

**Rapport hydrogéologique sur la disponibilité en eau et les
périmètres de protection du captage de Seyez et Donis
Commune d’Ornacieux-Balbins, Isère**

Le présent rapport est établi par le soussigné Marc Dzikowski, hydrogéologue agréé en matière d’eau et d’hygiène publique pour le département de l’Isère. Il fait suite à la visite des lieux effectuée le 8 novembre 2022 en compagnie de Madame Tiphaine Le Bris de Bièvre-Isère Communauté, de Madame Dominique Mas du bureau d’étude Otéis-Montpellier et de Madame Tracy Rochas-Peter de l’ARS DT38.

SOMMAIRE

<u>1/ PREAMBULE</u>	<u>- 5 -</u>
<u>2/ LES BESOINS EN EAU ET L’EXPLOITATION DE LA RESSOURCE</u>	<u>- 5 -</u>
<u>3/ CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE</u>	<u>- 6 -</u>
<u>4/ LE CAPTAGE</u>	<u>- 7 -</u>
4.1/ SITUATION, TOPOGRAPHIE ET SURFACE DE DRAINAGE.....	- 7 -
4.2/ DESCRIPTION DU DISPOSITIF	- 7 -
4.3/ CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	- 8 -
<u>5/ QUALITE DES EAUX</u>	<u>- 9 -</u>
<u>6/ ENVIRONNEMENT</u>	<u>- 9 -</u>
<u>7/ PERIMETRES DE PROTECTION</u>	<u>- 10 -</u>
7.1/ PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE (PPI)	- 10 -
7.2/ PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE (PPR).....	- 11 -
7.3/ PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE	- 14 -
<u>8/ CONCLUSION.....</u>	<u>- 15 -</u>
<u>ANNEXE 1 : DELIMITATION DU PPI ET DU PPR SUR FOND CADASTRAL.....</u>	<u>- 17 -</u>
<u>ANNEXE 2 : DELIMITATION DU PPE SUR FOND TOPOGRAPHIQUE.....</u>	<u>- 19 -</u>
<u>PLANCHES PHOTOS.....</u>	<u>- 21 -</u>

1/ Préambule

Bièvre-Isère Communauté a décidé de reprendre la procédure administrative visant à la mise en place des périmètres de protection du captage de Seyez et Donis. Situé sur la commune d'Ornacieux-Balbins, le captage des eaux souterraines avait déjà fait l'objet, en 2004, d'une procédure de mise en conformité qui n'a pu aller à son terme.

Il m'est demandé d'émettre un avis sur les débits d'exploitation et la disponibilité de la ressource en eau ainsi que de définir les mesures de protection à mettre en œuvre. Ce rapport s'appuie sur le dossier préparatoire à la visite de l'hydrogéologue agréé établi par le bureau d'étude Otéis-Montpellier en février 2021 (Dossier G.E.I. n°FL34 F 0032 / OGU) ainsi que sur le précédent rapport hydrogéologique impliquant des mesures de protection de la ressource établi le 2 mai 2004 par T. Monnier.

2/ Les besoins en eau et l'exploitation de la ressource

Le captage de Seyez et Donis est exploité par deux groupes de pompages gérés par Bièvre Isère Communauté. Chaque groupe de deux pompes alimente distinctement le réservoir du Paradis (pompage de réseau « Arzay-Semons ») et le réservoir du Château (pompage du réseau « Seyez et Donis »). Les eaux du réservoir du Paradis (500 m³) participent, en tout ou partie, à l'alimentation en eau des anciennes communes d'Arzay et de Semons et de la commune de Bossieu. Celles du réservoir du Château (300 m³) participent, en tout ou partie, à l'alimentation des communes d'Ornacieux-Balbins, La Côte Saint André, Penol et Sardieu.

Au regard du nombre de communes desservies en tout ou partie et des interconnexions, la contribution spécifique aux besoins futurs en eau potable du captage de Seyez et Donis est complexe à définir. Les calculs ont été réalisés en fonction de volumes prélevés ces 5 dernières années majorés d'un coefficient d'évolution de la population de 1.1 pour le réseau « Arzay-Semons » et 1.12 pour le réseau « Seyez et Donis ». Pour plus de détails sur l'estimation des besoins futurs en eau potable, on pourra se référer au rapport de visite de l'hydrogéologue agréé établi par le bureau d'étude Otéis-Montpellier en février 2021.

Il en résulte que les besoins demandés dans le cadre du dossier de régularisation et pour l'horizon 2040 ont été définis pour l'exploitation du captage de Seyez et Donis à :

- Un volume annuel 330 500 m³ soit un volume moyen journalier de 905 m³ reparti en un volume annuel de 250 000 m³ pour le pompage « Seyez et Donis » et de 80 500 m³ pour le pompage « Arzay-Semons ».
- Un volume de jour de pointe de 2180 m³/j reparti en un volume de jour de pointe de 1480 m³ pour le pompage « Seyez et Donis » et de 700 m³ pour le pompage « Arzay-Semons ». Le captage sera alors exploité à un débit total de 109 m³/h pendant 20 h/j.

Notons que les besoins futurs correspondent aux prélèvements par le pompage « Seyez et Donis » vers le réservoir du Château en 2015 et par le pompage « Arzay-Semons » vers le réservoir du Paradis en 2017.

Rappelons qu'en 2004, les besoins demandés étaient de 1600 m³/ jour en fonctionnement normal et de 1900 m³/j en jour de pointe. Sachant qu'il n'y a pas de surexploitation de la nappe du Liers au sens hydrogéologique du terme et que l'impact des prélèvements est négligeable par rapport à la variabilité interannuelle de la piézométrie, la ressource en eau du captage de Seyez et Donis est amplement suffisante pour supporter une augmentation de 15% du débit de jour de pointe.

3/ Contexte géologique et hydrogéologique

Nous nous situons dans le secteur dit des collines molassiques d'âge tertiaire du Bas Dauphiné. La molasse principalement sablo-gréseuse peut atteindre plusieurs centaines de mètres d'épaisseur. Elle peut être, par endroit, conglomératique et présenter, par ailleurs, des intercalations de couches argileuses. La molasse est surmontée par des formations quaternaires glaciaires et fluvio-glaciaires. Les moraines affleurent sur les collines et les alluvions fluvioglaciaires, pouvant atteindre plusieurs dizaines de mètres remplissent les fonds de vallées. La molasse sablo-gréseuse constitue un aquifère généralement faiblement productif. Des sources au contact d'horizons argileux de faible perméabilité peuvent émerger sur les flancs des collines. D'autre part, il n'est pas exclu qu'une partie des circulations au sein de la molasse participe à l'alimentation des aquifères de fond de vallée situés dans les formations fluvioglaciaires quaternaires.

4/ Le captage

4.1/ Situation, topographie et surface de drainage

Le captage de Seyez et Donis (coordonnées Lambert 93 : X = 872 693 m, Y = 6 480 941 m, Z = 386 m) se situe à environ 800 m au Nord du Bourg d'Ornacieux. Il se place sur la parcelle n° 67 section ZB du plan cadastral de la commune. La parcelle appartient à Bièvre-Isère Communauté. L'ouvrage apparaît au sein d'un périmètre de protection immédiate enherbé couvrant la totalité de la parcelle. Le périmètre est limité par une simple clôture. Un portail métallique permet l'accès au périmètre depuis la voie goudronnée qui borde la parcelle à l'Ouest. L'environnement immédiat est fait de prairies, de pâtures et de terrains cultivés. Les premières constructions constituent une zone pavillonnaire qui débute à 60 m au Sud sur le secteur Temple et Tassin. Le secteur est plat, la topographie générale présente une légère pente vers l'Ouest. Le ruisseau des Eydoches qui s'écoule vers l'ouest passe à environ 300 m au nord de l'ouvrage.

4.2/ Description du dispositif

Le captage est contenu dans un bâtiment maçonné cylindrique de 3 m de diamètre et 3,5 m de hauteur. Une porte fermant à clés contrôle l'accès. L'ouvrage présente un vieillissement du génie civil avec quelques fissures sur le bâtiment et la dalle de béton annulaire. Un système d'alarme anti-intrusion est en place.

Le captage de Seyez et Donis est un puits à barbacanes creusé en 1965. Le puits de 3 m de diamètre et d'une profondeur de 12,5 m comporte huit rangées de 30 barbacanes de 120 x 80 mm dont les sommets sont espacés de 0,5 m en 0,5 m. Il est étanche jusqu'à 6,25 m de profondeur. Le débit spécifique du puits calculé entre 126 m³/h et 355 m³/h a été estimé à 6 mm par m³/h.

Au droit du puits, des alluvions sablo-graveleuses d'une épaisseur de 8 m sont recouvertes par des limons et graviers argileux, totalisant 4,85 m d'épaisseur. Cet ouvrage de captage traverse toute l'épaisseur de la couche aquifère et repose sur un substratum sableux d'âge Miocène.

Le puits est équipé de 4 pompes. Deux pompes de 50 m³/h, fonctionnant en alternance ou simultanément au besoin, permettent de remonter les eaux vers le réseau d'Ornacieux-Balbins. Les deux autres pompes de 35 m³/h fonctionnant en alternance permettent de remonter les eaux vers le réseau Arzay-Semons. Un dispositif UV dans un bâtiment situé à une dizaine de mètres du captage traite les eaux avant leur renvoi vers le réservoir du Paradis

(réseau Arzay-Semons). Pour le réseau Ornacieux-Balbins, les eaux sont traitées par UV à l'entrée du réservoir du château.

Notons la présence d'un transformateur électrique sur un pylône positionné à moins d'une dizaine de mètres du captage.

4.3/ Contexte hydrogéologique

L'aquifère exploité est constitué d'alluvions fluvioglaciaires déposées à la suite du dernier retrait glaciaire post wurmien. Ces dernières, d'une épaisseur de 15 m au droit du captage reposent sur un substratum constitué par les dépôts molassiques du tertiaire. Le réservoir s'étend sur la partie sud de la plaine du Liers occupée actuellement par le ruisseau des Eydoches. Il est bordé, au Sud, par la colline mollassique qui sépare la plaine du Liers de la plaine de la Bièvre et au Nord, par une remontée du substratum molassique qui constitue la limite avec la vallée du Suzon.

Les alluvions sablo-graveleuses présentent des perméabilités élevées comprises entre $1.7 \cdot 10^{-3}$ m/s et $8 \cdot 10^{-3}$ m/s avec la présence de chenaux d'écoulements préférentiels orientés Est-Ouest. A l'amont du secteur du captage, les écoulements s'effectuent vers l'Ouest avec un gradient moyen de l'ordre de 8 ‰. A l'aval, une partie des eaux rejoint l'aquifère de la vallée du Suzon au Nord en débordant au-dessus de la remontée du substratum et une autre partie s'écoule vers le Sud-Ouest en suivant la vallée du ruisseau des Eydoches. D'est en Ouest, le niveau piézométrique de la nappe libre s'établit entre 25 m et moins d'un mètre sous la surface du sol. Au droit du captage, les niveaux enregistrés varient entre plus de 4 m et 1 m de profondeur en fonction des années et des variations saisonnières. La nappe est principalement alimentée par infiltration des précipitations sur la surface des alluvions et possiblement par des apports issus des formations tertiaires qui bordent la vallée. En période pluvieuse, les ruisseaux qui collectent les eaux de ruissellement peuvent localement et temporairement participer à l'alimentation de la nappe.

Les vitesses d'écoulement en tenant compte, de la perméabilité la plus élevée de $8 \cdot 10^{-3}$ m/s résultant d'un essai de pompage sur le puits réalisé en 1999, d'un gradient hydraulique de 8 ‰ et d'une porosité de 15%, s'élèvent à 37 m/j. Des pompages d'essai plus anciens réalisés en 1965 ont conduit à établir une perméabilité maximum de $5 \cdot 10^{-3}$ m/s. Dans ce cas, les vitesses d'écoulement s'élèveraient à 23 m/j.

5/ Qualité des eaux

La qualité des eaux brutes se basent sur 55 analyses extraites de la base de données ADES du captage entre le 07/04/1997 et le 15/05/2020. Les eaux sont de type bicarbonaté calcique avec des conductivités électriques variant entre 508 et 603 $\mu\text{S}/\text{cm}$. La turbidité est faible et les analyses ne dépassent pas 0.9 NFU. Les eaux peuvent présenter des traces de contamination bactériologique avec la présence de quelques E.coli et streptocoques. Le taux de conformité des analyses est de l'ordre de 90%. Les concentrations en nitrate sont en baisse mais présentent encore des teneurs élevées de 38 mg/L en moyenne. On note la présence de pesticides dépassant le seuil de qualité de 0.1 $\mu\text{g}/\text{L}$. Depuis 2016, l'atrazine déséthyl est en régression même s'il demeure encore détecté. En revanche, les analyses révèlent des concentrations récurrentes en Metolachlor ESA avec des teneurs pouvant atteindre 0.85 $\mu\text{g}/\text{L}$. Les autres paramètres mesurés apparaissent inférieurs aux références de qualité.

Les contaminations des eaux sont donc principalement à mettre en relation avec les activités agricoles. **Les teneurs en pesticides devront faire l'objet d'une attention particulière et les mesures nécessaires devront être prises, le cas échéant, afin de respecter la conformité des eaux destinées à la consommation humaine.**

6/ Environnement

Dans son rapport de 2021, le bureau Otéis-Montpellier a répertorié un certain nombre de points à risques potentiels sur la qualité des eaux captées.

Sur le PPR défini par T Monnier en 2004, les points sont les suivants :

- La présence de 9 puits permettant un accès direct à la nappe. Ils se positionnent majoritairement à proximité des habitations et servent essentiellement à l'arrosage des jardins,
- La présence de 4 cuves fuel, dont seuls deux disposent d'un volume de rétention,
- La présence d'un local de produits phytosanitaires,
- La présence d'une zone de stabulation du bétail.

Sur le PPE, Oteis-Montpellier a inventorié la présence de 2 forages agricoles, de 2 forages privés utilisés pour l'alimentation en eau et d'une cuve à fuel.

D'après le rapport Oteis, une quarantaine d'habitations sont présentes sur le PPE défini par T. Monnier en 2004. Elles sont majoritairement raccordées au réseau d'assainissement collectif. Sept habitations sur le PPR et une sur le PPE disposent d'un assainissement autonome non conforme.

Une partie du réseau des eaux usées se positionne sur le PPR. Toutefois, la conduite qui longe le chemin goudronné à l'ouest immédiat du PPI est en dehors de la zone d'appel du captage.

On note également la présence de trois lagunes au nord-est du PPE. Elles constituaient une station d'épuration recevant les eaux usées de la commune de Commelle avec rejet dans le ruisseau des Eydoches. Cet ouvrage épuratoire a été déconnecté en 2021 et les lagunes servent actuellement de déversoir d'orage.

L'activité agricole reste majoritaire sur le secteur avec les risques associés de contaminations des eaux souterraines.

7/ Périmètres de protection

Les limites des périmètres de protection immédiate et rapprochée sont reportées sur fond cadastral en annexe 1 et celles du périmètre de protection éloignée sur fond topographique en annexe 2.

7.1/ Périmètre de protection immédiate (PPI)

Il restera conforme à celui proposé par T. Monnier en 2004 et occupera en totalité la parcelle n° 67 section ZB du plan cadastral de la commune. Il devra être clôturé de manière à interdire efficacement l'accès à des tiers, il sera muni d'un portail fermé à clé. A l'intérieur de ce périmètre seront strictement interdits toutes activités, installations et dépôts hormis des activités d'exploitation de contrôle du point d'eau.

Les terrains compris dans le périmètre devront être soigneusement entretenus ainsi que toutes les installations (clôture, ouvrage de captage...) qui devront être contrôlées régulièrement.

L'accentuation de la dégradation du bâtiment du captage nécessitera un rebouchage des fissures sur le bâti et une reprise de la dalle de béton annulaire.

On s'assurera que la présence du transformateur à proximité de l'ouvrage de captage ne fasse pas courir de risque de contamination de la ressource en eau. Il s'agira de procéder à un contrôle de ce dernier dans un délai de 2 mois, si la date du dernier contrôle est inconnue, puis de contrôler régulièrement l'étanchéité de ce dernier conformément à la réglementation.

7.2/ Périmètre de protection rapprochée (PPR)

Les nouvelles conditions d'exploitation répondant aux besoins futurs et en particulier le débit de pointe journalier de 109 m³/h pendant 20h ne conduisent pas à devoir redéfinir significativement les contours du périmètre de protection rapprochée établi par T. Monnier en 2004. Etant donné que les conditions environnementales sur le secteur n'ont pas significativement évolué, je propose de reporter à quelques exceptions près les recommandations et interdictions établis en 2004.

Le périmètre s'établira sur une distance de l'ordre d'un kilomètre à l'amont du captage qui correspond d'après les vitesses d'écoulement obtenues à un temps de transfert compris entre 30 et 50 jours. Ses limites reposent sur les directions d'écoulement de la nappe déduites de la carte piézométrique fournie dans le rapport au CODERST du 2 avril 2015 réalisé par la DDT Isère et portant sur la délimitation de l'aire d'alimentation et de la zone de protection de protection des captages de Ronjay et Seyez et Donis. Elles reposent également sur la zone d'appel du captage définie au débit d'exploitation en jour de pointe. Les petites parcelles d'habitations affectées par la limite du PPR ont été incluses en totalité dans ce dernier.

Nous rappelons que la nappe libre est à faible profondeur et qu'elle ne bénéficie pas de protection naturelle depuis la surface.

Le PPR occupera sur la commune d'Ornacieux-Balbins tout ou partie des parcelles ;

Section ZB n° 55, 56, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73pp, 83pp, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95pp, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 144, 147, 148, 149, 150, 167, 169 et 212.

Section ZC n° 7pp, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 112, 113, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129 130pp, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 144, 154, 155, 156 et 157.

Occupation du sol :

La zone sera déclarée non constructible dans les différents documents d'urbanisme.

Assainissement :

Les dispositifs d'assainissement autonomes seront impérativement mis en conformité avec la réglementation sanitaire départementale dans un délai d'un an ou remplacés par un raccordement au réseau collectif. Toute nouvelle construction sera impérativement raccordée au système d'assainissement collectif.

Un inventaire des puits perdus des bâtiments existants situés à l'intérieur de ce périmètre sera réalisé dans les trois ans avant raccordement de ces derniers au réseau d'eau pluviale dans un délai supplémentaire de trois ans.

Seront en outre interdits expressément :

A) Les faits et activités susceptibles de générer des pollutions ponctuelles

- Les rejets directs sans traitement des eaux usées ou pluviales issues des voiries et parking dans les fossés d'assainissement de la plaine. Les rejets d'eau traitée feront l'objet d'une demande d'autorisation. Pour être recevable, le traitement des eaux usées devra comprendre une décontamination bactérienne par lampe UV tandis que le traitement des eaux pluviales prévoira au moins une décantation et un déshuilage (type séparateur lamellaire par exemple).
- Les élevages intensifs,
- L'épandage superficiel des eaux usées de toutes natures,
- Le dépôt d'ordure ménagère et détritiques,
- L'infiltration des eaux de ruissellement pluviales,
- Les dépôts ou stockage de produits fermentescibles, radioactifs, toxiques ou autres produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux superficielles ou souterraines.

B) Les faits susceptibles d'affaiblir la protection naturelle de la nappe

- L'exploitation des matériaux du sol et du sous-sol,
- L'exploitation par de nouveaux forages des eaux souterraines pour d'autres usages que ceux destinés à l'alimentation en eau potable de Bièvre Isère Communauté.

Pratiques agricoles

Au regard de la vulnérabilité des eaux captées vis-à-vis de l'activité agricole se traduisant par des taux de nitrates élevés et la récurrence de pesticides, les pratiques agricoles seront réglementées.

Seront interdits :

- L'épandage de lisiers et boues organiques,
- L'utilisation des pesticides,
- Le pacage du bétail.

Stockages existants

L'étanchéité des cuves de stockage d'hydrocarbure existantes sera contrôlée annuellement. Lors des renouvellements d'autorisation, une mise en conformité des installations sera imposée (cuvelage béton + liner acier avec revêtement époxy pour les ouvrages enterrés ou bacs de rétention pour les ouvrages aériens). La capacité des ouvrages de stockage existants ne pourra être accrue.

Captages d'eau souterraine

Les points prélèvements privés d'eau de la nappe devront faire l'objet d'une sécurisation comprenant :

- L'étanchéité des têtes de puits,
- La pose de clapets anti-retour.
- Les capacités de prélèvement devront être constatées et seront prises en compte pour la définition des droits acquis par les usagers avant DUP. Aucune augmentation de prélèvement ne sera accordée ultérieurement.

Les voiries secondaires

Les voiries constituent un risque de pollution accidentelle. Les mesures suivantes sont destinées à réduire ce risque :

- Interdiction du transport de matière dangereuse en dehors des livraisons aux riverains sur les chemins du Pavé, de la Chapelle, du Temple, de Patissière et de Savoz.

- Interdiction aux poids lourds de plus de huit tonnes sur ces cinq voiries ;
- Pose de ralentisseurs et d'une signalisation adaptée ;
- Interdiction de l'usage d'herbicide pour l'entretien des bas-côtés dans les limites du périmètre rapprochée ;
- Sensibilisation des services de secours (pompier, gendarmerie) au risque de pollution localisé en cas d'accident avec devoir d'information systématique de l'exploitant du captage.

7.3/ Périmètre de protection éloignée

Déclaré « zone sensible à la pollution », le règlement sanitaire départemental et les réglementations régissant les activités de la zone y seront appliqués. Il s'étendra sur une distance d'environ 2 km à l'amont de l'ouvrage et se calquera en grande partie sur la Zone de protection du captage de Seyez et Donis défini en tant que captage prioritaire.

Sur ce périmètre, on veillera particulièrement aux points suivants :

- Les installations classées,
- Les extractions de granulats (application stricte du schéma départemental),
- Les stockages d'hydrocarbures,
- Les dispositifs d'assainissement individuels ou collectifs,
- Les cimetières,
- Les déchetteries,
- Les bassins d'infiltration d'eau pluviale et les rejets d'eaux pluviales dans les fossés d'assainissement,
- Les bassins de lagunage et les rejets d'eaux usées traitées ou non dans les ruisseaux précédemment mentionnés.
- La création de captages d'eau qui risqueraient d'affecter quantitativement la ressource en eau du captage de Seyez et Donis.

Dans chacun de ces cas, l'administration se prononcera sur la dangerosité du projet en sollicitant, si besoin, l'avis d'un hydrogéologue agréé.

Les dépôts ou stockages de produits chimiques ou fermentescibles existants devront être équipés de dispositifs de sécurité empêchant tout risque de pollution des eaux souterraines en cas de fuite (cuvette ou bac de rétention, alarme, etc...).

Toute construction nouvelle d'habitation sera soumise à un raccordement aux réseaux collectifs d'eaux usées en conformité avec la réglementation en vigueur.

D'une manière générale, tout fait nouveau, connu de Bièvre Isère Communauté susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de la ressource en eau souterraine sera transmis à l'ARS pour enquête.

Rappelons que le captage de Seyez et Donis est identifié dans le SDAGE 2016-2021 et le Grenelle comme un ouvrage prioritaire. Actuellement, la délimitation de l'Aire d'Alimentation du Captage de Seyez et Donis est réalisée (10 410 ha) et le diagnostic territorial des pressions est réalisé. Un programme d'action constitué d'une Charte d'engagement et d'un programme de mesures à mettre en œuvre sur la Zone de Protection (ZP) ainsi que sur l'Aire d'Alimentation du Captage du Ronjay associé à celui de Seyez et Donis est en vigueur depuis juillet 2015.

8/ Conclusion

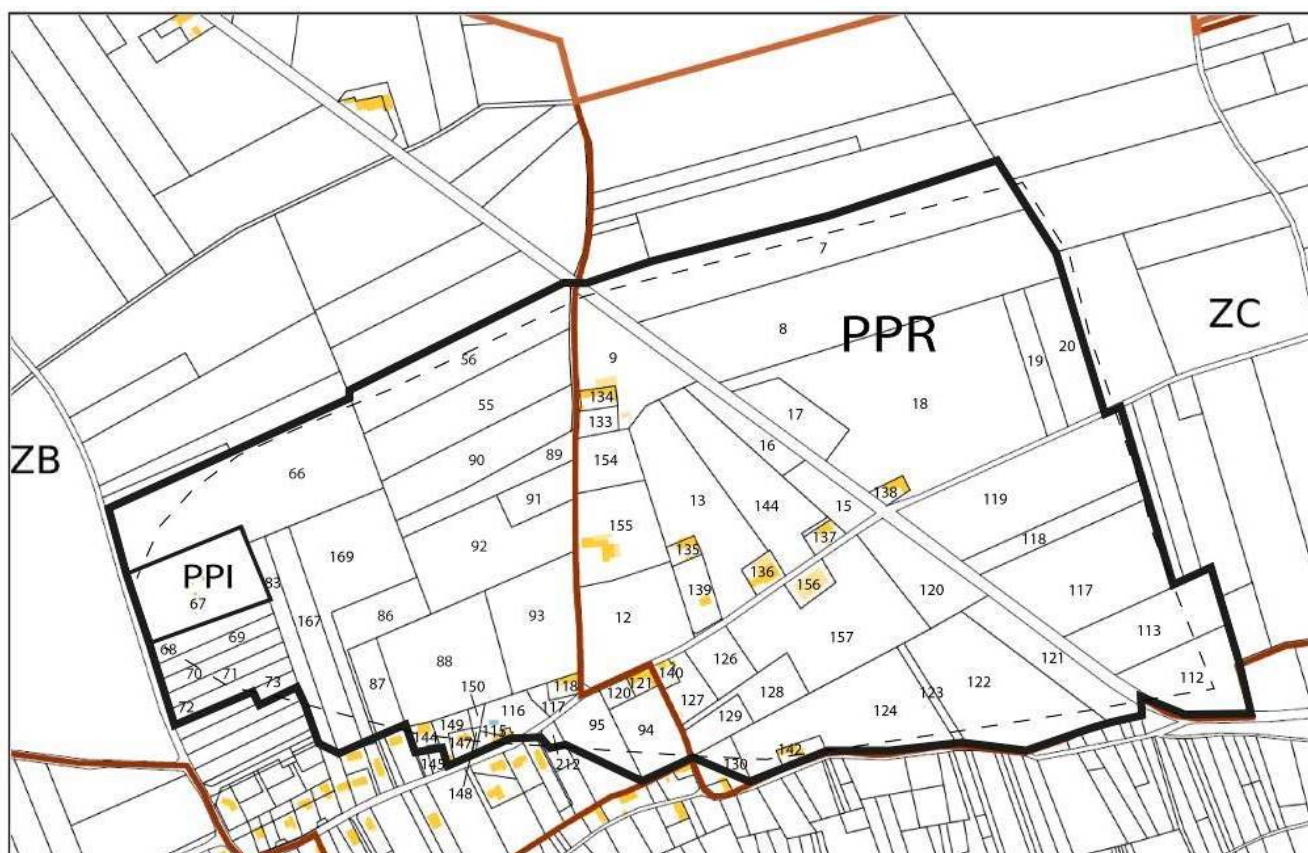
Sous réserve des dispositions précitées, un avis favorable est donné à l'exploitation du captage de Deyez et Donis pour l'alimentation en eau potable de Bièvre-Isère communauté.

Fait à La Motte Servolex, le 28 mai 2023



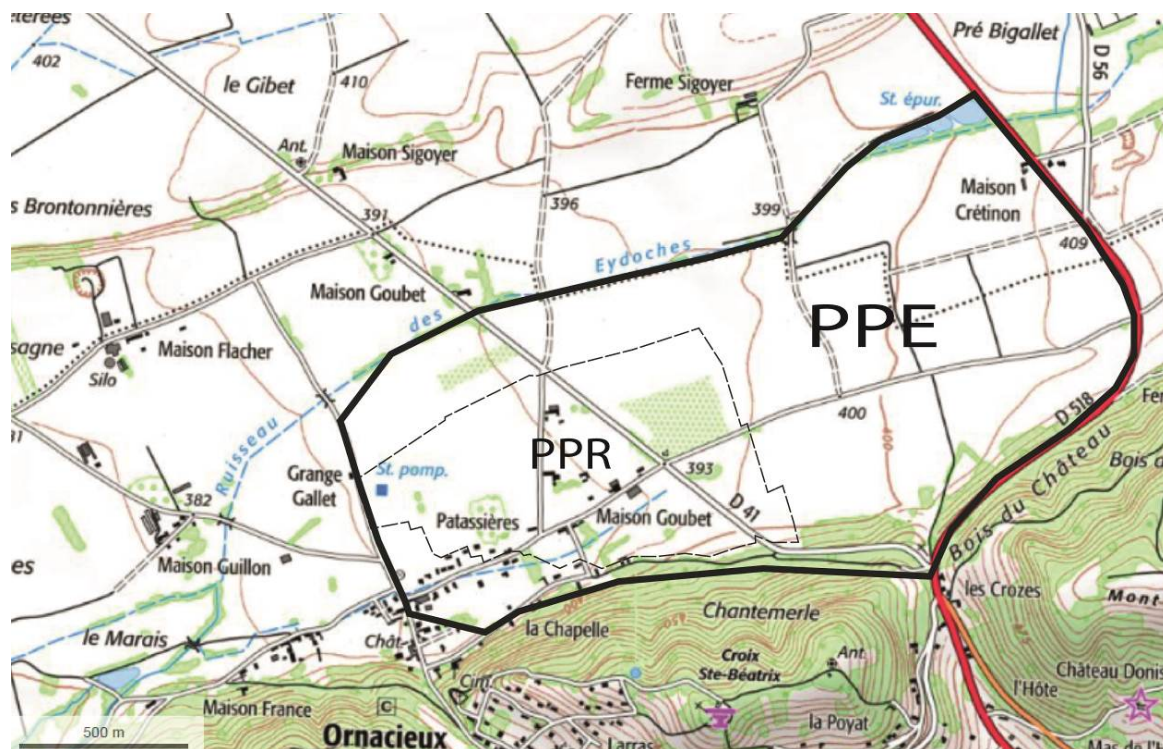
Marc Dzikowski

Annexe 1 : Délimitation du PPI et du PPR sur fond cadastral.



En trait en tiretés : limite indicative du PPR ne prenant pas en compte le découpage
parcellaire.

Annexe 2 : Délimitation du PPE sur fond topographique



Planches photos



Photo 1 : Vue extérieure du PPI et de la chambre de captage



Photo 2 : Vue du puits à barbacanes



Photo 3 : Vue depuis le captage des premières habitations et du relief molassique au second plan



Photo 4 : Vue du transformateur sur le pylône à proximité du captage



Photo 5 : chambre de visite du départ vers le réservoir du Château



Photo 6 : chambre de traitement UV et départ vers le réservoir du Paradis



Photos 7 : vues du bâtiment de captage et de la dalle béton annulaire