

Service Environnement

Grenoble, le 22 août 2023

Affaire suivie par : Frédéric Balint

**DÉLIMITATION DE L'AIRE D'ALIMENTATION ET DE LA ZONE DE PROTECTION DU
CAPTAGE PRIORITAIRE DES BIESSSES A SAINT ETIENNE DE SAINT GEOIRS**

**EN APPLICATION DU DECRET N°2007-882 DU 14 MAI 2007
RELATIF A CERTAINES ZONES SOUMISES A CONTRAINTES
ENVIRONNEMENTALES**

2 – NOTE EXPLICATIVE

**EN APPLICATION DE LA LOI N°2012-1460 DU 27 DÉCEMBRE 2012 RELATIVE A LA
MISE EN ŒUVRE DU PRINCIPE DE PARTICIPATION DU PUBLIC DÉFINI A
L'ARTICLE 7 DE LA CHARTE DE L'ENVIRONNEMENT**

Table des matières

- 1 Cadre réglementaire
- 2 Enjeux propres au captage des Biesses
- 3 Caractérisations de la ressource et du captage
- 4 État des lieux vis-à-vis des pollutions diffuses
 - 4.1 La pollution par les nitrates
 - 4.2 La pollution par les produits phytosanitaires
- 5 Dispositif de reconquête de la qualité de l'eau distribuée à partir des captages
- 6 Délimitations de l'aire d'alimentation et de la zone de protection du captage
 - 6.1 Délimitation hydrogéologique de l'aire d'alimentation du captage
 - 6.2 Délimitation de la zone d'action prioritaire
 - 6.2.1 Vulnérabilité intrinsèque
 - 6.2.2 Aléas
 - 6.2.3 Zone d'action prioritaire
- 7 Consultations
 - 7.1 Validation par le comité de pilotage
 - 7.2 Consultations « zones soumises à contraintes environnementales »
 - 7.3 Participation du public
- 8 Synthèse et conclusion

1 Cadre réglementaire

La directive CE 2000 / 60 du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000, dite « directive cadre sur l'eau » impose à chaque État membre de l'Union européenne d'inscrire dans le « registre des zones protégées » les captages sollicités pour la production d'eau potable fournissant plus de 10m³/jour ou desservant plus de 50 personnes (art.6, art.7-1). Elle demande par ailleurs que des actions de protection soient mises en œuvre pour ces captages afin de garantir la pérennité de la ressource pour l'usage eau potable et de réduire les coûts de traitements de potabilisation (art.7-3). La directive cadre impose également pour toutes les masses d'eau l'atteinte du bon état quantitatif et qualitatif.

La déclinaison en droit français de cette politique de reconquête de la qualité des ressources d'eau potable est effectuée à travers la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 déclinée au sein du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) en vigueur approuvé le 18 mars 2022, notamment à travers sa disposition 5E-02 qui enjoint les collectivités compétentes en matière d'eau potable à «délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité». Cette démarche de préservation et de reconquête de la qualité de la ressource vis-à-vis des pollutions diffuses d'origine agricole s'appuie sur la mise en œuvre d'un plan d'actions dont la gouvernance est assurée par le gestionnaire du captage. Ce plan d'action est volontaire, concerté et n'est soumis à aucune limitation sur le type de mesures déployées, dès lors que celles-ci n'entrent en contradiction avec aucune réglementation.

Par ailleurs, le décret n°2007-882 du 14 mai 2007 relatif à certaines zones soumises à contraintes environnementales (ZSCE) permet à l'autorité administrative de délimiter l'aire d'alimentation du captage (AAC) et sa zone prioritaire (ZP-AAC), puis d'y définir un programme d'actions qui peut le cas échéant, introduire des mesures obligatoires. Ces mesures sont alors limitées aux actions énumérées à l'article R.114-6 du code rural. Le programme d'action arrêté par l'autorité administrative peut se substituer ou se superposer au plan d'actions mis en œuvre par le gestionnaire du captage prioritaire, notamment lorsque ce dernier montre des engagements estimés insuffisants ou inefficaces.

Le code de l'environnement, en son article L.211-3-II, 5^e, a) précise la définition réglementaire de l'aire d'alimentation du captage et les attendus qui y sont attachés.

Il est à noter que l'entité « AAC » pourra désormais être également prise en considération pour les plans et programmes d'actions à mettre en œuvre sur les captages sensibles introduits par l'ordonnance du 22 décembre 2022 relative à l'accès et à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Pour ces captages regardés comme sensibles, les plans et programmes d'action qui seront mis en œuvre viseront à « éviter, réduire ou supprimer les pollutions de toute nature ou à limiter leur transfert vers la ressource en eau » (L.2224-7-7 du CGCT) et à y encadrer « les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagements ou occupations du sol de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux » (L.211-3-II, 7^e du code de l'environnement).

Enfin, l'AAC et ses éléments justificatifs pourront le cas échéant également être invoqués pour solliciter le nouveau droit de préemption pour la préservation des ressources en eau destinées à la consommation humaine, instauré par La loi n° 2019-1461 du 27 décembre 2019 relative à l'engagement dans la vie locale et à la proximité de l'action publique.

La démarche « captages prioritaires » est déployée au niveau de chaque bassin sur les ouvrages pour lesquels sont reconnus des risques de pollutions diffuses nitrates et/ou pesticides significatifs (captages dégradés à plus de 80 % des seuils de potabilité du code de la santé publique), ainsi qu'un contexte de forts enjeux autour de la ressource en eau potable.

Elle s'intègre dans un dispositif d'ensemble visant la préservation et la restauration de la qualité de l'eau potable et comprenant notamment:

- les périmètres de protection sanitaire des captages d'eau destinée à la consommation humaine selon l'article L.1321-2 du code de la santé publique ;
- les plans et programmes d'actions à mettre en œuvre sur les captages sensibles selon les articles L.2224-7-6 du CGCT et L.211-3-II, 7^e du code de l'environnement (introduits ou modifiés par

l'ordonnance du 22 décembre 2022 relative à l'accès et à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine)

- les plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau (PGSSE), selon l'article L.1321-4, 7° du code de la santé publique (introduit par l'ordonnance du 22 décembre 2022 relative à l'accès et à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine), et notamment en amont de la chaîne de production (protection de la ressource) ;
- les zones d'actions renforcées de la directive nitrates selon l'article R.211-81-1 du code de l'environnement, où aux enjeux de protection des masses d'eau, s'ajoutent des enjeux de protection de la ressource en eau potable ;
- les zones de sauvegarde des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable, selon l'article L.211-1, 3° du code de l'environnement (introduit par la loi du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets) ;
- les exigences de base de la conditionnalité des aides de la Politique Agricole Commune, notamment autour des enjeux de protection des masses d'eau au titre des bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) ;
- Les programmes d'action sur les zones vulnérables aux nitrates visant la protection des masses d'eau devant la pression engendrée par la fertilisation azotée
- le plan national Ecophyto en faveur de la diminution de la pression sur les masses d'eau engendrée par l'utilisation de produits phytosanitaires ;
- plusieurs actions préventives ciblées volontaires ou contractuelles visant à améliorer la situation dans les secteurs les plus sensibles conjuguant l'adaptation des pratiques agricoles (Paiements pour Services Environnementaux – PSE, dispositifs du second pilier de la PAC : MAE, SIE), la réduction des autres sources de dégradation et l'accompagnement des projets d'aménagement susceptibles de contribuer à la protection de la ressource.

La démarche instaurant un plan d'action « captage prioritaire » n'entraîne pas de servitudes et ne crée pas de règles d'urbanisme. Toutefois, pour maintenir une cohérence dans les efforts menés en faveur de la préservation de la qualité de la ressource en eau, l'aire d'alimentation du captage et sa zone d'action prioritaire peuvent être prises en considération dans les réflexions sur des projets d'aménagement ou d'installation, de même, elles peuvent être intégrées aux SAGE ou contrats de milieux en tant que zones à enjeux.

Le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée, fixe la liste des captages prioritaires (28 captages en Isère) pour la mise en œuvre d'un programme de restauration à l'échelle de leur aire d'alimentation ; il s'agit des ressources en eau potable qui présentent des problèmes de qualité et qui sont stratégiques, soit parce qu'elles ne sont pas remplaçables, soit par l'importance de la population desservie. Le captage des Biesses à Saint Étienne de Saint-Geoires figure dans la liste des captages prioritaires du SDAGE pour les paramètres nitrates et pesticides, il est classé depuis le SDAGE 2010-2016 et ce classement a été reconduit deux fois jusqu'au cycle actuel (2022-2027).

Le projet d'arrêté préfectoral portant délimitation de l'AAC et de la zone prioritaire de l'AAC (ZP-AAC) du captage des Biesses, justifié par la présente note, permettra ainsi d'établir un périmètre d'action pertinent, en s'appuyant partiellement sur l'outil « ZSCE » pour établir une délimitation administrativement reconnue qui pourra être invoquée au sein des différentes démarches de protection de la ressource.

Cette note s'appuie sur différents éléments bibliographiques et données qui seront précisés lors de chaque référence aux sources. Les études hydrogéologiques de délimitation détaillées au §6 ont par ailleurs établi de manière précise le contexte autour de ce captage et de son exploitation, ainsi les §2 (enjeux) et §3 (caractérisation) ci-dessous sont largement inspirés de l'état des lieux exposé au sein de ces études. À noter que les études de délimitation ont été conduites de 2019 à 2020 sous la maîtrise d'ouvrage de Bièvre-Isère-Communauté, l'exploitant du captage, et par le bureau d'étude Idées-Eaux, dans un cadre mutualisé avec la constitution du dossier préparatoire à l'instauration des périmètres de protection sanitaire prévue au code de la santé.

2 Enjeux propres au captage des Biesses

Les éléments de contexte mentionnés au sein de l'étude idées-Eaux précisent que le captage des Biesses alimente en partie les communes de St Etienne de St Geoires, Sillans, et la Frette pour un volume prélevé moyen voisin de 210 000 m³ par an.

Cette valeur est cohérente avec les indicateurs portés dans les rapports sur le prix et la qualité du service (RPQS) qui ont été versées par le gestionnaire sur l'observatoire national des services d'eau et d'assainissement.

Ainsi, pour les exercices entre 2017 et 2021, le captage des Biesses est l'une des ressources les plus sollicitées par la communauté de communes, entre les 3^e et le 6^e rang sur les 90 ouvrages de prélèvement de Bièvre-Isère, et avec un pourcentage variant autour de 5 % de la totalité de la production à l'échelle de la collectivité.

Si l'on pondère les volumes annuels prélevés au forage des Biesses par le rendement fluctuant du réseau de distribution local (entre 71 % et 92% pour Saint Etienne de Saint Geoires selon les années), on obtient des volumes distribués plutôt stables, autour de 160 000 m³/an, ce qui correspond à une population équivalente de près de 3000 personnes.

A noter que la stabilité de la sollicitation du forage des Biesses entre 2018 et 2021 fait suite à une exploitation plus importante de 30 % sur l'année 2017. Les RPQS pour les exercices avant 2017 n'ont pas été versés sur l'observatoire national, en conséquence il n'est pas possible de préciser à partir de ces données si l'on est en présence d'une baisse chronique de la sollicitation de ce captage à partir de 2018 ou si l'année 2017 a simplement été exceptionnelle en termes de sollicitation du forage des Biesses.

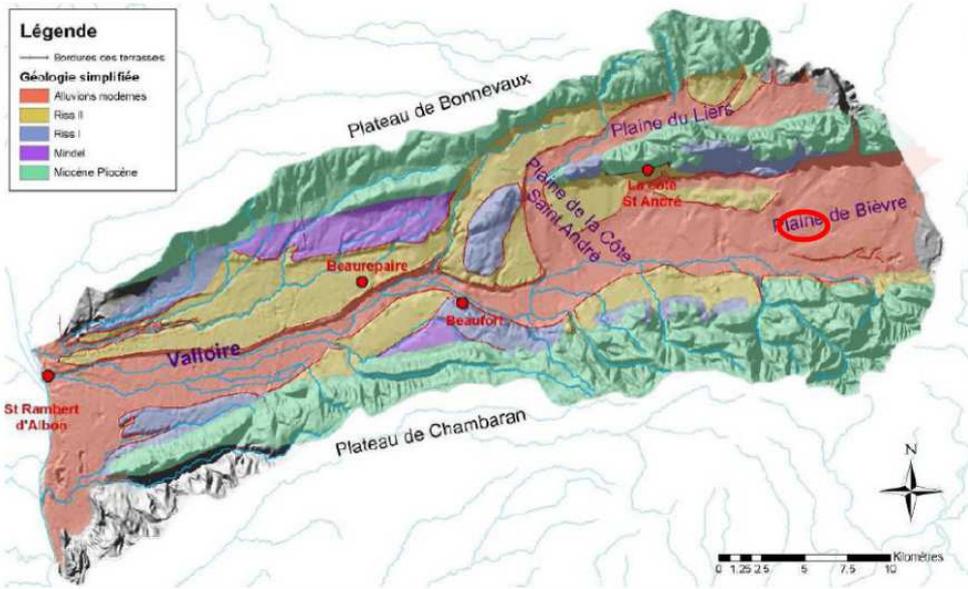
3 Caractérisations de la ressource et du captage

Le captage des Biesses permet d'exploiter la nappe alluviale de la plaine de Bièvre Valloire, il s'agit de la masse d'eau rattachée à l'ouvrage indiquée au SDAGE (FRDG303). Cette nappe s'écoule d'est en ouest dans les alluvions fluvio-glaciaires plus ou moins anciennes qui ont comblé les entailles laissées par les différentes glaciations (Würm, Riss) dans le substratum molassique. Par ailleurs, selon Idées-Eaux (rapport de phase I, 11/2019, p.20) : ce « *substratum molassique, peu perméable par rapport aux alluvions, est entaillé de profondes vallées fossiles qui constituent autant de chenaux d'écoulement préférentiel pour les eaux souterraines* ».

On se situe ici dans la partie amont de l'aquifère dominé par les alluvions modernes présentant une perméabilité assez élevée de 4,10⁻³ m/s (Idées-Eaux, rapport de phase I, p.21 et Jérôme Biju-Duval, rapport du 17 mai 2013). Toujours dans le même rapport, Idées-Eaux précise que « *sur Saint Etienne de Saint Géoirs, le sens d'écoulement de la nappe est globalement du Nord Est vers le Sud Ouest, avec une composante plus ou moins forte du Nord selon les documents et les périodes (...) toutefois, quelques zones d'ombres et divergences persistent sur les cartes issues de la bibliographie, notamment au niveau des bordures de la nappe alluviale ainsi que sur la direction principale d'écoulement au droit du captage* ». Il sera détaillé au §6 plus-bas comment la campagne piézométrique localisée et attachée aux études de délimitation de l'aire d'alimentation du captage permet de préciser les écoulements souterrains en amont de l'ouvrage.

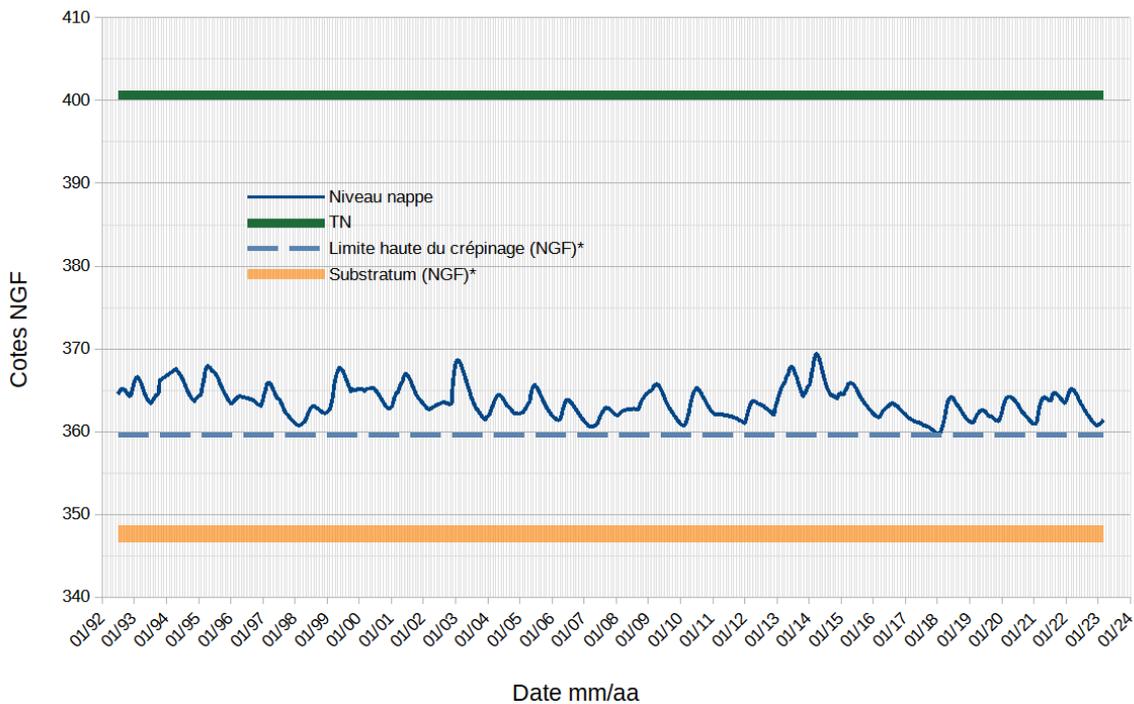
Concernant une éventuelle contribution de la molasse sous-jacente à l'alimentation des alluvions, Idées-Eaux et J.Biju-Duval s'accordent pour établir une interconnexion peu probable entre les deux aquifères au niveau local : « Il n'existerait pas de relation directe entre les alluvions et la molasse miocène au droit du site » (Idées-Eaux) ; « dans le secteur, on peut considérer comme inexistantes ou négligeables, les apports par drainage de substratum molassique, constitué de conglomérats imperméables » (J.Biju-Duval).

Ci-dessous : localisation des nappes alluviales (Idées-Eaux, rapport de phase I, 11/2019), le site de prélèvement est entouré.



Le niveau de la nappe fait l'objet d'un suivi précis au niveau d'un piézomètre situé à environ 400 mètres au sud-ouest du captage et référencé à la Banque Sous-Sol (BSS 07714X0054/F), « les fluctuations connues sont importantes, avec une amplitude de plus de 8 mètres entre les extrêmes, le niveau d'eau varie entre 32,50 m et 41 m de profondeur » (J.Biju-Duval, 2013). Avec des données plus récentes « le suivi piézométrique révèle des fluctuations importantes de la nappe de près de 10m, notamment depuis ces dernières années » (idées-Eaux, 2019). En effet l'amplitude du battement de la nappe a été révisée à la hausse avec deux valeurs extrêmes plus récentes : un pic hautes-eaux en 2014 et un pic basses-eaux en 2018.

Ci-dessous : Chroniques du niveau de la nappe au niveau du piézomètre BSS 07714X0054/F extraites sur le site eaufrance / ADES



* La limite haute du crépinage est indiquée sur la coupe géologique du piézomètre (BRGM / InfoTerre), de 40 mètres de profondeur jusqu'au fond de l'ouvrage à 55m.
 * Le substratum est mentionné au sein de l'étude idées-Eaux à une profondeur de 53m au droit du forage d'exploitation, il figure sur le graphe ci-dessus à titre indicatif.

On note que l'épaisseur de la zone non saturée oscille entre 30 et 40 m, selon J.Biju-Duval dans le rapport visé plus haut, « *La perméabilité verticale des formations susjacentes, plus argileuses, est forcément bien inférieure, mais il n'existe pas d'horizon réellement étanche susceptible de retenir une nappe perchée, même temporaire, comme c'est le cas en tête de bassin versant (secteur complexe entre Colombe et Beaucroissant)* ».

La mise en exploitation du captage a fait l'objet d'un avis favorable au sein du rapport hydrogéologique de M.Michel en date du 9 février 2006. Ce rapport a permis de préfigurer des périmètres de protection sanitaires sur la base d'essais de pompage et de la détermination des vitesses de transfert théoriques mais n'a pas abouti à l'instauration d'une Déclaration d'Utilité Publique. Comme cela a été précisé au §1, la procédure a été relancée et le bureau d'étude chargé de la délimitation de l'AAC du captage est également mandaté pour établir le dossier préparatoire à un nouvel avis de l'hydrogéologue agréé qui pourra intégrer l'ensemble des études récentes, ainsi que les débits d'exploitation projetés, afin d'actualiser les périmètres de protection sanitaire définis provisoirement depuis le rapport de M.Michel de 2006.

Le rapport de M.Michel détaille avec précision les ouvrages de prélèvement avec notamment un forage de reconnaissance réalisé en 1992 (profondeur 55m, diamètre 300 mm PVC crépiné à partir de 40m) et un forage mis en exploitation en 1996 (profondeur 53 m, diamètre 350 mm inox crépiné à partir de 41m).

Le Rapport de J.Biju-Duval de 2013 précise le mode d'exploitation de chaque ouvrage : le forage de reconnaissance, équipé d'une pompe de 60 m³/h, est utilisé en secours tandis que le forage principal est équipé d'une pompe de 80 m³/h ; « *cette valeur est très inférieure à la capacité maximale de l'ouvrage, qui avait été testé jusqu'à 250 m³/h avec un rabattement de seulement 0,25 m* ».

Le forage principal est le seul ouvrage de prélèvement attaché au captage prioritaire dans le classement du SDAGE (code BSS 07714X0055/F2). C'est sur cet ouvrage qu'est effectué le suivi de la qualité des eaux brutes.

4 État des lieux vis-à-vis des pollutions diffuses

Le suivi de la qualité des eaux brutes vis-à-vis des pollutions diffuses concerne les eaux directement prélevées afin de caractériser l'état réel de la nappe exploitée, la situation chez l'abonné peut différer en raison des traitements opérés ainsi que des mélanges effectués à partir de différentes ressources exploitées, on parle alors d'eaux distribuées et non plus d'eaux brutes.

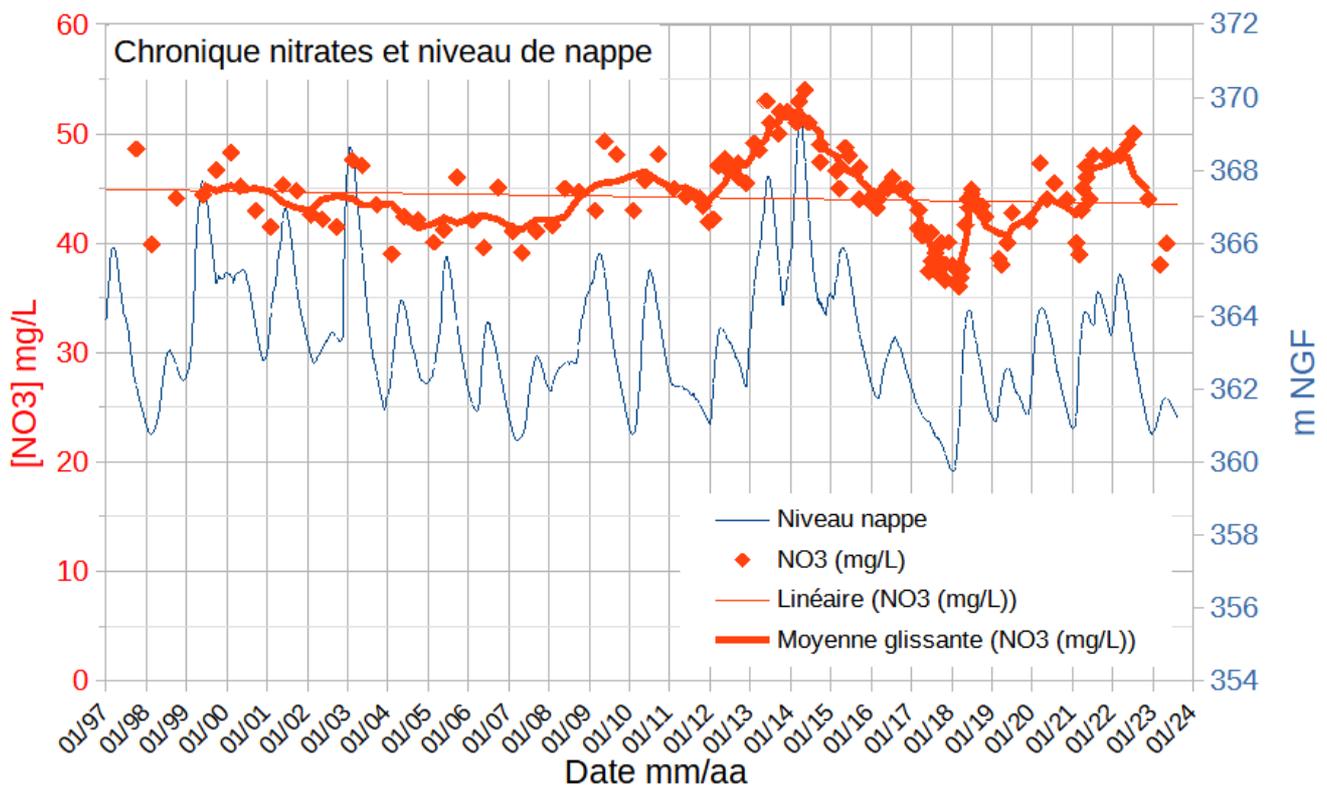
La qualité est suivie par différents organismes : l'Agence Régionale de Santé (ARS) effectue au titre du code de la santé publique un contrôle sanitaire ponctuel sur les eaux distribuées qui peut ne pas être représentatif de l'état réel de la nappe en raison des mélanges et traitements évoqués ci-dessus, elle contribue néanmoins au suivi des eaux brutes à l'occasion d'analyses effectuées directement au prélèvement, ces analyses « eaux brutes » peuvent être allégées si le captage ne fait pas l'objet d'une exploitation permanente (captage de secours). L'Agence de l'Eau effectue un suivi régulier des eaux brutes conformément aux objectifs de la directive cadre sur l'eau (a minima quatre analyses par an). Enfin les exploitants sont tenus de réaliser un contrôle permanent et peuvent ainsi alimenter les bases de données du suivi qualité.

4.1 La pollution par les nitrates :

Le seuil maximum autorisé pour la concentration en nitrates des eaux distribuées est de 50mg/L selon l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux références et limites de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

Selon cet arrêté, l'exploitation d'un captage d'eaux souterraines ne peut être maintenue que sous une concentration des eaux brutes de 100mg/L, et à condition de mettre en place un traitement permettant de rendre la distribution conforme aux critères des eaux distribuées (50mg/L).

Un captage est considéré comme dégradé sur le plan des nitrates lorsque le percentile 90 sur la période de suivi dépasse le seuil de 80 % de la norme de potabilité ci-dessus, soit 40mg/L.



Les données ci-dessus sont issues du portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines (ADES, extractions du 9/8/2023, piézomètre : BSS 07714X0054/F, qualitomètre : BSS 07714X0055/F2).

Nous avons choisi de présenter également le niveau de la nappe dans la chronique nitrates ci-dessus car il existe une corrélation entre ces deux paramètres. L'évolution des teneurs en nitrates est plus visible depuis le cadencement accru des analyses en lien avec le classement du captage prioritaire en 2010 (suivi de bassin avec a minima 4 analyses par an). On note ainsi que les pics de concentration sont liés aux remontées de nappe.

La migration des formes minéralisées de l'azote dans la zone non saturée reste un phénomène complexe et mal déterminé (rappelons qu'ici cette zone non saturée a une épaisseur qui fluctue entre 30 et 40 m). Des études* ont montré dans d'autres types de milieux que cette migration peut s'effectuer selon deux composantes avec un transfert matriciel ou « solide » d'une part (l'azote sous forme minéralisée se mesurant alors en mg/Kg) et un transfert d'interstices ou « dilué » d'autre part, plus rapide que le transfert matriciel (cette fois-ci en unité mg/L). Il est surtout important de retenir qu'il y a bien un emmagasinement des nitrates dans le sol. Ces nitrates migrent selon une vitesse indéterminée jusqu'à la zone de battement de la nappe. C'est alors que des libérations de nitrates peuvent être observées à la faveur d'un lessivage par remontée de nappe dans les basses couches de la zone habituellement non saturée.

* en référence à l'étude du transfert des nitrates dans la zone non saturée et dans les eaux souterraines des aires d'alimentation de captages en Picardie (BRGM, décembre 2014). Cette étude établit une vitesse de transfert très lente mais dans un milieu géologique qui n'est pas comparable avec celui auquel nous sommes confrontés sur le captage des Biesses où l'on pourra espérer des vitesses supérieures dans les alluvions (prédominance du transfert d'interstices).

Dans ce contexte, et qui plus est sur un système aquifère très « ouvert » il est difficile d'établir une quelconque relation empirique entre les changements de pratiques déjà mis en place et l'évolution de la qualité de l'eau vis à vis des nitrates. Par contre la sensibilité de la ressource est confirmée pour ce paramètre, même avec un signal plutôt favorable en toute fin de période où l'on retrouve une valeur inférieure au seuil de dégradation avec 38 mg/L mesurés en mars 2023.

4.2 La pollution par les produits phytosanitaires

Le seuil maximum autorisé pour la concentration en produits phytosanitaires des eaux distribuées est de :

- 0,1µg/L par molécule détectée, à l'exception de l'aldrine, de la dieldrine, de l'heptachlore et de l'heptachlorépoxyde, molécules plus toxiques actuellement interdites pour lesquelles la limite de qualité est fixée à 0,03 µg/L ;
- 0,5µg/L pour la totalité des molécules détectées.

Ces seuils sont fixés par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux références et limites de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

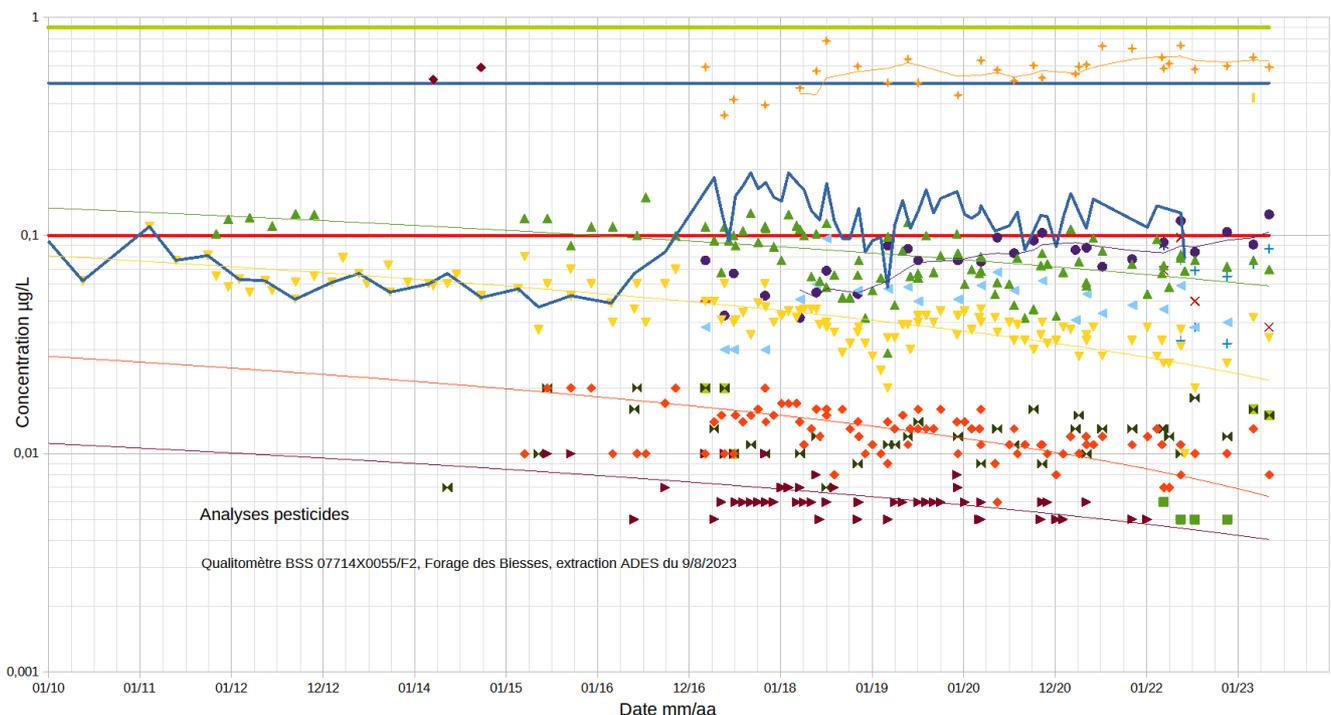
Selon cet arrêté, l'exploitation d'un captage ne peut être maintenue que sous une concentration des eaux brutes de 2µg/L par molécule et de 5µg/L pour la totalité des molécules, et à condition de mettre en place un traitement permettant de rendre la distribution conforme aux critères des eaux distribuées (0,1µg/L par molécule et 0,5 µg/L pour la totalité des molécules).

Certains métabolites de produits phytosanitaires (issus de la dégradation de la substance active) peuvent ne pas être considérés comme « pertinents » lorsqu'il n'y a pas lieu de considérer que le métabolite possède des propriétés intrinsèques comparables à celles de la substance mère en ce qui concerne son activité cible pesticide ou qu'il ne fait pas peser, par lui-même ou par ses produits de transformation, un risque sanitaire pour les consommateurs, ce qui peut notamment être le cas lorsque la toxicité du produit traduite par la valeur dite « Vmax » est très largement supérieure au seuil de qualité de 0,1µg/L qui s'applique selon un principe de précaution. Dans ce cas une valeur de vigilance fixée à 0,9µg/L est tout de même maintenue, cela est notamment le cas pour les métabolites du S-métolachlore (voir plus bas).

Un captage est considéré comme dégradé sur le plan des pesticides lorsque la moyenne des moyennes annuelles pour au moins une substance sur la période de suivi dépasse le seuil de 80 % de la norme de potabilité ci-dessus, soit 0,08µg/L, ou lorsque la moyenne des moyennes annuelles pour le total des substances dépasse le seuil de 80 % de la norme de potabilité ci-dessus, soit 0,4µg/L.

Les substances pertinentes quantifiées par les laboratoires (incluses dans le domaine de validité de la mesure) sont prises en compte pour la vérification de la norme concernant le total des produits phytosanitaires.

Il est important de préciser que les progrès effectués dans la détection et la quantification de molécules par les laboratoires, aujourd'hui de l'ordre du centième de micro-gramme par litre, apportent des résultats influencés par les performances croissantes en détection et en quantification des substances présentes dans les eaux.



L'ensemble des substances pesticides mesurées dans les eaux du captage sont détaillées ci-contre et reproduites sur la chronique ci-dessus, à partir des données issues du portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines (ADES, extraction du 9/8/2023, qualitomètre : BSS 07714X0055/F2).

Les métabolites du métolachlore qui ne sont plus classés pertinents depuis l'avis de l'Anses du 30 septembre 2022 ont été retirés ici du calcul de la somme des pesticides.

Les substances de dégradation du S-métolachlore (herbicide fréquemment utilisé sur les cultures de maïs notamment) restent toutefois une problématique sur ce captage puisque, même en n'étant plus soumises au seuil de qualité de 0,1µg/L, elles montrent des concentrations proches de la valeur de référence fixée à 0,9µg/L, notamment pour le métabolite métolachlore-ESA.

En dehors du S-métolachlore et de ses métabolites, on constate une évolution favorable permettant de maintenir désormais les concentrations des substances sous le seuil de potabilité de 0,1µg/L, notamment grâce à l'épuisement des stocks d'atrazine dans le sol et de ses produits de dégradation, évolution nuancée par la persistance de quelques pics d'atrazine désisopropyl déséthyl proches du seuil de 0,1µg/L.

On observe finalement assez peu de diversification des substances phytosanitaires dosées dans les eaux de ce captage, à l'exception des produits visés plus haut, les dosages montrent que les seuils de qualité sont respectés par substance (0,1µg/L) tout comme pour la totalité des substances (0,5µg/L).

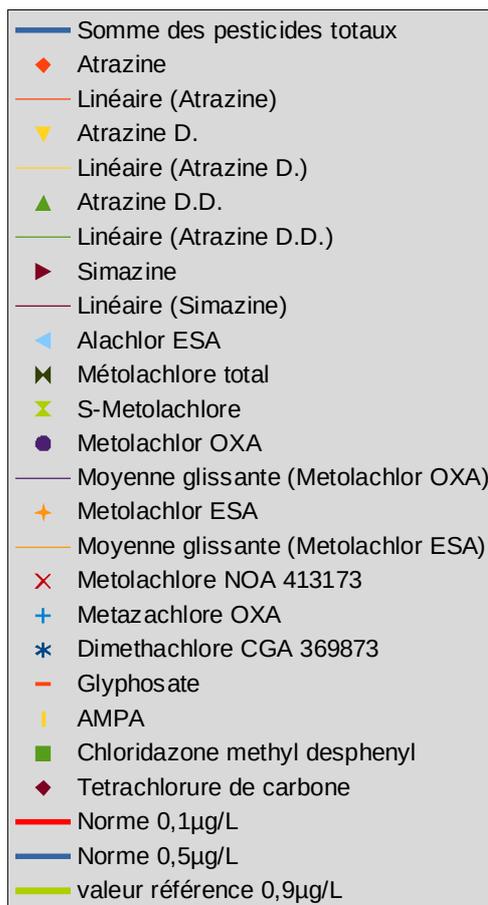
Mais la présence de certains marqueurs en quantité importante et la très lente diminution d'autres marqueurs de pollutions historiques (atrazine interdit depuis 2003 notamment) montrent toute la sensibilité de cet aquifère à ce type de pollution et le temps nécessaire avant un retour à une situation acceptable pour des eaux brutes destinées à la consommation humaine.

En conclusion pour l'état des lieux vis-à-vis des pollutions diffuses, le suivi confirme la pertinence du classement de ce captage prioritaire à la fois sur les paramètres nitrates et pesticides. La situation reste fragile au niveau des nitrates et la possibilité de nouveaux pics à proximité ou au-delà du seuil de potabilité ne peut pas être exclue, notamment dans un contexte bien corrélé aux battements de la nappe pouvant lessiver les basses couches de la zone non saturée du sol. C'est également probablement cette zone non saturée importante qui introduit des facteurs de retard dans la pollution des eaux par les produits phytosanitaires, selon des phénomènes plus complexes encore que pour les nitrates, liés notamment à la pédologie, la vie du sol et les caractéristiques propres à chaque substance. En conséquence il est nécessaire de poursuivre toutes les mesures de nature à diminuer les causes de pollutions, sachant que l'on s'inscrit ici dans le très long terme pour une réponse favorable de la ressource à ces mesures.

5 Dispositif de reconquête de la qualité de l'eau distribuée à partir des captages.

Un comité de pilotage a été instauré le 23 octobre 2013 et a fait l'objet d'une première réunion le 14 janvier 2014 pour engager et poursuivre les études diagnostiques ainsi que pour valider les délimitations proposées sur la base d'une expertise de la Direction Départementale des Territoires (J.Biju-Duval, rapport du 17 mai 2013). Ce comité de pilotage a réuni les acteurs locaux concernés lors des différentes étapes de la délimitation, et de façon non exhaustive :

- L'exploitant de la ressource en eau (tout d'abord la commune de Saint Etienne de St Geoirs, Puis la communauté de commune de Bièvre-Isère) ;



- La structure porteuse de la commission locale de l'eau (CLE) du SAGE Bièvre-Liers-Valloire, assurant l'animation de la démarche avant que celle-ci ne soit transférée à la collectivité en charge de la production d'eau potable : la communauté de commune de Bièvre-Isère ;
- Les exploitants agricoles concernés par le secteur d'étude ;
- La Chambre Départementale d'Agriculture ;
- les acteurs des filières agricoles (coopératives, organismes en charge du conseil agronomique...) ;
- Les prestataires chargés des études hydrogéologiques et diagnostiques ;
- Les partenaires institutionnels : délégation territoriale départementale de l'Agence Régionale de Santé, Direction Départementale des Territoires, Agence de l'Eau, SAFER, Conseil Départemental de l'Isère.

Ce comité de pilotage présidé par les élus en charge de la compétence d'eau potable peut également s'appuyer sur des comités techniques pour le suivi des études diagnostiques des pressions et l'élaboration du plan d'action.

Historique de la démarche :

- 17/05/13 rapport hydrogéologique (DDT) : première délimitation de l'AAC et de la ZP-AAC du captage ;
- 23/10/13 constitution du comité de pilotage ;
- 14/01/14 comité de pilotage pour installer la démarche ;
- 12/11/15 comité technique : analyse des résultats des études de diagnostic des pressions ;
- 02/06/16 comité technique pour le lancement des études hydrogéologiques afin de préciser et rectifier les premières délimitations ;
- 15/02/18 comité de pilotage pour la validation du premier programme action, poursuite des premières mesures de réduction des pollutions diffuses agricoles ;
- 13/02/19 comité de pilotage pour le lancement des études de délimitation ;
- 17/02/20 comité de pilotage : restitution des deux premières phases d'étude hydrogéologique (Idées-Eaux), approbation de la nouvelle AAC du captage ;
- 14/12/20 comité de pilotage : restitution de la 3^e phase d'étude hydrogéologique (Idées-Eaux), approbation de la nouvelle zone prioritaire de l'AAC (ZP-AAC) du captage ;
- 01/08/23 Comité technique commun à tous les captages prioritaires de Bièvre-Isère-Communauté : proposition d'établir un arrêté préfectoral de délimitation pour le captage des Biesses, selon les dernières délimitations, compte tenu des éléments de justification et de la validation des périmètres en comité de pilotage ci-dessus.

6 Délimitations de l'aire d'alimentation et de la zone de protection du captage

Il est rappelé que l'aire d'alimentation du captage (AAC) correspond aux surfaces sur lesquelles l'eau qui s'infiltré ou ruisselle, participe à l'alimentation de la ressource en eau dans laquelle se fait le prélèvement. La zone prioritaire de l'AAC (ZP-AAC) est le secteur, comprenant tout ou partie de l'AAC, sur lequel il est proposé d'agir en priorité selon la sensibilité particulière qui peut y être démontrée, tant par la vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère que par les activités humaines susceptibles d'y introduire des pollutions diffuses.

6.1 Délimitation hydrogéologique de l'aire d'alimentation du captage

Pour respecter les définitions techniques ci-dessus, le projet de délimitation doit pouvoir s'appuyer sur une démarche scientifique nécessitant d'établir le plus précisément le contexte hydrogéologique et de caractériser les risques liés aux activités. Pour ce faire, une étude a été réalisée par le cabinet d'études Idées-Eaux (voir §5 ci-dessus) pour établir et justifier les périmètres d'action les plus pertinents. Cette étude a été menée dans le double objectif de faire évoluer la première délimitation datant de 2013 (qui ne s'appuyait que sur des éléments bibliographiques à grande échelle) et de relancer les démarches de protection sanitaire devant aboutir à l'instauration des périmètres de protection du code de la santé.

Cette étude s'est appuyée sur une phase bibliographique avec :

- la prise en considération du contexte géologique ;
- l'analyse des données existantes : rapports hydrogéologiques chroniques piézométriques (BRGM, Sogreah), de débits des cours d'eau, chroniques de la qualité des eaux et corrélation piézométrique;

et sur une phase d'investigation avec :

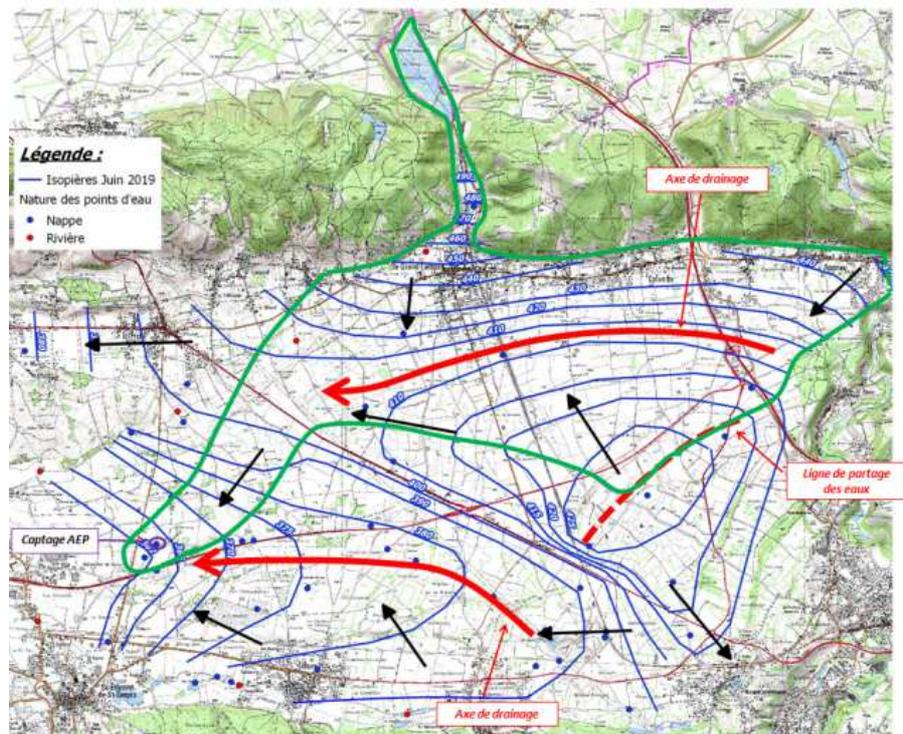
- Une campagne piézométrique spécifique à la zone d'étude (plus de 40 points nivelés) ;
- jaugeages des cours d'eau ;
- pompage d'essais et définition des paramètres hydrogéologiques de l'aquifère ;
- analyses synchrones sur 25 points de prélèvement (marqueur nitrates)

A l'issue de la première phase de l'étude (rapport du 28 novembre 2019), le bureau d'étude était en mesure de justifier l'aire d'alimentation du captage sur ces conclusions :

« Dans l'état actuel des connaissances sur le secteur, l'aire d'alimentation principale du captage des Biesses aurait une superficie de 28.77 km². Il s'agit de la surface concernée par les apports liés à la pluviométrie rechargeant directement l'aquifère alluvial. La délimitation Nord du tracé a été arrêtée en pied de coteaux molassiques alors qu'au Sud et à l'Est une ligne de séparation des eaux ou dôme joue le rôle de limite hydraulique. Au Nord au niveau de la combe du Barbaillon, la limite a été fixée au niveau l'extrémité Sud de l'étang du Grand Lemps. Au Nord Est en direction de La Murette et de Chirens, nous avons stoppé la limite de l'aire d'alimentation arbitrairement par manque de données et non sur une limite géologique ou hydrogéologique connue. »

Ci-dessous : délimitation de l'AAC (Idées-Eaux, rapport de phase I, 11/2019).

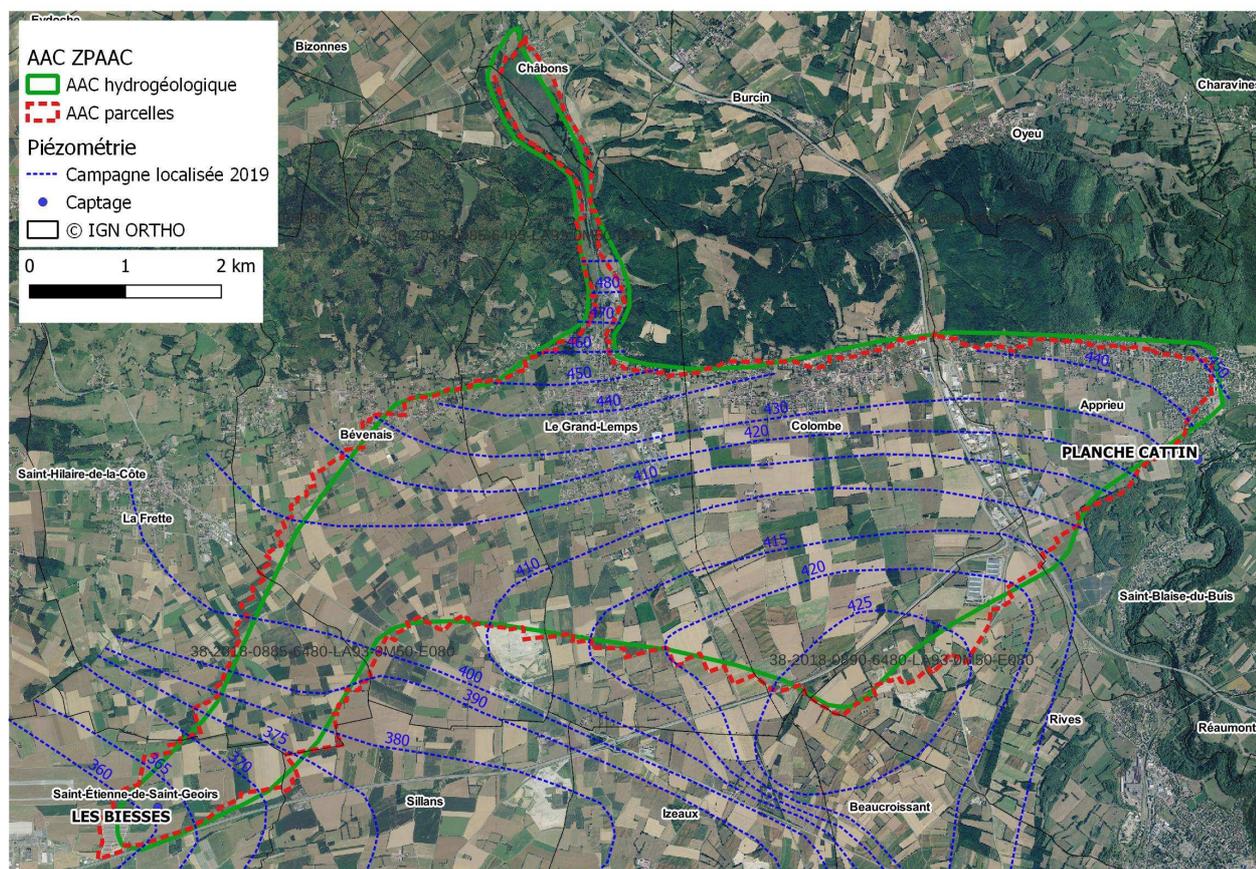
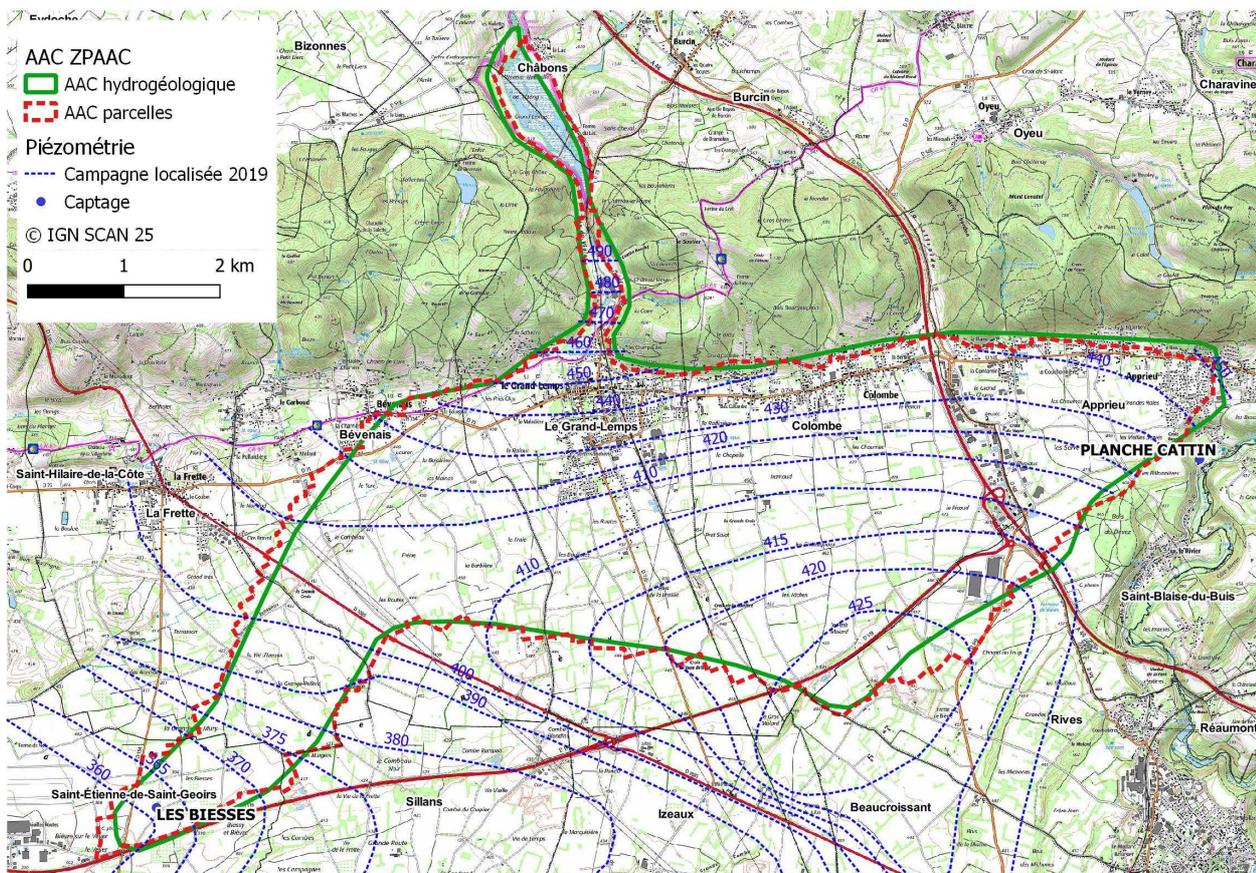
L'élément le plus marquant dans l'amélioration de la connaissance du fonctionnement local de l'aquifère en amont du captage, notamment par rapport à la première délimitation de 2013 qui reposait essentiellement sur le bassin versant topographique, consiste en la différenciation de deux circulations ou chenalisations de part et d'autre d'un « dôme piézométrique » qui constituera la limite sud de la nouvelle AAC du captage. Rappelons que cette évolution fondamentale doit beaucoup à la réalisation de la campagne piézométrique localisée.



Le choix d'arrêter la limite nord de l'AAC aux alluvions, et donc de ne pas intégrer le bassin secondaire composé de moraines sur affleurements du substratum reste arbitraire, toutefois avec la circonstance atténuante d'une nette diminution des aléas sur ces formations de coteaux.

Comme cela est indiqué dans les conclusions de la première phase d'étude, la limite amont à l'est est mal connue. Nous sommes ici à la limite entre les bassins versant de la Bièvre et de la Fure, sur un secteur hydrogéologiquement complexe. Il est d'ailleurs probable que la ligne de partage des eaux souterraines soit soumise à des fluctuations saisonnières (hautes-eaux et basses-eaux). Il n'est donc pas étonnant d'observer une superposition de l'extrémité est de l'AAC des Biesses et du périmètre de protection éloignée du captage des Planche-Cattin (Apprieu) dans les pentes de la vallée de la Fure. Le captage de Planche-Cattin a été classé prioritaire au SDAGE approuvé en 2022, les études de délimitation à venir pour ce captage pourraient apporter des éléments complémentaires.

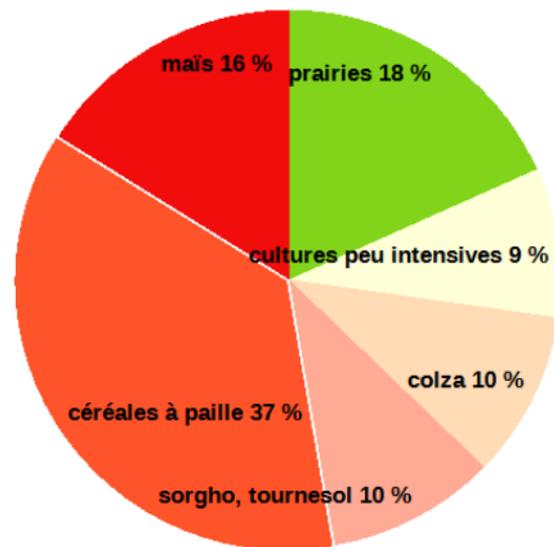
Ci-dessous, l'aire d'alimentation du captage des Biesses (périmètres hydrogéologique et parcellisé sur fonds IGN cartographique et photographique)



L'AAC couvre une superficie de 2965 ha dans sa version parcellisée (2928 ha pour la version hydrogéologique ne tenant pas compte des limites parcellaires), elle s'étend d'ouest en est sur les communes de Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs, La Frette, Sillans (un seul îlot pour cette commune) Bevenais, Le Grand-Lemps, Chabons, Colombe, Rives et Apprieu.

L'occupation du sol est partagée entre l'agriculture (2130 ha, soit plus de 70 % de l'espace) et les secteurs urbanisés et d'infrastructures. La réserve de l'étang du Grand-Lemps, dans le couloir au nord de l'AAC, constitue la seule emprise naturelle sur l'AAC. La quasi-totalité des parcelles cultivées sont déclarées au registre parcellaire graphique de la politique agricole commune, le RPG est donc ici assimilable à la surface agricole utile (SAU).

Le RPG 2022 permet de reconnaître une forte prédominance des céréales à paille sur l'ensemble de la SAU de l'AAC : 37%. Les autres grandes cultures (maïs, sorgho, tournesol et colza) occupent 36 % des terres cultivées, tandis que les cultures moins intensives (prairies permanentes ou en rotation et cultures fourragères) représentent 27 % de la SAU.



6.2 Délimitation de la zone d'action prioritaire

6.2.1 Vulnérabilité intrinsèque

La vulnérabilité intrinsèque correspond à la sensibilité de la nappe vis-à-vis des pollutions de surface. La réalisation de la cartographie de la vulnérabilité intrinsèque menée au sein de la phase 3 de l'étude Idées-Eaux s'est appuyée sur la méthode proposée par le BRGM (Guide méthodologique BRGM/RP-55874-FR, 2007) adaptée de la méthode DRASTIC pour le cas d'un aquifère poreux/continu.

La méthode consiste en l'addition de cinq paramètres pondérés : la pluie efficace, le sol, l'infiltration efficace ou « Indice de Développement et de Persistance des Réseaux », l'épaisseur de la zone non saturée, et enfin la perméabilité de l'aquifère ou conductivité hydraulique.

L'application de cette méthode conduit à une vulnérabilité homogène sur l'ensemble de l'aire d'alimentation du captage des Biesses, comme visualisé sur la carte tirée de l'étude Idées-Eaux, phase 3, 10 novembre 2020.

Pris séparément, les paramètres sont assez homogènes sur l'ensemble de l'AAC, à l'exception du couloir de la réserve naturelle de l'étang du Grand-Lemps où le sol, l'infiltration et la zone non saturée présentent des caractéristiques différentes de ce qui est retrouvé dans la plaine alluviale.

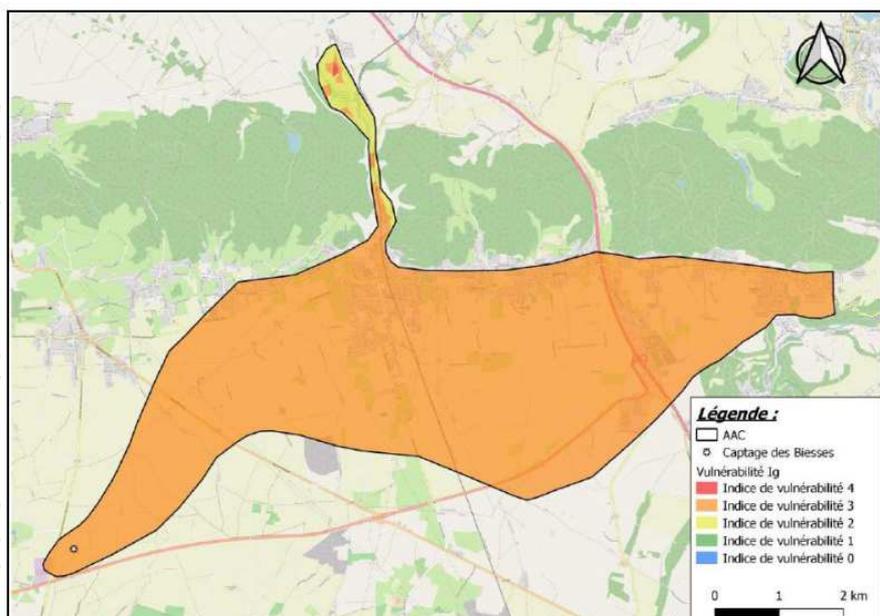


Figure 8 : Cartographie de la vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère au droit du BAC

6.2.2 Aléas

En phase 3 de son étude, Idées-Eaux a proposé une approche assez exhaustive de toutes les activités susceptibles de constituer autant de pression sur la qualité de la ressource, des éléments liés aux risques naturels (notamment inondations et remontées de nappe) et de réglementation de certaines activités (espaces naturel sensibles) ont également été pris en compte.

Mais s'agissant d'une démarche visant les pollutions en nitrates et pesticides, les aléas ont été principalement appréhendés en s'appuyant sur :

- Le rapport de diagnostic territorial des pratiques agricoles – captage des Biesses – Chambre d'agriculture de Isère – 2015 (pour les nutriments agricoles et pesticides d'origine agricole);
- Le rapport des diagnostics des pressions non-agricoles du captage prioritaire des Biesses - Sylvain Granger – 2017 (pour les nutriments urbains et pesticides d'origine non-agricole).

Le diagnostic des pressions agricoles ne consiste pas uniquement en une approche des assolements, tel que cela a été sommairement présenté au §6.1 ci-dessus, mais ce sont bien l'ensemble des pratiques agronomiques qui sont suivies et parfois traduites en indicateurs comme les indices de fréquence de traitement pesticides (IFT) ou encore les balances azotées (solde de fertilisation tenant compte des apports et des exports en nutriments agricoles)

Le diagnostic des pressions non agricoles a permis d'identifier des sources potentielles de pollutions en nutriments urbains sur les systèmes de collecte et de traitement des eaux usées, et de sources potentielles de pesticides en lien avec l'entretien des infrastructures et espaces publics (traitements herbicides notamment). Le bureau d'études Idées-Eaux a également apporté des éléments diagnostiques complémentaires notamment en lien avec certaines activités classées ICPE, comme par exemple l'utilisation de nitrates dans le process de fabrication de certaines activités industrielles.

6.2.3 Zone d'action prioritaire

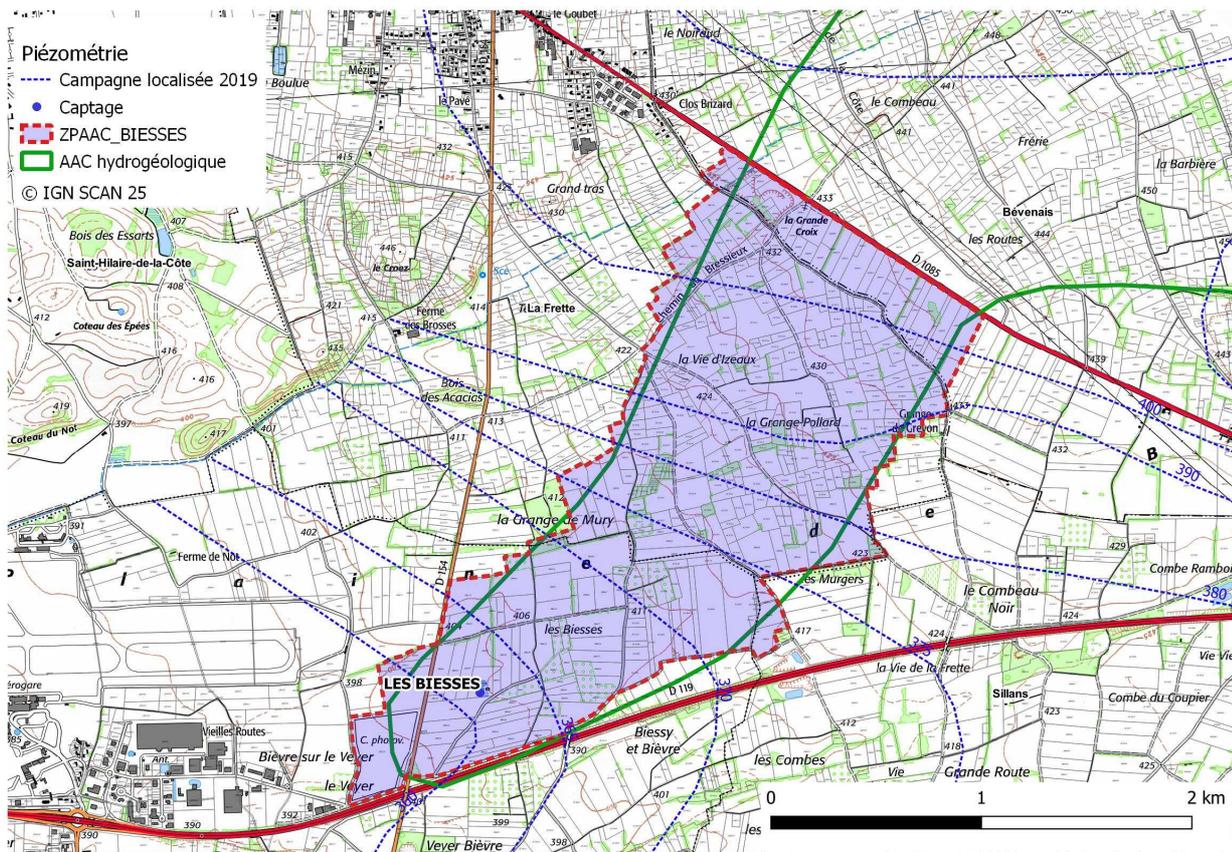
Vulnérabilité x aléas = risques de pollution

Selon l'étude de délimitation, *« tous les types de cultures sont concernés, il est donc difficile de discrétiser des zones agricoles par rapport à d'autres, c'est donc l'ensemble des zones agricoles qui doit être concerné par les actions (...) cela suppose d'intégrer plus de 800 parcelles pour environ 200 exploitants »*. Toujours selon cette étude, cet espace ne peut pas être défini dans son intégralité comme la zone de protection si l'objectif est de mettre en œuvre des actions pour lutter efficacement contre les pollutions diffuses.

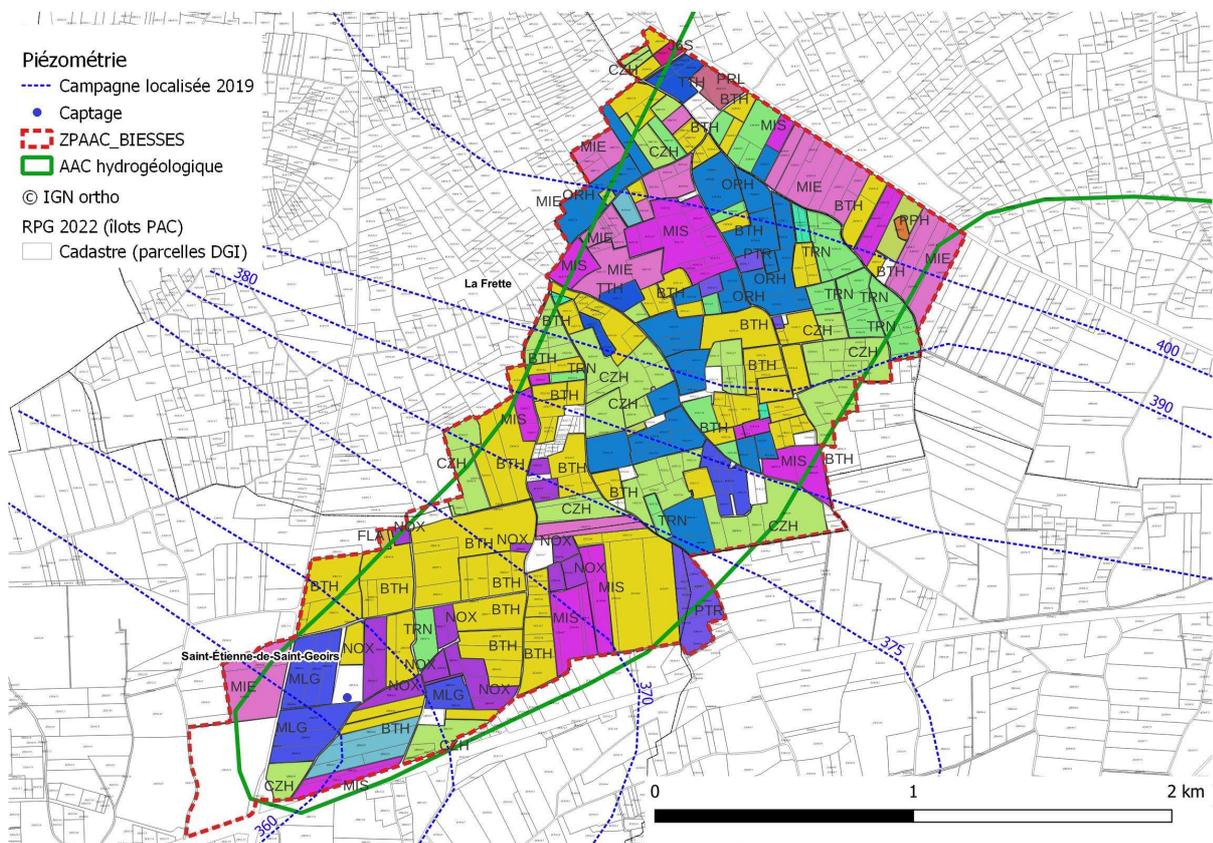
« L'écoulement préférentiel des eaux vers le captage des Biesses se fait principalement par le corridor alluvial situé immédiatement au Nord du captage, entre le captage et le replat piézométrique situé au nord de la route de Grenoble, les isopièzes indiquent un écoulement du nord-est vers le sud-est en direction du captage avec un gradient moyen de 0,02 m/m. Au niveau du replat piézométrique situé au nord de cette route, les écoulements peuvent diverger, d'une part vers le captage mais également en direction de l'ouest rendant les parties nord-est et est de l'AAC moins contributives à l'alimentation du captage. »

En conséquence, la zone de protection est donc proposée suivant les limites du corridor nord et jusqu'à la départementale D1085 (route de Grenoble).

Ci-dessous, la zone d'action prioritaire ou zone de protection du captage des Biesses sur fonds IGN cartographique.



Ci-dessous, la zone d'action prioritaire ou zone de protection du captage des Biesses sur fond cadastral et RPG 2022

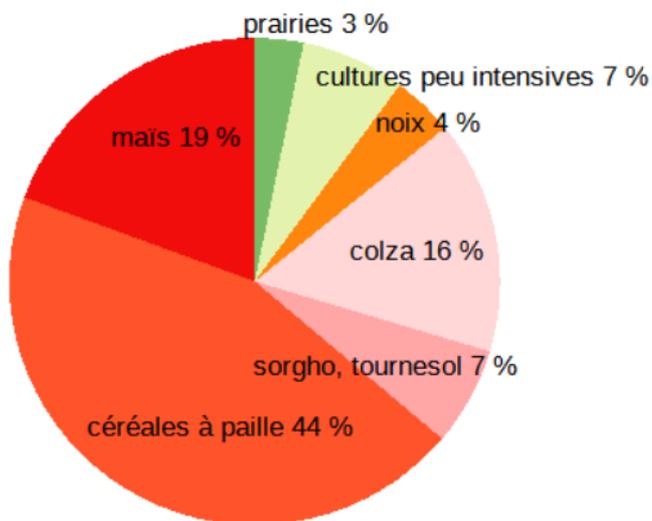


La ZP-AAC couvre une superficie de 371 ha, elle s'étend du sud-ouest vers le nord-est sur les communes de Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs, La Frette, Sillans (un seul îlot pour cette commune) et Bevenais.

Avec 338 ha de SAU, l'agriculture occupe plus de 90 % de l'espace de la zone de protection, ce rapport nettement plus élevé que celui observé à l'échelle de l'AAC (70%) montre une concentration des cultures sur la zone pour laquelle il est proposé de prioriser le plan d'action.

Ce n'est pas la seule différence avec ce qui a déjà été observé sur la totalité de l'AAC au §6.1 : si la répartition des types de grandes cultures reste à peu près inchangée (avec par ordre décroissant en surfaces : céréales à paille, maïs, colza, sorgho et tournesol), on observe une nette diminution des cultures peu intensives sur la ZP-AAC, avec notamment seulement 3 % de prairies (contre 18 % sur l'ensemble de l'AAC).

On constate donc que le secteur de la ZP-AAC montre une agriculture plus soutenue, à la fois par la concentration en SAU, et par une faible proportion de cultures moins intensives, notamment avec très peu de parcelles en prairies. Ce fait n'était pas soulevé dans la reprise des pressions agricoles au sein de l'étude Idées-Eaux mais semble confirmer l'intérêt de prioriser les mesures sur ce secteur.



7 Consultations

7.1 Validation par le comité de pilotage

La proposition de délimitation de l'aire d'alimentation captage a été présentée et validée en séance du comité de pilotage du 17 février 2020, la délimitation de la zone de protection (ou zone prioritaire) a été présentée et validée en séance du comité de pilotage du 14 décembre 2020 .

7.2 Consultations « zones soumises à contraintes environnementales »

Conformément aux dispositions du décret n°2007-882 du 14 mai 2007 relatif à certaines zones soumises à contraintes environnementales, le projet d'arrêté préfectoral est soumis à l'avis de la Chambre Départementale d'Agriculture de l'Isère ainsi qu'à l'avis de la Commission Locale de L'eau du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Bièvre-Liers Valloire.

7.3 Participation du public

Conformément aux dispositions prévues par la loi n°2012-1460 du 27 décembre 2012 relative à la mise en œuvre du principe de participation du public défini à l'article 7 de la charte de l'environnement, le projet de délimitation est soumis à une participation du public.

8 Synthèse et conclusion

Le captage des Biesses constitue une ressource structurante pour la desserte en eau potable des populations locales autour d'un enjeu que l'on peut estimer à environ 3000 habitants. Cette ressource reste cependant exposée à des risques de dépassement de normes sur les paramètres nitrates et pesticides.

Toutes les démarches de reconquête de la qualité de cette ressource sont donc totalement fondées. Le fait d'établir les périmètres de l'aire d'alimentation de ce captage et de sa zone prioritaire reconnus par arrêté préfectoral permettra, en plus de répondre favorablement aux dispositions du SDAGE, de poursuivre les mesures en faveur de la préservation de la qualité des eaux sur un territoire pertinent, cela tant au sein de la démarche « captages prioritaires » visant plus particulièrement les pollutions agricoles, qu'au sein d'autres outils dédiés à la récupération et à la conservation de la qualité de la ressource.

Un plan d'action est déjà mis en œuvre depuis 2018 sur un périmètre qu'il est proposé de faire évoluer en intégrant une meilleure connaissance du fonctionnement de l'aquifère et de sa contribution au captage, notamment grâce aux études hydrogéologiques menées entre 2019 et 2020.

Ainsi, les mesures du plan d'action devront désormais s'appliquer à ce nouveau périmètre pour une meilleure efficacité de la démarche « captage prioritaire ». C'est précisément sur ce périmètre et sa justification exposée dans la présente note que les observations du public sont attendues, préalablement à la prise d'un arrêté préfectoral de délimitation dont le projet figure en 3^e pièce de la consultation : « 3 - Projet de décision ».