



Ville de Brienon-
sur-Armançon

PROFIL DE BAIGNADE

DOCUMENT PROVISOIRE

Commune de Brienon-sur-Armançon (89 – Yonne)

Juin 2017



PAYS DE BOURGOGNE



D'Assainissement et de Travaux des Eaux

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
ETAT DES LIEUX	6
1- ZONE DE BAINADE	6
1.1 Description	6
1.2 Données sur la qualité de l'eau :	15
1.3 Contexte météorologique :	16
2- ZONE D'ETUDE POUR L'IDENTIFICATION DES SOURCES DE POLLUTION	17
2.1 Localisation de la zone d'étude.	17
2.2 Données géographiques	19
2.3 Données démographiques	19
2.4 Données climatiques	20
2.5 Caractérisation de la zone.	21
3- INVENTAIRE DES SOURCES DE POLLUTION	26
3.1 Cartographie	26
3.2 Eaux Usées domestiques	27
3.3 Réseau d'eaux pluviales	30
3.4 Activités agricoles	30
3.5 Activités industrielles	32
3.6 Autres sources de pollution diffuses spécifiques	32
3.7 Fréquentation de la zone de baignade et renouvellement de l'eau	34
3.8 Synthèse des risques de pollution	34
DIAGNOSTIC	36
1. CLASSEMENT ET HIERARCHISATION DES SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLES	36
2. LISTE DES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE SUR LE BASSIN	37
3. PERSPECTIVE DEMOGRAPHIQUE ET IMPACT	38
4. CONCLUSION	39
4.1 Sources de pollution identifiées et hiérarchisées	39
4.2 Organismes ou collectivités responsables de ces sources de pollution	41
4.3 Facteurs de dégradation de la qualité des eaux	41
MESURES DE GESTION	42
1. MESURE DE GESTION PREVENTIVES DES POLLUTIONS A COURT TERME	42
1.1 Choix des indicateurs d'auto surveillance de suivi et seuils d'alerte retenus	42
1.2 Mesures de gestion du risque sanitaire	42

1.3 Pollution à court terme et révision des indicateurs	43
2. SUIVI ET ETUDES COMPLEMENTAIRES.....	43
3. PLAN D’ACTION : RECOMMANDATIONS.....	44
BILIOGRAPHIE.....	48
ANNEXES	50
TABLE DES ANNEXES	50

INTRODUCTION

La baignade de Brienon-sur-Armançon a une histoire. Elle a fonctionné jusque dans les années 90, en étant très fréquentée par les Brienonnais et les gens des villages proches. La baignade de Brienon avait un rôle touristique mais aussi social. Sa fermeture a accompagné la fermeture de l'ancien camping municipal, qui était situé en bordure de la rivière Armançon et donc soumis aux aléas de cette rivière (crues).

Le nouveau camping, situé de l'autre côté de la D84, s'est trouvé séparé du parc arboré et de l'Armançon par une voie de circulation. La municipalité ayant abandonné l'entretien du parc arboré entourant la baignade fermée, l'ensemble de la zone s'est rapidement transformé en un vaste terrain « abandonné ».

La municipalité en place a fait défricher ce terrain, d'une surface de près de 10 hectares et souhaite y aménager en espace ouvert au public pour la baignade à partir de l'été 2017.

En application à la Directive 2006/7/CE du Parlement Européen et du Conseil du 15 Février 2006 concernant la qualité des eaux de baignade, le profil de chaque eau de baignade doit être réalisé par la personne qui en est responsable : dans ce cas, la commune de Brienon sur Armançon.

Toute eau de baignade, qu'elle soit aménagée ou non, telle que définie à l'article L. 1332-2 du code de la santé publique, est donc soumise à cette obligation.

Le profil de baignade a pour objectifs d'identifier et d'évaluer les risques de pollution des eaux de baignade et de concevoir des mesures permettant de réduire ces risques et/ou de limiter l'exposition des usagers à ces pollutions.

Il s'agira donc de recenser, de manière la plus exhaustive possible, les sources de pollution pouvant potentiellement avoir un impact sur un milieu récepteur donné, et d'évaluer le potentiel polluant de ces sources en fonction des paramètres environnementaux et contextuels dominants (potentiel de dilution, pluviométrie, fréquentation touristique et pression *anthropique*^{*1})

La priorité est donnée aux sources de pollution bactériologique qui représentent la principale cause de pollution des sites de baignade. La priorité est également donnée par la nouvelle réglementation européenne en matière de surveillance de la qualité des eaux de baignade qui ne retient plus que deux paramètres bactériologiques (E.coli et les *entérocoques*^{*2}) pour suivre et caractériser la qualité des eaux de baignade.

A ces sources de pollution bactériologique viennent s'ajouter les rejets potentiels provenant des activités industrielles, commerciales ou agricoles, tels les rejets d'hydrocarbures, de détergents, de nitrates, phosphates...

Ces rejets pourront avoir un impact plus ou moins marqué sur le milieu récepteur, soit en termes d'*eutrophisation*^{*3} favorisant le développement de micro-algues, soit en termes de toxicité via des substances polluantes.

L'ensemble de ces sources de pollution devront donc être traitées à part entière dans le profil de baignade par le responsable et propriétaire de la baignade.

Définitions

1 = résultant de l'exploitation de l'Homme

2 = Bactérie des intestins (famille nombreuse)

3 = riche en éléments nutritifs (désigne aussi la dégradation des eaux par excès de nutriments).

ETAT DES LIEUX

1- ZONE DE BAINADE

1.1 Description

a. Présentation

La zone de baignade est située sur la commune de Brienon-sur-Armançon (Yonne-89), secteur sud-est à l'endroit de l'ancienne baignade précédemment nommée.

Cette zone représente un tronçon de la rivière Armançon, affluent rive droite de la rivière de l'Yonne, qui traverse la commune.

C'est donc une zone naturelle d'eau courante, située en rive gauche de la rivière qui a été aménagée pour la baignade.

La nappe s'écoule dans le même sens que la rivière, soit globalement d'Est en Ouest.

A noter que jusqu'en 2005, des contrôles de qualité d'eau étaient régulièrement effectués par l'agence Régionale de Santé (ARS). Suite à la réglementation, notamment en matière de sécurité et de responsabilités, le site a été laissé à son état sauvage.

b. Description de la zone

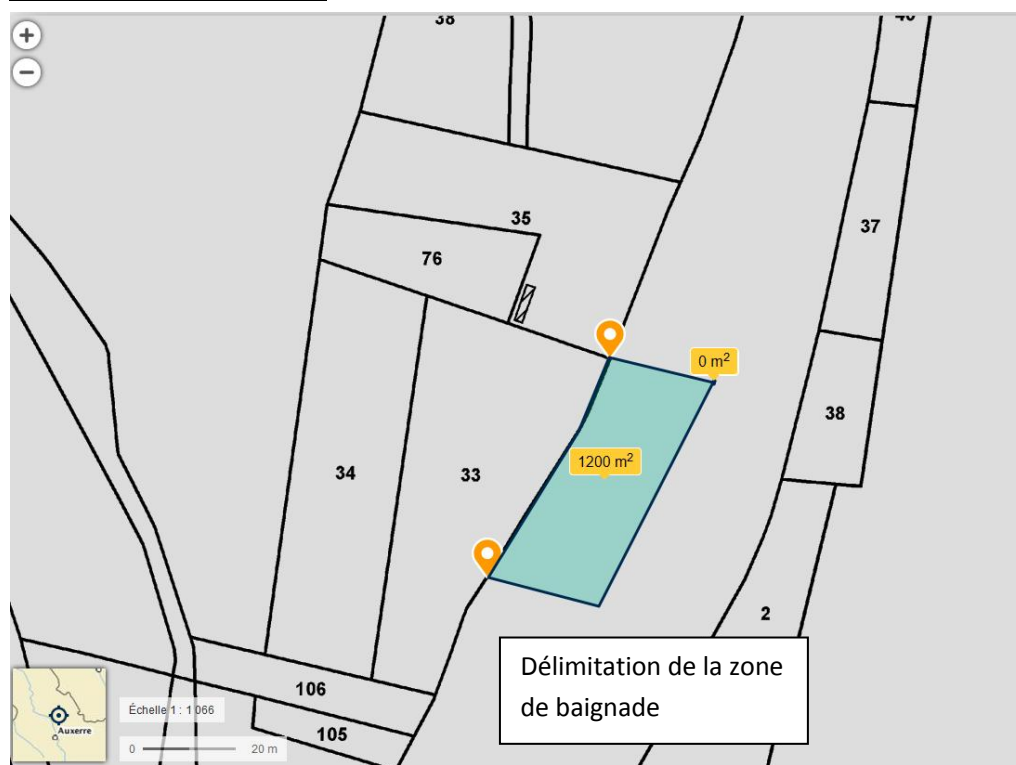
La zone de baignade a une surface d'environ **1200 m²**. La profondeur moyenne est de **1m25**, atteignant un maximum d'approximativement 2m en rive opposée.

La pente du lit mineur est de 0,159%.

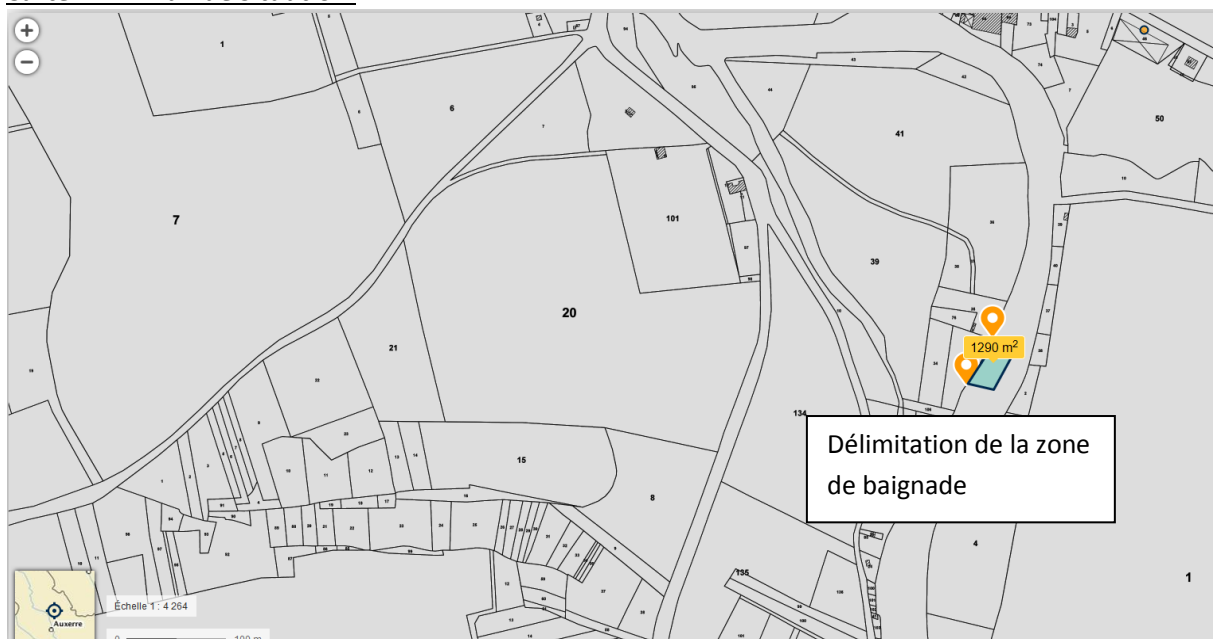
Les baigneurs n'ont accès qu'à une section réduite de la rivière (coté plage - environ 25 mètres par rapport au bord de rive). Le reste de la rivière est interdit à la baignade : les personnes ne peuvent s'aventurer plus loin qu'à leurs risques et périls.

De même, de chaque côté du linéaire autorisé à la baignade, celle-ci est interdite et non surveillée.

Carte N°1 : Plan de masse



Carte N°2 : Plan de situation



La plage naturelle est constituée de 2 parties :

- Une zone herbeuse située sur la rive gauche qui borde l'Armançon
- Une rupture de berge (plus ou moins abrupte selon les endroits) laissant place à un banc de galets, et des gravillons permettant d'accéder à l'eau.

Cette zone, constamment modelée et modifiée par les caprices de la rivière, provient d'accumulation de sédiments suite aux crues répétées. A noter que cette partie naturelle est située exclusivement au niveau de la zone de baignade, mais s'avère assez restreinte. Ailleurs, la berge herbeuse donne directement sur l'eau, de façon beaucoup plus accidentée.

Pour la rendre plus accessible, **l'aménagement d'une plage de sable et de graviers avec accès en pente douce** sera effectué avant l'ouverture de la baignade. La berge sera ainsi décaissée sur 30m de long et 6 m de large afin d'assurer un accès à l'eau sécurisé pour les baigneurs.

La végétation de la rive est une composition de pelouse classique, entretenue (tonte) chaque semaine par les agents d'entretien de la commune.

En amont de la zone de baignade, rive droite et gauche, les berges sont bordées par une ripisylve arborée et arbustive dense d'essences autochtones et feuillues : aulnes, frênes, hêtres, aubépine... Cette barrière végétale représente une végétation protectrice et stabilisatrice pour les berges de la rivière. Face à la baignade, il y a des cabanes, une végétation peu dense composée essentiellement d'arbres.

Cette ripisylve, ainsi que l'enherbement de la zone permet donc de limiter les impacts d'apports sédimentaires à la rivière.

c. Sédimentation /géologie.

La région étudiée se trouve dans la partie Sud-Est du bassin sédimentaire parisien, où affleurent successivement des terrains du jurassique et du Crétacé.

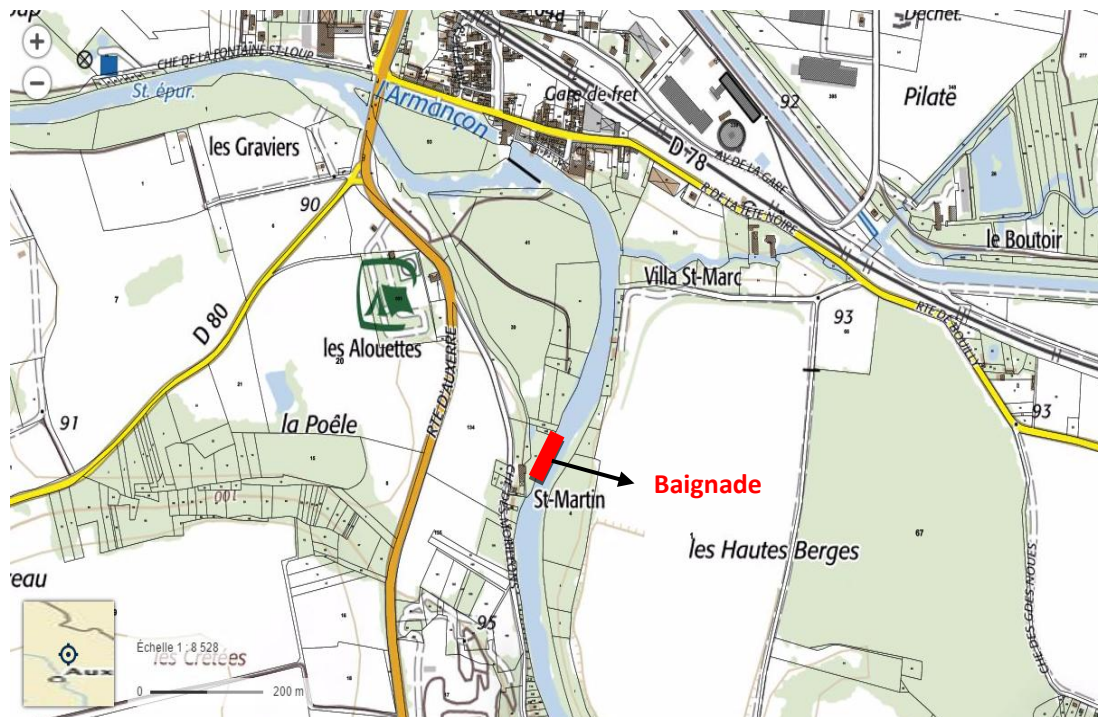
Selon le rapport environnemental du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Armançon, la commune de Briennon sur Armançon est située sur un substrat géologique datant de l'Albien Néocomien libre, attestant d'une vulnérabilité aux pollutions moyenne à forte.

La zone d'étude implantée dans la vallée de l'Armançon est sur un terrain sédimentaire. Ces alluvions de rivière occupent le fond plat des vallées et sont principalement constitués de cailloux calcaires aplatis, assez bien calibrés (société Géotec, 2003).

Le substrat de la zone est essentiellement composé de sable et de petits cailloux charriés par les crues répétées qui ramènent des coquillages et galets.

Selon la carte géologique du site de Bourgogne Nature, les principales alluvions de rivière sur le secteur sont constituées de graviers, sable et argile.

Carte N°3 : Vue d'ensemble de la zone de baignade



d. Les usages de l'eau

La zone de baignade est exclusivement réservée aux baigneurs.

Les pêcheurs, nombreux sur l'Armançon peuvent exercer leur loisir à partir de la zone située 200m en amont et l'embouchure du Créanton. La zone de baignade sera strictement interdite aux pêcheurs entre l'embouchure du Créanton et 200 mètres en amont de la baignade.

Utilisation de la baignade par l'association AVL (Animation vacances loisirs) :

Cette association, d'implantation récente à Brienon, a pour principale activité l'accueil de groupes d'enfants pendant les périodes de vacances scolaires, notamment pendant les périodes d'ouverture de la baignade.

Le règlement intérieur doit prévoir la possibilité d'accueil de mineurs, sous la réserve d'un délai de prévenance de 48h, et en précisant que le groupe restera sous la responsabilité des encadrants d'AVL.

e. Caractéristiques

Cf. carte de l'espace de baignade détaillé en annexe 1.

Fréquentation

La mairie souhaite autoriser une fréquentation moyenne de la zone de baignade d'environ 50 personnes / jour, avec un maximum de 100 personnes.

C'est l'**association AVL** qui s'occupera de la gestion de la baignade durant la saison d'ouverture via une convention de délégation avec la mairie de Brienon-sur-Armançon.

Durée de la saison balnéaire

La zone est ouverte aux baigneurs durant la période estivale : du samedi de la **semaine du 20 juin au samedi de la semaine du 20 août de chaque année**.

Surveillance de baignade

La baignade sera surveillée, du **mardi au dimanche de 13h30 à 18h30**

Cette surveillance sera assurée par deux maîtres-nageurs diplômés.

Affichage et signalisation

La signalisation suivante sera mise en place durant les heures d'ouverture :

- Drapeau rouge : baignade interdite
- Drapeau orange : baignade dangereuse mais surveillée.
- Drapeau vert : baignade surveillée et absence de danger particulier.

Elle fait l'objet d'un affichage à l'entrée de la zone avec les horaires de surveillance.

Il est spécifié dans l'Arrêté communal que le port de chaussures de nage est obligatoire pour se baigner compte tenue de la présence éventuelle d'éléments submergés.

« Tous les engins à moteur, les vélos, les feux barbecue sont interdits dans l'ensemble de l'enceinte de la baignade et sur toute la longueur de la rive »

Les différents équipements mis en place durant la saison estivale font également l'objet d'une signalisation : zone de baignade surveillée, poste de secours, douche et WC.

La délimitation de la zone de baignade autorisée s'étend jusqu'au milieu de la rivière : une délimitation physique devra être mise en place par AVL.

Accès pompiers

Le parc est accessible, par une voie carrossable, située route d'Auxerre : cette voie est fermée par une barrière relevable. Les services de secours disposeront d'un double de la clef permettant l'ouverture de la barrière.

Accès personnes handicapées et à mobilité réduite

Il se fera par le même cheminement que l'accès principal. L'entretien régulier des lieux permettra une circulation aisée des personnes.

Équipements de sécurité

Le local de bureau sera équipé d'une trousse de première urgence et d'un défibrillateur. D'autres équipements ou aménagements pourront être installés en fonction des prescriptions des services de sécurité, (pompier, gendarmerie) qui seront informés du projet et interrogés pour avis.

Animaux domestiques

Les animaux de compagnie seront autorisés sur le site, sans aucun accès à l'eau. Une pancarte, et plusieurs rappels (affichettes) préciseront les conditions de cet accueil, sous la responsabilité des propriétaires.

Équipement plage

-Eau potable :

L'eau potable arrive sur le site et sera disponible pour tous les équipements : WC, douches, autres espaces.

-Douches :

Il est prévu l'installation d'une douche en extérieur, accessible aux baigneurs, par un simple bouton-poussoir, ainsi que deux cabines de douches fermées (eau froide).

-WC :

Il est prévu un WC homme, un WC femme, ainsi qu'un WC handicapé. Ces équipements seront disponibles dans un « bungalow » provisoire.

-Point alimentation :

Cette possibilité sera offerte par le gestionnaire de l'espace de jeux pour enfants, via une installation mobile.

-Jeux pour enfants :

Un espace situé à proximité de la baignade pourra être dédié à des jeux constitués pour l'essentiel d'éléments gonflables ; ces jeux seront installés, pour la période des deux mois d'ouverture de la baignade, par une entreprise privée et seront payants.

Équipements de loisirs

Un accord a été trouvé avec une entreprise privée, située à Chailley, commune proche de Brienon.

Cette entreprise dispose de jeux gonflables et pourrait en installer, pour la période d'ouverture de la baignade. La commune fournirait l'énergie électrique, ainsi que la gratuité du terrain.

L'entreprise demanderait un droit d'accès aux enfants, droit négocié avec la mairie afin d'obtenir le meilleur tarif.

f. Problèmes d'accès à la baignade



Un facteur principal peut représenter un risque pour l'accès à la baignade :

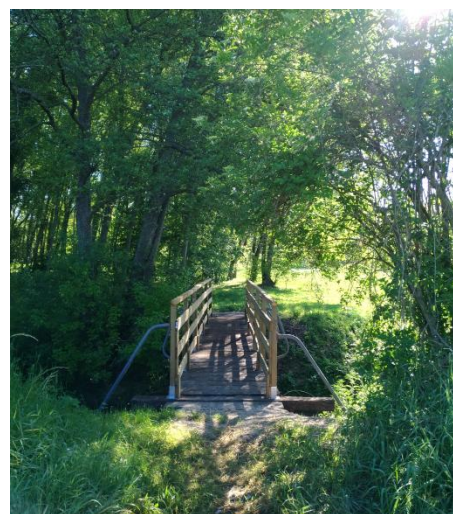
- Niveau de l'eau :

L'Armançon se trouve en zone inondable. Les crues se déroulent principalement en sortie de l'hiver et durant le printemps, étant exceptionnelles après le mois de mai. Les dernières grandes crues les plus récentes datent de mars 2001.

L'Armançon est reconnu comme ayant un niveau relativement élevé en temps normal, hors période de sécheresse, et de crue.

En revanche il accuse un étiage sévère, qui peut conduire à des niveaux d'eau faibles en période de sécheresse.

- *Accessibilité* : L'accès à la zone de baignade est quasiment plat depuis le parking, et se fera via une passerelle remise à neuf (photo ci-contre) permettant d'accéder à la plage sans risque.



Interdiction des accès

L'accès à la baignade, aux équipements, aux espaces de jeux, ne pourra se faire qu'à pied. Un vaste parking sera disponible à l'entrée du parc pour le stationnement des véhicules. Aucun véhicule, motorisé ou non ne sera admis.

g. Autres aménagements

Parking :

Il est situé chemin des Morillons, à 150m de la rive gauche de l'Armançon, et en aval de la zone de baignade. Il a une surface d'environ 700 m² et peut accueillir un nombre limité de voitures estimé à environ 50 véhicules.

Le sol est enherbé et plat.

h. Entretien de la zone de baignade

Propreté du site

Cette action sera assurée par les services municipaux qui interviendront chaque matin, avant l'ouverture de la baignade programmée à 13h30, pour vider les corbeilles, nettoyer les sanitaires et les douches, entretenir l'ensemble du site.

Espaces verts

L'entretien du site de la baignade, ainsi que celui de l'ensemble du parc qui l'entoure, sera confié à une association d'insertion, dont le siège est situé à proximité. Il s'agit du chantier d'insertion permanent Vitavie, qui sera en charge de la tonte, de l'entretien des chemins d'accès, des parkings, et des végétaux.

Ci-dessous : Rapport photographique des équipements de la baignade.

Le Parking :



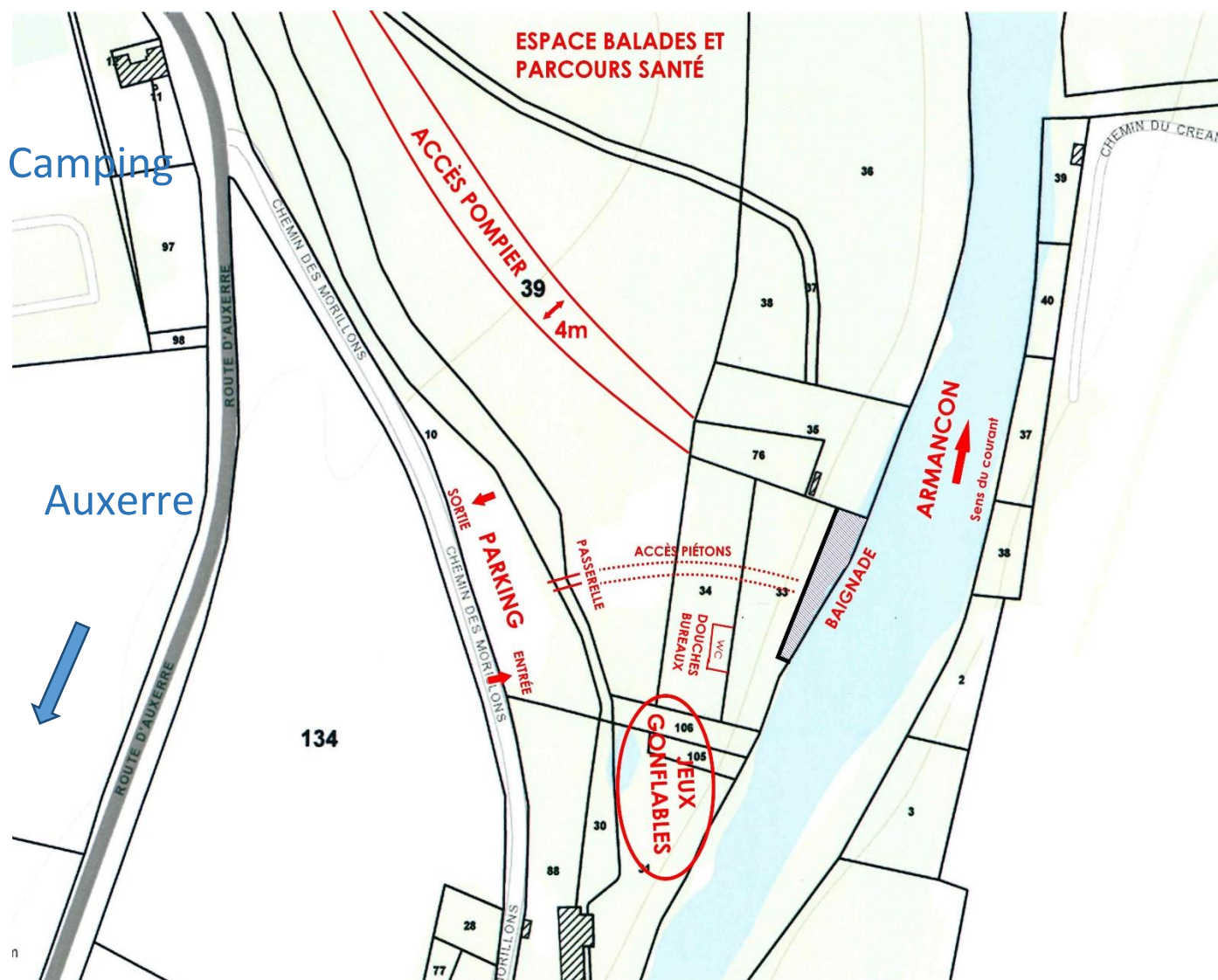
L'accès pompier qui sera carrossable par l'apport de concassé :



La baignade vue de face (prise de vue de la rive opposée) :



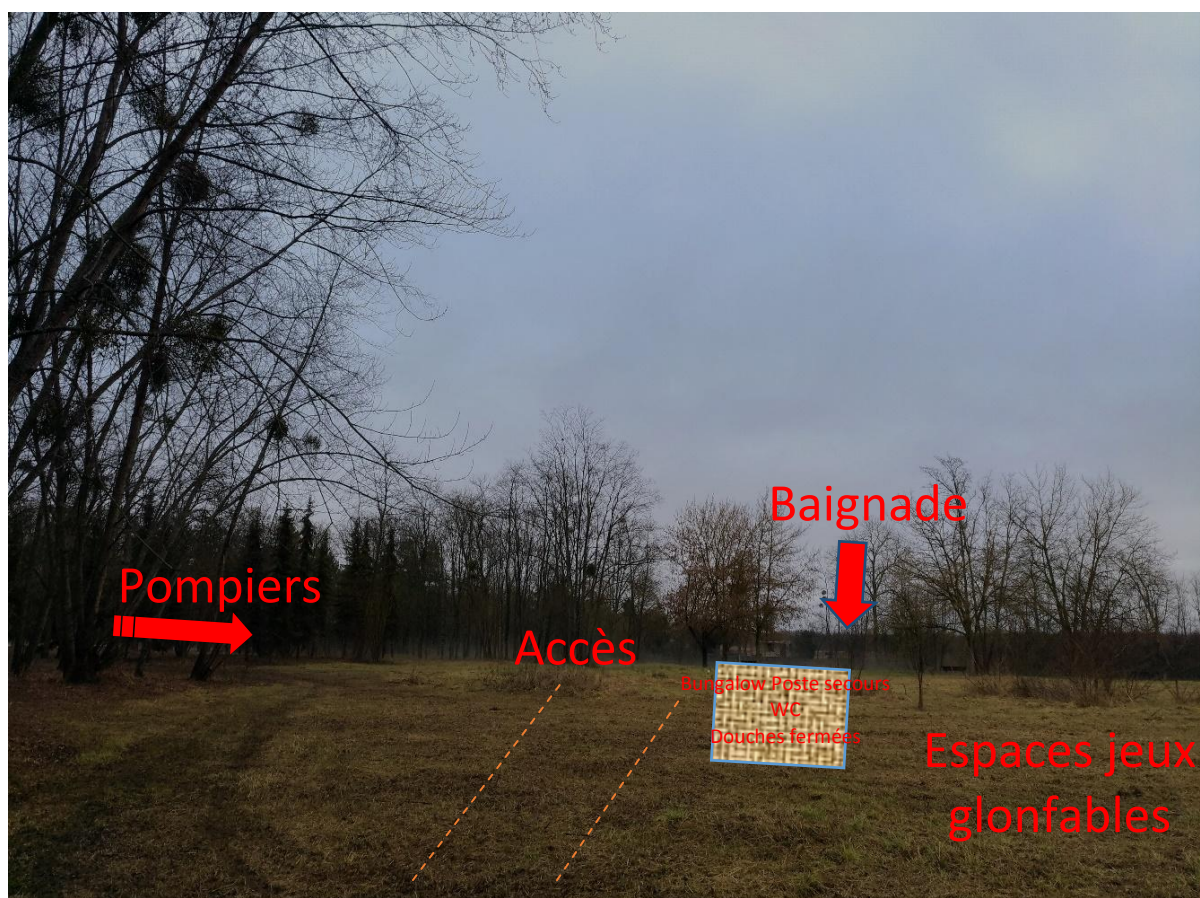
Carte N°4 : Schéma de présentation de la zone de baignade et ses accès.



L'espace de baignade :



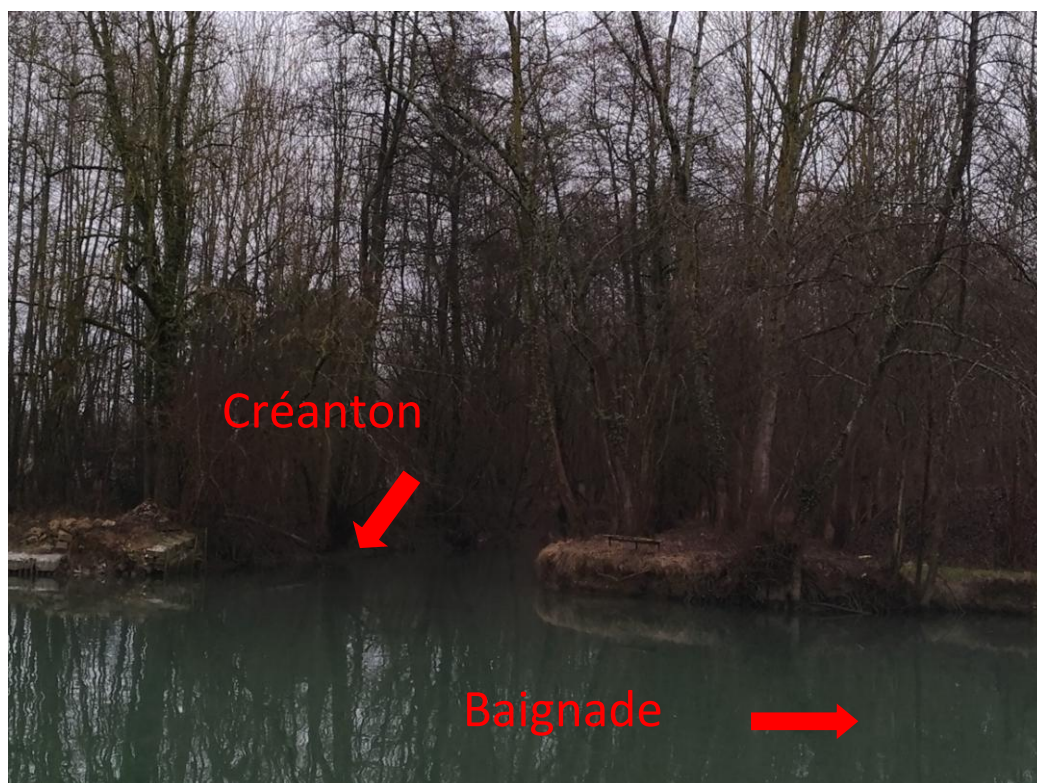
L'espace baignade (vue globale du parking) :



Limites amont d'autorisation de l'activité de pêche (environ 200 mètres de la baignade) :



Limites aval d'autorisation de l'activité de pêche (embouchure avec le Créanton) :



1.2 Données sur la qualité de l'eau :

L'objectif est d'analyser la qualité actuelle et passée du milieu aquatique, évaluée au moyen des indicateurs retenus par la directive de 2006, soit :

- Les paramètres microbiologiques : teneur en germes bactériens (*Escherichia coli* et streptocoques fécaux) ;
- Les polluants organiques : huiles minérales, phénol et substances tensio-actives (colloïdes, détergents...).

a. Classement national ancienne et nouvelle directive :

Des contrôles sanitaires sont réalisés chaque année à la demande l'Agence Régionale de Santé (ARS). Compte-tenu que la baignade a été fermée au public pendant de nombreuses années, les derniers résultats d'analyses connus remontent à 2005. **Aucune analyse n'a été faite depuis cette année.**

Au printemps-été 2017, une série d'analyses est prévue : Une première durant le mois de juin, avant le début de la baignade permettant de déterminer la qualité de l'eau et ainsi solliciter l'ouverture pour le samedi de la semaine du 20 juin 2017.

5 analyses seront également réalisées durant la saison de baignade (entre le 1^{er} juillet et le 31 août), afin d'en évaluer l'éventuel impact de cette activité sur la qualité de l'eau.

Une fois les résultats obtenus, la **qualité de l'eau** pourra être évaluée, et permettre de **compléter le profil de baignade**, en fonction de ces nouvelles données indispensables à l'établissement d'une étude complète. Le **type de profil** pourra également être confirmé (Profil de Type 1, 2 ou 3).

Toutefois, l'on peut dans un premier temps, à titre indicatif, indiquer les données de qualité des eaux au niveau de la zone de baignade de la commune la plus proche en amont : **Saint-Florentin** (le Trou Gallimard), traversée par l'Armançon qui s'écoule ensuite vers Brienon (à 12km en amont).

Classement selon la directive 2006/7/CE en vigueur à partir de la saison 2013 (source : Ministère des affaires sociales et de la santé - <http://baignades.sante.gouv.fr/baignades>)

2013	2014	2015	2016
Insuffisamment de prélèvements	Excellent	Excellent	Excellent

Les résultats des analyses détaillées fournis par l'ARS (de 1994 à 2014) ont toujours révélé une eau de baignade conforme aux normes en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés : de moyenne à bonne. Les analyses sont qualifiées d'excellentes, donnant des raisons de penser, à moins d'une pollution importante en aval de Saint-Florentin, qu'elles seront bonnes à Brienon.



b. Précision sur la transparence :

La zone de baignade étant située dans la rivière de l'Armançon, en eau courante, le débit reste élevé. Les futures analyses de l'Agence Régionale de Santé indiqueront la turbidité des eaux, avant la saison, pendant et après. Les dernières analyses connues à ce jour datent de 2005 et ne peuvent être prises comme référence.

Concernant la transparence de l'eau, aucune mesure spécifique n'est faite, celle-ci est mesurée de façon visuelle.

Photo ci-contre prise le 30 janvier 2017

permettant d'estimer la transparence de l'eau ainsi que la composition du fond.

La transparence représente un critère écologique important, indicateur de la qualité de l'eau. Liée à la turbidité, elle peut en effet traduire une teneur importante en matière en suspension, une teneur élevée en plancton ou eutrophisation de l'eau, qui peut causer une asphyxie du milieu, ou encore une pollution.

Dans une eau claire, 40% des UV conservent un pouvoir désinfectant à 1m de profondeur. Or la turbidité réduit fortement ce pouvoir.



Une observation en avril 2017 relève, au niveau des systèmes racinaires de la berge et du substrat (cailloux) en bord de cours d'eau des dépôts sédimentaires révélant un colmatage moyen (photo ci-contre). L'origine de ces dépôts est non identifiée mais est à surveiller. Ce colmatage est en effet susceptible de diminuer la perméabilité du milieu et son oxygénation.

La transparence devra donc être vérifiée durant l'été, pendant la saison de baignade, afin d'en évaluer les éventuels impacts sur la turbidité du milieu.

c. Episodes de pollution chimique et bactériologique :

Pollution accidentelle :

Pas de phénomènes connus ces dernières années.

Episodes de prolifération d'algues :

Même s'il n'y a pas de contrôles spécifiques, la zone connaissant une certaine activité de pêche de loisir et étant soumise à un débit moyen assez élevé, aucun épisode de prolifération d'algues n'a été connu ou signalé.

Episodes de mises en évidence de cyanobactéries (algues bleues) :

Ces micro-algues d'eau douce sont favorisées par un milieu aquatique riche en nutriments, de températures d'eau élevées et stagnante. Aucun épisode de mise en évidence de cyanobactéries n'a été révélé.

Episodes de dermatite :

L'eau de baignade n'étant plus analysée depuis 2005, aucun cas n'a pu être remonté. Toutefois, dans les dernières analyses connues, aucun paramètre n'a été détecté ni aucun cas recensé lorsque la baignade était encore en service.

1.3 Contexte météorologique :

a. Climat

Le département de l'Yonne est soumis à deux grandes influences climatiques : océanique et continentale (source SAGE version 2008).

L'influence océanique est prépondérante, cependant l'aspect continental du climat s'exprime par l'atténuation de l'humidité et un rafraîchissement des masses d'air (WAGON 2013).

b. Ensoleillement et pluviométrie

- Les précipitations :

Selon les données de Météo France le cumul moyen des précipitations est d'environ 675 mm. Le nombre moyen de jours où le cumul de précipitations est supérieur ou égal à 1mm est de 119 jours / an. Selon le rapport WAGON 2013, on observe en moyenne 18 jours / an avec une pluviosité supérieure ou égale à 10 mm.

Les précipitations sont globalement homogènes sur l'ensemble de l'année, elles sont également légèrement inférieures à la moyenne nationale (805 mm) .

- *L'ensoleillement :*

L'ensoleillement moyen est de 1 773 heures par an sur la période de 2010 à 2015 (source : Météo France) avec un maximum compris en été. L'ensoleillement moyen national est de 1 997 heures sur la même période. La différence avec la moyenne nationale est constatée essentiellement sur les périodes automnales et hivernales.

- *Les vents :*

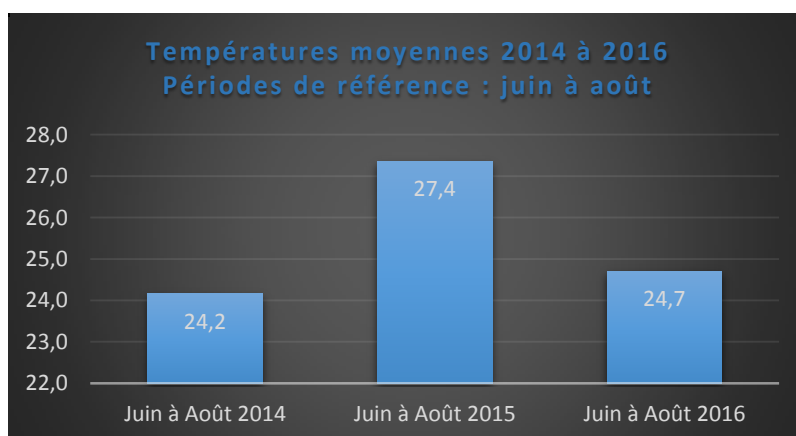
Les vents ont une dominance de secteur nord-ouest à sud-est. Les vents les plus violents viennent du nord-est et suivent la direction sud-ouest.

La Commune de Brienon-sur-Armançon est située dans un couloir où les vents moyens annuels sont de l'ordre de 5.9 mètres / seconde.

Les vents les plus forts sont dus aux tempêtes hivernales. En période estivales, les vents violents se produisent lors d'épisodes orageux.

- *Les températures :*

Les relevés de température indiqués concernent les années 2014 à 2016 et sont ceux relevés par la station météo d'Auxerre-Perrigny qui est la plus proche de Brienon-sur-Armançon. Certaines variations peuvent donc avoir eu lieu, notamment lors d'épisodes orageux qui sont très souvent localisés, toutefois, ceci n'influe pas sur la moyenne. A noter que 2015 a été une année particulièrement chaude.



Nous ne pouvons donner de courbes de températures de l'eau, celles-ci n'ayant pas été relevées depuis 2005. Toutefois, en consultant des données proches de Brienon-sur-Armançon, nous constatons une moyenne de la température d'eau d'une vingtaine de degrés Celsius. Ces températures sont par ailleurs très stables.

2- ZONE D'ETUDE POUR L'IDENTIFICATION DES SOURCES DE POLLUTION

La zone d'identification des sources de pollution doit être suffisamment étendue pour prendre en considération les sources éventuelles de pollution.

2.1 Localisation de la zone d'étude.

L'étendue de la zone d'étude doit pouvoir permettre d'intégrer les sources ayant été à l'origine de pollutions lors des années précédentes. Selon le guide national d'élaboration des profils de baignade, seuls seront pris en compte les rejets situés de telle manière que le temps de transfert jusqu'à la zone de baignade soit inférieur à 10 heures. Cette valeur de temps doit être modulée en fonction du contexte de la zone de baignade et des caractéristiques de l'eau (transparence, débit, température, propriété d'auto-épuration).

La localisation de la zone d'étude se fait sur une délimitation située en amont de la zone de baignade, en tenant compte des sources potentielles de pollution, des deux côtés de la rivière.

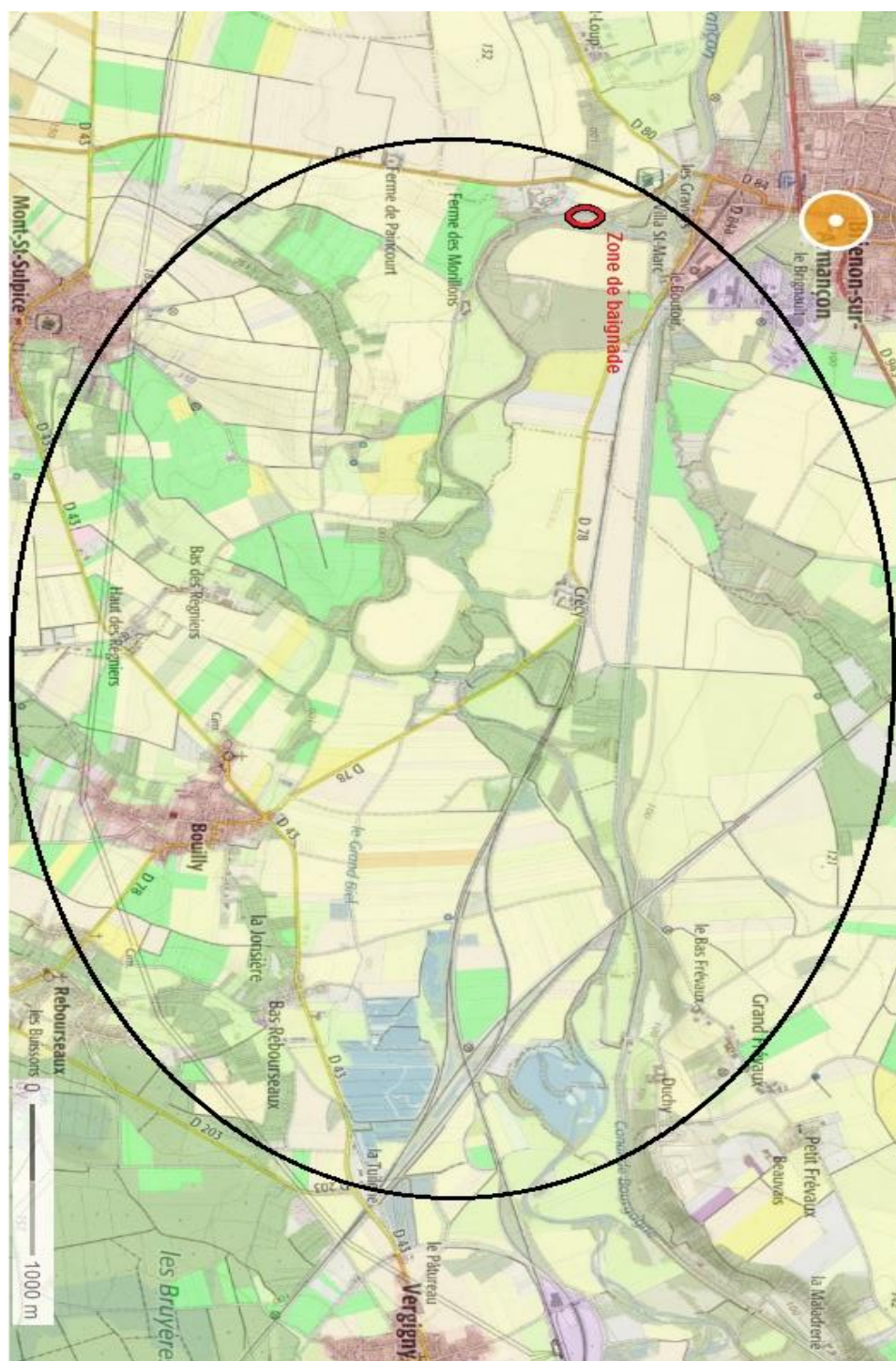
Capacité épuratoire : Selon le diagnostic du SAGE ARMANCON 2012, la rivière, au niveau de la zone d'étude dispose d'une capacité auto-épuratoire élevée.

Si l'on considère le débit de l'Armançon à l'étiage ($2.9 \text{ m}^3/\text{s}$) et une hauteur d'eau moyenne de 0.40m en période estivale, la vitesse de circulation de l'eau est d'environ 0.18m/s . On peut donc considérer que la vitesse de circulation de l'Armançon à cet endroit est de 6.50 km sur 10h de temps.

La zone d'étude s'étendra donc à 6.50km en amont de l'espace de baignade, soit approximativement au niveau du lieu dit « Les Grands Champs », en amont du pont de la voie de chemin de fer traversant la rivière. Elle englobe donc les communes de Mont-St-Sulpice, Bouilly et Vergigny.

A noter que le secteur sud en rive gauche de l'Armançon sera particulièrement considéré. En effet le secteur nord en rive droite a une pente faible et comprend le Canal de Bourgogne, qui fait barrière aux polluants divers potentiels. Il tamponnera fortement les eaux de ruissellement en limitant l'accès à l'Armançon.

Carte N°5 : Délimitation de la zone d'étude



2.2 Données géographiques

a. Situation topographique et géographique :



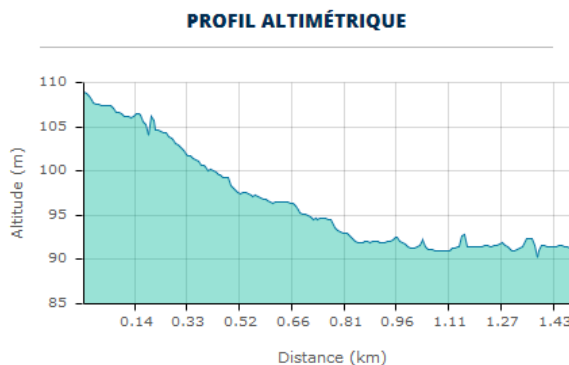
Carte N°6 : situation géographique de la commune.

La Commune de Brienon-sur-Armançon est située dans le département de l'Yonne, sur un axe situé entre Migennes et Saint-Florentin. Elle faisait partie de la Communauté de Communes de Seignelay-Brienon mais s'est rattachée depuis janvier 2017 à la Communauté de Communes Armance Serein nouvellement créée.

L'altitude de Brienon s'établit à 110 mètres sur son point le plus haut et à un peu moins de 90 mètres sur son point le plus bas.

Du fait de sa topographie avoisinante, la commune bénéficie d'une vue dégagée sur le Mont-Saint-Sulpice (direction Sud-Est). A son point culminant, on peut voir la forêt d'Othe qui se situe à environ 5 kilomètres au Nord-Ouest de la Ville.

L'ensemble de la commune est bordée par des champs agricoles dans ses secteurs Est, Ouest et Nord.



b. Hydrographie

La commune de Brienon-sur-Armançon est située sur le bassin versant de la rivière Armançon. La commune est traversée par la rivière Armançon, par le Canal de Bourgogne. De nombreux rus (de Bord, Brignault...) la parcourent, ainsi que le Créanton qui est un affluent de l'Armançon.

Situé en tête du bassin hydrographique Seine-Normandie, l'Armançon est un affluent en rive droite de l'Yonne. Il draine un bassin versant de forme allongée de 3 100 km² et comporte 6 rivières principales (sources : SIRTAVA 2012). Il prend sa source en Côte d'Or (commune de Meilly-sur-Rouvres) à 400 m d'altitude pour confluer avec l'Yonne à Charmoy (Yonne).

Sa longueur est de 202 kilomètres. Il est longé par le Canal de Bourgogne (long de 242 km) dans sa partie située entre Migennes (Yonne) et Tonnerre (Yonne).

Ces cours d'eau font l'objet d'une planification réglementaire prise en compte par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Armançon. Ce SAGE est porté par le SIRTVA (Syndicat du Bassin Versant de l'Armançon), et décliné via un Contrat Global de l'Armançon, mise en œuvre pour une durée de 5 ans.

2.3 Données démographiques.

Au dernier recensement effectué en janvier 2016, la population de la commune s'établit à 3 220 habitants. L'évolution démographique indique une hausse importante dans les années 1990-1999 puis une stagnation.

2.4 Données climatiques.

Le Bilan climatique sur les 5 dernières années, pour l'ensoleillement et les précipitations est le suivant :

Ensoleillement moyen 2010 à 2015											
Brienon						Nationale					
	Hiver	Printemps	Été	Automne			Hiver	Printemps	Été	Automne	
2010	258	584	626	206	1 674	2010	316	650	703	284	
2011	286	779	606	192	1 863	2011	353	765	661	338	
2012	397	495	692	143	1 727	2012	460	569	684	277	
2013	165	312	752	244	1 473	2013	276	522	758	290	
2014	366	707	599	231	1 903	2014	359	667	638	300	
2015	293	729	672	304	1 998	2015	331	722	708	353	
					Moyenne	1 773					

Précipitations moyennes 2010 à 2015											
Brienon						Nationale					
	Hiver	Printemps	Été	Automne			Hiver	Printemps	Été	Automne	
2010	145	125	176	220	666	2010	201	175	167	280	
2011	87	124	181	215	607	2011	138	110	192	245	
2012	96	268	126	214	704	2012	87	266	160	313	
2013	197	192	124	257	770	2013	222	246	154	273	
2014	139	104	236	183	662	2014	260	166	226	257	
2015	133	212	158	137	640	2015	195	154	197	144	
					Moyenne	675					

Les données pour les relevés de températures de l'air pour la période de juin à août sur les 3 dernières années révèlent les résultats suivants :

2014	Juin	Juillet	Août	2015	Juin	Juillet	Août	2016	Juin	Juillet	Août
1	19,4 °C	26,2 °C	28,9 °C	1	18,9 °C	38,3 °C	27,9 °C	1	19,8 °C	24,9 °C	24,9 °C
2	22,3 °C	27,7 °C	25,8 °C	2	25,8 °C	34,6 °C	31,9 °C	2	14,2 °C	20,8 °C	20,8 °C
3	21,8 °C	30,9 °C	24,1 °C	3	23,1 °C	38,0 °C	35,8 °C	3	13,8 °C	21,2 °C	21,2 °C
4	19,2 °C	26,3 °C	24,7 °C	4	28,9 °C	33,3 °C	26,2 °C	4	15,8 °C	23,3 °C	23,3 °C
5	20,7 °C	25,6 °C	26,2 °C	5	34,2 °C	34,1 °C	33,0 °C	5	19,9 °C	25,6 °C	25,6 °C
6	29,2 °C	25,1 °C	23,0 °C	6	24,6 °C	32,4 °C	32,3 °C	6	25,6 °C	24,8 °C	24,8 °C
7	30,3 °C	19,7 °C	25,7 °C	7	23,5 °C	30,8 °C	34,8 °C	7	27,4 °C	27,5 °C	27,5 °C
8	31,0 °C	20,6 °C	27,7 °C	8	23,1 °C	21,8 °C	25,8 °C	8	22,4 °C	29,7 °C	29,7 °C
9	32,0 °C	17,7 °C	24,0 °C	9	21,0 °C	24,0 °C	20,5 °C	9	23,0 °C	29,1 °C	29,1 °C
10	27,7 °C	15,1 °C	25,1 °C	10	25,8 °C	30,8 °C	28,5 °C	10	23,7 °C	32,0 °C	32,0 °C
11	26,2 °C	15,9 °C	22,1 °C	11	31,5 °C	29,7 °C	30,4 °C	11	20,1 °C	23,9 °C	23,9 °C
12	26,9 °C	20,4 °C	22,7 °C	12	27,7 °C	27,9 °C	34,9 °C	12	19,7 °C	24,4 °C	24,4 °C
13	26,7 °C	19,7 °C	19,4 °C	13	25,7 °C	28,0 °C	29,1 °C	13	17,2 °C	18,7 °C	18,7 °C
14	22,9 °C	22,8 °C	20,6 °C	14	25,5 °C	26,7 °C	24,2 °C	14	19,3 °C	19,3 °C	19,3 °C
15	22,9 °C	27,5 °C	19,0 °C	15	20,5 °C	31,4 °C	21,3 °C	15	20,4 °C	22,8 °C	22,8 °C
16	22,7 °C	30,3 °C	21,0 °C	16	22,0 °C	37,5 °C	22,7 °C	16	19,9 °C	26,3 °C	26,3 °C
17	21,5 °C	34,3 °C	22,1 °C	17	23,9 °C	32,9 °C	22,4 °C	17	20,5 °C	29,9 °C	29,9 °C
18	24,8 °C	36,7 °C	18,6 °C	18	21,4 °C	30,7 °C	22,5 °C	18	21,2 °C	31,5 °C	31,5 °C
19	25,0 °C	32,2 °C	20,7 °C	19	22,2 °C	26,9 °C	26,1 °C	19	19,9 °C	35,5 °C	35,5 °C
20	22,6 °C	26,4 °C	20,4 °C	20	21,1 °C	26,4 °C	25,6 °C	20	20,1 °C	32,7 °C	32,7 °C
21	25,5 °C	24,7 °C	20,6 °C	21	24,3 °C	33,6 °C	29,5 °C	21	23,0 °C	25,2 °C	25,2 °C
22	28,6 °C	20,2 °C	22,1 °C	22	23,1 °C	29,4 °C	31,1 °C	22	31,2 °C	23,8 °C	23,8 °C
23	22,0 °C	29,9 °C	19,5 °C	23	20,1 °C	26,8 °C	22,1 °C	23	32,6 °C	25,2 °C	25,2 °C
24	26,8 °C	29,9 °C	21,1 °C	24	24,5 °C	29,4 °C	22,1 °C	24	25,5 °C	28,3 °C	28,3 °C
25	24,7 °C	27,6 °C	20,8 °C	25	28,0 °C	21,9 °C	23,4 °C	25	22,5 °C	28,2 °C	28,2 °C
26	25,4 °C	26,9 °C	22,8 °C	26	30,5 °C	22,4 °C	31,2 °C	26	21,8 °C	26,0 °C	26,0 °C
27	25,2 °C	28,3 °C	21,1 °C	27	26,3 °C	24,8 °C	21,8 °C	27	22,7 °C	26,4 °C	26,4 °C
28	17,8 °C	23,2 °C	25,8 °C	28	29,6 °C	22,0 °C	21,9 °C	28	24,1 °C	25,3 °C	25,3 °C
29	20,0 °C	18,6 °C	23,6 °C	29	29,3 °C	22,5 °C	35,0 °C	29	23,5 °C	25,7 °C	25,7 °C
30	23,0 °C	26,3 °C	23,5 °C	30	34,7 °C	23,6 °C	35,9 °C	30	23,1 °C	27,7 °C	27,7 °C
31		27,2 °C	21,4 °C	31		24,0 °C	31,2 °C	31		25,0 °C	25,0 °C
Moyenne	24,5 °C	25,3 °C	22,7 °C	Moyenne	25,4 °C	28,9 °C	27,8 °C	Moyenne	21,8 °C	26,2 °C	26,2 °C
3 mois	24,2 °C			3 mois	27,4 °C			3 mois	24,7 °C		

Période juin à août	Descriptions des données climatiques
2014	Juin 2014 a été un mois relativement chaud (24.5 °C de moyenne), les températures ont été relativement homogènes. Au niveau des précipitations 32.8mm cumulés, un orage a à lui seul représenté près de 20mm de pluie. Le reste du mois les précipitations ont été faibles. L'ensoleillement a été correct et les vents modérés mais réguliers sur tous le mois avec une vitesse moyenne de 40 km/h. Juillet 2014 a été un mois assez chaotique, avec des températures très irrégulières (25.3 °C), des pluies marquées (84.5 mm) et des vents modérés. L'ensoleillement a été assez peu conséquent. Août 2014 a été un mois froid pour la saison (22.7 °C de moyenne), les précipitations ont été fortes (130.7 mm) et l'ensoleillement faible à très faible pour la saison.
2015	Juin 2015 a été un mois chaud (25.4 °C de moyenne) mais avec deux périodes très chaudes en début et fin de mois, et des températures plus basses sur le dernier tiers du mois. Les précipitations ont été rares malgré les 48.6 mm cumulés, en effet, 35.6 mm sont tombés la seule journée du 12 juin. Juillet 2015 a été un mois très chaud (28.9 °C) et avec des précipitations très faibles (7.4 mm cumulés). L'ensoleillement a été très important, les vents modérés. Août 2015 a été un mois très chaud (27.8 °C), les cumuls de pluie ont été importants pour la période (108.1 mm dont 61.6 mm pour la seule journée du 31 août. L'ensoleillement a été important et les vents dans les moyennes de saison.
2016	Juin 2016 a été un mois frais (21.8 °C), marqué par des précipitations importantes (113.1 mm), avec un faible ensoleillement et des vents modérés. Juillet 2016 a été un mois chaud (26.2 °C) marqué par une pluviométrie faible (29.7 mm dont 21.3 le 12 juillet. L'ensoleillement a été bon pour la saison et les vents conformes aux années précédentes. Août 2016 a été un mois chaud (27.6 °C), avec une certaine homogénéité des températures sur environ 3 semaines. Les précipitations cumulées représentent 13.9mm sur 9 jours. L'ensoleillement comme les vents ont été conformes aux normales saisonnières.

Ces données permettent de déduire que les mois estivaux (juin-juillet et août) connaissent des amplitudes thermiques assez importantes, des hautes températures faisant place à des valeurs plus basses, notamment après des épisodes orageux. Ces températures seront à corrélérer à celles de l'eau quand les analyses seront réalisées, sachant que des températures trop élevées peuvent être responsables d'une évaporation trop importante d'eau, d'un étiage très élevé, et de risque de turbidité et d'eutrophisation de l'eau rendant l'eau impropre à la baignade.

Nous pouvons en tout cas certifier que pour la période souhaitée d'ouverture, soit du samedi de la semaine du 20 juin au samedi de la semaine du 20 août, les conditions climatiques devraient être propices à la baignade avec des températures chaudes, des vents modérés et des pluies assez rares. L'année 2014 n'est pas représentative car particulièrement fraîche et pluvieuse.

2.5 Caractérisation de la zone.

a. Caractéristiques :

• Le Bassin versant de l'Armançon :

L'Armançon draine un bassin versant de 3 077 km². L'altitude est de 85 mètres à Brienon-sur-Armançon.

La commune de Brienon-sur-Armançon est située dans la zone aval du bassin, en plaine, après la confluence avec l'Armanche (confluence située entre Brienon-sur-Armançon et Saint-Florentin). Sur le secteur, le Créanton et le ruisseau de Brignault à l'est de l'agglomération sont les affluents principaux de l'Armançon en rive droite. Il est alimenté en rive gauche sur la commune de Mont Saint-Sulpice par le Ru du Vivier.

La pente moyenne de l'Armançon : 0.198 % à Brienon-sur-Armançon.

Les données suivantes proviennent de mesures réalisées à la station de mesure hydrologique de Brienon-sur-Armançon :

- Débit moyen annuel : 29.78 m³ /s
- Débit d'étiage : 2.9 m³ /s
- Débit instantané de crue dans le cas d'une période de retour de crue de 2ans : 240 m³

Renouvellement de l'eau : cette partie de la rivière n'étant pas sous l'influence d'un ouvrage hydraulique, le renouvellement est constant et donc assez important.

- Lamé d'eau : 315 mm / an

- **Régime hydrologique**

- Typologie : Le régime hydrologique de l'Armançon est de type pluvial. Il est caractérisé par une période d'étiage estivale très marquée, atteignant une valeur minimale au mois d'août. Durant l'automne puis l'hiver, les débits progressent rapidement pour atteindre une valeur maximale en février. Dès le mois de mars, les débits entament une courbe de tarissement progressif.

Concernant les valeurs d'étiage : Le VCN3, Valeurs Consécutives Minimales pour 3 jours peut descendre à une valeur de 1.9 m³ / seconde - Les débits les plus bas sont généralement constatés sur les mois de juillet - août et septembre suivant données établies entre 1996 et 2008, selon la banque Hydro du MEDDE.

- État écologique des masses d'eau :

La zone de baignade est située sur la masse d'eau intitulée « L'Armançon du confluent de l'Armance (exclu) au confluent de l'Yonne (exclu) ».

Selon les données du SAGE (Contrat Global Armançon 2015-2019), la masse d'eau concernée FRHR68 est en bon état.

- Phénomènes de crues :

D'après l'Atlas des zones inondables du Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE), l'Armançon et les parcelles attenantes qui traversent la commune sont en zone inondable à risque fort, par débordement des cours d'eau.

Le canal de Bourgogne en revanche, n'est pas situé en zone inondable.

La zone d'étude est soumise à des crues hivernales régulières, avec une fréquence estimée à environ 1 toutes les deux années. Lors de ces crues, la zone du site de baignade peut être recouverte par environ 1mètre d'eau.

Les crues peuvent être constatées jusqu'au mois de mai, notamment à cause des précipitations printanières venant en cumul à celles hivernales.

b. Typologie des activités :

La zone de baignade est située en **amont de l'espace urbain** de Brienon-sur-Armançon, le parcours de l'Armançon, venant de la ville de Saint-Florentin, se fait dans une zone très rurale.

L'Armançon, en amont de la zone de baignade ne subit pas l'impact de l'activité humaine sur le plan des activités industrielles. On note cependant une forte dominante de parcelles cultivées alentours, qu'il s'agira d'étudier plus précisément et d'en évaluer les éventuels impacts.

Le bassin de l'Armançon est à forte dominance rurale. Presque 90% de la surface de la commune de Brienon-sur-Armançon est à vocation agricole.

La rivière Armançon est à usage piscicole, classée en cours d'eau de 2^{ème} catégorie.

Secteur	Type
Activités Agricoles	La commune est plutôt rurale et principalement agricole (88%). Surface culturale : champs de culture de céréales et de maïs. Très peu de surface utilisée pour l'élevage.
Industries, zones économiques	Présence d'une zone industrielle située au nord-est de la zone de baignade, distante d'environ 700 mètres à vol d'oiseau, bordant la rive gauche du Canal de Bourgogne. Elle abrite 6 sociétés (route du Boutoir). Les activités de cette zone sont : - déchetterie, - automobile (carrosserie et nettoyage) - blanchisserie - autres activités non classées. Deux Industries Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont basées à Brienon : - Usine classée SEVESO, la CEREPY qui est une coopérative agricole chargée du stockage de céréales, de vente de produits de traitement phytosanitaires. Cette usine est située en aval de la zone de baignade. - Le GAEC du Butin, exploitation agricole de culture et d'élevage de porcs et de volaille. Le siège du GAEC est situé sur le Chemin du Bouy, au Nord-Ouest de la ville, donc hors en aval de la zone de baignade.
Urbanisation	Espace urbain : - Commune de Brienon : Les habitations des 3 220 habitants de la commune se situent en intégralité au nord et en secteur aval de la zone de baignade et s'étendent sur la partie ouest du territoire communal. La zone de baignade est en périphérie de l'espace urbanisée, non impactée par l'urbanisation. - A 2.5 km au sud, en amont de la zone de baignade, présence du village de Mont-Saint-Sulpice (840 habitants) et de la commune de Vergigny (1560 habitants) au niveau de Bouilly. - Camping de Brienon : Il est situé à 500m en aval de la zone de baignade. Son activité sera donc sans impact sur la qualité de l'eau à ce niveau. - L'unique station d'épuration est située en aval de la zone de baignade, à environ 1 km à vol d'oiseau. - Le port de plaisance est situé sur le Canal de Bourgogne, en aval de la zone de baignade. - Deux lignes ferrovières traversent l'Armançon dans la zone d'étude à différents endroits. - Plusieurs routes circulent à proximité de la rivière ou de ses affluents dans la zone d'étude : la route départementale 84 longe la rivière du nord au sud, tandis qu'autre (RD 78) à 6.5km en amont traverse Nord-sud et enjambe la rivière. Plus au sud, on note la D43 qui traverse Vergigny jusqu'à Mont-Saint-Sulpice.

c. Occupation des sols :

La zone de baignade est située dans un secteur à dominance rurale qui mêle différentes entités paysagères, avec des espaces en majorité dédiés à l'agriculture (cf graphique ci-dessous) pour près de 90% de la surface communale.

Selon les données d'occupation des sols, l'agriculture est en majorité réservée aux terres arables de cultures à 88%, avec quelques parcelles en prairie dédiées à l'élevage le long de la rivière.

Les forêts présentes sont essentiellement feuillues et sont quasiment absentes de la zone d'étude.

L'urbanisation est très faible, ne représentant que 6.6% de l'espace communal. Le tissu urbain (5.6% de la surface) est essentiellement situé en aval de la zone de baignade.

La zone industrielle, dont la surface ne représente que 1% de la commune de Brienon-sur-Armançon est située au nord-est de la zone de baignade, secteur aval, et n'est pas en interaction avec la rivière : elle est donc exclue de la zone d'étude.

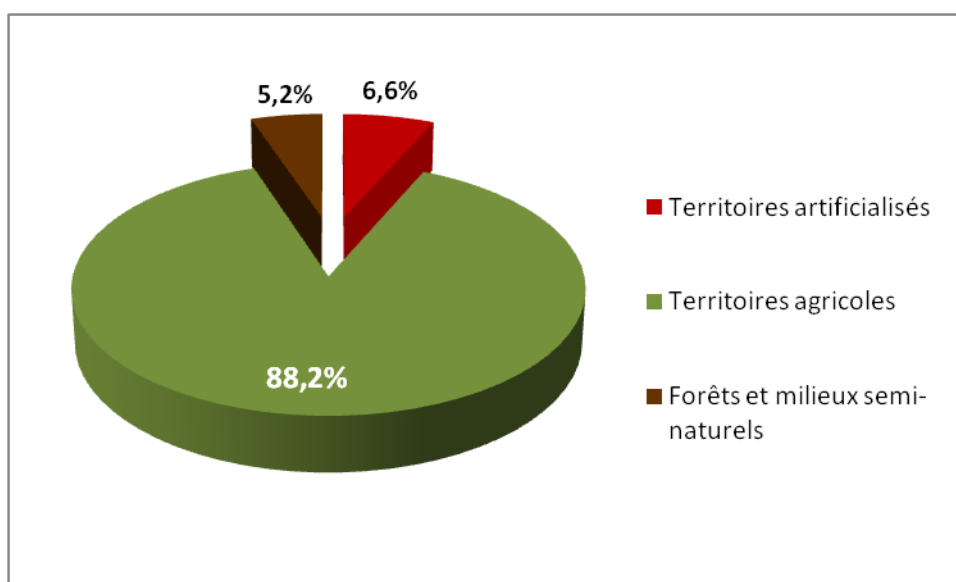
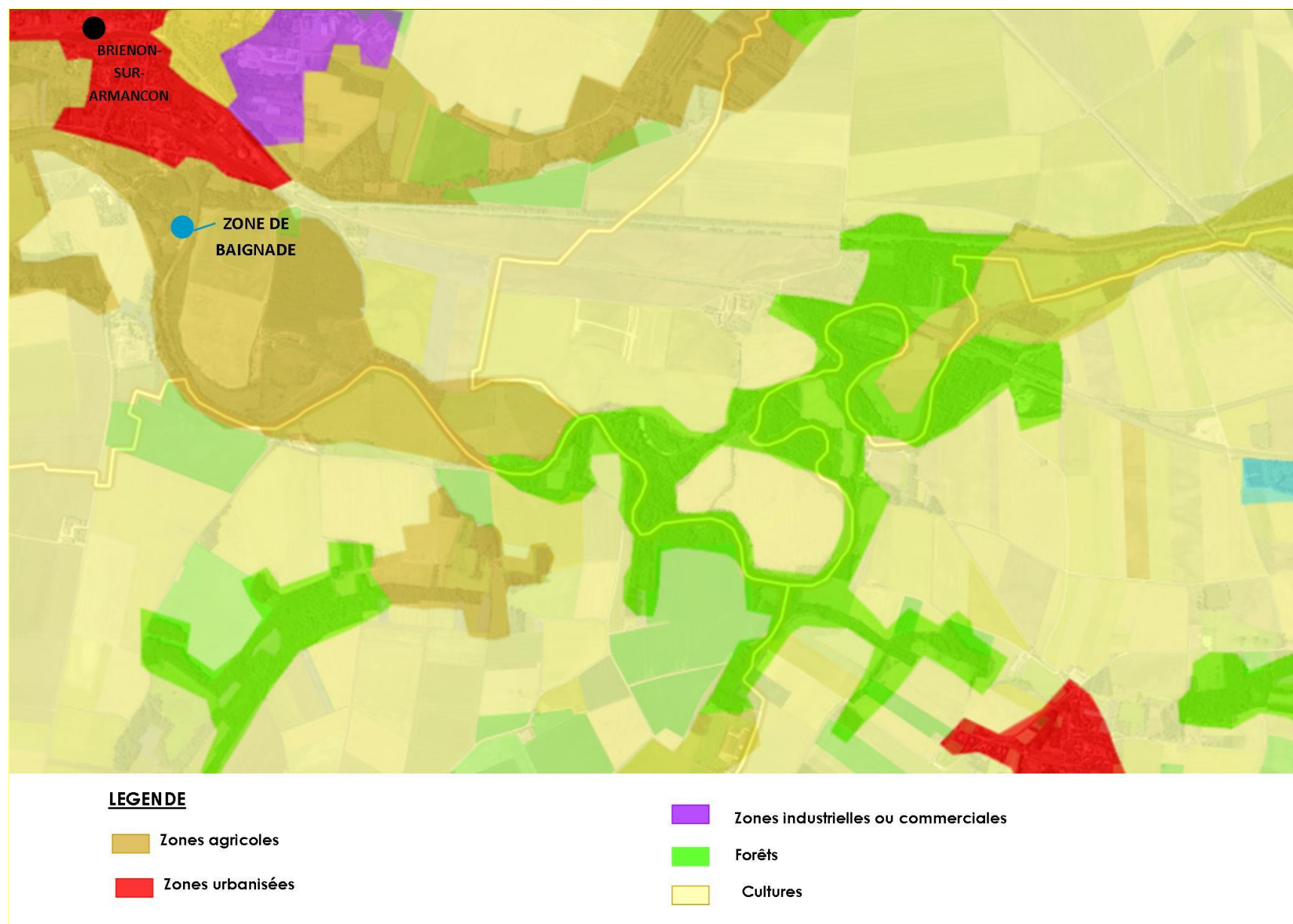


Schéma de l'occupation des sols (Corine Land Cover 2012)

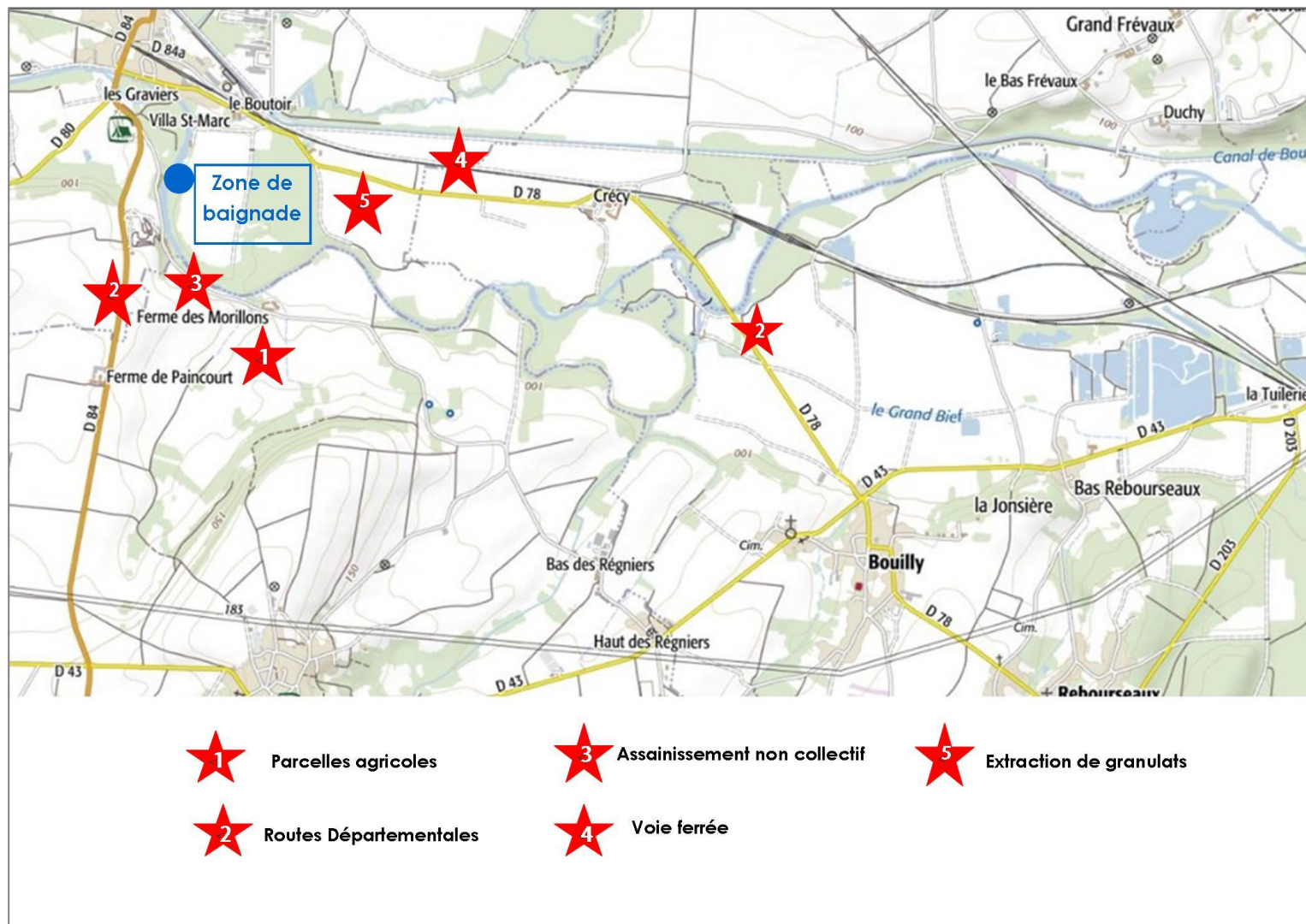
Ces données témoignent de surfaces majoritairement perméables car non urbanisées, ce qui limite en partie l'apport d'éventuelles pollutions à la rivière en favorisant l'infiltration partielle ou totale dans le sol.

Carte N°7 : Occupation des sols selon la nomenclature Corine Land Cover.



3- INVENTAIRE DES SOURCES DE POLLUTION

3.1 Cartographie



Carte N°8 : Localisation des sources de pollution potentielles vis-à-vis de la zone de baignade.

3.2 Eaux Usées domestiques



a. Description du réseau de collecte des eaux usées

Carte N°9: Situation de la station d'épuration communale.

La commune de Briennon-sur-Armançon dispose de réseaux d'eaux usées domestiques, de type unitaire et séparatif.

La zone d'étude de la baignade ne comporte pas de réseaux d'eaux usées. En effet, la station d'épuration est située en aval de la zone de baignade (cf plan ci-contre).

Les réseaux d'eaux usées se situent au nord de la zone de baignade sur la rue de la Tête Noire.

La longueur du réseau d'assainissement sur la Commune de Briennon-sur-Armançon est de 25 kilomètres (unitaires : 10.61 kms ; séparatif : 6.57 kms ; hors branchements : 17.18 kms)

Les eaux usées du camping municipal rejoignent également le réseau d'assainissement communal (fin de réseau), et dispose d'un poste de refoulement situé sur l'ancien terrain de camping (carte ci-dessous). Comme l'indiquent les cartes suivantes, la zone de baignade n'est actuellement pas concernée par un réseau d'assainissement, puisque la fin du réseau se situe au camping (aval de la baignade).

Carte n° 10 : Plan des réseaux proches de la zone d'étude de baignade :



Carte n° 11 : Plan des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales :



Les réseaux d'assainissement, unitaires ou séparatifs, se déversent dans une station d'épuration récente (2012), disposant des procédés nécessaires à un rejet d'eau dépolluée dans le milieu naturel. Ce rejet se fait directement dans l'Armançon, en aval de la zone de baignade.

4 000 équivalent habitants (EH) pour 3150 EH raccordés.

Compte tenu de la localisation des rejets de la STEP (en aval du plan d'eau), les rejets de la station d'épuration ne représentent aucun risque de contamination de la nappe ni en cas de fonctionnement normal de la station, ni en cas de pollution accidentelle liée à un dysfonctionnement de la station.

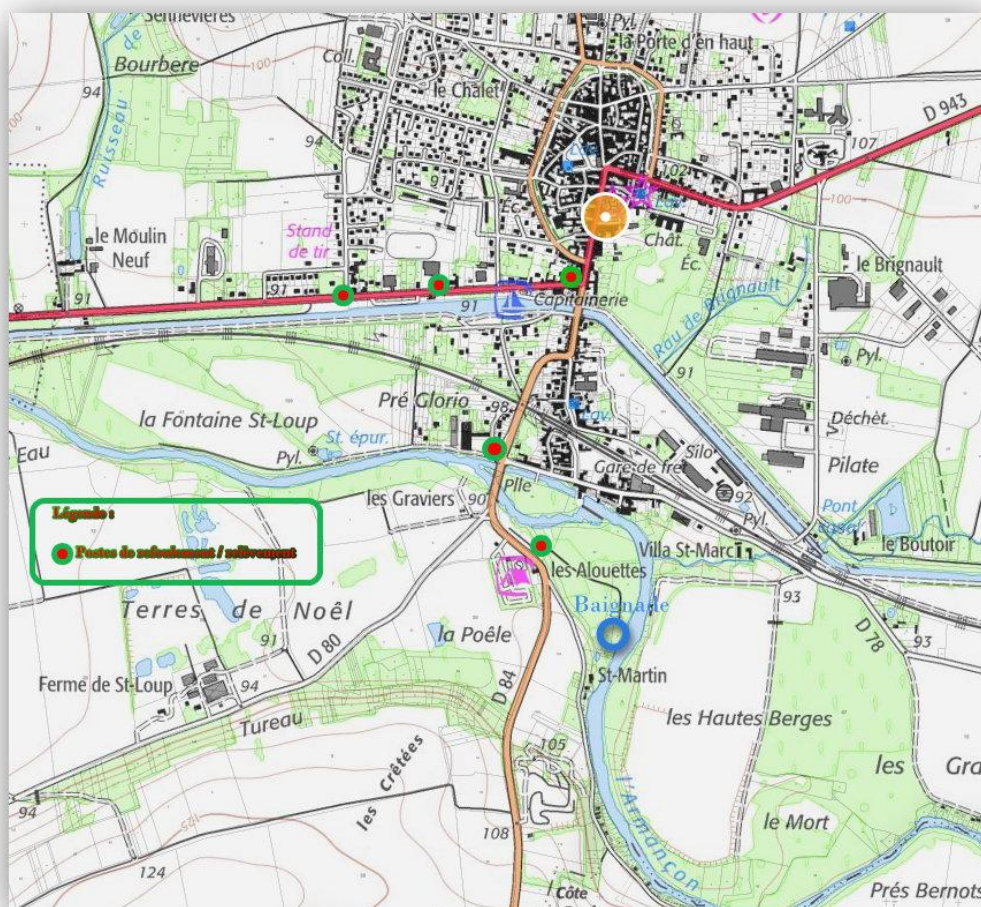
Sur la zone de baignade, un bloc sanitaire (WC + douches) seront installés mais ne seront pas raccordés au réseau collectif.

Concernant les WC, ceux-ci disposent d'un système de récupération qui sera nettoyé une fois par semaine. En revanche rien n'est prévu concernant l'évacuation des eaux des douches. Etant donné qu'il n'y aura pas d'eau chaude, on peut supposer que les douches serviront uniquement pour du rinçage, et non pas du lavage, limitant l'utilisation de savons potentiellement polluants.

b. Description du fonctionnement des postes de relevage

Carte N°12 :
Localisation des
postes de
refoulement et de
relevage.

Il y a 4 postes de relevage qui sont présents sur la commune, dont un poste de refoulement situé à proximité du camping, donc en aval de la zone de baignade (cf carte en annexe). Ils seront donc sans incident sur cette dernière.



c. Stockage
des boyes

Pour l'année 2016, ce sont 173.46T de boues issues du traitement de la STEP de la commune, soit 36.79T de matières sèches.

Les boues provenant du traitement des eaux usées sont envoyées dans leur totalité vers un centre de compostage dans l'Aube : « La Compostière de l'Aube ». Ce sont environ 150t/an de boues produites qui y sont dirigées et revalorisées, à raison de 2 bennes par mois. Ces boues sont stockées dans les bennes étanches sur place, puis envoyées à la compostière.

Il n'y a donc pas de stockage ni d'épandage des boues usées dans la zone d'étude.

d. Zones d'assainissement non collectif

La commune est en partie concernée par de l'assainissement non collectif, au niveau de maisons éloignées du réseau communal. Ce sont donc au total 89 habitations qui ne sont pas reliées au réseau collectif de la ville.

Au sein de la zone d'étude, 3 habitations situées le long du chemin des Morillons sont notamment en assainissement non collectif, avec infiltration des eaux usées dans le sol. Ces habitations sont donc directement situées au bord de l'Armançon, quelques mètres en amont de la zone de baignade.

3.3 Réseau d'eaux pluviales

a. Système de collecte

Concernant le réseau d'eaux pluviales, il suit le tracé du réseau d'eaux usées. Sur la rue de la Tête Noire, il existe une partie déversant les eaux de pluies ainsi que le ru de Brignault, au croisement des rues « Quai d'Auxerre » et « Faubourg du Port ». Cette partie est située en aval de la zone d'étude.

Le déversement a lieu dans le bras mort de l'Armançon, situé en aval de la zone de baignade et ne présente donc aucun risque de contamination.

b. Evaluation de la sensibilité au ruissellement

Le bassin d'apport est plat (pente de 0,3%) en rive droite, ce qui limite fortement le lessivage des sols et le ruissellement des eaux polluées. De plus, la zone d'étude est située principalement en milieu rural, avec des couvertures de sol végétalisées (herbe et végétation forestière le long de la rivière) et donc perméables. Les seuls espaces bétonnés, donc imperméables, concernent les zones urbanisées, soit en aval (Brienon), soit suffisamment à distance (Mont St-Sulpice) pour stopper les ruissellements.

Du fait de ces différents critères (faible pente et perméabilité forte), on peut supposer que le ruissellement sera très limité en cas d'orages.

En revanche, le cas est différent en **rive gauche** : la pente des cultures est beaucoup plus marquée, certaines parcelles à sol nu accentuent les phénomènes d'érosion et accélèrent le ruissellement jusqu'au lit mineur, diminuant la possibilité d'infiltration de l'eau dans le sol avant la rivière.

La sensibilité au ruissellement est donc à prendre en compte sur ce versant, temporisée par des sols meubles à dominante calcaire et relativement perméables.

3.4 Activités agricoles

a. Diagnostic



Le bassin versant de l'Armançon est très rural et l'agriculture en représente le premier secteur d'activité.

La surface cultivée sur la commune de Brienon-sur-Armançon est de 2 282 ha de terres agricoles, en majorité des cultures céréalières. Selon les chiffres d'Agreste de 2010, le nombre d'exploitations est de 12.

- **Cultures** : Elles représentent 75% de la surface communale à Brienon, contre 68% à Mont-St-Sulpice et seulement 33% à Vergigny, commune en grande partie forestière (feuillus et conifères, en majorité hors de la zone d'étude).

Le blé, le seigle, le maïs, le colza, le tournesol, la betterave sucrière sont les cultures principales sur la commune. Les parcelles les plus proches de la zone de baignade sont concernées majoritairement par le blé, maïs, colza, orge et autres céréales.

Ce sont des surfaces retournées et mises à nu régulièrement.



Populiculture : Certaines parcelles sont occupées par des plantations de peupliers, à proximité directe avec la rivière Armançon. La bande tampon boisée de 5m semble respectée, limitant le ruissellement d'éventuels produits directement dans la rivière grâce au pouvoir filtrant du système racinaire de la végétation en place.

A noter la présence d'une parcelle concernée à 500m de la zone de baignade le long de la rivière en rive droite.

La **Loi sur l'Eau** (issue de la Directive Cadre Européenne) cadre les pratiques en bord de cours d'eau afin de limiter le risque de pollution des eaux superficielles et souterraines. Elle oblige chaque exploitant à la mise en place d'une bande tampon végétalisée exempte de produits fertilisants ou chimiques (phytosanitaires). C'est la Zone de Non Traitement (ZNT) de 5 m minimum en bord de cours d'eau, fossé, point d'eau...

- Prairies et surfaces en herbe :

Elles représentent 0.01% de la surface de Brienon-sur-Armançon, tandis que 1.5% de la surface de Mont-St-Sulpice est en prairie et 5% environ pour Vergigny.

Elles sont réservées pour l'élevage charollais principalement, avec quelques parcelles dédiées à l'élevage ovin. Elles sont donc mises en pâture une partie de l'année et restent toujours en herbe. Sur la zone d'étude, seules quelques parcelles en prairie bordent la rivière au niveau du Pré Bernot, et de la Ferme des Morillons notamment.

Les prairies sont clôturées et les berges hautes, on observe cependant quelques accès direct du bétail à la rivière dédiés pour l'abreuvement.

b. Risques avérés ou potentiels

Plusieurs facteurs de risque rentrent en compte dans l'évaluation des impacts :

- L'ensemble de la zone (comme l'ensemble du Bassin versant de l'Armançon) est classé en zone vulnérable au lessivage des nitrates : il convient donc de suivre scrupuleusement les recommandations de la directive nitrate afin de limiter au maximum les risques de lessivage des sols en conditions d'excédents hydriques (fortes pluies, crues...).

Peu de données sont disponibles concernant le degré de pollution des eaux de surface sur le secteur de Brienon-sur-Armançon. Suite à certaines observations de ruisseaux chargés de matière en suspension, le Syndicat de l'Armançon a réalisé quelques analyses d'eau au niveau de l'ancienne commune de Bouilly, sur le ru du Fourneau. Ces dernières ont relevé des taux de nitrate supérieurs au seuil réglementaire (50mg/L) à plusieurs reprises.

Le syndicat de l'Armançon a également lancé une étude qualité sur le Bassin d'Alimentation de Captage en eau potable de l'Armançon sur la commune de Bouilly (au niveau de l'usine électrique de la Caillote). Cela permettra d'en savoir plus sur le type de pollution et les causes précises, afin de travailler sur ce(s) facteur(s).

- Le SAGE de l'Armançon (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), 2012) relève des pressions diffuses liées aux traitements phytosanitaires et à la fertilisation. Les pressions diffuses agricoles sont essentiellement liées aux nitrates, aux produits phytosanitaires et aux matières en suspension. « Elles sont présentes principalement dans les secteurs intermédiaires et aval (Yonne) et engendrées par la fertilisation (notamment azotées) et l'utilisation des produits phytosanitaires auxquelles s'ajoutent les pratiques culturales jouant un rôle majeur dans les transferts de pollutions (ruissellement, infiltration). » Concernant les

pesticides, ce sont les secteurs où prédominent les systèmes céréaliers (secteurs intermédiaire et aval) qui présentent les niveaux de pressions polluantes les plus élevées (source : GRAPPE, 2001). Plusieurs enquêtes ont mis en évidence la nécessité d'améliorer l'utilisation agricole des pesticides. La priorité reste l'adaptation des pratiques aux conditions naturelles et à la vulnérabilité des eaux superficielles et souterraines (ruissellement et infiltration).



Accès du bétail à la rivière : Le piétinement des vaches en bord de rivière remet les matières en suspension et est susceptible d'affecter la turbidité du milieu localement. De même, ces accès favorisent la présence d'urines et d'excréments du bétail qui se retrouvent directement dans la rivière et entraînés par le courant.

Les berges de l'Armançon sont, sur le secteur, en général hautes et protégées par une ripisylve plus ou moins dense. Cette dernière peut

assurer le rôle de barrière limitant les accès des bêtes, le ruissellement de matière en suspension et de produits divers (chimiques, engrais...).

3.5 Activités industrielles

Aucune zone industrielle n'est présente dans la zone d'étude, la plus proche étant située en aval de la zone de baignade, au niveau du lieu dit « Le Boutoir ». Ce secteur ne constitue donc pas une menace pour la qualité de l'eau au niveau de la zone de baignade.

Une exploitation de sable sur la parcelle N°3 (champs) de l'ancienne commune d'Avrolles à Saint-Florentin, au niveau du lieu-dit Crécy. Cette exploitation est gérée par la société MOUTURAT, qui réalise des mission d'extraction de matériaux, d'exploitation de carrières, travaux de terrassement travaux publics et particulier, transports routiers et service de transport de marchandises pour le compte d'autrui.

Risque avéré ou potentiel : Cette parcelle sert pour l'extraction de matériaux avec stockage du sable sur place, occasionnant des risques de ruissellement de la matière jusqu'à la rivière.

Là encore, les berges de l'Armançon à ce niveau sont protégées par une ripisylve importante qui pourra assurer son rôle de barrière filtrante.

3.6 Autres sources de pollution diffuses spécifiques

a. Réseau routier

Comme l'indique la carte ci-dessus, la zone d'étude est traversée par 3 routes principales : Les routes départementales D84 et D78 (plus éloignée).

- **Route Départementale 84 :** C'est la route d'Auxerre, un axe très fréquenté quotidiennement par poids lourds et voitures. Le trafic journalier, selon les données 2016 est de 107 PL et 3105 VL. Cette route se situe en hauteur, au-dessus de parcelles en pente favorables au ruissellement directement jusque dans les prés qui bordent la zone de baignade.

Risque avéré ou potentiel : En cas de forte pluie et/ou de déversement accidentel d'hydrocarbure,, les eaux de ruissellement sont susceptibles d'être polluées aux hydrocarbures du fait de la circulation des

véhicules. Le trop plein s'évacue sur les côtés et peut s'écouler dans les parcelles à proximité (D84). Du fait de la perméabilité des sols, il y a peu de risque de pollution de la rivière.

- **Route Départementale 78** : C'est la route de Bouilly, un axe moins fréquenté (données de fréquentation journalière non disponibles).

Risque avéré ou potentiel : Il se situe au niveau du pont qui traverse la rivière (3km500 de distance à la zone de baignade environ) : en cas de forte pluie et/ou en cas de déversement accidentel d'hydrocarbure, les eaux de ruissellement s'écouleront directement dans l'Armançon et jusque à la baignade.

- **Route Départementale 43** : C'est la route qui Vergigny de Mont-Saint-Sulpice. Petite route de campagne peu fréquentée, elle traverse néanmoins des petits ruisseaux et se trouve à proximité de la source du Ru du Vivier. De même que les autres routes, le risque existe en cas d'un déversement accidentel d'hydrocarbure, les eaux de ruissellement s'écouleront directement dans le Ru, amenant les polluant dans l'Armançon et jusque à la baignade.



b. Voie ferrée

Photo ci-contre : Pont avec ligne SNCF traversant l'Armançon.

Deux voies de chemin de fer sont présentes dans la zone d'étude :

- Une ligne de TGV sur l'axe Lyon-Paris, traversant la zone d'étude Nord-Sud au niveau des communes de Bouilly et d'Avrolles : un train toutes les 3 min circule sur la ligne. Cette dernière traverse l'Armançon grâce à un pont situé à 4km

environ de la zone de baignade au niveau du lieu-dit « le Bas Frévaux ».

- Une ligne de TER ainsi que trains de marchandise traverse les communes de Vergigny et de Brienon sur l'axe Est-Ouest et passe sur l'Armançon à environ 3 km de la zone de baignade. Le passage des trains par jour est très faible (données non connues).

L'entretien des voies ferrées nécessite l'utilisation de produits phytosanitaires afin de limiter l'apparition de la végétation sur et à proximité des rails. Le désherbage est en effet nécessaire pour maintenir la sécurité des circulations, leur régularité, l'accessibilité aux secours et la visibilité. Ainsi, la voie, la piste, les bandes de proximité, les abords et certaines zones sensibles au risque d'incendie doivent faire l'objet d'un désherbage ou d'opérations chimiques ou mécaniques de maîtrise de la végétation. Les voies de TGV sont ciblées en priorité.

Actuellement, l'entreprise ne participant pas aux réunions organisées par la Régie des Eaux de Brienon dans le cadre des études BAC concernant les sources d'alimentation en eau potable, leurs pratiques sont inconnues.

La réglementation prévoit une Zone de Non Traitement de 5m minimum vis-à-vis des cours d'eau, selon le type de produits utilisés. Aucun traitement à proximité des deux ponts ne doit donc être réalisé.

c. Parking

Le parking, comme l'indique le schéma en première partie, est situé à 500m de la zone de baignade, sur un terrain meuble et perméable (prairie). La pente à ce niveau est nulle, et la présence du Créanton entre l'Armançon et le parking temporisera les éventuels écoulements polluants. Le ruisseau réceptionne les eaux de ruissellement de la parcelle.

Le risque de ruissellement de polluants (hydrocarbures) jusqu'à la rivière est donc considéré comme nul.

d. Accès des animaux à la plage

Les animaux domestiques seront autorisés sur la plage lors de la saison de baignade, sans aucun accès à l'eau. Une pancarte, et plusieurs rappels (affichettes) préciseront les conditions de cet accueil, qui demeure sous la responsabilité des propriétaires.

En cas de non respect des consignes, des risques de retrouver des déjections canines dans la rivière existent et sont susceptibles d'entraîner une contamination bactériologique locale sur le milieu de baignade.

3.7 Fréquentation de la zone de baignade et renouvellement de l'eau

La fréquentation de la zone de baignade pourra atteindre 100 personnes maximum dans une demi-journée, conditionnée à la présence d'un seul maitre-nageur. Ce facteur, au-delà des risques de sécurité, est à contrôler car s'il est trop important, les risques de dégradation des conditions sanitaires sont réelles avec un brassage trop important de l'eau, remise en suspension des sédiments et des bactéries, turbidité de l'eau, réchauffement de l'eau et eutrophisation du milieu avec apparition des algues.

Le renouvellement de l'eau est important, du fait d'un débit très rapide de la rivière ce qui, en conditions normales, empêche la stagnation des matières en suspension.

L'alimentation en eau de la baignade provient de l'Armançon. Son renouvellement en eau dépend donc des précipitations qui alimentent la rivière. S'il s'effectue de façon rapide en conditions normales, en période estivale, l'étiage réduit fortement le débit de la rivière, et augmente les risques de pollutions.

Les analyses réalisées pendant l'été nous informeront de l'évolution du taux de bactéries dans l'eau.

3.8 Synthèse des risques de pollution

Risque bactériologique	Classement qualité du site	Inconnu	Analyses à réaliser	Pas de pollution connue
	Problèmes de pollution bactérienne	Non		
	Rejet de STEP sur la zone d'étude	Non		Pas de risque
	Stockage de boues d'épuration	Non		Pas de risque
	Exutoires pluviaux à moins de 2km de la zone de baignade.	Non	Pas de rejets distants ponctuels	Pas de risque potentiel
	Epandage de boues d'épuration	Non	Lessivage des sols	Risque potentiel
	Réseau d'eau usée sur la zone de baignade	Assainissement non collectif	Risque de fuite ou de casse accidentel	Risque potentiel
	Poste de refoulement	Non		Pas de risque
Risque de contamination inter-humaine	Pathologie particulière chez les baigneurs (irritation cutanée, dermatite, diarrhées...)	Non	A suivre au fil des saisons	
	Temps de renouvellement de l'eau en période estivale		Renouvellement rapide	Pas de risque potentiel
	Nombre moyen de baigneurs	A confirmer après la saison de baignade	Vigilance en cas de sécheresse avérée	Risque potentiel en cas de surfréquentation
Risque de contamination par les animaux	Animaux domestiques et animaux d'élevage (ovins + bovins)	Oui – accès autorisé		Risque potentiel sanitaire (déjections)
Risque de prolifération de cyanobactéries	Fermeture temporaire de la plage pour cause de prolifération de cyanobactéries		Manque de données – à préciser	
	Présence de micro-algues	A surveiller en étiage		
	Transparence de l'eau en été (sup à 1m)	A vérifier durant l'été		
	Profondeur moyenne	1m25		
	Température estivale occasionnellement supérieure à 23 °C en surface de l'eau par beau temps	Non		
	Ensoleillement du site	Bien ensoleillé		
Risque de pollution chimique	Voie ferroviaire : risque de traitement de la voie via des produits phytosanitaires	Oui	Lessivage des sols/ Rejets distants accidentels	Risque potentiel de pollution diffuse et ponctuelle.
Autre risque de pollution	Epandages/zones agricoles	A proximité immédiate	Lessivage des sols : pollution potentielle diffuse et potentielle	Risque d'eutrophisation
	Stockage des granulats	A proximité immédiate	Risque de lessivage en cas de forte pluie ou de vent	Risque potentiel ponctuel
	Route – déversement d'hydrocarbure	Accidentel	Ruissellement des eaux pluviales, déversement d'hydrocarbures	Risque potentiel de pollution accidentelle

DIAGNOSTIC

1. CLASSEMENT ET HIERARCHISATION DES SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLES

a- Pollution agricole

- **Cultures :**

- Les risques de lessivage des sols en cas de fortes pluies jusqu' à la rivière sont importants en cas de ruissellement sur des sols non végétalisés favorisant l'érosion, qui empêchent l'infiltration des sédiments dans le sol et accélèrent l'écoulement des matières polluantes jusqu'à la rivière.
- La sensibilité au ruissellement est particulièrement élevée en rive gauche, accentuée par une pente marquée.

- Pour les besoins des cultures, des prélèvements d'eau importants peuvent être relevés en période d'été et impacter la qualité de l'eau.

- **Prairies :**

- Le lessivage du fumier, mal stocké sur les prairies, représente un facteur potentiel de pollution bactériologique de l'eau superficielle.

Cela présente peu de risque vu les parcelles inventoriées : berges clôturées, présence de végétation arborée, pas ou peu d'accès des bêtes pour l'abreuvement, pas ou peu de réseau de drainage ou de fossés.

b- Pollution humaine et animale ponctuelle

Trois facteurs distincts peuvent potentiellement impacter sur la qualité du milieu :

- **Contamination bovine et ovine :**

Eventuels rejets de déjection et d'urine du bétail bovin, en cas d'accès direct au cours d'eau, ou au niveau de fossés directement reliés à la rivière.

Lors du diagnostic de terrain, il a été relevé chez un privé la présence d'ovins en bord de rivière. Bien que les berges soient hautes, les bêtes peuvent potentiellement, vu l'absence d'une végétation protectrice, avoir accès à l'eau. Cela risque d'entraîner quelques déjections animales dans la rivière, qui, vu la proximité avec la zone de baignade, pourrait risquer de contaminer ponctuellement l'eau de surface.

- La **présence de chiens** dans l'enceinte de la zone de baignade conditionnée au non-respect des consignes de sécurité (présence des chiens dans l'eau ou à proximité directe) risque d'entraîner des déjections canines dans la rivière. Ces déjections causeront une pollution ponctuelle d'ordre microbiologique quoique très localisée dans l'Armançon, dans la zone où se baignent les habitants.

La présence de panneaux et de règles de sécurité affichées en évidence à l'entrée et dans la plage est indispensable pour éviter ce genre d'incident.

- Une sur-fréquentation ponctuelle des baigneurs, en particulier en cas de météo très chaude et sèche risque de contaminer ponctuellement et localement le milieu de baignade : brassage de l'eau et des sédiments, matières remises en suspension, pollution microbiologique (urines, selles).

- L'aménagement de la plage réalisée par la commune (décaissement de la berge) pour assurer un accès à l'eau en pente douce est susceptible d'avoir un impact ponctuel et temporaire sur la qualité du milieu. La mise en suspension de la matière altérera la transparence de l'eau, le dépôt de MES sur le substrat en quantité anormale pourra causer une anoxie du milieu, favoriser la fixation des éventuels polluants et leur mise en suspension dans l'eau, et diminuer localement la capacité auto-épuratoire de la rivière.

Il est indispensable durant les travaux de limiter l'apport de matériaux dans le cours d'eau, et de réaliser les travaux suffisamment en amont de la période d'ouverture de la baignade pour laisser au milieu le temps de se reconstituer et de se stabiliser.

c- Stockage de granulats

Le stockage de sable sur la parcelle en bord de cours d'eau peut engendrer des risques de pollution ponctuelle de la rivière en cas de pluie ou de vent important. En effet, le ruissellement et le vent entraînent les matériaux jusqu'à la rivière, engendrant deux problèmes principaux :

- Présence de matière en suspension dans le cours d'eau par lessivage ou dépôt ;
- Pollution potentielle de l'eau de surface par d'éventuelles matières ou produits toxiques (métaux lourds..) présents sur le sable et qui se retrouvent dans l'Armançon par lessivage ou dépôt.

2. LISTE DES RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE SUR LE BASSIN

a- Pollution routière

Le risque accidentel existe au niveau des 3 axes routiers (D84, D78 et D43). En effet, en cas de forte pluie et/ou de déversement accidentel d'hydrocarbure d'un ou de plusieurs véhicules, les eaux de ruissellement sont susceptibles d'être polluées aux hydrocarbures.

Le trop plein s'évacuera sur les côtés et peut s'écouler dans les parcelles à proximité (D84). Du fait de la perméabilité des sols, il y a peu de risque de pollution de la rivière.

La D78 se situe au niveau du tronçon qui traverse la rivière (3km de distance à la zone de baignade environ). En cas de forte pluie et/ou en cas de déversement accidentel d'hydrocarbure, les eaux de ruissellement s'écouleront directement dans l'Armançon et jusque à la baignade.

En ce qui concerne la D43, le risque de pollution aux hydrocarbures en cas d'accident est important vu sa proximité avec le ru du Vivier, affluent de l'Armançon.

b- Pollution SNCF

Comme évoqué dans l'état des lieux, le risque majeur concerne l'utilisation éventuelle de produits phytosanitaires servant à désherber les voies ferrées. La réglementation actuelle protège les cours d'eau en rendant obligatoire le respect de la ZNT et en cadrant les utilisations de produits dans le respect de conditions optimales afin de limiter au maximum l'impact sur le milieu.

Cette ZNT, associée à des sols agricoles perméables et à une pente très faible limite le risque d'écoulement des intrants jusqu'à la rivière.

Les éventuels impacts pourront être plus précisément identifiés en connaissance plus précise des pratiques réalisées dans ce secteur.

Il pourra être opportun de connaître plus précisément les pratiques de la SNCF dans ce secteur : type de désherbage (chimique ou mécanique), régularité, produits utilisés.

c- Eaux usées

Le risque sanitaire provient de deux sources :

- Les habitations en assainissement individuel situées à quelques mètres en amont de la zone de baignade :

Ces habitations représentent un risque potentiel de contamination bactériologique car sont situées en bordure de l'Armançon, quelques centaines de mètres en amont de la zone de baignade.

En cas de fuite des eaux usées du circuit, ou casse accidentelle, les eaux usées non traitées seront rejetées directement dans la rivière, contaminant ainsi les eaux de surface jusqu'à la baignade.

- Le bloc sanitaire installé sur la prairie bordant la plage.

Une fuite ou casse du récepteur des eaux usées (WC) pourra causer un rejet des eaux usées directement dans le milieu récepteur, en l'occurrence l'Armançon. Ce rejet sera la cause d'une pollution microbiologique dans l'espace de baignade, temporisé par une pente quasi-nulle et un sol perméable (prairie) qui limitera le rejet direct dans la rivière.

Concernant les douches, au vu des critères ci-dessous, le risque est considéré nul.

3. PERSPECTIVE DEMOGRAPHIQUE ET IMPACT

- Evolution de la fréquentation : Ce facteur, combiné à un étiage important peut constituer un risque potentiel bactériologique significatif.

En effet, la sur-fréquentation du site par les baigneurs lors d'un été sec, avec un débit d'étiage faible, peut engendrer un risque important de contamination de l'eau par des éléments pathogènes (bactéries, cyanobactéries...). Elle devra être limitée à 100 personnes maximum sur la journée afin de respecter les contraintes de sécurité et assurer de bonnes conditions sanitaires.

Ce nombre pourra être amené à évoluer en fonction des résultats de la première saison de baignade et être revu à la baisse si besoin, au vu des analyses notamment.

Concernant la population de la commune, aucune évolution significative n'est à prévoir dans les années à venir, l'effectif restant stable depuis plusieurs années.

- Evolution de la zone d'étude : Selon la mairie, aucun projet d'aménagement ou de modification de PLU susceptible d'impacter sur la zone de baignade n'est en cours ou prévu sur le territoire d'étude.

4. CONCLUSION

4.1 Sources de pollution identifiées et hiérarchisées

Rejet	Origine/ type	Caractéristique	Type de pollution rejetée	Risque potentiel	Evaluation
Diffus	Ruissellement	Epandage	- Nitrate - Phosphate - Azote	Risque potentiel d'eutrophisation	A vérifier par des analyses
		Traitement par phytosanitaires	Molécules chimiques potentiellement toxiques	Risque potentiel chimique	Vérifier les pratiques agricoles et de la sncf – Qualité à vérifier par des analyses.
		Stockage de granulats	Matière en suspension (sable, graviers...)	Risque potentiel de colmatage du substrat et d'asphyxie du milieu.	Colmatage constaté sur la zone de baignade mais aucun lien avec l'activité mis en évidence.
	Nappe souterraine	Epandage	- Nitrate - Phosphate - Azote	Risque potentiel d'eutrophisation	A vérifier par des analyses.
Ponctuel	Humaine	Surfréquentation	Bactériologique	Risque potentiel bactériologique	A surveiller et vérifier par les analyses durant la saison de baignade.
	Animaux domestiques	Déjections dans la rivière	Bactériologique	Risque potentiel faible bactériologique	A surveiller.
	Travaux	Décaissement de la berge	Matière en suspension (sable, graviers...)	Risque potentiel de colmatage du substrat et d'asphyxie du milieu	Observation visuelle du colmatage des berges et du fond. A surveiller
Accidentel	Route	Déversement d'hydrocarbures ou de produits dangereux	- Hydrocarbures - Graisses - Produits dangereux	Risque potentiel d'hydrocarbures et/ou de produits dangereux.	Pollution non constatée – pas d'antécédent
	Eaux usées	Fuite - casse	Bactériologique	Risque potentiel bactériologique	Pollution non constatée – pas d'antécédent.

4.2 Organismes ou collectivités responsables de ces sources de pollution

En cas de pollution avérée sur l'Armançon, les organismes responsables à contacter sont :

- Mairie de Brienon-sur-Armançon ;
- En cas de pollution agricole : les exploitants des parcelles concernées
- En cas de fuite ou casse d'un réseau d'assainissement non collectif : les propriétaires des habitations concernées.

4.3 Facteurs de dégradation de la qualité des eaux

- Augmentation brutale du taux de nitrates ou rejet de pesticides par lessivage (au niveau des zones où la couverture en herbe n'est pas suffisante). En cas de fortes pluies, le lessivage des sols entraînera les nitrates et produits chimiques dans le cours d'eau.
- Apport ponctuel de matière en suspension et/ou d'éléments toxiques conduisant à la pollution de l'eau et sa turbidité.
- Lessivage d'hydrocarbures (véhicules) provenant des routes en direction de la zone de baignade.
- Lessivages de produits phytosanitaires (agriculture, sncf) dans l'Armançon en amont de la zone de baignage provoquant une pollution chimique de l'eau.
- Rejet accidentel d'eau usée dans le milieu provoquant une contamination bactériologique.
- Diminution brutale du niveau d'eau lors d'étiage sévère causé par une sécheresse et/ou le prélèvement d'eau pour usage agricole.

Ces situations entraîneront la fermeture de la zone de baignade pendant le temps nécessaire à la localisation et la maîtrise de la source de pollution.

MESURES DE GESTION

1. MESURE DE GESTION PREVENTIVES DES POLLUTIONS A COURT TERME

1.1 Choix des indicateurs d'auto surveillance de suivi et seuils d'alerte retenus

- La **surveillance visuelle** du site par les personnes présentes quotidiennement (agent d'entretien, maîtres-nageurs, personnel du camping...) permet de repérer immédiatement tout phénomène anormal : modification de la couleur, turbidité soudaine des eaux, odeurs, éléments en suspension...

Les différents paramètres qui peuvent être pris en compte sont :

- l'aspect de l'eau (couleur, turbidité)
- l'évolution de la végétation (algues)
- l'évolution brutale de la température de l'eau.

- **Analyses qualité réalisées par l'ARS.**

D'après le guide de l'AESN, pour chaque zone de baignade, un unique point de surveillance représentatif doit être défini et indiqué. Le point représentatif doit être localisé à l'intérieur de la zone de baignade :

- Où le plus grand nombre de baigneurs est attendu
- Où le risque le plus important de pollution est attendu d'après le profil de baignade (Article 3-3 de la nouvelle directive).

Ces analyses sont mensuelles et considèrent les paramètres microbiologiques et chimiques.

Rappel des seuils de la nouvelle directive pour les analyses permettant le classement des eaux de baignade :

Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante
Entérocoques intestinaux	200 (*)	400 (*)	330 (**)
<i>Escherichia coli</i>	500 (*)	1 000 (*)	900 (**)

* Evaluation au 95ème percentile

**Evaluation au 90ème percentile

La température de l'eau devra également être prise régulièrement durant la saison de baignade afin d'anticiper un éventuel réchauffement trop important.

- **Mesures de transparence de l'eau** : C'est actuellement une donnée qui manque alors qu'elle représente un **indicateur** intéressant de bonne qualité si la transparence est supérieure à 1m.

En effet, un changement dans la transparence de l'eau est un indicateur de changements survenant dans la rivière. À cet égard, la mesure de la transparence de l'eau est un des descripteurs qui est utilisé dans l'évaluation de l'eutrophisation de l'eau.

1.2 Mesures de gestion du risque sanitaire

- Une alerte peut être envisagée en cas de :
 - Changement brutal et suspect de l'aspect de l'eau (couleur, odeur) ou de sa turbidité,

- Propagation des algues et/ou végétaux hydrophytes,
- Augmentation de la température de l'eau qui peut entraîner le développement rapide de certains micro-organismes pathogènes.
- Diminution critique du niveau d'eau en cas de forte sécheresse.

- Les mesures appropriées, en cas de risque supposé seront :
 - Information auprès de l'ARS,
 - Surveillance visuelle et vigilance accrue
 - Demande de contrôles supplémentaires, si besoin,
 - Information des usagers par l'intermédiaire de panneaux disposés directement sur la plage, et par le maître-nageur,
 - Prise d'un arrêté par le Maire de Briennon-sur-Armançon pour interdire provisoirement la baignade, jusqu'au retour des conditions normales.
 - Affichage informant de la fermeture temporaire de la zone à l'entrée de la plage, et sur les espaces de communication de la commune (site internet..),
 - Attente de l'accord de l'ARS,
 - Prise d'un arrêté autorisant à nouveau la baignade.

La durée de fermeture des baignades est en général de 48h mais peut varier de 24h jusqu'à plus de cinq jours en fonction du débit de la rivière, des conditions météorologiques et hydrodynamiques, de l'ampleur et du type de pollution (« la pollution de court terme » motivant une fermeture temporaire est néanmoins limitée à 72h dans la Directive de 2006).

- Les personnes à contacter en cas d'anomalie sont en premier lieu la mairie.

1.3 Pollution à court terme et révision des indicateurs

Le temps d'évolution de l'aspect de l'eau et de la végétation sera réduit : une évolution rapide (quelques jours voire quelques heures) constituera un élément déclencheur pour une éventuelle interdiction de baignade.

Ce sont **l'accroissement brutal du phénomène et sa durée dans le temps** qui représentent des seuils d'alerte.

◇ Selon l'AESN, lorsqu'une valeur anormalement élevée (supérieure à l'un des seuils proposés par l'ARS) est mesurée pour un paramètre microbiologique, notamment dans le cadre du contrôle sanitaire réglementaire, et sans que les indicateurs de l'auto-surveillance ne le prévoient, la personne responsable de l'eau de baignade devra en identifier la cause et, le cas échéant, réviser le profil et le choix des indicateurs retenus.

2. SUIVI ET ETUDES COMPLEMENTAIRES

- **Mesures de transparence de l'eau :**

Comme indiqué plus haut, la transparence constitue un des indicateurs de qualité de l'eau.

Il est donc recommandé de prendre des **mesures de transparence** régulières, sur la période Juin-août, jusqu'à la fin de la saison de baignade, toutes les 2 semaines. Cette fréquence de mesure permet de suivre la

variation de la transparence au cours de toute la période estivale et de faire une bonne estimation de la transparence moyenne de l'eau de la zone de baignade.

◇ Cette mesure nécessite un protocole très simple. La commune pourra s'appuyer par exemple sur le protocole du disque de Secchi.

- **Analyses qualité :**

- *Risque lié aux épandages agricoles :* En complément des données récoltées, il est fortement recommandé, durant la période de baignade, d'effectuer un suivi des analyses de nitrate, phosphate, et azote, afin de prévenir le risque d'eutrophisation du milieu, notamment vis-à-vis des parcelles en culture situées en amont de la zone de baignade.

- ◇ une analyse de référence (nitrate, phosphate, azote, hydrocarbures et certains métaux lourds) faite en dehors d'un épisode pluvieux et avant la période d'épandage,

- ◇ une analyse (nitrate, phosphate, azote) quelques jours après la période d'épandage (après plusieurs arrosages ou après un épisode pluvieux)

- ◇ une analyse (nitrate, phosphate, azote, hydrocarbures et certains métaux lourds) suite à un événement pluvieux de forte intensité.

- *Risques liés aux traitements phytosanitaires :*

Il est fortement recommandé de réaliser des analyses physico-chimiques sur les molécules les plus utilisées dans les produits pesticides afin d'en évaluer l'impact sur la qualité des eaux. Ces analyses seront à réaliser entre juin et août de l'année : 1 analyse en juin avant ouverture et 2 fois durant la période de baignade.

- *Risques liés à l'apport de matière en suspension :*

- ◇ Vérifier auprès de la société MOUTURAT les pratiques mises en place pour limiter les risques de lessivage de matériaux en direction de la rivière concernant le stockage de sable.

- ◇ Il est conseillé de vérifier la qualité du substrat du sol suite aux travaux de décaissement de la berge (aménagement de la plage). Une analyse pourra être faite juste après les travaux et une autre durant la période de baignade.

- **Compléments d'études :**

- *Risque lié aux traitements phytosanitaires pratiqués par la SNCF :* Réaliser un diagnostic des pratiques (type de traitement, produits utilisés, fréquence, évolutions...) relatif aux deux voies ferrovières sur le secteur.

- Analyse du risque de pollution accidentelle des routes départementales, afin d'évaluer le risque réel, ou non pour l'Armançon et la pertinence de la mise en place des mesures préventives adaptées.

3. PLAN D'ACTION : RECOMMANDATIONS

Selon l'AESN, le plan d'action a pour objectif de définir les mesures et moyens à mettre en œuvre pour supprimer ou réduire les causes de pollution (pollutions à court terme, pollutions par des cyanobactéries, des microalgues, déchets ou pollution entraînant une interdiction ou une décision de fermeture du site de baignade durant toute une saison balnéaire).

Selon le type de profil de baignade, des recommandations suffisent ou des mesures de gestion plus précises sont à mettre en place.

Les analyses prévues à partir du mois de juin permettront d'établir le type de profil de baignade et d'affiner les recommandations et/ou mesures de gestion si besoin.

- **Gestion de crise :**

Afin de permettre à la commune d'être réactive en cas de suspicion de pollution de l'eau de baignade, il est recommandé d'établir une procédure de gestion de crise.

Exemple de procédure en annexe 2.

- **Qualité :**

- Suivi des analyses de nitrate, phosphate, azote, afin de prévenir le risque d'eutrophisation de la rivière.

- De manière générale, le maintien et la valorisation d'une **ripisylve en bon état** (dense, diversifiée, présence d'essences autochtones) est une **condition indispensable au maintien d'un bon état de la rivière**. Il s'agira donc de veiller à la préservation de ces milieux sur les berges de l'Armançon en rive gauche et rive droite au sein de la zone d'étude.

- Concernant le risque de colmatage du substrat, il conviendra d'être très vigilant sur la qualité du milieu lors de la première saison de baignade suivant les travaux : une surveillance régulière est nécessaire. Toute observation concernant de la matière en suspension ou encore la présence de dépôts anormaux devront être signalés et analysés.

- **Fréquentation :**

Limitier la surfréquentation de la baignade, notamment lors des périodes déclarées de sécheresse avec débits d'étiage les plus sévères.

- **Eaux usées**

Concernant les douches installées sur la zone de baignade, veiller à l'installer suffisamment éloigné de l'eau afin que le ruissellement soit limité et permette l'infiltration de l'eau dans le sol perméable.

- **Accès animaux :**

- Veiller sur la zone de baignade à ce que l'accès des berges et de la rivière soit strictement interdit aux animaux domestiques. La mise en place de panneaux et de règles de sécurité affichées en évidence à l'entrée et sur la plage sera nécessaire.

- Concernant les ovins en propriété privée, informer les propriétaires que l'accès aux berges et à la rivière doit être interdit via l'installation d'une clôture et/ou d'une végétation protectrice.

- **Rappels sur l'information du public**

Durant la saison de baignade, les informations doivent être accessibles au public, au voisinage de l'eau de baignade et au niveau des accès au site (pancartes, panneaux d'affichage avec textes, cartes...).

Par ailleurs, en cas de fermeture temporaire de la baignade en raison d'une alerte climatique ou d'une mauvaise qualité de l'eau, des panneaux supplémentaires présentant le phénomène de contamination bactérienne de l'eau de baignade concernée : la raison de fermeture préventive, les sources de pollution en cause et la durée probable avant réouverture, devront être affichés, en complément de l'avertissement officiel, aux divers accès à la plage.

Les informations doivent être diffusées dès qu'elles sont disponibles et être effectives au moins pour le début de la saison de baignade prochaine. Les données de qualité de l'eau doivent être également publiées.

Une communication particulière sera mise en place durant toute la période de baignade afin de cadrer strictement la **présence de chiens** dans l'enceinte de la plage et en interdisant l'accès des animaux aux berges et à la rivière.

Inventaire non exhaustif de supports potentiels d'information/consultation du public :

- Affiches et pancartes in situ
- Panneaux de messagerie électronique
- Posters d'informations comprenant d'autres informations attribuées à la plage
- Consultations et enquêtes d'opinion auprès des utilisateurs de la plage et des collectivités sur la perception des risques, des mesures de gestion actives prévues (dont fermetures temporaires) et moyens de communication utilisés
- Brochures, journaux locaux
- Utilisation des offices de tourisme, hôtels, gîtes et campings
- Des formations courtes des surveillants de plage sur le thème de la qualité de l'eau...

BILIOGRAPHIE

- Régie des eaux et de l'assainissement de Brienon-sur-Armançon
- Commune de Brienon-sur-Armançon, 2015. Notice du zonage d'assainissement – Phase 2 ; 56p.
- DDT de l'Yonne ; Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles, Risque d'inondation par débordement de l'Armançon et de l'Armance. 27p.
- Agence Régionale de Santé de l'Yonne (ARS), 1994 à 2005
- SIRTAVA, 2012. Plan d'Aménagement et de Gestion durable – Schéma de Gestion des Eaux du bassin de l'Armançon. 147p.
- SIRTAVA, 2012. Rapport environnemental - Schéma de Gestion des Eaux du bassin de l'Armançon. 104p.

Sites internet :

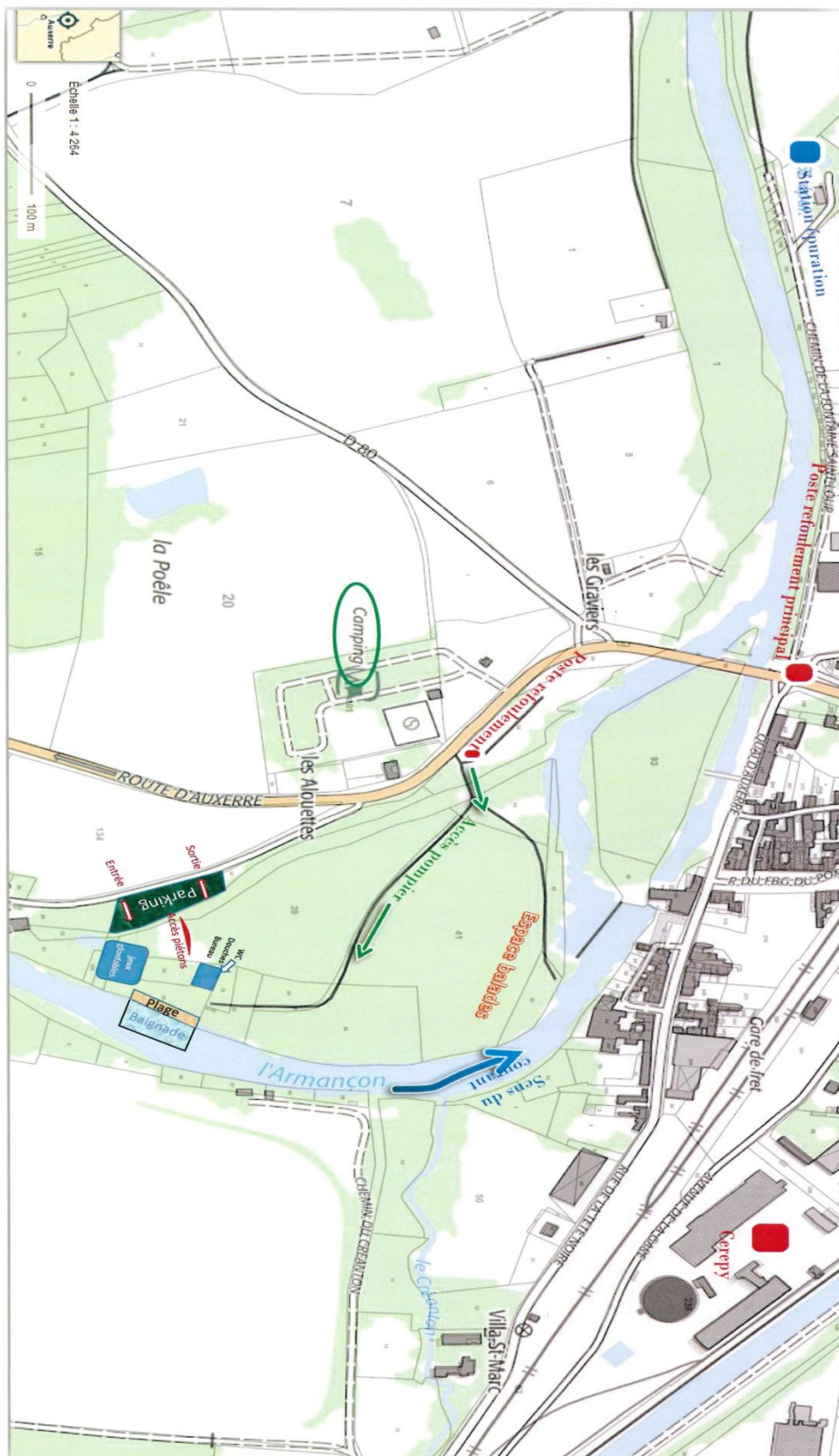
- Mairie de Brienon-sur-Armançon : www.ville-brienon.fr
- Chambre d'Agriculture de l'Yonne : <http://www.yonne.chambagri.fr/>
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bourgogne : www.bourgogne.developpement-durable.gouv.fr
- Geoportail : <http://www.geoportail.gouv.fr>
- Banque Hydro du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie : <http://www.hydro.eaufrance.fr>
- Météo France : <http://www.meteofrance.com/accueil>
- Occupation des sols : Corine Land Cover <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne>
- Site de Bourgogne Nature : www.bourgogne-nature.fr

ANNEXES

TABLE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Carte détaillée de l'espace de baignade
- Annexe 2 : Exemple de procédure de gestion de crise

ANNEXE 1 : Carte détaillée de la zone de baignade de Briennon-sur-Armançon



ANNEXE 2 : PROCEDURE DE GESTION DE CRISE

Objet

La présente procédure a pour objet de définir le mode opératoire à suivre lors d'une crise avérée sur un site de baignade.

Responsabilités

L'application de cette procédure est sous la responsabilité du Maire.

Définitions

Crise : la situation de crise se manifeste sous 2 cas de figure : un rejet potentiellement polluant est identifié sur le site de baignade ; ou les résultats d'analyses bactériologiques reçus par la commune sont identifiés non-conformes.

Escherichia coli : germe de la famille des coliformes fécaux, indicateur d'une contamination de l'eau par des matières fécales.

Analyses non-conformes = Pollution : (selon la réglementation en vigueur) Le résultat d'analyses bactériologiques est considéré comme non-conforme dès lors que le seuil en Escherichia coli dépasse la valeur de 2000/100 ml.

Analyses conformes : (selon la Directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006) Le résultat d'analyses bactériologiques est considéré comme conforme dès lors que le seuil en Escherichia coli est au dessous de la valeur de 2000/100 ml.

Déroulement

Personnel sur site ou
pompiers

Responsables en Mairie

