble des anomalies qualitatives sont corrigées par la filière de traitement en place.

Le CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le bassin d'alimentation : Le bassin versant de la retenue correspond à celui de l'Armançon depuis sa source soit 270 km² situés entre 275 et 575 NGF.



Sur la base des calculs théoriques et des mesures enregistrées à la station hydrométrique de Brianny (correspondant à un bassin versant de 222 km²) et à celle du Pont Ferme Saumaise (aval de la retenue), le débit spécifique moyen du lac est de 7,4 l/s/km² (2 m³/s) avec un débit spécifique moyen d'étiage de 2 l/s/km² (0,54 m³/s) et un débit spécifique d'étiage de période de retour 5 ans de 0,23 l/s/km² (0,06 m³/s).

Le contexte géologique : Le secteur se caractérise par la discordance de formations sédimentaires du Jurassique sur le socle cristallin du Morvan.

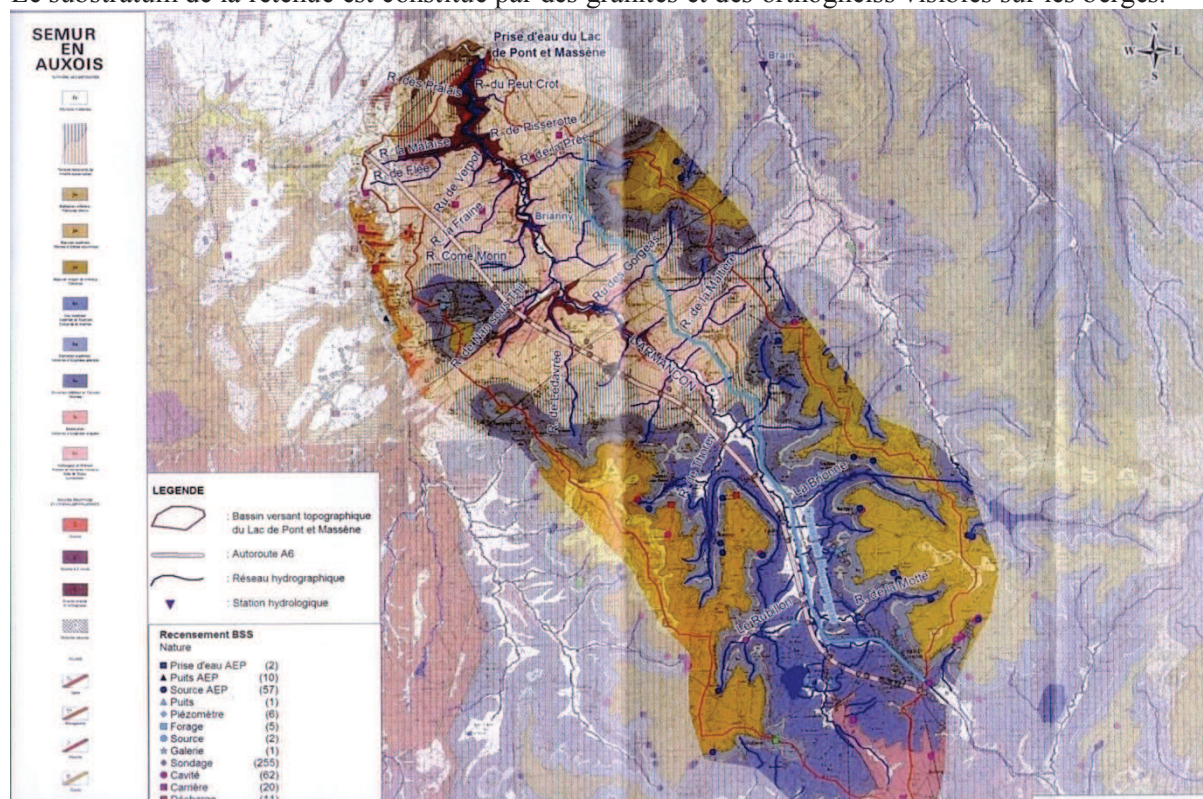
Conseil général de Côte d'Or : Définition des périmètres de protection de la prise d'eau du lac de PONT-et-MASSÈNE du SIAEPA de SEMUR-en-AUXOIS (21.140)

Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

janvier 2012

7/18

Le substratum de la retenue est constitué par des granites et des orthogneiss visibles sur les berges.



vues des berges le jour de la visite

Le contexte hydrogéologique : L'Armançon et ses affluents émergent à la base des calcaires du Bajocien au contact géologique avec les marnes du Lias.

On retient que le plan d'eau recueille la quasi-totalité des eaux interceptées par le bassin versant. L'effet tampon des aquifères est faible mais appréciable dans la mesure où ils soutiennent le débit durant les mois de déficit hydrique (juin à octobre) qui représente 15% du volume d'écoulement annuel (dont 7% de juillet à septembre). Les mois de mai et de novembre représente chacun 7,5% de l'écoulement annuel.

Le fonctionnement de la retenue : l'ouvrage est destiné à l'écrtage des crues avec un remplissage de 16 (2,8 millions de m³) à 21 m (6 millions de m³) au printemps et un soutien d'étiage à partir de mai jusqu'en septembre.

Le débit réservé est de 13.000 m³/j (0,15 m³/s).

L'OCCUPATION des SOLS

Le bassin versant possède sur sa surface 3% de zones urbanisées, 50% de prairies, 28% de cultures, 18% de forêts.

Conseil général de Côte d'Or : Définition des périmètres de protection de la prise d'eau du lac de PONT-et-MASSÈNE du SIAEPA de SEMUR-en-AUXOIS (21.140)

Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

janvier 2012

8/18

The map displays the Chien Blanc river basin, a tributary of the Loire. Key features include:

- Topography:** The basin is characterized by a hilly terrain, with the highest elevations (up to 200m) located in the upper reaches of the river.
- Water Management:** Several dams (barrages) are marked along the river, including the 'Barrage de la Roche' and 'Barrage de la Roche'.
- Infrastructure:** The map shows the 'Réseau routier principal' (main road network) and the 'Autoroute A63' (A63 highway).
- Land Use:** The map is color-coded to show different land uses, including agricultural areas (green), forests (dark green), and urban areas (yellow).
- Water Quality:** The map indicates the 'Prise d'eau du Lac de Pont et Massine' (water intake from the Lac de Pont et Massine) and the 'STEP de Pouilly en Auxois' (Wastewater Treatment Plant of Pouilly en Auxois).
- Legend:** A detailed legend is provided on the left, explaining the symbols for topography, hydrography, infrastructure, and land use.

6.000 m³/j et un arrêté préfectoral privilégie l'usage d'alimentation en eau des collectivités en deçà de la cote 12 m. Une harmonisation des documents est souhaitable. Pour autant, les vidanges nécessaires à l'entretien de la retenue perturbent la production. Ainsi, en 2004 un pompage flottant a été mis en place pendant 5 mois pour satisfaire les besoins des collectivités. Aussi, le SIAEPA de Semur-en-Auxois cherche à se doter d'une nouvelle ressource pour renforcer l'alimentation de la région du Morvan et à se prémunir du manque d'eau, notamment pendant les périodes de vidange décennale du lac. Aucune des pistes de prospection actuelle (forage à proximité de l'usine de Pont, prise d'eau sur l'Armançon en aval du barrage, utilisation de l'ancienne carrière de La-Roche-en-Brénil) n'a encore abouti alors qu'une vidange de la retenue est programmée pour 2014-2015.

Du point de vue qualitatif, la filière de traitement est complète et efficace alors que la retenue avec son substratum granitique offre un milieu réducteur à une eau essentiellement de surface pénalisée par la présence de pesticides d'origine agricole. En effet, les concentrations en nitrates seules restent acceptables. La présence de l'autoroute A6 dans le bassin versant représente un risque de pollution accidentelle mais aucune pollution diffuse ne lui est imputée.

L'alimentation en eau potable de la collectivité est assurée par la prise d'eau du Lac de Pont-et-Massène (80% de la production) associée au champ captant de la vallée de la Brenne à Grignon. La prise d'eau du Lac de Pont-et-Massène constitue une ressource stratégique d'intérêt régional qu'il convient de préserver. L'objectif est atteignable dans la mesure où : l'environnement très majoritairement rural est bien préservé ; la filière de traitement est bien adaptée et les risques de pollution accidentelle sont clairement identifiés.

Sur la ZONE d'ALIMENTATION du PLAN d'EAU

Le bassin versant de la prise d'eau du Lac de Pont-et-Massène coïncide avec le bassin d'alimentation topographique. Les assises carbonatées du jurassique contiennent des nappes de faible puissance qui assurent toutefois un soutien aux étiages par une alimentation retardée estimée 7% du débit annuel de l'Armançon. La proposition formulée par le pétitionnaire est donc conforme à notre approche.

Cette interprétation hydrogéologique sert de fondement : à l'identification des risques auxquels sont soumis le réservoir et la prise d'eau ; aux propositions de délimitation de périmètres de protection qui s'ensuivent ainsi qu'aux prescriptions énoncées.

Sur l'IDENTIFICATION des RISQUES de POLLUTION

La retenue du Lac de Pont-et-Massène se trouve sur le cours de L'Armançon dans un milieu rural avec une faible pression démographique comme le traduit le dossier du pétitionnaire.

La rivière reste toutefois l'exutoire de l'ensemble des effluents recensés sur le bassin versant qui se retrouvent également dans la retenue du Lac de Pont-et-Massène. Pour un réservoir d'eau superficielle, il n'y a pas de protection naturelle possible. ***Le risque de pollution accidentelle par ruissellement ou par infiltration existe potentiellement sur l'ensemble du bassin d'alimentation du Lac de Pont-et-Massène.***



Les risques sylvicoles : La couverture forestière est très favorable à la protection de la retenue et nécessite une attention soutenue tant pour son maintien qu'au cours de son exploitation. Elle mérite d'être conservée et correctement entretenue pour préserver la qualité de la ressource. ***Le risque lié à l'exploitation sylvicole est à considérer.***

Les risques agricoles : L'activité est développée dans le bassin versant du Lac de Pont-et-Massène. Les prairies (50% de la surface) sont à conserver et les pratiques culturales sont à préciser dans la mesure où les pesticides sont fréquemment présents dans l'eau alors même que les surfaces cultivées représentent moins du tiers (28%) de la surface du bassin d'alimentation. L'absence de nitrates dans l'eau conduit à s'intéresser également au rejet d'eau de lavage du matériel de traitement dans les réseaux d'assainissement domestiques. Les sols nus favorisent la turbidité de l'eau de la retenue.

Les épandages, les traitements intensifs et, éventuellement, le drainage sont à considérer dans les parcelles agricoles comme pouvant être préjudiciables à la qualité de la ressource en eau exploitée par le SIAEPA de Semur-en-Auxois. ***Le risque agricole direct est associé à l'exploitation des parcelles qui couvrent une partie de la zone d'alimentation du Lac de Pont-et-Massène et aux rejets de résidus de traitement dans les eaux superficielles notamment par le biais des réseaux d'assainissement collectif et pluviaux.***

Les risques industriels : Aucune activité industrielle ou artisanale n'a été recensée dans le bassin d'alimentation du Lac de Pont-et-Massène. Une ICPE est recensée pour la production de granulats associée à une centrale à béton. Une ancienne décharge communale a été réhabilitée. ***Le risque industriel est considéré faible mais la vigilance est nécessaire sur les points sensibles.***

Les risques domestiques : L'attention porte à la fois sur l'assainissement dans les villages et sur celui des campings et résidences installées sur les bords du plan d'eau. ***Le risque domestique direct est à considérer.***

Les risques liés aux déplacements : La RD 103f suit la rive gauche jusqu'à Allery puis s'en éloigne jusqu'à Flée où elle devient RD103h pour rejoindre Montigny-sur-Armançon. La RD 970 tangente la limite Est du bassin versant topographique.

Vis-à-vis des pollutions accidentelles, les risques essentiels liés aux déplacements se rapportent à la pratique des activités de motonautisme sur le plan d'eau et aux débouchés de collecteurs unitaires d'assainissement domestiques et aux exutoires routiers.

L'autoroute, malgré sa distance, appartient à cette catégorie par ses rejets dans les eaux superficielles qui rejoignent directement la retenue par le ruisseau de Flée ou par le ruisseau Malaise. Les rejets dans des ruisseau affluents de l'Armançon en amont du plan d'eau sont à considérer à un degré moindre. La vigilance est à renforcer lorsque les effluents d'une aire de repos augmentent les rejets d'eau de ruissellement des chaussées. ***Le risque est concentré sur le déplacement des bateaux à moteur sur le plan d'eau ainsi que sur la fréquentation et l'entretien des routes départementales et aux rejets de la plate-forme autoroutière.***

Les risques liés aux stockages de produits : Il n'y a pas de stockages importants recensés. Toutefois, on s'intéressera aux stockages domestiques (hydrocarbures) sur les berges du réservoir et aux stockages professionnels dans les exploitations agricoles. ***Le risque lié au stockage de produits apparaît diffus mais à considérer.***

Les risques inhérents aux ouvrages : La prise d'eau dans le réservoir s'effectue directement dans une colonne appuyée sur la retenue. Le dispositif apparaît ancien et il ne permet pas de sélectionner la tranche d'eau sollicitée et de tenir compte de la stratification du lac. ***Les risques liés aux ouvrages concernent les modalités de prélèvement de l'eau dans le réservoir.***

En résumé, la prise d'eau du Lac de Pont-et-Massène exploitée par le SIAEPA de Semur-en-Auxois nécessite l'instauration de périmètres de protection et des aménagements pour améliorer les modalités de prélèvement.

Conseil général de Côte d'Or : Définition des périmètres de protection de la prise d'eau du lac de PONT-et-MASSÈNE du SIAEPA de SEMUR-en-AUXOIS (21.140)

Sur l'EXPLOITATION de la PRISE d'EAU

La prise d'eau du Lac de Pont-et-Massène sollicite la ressource constituée par la retenue placée directement sur le cours aval de l'Armançon. Les activités sur l'ensemble du bassin versant constituent un risque potentiel.

Des précautions majeures sont à prendre sur le plan d'eau et sur ses berges mais également au niveau de la prise d'eau. La température de l'eau constitue un facteur limitant de la capacité de la filière de traitement. Il convient de disposer d'un dispositif de prélèvement qui s'adapte à la stratification physique et chimique de l'eau retenue dans le réservoir. La prise d'eau devrait être également écartée de la digue elle-même pour prévenir de déversements malfaisants ou stupides. Un périmètre de protection immédiate pourrait être créé et matérialisé par une ligne de bouées.



*Position de la prise d'eau actuelle
derrière la digue*



prise d'eau vue depuis la digue

La filière de traitement est à la fois complète et installée dans une enceinte sécurisée.

Aussi,

.compte tenu de l'intérêt stratégique de la prise d'eau du Lac de Pont-et-Massène exploité par le SIAEPA de Semur-en-Auxois ;

.compte tenu des documents portés à notre connaissance, des éléments recueillis au cours de notre visite et de nos observations ;

nous émettons :

un avis favorable à la poursuite de l'exploitation du réservoir d'eau superficielle pour couvrir les besoins en eau potable de la collectivité.

Le prélèvement s'effectue par pompage vers l'usine de traitement disposant de plusieurs unités d'ultrafiltration.

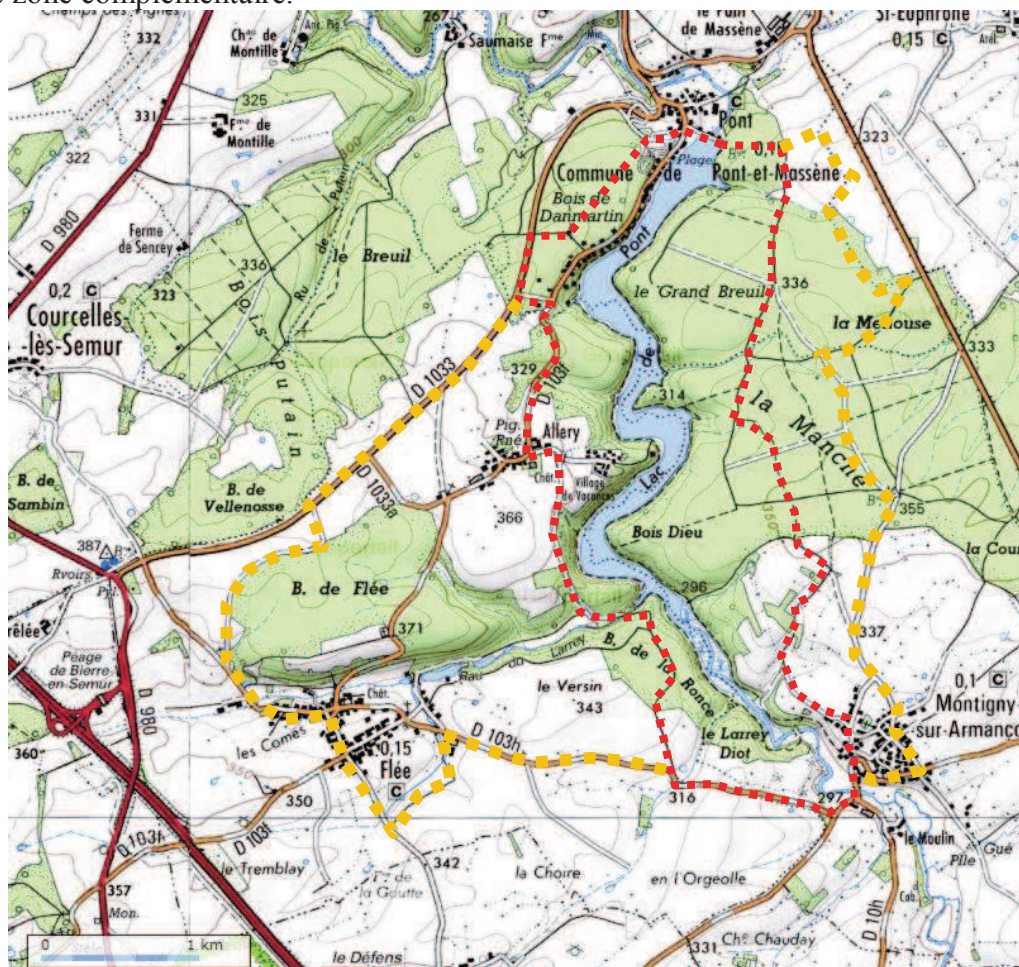
L'ensemble du prélèvement répond aux besoins exprimés à 6.000 m³/j par le SIAEPA de Semur-en-Auxois lorsque le réservoir est opérationnel. La qualité physico-chimique de l'eau variable avec la saison et le dimensionnement actuel de la filière de traitement (5.700 m³/j d'une eau à 20°C) limitent cet objectif. En effet, la qualité naturelle de l'eau nécessite un traitement complet pour satisfaire aux exigences sanitaires actuelles.

Sur les MESURES de PROTECTION

Les propositions de définition de périmètres de protection de la prise d'eau comportent la distinction en deux zones délimitées (périmètre de protection immédiate et un périmètre de protection rapprochée). Le reste du bassin versant doit faire l'objet d'initiatives complémentaires inspirées des contrats globaux de rivière pour sensibiliser les responsables aux incidences des différents secteurs d'activités (domestique, agricole et industriel) sur la qualité à long terme de la ressource en eau dont ils dépendent.

PROPOSITION de DELIMITATION des PERIMETRES de PROTECTION

Le Périmètre de Protection Rapprochée : La particularité de la protection des prises d'eau de surface nous conduit à proposer un seul périmètre de protection rapprochée qui, indépendamment des limites du domaine public de l'Etat, distingue une zone tampon d'une zone complémentaire.



13/18

La zone tampon intègre les constructions les plus proches des berges au niveau de la digue et elle suit le tracé des voiries les plus proches du plan d'eau sur la rive gauche jusqu'au niveau de Montigny-sur-Armançon. En rive droite, le tracé suit la route forestière qui traverse le Bois de la Manche.

La zone complémentaire concerne en rive gauche le bassin versant du ruisseau de Flée et le village lui-même. En rive gauche, elle englobe l'agglomération de Montigny-sur-Armançon et suit les dessertes les plus proches de la crête topographique.

Les limites de ces zones coïncident avec des repères topographiques nets de manière à rendre l'application des prescriptions lisibles et opérationnelles. Des ajustements sont possibles pour adapter les contours aux contraintes locales et au découpage parcellaire.

La Zone de Protection Éloignée : Dans le contexte particulier de la prise d'eau du Lac de Pont-et-Massène, on propose de ne pas créer de périmètre de protection éloignée. Le reste du bassin versant du réservoir est à considérer comme une zone sensible pour la préservation de l'eau et dans laquelle la sensibilisation des acteurs est à développer à l'initiative du SIAEPA de Semur-en-Auxois.

➤ **PROPOSITION de PRESCRIPTIONS**

Sans préjuger des dispositions législatives et réglementaires concernant les déversements, écoulements rejets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matières, les propositions de prescriptions à associer aux périmètres de protection de la prise d'eau du Lac de Pont-et-Massène sont exprimées de manière à les rendre explicites et applicables.

1 – Dans le périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate est à matérialiser par des lignes de bouées et par une signalétique adaptée pour y interdire toute intrusion (barques, pédalos, nageurs...) autre que celles nécessaires au service de l'eau. La pêche y est interdite pour éviter la concentration des produits destinés à appâter.

2 - Dans le périmètre de protection rapprochée

On distingue des activités spécifiques à la zone tampon de celles qui s'appliquent à l'ensemble du périmètre de protection rapprochée (donc dans la zone tampon et dans la zone complémentaire)

2.1. Les Activités interdites.

Dans la zone tampon, il convient de limiter les risques de pollution accidentelle liée : à l'utilisation du plan d'eau, à l'urbanisation, aux terrassements, aux rejets, aux déplacements, aux ruissellements et aux stockages de produits...

La pratique du motonautisme : La circulation des engins de loisirs motorisés sur le plan d'eau pourrait être la cause de pollutions accidentelles mais le batillage provoque une érosion des berges qui augmente la turbidité de l'eau. La pratique pourrait être interdite mais elle est actuellement autorisée. On recommande donc d'interdire le motonautisme à moins de 250 m de la prise d'eau et de matérialiser des chenaux traversiers pour atteindre le secteur autorisé depuis les ports en y limitant fortement la vitesse pour éviter la formation de vagues.

La chasse : La chasse aux anatidés sur les plans d'eau a pour effet d'introduire dans l'eau des quantités, au final importantes, de plomb qui pénalise sa qualité. On suggère de ne pas autoriser la chasse sur le Lac de Pont-et-Massène.

L'urbanisation : la création de nouvelles constructions dans la zone tampon est à éviter. Elle serait à interdire lors de la révision des documents d'urbanisme.

La création de puits et forages : Tout sondage et forage constituent un point sensible d'infiltration susceptible d'atteindre le réservoir. Les forages de pompe à chaleur entrent dans cette catégorie. Les sondes géothermiques sont à placer dans des ouvrages parfaitement étanches et les installations doivent relever d'un contrat d'entretien annuel qui assure de l'étanchéité du circuit d'échange thermique dans les forages.

L'ouverture et l'exploitation de carrières, les terrassements profonds... : Les excavations constituent des zones extrêmement sensibles puisqu'elles diminuent la couverture naturelle des sols et rendent le plan d'eau plus vulnérable. Aucun projet d'extraction de matériaux n'est envisageable dans la zone tampon. Les travaux de terrassements profonds (>2 m de profondeur) pour réaliser des fouilles ouvertes pour la réalisation de fondation (éolienne, pylônes, gazoduc...) sont à proscrire. Tout projet, éventuellement autorisé dans l'intérêt général doit s'accompagner de propositions de réduction des impacts de l'intervention et d'une remise en état après travaux.

Dans l'ensemble du périmètre de protection rapprochée, il convient de limiter les ruissellements et les infiltrations susceptibles d'altérer la qualité de la ressource stockée dans le Lac de Pont-et-Massène.

Les puits filtrants pour évacuation d'eaux usées brutes ou traitées : Les ouvrages visés sont ceux qui traversent les sols sans utiliser leur pouvoir épurateur pour injecter dans le substratum des eaux souillées ou susceptibles de l'être. L'assainissement des constructions existantes relève de cette catégorie et nécessite un contrôle de leur fonctionnement et une éventuelle mise en conformité pour supprimer les infiltrations pénalisantes.

L'installation de dépôts de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux (déchets domestiques, industriels, agricoles... solides ou liquides) : L'interdiction vise à ne pas laisser s'installer des points de pollution pérennes ou occasionnels. Aucun dépôt particulier n'a été recensé par le pétitionnaire. En cas de découverte d'un stockage ancien ou sauvage, le stockage serait impérativement à neutraliser par enlèvement ou par capsulage selon la nature des produits.

Le stockage de matériaux, même réputés inertes, est à proscrire (seuls les apports de matériaux issus de terrassement réalisés en terrain naturel sont possibles).

Accessoirement, il convient de rappeler que les parcelles incluses dans la zone de protection rapprochée ne peuvent pas entrer dans un plan d'épandage d'eaux usées d'origine agricole, domestique ou industrielle.

Les dépôts de matière fermentescible sont également à interdire dans les limites du périmètre de protection ainsi que l'installation de cuves de stockage à usage professionnel, d'hydrocarbures, de phytomolécules...

L'exploitation forestière : Les travaux sylvicoles constituent un risque susceptible d'occasionner des dommages quantitatifs et qualitatifs à la ressource constituée par la retenue. L'utilisation du désherbage chimique dans les limites du périmètre de protection rapprochée est interdite (sauf besoin exceptionnel et devra s'accompagner d'un suivi qualitatif du point d'eau concerné). Les places de stockage de bois avec traitement, de parcage du matériel d'exploitation et de retournement des engins... doivent être aménagées en dehors des limites du périmètre de protection rapprochée. Le défrichement qui correspond à un changement de destination des sols est à interdire.

Le brûlage au sol n'est pas réglementé mais la réalisation de meules de charbonniers est à interdire.

La création de voies de circulation : L'aménagement peu probable de nouvelles routes et de nouveaux chemins est à interdire. Le tracé de nouvelles voies d'exploitation forestière entre dans cette catégorie.

Le remblayage des excavations : Les éventuels sites d'exploitation anciens ne doivent pas accueillir de dépôts de déchets, y compris ceux de démolition réputés inertes. Seuls les apports de matériaux issus de terrassements réalisés en terrain naturel sont envisageables dans la zone de protection rapprochée.

Le drainage et la création de fossés : Le drainage des surfaces agricoles et l'évacuation des eaux par fossés est à interdire pour ne pas pénaliser la qualité des ruissellements qu'ils génèrent.

2.2. Les activités réglementées

Il s'agit d'éviter que les activités existantes portent indirectement atteinte à la qualité de la ressource en générant des pollutions accidentelles. Au regard des risques évoqués, on propose de réglementer : l'assainissement domestique, les rejets routiers et l'aménagement des voiries, le traitement des cultures, l'exploitation forestière et diverses activités plus ou moins probables. Les propositions s'adressent à l'ensemble de la surface du périmètre de protection rapprochée excepté lorsqu'une mention spéciale limite explicitement la prescription à la zone tampon.

Le traitement des eaux usées domestiques : Il convient de s'assurer du devenir des eaux usées collectées et de les diriger vers un dispositif de traitement approprié géré par les propriétaires privés (assainissement autonome) ou par la collectivité (assainissement collectif). Les installations existantes sont à contrôler et à mettre en conformité avec les objectifs de qualité de l'Armançon pour les assainissements collectifs et avec les prescriptions du SPANC pour les assainissements autonomes. La réhabilitation des dispositifs de traitement individuel dans le cadre d'une opération groupée placée sous la maîtrise d'ouvrage des collectivités est à encourager. L'urbanisation est à contenir dans la zone tampon. Dans le reste du périmètre de protection rapprochée, on veillera à ne pas autoriser l'installation de nouvelles constructions en dehors des villages susceptibles de permettre un habitat pérenne ou temporaire (cabanes de chasse, caravanes, mobil home...). A titre dérogatoire, une autorisation pourrait être délivrée pour une extension des constructions existantes en adaptant le dispositif de traitement aux nouvelles capacités d'accueil.

Accessoirement, le rassemblement même temporaire de communautés nomades est à interdire dans cette zone.

Le traitement des cultures : la préoccupation porte sur l'utilisation des produits phytosanitaires nécessaires à l'agriculture. Le contrôle de l'eau de la retenue a clairement mis en évidence la présence de molécules indésirables. Le constat impose une amélioration des usages actuels. Il est indispensable de sensibiliser les professionnels à la vulnérabilité du réservoir et à l'intérêt collectif d'adapter leurs pratiques. Il est proposé d'engager une enquête ciblée auprès des exploitants agricoles de la zone pour connaître les traitements pratiqués sur leurs différentes parcelles, puis pour proposer des mesures adaptées.

Les conditions d'entretien du matériel dans les exploitations est à sécuriser pour éviter le départ des eaux de lavage et des résidus dans les fossés, les réseaux pluviaux et/ou d'assainissement collectif.

La sensibilisation des particuliers utilisateurs de produits de même nature pour l'entretien de leur jardin et potager est également à engager par le SIAEPA de Semur-en-Auxois.

L'exploitation forestière : les travaux sylvicoles constituent un risque susceptible d'occasionner des dommages quantitatifs et qualitatifs à la ressource en eau dont la tendance à la turbidité est avérée. Les coupes rases sans régénération acquise ne devraient pas dépasser un total de 2 hectares par an. Les produits pétroliers nécessaires aux travaux d'exploitation sont à rassembler dans des containers de rétention étanche.

L'entretien des chemins et des voiries communales : Les dessertes forestières qui traversent le périmètre de protection rapprochée doivent être entretenues régulièrement pour éviter la formation d'ornières. Le profil des routes est à reprendre pour éviter l'évacuation des écoulements directement dans la retenue. La recharge se fera en matériaux reconnus inertes. L'entretien des bordures sera effectué par fauchage.

L'entretien des routes départementales : Les modalités actuelles de gestion des routes dans la traversée du périmètre de protection rapprochée ne sont pas discutées. Le gestionnaire aura soin de ne pas favoriser l'évacuation des eaux de ruissellement des

plateformes en un point, directement sur les affleurements rocheux ou dans des fractures. Il est donc souhaitable de multiplier les points d'évacuation vers des fossés maintenus enherbés.

L'entretien des bordures de route dans la zone tampon se limite à des traitements mécaniques (ou thermiques).

Le pacage des animaux : Le pacage des animaux est autorisé dans la mesure où, pour des raisons d'apport d'eau, de nourriture ou la recherche d'abri naturel (haies...), la stagnation en troupeau n'entraîne pas une formation de lisier avec un écoulement direct vers la retenue et un risque d'infiltration de jus.

Les terrassements de faible profondeur (<2 m)

Dans la mesure où l'ouverture d'une excavation, quelles qu'en seraient la nature et l'importance, diminue la protection naturelle du réservoir géologique, sa réalisation est à effectuer sous contrôle pour s'assurer de leur incidence sur la qualité de l'eau lors de leur réalisation. Seuls des matériaux inertes pourront être utilisés pour le remblaiement éventuel.

Le stockage de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux dans les immeubles : Les cuves et citernes d'hydrocarbure à usage domestique doivent être accessibles, apparentes et sécurisées. L'usage de composteurs individuels n'est pas réglementé.

En complément, les déversements accidentels de substances susceptibles d'altérer la qualité des eaux, survenus dans le périmètre de protection rapprochée, devront être suivis, dans les meilleurs délais, d'une récupération des écoulements et d'un décapage des terres imbibées.

↳ **PROPOSITION d' ACTIONS dans le BASSIN VERSANT du LAC**

L'eau du Lac de Pont-et-Massène peut être pénalisée par l'ensemble des activités qui concernent le haut bassin de l'Armançon. Considérant, les éléments disponibles, on conseille d'engager une sensibilisation des acteurs et également une approche du traitement des ruissellements issus de la plate-forme autoroutière.

La sensibilisation des acteurs : la préoccupation porte sur l'utilisation des produits phytosanitaires nécessaires à l'agriculture mais également largement pratiquée par les particuliers désireux d'entretenir leurs jardins et leurs potagers. Le contrôle de l'eau de la retenue a clairement mis en évidence la présence de molécules indésirables. Une bonne régulation des pratiques dans le périmètre de protection rapprochée devrait permettre une amélioration du constat. Une information et une sensibilisation collective paraît nécessaire pour préserver la ressource.

La maîtrise des ruissellements autoroutiers : les effets induits de l'autoroute sur le réservoir n'ont pas été mis en évidence. A la date de construction de l'infrastructure, les bassins de rétention n'étaient pas imposés. Il convient de s'intéresser à la qualité des rejets recueillis par l'Armançon ou ses affluents au niveau de la plate-forme autoroutière et aux débouchés des écoulements en bordure de la retenue. Une attention particulière est à porter au ruisseau de Flée qui s'écoule directement dans le lac. L'accent doit aussi être mis sur la qualité des cours d'eau situés au niveau des aires de repos et de services (hydrocarbure, restauration, stockage de sel de déneigement...).

↳ **PROPOSITION d'un PROGRAMME de SECURISATION et d'ALERTE**

Le pétitionnaire recherche une solution pour sécuriser l'approvisionnement en eau de ses usagers. Il ne présente pas de dispositif d'alerte complémentaire à l'existant.

On propose d'installer un dispositif de type truitomètre déjà en place sur le plan d'eau.

Actuellement l'alerte est donnée à l'entrée dans la station de traitement, il serait

prudent d'avoir une possibilité de même ordre au niveau du prélèvement et des arrivées d'eau dans le réservoir. On conseille donc d'équiper d'un dispositif d'alerte : le débouché de l'Armançon dans le lac au pont de Montigny-sur-Armançon, au débouché du ruisseau de Flée et au niveau de la prise d'eau.

Notons qu'un barrage à hydrocarbures pourrait être installé de manière pérenne à chacun de ces points de contrôle.

Il serait également prudent de doter les collectivités riveraines de l'Armançon d'un kit d'intervention accessible en mairie qui permettrait de mettre en œuvre plus rapidement les premières mesures de préservation de la ressource en eau.

✚ Les TRAVAUX de MISE en CONFORMITE

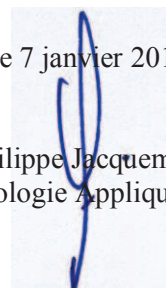
Au regard des prescriptions énoncées, le programme de mise en conformité et de protection de la prise d'eau du Lac de Pont-et-Massène regroupe :

- la réfection de la prise d'eau dans le réservoir pour prélever en amont de la digue et à une profondeur choisie et variable ;
- la matérialisation d'un périmètre de protection immédiate autour de la prise d'eau avec des lignes de bouées et une signalétique appropriée ;
- la matérialisation de chenaux traversiers avec des bouées pour permettre aux bateaux à moteur de rejoindre la zone de navigation autorisée ;
- le contrôle du fonctionnement des installations d'assainissement collectif ou autonome dans le périmètre de protection rapprochée avec mise en œuvre d'un programme de réhabilitation ;
- l'adaptation des plans d'épandage pour exclure les parcelles comprises dans le périmètre de protection rapprochée ;
- la réalisation d'enquêtes phytosanitaires chez les exploitants des parcelles incluses dans le périmètre de protection rapprochée ;
- l'aménagement des aires de stockages reconnues impactantes ;
- l'installation préconisée d'un dispositif d'alerte sur l'Armançon, le ruisseau de Flée et la prise d'eau ;
- la sensibilisation des acteurs à l'usage modéré des produits phytosanitaires sur l'ensemble du bassin versant ;
- l'étude des rejets de la plate-forme autoroutière dans les cours d'eau affluents de l'Armançon en ciblant d'abord le ruisseau de la Flée et les cours d'eau qui recueillent, dans le bassin versant du Lac de Pont-et-Massène, les ruissellements issus d'aires de services.

Le SIAEPA de Semur-en-Auxois devra veiller à la stricte application des prescriptions énoncées. En outre, peuvent être interdites ou réglementées, et doivent de ce fait être déclarées à l'unité territoriale de l'ARS, toutes les activités ou faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau captée.

à Chaumont le 7 janvier 2012,

Philippe Jacquemin
Dr. en Géologie Appliquée



L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE SEMUR-EN-AUXOIS A PARTIR DU LAC DE PONT

RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE

La ville de SEMUR-EN-AUXOIS envisage d'utiliser pour compléter son alimentation en eau potable une prise d'eau dans le réservoir de PONT, établi sur l'Armançon. Cette nouvelle installation remplacerait une prise d'eau en rivière située immédiatement en amont de l'agglomération. Elle serait installée au niveau du barrage lui-même, à une cote fixe inférieure à celle des basses eaux, mais dans la tranche d'eau superficielle afin d'éviter les zones du fond éventuellement moins oxygénées. Les eaux doivent être traitées avant consommation.

ORIGINE DES EAUX DU LAC DE PONT

L'alimentation de très loin la plus importante est celle de l'Armançon, qui reçoit rive gauche en amont de la retenue le ruisseau du Larmy, en provenance de Flée. Viennent s'ajouter à ces eaux, quelques ruisseaux de moindre importance éventuellement temporaires : le ru de Verpot et le ruisseau des Fralats rive gauche, les ruisseaux de Pisserolle et du Petit Crot rive droite. Enfin, le lac draine directement les circulations souterraines des proches versants, comparativement peu importantes (11/s/km² à l'étiage).

QUALITE DES EAUX

Il ressort des travaux du Service Régional d'Aménagement des Eaux de Bourgogne (Etude de l'Armançon en vue de l'amélioration de la qualité de ses eaux, 1977) que la qualité est acceptable, aussi bien à l'amont qu'à l'aval du lac. Elle tend même, par certains côtés, à s'améliorer au cours de la traversée.

Un tableau comparatif fera mieux saisir cette évolution :

	24.4.75 (hautes eaux débit 13 m ³ /s)		6.8.75 (basses eaux débit 0,55 m ³ /s)	
	amont	aval	amont	aval
température	16°	13°	23°	25°5
pH	8,1	8,2	8,1	8,3
conductivité	350	335	275	245 mho/cm
O ₂ dissous	13,9	11,1	6,8	6,9 mg/l
saturation en O ₂ dissous	112	108	81	95%
NO ₃ ⁻	1,3	1,5	2,3	2,8 mg/l
Ca ⁺⁺	86	77	57	45 mg/l
Mg ⁺⁺	4,3	4,2	1,8	3,0 mg/l
Na ⁺			7,2	11,4 mg/l
K ⁺			3,4	3,7 mg/l
HCO ₃ ⁻	255	225	177	134 mg/l
NH ₄ ⁺	0,05	0,17	traces	traces
NO ₂ ⁻	traces	traces	0,19	0,06 mg/l
NO ₃ ⁻	2,1	3,2	4,4	9,8 mg/l
Cl ⁻	17,5	18,6	17,5	22,5 mg/l
SO ₄ ⁻⁻⁻	35	34	40	70 mg/l
PO ₄ ⁻⁻⁻	0	0	0,15	traces
Fe	0,26	0,10		

On voit donc qu'en hautes eaux, comme à l'étiage, les eaux sont bien oxygénées et peu chargées en sels.

Du point de vue biologique, il faut noter d'autre part d'amont en aval la quasi disparition des Algues filamenteuses, dont la présence est signe de pollution organique. L'autoépuration s'effectue donc dans de bonnes conditions. Quant à l'indice biotique (noté de 0 à 10), il est de 7, l'indice de pollution étant corrélativement de 3. Le lac de Pont se range ainsi du point de vue de la qualité dans la classe 10, ~~avec~~ avec des eaux de qualité acceptable ou si l'on préfère faiblement polluées.

Cette situation résulte de deux faits :

- l'Armançon ne traverse depuis sa source qu'une zone rurale, avec des agglomérations de faible importance et il n'y a pas de rejets industriels. Seule l'autoroute, qui emprunte la vallée sur une partie de son cours, entraîne une pollution par les chlorures.
- le site du Lac de Pont est entièrement dans des granites gneissiques dont l'altération fournit une arène avec de bonnes capacités filtrantes. Son épaisseur est variable car des phénomènes de solifluxion ont pu intervenir, dégarissant le haut des pentes au profit des fonds. Elle peut être aussi plus ou moins colmatée par des argiles. Mais telle quelle, elle limite, voir annule le risque de pollutions rapprochées, à condition bien sûr que le volume des effluents ne soit pas trop important et que les pollutions soient biodégradables.

LA PRESSION HUMAINE SUR LE LAC DE PONT

Le Lac de Pont est une des retenues les plus fréquentées du Morvan et doit certainement à l'origine cette position à la proximité de Semur. Mais il exerce un attrait touristique qui déborda maintenant largement le cadre local (Dijon, Paris). Aussi un certain nombre d'installations ont-elles été réalisées, d'autres encore sont prévues, toutes localisées rive gauche, la rive droite étant au contraire restée vierge de toute construction.

Ce sont, en remontant d'aval en amont :

- une série de résidences secondaires, de construction en général assez légère, et situées entre la D 103f et le Lac ;
- un camping-caravaning, installé à l'Ouest de la D 103f, sur le plateau (1200 à 1500 usagers) ;
- une base nautique ;
- un VVF situé à l'Est d'Allerey sur le promontoire de Petite Epine, lui aussi sur le plateau.

Des projets, dont les études sont plus ou moins avancées et les limites quelquefois fluctuantes sont par ailleurs à signaler :

- lotissement du Bois Chamont au Nord d'Allerey (80 pavillons, 350 à 400 personnes) ;
- lotissement de Flée. Ce dernier projet, primitivement très ambitieux (750 à

850 logements, 1 motel de 150 à 200 chambres, 7000 habitants environ) semble à l'heure actuelle remis en question, au moins sous sa forme première. S'il est réalisé, il sera sans doute plus modeste.

Enfin, le lac est le siège d'activités de plein-air : pêche, baignade, canotage, motonautisme et ski nautique.

Installations et activités ne sont pas sans poser quelques problèmes.

PRECAUTIONS PRISES CONTRE LES POLLUTIONS

Le camping-caravaning de Pont et Massène et le VVF de Petite Epine ont été pourvus d'installations spécifiques. Lors de mon passage en saison non touristique, elles ne fonctionnaient bien sûr pas.

L'évacuation des eaux usées et des eaux vannes du camping a fait l'objet d'une étude (rapport de J.C. MEROT du 19/2/1973). Elles sont dirigées vers des drains s'écoulant vers Pont et Massène, donc ^{pas} en direction du Lac. Cependant, il semble que des écoulements en provenance de la partie jouxtant le réservoir puissent se faire dans la direction de celui-ci. La question serait réétudier et à surveiller de près en période de fonctionnement, surtout compte tenu de la proximité du barrage, donc de la prise d'eau.

Le VVF (rapport de J.C. MEROT du 24/6/1975) est pourvu d'une station d'épuration et de drains situés en haut de versant. L'écoulement se fait vers le lac au sein de l'arène, mais le nombre plus faible des usagers fait que la situation ~~est~~ bonne; compte tenu des bonnes capacités filtrantes des formations superficielles.

Pour le lotissement du Bois Chamont, la solution proposée consiste en une station d'épuration dont les eaux seraient refoulées dans le fossé de la voie nouvelle doublant la D 103f et de là dans l'Armançon en aval du barrage.

Pour le lotissement de Flée, la question n'est pas assez avancée pour qu'on puisse avoir une opinion quelconque.

Enfin, pour ce qui concerne les villages, Allerey est situé suffisamment en retrait sur le plateau pour ne pas présenter de risque. Les quelques pollutions qui proviennent de Flée par le ruisseau du Larrey et de Montigny sur

Armançon sont peu importantes, atteignent la retenue dans sa partie amont et sont éliminées par autoépuration.

Reste le problème des résidences secondaires proches de la plage et dont les installations semblent souvent rudimentaires. Il est certain qu'un inventaire et un effort sont à faire de ce côté.

SOLUTIONS POSSIBLES AUX PROBLEMES DE POLLUTION

Elles concernent bien évidemment le plan d'eau lui-même et ses abords.

Activités de plein air : la baignade, le canotage, la voile et la pêche peuvent être autorisés sans aucun problème. On interdira simplement, pour cette dernière, l'appâtage, qui apporte des bouffées non négligeables de matière organique.

Le motonautisme appelle une attitude plus réservée. Dans l'état actuel des choses, il est pratiqué dans des limites tolérables : aucune trace d'hydrocarbures n'a pu être décelée dans les eaux. D'autre part, comme les hydrocarbures flottent et que la prise d'eau sera immergée, l'épuration aura le temps de se faire. Aussi, le motonautisme peut ne pas être interdit. Toutefois, cette autorisation ne peut être que révoquée. Il est possible qu'un développement ultérieur de ces activités nécessite une remise en question de l'interdiction pure et simple.

Point d'implantation de la prise d'eau : on aura tout intérêt à la déplacer sur la rive droite (par exemple au tiers de la longueur du barrage) afin de l'éloigner de la baignade.

Pollutions liées aux implantations humaines : la ville de Semur utilisant jusqu'à présent une prise d'eau en rivière, un projet visant à une collecte des effluents et à leur traitement au niveau de Pont et Massène a été repoussé, le rejet des eaux issues de l'astation se faisant en amont de la prise d'eau, à une distance trop faible de celle-ci. Aussi des solutions ponctuelles (cf. ante) ont été apportées pour le camping-caravaning et le VVF (station d'épuration et épandage des effluents par drains). C'est un dispositif voisin qui est envisagé.

pour le lotissement du Bois Chamont.

Mais ce système ne va pas sans inconvénients. Les grosses variations existant dans le nombre des utilisateurs (pointes pendant les week-ends et en période estivale) ne sont pas favorables à un bon fonctionnement des installations. La multiplication des points de traitement et leur importance unitaire plus faible diminuent l'efficacité de la surveillance (intervention moins facile, personnel probablement moins qualifié). De plus, le problème des résidences secondaires bordant la rive gauche à l'aval n'est pas résolu.

Aussi, comme Semur abandonne sa prise d'eau en rivière, l'implantation d'une station plus importante regroupant tous les effluents à l'aval du barrage et à laquelle serait raccordé Pont et Massène, mériterait très sérieusement d'être réenvisagée. Techniquement, c'est de loin la solution la meilleure, même si elle est sans doute plus onéreuse.

PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

- Périètre de protection immédiate :

Le Lac de Pont faisant partie du domaine public, une bande appartenant à l'Etat le ceinture dans sa totalité. Matérialisée par des bornes, elle est de largeur variable suivant la pente, parcourue sur toute sa longueur par un chemin. Elle atteint à l'amont une passerelle située à 300 m à l'aval de Montigny sur Armançon. Cette bande peut être considérée comme suffisante en largeur pour constituer le périmètre de protection immédiate. Le fait qu'elle appartienne à l'Etat et soit nécessaire pour la surveillance du Lac, la met à l'abri des installations intempestives.

La ville de Semur ne peut bien sûr s'en rendre acquéreur mais le fait est sans importance.

Il n'est pas nécessaire par ailleurs de prévoir une quelconque clôture, les bords du Lac étant entièrement boisés, à l'exception de la partie aval rive gauche occupée par les résidences secondaires.

- Périmètre de protection rapprochée

Sur la plus grande partie de la longueur du Lac, les rives sont relativement abruptes, avec une dénivellée de 25 à 40 m pour une largeur en projection de 50 à 80 m, la pente s'adoucissant ensuite rapidement pour former un plateau vallonné.

Le périmètre rapproché englobera la pente raide du versant et s'étendra à 50 m environ en retrait de la rupture de pente (cf. extrait de carte ci-joint)

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67.1093 seront interdits dans cette bande :

1 - L'ouverture de sablières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution ;

2 - Le dépôt d'ordures ménagères, de déchets industriels, d'immondices, de détritus et de produits radioactifs et plus généralement de tous produits et matières susceptibles de nuire à la qualité des eaux ;

3 - L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature ;

4 - L'établissement de toutes constructions nouvelles et de campings nouveaux ou l'extension des campings existants ;

5 - Le déboisement et l'utilisation de défoliants ;

6 - Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

Il est d'autre part souhaitable, la situation étant meilleure en rive droite, qu'elle ne soit pas dégradée, que le massif reste boisé au delà de la bande de servitude jusqu'à la Voie de Semur et qu'on n'y utilise pas de défoliants.

Moyennant ces dispositions, les eaux du Lac de Pont devraient conserver les qualités qui sont les leurs à l'heure actuelle.

Fait à DIJON, le 31 MARS 1978

Maurice AMIOT

Géologue Agréé

*per. éloigné
ligne au voisin
pas dans la forêt*



PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

**Syndicat des Eaux et de
Services Auxois-Morvan**

**5 rue du 8 mai
21140 SEMUR-en-AUXOIS**

*Note sur les remarques du SESAM relatives aux avis
d'hydrogéologue agréé émis pour la protection de la prise
d'eau du lac de Pont et Massène et des puits de Moulin de
Veau et Queue à la Vache à Grignon*

par

Philippe JACQUEMIN
Dr. en Géologie Appliquée

Mai 2017

PRESENTATION

Le Syndicat des Eaux et de Services d'Auxois-Morvan (SESAM, ex Syndicat d'Adduction d'Eau Potable et d'Assainissement –SIAEPA- de Semur-en-Auxois) (21.140) a demandé le 07/02/17 à l'ARS Bourgogne-Franche-Comté de réexaminer les éléments qui, de son point de vue, font obstacle au lancement de l'enquête publique de ses points d'alimentation de GRIGNON (puits de Moulin de Veau et Queue à la Vache) et PONT (prise d'eau dans le lac de Pont-et-Massène).

L'ARS nous a missionné le 05/04/17 pour cette mission pour laquelle le SESAM a accepté notre proposition le 28/04/17.

Remarques :

Nos avis d'hydrogéologue agréé relatif à la protection des points d'alimentation en eau concernés sont datés du :

07/01/12 pour la prise d'eau du lac de de PONT-et-MASSENE ;

10/03/12 pour des puits de Moulin de Veau et Queue à la Vache à GRIGNON.

Une note sur les précédentes remarques formulées par la collectivité sur ces avis a été diffusée le 16/12/12.

La PROTECTION des PUIITS du Moulin de Veau et de la Queue à la Vache situés à GRIGNON

Les observations du SESAM portent sur le seuil du captage du Moulin de Veau, le système d'alerte, l'accès aux captages, l'abreuvement du bétail, le stockage et l'épandage de déjections animales et les aménagements de la Brenne.

Sur le seuil du Moulin de Veau : la collectivité voudrait voir supprimer les paragraphes relatifs à la Brenne (pages 17 et 21) reproduits ci-dessous

1/il convient de s'intéresser à la dynamique de la rivière sur le niveau de la nappe et son alimentation. Il nous semble indispensable de concevoir un projet d'aménagement hydraulique qui concilie la renaturation du cours d'eau avec les impératifs d'alimentation en eau potable. Il convient de considérer au moins le linéaire compris entre le seuil - qui se trouve à l'amont du puits du Moulin de Veau - et le méandre proche de la D119 en aval des ouvrages de la Queue à la Vache.

2/l'étude de la dynamique de la Brenne au droit des puits pour apprécier son incidence sur la production des points d'eau du SIAEPA de Semur-en-Auxois. La réflexion doit déboucher sur un projet d'aménagement entre le seuil du moulin en amont du puits du Moulin de Veau et l'aval du puits de la Queue à la Vache qui intègre le rôle du seuil actuel et qui évite le drainage de la nappe en moyennes et basses eaux en abaissant la ligne d'eau au-dessus du toit de l'aquifère alluvionnaire ;

Le SESAM indique que ces prescriptions ne relèvent pas de sa compétence mais du syndicat d'aménagement de la Brenne.

Commentaire : les prescriptions formulées dans l'avis d'hydrogéologue agréé valent pour l'ensemble des maîtres d'ouvrage. Les aménagements sur la Brenne dans la zone de protection rapprochée sont de nature à modifier les écoulements souterrains sollicités par le captage. Aussi, il est dans l'intérêt du SESAM que les prescriptions relative à la rivière soient enregistrées et respectées. La prescription proposée dans l'avis initial est donc réitérée.

Sur le système d'alerte : le syndicat évoque le coût disproportionné de la mesure et la possibilité de fermeture de l'usine en cas de pollution comme il en a fait l'expérience par 2 fois déjà.

Commentaire : la prescription peut être supprimée mais le SESAM doit formaliser et faire entériner la procédure qu'il met en place dans le cas d'une pollution accidentelle. La prescription proposée peut donc être adaptée.

SESAM (21.140) : Note sur les remarques du syndicat relatives aux avis d'hydrogéologue agréé émis pour la protection de la prise d'eau du lac de Pont et Massène et des puits de Moulin de Veau et Queue à la Vache à Grignon

Sur les accès aux captages : la collectivité rappelle qu'il existe des servitudes de passage et que l'exploitant dispose de véhicule tout terrain.

Commentaire : le fait relevé dans l'avis que les accès soient cadastrés ne semble pas conforme à la réglementation. Aucune des prescriptions proposées ne devraient gêner le pétitionnaire.

Sur l'abreuvement du bétail dans la rivière : le pétitionnaire considère qu'il est difficile de répondre à l'interdiction proposée de pas autoriser un accès direct au cours d'eau.

Commentaire : la réalisation d'aménagements spécifiques (pompe à museau...) ne semble pas impossible. A défaut, des gués empierrés peuvent être judicieusement disposés. Il est donc proposé de maintenir la prescription.

Sur l'interdiction de stockage ou d'épandage de déjections animales : le SESAM indique que la présence de bovins à proximité du site n'a pas engendré la dégradation bactériologique et physicochimique de la ressource.

Commentaire : la présence des bovins n'est pas discutée. La prescription concerne des dépôts et l'épandage de produits apportés. Il est proposé de maintenir la prescription.

Sur l'interdiction d'aménagement de la Brenne : le syndicat suggère d'interdire tout aménagement ou modification des installations existantes susceptibles d'avoir un impact sur le niveau dynamique des puits.

Commentaire : le SESAM rejoint la préoccupation formulée dans l'avis initial et qu'il discute au sujet de l'effacement du seuil du moulin. La conclusion est identique à celle énoncée plus haut.

La PROTECTION de la PRISE d'EAU du LAC de PONT-et-MASSENE

Les observations du SESAM portent sur le système d'alerte, la mise en place d'un barrage flottant, le déplacement de la prise d'eau et sa matérialisation du périmètre de protection immédiate, l'interdiction de construire, l'interdiction de stockage ou d'épandage, l'extension des cimetières de Flée et Montigny et le financement de la matérialisation des chenaux réservés au motonautisme.

Sur le système d'alerte : le SESAM formule la même réserve que celle exprimée pour les puits de Grignon.

Commentaire : le commentaire est identique à celui proposé plus haut.

Sur la mise en place d'un barrage flottant au niveau de la prise d'eau : le syndicat considère que la mise en œuvre est inutile dans la mesure où la prise d'eau se situe à 11 m de profondeur.

Commentaire : La prescription vise la matérialisation du périmètre de protection immédiate de la prise d'eau. Il est proposé de maintenir la prescription initiale.

Sur le déplacement de la prise d'eau : le syndicat précise que dans le cadre des travaux sur le barrage, la prise d'eau a été modifiée pour suivre les contraintes imposées par VNF.

Commentaire : L'hydrogéologue agréé n'a pas à se prononcer sur cette demande.

Sur l'interdiction de construire dans la zone tampon : le SESAM présente un bilan de l'assainissement des constructions existantes sur la rue du Lac en amont du barrage (42 immeubles). Il argumente que, malgré une situation peu satisfaisante, la qualité de la ressource en eau n'est pas dégradée. Il précise que :

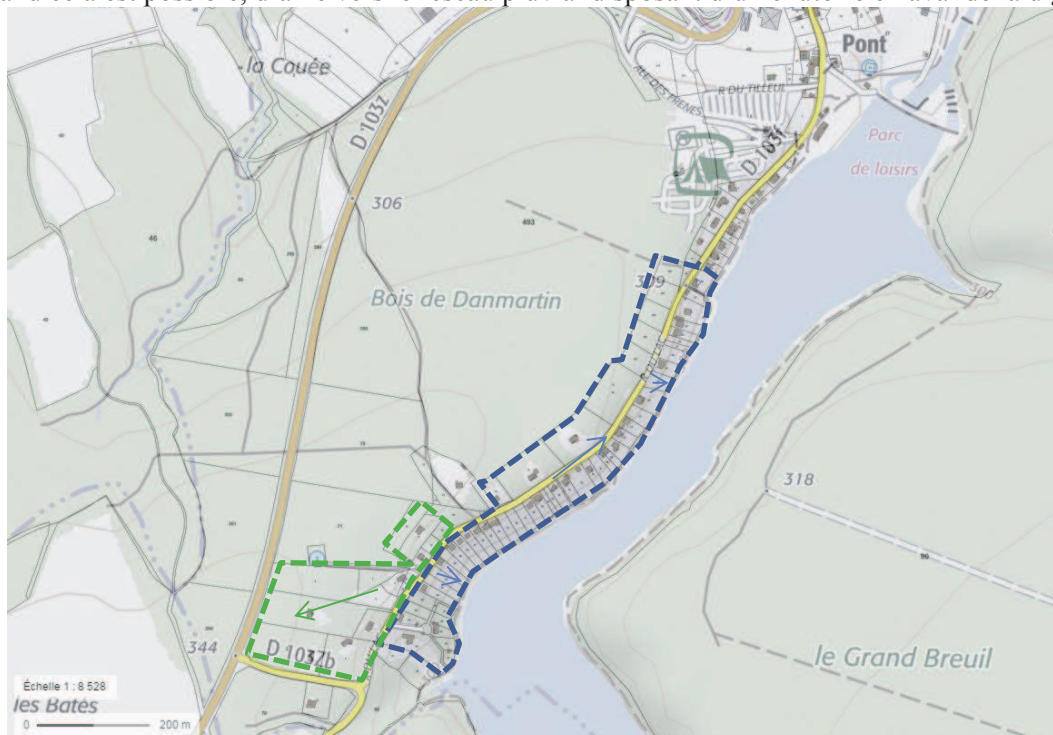
▫ l'usine de traitement est largement en capacité de traiter les résidus bactériologiques et organiques ;

SESAM (21.140) : Note sur les remarques du syndicat relatives aux avis d'hydrogéologue agréé émis pour la protection de la prise d'eau du lac de Pont et Massène et des puits de Moulin de Veau et Queue à la Vache à Grignon

- les terrains constructibles se situent en quasi-totalité de l'autre côté de la route du lac laissant la possibilité d'une autoépuration plus grande ;
- le coût d'un assainissement collectif, pour les 130 habitants du secteur, a été estimé à 900.000 € HT en 2011 ;
- les communes prévoient la réhabilitation systématiques des installations non conformes existantes et, pour les constructions neuves, l'infiltration après traitement ou le rejet dans le réseau pluvial des eaux épurées) ;

Commentaire : il est proposé de souscrire aux propositions faites par le SESAM en matière de traitement des eaux usées domestiques des constructions existantes et de celles à venir. Il conviendrait de limiter les zones constructibles -en imposant des filières de traitement autonome- à 2 secteurs en fonction de la topographie.

1/Le premier le long de la D103f devrait correspondre à des dispositifs de traitement adapté et quand cela est possible, drainé vers le réseau pluvial disposant d'un exutoire en aval de la digue.



2/Le deuxième secteur potentiellement constructible apparaît à l'angle que fait la D103f avec la D103Zb. Les lignes topographiques montrent une pente dirigée vers l'Ouest qui permet de diriger les effluents traités en dehors du bassin versant du lac.

Sur l'interdiction de stockage ou d'épandage de déjections animales ou de boues d'épuration : le SESAM souhaite nuancer la prescription au motif qu'aucune dégradation bactériologique et physicochimique de la ressource n'a jamais été observée.

Commentaire : La prescription concerne des dépôts et l'épandage de produits apportés. Il est proposé de maintenir la prescription.

Sur l'extension des cimetières de Flée et de Montigny) : la collectivité souligne que la prescription ne peut pas être retenue pour ces communes très rurales éloignées de la prise d'eau.

Commentaire : la prescription concerne la création de nouveaux cimetières et non pas ceux qui existent dont l'extension est possible. La prescription peut être nuancée dans ce sens.

Sur le financement de la matérialisation du chenal du motonautisme : le SESAM indique sa volonté de ne pas financer ces installations.

SESAM (21.140) : Note sur les remarques du syndicat relatives aux avis d'hydrogéologue agréé émis pour la protection de la prise d'eau du lac de Pont et Massène et des puits de Moulin de Veau et Queue à la Vache à Grignon

Commentaire : L'énoncé de la prescription technique ne s'accompagne pas d'une quelconque orientation sur la prise en charge et le financement des installations proposées. Il est proposé de maintenir la prescription initiale.

à Chaumont le 16 mai 2017,

Philippe Jacquemin
Dr. en Géologie Appliquée

