

Département des Côtes d'Armor

Syndicat Départemental Adduction Eau Potable 22

Commune de Lamballe (22)

Avis de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique portant sur :

Définition des périmètres de protection du forage de la

Poterie sur la commune de Lamballe (22)

Mai 2022

Pauline Rousseau Gueutin

Table des matières

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Contexte de la demande | 4 |
| 2 | Alimentation en eau de Lamballe Terre et Mer | 4 |
| 2.1 | Généralités | 4 |
| 2.2 | Besoins en eau | 5 |
| 3 | Situation du forage | 6 |
| 4 | Caractéristiques techniques du forage F1 de la Poterie..... | 8 |
| 5 | Contexte géologiques, pédologiques et hydrogéologiques | 11 |
| 5.1 | Contexte géologique | 11 |
| 5.2 | Contexte pédologique | 12 |
| 5.3 | Contexte hydrogéologique..... | 12 |
| 5.4 | Vulnérabilité intrinsèque de la ressource..... | 20 |
| 6 | Qualité de l'eau | 21 |
| 7 | Activités sur l'aire d'alimentation et vulnérabilité de la ressource | 24 |
| 7.1 | Définition de l'aire d'alimentation | 24 |
| 7.2 | Environnement, activités, risque de pollution | 25 |
| 7.2.1 | Environnement | 25 |
| 7.2.2 | Activités | 25 |
| 8 | Avis de l'hydrogéologue agréé..... | 31 |
| 8.1 | Disponibilité en eau | 31 |
| 8.2 | Qualité de l'eau captée | 31 |
| 8.3 | Vulnérabilité de la ressource vis-à-vis des pollutions | 31 |
| 8.4 | Délimitation des périmètres de protection..... | 32 |
| 8.4.1 | Périmètre de protection immédiate (PPI)..... | 32 |
| 8.4.2 | Périmètre de protection rapprochée (PPR)..... | 32 |
| 8.5 | Prescriptions applicables dans les périmètres de protection..... | 37 |
| 8.5.1 | Prescriptions pour le PPI..... | 37 |
| 8.5.2 | Prescriptions pour les PPR | 37 |
| | ANNEXES | 39 |

1 Contexte de la demande

L'avis d'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique a été demandé par le Directeur de la Délégation Départementale des Côtes d'Armor (22) de l'Agence Régionale de Santé Bretagne, en application des articles L 1321-2 et R 1331-7 du Code de la Santé Publique, relatifs à la protection du forage de la Poterie sur la commune de Lamballe.

La maîtrise d'ouvrage du forage de la Poterie a été prise en Février 2021 par le Syndicat Département d'Alimentation en Eau Potable des Côtes d'Armor (SDAEP 22), à la suite du Syndicat Mixte d'Arguenon Penthièvre (SMAP).

L'avis sollicité porte sur les disponibilités en eau, sur les mesures de protection à mettre en œuvre et sur la définition des périmètres de protection du forage (article R 1321-6 du Code de la Santé Publique).

Deux études préalables ont été réalisées pour ce forage, une première en 2009 réalisée par Géoarmor, et une deuxième en 2021 par LogHydro. Un dossier technico-administratif a été réalisé en 2022 par Calligée. Les études de 2021 sont des actualisations des études préalables de 2009 suite à un arrêt de la procédure de protection sur le forage de la Poterie en 2012, du fait de la difficulté à l'époque de mettre en œuvre les prescriptions sur les périmètres définis dans un précédent avis d'hydrogéologue agréé.

Une visite du captage a été réalisée le 3 Mai 2022 en présence de Madame Estelle Castel (SDAEP 22) et de Madame Marie-Pierre Guyonnet (Technicienne Sanitaire à l'ARS 22).

2 Alimentation en eau de Lamballe Terre et Mer

2.1 Généralités

La communauté d'agglomération Lamballe Terre et Mer exerce la compétence eau sur son territoire depuis le 1^{er} Janvier 2019. Depuis 2020, elle distribue en régie l'eau potable sur 23 communes à savoir : Andel, La Bouillie, Bréhand, Coëtmieux, Hénansal, Hénon, Lamballe-Armor, Landéhen, La Malhoure, Noyal, Penguily, Plédéniac, Pléneuf-Val-André, Pommeret, Quessoy, Quintenic, Saint-Alban, Saint-Dénoual, Saint-Glen, Saint-Rieul, Saint-Trimoël, Tréby et Trédaniel. 18 de ces communes étaient avant dans Lamballe Communauté.

La population totale desservie en 2020 est approximativement de 55 000 habitants. Le nombre total d'abonnés est de 27 010 dont 7 abonnés non domestiques.

Lamballe Terre et Mer produit de l'eau potable à partir de 6 champs captants :

- Les captages de la Perchais à Trébry
- Les captages de Bréha et des Trois-Croix à Saint-Glen
- Les captages du Gué Chaussé à Trédaniel*
- Le captage des Salles à Hénon*
- Le captage de Carnivet à Quessoy*
- Les captages de Bélouze et Pas d'Ereux à Plédéliac*

En 2017, Lamballe Terre et Mer a du arrêté la prise d'eau du Moulin de Corbel, suite à des problèmes sur les débits réservés et le traitement de la matière organique. Cette prise d'eau représentait 70% de volume produit. Les champs captants marqués d'un astérisque dans la liste précédente ont été mis en exploitation en 2018 pour combler, pour partie, les besoins au moment de l'arrêt de cette prise d'eau.

En 2020, le volume d'eau distribué par Lamballe Terre et Mer était de **3 800 000 m³**, dont 16% (env. 600 000 m³) sont produit par Lamballe Terre et Mer, le complément (soit 84%) est acheté au Syndicat Mixte Arguenon Penthièvre (Tableau 1).

Tableau 1 : Synthèse des volumes produits, importés, exportés et distribués (Calligée, 2022)

| | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|------------------|------------------|------------------|
| Volume produit (m³) | 625 063 | 531 775 | 598 481 |
| Volume importé (m³) | 3 288 685 | 3 299 845 | 3 317 119 |
| Volume exporté (m³) | -128 624 | -135 939 | -143 379 |
| Volume mis en distribution (m³) | 3 785 124 | 3 695 681 | 3 772 221 |
| Volume vendu aux abonnés domestiques (m³) | 2 405 587 | 2 544 264 | 2 535 883 |
| Volume vendu aux abonnés non domestiques (m³) | 798 344 | 742 494 | 736 014 |
| Volume total vendu aux abonnés(m³) | 3 203 931 | 3 286 758 | 3 271 897 |

2.2 Besoins en eau

Depuis 2015, le nombre d'abonnés desservis par Lamballe Terre et Mer a beaucoup augmenté suite à l'évolution du territoire, et notamment suite à la prise de compétence partielle en 2017, puis complète en 2019. Ainsi, le nombre d'abonnés est passé de 13 541 en 2015 à 27 010 en 2020. De plus, le nombre d'abonnés par commune augmente sur les dernières années (Figure 1).

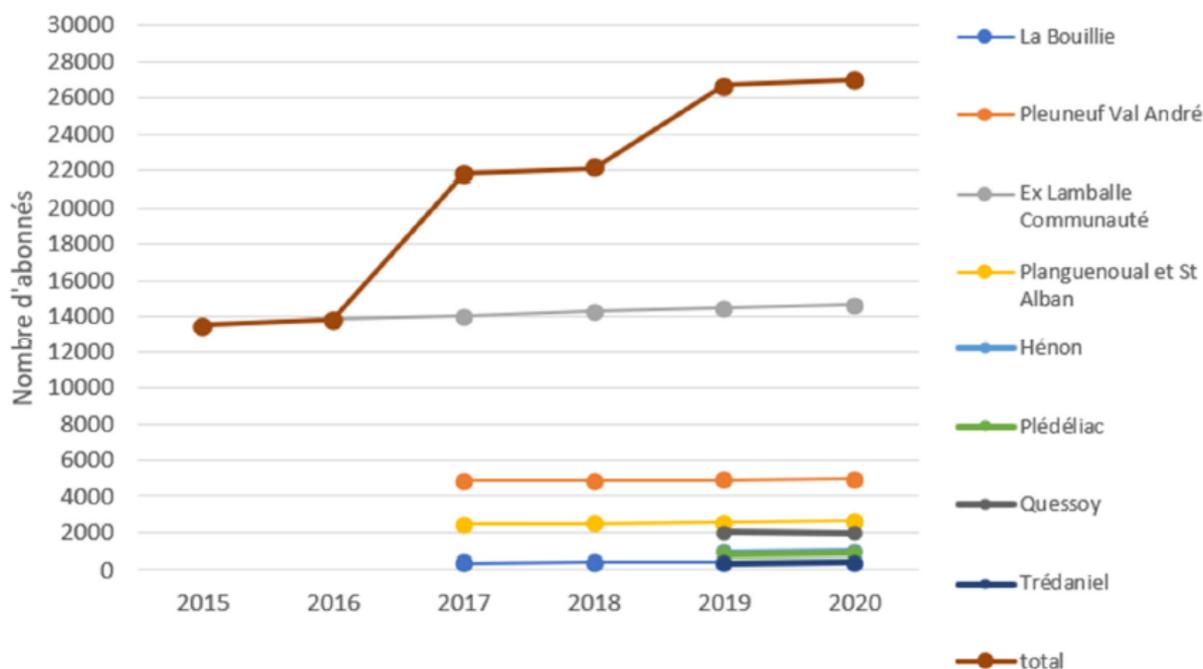


Figure 1 : Evolution du nombre d'abonnés par commune (Calligée, 2021)

Le secteur de Lamballe Terre et Mer a connu une augmentation importante de sa population dans les dernières années (+ 1,9%), il est difficile de prévoir les évolutions démographiques dans les années à venir. En revanche, la consommation moyenne par abonnement domestique a diminué entre 2015 et 2020, passant de 106 à 94 m³, respectivement. Il en va de même pour les besoins en eau non domestiques avec une diminution entre 2018 et 2020.

Il semble donc pour Lamballe Terre et Mer que les besoins en eau se stabilisent autour de 3 300 000 m³/an.

Le réseau de Lamballe Terre et Mer est connecté au réseau du SMAP (qui fournit 84% de l'eau distribuée), à des communes limitrophes, auxquelles Lamballe Terre et Mer revend de l'eau importée, et au réseau du SDAEP 22. Le réseau de Lamballe Terre et Mer est également interconnecté avec les communes d'Erquy, Plemy, Henanbihen, Moncontour, et Plurien.

9 des 15 réservoirs de Lamballe Terre et Mer sont alimentés par le SMAP.

Le réseau de Lamballe Terre et Mer est de 1310,5 km, avec un rendement de 88,2%.

Afin de sécuriser encore plus son système d'alimentation en eau potable, Lamballe Terre et Mer, en plus de continuer à inciter aux économies d'eau, souhaite diversifier ses ressources. Dans une stratégie de sécurisation, diversification, et d'augmentation de la capacité d'approvisionnement du territoire de la Poterie, une recherche d'eau avait été réalisée et avait amené à la réalisation du forage de la Poterie.

La réflexion autour de l'exploitation de ce forage pour la production d'eau destinée à la consommation a repris en 2019, avec une actualisation des études hydrogéologiques, notamment avec la réalisation d'un essai de pompage longue durée.

3 Situation du forage

Le forage de la Poterie (BSS000TLIV (02445X0189/F)) est situé à l'Est du bourg de la Poterie, dans l'enceinte du château d'eau de la commune de Lamballe-Armor (Figure 2 et Figure 3) sur la parcelle cadastrale 639.

Les coordonnées en Lambert 93 de l'ouvrage figurent dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Localisation du forage

| | Forage F1 |
|-----------------------------|---------------------------|
| Indice BSS (nouveau/ancien) | BSS000TLIV (02445X0189/F) |
| x en m | 296 655 |
| y en m | 6 833 159 |
| z en m | 93 mNGF |
| Parcelle | 639 |

L'accès au forage se fait par la RD 124.

Une zone humide classée Natura 2000 se trouve au Nord-Ouest du forage.

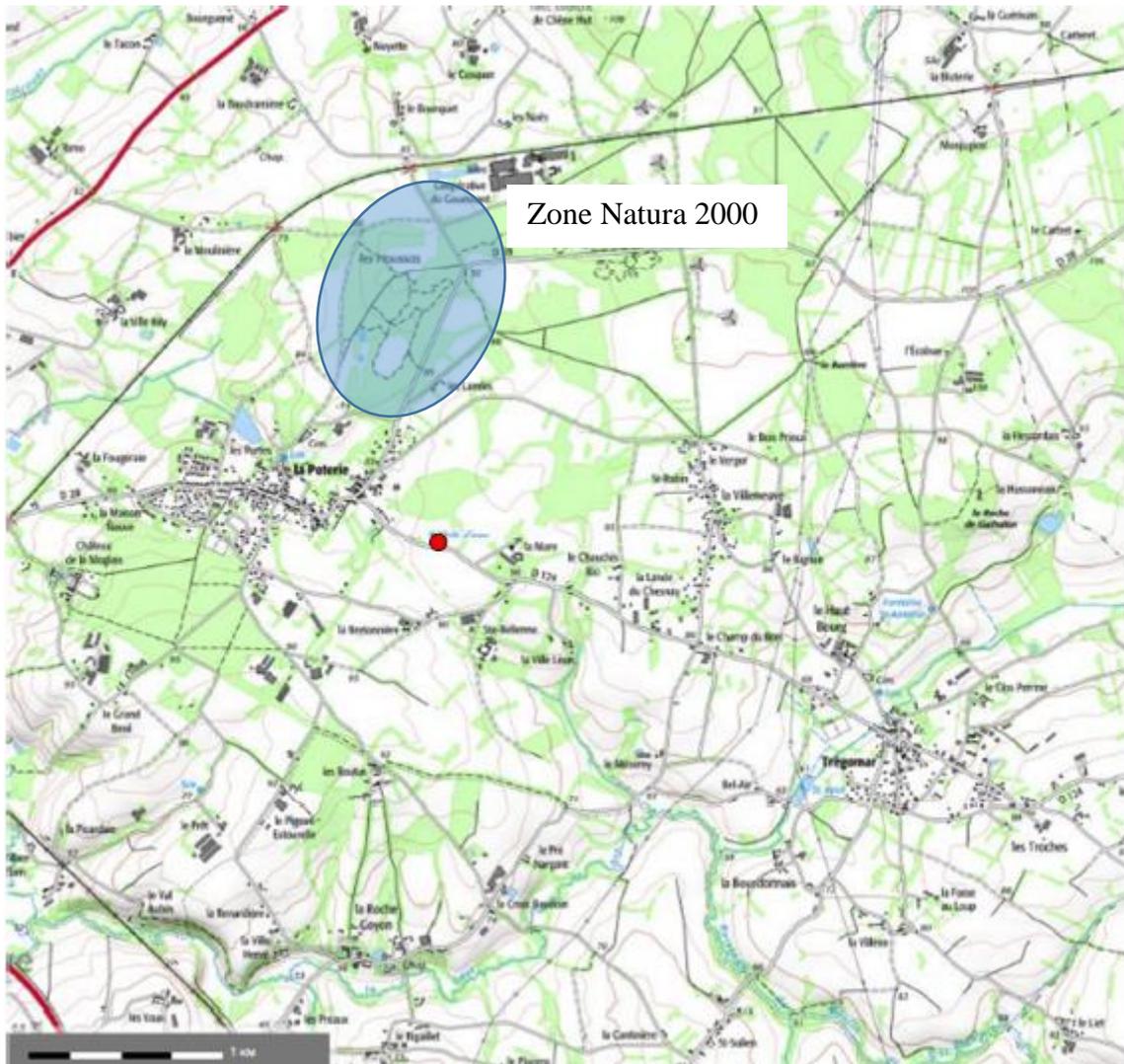


Figure 2 : Localisation du forage sur le plan IGN (Calligée, 2022)



Figure 3 : Localisation du forage dans l'enceinte du château d'eau de la Poterie (Geoportail).

4 Caractéristiques techniques du forage F1 de la Poterie

Le forage F1 est un forage de 165 mm de diamètre pour une profondeur de 46 m. Il a fait l'objet d'une déclaration préalable au titre de la Loi sur l'Eau en Février 2007 (déclaration n° 07/2551FOR du 13 Mars 2007). Il a été réalisé entre le 8 et le 23 Septembre 2009.

Sa coupe technique (Figure 4) est la suivante :

- Tubage en acier plein de 244 mm de diamètre de 0 à 25,80 m
- Colonne captante en PVC crépinée usiné avec un slot de 1 mm, de 165 mm de diamètre, de 25,17 à 40,69 m.
- Centreur en inox à la base de chambre de pompage à 25,20 m de profondeur.

Plusieurs venues d'eau ont été identifiées lors de la foration :

- 13 m avec un débit de 0,5 m³/h
- 22 m avec un débit de 2,5 m³/h
- 31 m avec un débit de 83 m³/h
- 36 m avec un débit de 260 m³/h

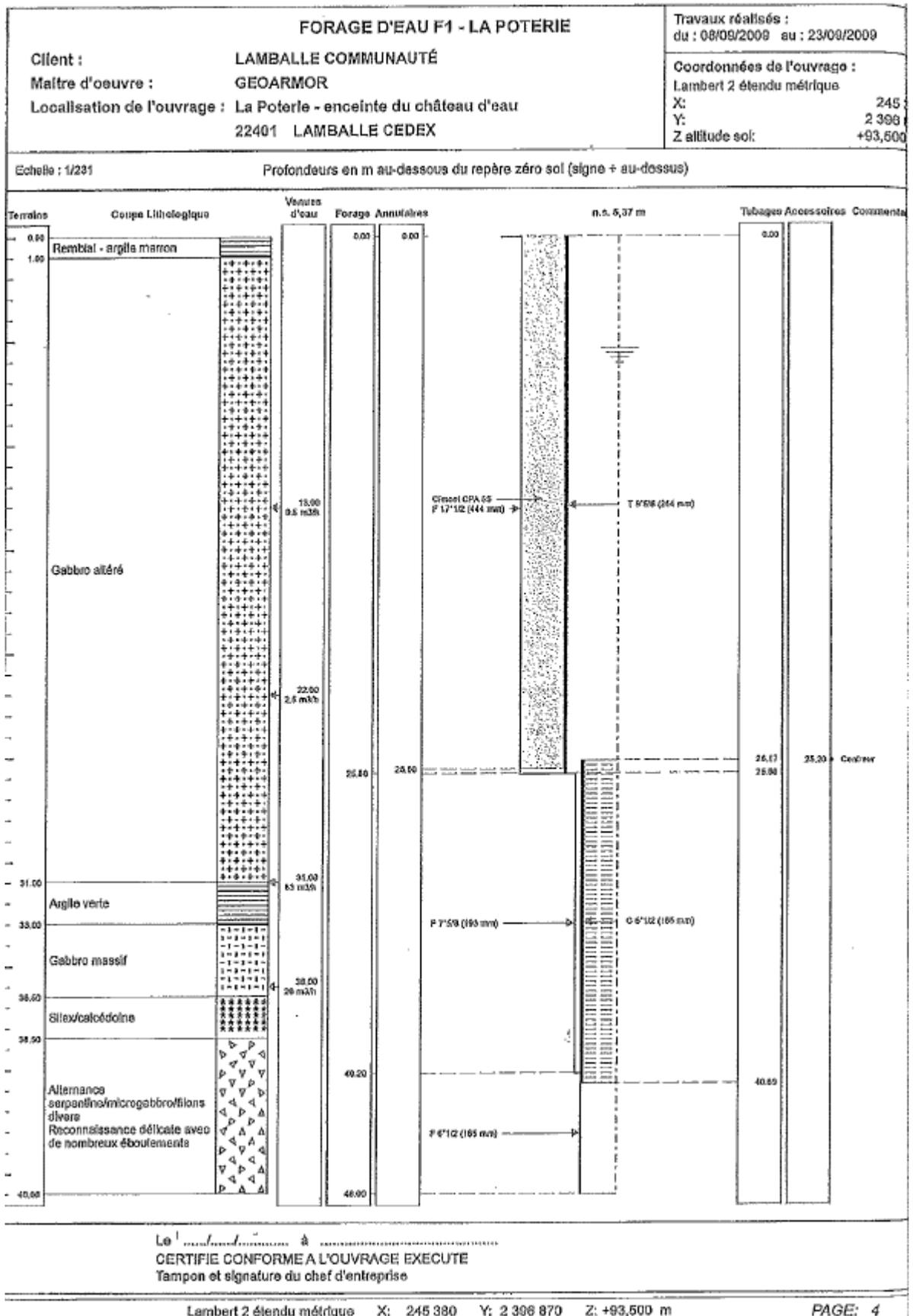


Figure 4 : Coupe technique du forage F1 de la poterie (Calligée, 2022)

Un premier essai de puits a été réalisé en 2007 et a conclu qu'au débit maximal de 21,3 m³/h, le débit critique n'avait pas été atteint.

Une deuxième essai de puits réalisé en 2009 indiquait un débit critique d'environ 80 m³/h (Figure 5).

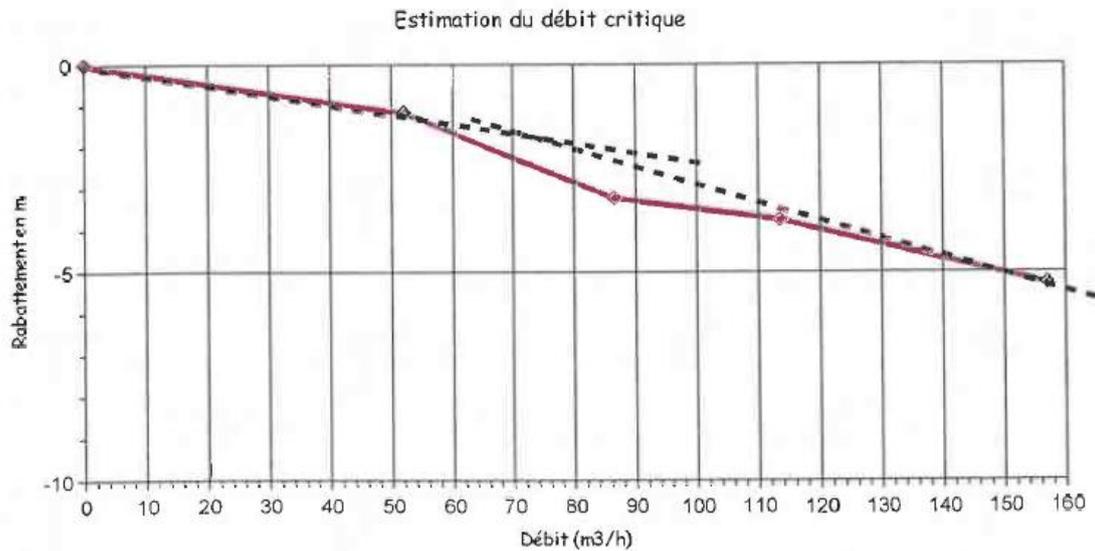


Figure 5 : Rabattement et détermination du débit critique pour l'essai de puits du 2009 (source : Géoarmor, dans Lamballe Communauté 2011)

Un dernier essai de puits a été réalisé en 2021 (Figure 6), le débit critique ne semble pas avoir été atteint (débit maximal testé 55 m³/h). A noter, une différence dans les rabattements entre l'essai de 2009 et celui de 2021. En effet, les rabattements de 2021 sont plus importants que ceux de 2009, alors que d'un point de vue piézométrique les niveaux étaient plus bas en 2009. Cette différence pourrait s'expliquer par une légère perte de productivité du forage.

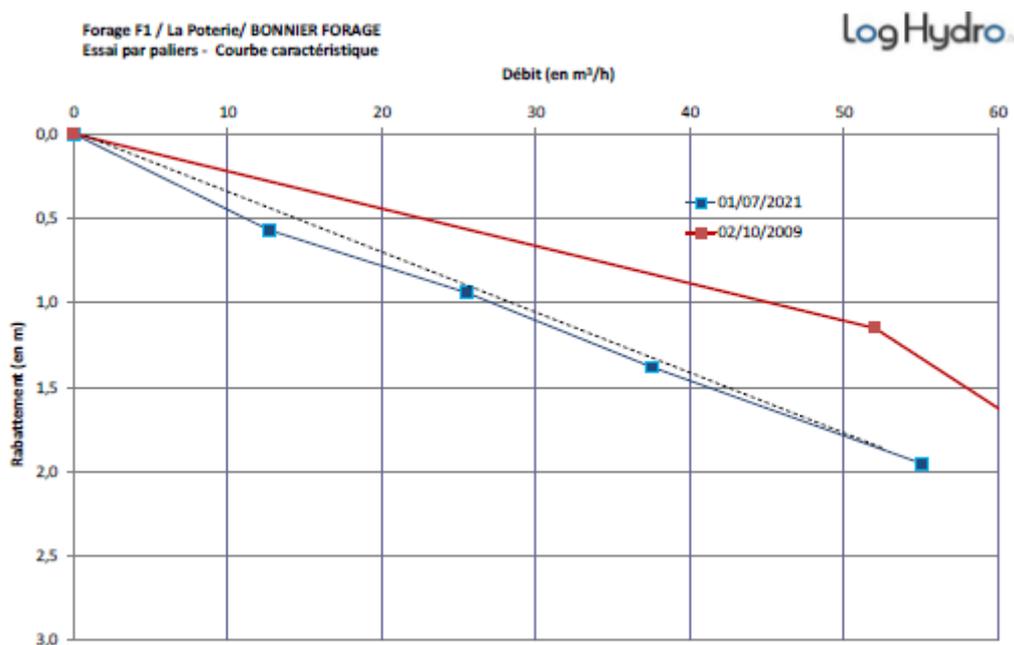


Figure 6 : Rabattements de l'essai de puits de 2021 en comparaison aux rabattements de l'essai de 2009 (source : LogHydro, 2021)

La tête de forage est entourée par une margelle béton en bon état.

La station de traitement, qui n'est pour l'instant pas existante, devrait être implantée sur la parcelle sur laquelle se trouve le forage.

5 Contexte géologiques, pédologiques et hydrogéologiques

5.1 Contexte géologique

Dans le secteur du forage de la Poterie, trois formations géologiques ont été identifiées dans les sondages. La principale formation rencontrée est le massif des gabbros de Trégomar, dans la partie Sud/Sud-Ouest la formation de Lamballe, roche Briovérienne, constituée d'alternance d'argilites, de siltites et de grès, et enfin des phthanites .

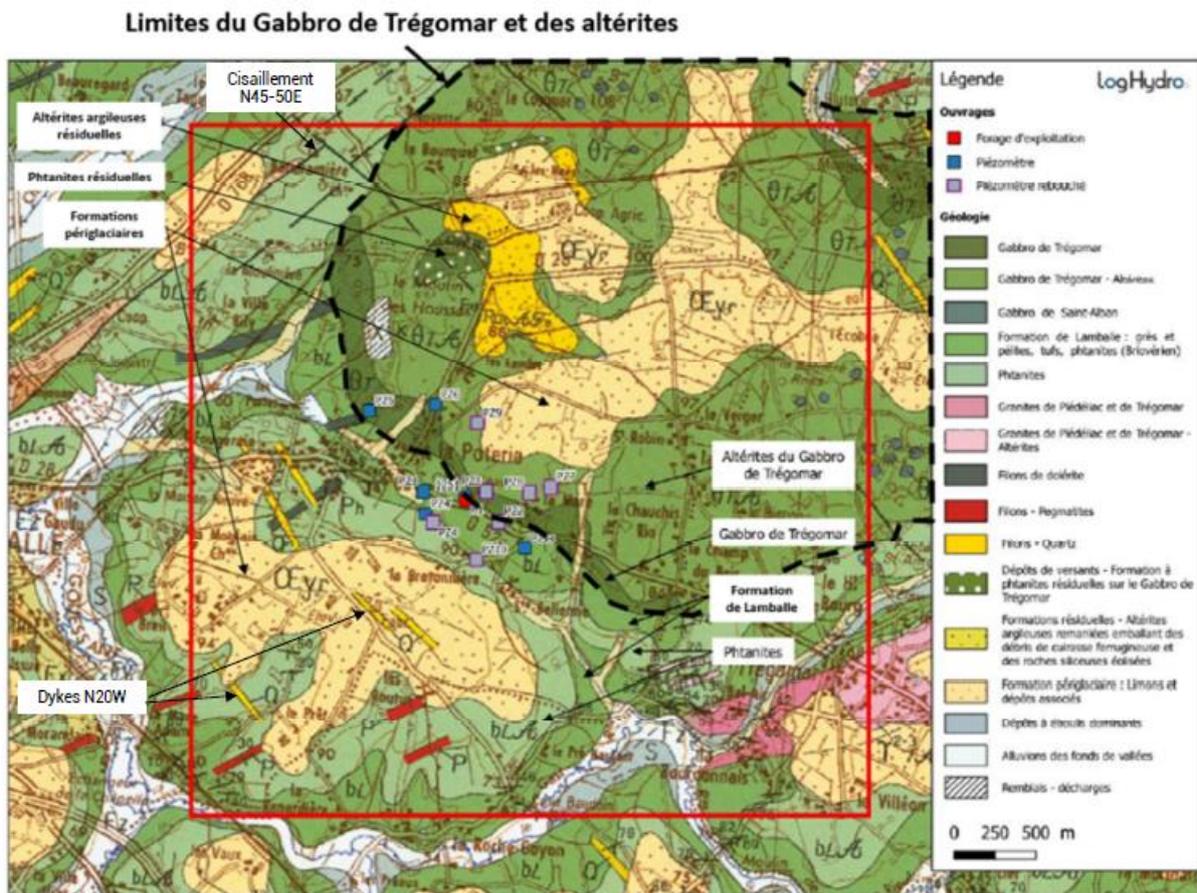


Figure 7 : Extrait de la carte géologique de Lamballe (agrandissement en Annexe 1)

La zone de contact issue de la mise en place des gabbros de Trégomar dans les formations Briovériennes, est très fracturée et métamorphisée, conférant à cette zone un potentiel aquifère.

Sur les collines, les terrains sont recouverts par des formations périglaciaires (limons et dépôts associés).

Les terrains sont également marqués par des accidents tectoniques. Au Nord des gabbros de Trégomar se trouve le cisaillement de Saint-Cast (N45-50E). Au niveau des gabbros de Trégomar une famille de failles cassante d'orientation N20W existe. Les vallées sont au moins partiellement contrôlées par ces accidents tectoniques.

La principale formation dans la zone, les gabbros de Trégomar, est recouverte par des altérites composés, en remontant dans le profil, par des gabbros altérés, une arène, puis enfin par des argiles. L'épaisseur des altérites varie sur la zone d'étude, avec une épaisseur maximale de 33 m au niveau du forage F1 à une épaisseur minimale de 6 m, en moyenne ces altérites ont une épaisseur de 16 m.

La coupe géologique du forage F1 de la Poterie (Figure 4) montre :

- 0-1 m : des remblais-argile marron
 - 1-31 m : Gabbro altéré
 - 31-33 m : Argile verte
 - 33-36,50 m : Gabbro massif
 - 36,50-38,50 m : Silex/calcedoine
 - 38,50-46 m : Alternance serpentine/microgabbro/filons divers. Beaucoup d'éboulements.
- } Altérites

5.2 Contexte pédologique

La reconnaissance pédologique a été effectuée par la réalisation de 80 sondages d'une profondeur maximale de 1,20 m.

Deux analyses granulométriques ont été effectuées sur des produits d'altération des gabbros. Ils présentent une part très importante (entre 72 et 84 %) de fraction fine avec 32 à 45 % d'argile et 39 à 52% de limons. Ces sols sont de type argileux ou argile limoneuse.

Sur les gabbros les sols sont bruns, peu épais, assez argileux avec des marques d'hydromorphie dès la surface.

Les limons éoliens (présents sur les collines) sont recouverts par des sols épais, bruns, lessivés, avec des traces d'hydromorphie dès la surface ou à faible profondeur.

5.3 Contexte hydrogéologique

L'aquifère exploité est constitué de gabbros très fracturés de la formation des gabbros de Trégomar. Cet aquifère est un aquifère à porosité de fissure, typique des aquifères de socles tels que ceux rencontrés dans le Massif Armoricaïn. Dans les aquifères de ce type, les fissures et fractures permettent la circulation de l'eau, quand les altérites servent généralement de zone de stockage.

Deux cartes piézométriques ont été réalisées sur la zone de la Poterie. La première carte a été établie à partir de mesures réalisées le 5 Octobre 2009 (Figure 8). Une deuxième carte piézométrique a été établie à partir de mesures réalisées le 8 Juillet 2020 (Figure 9). Ces deux cartes piézométriques présentent une direction d'écoulement globale du Nord/Est-Sud/Ouest et suit globalement la topographie de la zone. On note également la présence de deux axes de drainage. Le premier au Nord/Ouest du site, le long du ruisseau provenant des Landes, est visible sur les deux cartes piézométriques. Le deuxième à l'Est du lieu-dit de la Mare est visible seulement à partir des mesures effectuées en 2009, cet axe de drainage suit un talweg topographique. Au niveau du lieu-dit de la Mare une crête piézométrique est bien marquée sur la carte piézométrique des mesures de 2009.

Les niveaux piézométriques étaient légèrement plus bas lors de la campagne de 2009 que lors de la campagne de 2020. Le fait que les niveaux piézométriques sont au-dessus des niveaux argileux, l'aquifère est donc captif.

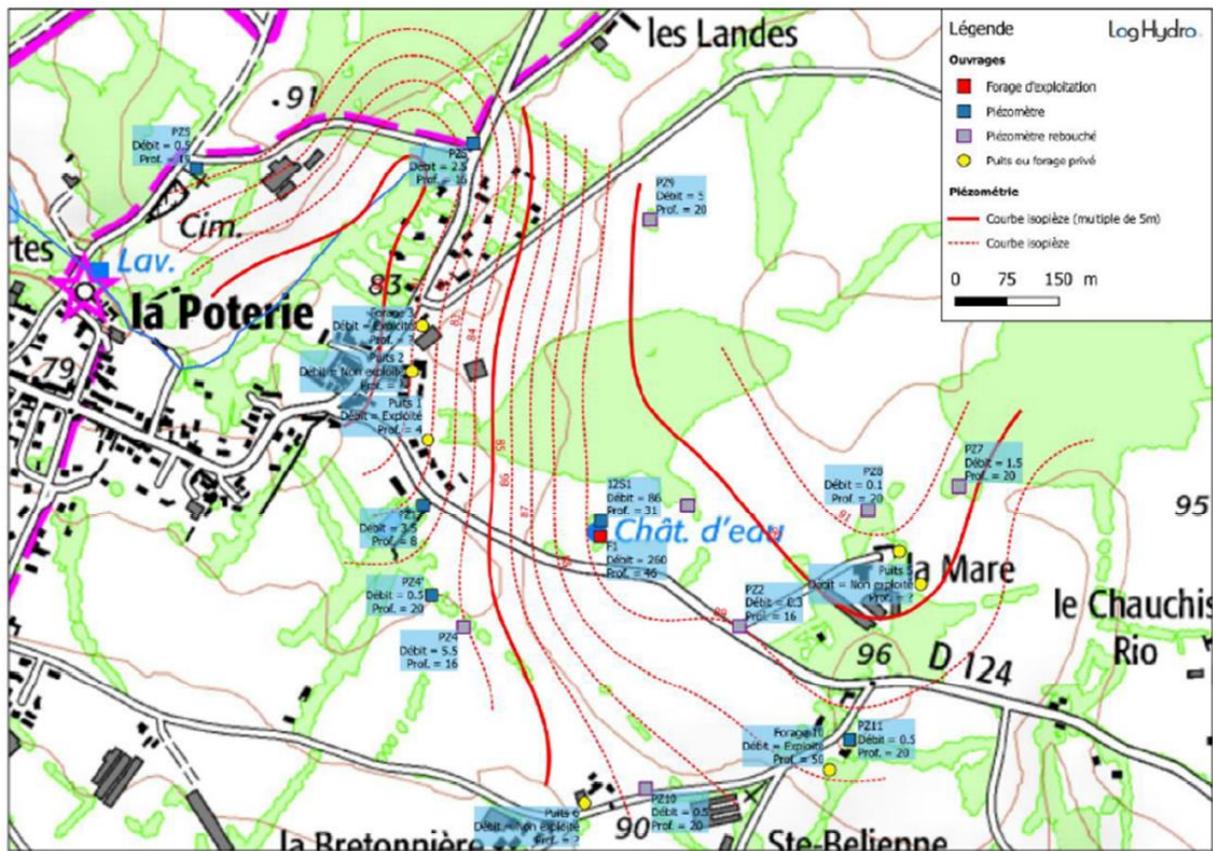


Figure 8 : Carte piézométrique établie en 2018 sur les mesures du 5/10/2009 (Calligée 2022 ; agrandissement)

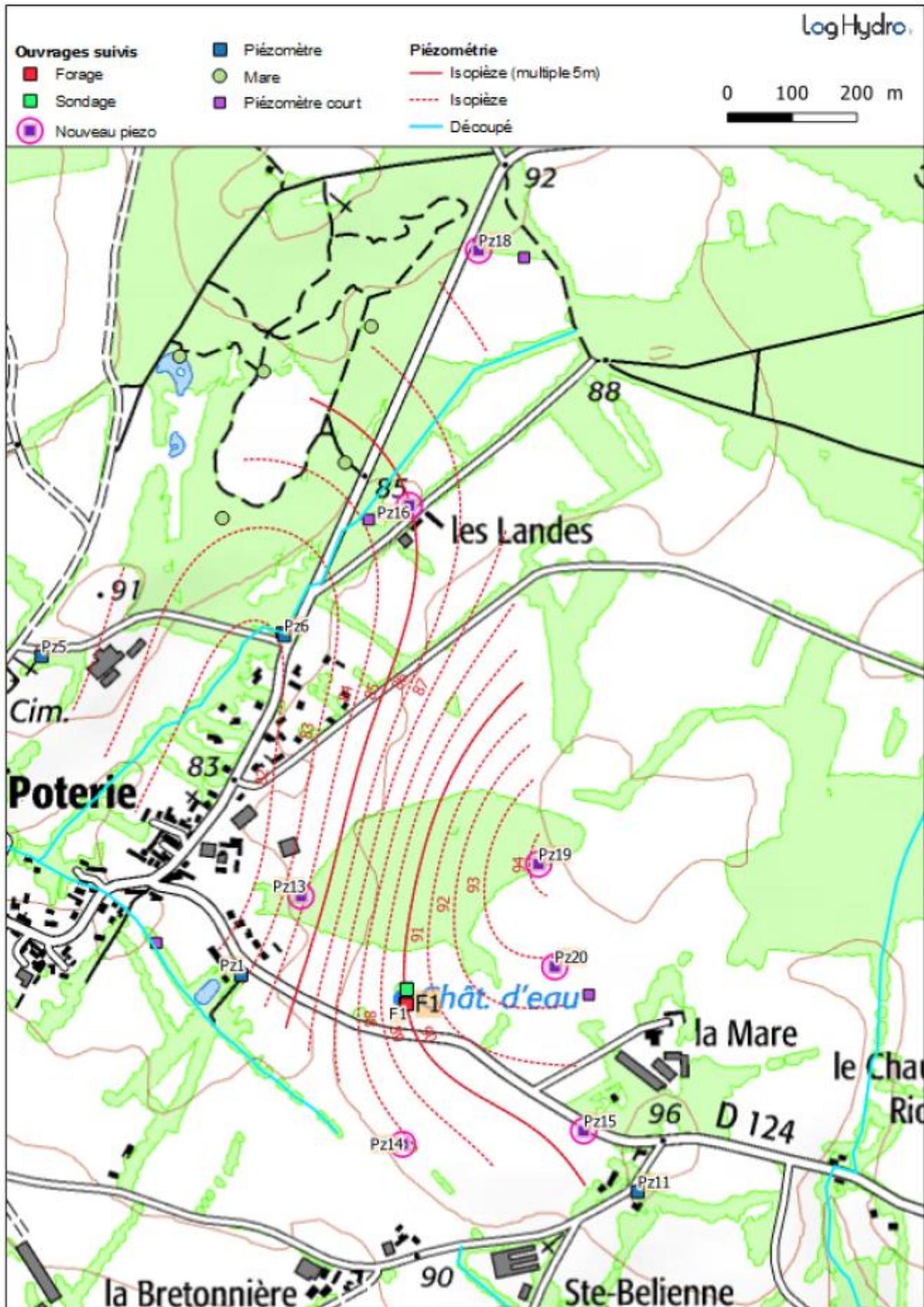


Figure 9 : Carte piézométrique établie sur les mesures réalisées le 8/7/2020 (source : LogHydro, 2021 ; agrandissement)

Trois essais de nappe ont été réalisés en 2007, 2009 (réinterprété en 2018) et 2020-2021.

Le premier essai réalisé en 2007 avait pour objectif d'estimer la capacité potentielle de production du forage. Il a été réalisé à un débit moyen de 20 m³/h sur une durée de 32 jours. L'interprétation de cet essai a permis de conclure à une production potentielle de 600 à 1000 m³/jour. La transmissivité estimée par l'interprétation de cet essai est de 5,5 10⁻³ m²/s, et 3 limites étanches avaient été considérées dans l'interprétation. La présence de limites étanches indique une potentielle compartimentalisation de l'aquifère exploité.

Le deuxième essai réalisé en 2009 avait pour objectif d'identifier la zone d'influence du pompage et d'identifier une éventuelle influence du pompage sur la zone Natura 2000. Cet essai a été réalisé à un débit moyen de 63,8 m³/h sur une durée de 36 jours. Les résultats de cet essai ont été réinterprétés en 2018 en considérant seulement 2 limites étanches (parallèles entre elles) et non trois (2 parallèles+1 perpendiculaire). Les paramètres hydrodynamiques estimés à partir de la réinterprétation de cet essai sont des transmissivités variant entre 1,3 10⁻³ et 4,3 10⁻³ m²/s et des coefficients d'emmagasinement variant entre 1 10⁻³ et 8,5 10⁻³, avec 2 limites étanches à 500 m de distance du forage.

Le troisième essai réalisé en 2020-2021 était un pompage de longue durée. Les pompages de longue durée sont préconisés pour l'étude des aquifères fissurés pour avoir une compréhension plus précise de la connectivité de l'aquifère exploité avec d'autres réservoirs (altérites, fractures profondes) afin d'estimer plus précisément la ressource réellement exploitable dans une zone. Pour cet essai, le pompage a été simultanément réalisé dans le forage F1 ainsi que dans l'ouvrage PZ12S1 situé sur la même parcelle que le forage F1 et exploitant le même aquifère. L'essai a été mené avec un débit cumulé moyen entre 25 et 45 m³/h sur une durée de 186 jours. L'essai a débuté avec un débit cumulé de 45 m³/h (objectif de 1080 m³/jour), mais les niveaux dynamiques ne se stabilisant pas, un tel débit aurait entraîné une atteinte des rabattements limites fixés (niveau de la pompe, niveau des premières arrivées d'eau). Les débits ont été diminués jusqu'à atteindre un débit cumulé de 25 m³/h, soit 600 m³/jour, permettant une stabilisation des niveaux dynamiques à des rabattements acceptables. Les paramètres hydrodynamiques estimés à partir de l'interprétation de cet essai sont une transmissivité d'environ 4 10⁻³ m²/s, d'un coefficient d'emmagasinement de l'ordre de 6,5 10⁻⁴ et de deux limites étanches à 500 m du site de pompage.

L'ensemble de ces essais de nappe permet d'avoir les valeurs de paramètres suivantes :

- Transmissivité : 1,3 10⁻³ à 5,5 10⁻³ m²/s
- Coefficient d'emmagasinement : 6,5 10⁻⁴ à 8,5 10⁻³
- 2 ou 3 limites étanches correspondant soit à des fractures colmatées ou des zones moins fracturées

Les valeurs de paramètres hydrodynamiques sont caractéristiques des aquifères de socle et montrent une compartimentalisation de l'aquifère, avec un potentiel de ressource plus faible que prévu (diminution du débit de pompage lors de l'essai de nappe de 2020-2021). De plus, le suivi piézométrique continué pendant 2 mois après l'arrêt du pompage (Figure 10) montre une récupération des niveaux piézométriques initiaux difficile même pendant la période de recharge hivernale (observation sur Février et Mars 2021). Par exemple dans le forage F1, deux mois (mi-Janvier à mi-Mars) après l'arrêt du pompage le niveau piézométrique est toujours de 3 m

inférieur au niveau initial. Ces observations indiquent un potentiel de ressource exploitable plus faible que prévu, et un aquifère avec une recharge lente.

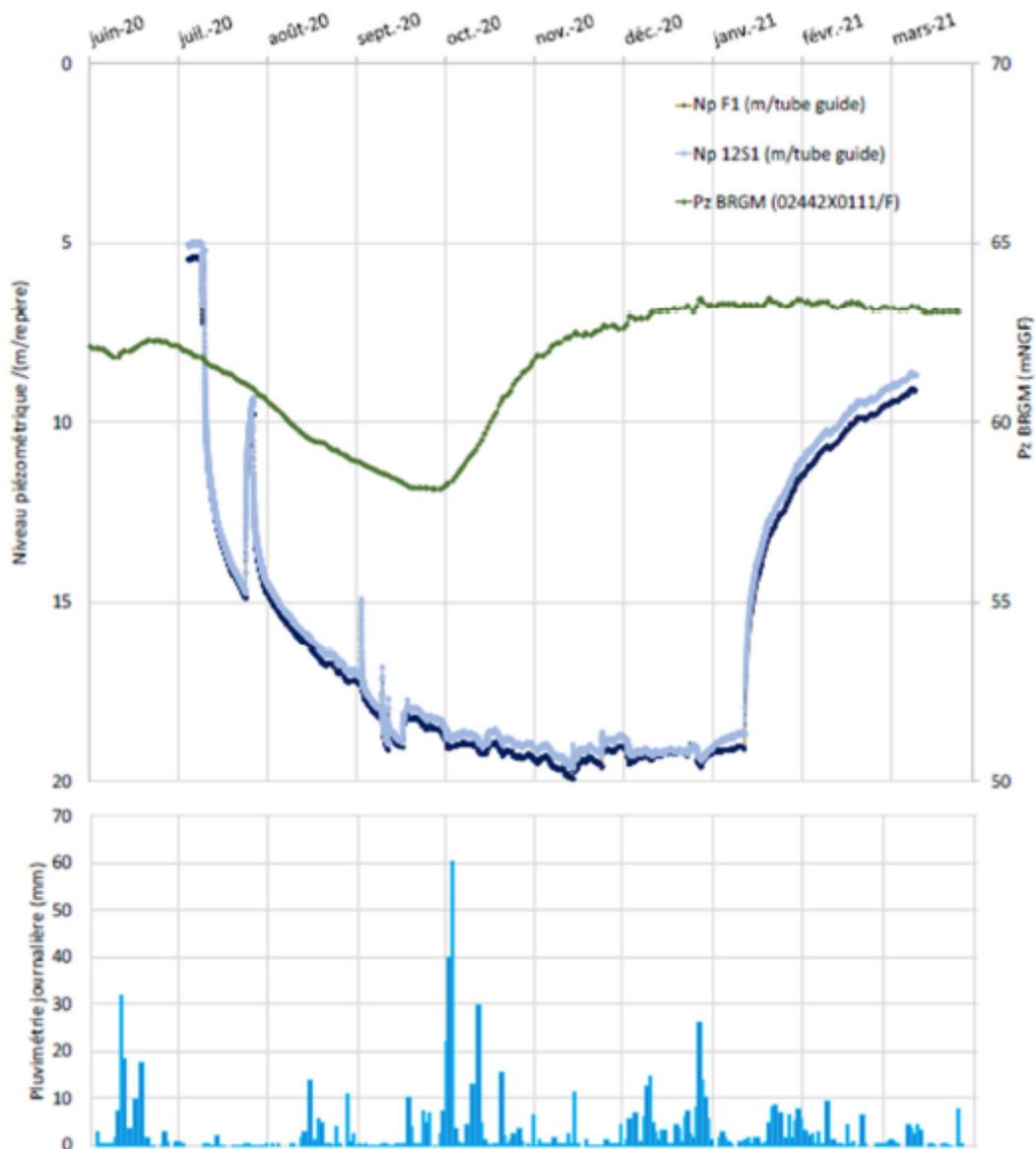


Figure 10 : Niveaux piézométriques dans le forage et dans l'ouvrage 12S1, ainsi que dans un piézomètre du BRGM, suivi comme contrôle (LogHydro, 2021).

Une simulation a été réalisée pour estimer le potentiel de la ressource. Cette simulation montre que le potentiel de production est limité à 720 m³/jour pendant 6 mois, avec une période de repos pour permettre la remontée des niveaux piézométriques entre deux périodes d'exploitation.

L'analyse des cartes de piézométries (Figure 11 et Figure 13) et des cartes de rabattements (Figure 12 et Figure 14) en fin de pompage permet de mettre en évidence une zone plus transmissive dans une direction Nord/Ouest-Sud/Est qui forme une zone de circulation préférentielle. Ces cartes mettent également en évidence deux zones qui ne sont pas influencées par le pompage. La première zone se trouve au niveau de la zone Natura 2000 au Nord/Ouest du pompage à environ 500 m (Figure 12 et Figure 14). La deuxième zone se trouve à environ 400 m à l'Est du forage et du lieu-dit de la Mare (Figure 12).

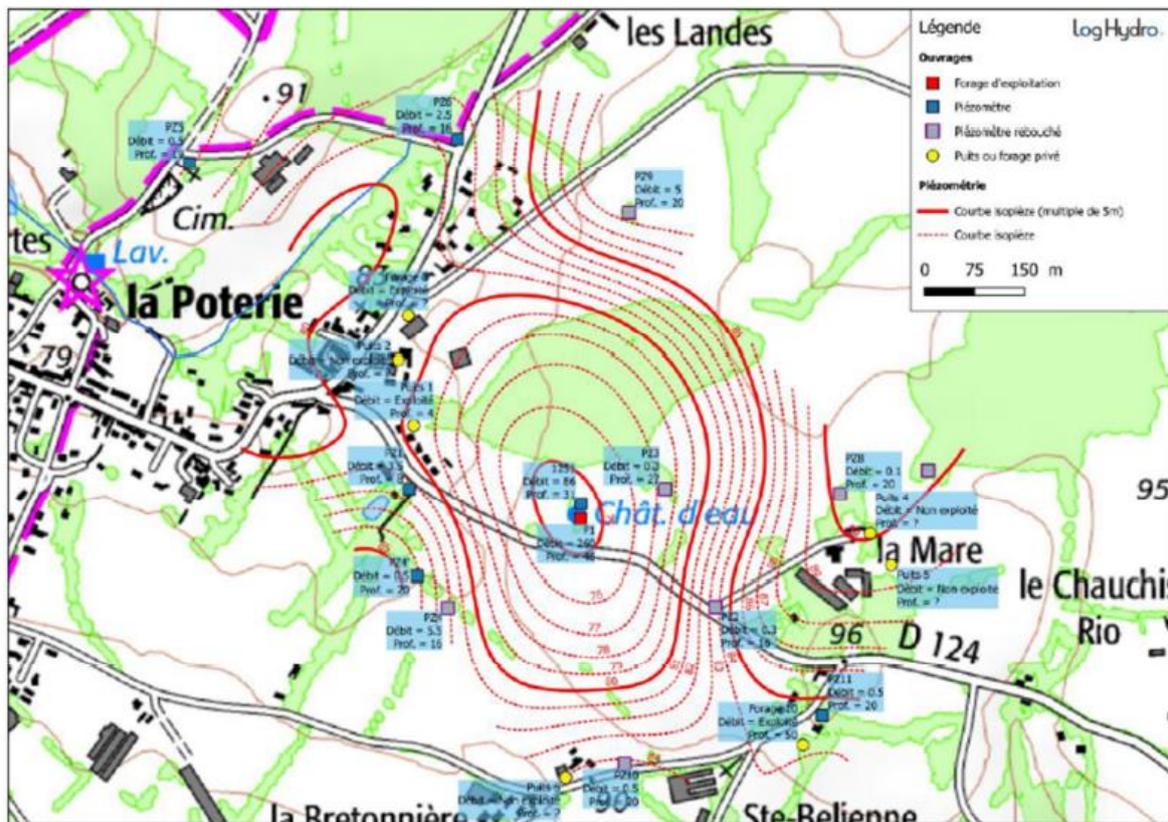


Figure 11 : Carte piézométrique de fin d'essai de pompage établie en 2018 sur les mesures réalisées le 14/11/2009 (Essai de 2009, Calligée, 2022 ; agrandissement Annexe 2)

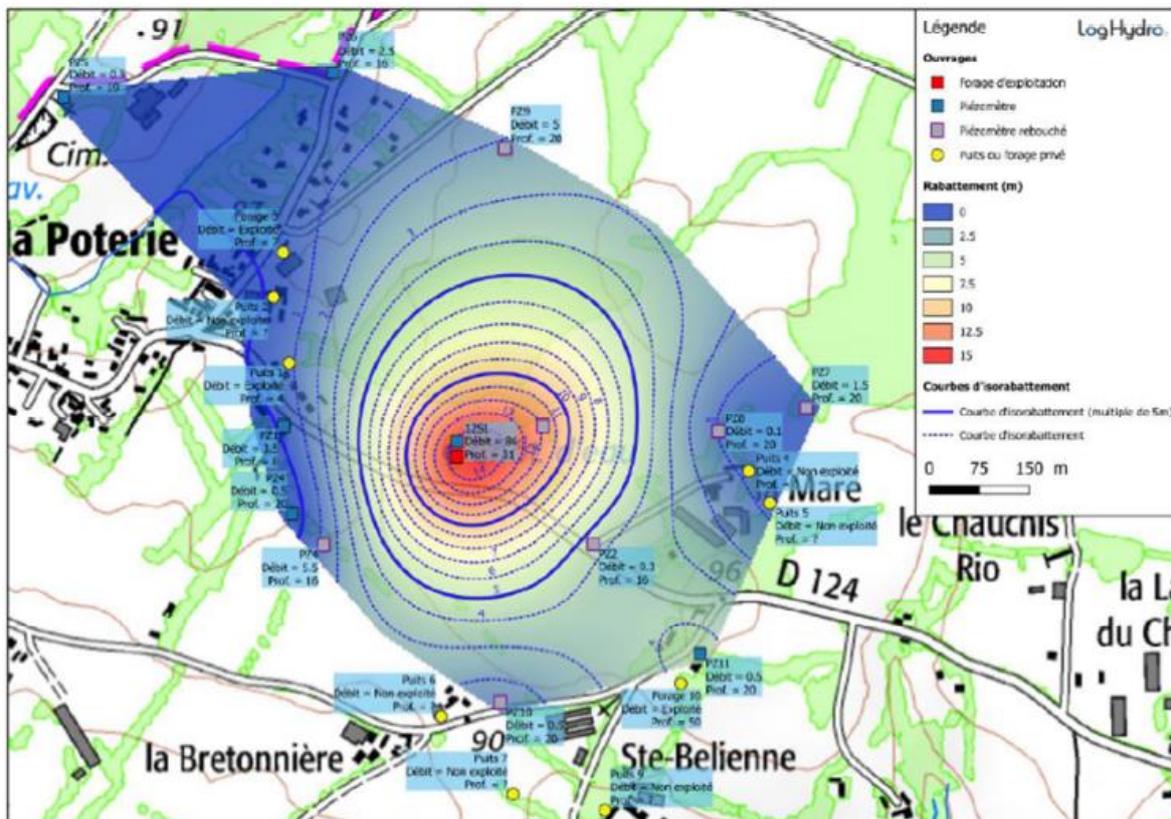


Figure 12 : Carte des rabattements calculés en 2018 à partir des mesures piézométriques avant et en fin de pompage de l'essai de 2009 (Calligée, 2022 ; agrandissement Annexe 4)

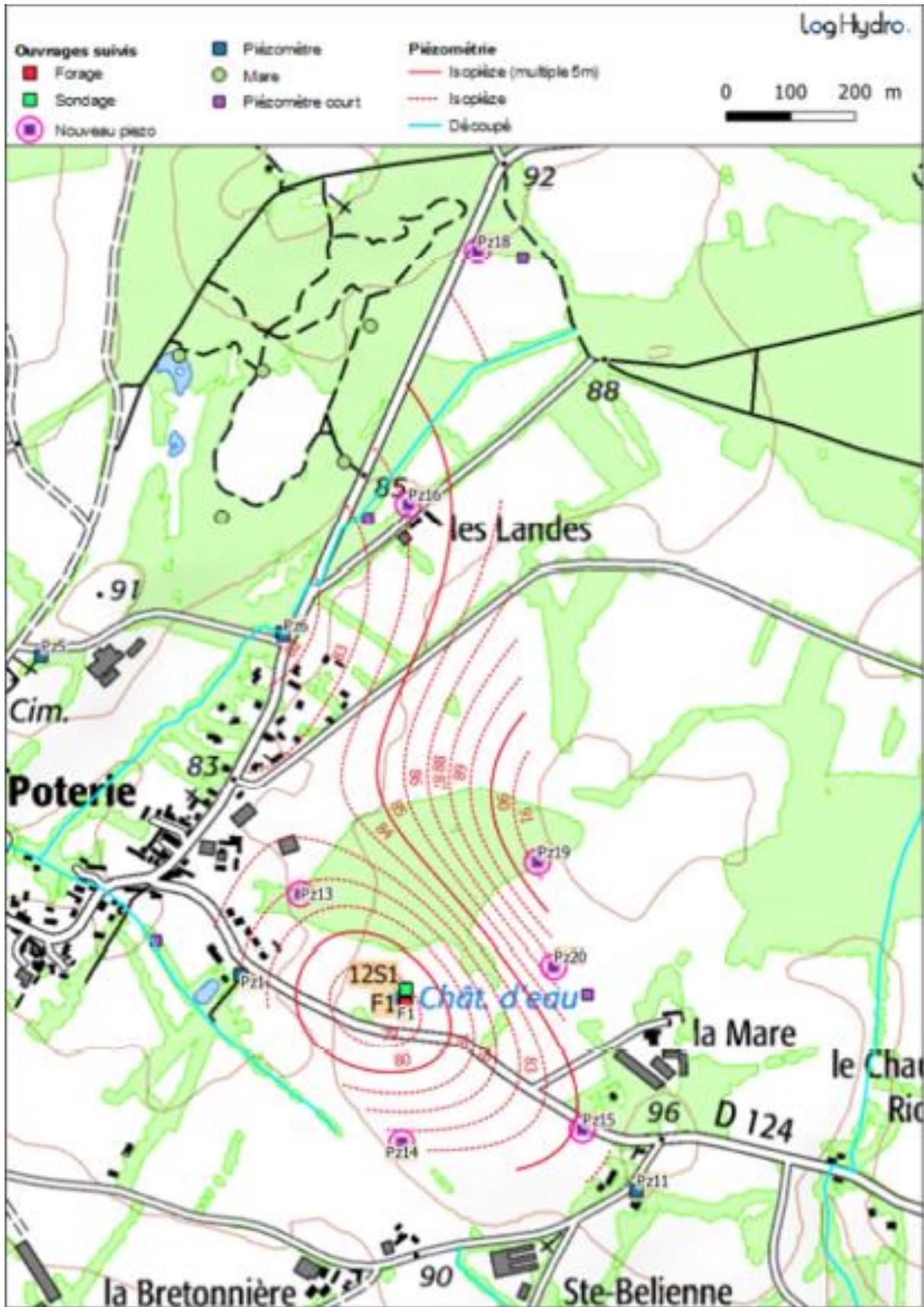


Figure 13 : Cartes des niveaux piézométriques les plus bas durant l'essai de 2020-2021, mesures réalisées le 30/09/2020 (LogHydro, 2021 ; agrandissement Annexe 3)

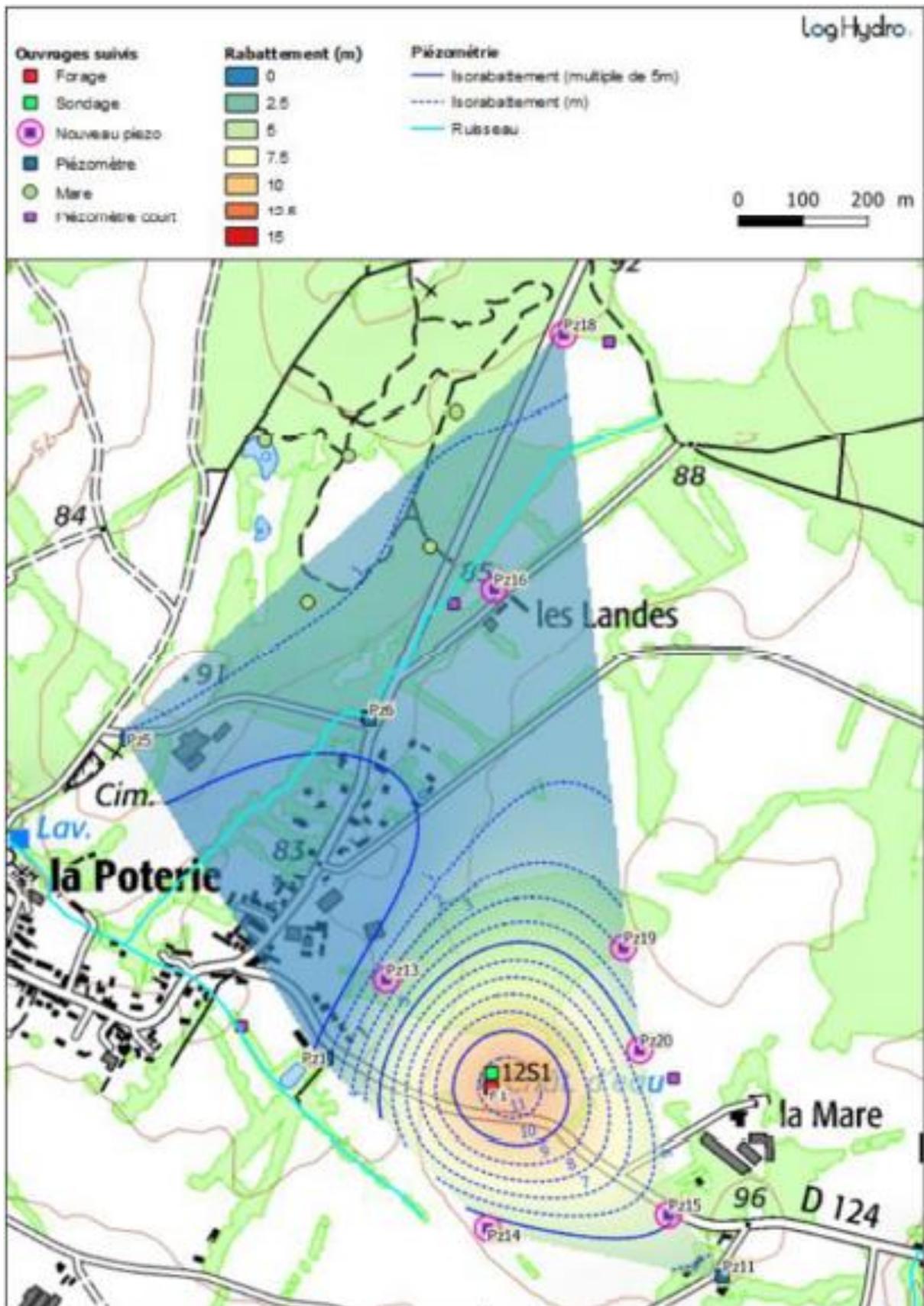
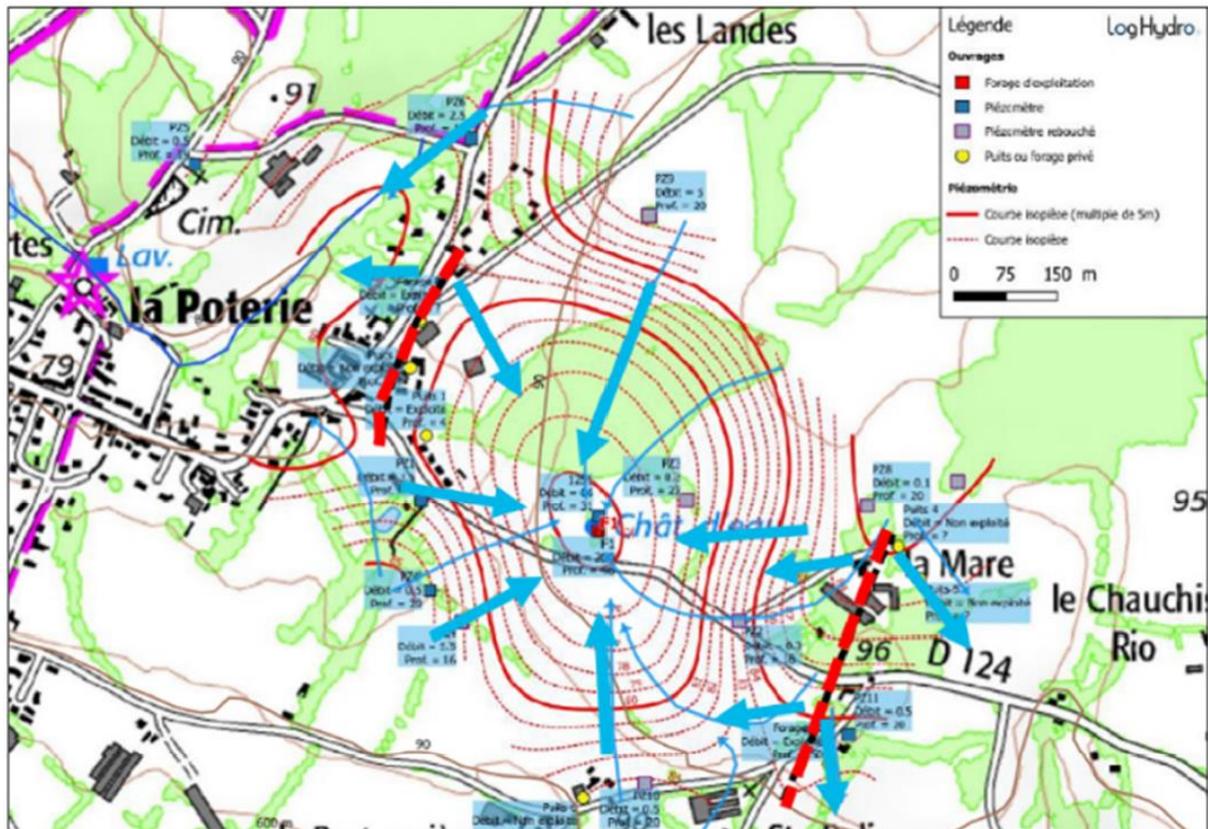


Figure 14 : Cartes des rabattements maximaux calculés à partir des niveaux les plus bas mesurés le 30/09/2020 (LogHydro, 2021 ; agrandissement Annexe 5)

La zone Natura 2000 n'est donc pas impactée par le pompage. Le suivi des eaux superficielles (mares) lors de l'essai de 2020-2021 montre également que le pompage n'a pas d'effet sur leurs niveaux. Cette déconnexion entre l'aquifère profond et les eaux superficielles s'explique par la présence d'une couche argileuse épaisse identifiée lors de la création des piézomètres.

L'ensemble de ces données ont été synthétisées dans la Figure 15 pour identifier les limites de la zone d'appel du forage. Deux limites étanches ont été identifiées à l'Est et au Nord/Ouest du forage. En revanche du fait d'un manque de points de suivi, la délimitation des limites Nord et Sud n'est pas possible. Néanmoins, la Figure 15 montre bien l'influence du forage jusqu'à la route de la Bretonnière au Sud, et au-delà du bois au Nord.



Résultats de 2020 complétés des résultats de 2009

—■— Limites de la zone d'appel
→ Ecoulements souterrains

Figure 15 : Estimation des limites de la zone d'appel du forage (Calligée, 2022 ; agrandissement Annexe 6)

5.4 Vulnérabilité intrinsèque de la ressource

La nature pédologique sur la zone est plutôt argileuse, limitant l'infiltration mais également le lessivage de polluants vers l'aquifère

De plus les altérites couvrant les gabbros de Trégomar sont épais et de nature argileuse.

Les premières arrivées d'eau identifiées dans les différents piézomètres réalisés pour l'étude hydrogéologique et environnementale avaient des profondeurs variant entre 6 et 18 m (LogHydro, 2021). Certaines de ces premières venues d'eau, localisées dans les gabbros altérés, sont relativement peu profondes et peuvent donc être impactées par des contaminations de

surface. Les venues d'eau plus profondes qui sont aussi les plus productives sont en revanche bien protégées par la présence des altérites argileux.

Les niveaux piézométriques avant pompage comparativement à la profondeur des altérites argileux indiquent une nappe captive.

Un processus de dénitrification se produit dans les aquifères de socle en conditions réductrices, ce processus est couplé à l'oxydation de minéraux sulfurés (notamment la pyrite).

Ce processus de dénitrification est défavorisé par la présence d'oxygène et favorisé par la captivité de l'aquifère. Hors l'exploitation du forage va entraîner une diminution des niveaux piézométriques et donc localement autour du forage le processus de dénitrification pourrait être défavorisé.

La vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère est donc relativement faible sauf dans la zone d'influence du forage où le caractère captif de l'aquifère peut être perdu.

6 Qualité de l'eau

La qualité de l'eau est connue par une analyse de première adduction réalisée le 5 Janvier 2021 (pendant le pompage longue durée) (Tableau 3, Annexe 7). L'analyse réalisée sur le forage a été complétée par une analyse des eaux du sondage 12S1 localisé sur la même parcelle (Annexe 8).

L'eau est de type bicarbonatée, calcique et magnésienne, moyennement minéralisée et agressive, avec un pH de 7,4.

La turbidité, de 0,99 NFU pour le forage F1, s'explique par la présence de fer et de manganèse dans le forage. Le COT est de 0,89 mg/l.

La concentration en ammonium est faible 0,05 mg/l, les concentrations en nitrites et en nitrates sont inférieures aux limites de quantification.

La concentration en fer est au-dessus de la référence de qualité, avec une valeur à 594 µg/l.

La concentration en manganèse est au-dessus de la référence de qualité, avec une valeur à 141 µg/l.

La concentration en arsenic est inférieure à la limite de qualité pour les EDCH, avec une valeur de 2,6 µg/l.

La concentration en nickel est inférieure à la limite de qualité pour les EDCH, avec une valeur de 6,4 mg/l.

L'eau présente des traces de fluorures.

L'eau ne présente pas de contaminations par des micropolluants.

L'eau ne présente pas de contaminations par des pesticides, toutes les concentrations sont inférieures aux limites de détection.

Les indicateurs de contamination fécale n'ont pas été identifiés dans le prélèvement et la concentration en micro-organismes revivifiables est faible.

Les analyses de radioactivités montrent une activité radon inférieure à la référence de qualité sur les EDCH, et l'activité tritium et la mesure de la dose indicative sont inférieures aux limites de détection. Les indices alpha total et bêta total sont inférieurs aux recommandations de l'OMS.

Tableau 3 : Résultats des analyses ARS de première adduction, prélèvement réalisé le 05/01/2021 sur le forage (Calligée, 2022, Annexe 7 et Annexe 8).

| Paramètres | Sondage 12S1 (05/01/2021) | Forage F1 (05/01/2021) | Unité | Limite de qualité eaux brutes | Limite (L) ou référence (R) des EDCH | Limite de quantification de la méthode d'analyse |
|---|---|---|-----------|-------------------------------------|---|---|
| Micro organismes revivifiables à 22°C | 5 | 20 | UFC/1ml | | | |
| Micro organismes revivifiables à 36°C | 5 | 0 | UFC/1ml | | | |
| Coliformes totaux | 0 | 0 | UFC/100ml | | 0(R) | |
| Coliformes - culture à 44°C | 0 | 0 | UFC/100ml | | 0(R) | |
| Escherichia coli | 0 | 0 | UFC/100ml | | | |
| Entérocoques intestinaux (streptocoques fécaux) | 0 | 0 | UFC/100ml | | | |
| Spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs | 0 | 0 | UFC/100ml | | 0(R) | |
| température de l'eau (mesure instantanée) | 13,1 | 13,1 | °C | 25 | 25(R) | |
| pH | 7,4 | 7,4 | unité pH | | >= 6,5 et <=9 (R) | |
| Conductivité à 25°C | 445 | 459 | µS/cm | | >=200 et <1 100 (R) | <10 |
| Turbidité Formazine Néphélométrique | 1,7 | 0,99 | NFU | | 1(L) 0,5 (R) | <0,3 |
| Aspect, odeur, couleur | incoloré, aucune odeur, conforme | incoloré, aucune odeur, conforme | | | | |
| Couleur vraie | 5 | 6 | | | couleur <=15 | <5 |
| Equilibre calco carbonique | | | | | | |
| Equilibre Calco carbonique (selon Legrand-Poirier) | eau agressive | eau agressive | | | à l'équilibre ou légèrement incrustante (R) | |
| pH à l'équilibre | 8,11 | 8,09 | | | | |
| Titre alcalimétrique complet (TAC) | 12,7 | 13,8 | °f | | | |
| Paramètres physico-chimiques | | | | | | |
| Carbone Organique Total | 0,71 | 0,89 | mg(C)/L | 10 | 2(L) et 2(R) | |
| Ammonium | 0,04 | 0,05 | mg/L | 4 | 0,1(R) | <0,04 |
| Nitrates | <1 | <1 | mg/l | 100 | 50(L) | <1 |
| Nitrites | <0,02 | <0,02 | mg/l | | 0,5(L) | <0,02 |
| Fluorures | 0,18 | 0,2 | mg/L | | 1,5(L) | <0,05 |
| Bicarbonates | 155 | 168 | mg/l | | | |
| Détergents anioniques (Agents de surface réagissant au bleu de méthylène) | <0,05 | <0,05 | mg/l | 0,5 | | <0,05 |
| Cyanures Totaux | <5 | <5 | µg/l | 50 | 50(L) | <5 |
| Fer et manganèse | | | | | | |
| Manganèse | 215 | 141 | µg/L | | 50(R) | |
| Fer filtré | 590 | 594 | µg/L | | 200(R) | |
| Minéralisation | | | | | | |
| Calcium | 28 | 29 | mg/L | | | <0,1 |
| Chlorures | 49,9 | 49,2 | mg/L | 200 | 250(R) | <0,5 |
| Magnésium | 17,7 | 18,4 | mg/L | | | <0,1 |

Tableau 4 : Suite de résultats des analyses ARS de première adduction, prélèvement réalisé le 05/01/2021 sur le forage (Calligé, 2022, Annexe 7 et Annexe 8).

| Paramètres | Sondage 12S1 (05/01/2021) | Forage F1 (05/01/2021) | Unité | Limite de qualité eaux brutes | Limite (L) ou référence (R) des EDCH | Limite de quantification de la méthode d'analyse |
|---|------------------------------|---------------------------|---------|-------------------------------------|--|---|
| Potassium | 1,6 | 1,8 | mg(K)/L | | | <0,1 |
| Sodium | 30,7 | 32,1 | mg/L | 200 | 200(R) | <0,1 |
| Sulfates | 23 | 20 | mg/L | 250 | 250(R) | <0,5 |
| Cuivre | <0,000 | <0,001 | mg/L | | 2(L) et 1(R) | <0,001 |
| Oligo éléments et micropolluants | | | | | | |
| Arsenic | 3,8 | 2,6 | µg/L | 100 | 10(L) | <0,5 |
| Chrome | <0,5 | <0,5 | µg/L | | 50(L) | <0,5 |
| Mercuré | <0,1 | <0,1 | µg/L | | 1(L) | <0,1 |
| Cadmium | <0,025 | <0,025 | µg/L | | 5(L) | <0,025 |
| Antimoine | <0,5 | <0,5 | µg/L | | 5(L) | <0,5 |
| Baryum | 0,026 | 0,026 | mg/L | 1 | 0,7(R) | <0,001 |
| Zinc | 0,039 | 0,012 | mg/L | 5 | | <0,0025 |
| Aluminium | <2,5 | <2,5 | µg/l | | 200(R) | <2,5 |
| Plomb | <1 | <1 | µg/l | | 10(L) | <1 |
| Bore | 0,023 | 0,024 | mg/L | | 1(L) | <0,01 |
| Nickel | 28,6 | 6,4 | mg/L | | 20(L) | <1 |
| Sélénium | <0,5 | <0,5 | µg/l | | 10(L) | <0,5 |
| Somme des 4 HAP | <seuil | <seuil | µg/l | | | <0,01 |
| Somme des 6 HAP | <seuil | <seuil | µg/l | | 0,1(L) | <0,01 |
| 1,3 Dichloropropène | <0,1 | <0,1 | µg/l | | | <0,1 |
| Trichloroéthylène 1,1,2 | <0,5 | <0,5 | µg/l | | | <0,5 |
| Tétrachloroéthylène 1,1,2,2 | <0,5 | <0,5 | µg/l | | | <0,5 |
| Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène | <seuil | <seuil | µg/l | | 10(L) | <0,5 |
| Dichloroéthane 1,2 | <0,9 | <0,9 | µg/l | | 3(L) | <0,9 |
| Benzène | <0,3 | <0,3 | µg/l | | 1(L) | <0,3 |
| Indice phénol | <0,025 | <0,025 | mg/l | | | <0,025 |
| Radioactivité | | | | | | |
| Potassium 40 | 0,000187 | 0,000211 | mg/l | | | |
| Activité beta dû au Potassium 40 | 0,044 | 0,05 | Bq/l | | | |
| Indice alpha total | 0,04 | 0,07 | Bq/l | | | |
| Indice beta total | 0,07 | 0,09 | Bq/l | | | |
| Tritium | <7,9 | <7,9 | Bq/l | | 100(R) | |
| Dose indicative | <0,1 | <0,1 | mSv | | 0,1(R) | |
| Activité Radon 222 | 13,3 | 9,7 | Bq/l | | 100(R) | |
| Pesticides | | | | | | |
| Somme | <seuil | <seuil | µg/l | 5 | 0,5 (L) | <0,02 |
| par substance individuelle | <seuil | <seuil | µg/l | 2 | 0,1(L) | |
| Amines quaternaires (Chlomequat, Diquat, Mepiquat, Paraquat) | <0,03 | <0,03 | µg/l | 2 | | <0,03 |
| Glyphosate | <0,05 | <0,05 | µg/l | 2 | | <0,05 |
| AMPA | <0,05 | <0,05 | µg/l | 2 | | <0,05 |
| Glufosinate | <0,1 | <0,1 | µg/l | 2 | | <0,1 |
| Aldrine, dieldrine, heptachlore, heptachlorépoxyde (par substance individuelle) | <0,005 | <0,005 | µg/l | | 0,03(L) | <0,05 |

Valeur dépassant la référence de qualité pour les EDCH
Valeur dépassant la limite de qualité pour les EDCH

7 Activités sur l'aire d'alimentation et vulnérabilité de la ressource

7.1 Définition de l'aire d'alimentation

L'aire d'alimentation du captage est limitée latéralement au Nord/Ouest et à l'Est du forage par les limites étanches identifiées par les essais de pompage. Dans la direction Nord/Est-Sud/Ouest l'extension maximale peut être considérée au niveau de crêtes piézométriques, supposées au niveau des crêtes topographiques. La surface de cette aire d'alimentation est de 205 ha (Figure 16).



Figure 16 : Limites de l'aire d'alimentation maximale (Calligée, 2022)

Le bilan hydrique (Annexe 9) estimé à la station la plus proche donne des pluies efficaces de 197 mm/an, avec, sur le site d'étude, un ruissellement de l'ordre de 91 mm/an et une infiltration de l'ordre de 106 mm/an. La surface d'impluvium nécessaire pour permettre une exploitation d'environ 130 000 m³/an (720 m³/j pendant 6 mois) est estimée à environ 122 ha.

Ce bilan hydrique montre également que la période de recharge s'effectue de Novembre à Mars. Cette période est donc propice au lessivage de polluants vers l'aquifère.

7.2 Environnement, activités, risque de pollution

7.2.1 Environnement

L'environnement rapproché du forage est essentiellement agricole avec des zones naturelles (Figure 17). Sur la zone il y a également de l'habitat dispersé et des zones urbaine au niveau de la Poterie à l'Ouest du forage et au niveau de la Lande du Chesnay, la Villeneuve et de Saint-Robin à l'Est du forage.

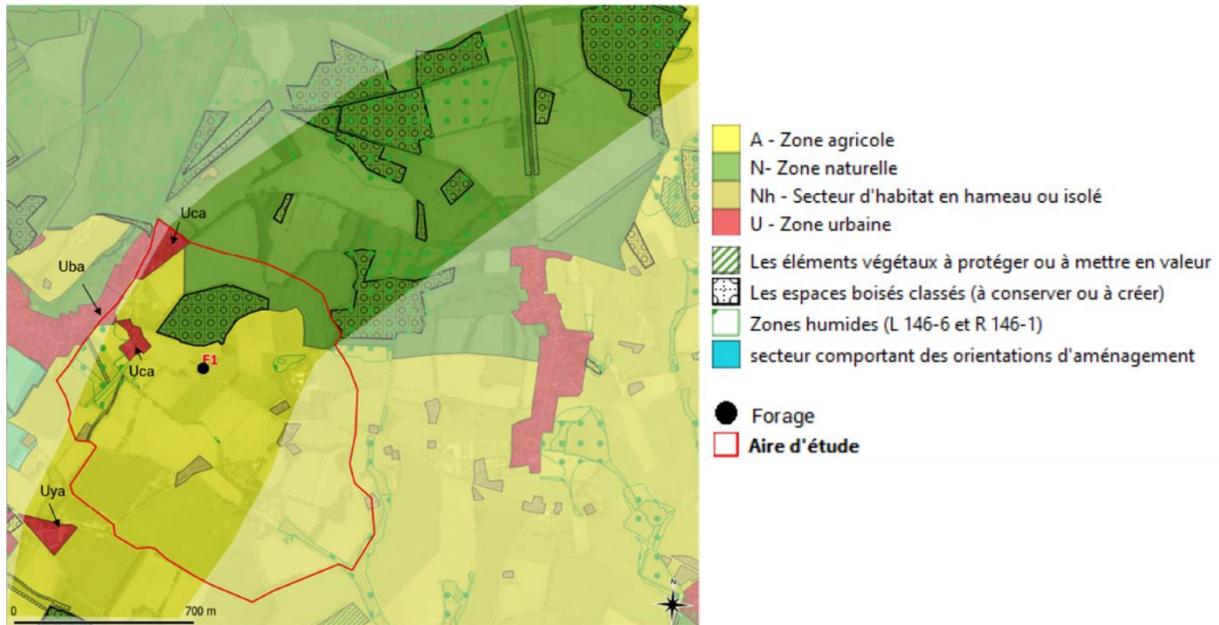


Figure 17 : Eléments d'urbanisme dans l'aire d'alimentation et dans l'aire de l'étude environnementale (Calligée, 2022)

7.2.2 Activités

7.2.2.1 Voies de circulation

Plusieurs voies de circulation se trouvent dans ou à proximité de l'aire d'alimentation. La plus proche du forage est la RD 124, aménagée avec des fossés collectant les eaux pluviales vers l'Ouest. Sur l'ensemble de ces voies, la circulation est faible.

L'entretien des voies de circulations se fait de manière mécanique.

7.2.2.2 Puits et forages privés

En plus de piézomètres réalisés pour les différentes études hydrogéologiques (26 au total), 17 puits ou forages ont été identifiés à proximité du forage (Figure 18).

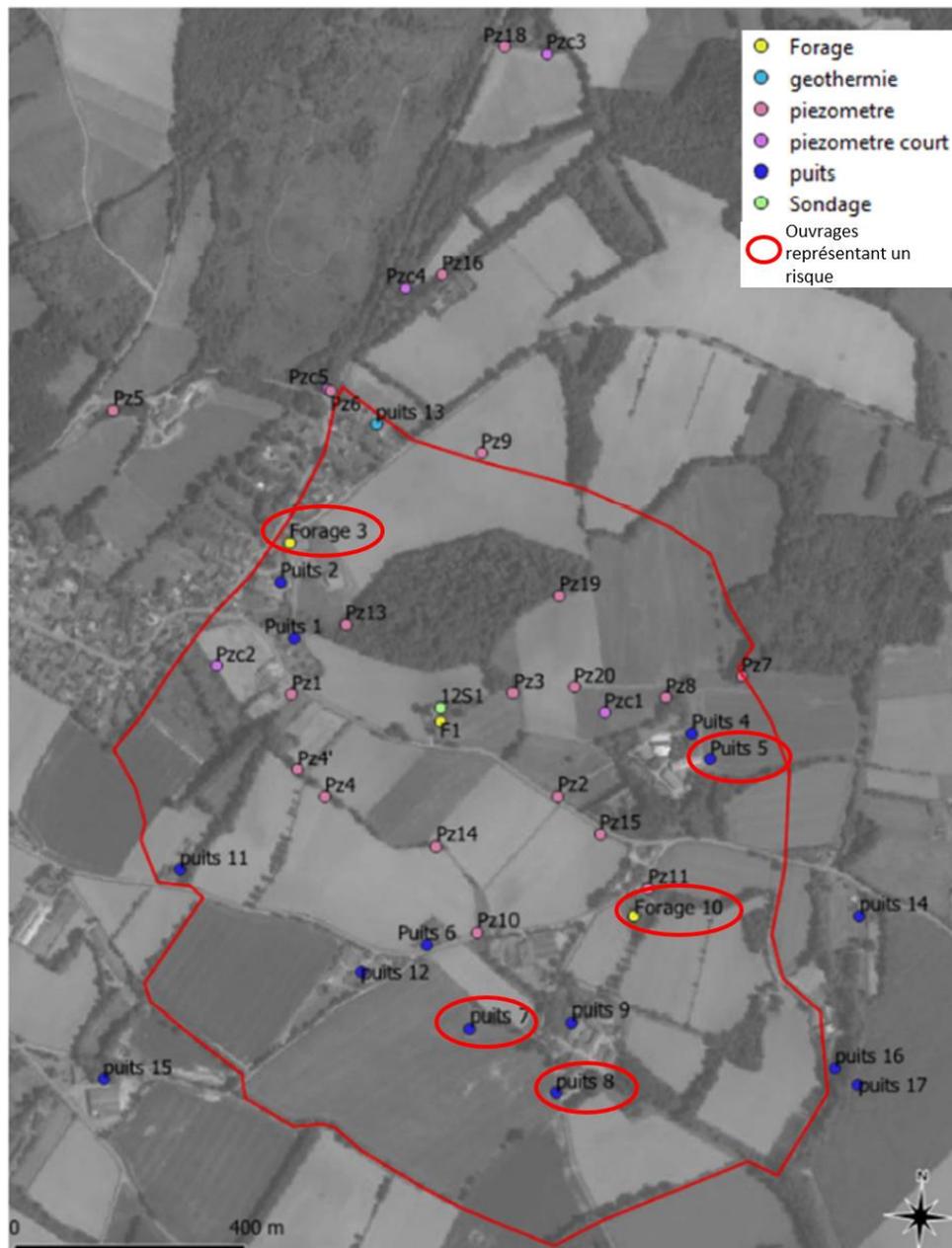


Figure 18 : Localisation des ouvrages d'eau souterraine sur la zone d'étude, les ouvrages présentant un risque potentiel pour la ressource sont entourés.

En 2011, une étude de la vulnérabilité des puits et forages a été réalisée. Sur les 11 ouvrages investigués 6 présentaient une vulnérabilité faible et 5 une vulnérabilité moyenne à élevée (Figure 18). La profondeur des ouvrages dont la vulnérabilité est jugée moyenne à élevée n'étant pas connue, ils sont considérés comme présentant un risque potentiel pour la ressource.

Les piézomètres utilisés dans les campagnes de mesures devront également être soit rebouchés s'ils ne sont pas utilisés, soit correctement protégés contre la destruction ou l'endommagement et avec un capot permettant leur fermeture.

7.2.2.3 Assainissement

Les habitations présentent à l'Ouest de la zone, et localisées dans le bourg de la Poterie sont desservies par un réseau d'assainissement collectif. Certains de ces branchements ne sont pas conformes.

En ce qui concerne les installations d'assainissement non-collectif, d'après le dernier recensement certaines ne sont pas conformes (Figure 19).

Les branchements ou les installations d'assainissement non collectif identifiés comme non-conformes sont à plus de 350 m du forage.



Figure 19 : Assainissement collectif et non-collectifs et les puits et forages à risque (Calligée, 2022)

7.2.2.4 Stockage d'hydrocarbures

Sur 45 maisons/locaux enquêtés sur la zone, il y a au moins 14 stockages d'hydrocarbures dont 11 déclarés et 3 supposés. Sur les 11 déclarés, 5 sont conformes. L'ensemble de ces stockages se trouvent à plus de 170 m du forage (Figure 20).

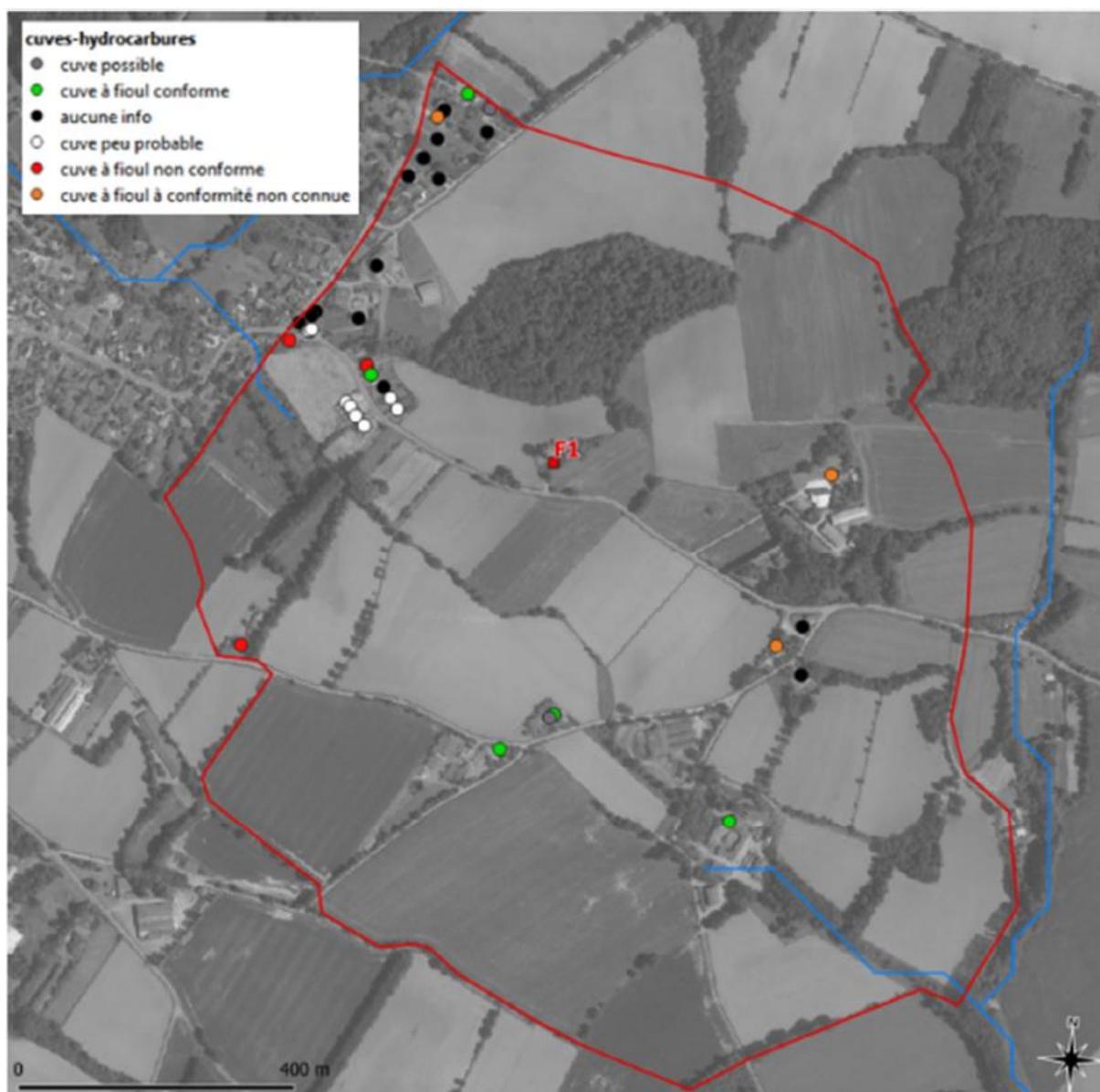


Figure 20 : Recensement des cuves d'hydrocarbures dans la zone d'étude (Calligée, 2022)

7.2.2.5 Activités industrielles et artisanales

Trois installations classées pour l'environnement (ICPE) sont présentes dans ou à proximité immédiate de la zone de l'étude environnementale du forage. Deux ICPE sont dans cette zone d'étude du forage. Une ICPE dont l'activité est de l'élevage porcin est actuellement à l'arrêt. La deuxième est une activité d'élevage de volaille, mais le site de production est en dehors de la zone d'étude. La troisième ICPE, dont l'activité est de dépôts de papiers usés ou souillés, est située en limite de cette zone d'étude.

Deux autres entreprises sont présentes dans la zone d'étude du forage. Elles ne stockent pas de produits particuliers et n'utilisent pas de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts.

7.2.2.6 Activités agricoles

Dans la zone d'étude, environ 77% de la surface sont des parcelles à vocation agricole (Figure 21).

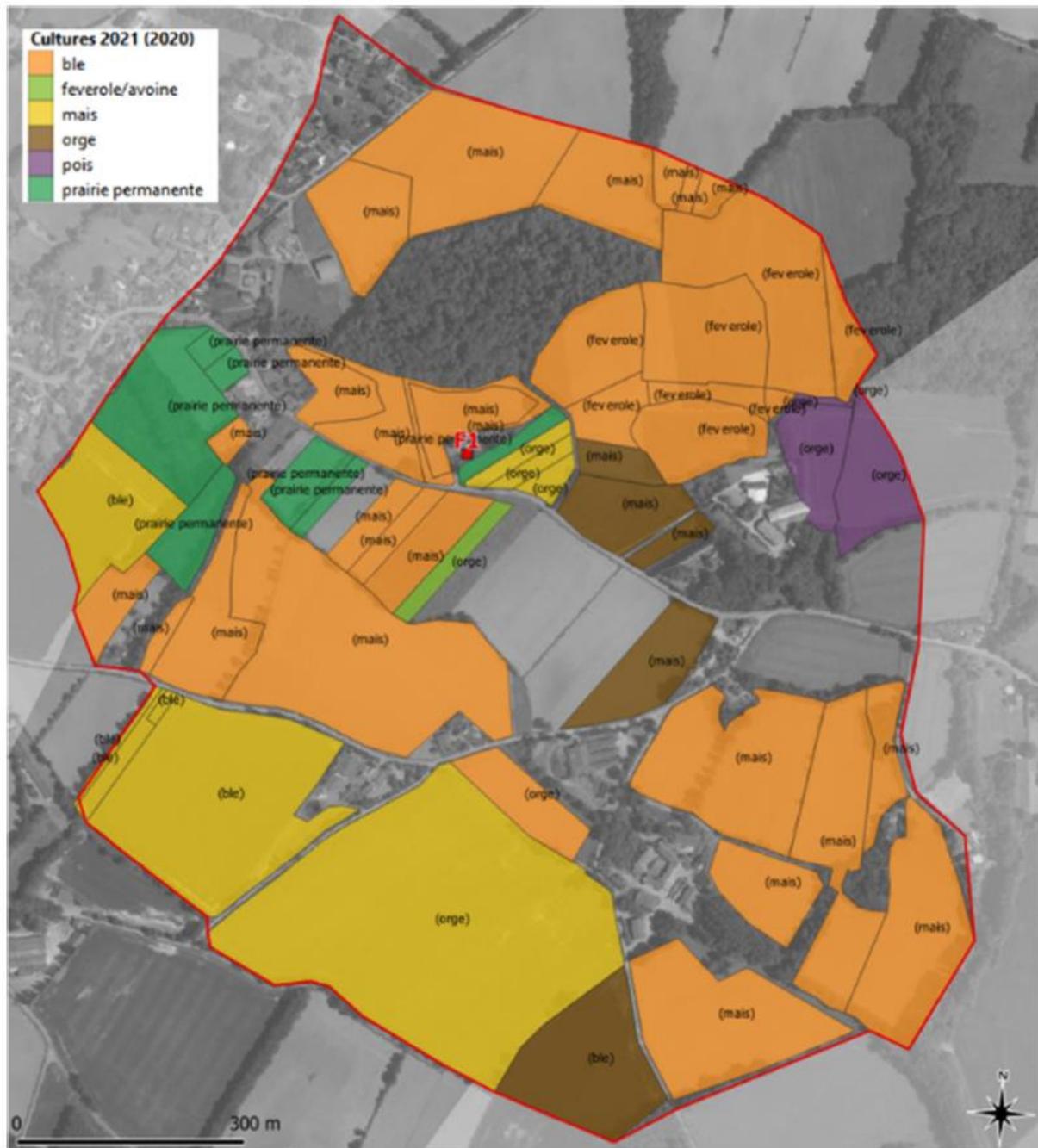


Figure 21 : Assolement 2021 (et 2020) pour les exploitations en activité en 2021 (Calligée, 2022)

Neuf exploitations agricoles ont soit leur siège d'exploitation dans la zone d'étude, soit des parcelles. Un exploitant part bientôt à la retraite et ne connaît donc pas le devenir de ses parcelles. Pour les autres exploitations, les activités principales sont :

- Pour 5, la production porcine associée à la polyculture, dont deux font également un peu de production laitière
- Pour 1, la production laitière associée à la polyculture
- Pour 1, l'élevage de chevaux associé à la polyculture
- Pour 1, la polyculture uniquement

Quatre bâtiments d'exploitation sont présents sur la zone d'étude. Trois de ces bâtiments d'exploitation sont destinés à l'élevage de porcs, avec entre 650 et 1100 porcs. Le 4^{ème} bâtiment d'exploitation ne sert plus à l'élevage mais de hangars vides.

Dans la zone d'étude, les cultures destinées à l'affouragement à fort rendement (luzerne, maïs, trèfle) couvrent environ 30% de la SAU, 25% sont couverts par des prairies permanentes anciennes, et 18 % sont couverts par des prairies permanentes temporaires. En 2021, 35% des cultures étaient des céréales, 64% en 2020. Un couvert végétal hivernal est mis en place entre les rotations.

Les prairies permanentes sont principalement utilisées pour de la fauche (1 à 3 fauches/an). Certaines prairies permanentes sont également utilisées pour du pâturage peu intensif.

Au Sud-Est de la zone d'étude, 3 ha sont drainés.

La fertilisation azotée est faite sous forme d'azote organique et/ou minérale. L'azote organique est soit du fumier bovin, lisier de porc, lisier de bovin, compost de fumier bovin. Une seule exploitation sur la zone d'étude stocke du fumier composté au champ ou couvert à proximité des bâtiments d'exploitation.

Les calculs de balance azotée montrent que selon les parcelles et selon les années, la balance azotée est excédentaire ou déficitaire.

La zone d'étude est située en Zone d'Actions Renforcées, issues du 5^{ème} programme d'actions d'application de la Directive Nitrates. La règle de ce programme est de limiter à 170 unités/ha/an la quantité d'azote issu d'effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement sur une exploitation. Cette règle n'est pas respectée pour certaines parcelles.

En ce qui concerne les phytosanitaires, tous les exploitants déclarent utiliser des produits phytosanitaires (fongicides, herbicides et insecticides). Sur la zone d'étude seulement un lieu de stockage des produits, et deux exploitants y ont leur site de préparation.

8 Avis de l'hydrogéologue agréé

8.1 Disponibilité en eau

L'exploitation de cette ressource n'a pas pour objectif de couvrir complètement les besoins en eau, mais de diversifier les ressources disponibles sur le territoire de Lamballe Terre et Mer.

Au cours de l'essai de longue durée réalisé en 2020-2021, la capacité d'exploitation de la ressource dans le forage de la Poterie a été revue à la baisse. Une exploitation à un débit de 720 m³/jour pendant 6 mois avec une période de repos, permettant à l'aquifère de se recharger a été préconisée. Cette ressource serait donc surtout exploitée en période de basses eaux, période plus en tension pour les ressources de surface, notamment celles du SMAP. L'exploitation de cette ressource permettra de fournir de l'eau sur cette partie du territoire de Lamballe Terre et Mer.

8.2 Qualité de l'eau captée

L'eau captée est de bonne qualité et caractéristique des aquifères profonds de socle (pas de nitrate, des concentrations en fer et manganèse pouvant être importantes entraînant de la turbidité).

Un traitement adapté à la qualité de l'eau devra être mis en place.

8.3 Vulnérabilité de la ressource vis-à-vis des pollutions

La vulnérabilité de la ressource vis-à-vis des pollutions est issue du croisement entre la vulnérabilité intrinsèque de la ressource (section 5.4) et les usages et activités (section 7.2.2) sur la zone d'alimentation de la ressource exploitée.

La vulnérabilité intrinsèque de la ressource a été évaluée comme faible. En effet, l'aquifère exploité est un aquifère profond et captif en conditions naturelles (sans pompage), recouvert par des altérites relativement épais et argileux. En conséquence, l'aquifère bénéficie d'une protection naturelle relative vis-à-vis du transfert rapide de contaminants. En revanche, les venues d'eau peu profondes ont une plus grande vulnérabilité, notamment vis-à-vis de pollutions diffuses.

Un des usages estimés comme à risque potentiel sont les puits et forages privés non-conformes dont la profondeur n'est pas connue et qui, s'ils atteignent l'aquifère peuvent entraîner une contamination de l'aquifère par des infiltrations d'eaux de ruissellement.

Dans la zone d'impact du forage, où le cône de rabattement pourrait entraîner une perte du caractère captif de l'aquifère, la vulnérabilité de la ressource notamment vis-à-vis des nitrates est importante.

Par rapport aux usages de produits phytosanitaires, leurs usages sont importants dans la zone proche du forage et des lieux de stockage et de préparation sont également présents. Pour les venues d'eau profondes, le risque est faible, en revanche pour les venues d'eau peu profondes le risque est jugé comme moyen. Le risque pour la ressource vis-à-vis des produits phytosanitaires est donc estimé comme moyen sur l'aire d'alimentation du forage.

8.4 Délimitation des périmètres de protection

8.4.1 Périmètre de protection immédiate (PPI)

Actuellement le captage ne bénéficie pas d'un périmètre de protection immédiate.

Les parcelles du PPI seront acquises par le SDAEP 22 (ou bien une convention de gestion sera passée avec Lamballe Terre et Mer pour les parcelles dont LTM est propriétaire (Article L. 1321-2)).

Le forage étant dans l'enceinte du château d'eau, le château d'eau n'étant pas équipé d'antenne, il est proposé que l'enceinte du château d'eau corresponde au PPI, soit les parcelles 638, 639, 640 et 641. Les parcelles 639 à 641 sont aujourd'hui la propriété de Lamballe Terre et Mer. La parcelle 638 appartient à Jean-Yves Boivin, et devra donc être acquise.

Comme mentionné dans le rapport Calligée 2022, il existe une incohérence entre les limites cadastrales et les limites des parcelles sur lesquelles est implantée l'enceinte du château d'eau. Un réaligement des limites devra être réalisé par géomètre afin de s'assurer que les limites soient cohérentes avec les parcelles. Dans le cas d'une incohérence, l'ensemble de l'enceinte du château d'eau devra être acquise par le SDARP 22 ou par Lamballe Terre et Mer si une convention de gestion est signée entre les deux parties prenantes.

La clôture et le portail actuels ne permettent pas une protection suffisante, ils sont trop petits et peuvent être facilement enjambés. Le PPI devra être clôturé avec un portail fermant à clé. Cette clôture et le portail doivent rendre difficile l'intrusion de personne sur le site.

La future station de traitement sera également sur cette parcelle. Une attention particulière sera notamment portée à la gestion des eaux de lavage de la station et au stockage des produits de traitement.

8.4.2 Périmètre de protection rapprochée (PPR)

Le PPR sera divisée en deux zones, un PPR très sensible et un PPR complémentaire.

Comme mentionné dans la partie 5.4, la vulnérabilité des aquifères profonds en socle augmente lors de la perte du caractère captif de l'aquifère au cours d'un pompage. La zone dans laquelle l'aquifère n'est plus captif est une zone très sensible notamment vis-à-vis des nitrates. A cette perte du caractère captif, sur la zone d'étude la présence de venues d'eau peu profondes dans les gabbros altérés augmente la vulnérabilité de la ressource. Afin de bien protéger la ressource, cette zone sensible est protégée par un PPR plus fort, dans ce cas un PPR très sensible.

La zone de forte sensibilité a été identifiée à partir des mesures effectuées au cours de l'essai longue durée de 2020-2021. Elle a été définie comme la zone dans laquelle les niveaux dynamiques observés étaient à moins de 2 m des premières arrivées d'eau. Ce qui veut dire que dans cette zone, il est possible que les premières arrivées d'eau soient dénoyées, et que l'aquifère ne soit plus captif. Cette zone est représentée sur la Figure 22.

La Figure 23 (Annexe 10) présente les parcelles incluses dans le PPR très sensible. Il a une superficie d'environ 22 ha. La parcelle 430, pour partie dans la zone très sensible, a été complètement incluse dans ce PPR, car sa proximité au captage permet d'avoir une meilleure protection de la ressource. La parcelle 297, qui est un bois, a été sortie du PPR très sensible car elle présente un risque très faible de fuite de nitrate. Elle sera complètement incluse dans le PPR complémentaire.

Légende : Nom / Essai de 2009 : 40 jours à 1 600 m³/j / Calcul pour 2009 6 mois à 1 100 m³/j / Essai de 2020

Différence entre niveau dynamique et niveau maximal admissible

ouvrages suivis en 2009 (40 jours à 1600 m³/j)

- ◆ < -2
- ◇ -2 à 0
- ◇ > 0

ouvrages suivis en 2009 calcul pour 6 mois à 1100m³/j

- ◇ < -2
- ◇ -2 à 0
- ◇ > 0

ouvrages suivis en 2020 (6 mois à 840 m³/j)

- -10 à -2
- -0,0120 - 2,2060
- > 0



Figure 22 : Rabattements maximaux (mesurés ou estimés) et délimitation de la zone sensible (Calligée, 2022)

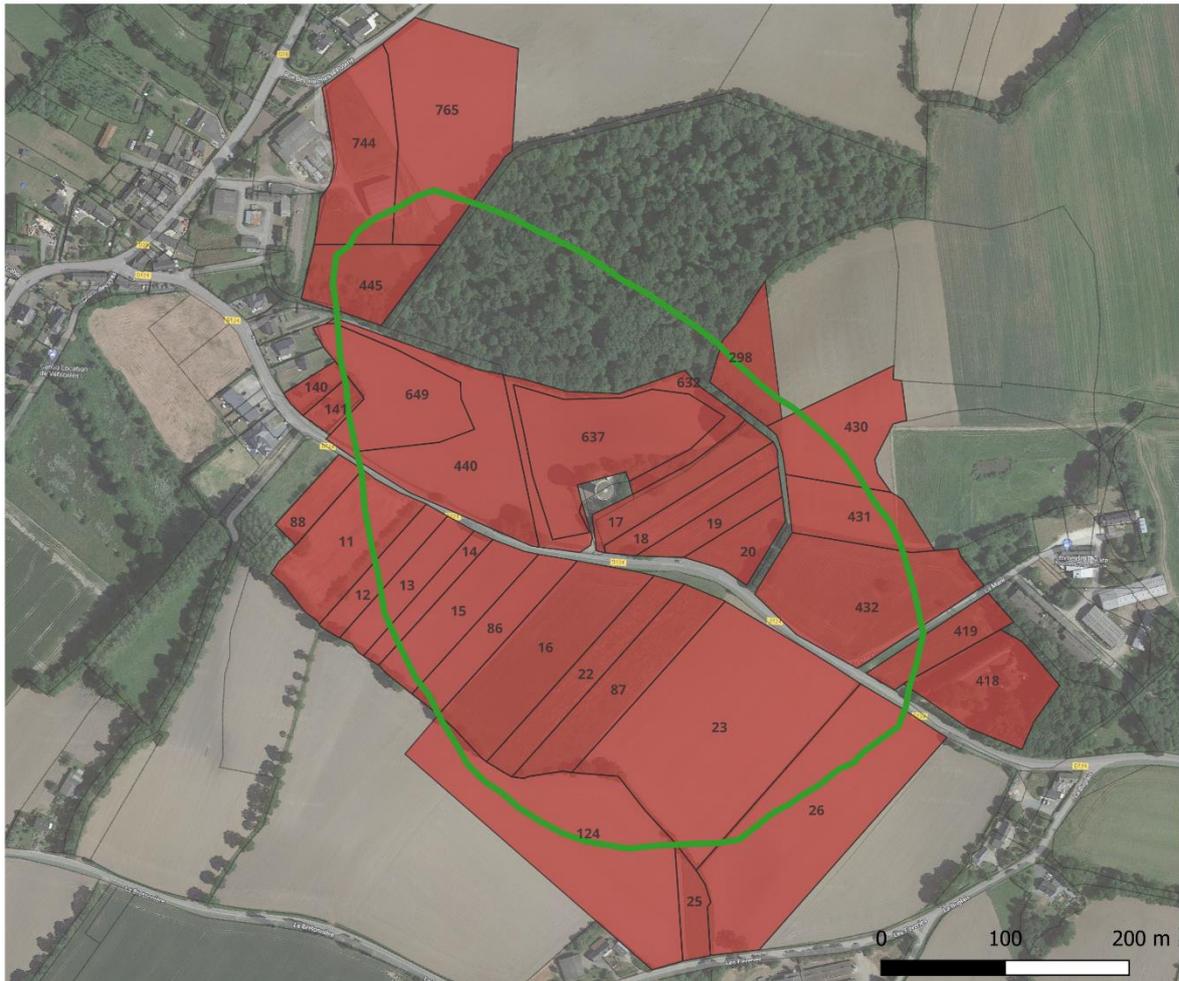


Figure 23 : Parcelles incluses dans le périmètre de protection rapprochée sensible (surface totale d'environ 22 ha)(agrandissement Annexe 10)

Au-delà de cette zone sensible, la zone influencée par le pompage est protégée par un PPR complémentaire. Généralement un rabattement de 1 m est utilisé pour délimiter cette zone. Pour les mesures réalisées en 2020-2021, seulement une petite portion de l'iso-rabattement 1 m est identifiable, il en va de même pour les mesures réalisées en 2009. De plus dans les deux cas, les débits utilisés n'étaient pas représentatifs du débit potentiel d'exploitation (25 m³/h pour 2020-2021, 63 m³/h pour 2009).

La limite du PPR complémentaire (Figure 24), pour un débit de 40 m³/h, a donc été estimée à :

- L'Est et à l'Ouest par les limites étanches identifiées (Figure 15, Annexe 6)
- Au Nord, par le rabattement de 3 m identifié durant l'essai de pompage de 2009 à une débit de 63 m³/h (Figure 12, Annexe 4)
- Au Sud, par la route de la Bretonnière, la Figure 15 présentant la zone d'appel du captage montrant des écoulements venant à minima de cette zone (Annexe 6)

La délimitation de ce PPR complémentaire est donc entachée d'incertitude, notamment dans la partie Sud, pour laquelle seulement deux piézomètres sont disponibles. Une approche sécuritaire a donc été utilisée par l'inclusion de parcelles qui seraient en limite de cette zone d'influence du captage (notamment les parcelles 4, 9 et 148).



Figure 24 : Limite du PPR définie à partir des limites étanches, du rabattement de 3 m observé en 2009, et des charges piézométriques mesurées en pompage montrant une influence du pompage jusqu'à la route au Sud

Les parcelles qui sont incluses dans le PPR complémentaire sont indiquées sur la Figure 25 (Annexe 11). Ce PPR complémentaire couvre une surface d'environ 46 ha.

Les parcelles 148 et 4, bien qu'à l'extérieur de la limite définie précédemment ont été incluses dans le PPR complémentaire, car ce sont des prairies permanentes et que les inclure permet de garder cet usage du sol qui est bénéfique pour la qualité de l'eau.

La parcelle 300 n'a pas été incluse dans le PPR complémentaire, car seule une petite partie de la parcelle était en limite du PPR complémentaire, que cette parcelle est une des plus éloignées du forage. Plutôt que d'inclure complètement la parcelle, le risque étant relativement faible, il est proposé de ne pas l'inclure.

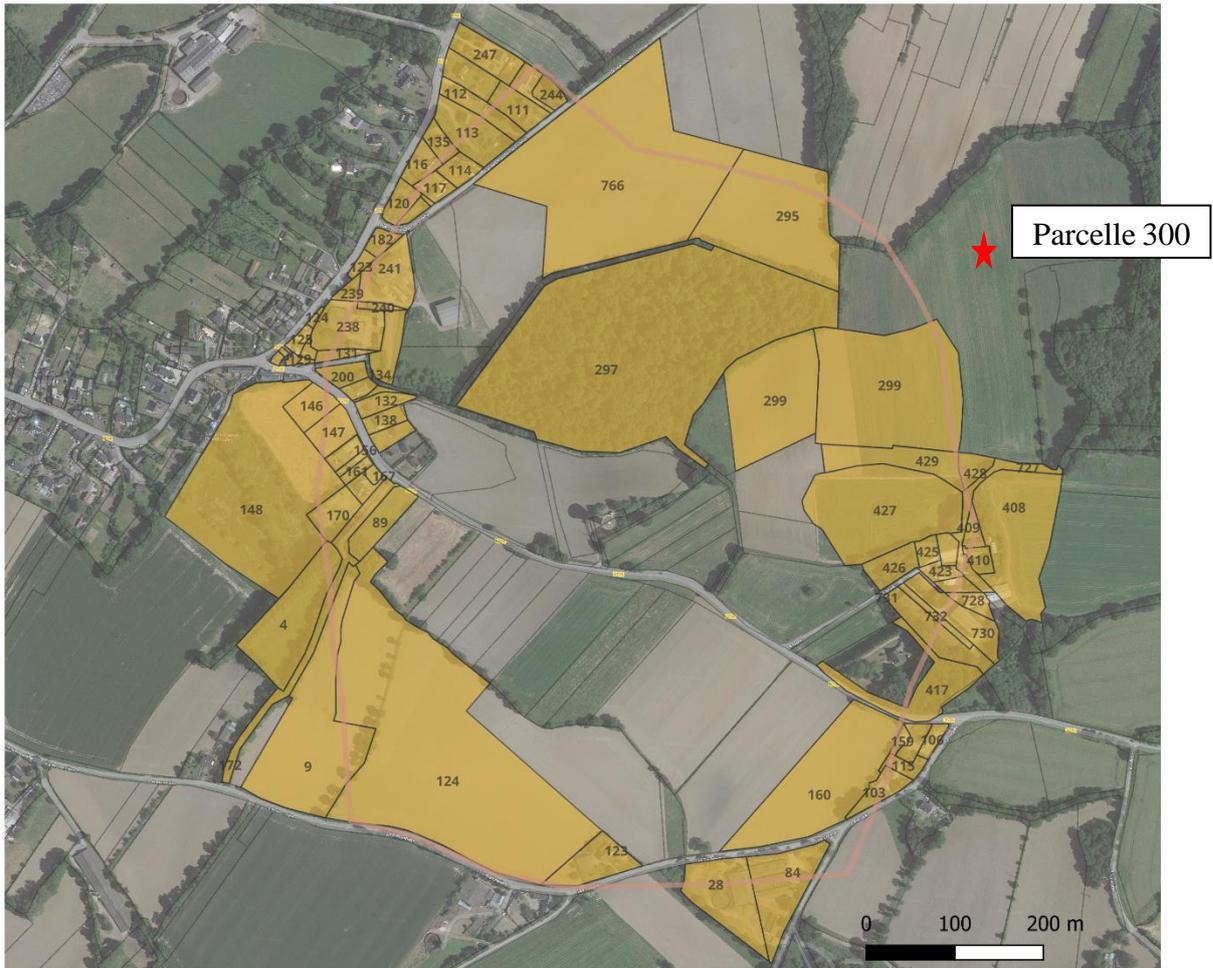


Figure 25 : Parcelles du périmètre de protection rapprochée complémentaire (surface totale d'environ 46 ha) (agrandissement Annexe 11)

8.5 Prescriptions applicables dans les périmètres de protection

8.5.1 Prescriptions pour le PPI

Toute activité ou création d'ouvrages autres que ceux nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des ouvrages, du château d'eau, et du périmètre lui-même sont interdits.

L'entretien du périmètre qui sera maintenu en herbe se fera manuellement ou mécaniquement. Les produits de tonte ou de fauche seront exportés du périmètre.

L'utilisation de produits phytosanitaires est interdite.

8.5.2 Prescriptions pour les PPR

8.5.2.1 *Prescriptions communes aux PPR*

Les activités suivantes sont interdites dans le PPR très sensible et dans le PPR complémentaire :

- La création de carrières à ciel ouvert ou en galeries souterraines
- Le remblaiement sans précaution de puits existants ou d'excavations
- La création d'excavation de plus d'1 m sauf pour des besoins liés à l'exploitation, la production ou la distribution d'eau destinée à la consommation humaine, ou pour des système d'assainissement qui devront être réalisés conformément à la réglementation
- La création de nouveaux points de prélèvement d'eau sauf pour des usages de production d'eau destinée à la consommation humaine
- La création de plans d'eau, de mares ou d'étangs
- La création de réseau de drainage
- La création de dépôts d'ordure ménagères et autres produits fermentescibles, d'immondices, de détritiques, de déchets communément désignés inertes, de produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement
- Les stockages et manipulations de produits phytosanitaires, d'engrais minéraux liquides, sont interdits sauf sur les sièges d'exploitation où ils doivent s'effectuer sur des aires aménagées de façon à pouvoir accueillir ou confiner tout déversement accidentel. Le stockage d'engrais minéraux solides doit s'effectuer à l'abri des précipitations et des ruissellements.
- L'installation de canalisations, réservoirs, ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature, à l'exception des systèmes d'assainissement et de consommations individuels qui doivent être réalisés conformément à la réglementation, ni aux canalisations destinées à l'alimentation en eau potable.
- La création de camping (dérogation possible pour les campings à la ferme)
- La création de cimetières
- La création de nouvelles voies de communication routières et ferroviaires, à l'exception de celles destinées à rétablir des liaisons existantes ou visant à réduire des risques
- La suppression de l'état boisé (défrichage et dessouchage) sauf dans le cas d'une réhabilitation d'une zone humide. L'exploitation du bois restant possible.
- La suppression de talus ou de haies
- Le retournement des parcelles en herbe, seul le renouvellement par des techniques alternatives comme le sur-semis est préconisé.
- L'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des bois, des talus, des fossés et des chaussées

- L'utilisation de produits phytosanitaires sur des cultures de plein champ en présence de bâche plastique. Pour les autres utilisations un cahier des produits phytosanitaires utilisés est tenu.
- L'utilisation de produits phytosanitaires par voie aéroportée
- La création d'élevages de type plein air

Les activités suivantes sont règlementées

- La suppression des points d'eau superficielle ou souterraines insalubres ou présentant un risque de pollution et ne pouvant être mis en conformité. Ils sont comblés dans les règles de l'art.
- La mise en conformité en matière d'assainissement des bâtiments et habitats existants
 - o Les puisards sont impérativement supprimés
 - o Dans tous les cas pour les habitations raccordables au réseau collectif, le branchement est obligatoire
- La suppression de tous rejets ou infiltration d'eau souillées par les bâtiments et installations utilisés pour les activités agricoles ou autres (artisanales, industrielles, loisir, ...)

8.5.2.2 Prescriptions pour les PPR sensible

Les activités suivantes sont interdites :

- Les cultures annuelles. Les parcelles du PPR très sensible seront boisées ou mises et maintenues en prairies permanentes fauchées ou pâturées
- Toute fertilisation azotée minérale et organique (sauf celle liée au pâturage)
- L'affouragement des animaux à la pâture
- La destruction du couvert végétal
- Le stockage au champ de matière fermentescibles (ensilage, déchets végétaux, ...) et produits fertilisants (fumier, compost, lisier...)
- L'utilisation de produits phytosanitaires

8.5.2.3 Prescriptions pour le PPR complémentaire

Dans ce PPR complémentaire les cultures annuelles sont autorisées, mais les activités suivantes sont interdites :

- Laisser un sol nu durant la période de lessivage (Novembre à Mars). En l'absence de culture ou de prairie en place, un couvert végétal doit être implanté jusqu'au 1^{er} Avril.
- Toute fertilisation pendant la période de lessivage (Novembre à Mars)
- L'affouragement des animaux en libre-service dans des silos non aménagés (silos taupinière pour herbe et maïs)
- La fertilisation azotée supérieure à 170 kg/ha/an. Un cahier de fertilisation est tenu.
- L'épandage de déjection avicoles
- L'épandage des déchets et produits à base de déchets d'origine non agricole (boues de station d'épuration ou de traitement de l'eau, compost d'ordures ménagères ou de boues de station)

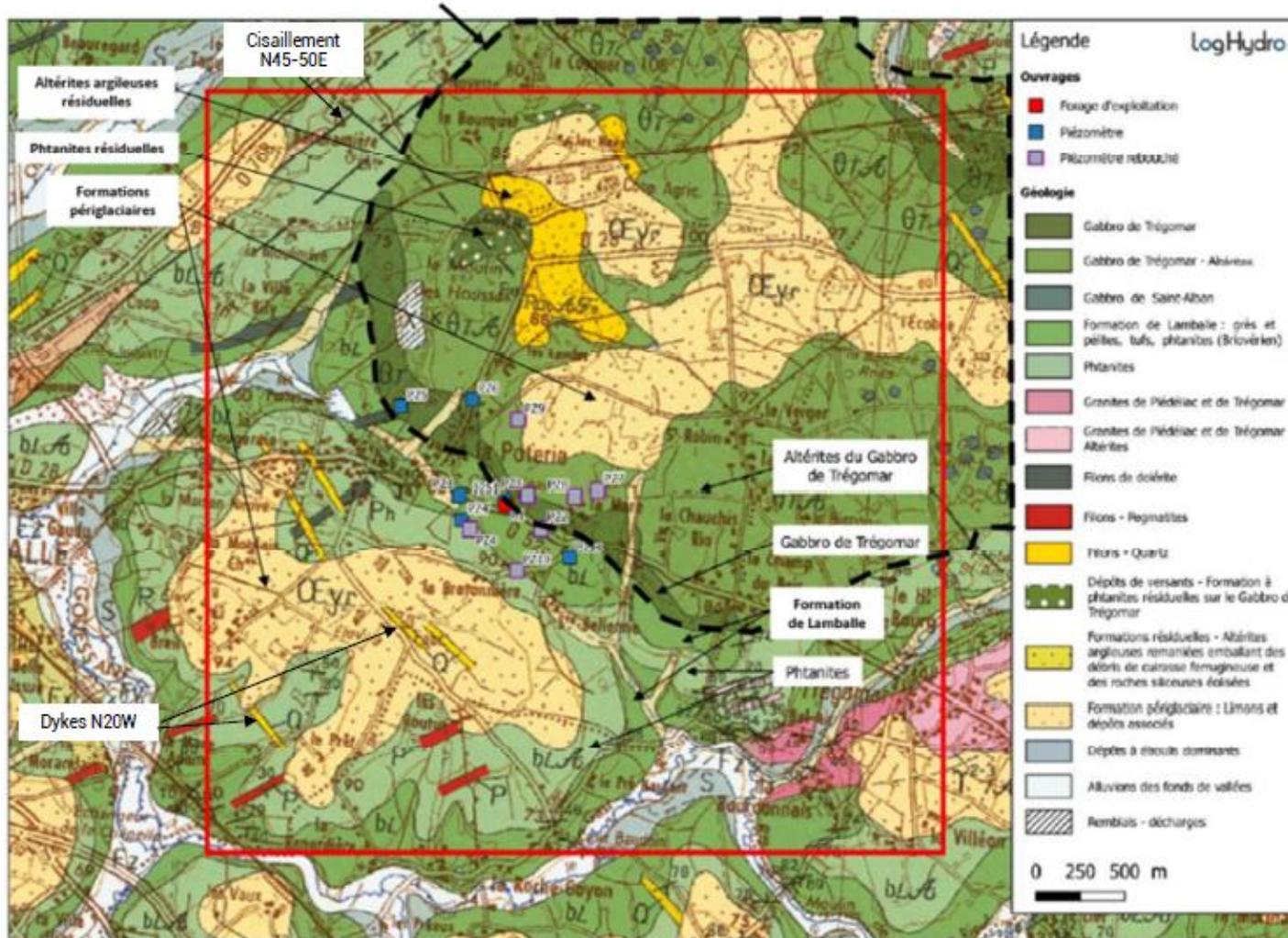
Fait à PACE le 9 Juillet 2022

Pauline Rousseau Gueutin

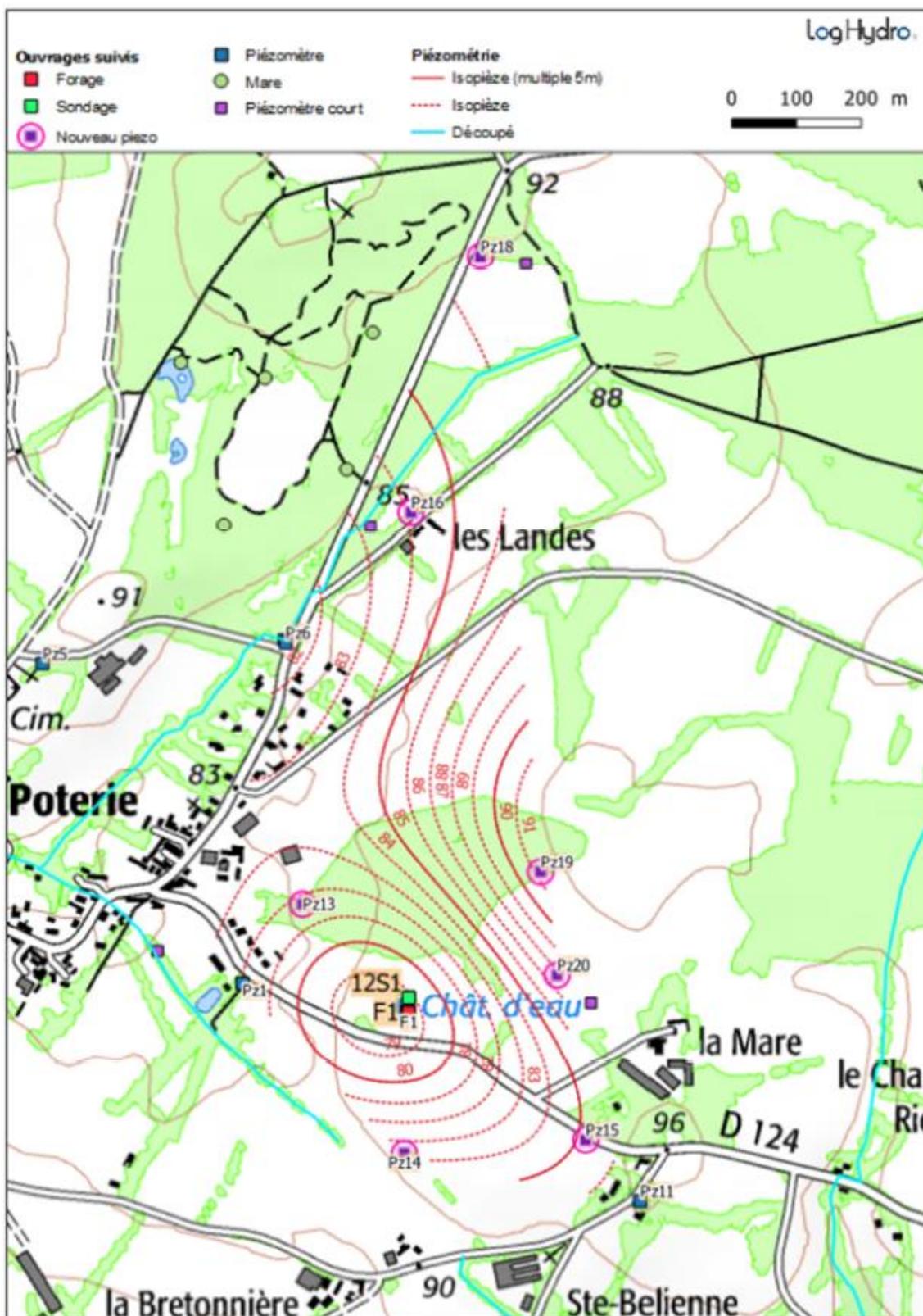


ANNEXES

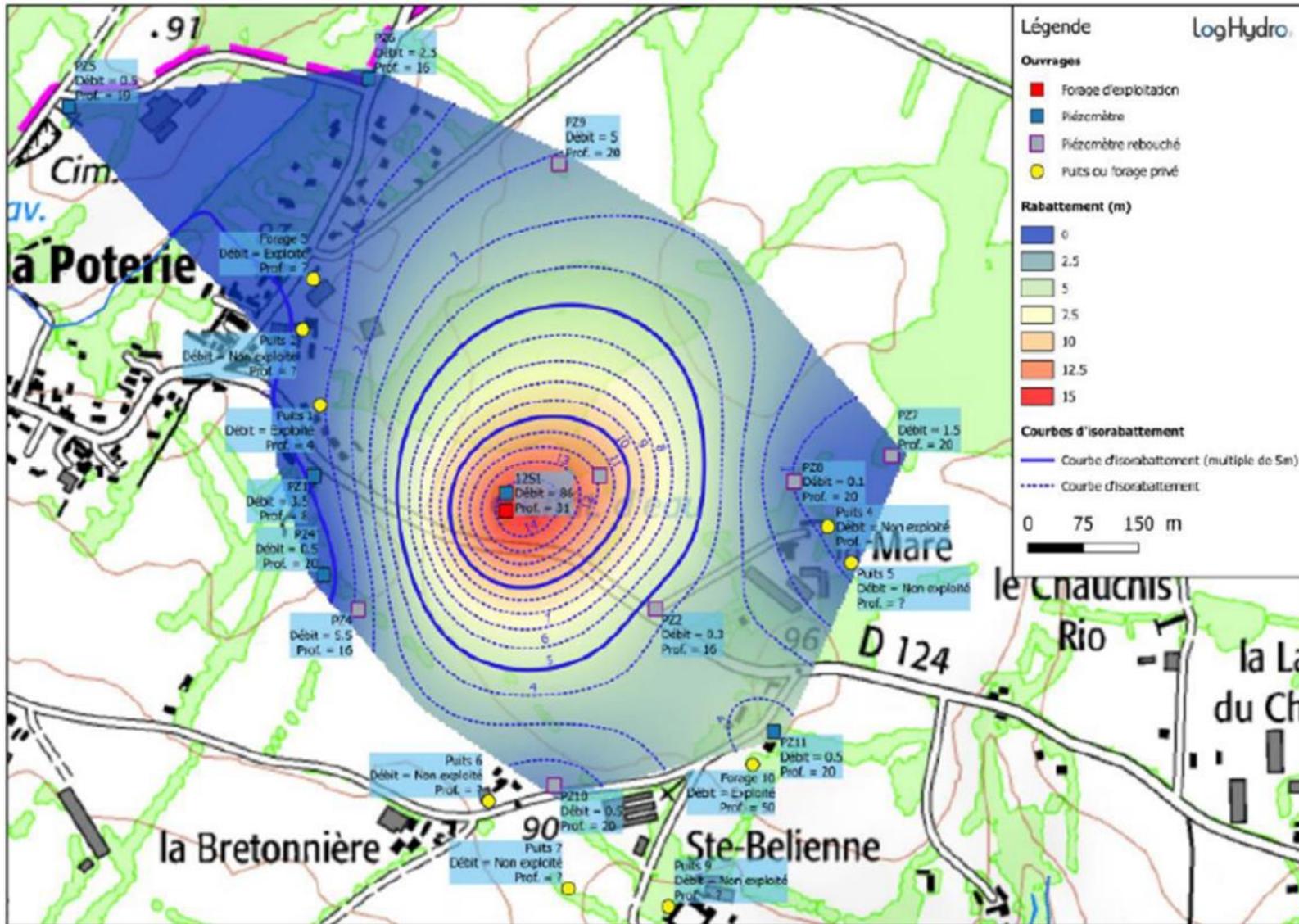
Limites du Gabbro de Trégomar et des altérites



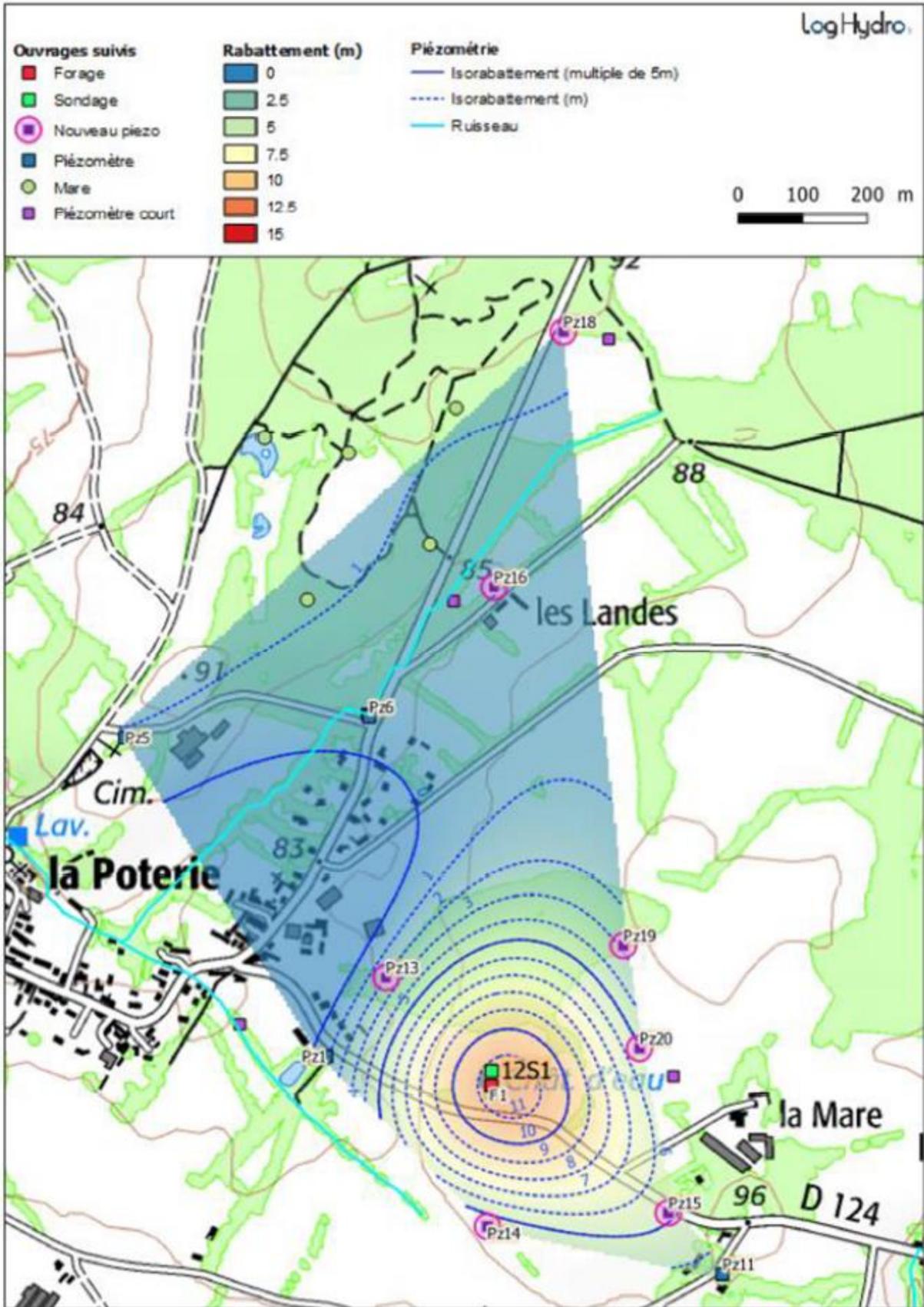
Annexe 3 : Carte piézométrique des niveaux dynamiques les plus bas mesurés le 30/09/2020 (LogHydro, 2021)



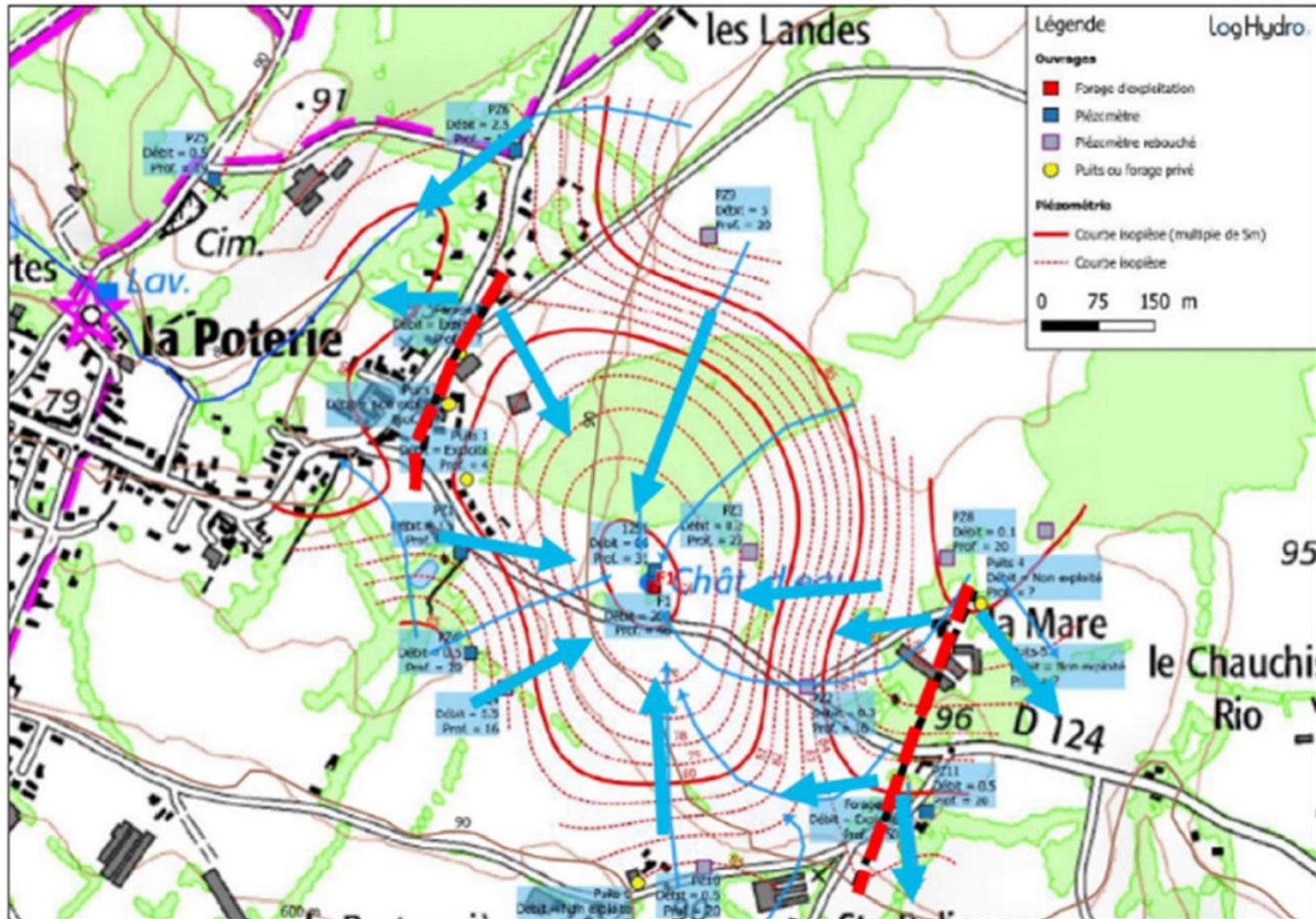
Annexe 4 : Cartes des rabattements calculés en 2018 à partir des mesures piézométriques avant et en fin de pompage lors de l'essai de 2009 (Calligée, 2022)



Annexe 5 : Carte des rabattements maximaux calculés à partir des niveaux dynamiques mesurés le 30/09/2021 –LogHydro, 2021)



Annexe 6 : Estimation des limites de la zone d'appel du captage (Calligée, 2022)



Annexe 7 : Rapport d'analyse de contrôle sanitaire ARS des eaux du Forage de la Poterie. Absence de la première page. Date de prélèvement 05/01/2021 (LogHydro, 2021)

Dossier :21-000138 - 1 Page 2 / 12



GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Mesures sur le terrain

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence Méthode | Méthode |
|---|------|----------|-------|---------|----|-----------------------------|---------|
| (*) Température de l'eau (mesure instantanée) | P | 13,1 | °C | | | Méthode interne PCN-MO-0016 | |

Paramètres Microbiologiques

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence Méthode | Méthode |
|--|------|----------|-----------|---------|----|--|----------------------|
| (*) Micro-organismes revivifiables à 22°C | P | 20 | UFC/ml | | | NF EN ISO 6222 (T 90-401) | Incorp. gélose |
| (*) Micro-organismes revivifiables à 36°C | P | 0 | UFC/ml | | | NF EN ISO 6222 (T 90-401) | Incorp. gélose |
| (*) Coliformes totaux | P | 0 | UFC/100ml | | | NF EN ISO 9308-1 septembre 2000 (T 90-414) | MF-Tergitol TTC-36°C |
| Coliformes - culture à 44°C | P | 0 | UFC/100ml | | | Delon MEAU-MO-0015 | MF-Tergitol TTC-44°C |
| (*) Escherichia coli | P | 0 | UFC/100ml | | | NF EN ISO 9308-1 septembre 2000 (T 90-414) | MF-Tergitol TTC |
| (*) Entérocoques intestinaux (streptocoques fécaux) | P | 0 | UFC/100ml | | | NF EN ISO 7899-2 (T 90-416) | MF - milieu Smetz |
| (*) Spores de micro-organismes anaérobies sulfuro-réducteurs | P | 0 | UFC/100ml | | | NF EN 26461-2 (T 90-417) | MF-Tryptone sulfite |

Paramètres Physico-chimiques

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence Méthode | Méthode |
|---|------|----------|-------------------------|---------|--------|------------------------------|----------------------|
| (*) Turbidité | P | 0,99 | NFU | | < 0,3 | NF EN ISO 7027-1 (T 90-033) | Néphélométrie |
| (*) pH électrométrique (et température de mesure du pH) | P | 7,4 | unité pH | | | NF EN ISO 10523 (T 90-418) | Potentiométrie |
| | P | 15,1 | °C | | | NF EN ISO 10523 (T 90-418) | Potentiométrie |
| (*) Conductivité à 25°C | P | 459 | µS/cm | | < 10 | NF EN 27688 (T 90-031) | Potentiométrie |
| (*) Couleur vraie (sur échantillon filtré si eau turbide) | P | 6 | mg(P)/l sur filtré | | < 5 | NF EN ISO 7887 (T 90-034) | Color. automatisée |
| (*) Ammonium | P | 0,05 | mg(NH ₄)/l | | < 0,04 | NF EN ISO 11732 (T 90-000) | Color. Flux continu |
| (*) Nitrates | P | <1 | mg(NO ₃)/l | | < 1 | NF EN ISO 13395 (T 90-012) | Color. Flux continu |
| (*) Nitrites | P | <0,02 | mg(NO ₂)/l | | < 0,02 | NF EN ISO 13395 (T 90-012) | Color. Flux continu |
| (*) Chlorures | P | 49,2 | mg(Cl)/l | | < 0,5 | NF EN ISO 10304-1 (T 90-042) | Chromatogr. Ionique |
| (*) Sulfates | P | 20 | mg(SO ₄)/l | | < 0,5 | NF EN ISO 10304-1 (T 90-042) | Chromatogr. Ionique |
| (*) Fluorures | P | 0,20 | mg(F)/l | | < 0,05 | NF EN ISO 10304-1 (T 90-042) | Chromatogr. Ionique |
| (*) Carbone Organique Total (COT) | P | 0,89 | mg(C)/l | | < 0,30 | NF EN 1484 | Oxydation-ozonée* IR |
| (*) Titre Alcalimétrique Complet (TAC) | P | 13,8 | °f | | | NF EN ISO 9963-1 (T 90-036) | Titrimétrie |
| (*) Bicarbonates | P | 168,0 | mg(HCO ₃)/l | | | NF EN ISO 9963-1 (T 90-036) | Titrimétrie |
| (*) Détergents anioniques | P | <0,05 | mg(S)/l | | < 0,05 | NF EN 903 (T 90-039) | Ext* - colorimétrie |
| (*) Cyanures Totaux | P | <5 | µg(CN)/l | | < 5 | NF EN ISO 14403-2 | Dist. - Flux continu |

Equilibre calco-carbonique

| | | | | | | | |
|--|---|-------------------|--|--|--|--|--|
| Equilibre Calco-carbonique (selon Legrand-Poirier) | P | EAU AGRESSIVE (4) | | | | | |
| pH à l'équilibre | P | 8,08 unité pH | | | | | |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA
 7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN
 Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
 contact22@labocea.fr
 N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Préparation des métaux et minéraux

| | |
|--------------------------------------|---|
| Métaux: Minéralisation et filtration | <input checked="" type="checkbox"/> Analyse des métaux sur échantillon non minéralisé |
| | <input type="checkbox"/> Analyse des métaux sur échantillon non filtré |

Minéraux et Métaux

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence Méthode | Méthode |
|--------------------------|------|----------|----------|---------|----------|------------------------------|--------------------|
| (*) Calcium | P | 29,00 | mg(Ca)/l | | < 0,10 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Magnésium | P | 18,4 | mg(Mg)/l | | < 0,10 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Sodium | P | 32,1 | mg(Na)/l | | < 0,10 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Potassium | P | 1,8 | mg(K)/l | | < 0,10 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Fer (filtré 0,45 µm) | P | 594 | µg(Fe)/l | | < 2,5 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Manganèse | P | 141,0 | µg(Mn)/l | | < 0,5 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Cuivre | P | <0,001 | mg(Cu)/l | | < 0,001 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Zinc | P | 0,012 | mg(Zn)/l | | < 0,0025 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Aluminium | P | <2,5 | µg(Al)/l | | < 2,5 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Plomb | P | <1 | µg(Pb)/l | | < 1 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Bore | P | 0,024 | mg(B)/l | | < 0,010 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Arsenic | P | 2,6 | µg(As)/l | | < 0,5 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Chrome | P | <0,5 | µg(Cr)/l | | < 0,5 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Mercure | P | <0,10 | µg(Hg)/l | | < 0,10 | NF EN ISO 17552 (Fluo) | fluorescence atom. |
| (*) Cadmium | P | <0,025 | µg(Cd)/l | | < 0,025 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Nickel | P | 6,4 | µg(Ni)/l | | < 1 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Sélénium | P | <0,5 | µg(Se)/l | | < 0,5 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Baryum | P | 0,026 | mg(Ba)/l | | < 0,001 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Antimoine | P | <0,5 | µg(Sb)/l | | < 0,5 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |

Micropolluants Organiques

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence Méthode | Méthode |
|-----------------------------------|------|----------|--------------|---------|---------|-------------------|------------------|
| (*) Indice Hydrocarbure (C10-C40) | P | <0,010 | mg/l | | < 0,010 | MIOE-MO-0047 | MIOE-MO-0047 |
| (*) Indice Phénil | P | <0,025 | mg(C8H50H)/l | | < 0,025 | T 90-139 | D681 - Ext - C00 |

Composés Volatils (OHV)

Méthode de préparation : GC/MS
 Méthode d'analyse : MIOE-MO-0050
 Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|--|------|----------|---------|-------|----------|-------------|
| (*) 1,3 Dichloropropène | B | <0,1 | | < 0,1 | 542-70-0 | |
| (*) Trichloroéthylène 1,1,2 | B | <0,5 | | < 0,5 | 79-01-8 | |
| (*) Tétrachloroéthylène 1,1,2,2 | B | <0,5 | | < 0,5 | 127-18-4 | |
| Somme: Tétrachloroéthylène/Trichloroéthylène | B | <SEUIL | | | | |
| (*) Dichloroéthane 1.2 | B | <0,9 | | < 0,9 | 75-34-3 | |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA
 7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 FLOUFRAGAN
 Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
 contact22@labocea.fr
 N° SIRET : 130 032 052 00043 - CODE APE : 7120 B

Composés Volatils (BTX)

Méthode de préparation : GC/MS
 Méthode d'analyse : MIOE-MO-0050
 Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|-------------|------|----------|---------|-------|---------|-------------|
| (*) Benzène | B | <0,3 | | < 0,3 | 71-43-2 | |

Hydrocarbures Polyaromatiques (HAP)

Méthode de préparation : GC/MS-MS
 Méthode d'analyse : MIOE-MO-0044 [GC/MS-MS]
 Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|--|------|----------|---------|--------|------------|-------------|
| Somme des 4 HAP (notés \$) | B | < SEUIL | | | | |
| Somme des 8 HAP (\$+Benzo(a)Pyrène+Fluoranthène) | B | < SEUIL | | | | |
| (*) Benzo (3,4) (a) Pyrène | B | <0,001 | | <0,001 | 50-32-8 | |
| (*) (\$) Benzo (3,4) (b) Fluoranthène | B | <0,010 | | <0,010 | 205-99-2 | |
| (*) (\$) Benzo (1,12) (g,h,i) Pérylène | B | <0,001 | | <0,001 | 191-24-2 | |
| (*) (\$) Benzo (1,12) (k) Fluoranthène | B | <0,010 | | <0,010 | 207-08-9 | |
| (*) Fluoranthène | B | <0,001 | | <0,001 | 76774-50-0 | |
| (*) (\$) Indéno (1,2,3-cd) Pyrène | B | <0,010 | | <0,010 | 193-39-5 | |

Pesticides: Amines Quaternaires

Méthode de préparation : HPLC/MS-MS (Fraction décantée)
 Méthode d'analyse : MIOE-MO-0070
 Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|----------------|------|----------|---------|--------|------------|-------------|
| (*) Chlomequat | B | <0,030 | | <0,030 | 7003-89-8 | |
| (*) Diquat | B | <0,030 | | <0,030 | 2704-72-9 | |
| (*) Mepiquat | B | <0,030 | | <0,030 | 15302-91-7 | |
| (*) Paraquat | B | <0,030 | | <0,030 | 4685-14-7 | |

Pesticides: Glyphosate et AMPA

Méthode de préparation : HPLC/FLUO (Fraction décantée)
 Méthode d'analyse : MIOE-MO-0076
 Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|-----------------|------|----------|---------|--------|------------|-------------|
| (*) Glyphosate | B | <0,050 | | <0,050 | 1071-83-8 | |
| (*) AMPA | B | <0,050 | | <0,050 | 1005-51-9 | |
| (*) Glufosinate | B | <0,100 | | <0,100 | 51278-47-2 | |

Pesticides: Aminotriazole

Méthode de préparation : HPLC/FLUO (Fraction décantée)
 Méthode d'analyse : MIOE-MO-0048
 Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|-------------------|------|----------|---------|--------|---------|-------------|
| (*) Aminotriazole | B | <0,030 | | <0,030 | 61-82-5 | |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
 Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA
 7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 FLOUFRAGAN
 Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
 contact22@labocea.fr
 N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Pesticides: Méthode Multi-résidus (LC)

Méthode de préparation : Extraction liquide/solide ou Injection directe. Détection LC-MS/MS.

Méthode d'analyse : Méthode interne MIOE-MO-0040

Unité : µg/l

Analyses réalisées sur la fraction dissoute.

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|---|------|----------|---------|--------|-------------|-------------|
| Somme des Molécules analysées en LCMSMS > ou = LQ | P | 0,000 | | | | |
| (*) 2,4-D (acide) | P | <0,020 | | <0,020 | 94-75-7 | |
| (*) 2,4-DB (acide) | P | <0,020 | | <0,020 | 94-82-6 | |
| (*) Acetamiprid | P | <0,020 | | <0,020 | 135410-20-7 | |
| (*) Acétochlore | P | <0,020 | | <0,020 | 34256-82-1 | |
| (*) Aclonifène | P | <0,020 | | <0,020 | 74070-40-0 | |
| (*) Alachlore | P | <0,020 | | <0,020 | 15972-80-8 | |
| (*) Ariétryne | P | <0,020 | | <0,020 | 834-12-8 | |
| (*) Amidosulfuron | P | <0,020 | | <0,020 | 120923-37-7 | |
| (*) Atrazine | P | <0,020 | | <0,020 | 1912-24-9 | |
| (*) Atrazine déséthyl (DEA) | P | <0,020 | | <0,020 | 8100-65-4 | |
| (*) Atrazine désisopropyl | P | <0,020 | | <0,020 | 1007-28-9 | |
| (*) Atrazine-2-hydroxy | P | <0,020 | | <0,020 | 2163-68-0 | |
| (*) Azoxystrobine | P | <0,020 | | <0,020 | 131880-33-8 | |
| (*) Bèflubutamide | P | <0,020 | | <0,020 | 113614-08-7 | |
| (*) Bentazone | P | <0,020 | | <0,020 | 25057-89-0 | |
| (*) Bifénox | P | <0,020 | | <0,020 | 42578-92-3 | |
| (*) Bifafén | P | <0,020 | | <0,020 | 581809-46-3 | |
| (*) Boscalid (Nicotifén) | P | <0,020 | | <0,020 | 188425-85-6 | |
| (*) Bromacil | P | <0,020 | | <0,020 | 314-49-9 | |
| (*) Bromoxynil | P | <0,020 | | <0,020 | 1059-84-0 | |
| (*) Carbaryl | P | <0,020 | | <0,020 | 63-25-2 | |
| (*) Carbenazime | P | <0,020 | | <0,020 | 10000-21-7 | |
| (*) Carbamate | P | <0,020 | | <0,020 | 16118-40-3 | |
| (*) Carbofuran | P | <0,020 | | <0,020 | 1963-00-2 | |
| (*) Carboxin | P | <0,020 | | <0,020 | 5234-68-4 | |
| (*) Chlorantriliprole | P | <0,020 | | <0,020 | 500008-45-7 | |
| (*) Chlorfenviphos | P | <0,020 | | <0,020 | 470-00-6 | |
| (*) Chloridazone (Pyrazone) | P | <0,020 | | <0,020 | 1698-60-8 | |
| (*) Chlorprophame | P | <0,020 | | <0,020 | 101-21-3 | |
| (*) Chlorotoluron | P | <0,020 | | <0,020 | 15545-48-9 | |
| (*) Cloethodim | P | <0,020 | | <0,020 | 96129-21-2 | |
| (*) Clomazone | P | <0,020 | | <0,020 | 81777-89-1 | |
| (*) Clopyralide (acide) | P | <0,050 | | <0,050 | 1702-17-0 | |
| (*) Clothianidin | P | <0,020 | | <0,020 | 210880-92-5 | |
| (*) Cybutryne | P | <0,020 | | <0,020 | 28109-98-0 | |
| (*) Cycloxydim | P | <0,020 | | <0,020 | 101205-02-1 | |
| (*) Cyproconazole | P | <0,020 | | <0,020 | 94301-90-0 | |
| (*) Cyprodinil | P | <0,020 | | <0,020 | 121652-81-2 | |
| (*) 1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthyl-urée (DCPMU) | P | <0,020 | | <0,020 | 3567-62-2 | |
| (*) 1 (3,4-DiChloroPhényl)Urée (DCPU) | P | <0,020 | | <0,020 | 10260-00-0 | |
| (*) Dicamba (acide) | P | <0,050 | | <0,050 | 1918-00-9 | |
| (*) Dichlormiè | P | <0,020 | | <0,020 | 37764-25-3 | |
| (*) Dichlorprop (1) | P | <0,020 | | <0,020 | 7547-68-2 | |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Méthode de préparation : Extraction liquide/solide ou Injection directe. Détection LC-MS/MS.

Méthode d'analyse : Méthode interne MIDE-MO-0040

Unité : µg/l

Analyses réalisées sur la fraction dissoute.

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|---|------|----------|---------|---------|-------------|-------------|
| (*) Dichlorvos | F | <0,020 | | < 0,020 | 62-73-7 | |
| (*) Diflufenicanil | F | <0,020 | | < 0,020 | 83104-33-4 | |
| (*) Diméthachlore | F | <0,020 | | < 0,020 | 50563-36-5 | |
| (*) Diméthénamide (1) | F | <0,020 | | < 0,020 | 87674-08-8 | |
| (*) Diméthoate | F | <0,020 | | < 0,020 | 60-51-5 | |
| (*) Diméthomorphe | F | <0,020 | | < 0,020 | 110488-70-5 | |
| (*) Diuron | F | <0,020 | | < 0,020 | 330-54-1 | |
| (*) Epoxiconazole | F | <0,020 | | < 0,020 | 106325-08-0 | |
| (*) Ethidimuron | F | <0,020 | | < 0,020 | 30043-40-3 | |
| (*) Ethofumésate | F | <0,020 | | < 0,020 | 26225-79-6 | |
| (*) Fenamidone | F | <0,020 | | < 0,020 | 191329-34-7 | |
| (*) Fenbuconazole | F | <0,020 | | < 0,020 | 114369-43-6 | |
| (*) Fenpropidine | F | <0,020 | | < 0,020 | 67306-00-7 | |
| (*) Fenpropimorphe | F | <0,020 | | < 0,020 | 67564-91-4 | |
| (*) Flonicamide | F | <0,020 | | < 0,020 | 158002-67-0 | |
| (*) Florasulam | F | <0,020 | | < 0,020 | 145701-23-1 | |
| (*) Flurochondone | F | <0,020 | | < 0,020 | 61213-25-0 | |
| (*) Fluroxypyr (acide) | F | <0,020 | | < 0,020 | 60377-91-7 | |
| (*) Flurtamone | F | <0,020 | | < 0,020 | 96625-23-4 | |
| (*) Fluthiamide (Thiafluamide + Flufenacet) | F | <0,020 | | < 0,020 | 142459-58-3 | |
| (*) Flutolanil | F | <0,020 | | < 0,020 | 66332-98-5 | |
| (*) Fomesafen | F | <0,050 | | < 0,050 | 72176-02-0 | |
| (*) Foramsulfuron | F | <0,020 | | < 0,020 | 173159-57-4 | |
| (*) Fosthiazate | F | <0,020 | | < 0,020 | 88886-44-3 | |
| (*) Imazaméthabenz méthyl | F | <0,020 | | < 0,020 | 81405-85-8 | |
| (*) Imazamox | F | <0,020 | | < 0,020 | 114311-32-9 | |
| (*) Imazaquin | F | <0,020 | | < 0,020 | 81336-37-7 | |
| (*) Imidaclopride | F | <0,020 | | < 0,020 | 138261-41-3 | |
| (*) Iodosulfuron méthyl | F | <0,020 | | < 0,020 | 195119-78-0 | |
| (*) Ioxynil | F | <0,020 | | < 0,020 | 1689-83-4 | |
| (*) Desméthylisoproturon (IFPMU) | F | <0,020 | | < 0,020 | 34123-57-4 | |
| (*) Dioléométhylisoproturon (IPPU) | F | <0,020 | | < 0,020 | 56046-17-4 | |
| (*) Iprodione | F | <0,020 | | < 0,020 | 36734-19-7 | |
| (*) Isoproturon | F | <0,020 | | < 0,020 | 34123-59-6 | |
| (*) Isoxaben | F | <0,020 | | < 0,020 | 62808-00-7 | |
| (*) Isoxaflutole | F | <0,020 | | < 0,020 | 141112-20-0 | |
| (*) Kresoxym-méthyl | F | <0,020 | | < 0,020 | 143390-89-0 | |
| (*) Lénasil | F | <0,020 | | < 0,020 | 2184-06-1 | |
| (*) Linuron | F | <0,020 | | < 0,020 | 330-55-2 | |
| (*) 2,4-MCPA (acide) | F | <0,020 | | < 0,020 | 94-74-8 | |
| (*) 2,4-MCPB (acide) | F | <0,020 | | < 0,020 | 94-81-5 | |
| (*) Méocrop (1) | F | <0,020 | | < 0,020 | 7085-19-0 | |
| (*) Mécosulfuron méthyl | F | <0,020 | | < 0,020 | 208465-21-8 | |
| (*) Mésoctriane | F | <0,020 | | < 0,020 | 104200-62-8 | |
| (*) Métalaxyl (Méfenoxam) (1) | F | <0,020 | | < 0,020 | 57837-19-1 | |
| (*) Métaaldéhyde | F | <0,020 | | < 0,020 | 108-52-3 | |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)



Liste des sites
et ponées
disponible
sur
www.cofrac.fr

B: 1-1627
C: 1-6105
F: 1-6103
P: 1-5676
Q: 1-1628



GIP LABOCEA
 7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 FLOUFRAGAN
 Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
 contact22@labocea.fr
 N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Méthode de préparation : Extraction liquide/solide ou Injection directe. Détection LC-MS/MS.

Méthode d'analyse : Méthode interne MIOE-MO-0040

Unité : µg/l

Analyses réalisées sur la fraction dissoute.

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|-----------------------------|------|----------|---------|--------|-------------|-------------|
| (*) Métamitron | P | <0,020 | | <0,020 | 41394-05-2 | |
| (*) Métazaolone | P | <0,020 | | <0,020 | 87129-09-2 | |
| (*) Metconazole | P | <0,020 | | <0,020 | 125116-23-8 | |
| (*) Méthabenzthiazuron | P | <0,020 | | <0,020 | 10801-97-9 | |
| (*) Métobromuron | P | <0,020 | | <0,020 | 3080-89-7 | |
| (*) Métolachlore (1) | P | <0,020 | | <0,020 | 51218-45-2 | |
| (*) Métosulame | P | <0,020 | | <0,020 | 139528-85-1 | |
| (*) Métribuzine | P | <0,020 | | <0,020 | 21087-04-9 | |
| (*) Metsulfuron méthyl | P | <0,020 | | <0,020 | 74223-84-6 | |
| (*) Napropamide | P | <0,020 | | <0,020 | 15299-99-7 | |
| (*) Nicosulfuron | P | <0,020 | | <0,020 | 111991-09-4 | |
| (*) Oryzalin | P | <0,020 | | <0,020 | 19044-88-3 | |
| (*) Oxadiazon | P | <0,020 | | <0,020 | 10888-30-0 | |
| (*) Oxadixyl | P | <0,020 | | <0,020 | 77732-09-3 | |
| (*) Paclobutrazole | P | <0,020 | | <0,020 | 78739-82-0 | |
| (*) Pencycuron | P | <0,020 | | <0,020 | 86063-05-6 | |
| (*) Pentachlorophenol | P | <0,020 | | <0,020 | 87-88-5 | |
| (*) Pidlorame | P | <0,050 | | <0,050 | 1918-02-1 | |
| (*) Pirimicarbe | P | <0,020 | | <0,020 | 23103-99-2 | |
| (*) Prochloraz | P | <0,020 | | <0,020 | 87747-09-5 | |
| (*) Propachlore | P | <0,020 | | <0,020 | 1818-18-7 | |
| (*) Propamocarb | P | <0,050 | | <0,050 | 24579-73-5 | |
| (*) Propiconazole | P | <0,020 | | <0,020 | 00207-90-1 | |
| (*) Propoxycarbazone-sodium | P | <0,020 | | <0,020 | 181274-15-7 | |
| (*) Propyzamide | P | <0,020 | | <0,020 | 23900-88-5 | |
| (*) Prosulfocarbe | P | <0,020 | | <0,020 | 52989-80-0 | |
| (*) Prosulfuron | P | <0,020 | | <0,020 | 94125-34-5 | |
| (*) Prothioconazole | P | <0,050 | | <0,050 | 178028-70-8 | |
| (*) Pymétrosin | P | <0,050 | | <0,050 | 123312-89-0 | |
| (*) Pyriméthanil | P | <0,020 | | <0,020 | 53112-29-0 | |
| (*) Pyroxulam | P | <0,020 | | <0,020 | 422568-08-9 | |
| (*) Quinmerac | P | <0,020 | | <0,020 | 90717-03-6 | |
| (*) Quinoxifen | P | <0,020 | | <0,020 | 124495-18-7 | |
| (*) Siltiofiam | P | <0,020 | | <0,020 | 175217-20-9 | |
| (*) Simazine | P | <0,020 | | <0,020 | 122-34-9 | |
| (*) Spirocamline | P | <0,020 | | <0,020 | 118138-30-8 | |
| (*) Sulcotrione | P | <0,020 | | <0,020 | 99105-77-8 | |
| (*) Sulfosufuron | P | <0,020 | | <0,020 | 141776-32-1 | |
| (*) Tébuconazole | P | <0,020 | | <0,020 | 107534-08-3 | |
| (*) Tébutame | P | <0,020 | | <0,020 | 35255-85-0 | |
| (*) Terbutylazine | P | <0,020 | | <0,020 | 5015-41-3 | |
| (*) Terbutylazine déséthyl | P | <0,020 | | <0,020 | 30125-83-4 | |
| (*) Terbutryne | P | <0,020 | | <0,020 | 898-80-0 | |
| (*) Tetraconazole | P | <0,020 | | <0,020 | 112281-77-3 | |
| (*) Thiaméthoxam | P | <0,020 | | <0,020 | 155719-23-4 | |
| (*) Thifensulfuron méthyl | P | <0,020 | | <0,020 | 70277 27 0 | |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)

Liste des sites
 et portée
 disponible
 sur
www.coltrac.fr

coltrac
ESSAIS

B : 1-1827
 C : 1-6105
 F : 1-6103
 P : 1-5676
 Q : 1-1828



GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 002 00043 - Code APE : 7120 D

Méthode de préparation : Extraction liquide/solide ou injection directe. Détection LC-MS/MS.

Méthode d'analyse : Méthode interne MICE-MO-0040

Unité : µg/l

Analyses réalisées sur la fraction dissoute.

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|-----------------------------|------|----------|---------|---------|-------------|-------------|
| (*) Thiophanate methyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 23584-05-8 | |
| (*) Triadiménol | P | <0,020 | | < 0,020 | 55219-85-3 | |
| (*) Triazoxide | P | <0,020 | | < 0,020 | 72459-58-8 | |
| (*) Triflopr | P | <0,020 | | < 0,020 | 56335-06-3 | |
| (*) Triflurosulfuron methyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 120535-15-7 | |
| (*) Trifluralin ethyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 95286-40-3 | |
| (*) Trifluralin | P | <0,020 | | < 0,020 | 131983-72-7 | |
| (*) Trifluralin | P | <0,020 | | < 0,020 | 142489-14-5 | |

(1) Ces molécules possèdent 2 formes d'énantiomères ou isomères de position, mais une seule forme est autorisée, différence analytique impossible.

(2) Produits organiques à usage industriel (sans effets phytosanitaires).

(3) Molécules exclues des sommes dans le cadre du Contrôle Sanitaire.

Pesticides: Méthode Multi-résidus (GC)

Méthode de préparation : Extraction liquide/liquide. Détection GC-MS/MS.

Méthode d'analyse : Méthode interne MICE-MO-0037

Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|---|------|----------|---------|---------|------------|-------------|
| Somme des Molécules analysées en GCMSMS > ou = LQ | P | 0,000 | | | | |
| (*) Aldrine | P | <0,005 | | < 0,005 | 309-00-2 | |
| (*) Chlorothalonil | P | <0,005 | | < 0,005 | 1897-45-8 | |
| (*) Chlorpyrifos ethyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 2921-89-2 | |
| (*) Cyperméthrine | P | <0,020 | | < 0,020 | 52315-07-8 | |
| (*) op'DDD (DDD-2,4) | P | <0,005 | | < 0,005 | 53-19-0 | |
| (*) pp'DDD (DDD-4,4) | P | <0,005 | | < 0,005 | 72-54-8 | |
| (*) op'DDE (DDE-2,4) | P | <0,005 | | < 0,005 | 3424-82-8 | |
| (*) pp'DDE (DDE-4,4) | P | <0,005 | | < 0,005 | 72-55-9 | |
| (*) op'DDT (DDT-2,4) | P | <0,005 | | < 0,005 | 789-02-8 | |
| (*) pp'DDT (DDT-4,4) | P | <0,005 | | < 0,005 | 50-29-3 | |
| (*) Dichlobent | P | <0,020 | | < 0,020 | 1194-95-0 | |
| Dicofol | P | <0,020 | | < 0,020 | | |
| (*) Dieldrine | P | <0,005 | | < 0,005 | 60-57-1 | |
| Endosulfan total (alpha+beta) | P | <SEUIL | | | | |
| (*) Endosulfan alpha | P | <0,005 | | < 0,005 | 809-88-8 | |
| (*) Endosulfan beta | P | <0,005 | | < 0,005 | 33213-85-9 | |
| (*) Endosulfan sulfate | P | <0,005 | | < 0,005 | 1031-07-8 | |
| (*) Ethoprophos | P | <0,020 | | < 0,020 | 13104-48-4 | |
| Somme des HCH alpha + beta + gamma + delta | P | <SEUIL | | | | |
| (*) HCH alpha | P | <0,005 | | < 0,005 | 319-84-8 | |
| (*) HCH beta | P | <0,005 | | < 0,005 | 319-85-7 | |
| (*) HCH delta | P | <0,005 | | < 0,005 | 319-88-8 | |
| (*) HCH gamma (Lindane) | P | <0,005 | | < 0,005 | 58-99-9 | |
| (*) Heptachlore | P | <0,005 | | < 0,005 | 78-41-8 | |
| (*) Heptachlore epoxyde cis | P | <0,005 | | < 0,005 | 1024-57-3 | |
| (*) Heptachlore epoxyde trans | P | <0,005 | | < 0,005 | 28044-83-9 | |
| Heptachlore epoxyde (somme) | P | <SEUIL | | | | |
| (*) Hexachlorobenzène (HCB) | P | <0,005 | | < 0,005 | 118-74-1 | |
| (*) Hexachlorobutadiène | P | <0,005 | | < 0,005 | 87-68-3 | |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)


 B : 1-1827
 C : 1-6105
 F : 1-6103
 P : 1-5675
 Q : 1-1825



GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 FLOUFRAGAN

Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 062 00043 - Code APE : 7120 B

Méthode de préparation : Extraction liquide/liquide. Détection GC-MS/MS.

Méthode d'analyse : Méthode interne MIOE-MO-0037

Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|-------------------|------|----------|---------|--------|------------|-------------|
| (*) Pendméthaline | P | <0,020 | | <0,020 | 40487-42-1 | |
| (*) Trifluraline | P | <0,005 | | <0,005 | 1582-09-8 | |

Pesticides analysés

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence | Méthode |
|-------------------------------|------|----------|-------|---------|-------|-----------|---------|
| Somme des pesticides analysés | P | <SEUIL | µg/l | | <0,02 | | Calcul |

Radioactivité

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence | Méthode |
|--------------------------------|------|----------|-------|---------|----|----------------|---------|
| (*) Indice Alpha Total | | 0,07 | Bq/l | | | N° ISO 10704 | |
| (*) Indice Beta Total | | 0,09 | Bq/l | | | NF ISO 10704 | |
| Potassium 40 | | 0,000211 | mg/l | | | | Calcul |
| Indice Beta Attribuable au K40 | | 0,060 | Bq/l | | | | Calcul |
| Indice Beta Résiduel | | <0,07 | Bq/l | | | | Calcul |
| (*) Tritium | | <7,9 | Bq/l | | | NF ISO 9608 | |
| Dose Indicative | | <0,1 | mSv | | | | Calcul |
| (*) Activité Radon 222 | | 9,7 | Bq/l | | | NF ISO 13164-2 | |

Analyses sous-traitées au laboratoire EICHROM (BRUZ. 35).

Commentaires

| | | |
|-------------------------|---|---------------------------------------|
| Commentaire Laboratoire | P | REACTIVATION POUR AJOUT DES METAB |
| | P | RADIOACT:EICHROM(BRUZ.35). |
| | P | EQ CALCO:PH+TEAU LABO ABS PH TERRAIN. |

Critères: L = Limite de Qualité. R = Référence de Qualité: définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine.

Pour tout renseignement concernant ces résultats, téléphoner au pôle Santé Environnement (ARS Bretagne): tél. 02 22 06 74 74.

Cette analyse a été réalisée à la demande de l'ARS Bretagne dans le cadre du programme de contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.

Analyse de la couleur sur échantillon filtré.

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA
 7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN
 Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
 contact22@labocea.fr
 N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

| | | |
|----------------|------------------------------|---|
| Echantillon n° | : 21-000138-002 - 21HY001321 | FORAGE DE LA POTERIE |
| Matrice | : B - Eau Brute souterraine | |
| Reçu le | : 05/01/2021 à 15:43 | |
| Prélevé le | : 05/01/2021 à 14:31 | Point : 0000002494 FORAGE SUR SONDRAGE 12S2 |

Informations sur le prélèvement

| | |
|-----------------------------|--|
| Type d'installation | CAP: Captage |
| Usage de l'eau | Alimentation en eau Potable |
| Catégorie de point | Principal |
| Localisation du prélèvement | (FORAGE PRES DU CHATEAU D'EAU POTERIE) |
| Type de visite | AU |
| Analyse demandée | METAB |
| Motif de prélèvement | E- Etude |
| Organisme préleveur | LABOCEA Ploufragan |
| Préleveur | CELIA BELLENGIER |

| | |
|-----------------|---|
| (*) Prélèvement | P effectués sur le terrain selon FD T 90-520, NF EN ISO 19458 |
|-----------------|---|

Pesticides: Méthode Multi-résidus (LC)

Méthode de préparation : Extraction liquide/solide ou Injection directe. Détection LC-MS/MS.

Méthode d'analyse : Méthode interne MIOE-MO-0040

Unité : µg/l

Analyses réalisées sur la fraction dissoute.

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|---|------|----------|---------|---------|--------------|-------------|
| Somme des Molécules en LCM3MS > ou - LQ (sauf notées (3)) | P | <SEUIL | | | | |
| 2,4-D isopropyl ester | P | <0,050 | | < 0,050 | 94-11-1 | |
| (*) 2,6-diéthylaniline | P | <0,020 | | < 0,020 | 579-86-8 | |
| (*) Acétochlore ESA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 187022-11-3 | |
| (*) Acétochlore OXA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 104922-44-4 | |
| (*) Acétochlore SAA | P | <0,020 | | < 0,020 | 618113-88-3 | |
| (*) Alachlore ESA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 142983-83-0 | |
| (*) Alachlore OXA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 171282-17-2 | |
| (*) ASDM (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 112008-75-4 | |
| (*) CDEPA | P | <0,020 | | < 0,020 | 8987-29-9 | |
| (*) Chlorothalonil-4-hydroxy (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 28343-81-6 | |
| (*) CMBA | P | <0,050 | | < 0,050 | 53250-83-2 | |
| (*) Métaachlore ESA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 172080-82-2 | |
| (*) Métaachlore OXA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 1231244-80-2 | |
| (*) Métolachlore ESA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 171118-00-5 | |
| (*) Métolachlore OXA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 152019-73-3 | |
| (*) Pirimicarb diméthyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 30814-22-3 | |
| (*) Simazine-2-hydroxy | P | <0,050 | | < 0,050 | 2599-11-3 | |
| (*) Terbutylazine hydroxy | P | <0,020 | | < 0,020 | 88753-07-9 | |

(1) Ces molécules possèdent 2 formes d'énantiomères ou isomères de position, mais une seule forme est autorisée, différence analytique impossible.

(2) Produits organiques à usage industriel (sans effets phytosanitaires).

(3) Molécules exclues des sommes dans le cadre du Contrôle Sanitaire.

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 052 00045 - CODE APE : 7 120 B

Pesticides analysés

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence Méthode | Méthode |
|-------------------------------|------|----------|-------|---------|--------|-------------------|---------|
| Somme des pesticides analysés | 2 | <SEUIL | µg/l | | < 0,02 | Calot | |

Critères: L = Limite de Qualité, R = Référence de Qualité: définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine.

Pour tout renseignement concernant ces résultats, téléphoner au pôle Santé Environnement (ARS Bretagne): tél. 02 22 08 74 74.

Cette analyse a été réalisée à la demande de l'ARS Bretagne dans le cadre du programme de contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Rapport validé le: 20/01/2021 par Haude-Marie DELACOURT

Edité le: 20/01/2021 09.00 21-000138_D01_003341.pdf

Chef de service

LQ = Limite de Quantification (plus petite concentration pouvant être dosée)

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Les avis, interprétations, conclusions ne sont pas couverts par l'accréditation. Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la Santé et de l'Environnement, les portées d'agrèments sont disponibles au laboratoire ou sur les sites internet des ministères : www.sante.gouv.fr www.labeau.ecologie.gouv.fr.

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)



Annexe 8 : Rapport d'analyse de contrôle sanitaire ARS des eaux du sondage 12S1. Date de prélèvement 05/01/2021 (Calligée, 2022)

Dossier :21-000139 - 1 Page 1/ 12



Sites LABOCEA :
B: Brest-Flouzané C: Combourg
F: Fougères P: Ploufragan
Q: Quimper

GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN
Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
contact22@labocea.fr
N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

RAPPORT D'ESSAI 21-000139 - 1

Prélevé

SYNDICAT MIXTE ARGUENON
ARGUENON PENTHIEVRE OPERAT. BEP
BARRAGE VILLE HATTE
22130 PLEVEN

ARS BRETAGNE
DELEGATION TERRITORIALE 22
34 RUE DE PARIS
22000 ST BRIEUC

Cette édition annule et remplace la version antérieure : 21-000139 - 0 du 15/01/2021, que vous voudrez bien détruire.
Cause de réactivation : Ajout d'analyses + modification debiteur

Débiteur :

SYNDICAT MIXTE ARGUENON
ARGUENON PENTHIEVRE OPERAT. BEP

Les données en bleu ont été fournies par le client.

| | |
|---|--|
| Dossier n° : 21-000139 | CONTROLE SANITAIRE ARS |
| Vos références : EAU LAMBALLE-ARMOR | UGE 0087 |
| Analyses réalisées entre le 05/01/2021 et le 20/01/2021 | |
| Echantillon n° : 21-000139-001 - 21HY000124 | SONDAGE 12S1 LA POTERIE |
| Matrice : B - Eau Brute souterraine | |
| Reçu le : 05/01/2021 à 15:43 | |
| Prélevé le : 05/01/2021 à 14:55 | Point : 0000003263 SONDAGE 12S1 LA POTERIE |

Informations sur le prélèvement

| | |
|-----------------------------|---|
| Type d'installation | CAP: Captage |
| Usage de l'eau | Alimentation en eau Potable |
| Catégorie de point | Principal |
| Localisation du prélèvement | (FORAGE PRES DU CHATEAU POTERIE) |
| Type de visite | RP |
| Analyse demandée | 1ADDP |
| Motif de prélèvement | CS: Contrôle Sanitaire prévu par l'A.P. |
| Organisme préleveur | LABOCEA Ploufragan |
| Préleveur | CELIA BELLENGIER |

| | |
|--------------|----------|
| Désinfection | FLAMBAGE |
|--------------|----------|

| | |
|-------------------------|---|
| (*) Prélèvement | F effectués sur le terrain selon FD T 90-520, NF EN ISO 19458 |
| (*) Aspect de l'eau | P RAS. |
| (*) Coloration de l'eau | P INCOLORE. |
| Saveur de l'eau | P Conforme |
| (*) Odeur | F AUCUNE ODEUR. |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)



Ce rapport a été signé électroniquement par DELACOURT Haude-Marie le 20/01/21 09:00:21



GIP LABOCEA
 7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN
 Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50
 contact22@labocea.fr
 N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Mesures sur le terrain

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence Méthode | Méthode |
|---|------|----------|-------|---------|----|------------------------------|---------|
| (*) Température de l'eau (mesure instantanée) | P | 13,1 | °C | | | Méthode interne PENV-MO-0016 | |

Paramètres Microbiologiques

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence Méthode | Méthode |
|--|------|----------|-----------|---------|----|--|----------------------|
| (*) Micro-organismes revivifiables à 22°C | P | 5 | UFC/1ml | | | NF EN ISO 6222 (T 90-401) | Incorp. gélose |
| (*) Micro-organismes revivifiables à 36°C | P | 5 | UFC/1ml | | | NF EN ISO 6222 (T 90-401) | Incorp. gélose |
| (*) Coliformes totaux | P | 0 | UFC/100ml | | | NF EN ISO 9309-1 septembre 2000 (T 90-414) | MF-Tergitol TTC 36°C |
| Coliformes - culture à 44°C | P | 0 | UFC/100ml | | | Selon MEALU-MO-0015 | MF-Tergitol TTC 44°C |
| (*) Escherichia coli | P | 0 | UFC/100ml | | | NF EN ISO 9309-1 septembre 2000 (T 90-414) | MF-Tergitol TTC |
| (*) Entérocoques intestinaux (streptocoques fécaux) | P | 0 | UFC/100ml | | | NF EN ISO 7899-2 (T 90-416) | MF - milieu Slanetz |
| (*) Spores de micro-organismes anaérobies sulfite-réducteurs | P | 0 | UFC/100ml | | | NF EN 26461-2 (T 90-417) | MF-Tryptone sulfite |

Paramètres Physico-chimiques

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence Méthode | Méthode |
|---|------|----------|-------------------|---------|--------|------------------------------|----------------------|
| (*) Turbidité | P | 1,7 | NFU | | < 0,3 | NF EN ISO 7027-1 (T 90-033) | Néphélométrie |
| (*) pH électrométrique (et température de mesure du pH) | P | 7,4 | unité pH | | | NF EN ISO 10523 (T 90-418) | Potentiométrie |
| | P | 16,3 | °C | | | NF EN ISO 10523 (T 90-418) | Potentiométrie |
| (*) Conductivité à 25°C | P | 445 | µS/cm | | < 10 | NF EN 27888 (T 90-031) | Potentiométrie |
| (*) Couleur vraie (sur éch filtré si eau turbide) | P | 5 | mg(Pl) sur filtre | | < 5 | NF EN ISO 7887 (T 90-034) | Colo. automatisée |
| (*) Ammonium | P | 0,04 | mg(NH4)/l | | < 0,04 | NF EN ISO 11732 (T 90-080) | Colo. Flux continu |
| (*) Nitrates | P | <1 | mg(NO3)/l | | < 1 | NF EN ISO 13395 (T 90-012) | Colo. Flux continu |
| (*) Nitrites | P | <0,02 | mg(NO2)/l | | < 0,02 | NF EN ISO 13395 (T 90-012) | Colo. Flux continu |
| (*) Chlorures | P | 49,9 | mg(Cl)/l | | < 0,5 | NF EN ISO 10304-1 (T 90-042) | Chromatogr. Ionique |
| (*) Sulfates | P | 23 | mg(SO4)/l | | < 0,5 | NF EN ISO 10304-1 (T 90-042) | Chromatogr. Ionique |
| (*) Fluorures | P | 0,18 | mg(F)/l | | < 0,05 | NF EN ISO 10304-1 (T 90-042) | Chromatogr. Ionique |
| (*) Carbone Organique Total (COT) | P | 0,71 | mg(C)/l | | < 0,30 | NF EN 1484 | Oxydation-délect* IR |
| (*) Titre Alcalimétrique Complet (TAC) | P | 12,7 | °f | | | NF EN ISO 9963-1 (T 90-036) | Titrétrie |
| (*) Bicarbonates | P | 155,0 | mg(HCO3)/l | | | NF EN ISO 9963-1 (T 90-036) | Titrétrie |
| (*) Détergents anioniques | P | <0,05 | mg(LS)/l | | < 0,05 | NF EN 903 (T 90-039) | Ext* - colorimétrie |
| (*) Cyanures Totaux | P | <5 | µg(CN)/l | | < 5 | NF EN ISO 14403-2 | Dist. - Flux continu |

Equilibre calco-carbonique

| | | |
|--|---|-------------------|
| Equilibre Calco-carbonique (selon Legrand-Poirier) | P | EAU AGRESSIVE (4) |
| pH à l'équilibre | P | 8,11 unité pH |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)



 Liste des sites
 et portée
 disponible
 sur
www.cofrac.fr


B : 1-1827
 C : 1-6105
 F : 1-6103
 P : 1-5676
 Q : 1-1828



GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Préparation des métaux et minéraux

| | | |
|--------------------------------------|---|---|
| Métaux: Minéralisation et filtration | P | Analyse des métaux sur échantillon non minéralisé |
| | P | Analyse des métaux sur échantillon non filtré |

Minéraux et Métaux

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence Méthode | Méthode |
|--------------------------|------|----------|----------|---------|----------|------------------------------|--------------------|
| (*) Calcium | P | 28,00 | mg(Ca)/l | | < 0,10 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Magnésium | P | 17,7 | mg(Mg)/l | | < 0,10 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Sodium | P | 30,7 | mg(Na)/l | | < 0,10 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Potassium | P | 1,6 | mg(K)/l | | < 0,10 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Fer (filtré 0,45 µm) | P | 590 | µg(Fe)/l | | < 2,5 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Manganèse | P | 215,0 | µg(Mn)/l | | < 0,5 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Cuivre | P | <0,001 | mg(Cu)/l | | < 0,001 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Zinc | P | 0,039 | mg(Zn)/l | | < 0,0025 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Aluminium | P | <2,5 | µg(Al)/l | | < 2,5 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Plomb | P | <1 | µg(Pb)/l | | < 1 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Bore | P | 0,023 | mg(B)/l | | < 0,010 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Arsenic | P | 3,8 | µg(As)/l | | < 0,5 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Chrome | P | <0,5 | µg(Cr)/l | | < 0,5 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Mercure | P | <0,10 | µg(Hg)/l | | < 0,10 | NF EN ISO 17852 (Fluo) | Fluorescence atom. |
| (*) Cadmium | P | <0,025 | µg(Cd)/l | | < 0,025 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Nickel | P | 28,6 | µg(Ni)/l | | < 1 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Sélénium | P | <0,5 | µg(Se)/l | | < 0,5 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Baryum | P | 0,026 | mg(Ba)/l | | < 0,001 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |
| (*) Antimoine | P | <0,5 | µg(Sb)/l | | < 0,5 | NF EN ISO 17294-2 (T 90-164) | ICP-MS |

Micropolluants Organiques

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence Méthode | Méthode |
|-----------------------------------|------|----------|--------------|---------|---------|-------------------|-----------------------------------|
| (*) Indice Hydrocarbure (C10-C40) | B | <0,010 | mg/l | | < 0,010 | MIOE-MO-0047 | MIOE-MO-0047 |
| (*) Indice Phénol | P | <0,025 | mg(C6H5OH)/l | | < 0,025 | T 90-109 | Distil [®] - Extr - Colo |

Composés Volatils (OHV)

Méthode de préparation : GC/MS

Méthode d'analyse : MIOE-MO-0050

Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|--|------|----------|---------|-------|----------|-------------|
| (*) 1,3 Dichloropropène | B | <0,1 | | < 0,1 | 542-75-6 | |
| (*) Trichloroéthylène 1,1,2 | B | <0,5 | | < 0,5 | 79-01-6 | |
| (*) Tétrachloroéthylène 1,1,2,2 | B | <0,5 | | < 0,5 | 127-18-4 | |
| Somme: Tétrachloroéthylène/Trichloroéthylène | B | <SEUIL | | | | |
| (*) Dichloroéthane 1,2 | B | <0,9 | | < 0,9 | 75-34-3 | |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 062 00043 - Code APE : 7120 B

Composés Volatils (BTX)

Méthode de préparation : GC/MS

Méthode d'analyse : MIOE-MO-0050

Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|-------------|------|----------|---------|-------|---------|-------------|
| (*) Benzène | B | <0,3 | | < 0,3 | 71-43-2 | |

Hydrocarbures Polyaromatiques (HAP)

Méthode de préparation : GC/MS-MS

Méthode d'analyse : MIOE-MO-0044 [GC/MS-MS]

Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|---|------|----------|---------|---------|------------|-------------|
| Somme des 4 HAP (notés \$) | B | < SEUIL | | | | |
| Somme des 6 HAP(\$+Benzo(a)Pyrène+Fluoranthène) | B | < SEUIL | | | | |
| (*) Benzo (3,4) (a) Pyrène | B | <0,001 | | < 0,001 | 50-32-8 | |
| (*) (\$)Benzo (3,4) (b) Fluoranthène | B | <0,010 | | < 0,010 | 205-99-2 | |
| (*) (\$)Benzo (1,12) (g,h,i) Pérylène | B | <0,001 | | < 0,001 | 191-24-2 | |
| (*) (\$)Benzo (11,12) (k) Fluoranthène | B | <0,010 | | < 0,010 | 207-08-9 | |
| (*) Fluoranthène | B | <0,001 | | < 0,001 | 76774-50-0 | |
| (*) (\$)Indéno (1,2,3-cd) Pyrène | B | <0,010 | | < 0,010 | 193-39-5 | |

Pesticides: Amines Quaternaires

Méthode de préparation : HPLC/MS-MS (Fraction décantée)

Méthode d'analyse : MIOE-MO-0070

Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|-----------------|------|----------|---------|---------|------------|-------------|
| (*) Chlormequat | B | <0,030 | | < 0,030 | 7003-89-6 | |
| (*) Diquat | B | <0,030 | | < 0,030 | 2764-72-9 | |
| (*) Mepiquat | B | <0,030 | | < 0,030 | 15302-91-7 | |
| (*) Paraquat | B | <0,030 | | < 0,030 | 4685-14-7 | |

Pesticides: Glyphosate et AMPA

Méthode de préparation : HPLC/FLUO (Fraction décantée)

Méthode d'analyse : MIOE-MO-0076

Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|-----------------|------|----------|---------|---------|------------|-------------|
| (*) Glyphosate | B | <0,050 | | < 0,050 | 1071-83-6 | |
| (*) AMPA | B | <0,050 | | < 0,050 | 1066-51-9 | |
| (*) Glufosinate | B | <0,100 | | < 0,100 | 51276-47-2 | |

Pesticides: Aminotriazole

Méthode de préparation : HPLC/FLUO (Fraction décantée)

Méthode d'analyse : MIOE-MO-0048

Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|-------------------|------|----------|---------|---------|---------|-------------|
| (*) Aminotriazole | B | <0,030 | | < 0,030 | 61-82-5 | |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 98 01 37 22 - Fax 02 98 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Pesticides: Méthode Multi-résidus (LC)

Méthode de préparation : Extraction liquide/solide ou injection directe. Détection LC-MS/MS.

Méthode d'analyse : Méthode interne MIOE-MO-0040

Unité : µg/l

Analyses réalisées sur la fraction dissoute.

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|---|------|----------|---------|---------|-------------|-------------|
| Somme des Molécules analysées en LCMSMS > ou = LQ | P | 0,000 | | | | |
| (*) 2,4-D (acide) | P | <0,020 | | < 0,020 | 94-75-7 | |
| (*) 2,4-DB (acide) | P | <0,020 | | < 0,020 | 94-82-6 | |
| (*) Acetamiprid | P | <0,020 | | < 0,020 | 135410-20-7 | |
| (*) Acétochlore | P | <0,020 | | < 0,020 | 34256-82-1 | |
| (*) Acionifène | P | <0,020 | | < 0,020 | 74070-46-5 | |
| (*) Alachlore | P | <0,020 | | < 0,020 | 15972-60-8 | |
| (*) Amétryne | P | <0,020 | | < 0,020 | 834-12-8 | |
| (*) Amlidosulfuron | P | <0,020 | | < 0,020 | 120923-37-7 | |
| (*) Atrazine | P | <0,020 | | < 0,020 | 1912-24-9 | |
| (*) Atrazine déséthyl (DEA) | P | <0,020 | | < 0,020 | 6190-65-4 | |
| (*) Atrazine désopropyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 1007-26-9 | |
| (*) Atrazine-2-hydroxy | P | <0,020 | | < 0,020 | 2163-68-0 | |
| (*) Azoxystrobine | P | <0,020 | | < 0,020 | 131860-33-8 | |
| (*) Befubutamide | P | <0,020 | | < 0,020 | 113614-08-7 | |
| (*) Bentazone | P | <0,020 | | < 0,020 | 25057-89-0 | |
| (*) Bifénox | P | <0,020 | | < 0,020 | 42576-02-3 | |
| (*) Bixafen | P | <0,020 | | < 0,020 | 581809-46-3 | |
| (*) Boscalid (Nicobifen) | P | <0,020 | | < 0,020 | 188425-85-6 | |
| (*) Bromacil | P | <0,020 | | < 0,020 | 314-40-9 | |
| (*) Bromoxynil | P | <0,020 | | < 0,020 | 1689-84-5 | |
| (*) Carbaryl | P | <0,020 | | < 0,020 | 63-25-2 | |
| (*) Carbensazime | P | <0,020 | | < 0,020 | 10605-21-7 | |
| (*) Carbétamide | P | <0,020 | | < 0,020 | 16118-49-3 | |
| (*) Carbofuran | P | <0,020 | | < 0,020 | 1563-66-2 | |
| (*) Carboxin | P | <0,020 | | < 0,020 | 5234-68-4 | |
| (*) Chlorantranilprole | P | <0,020 | | < 0,020 | 500006-45-7 | |
| (*) Chlorfenvinphos | P | <0,020 | | < 0,020 | 470-90-6 | |
| (*) Chloridazone (Pyrazone) | P | <0,020 | | < 0,020 | 1698-60-8 | |
| (*) Chlorprophame | P | <0,020 | | < 0,020 | 101-21-3 | |
| (*) Chlortoluron | P | <0,020 | | < 0,020 | 15545-48-9 | |
| (*) Clethodim | P | <0,020 | | < 0,020 | 99129-21-2 | |
| (*) Clomazone | P | <0,020 | | < 0,020 | 81777-89-1 | |
| (*) Clopyralide (acide) | P | <0,050 | | < 0,050 | 1702-17-6 | |
| (*) Clothianidin | P | <0,020 | | < 0,020 | 210880-92-5 | |
| (*) Cybutryne | P | <0,020 | | < 0,020 | 28159-98-0 | |
| (*) Cycloxydime | P | <0,020 | | < 0,020 | 101205-02-1 | |
| (*) Cyproconazole | P | <0,020 | | < 0,020 | 94361-06-5 | |
| (*) Cyprodinil | P | <0,020 | | < 0,020 | 121552-61-2 | |
| (*) 1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthyl-urée (DCPMU) | P | <0,020 | | < 0,020 | 3567-62-2 | |
| (*) 1 (3,4-DichloroPhényl)Urée (DCPU) | P | <0,020 | | < 0,020 | 19250-09-0 | |
| (*) Dicamba (acide) | P | <0,050 | | < 0,050 | 1918-00-9 | |
| (*) Dichlorimide | P | <0,020 | | < 0,020 | 37764-25-3 | |
| (*) Dichlorprop (1) | P | <0,020 | | < 0,020 | 7547-66-2 | |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Méthode de préparation : Extraction liquide/solide ou Injection directe. Détection LC-MS/MS.

Méthode d'analyse : Méthode interne MIOE-MO-0040

Unité : µg/l

Analyses réalisées sur la fraction dissoute.

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|--|------|----------|---------|---------|-------------|-------------|
| (*) Dichlorvos | P | <0,020 | | < 0,020 | 62-73-7 | |
| (*) Diflufenicanil | P | <0,020 | | < 0,020 | 83164-33-4 | |
| (*) Diméthachlore | P | <0,020 | | < 0,020 | 50663-36-5 | |
| (*) Diméthénamide (1) | P | <0,020 | | < 0,020 | 87674-68-8 | |
| (*) Diméthoate | P | <0,020 | | < 0,020 | 60-51-5 | |
| (*) Diméthomorphe | P | <0,020 | | < 0,020 | 110488-70-5 | |
| (*) Duron | P | <0,020 | | < 0,020 | 330-54-1 | |
| (*) Epoxiconazole | P | <0,020 | | < 0,020 | 106325-08-0 | |
| (*) Ethidimuron | P | <0,020 | | < 0,020 | 30043-49-3 | |
| (*) Ethofumésate | P | <0,020 | | < 0,020 | 26225-79-6 | |
| (*) Fenamidone | P | <0,020 | | < 0,020 | 161326-34-7 | |
| (*) Fenbuconazole | P | <0,020 | | < 0,020 | 114369-43-6 | |
| (*) Fenpropidine | P | <0,020 | | < 0,020 | 67306-00-7 | |
| (*) Fenpropimorphe | P | <0,020 | | < 0,020 | 67564-91-4 | |
| (*) Flonicamide | P | <0,020 | | < 0,020 | 158062-67-0 | |
| (*) Florasulam | P | <0,020 | | < 0,020 | 145701-23-1 | |
| (*) Flurochlordone | P | <0,020 | | < 0,020 | 61213-25-0 | |
| (*) Fluroxypyr (acide) | P | <0,020 | | < 0,020 | 69377-81-7 | |
| (*) Flurtamone | P | <0,020 | | < 0,020 | 96625-23-4 | |
| (*) Fluthiamide (Thiaflumide + Flufénaoet) | P | <0,020 | | < 0,020 | 142459-58-3 | |
| (*) Flutolanil | P | <0,020 | | < 0,020 | 66332-96-5 | |
| (*) Fomesafen | P | <0,050 | | < 0,050 | 72178-02-0 | |
| (*) Foramsulfuron | P | <0,020 | | < 0,020 | 173159-57-4 | |
| (*) Fosthiazate | P | <0,020 | | < 0,020 | 98886-44-3 | |
| (*) Imazaméthabenz méthyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 81405-85-8 | |
| (*) Imazamox | P | <0,020 | | < 0,020 | 114311-32-9 | |
| (*) Imazaquin | P | <0,020 | | < 0,020 | 81335-37-7 | |
| (*) Imidaclopride | P | <0,020 | | < 0,020 | 138261-41-3 | |
| (*) Iodosulfuron méthyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 185119-76-0 | |
| (*) Ioxynil | P | <0,020 | | < 0,020 | 1689-83-4 | |
| (*) Desméthylisoproturon (IPPMU) | P | <0,020 | | < 0,020 | 34123-57-4 | |
| (*) Didéméthylisoproturon (IPPU) | P | <0,020 | | < 0,020 | 56046-17-4 | |
| (*) Iprodione | P | <0,020 | | < 0,020 | 36734-19-7 | |
| (*) Isoproturon | P | <0,020 | | < 0,020 | 34123-59-6 | |
| (*) Isoxaben | P | <0,020 | | < 0,020 | 82558-50-7 | |
| (*) Isoxaflutole | P | <0,020 | | < 0,020 | 141112-29-0 | |
| (*) Kresoxym-méthyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 143390-89-0 | |
| (*) Lénacil | P | <0,020 | | < 0,020 | 2164-08-1 | |
| (*) Linuron | P | <0,020 | | < 0,020 | 330-55-2 | |
| (*) 2,4-MCPA (acide) | P | <0,020 | | < 0,020 | 94-74-6 | |
| (*) 2,4-MCPB (acide) | P | <0,020 | | < 0,020 | 94-81-5 | |
| (*) Mécoprop (1) | P | <0,020 | | < 0,020 | 7085-19-0 | |
| (*) Mésosulfuron méthyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 208465-21-8 | |
| (*) Mésotrione | P | <0,020 | | < 0,020 | 104206-82-8 | |
| (*) Métalaxyl (Méfénoxam) (1) | P | <0,020 | | < 0,020 | 57837-19-1 | |
| (*) Métaaldéhyde | P | <0,020 | | < 0,020 | 108-62-3 | |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Méthode de préparation : Extraction liquide/solide ou Injection directe. Détection LC-MS/MS.

Méthode d'analyse : Méthode interne MIOE-MO-0040

Unité : µg/l

Analyses réalisées sur la fraction dissoute.

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|-----------------------------|------|----------|---------|---------|-------------|-------------|
| (*) Métamitron | P | <0,020 | | < 0,020 | 41394-05-2 | |
| (*) Métazachlore | P | <0,020 | | < 0,020 | 67129-08-2 | |
| (*) Métoconazole | P | <0,020 | | < 0,020 | 125116-23-6 | |
| (*) Méthabenzthiazuron | P | <0,020 | | < 0,020 | 18691-97-9 | |
| (*) Métobromuron | P | <0,020 | | < 0,020 | 3060-89-7 | |
| (*) Métolachlore (1) | P | <0,020 | | < 0,020 | 51218-45-2 | |
| (*) Métosulame | P | <0,020 | | < 0,020 | 139528-85-1 | |
| (*) Métribuzine | P | <0,020 | | < 0,020 | 21087-64-9 | |
| (*) Métsulfuron méthyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 74223-64-6 | |
| (*) Napropamide | P | <0,020 | | < 0,020 | 15299-99-7 | |
| (*) Nicosulfuron | P | <0,020 | | < 0,020 | 111991-09-4 | |
| (*) Oryzalin | P | <0,020 | | < 0,020 | 19044-88-3 | |
| (*) Oxadiazon | P | <0,020 | | < 0,020 | 19666-30-9 | |
| (*) Oxadixyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 77732-09-3 | |
| (*) Paclobutrazole | P | <0,020 | | < 0,020 | 76738-62-0 | |
| (*) Pencycuron | P | <0,020 | | < 0,020 | 66063-05-6 | |
| (*) Pentachlorophenol | P | <0,020 | | < 0,020 | 87-86-5 | |
| (*) Piclorame | P | <0,050 | | < 0,050 | 1918-02-1 | |
| (*) Pirimicarbe | P | <0,020 | | < 0,020 | 23103-98-2 | |
| (*) Prochloraz | P | <0,020 | | < 0,020 | 67747-09-5 | |
| (*) Propachlore | P | <0,020 | | < 0,020 | 1918-16-7 | |
| (*) Propamocarb | P | <0,050 | | < 0,050 | 24579-73-5 | |
| (*) Propiconazole | P | <0,020 | | < 0,020 | 60207-90-1 | |
| (*) Propoxycarbazone-sodium | P | <0,020 | | < 0,020 | 181274-15-7 | |
| (*) Propyzamide | P | <0,020 | | < 0,020 | 23950-58-5 | |
| (*) Prosulfocarbe | P | <0,020 | | < 0,020 | 52888-80-9 | |
| (*) Prosulfuron | P | <0,020 | | < 0,020 | 94125-34-5 | |
| (*) Prothioconazole | P | <0,050 | | < 0,050 | 178928-70-6 | |
| (*) Pymetrosin | P | <0,050 | | < 0,050 | 123312-89-0 | |
| (*) Pyriméthanil | P | <0,020 | | < 0,020 | 53112-28-0 | |
| (*) Pyroxsulam | P | <0,020 | | < 0,020 | 422556-08-9 | |
| (*) Quinmerac | P | <0,020 | | < 0,020 | 90717-03-6 | |
| (*) Quinoxyfen | P | <0,020 | | < 0,020 | 124495-18-7 | |
| (*) Silthiofam | P | <0,020 | | < 0,020 | 175217-20-6 | |
| (*) Simazine | P | <0,020 | | < 0,020 | 122-34-9 | |
| (*) Spiroxamine | P | <0,020 | | < 0,020 | 118138-30-8 | |
| (*) Sulcotrione | P | <0,020 | | < 0,020 | 99105-77-8 | |
| (*) Sulfosulfuron | P | <0,020 | | < 0,020 | 141776-32-1 | |
| (*) Tébuconazole | P | <0,020 | | < 0,020 | 107534-96-3 | |
| (*) Tébutame | P | <0,020 | | < 0,020 | 35256-85-0 | |
| (*) Terbutylazine | P | <0,020 | | < 0,020 | 5915-41-3 | |
| (*) Terbutylazine deséthyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 30125-63-4 | |
| (*) Terbutryne | P | <0,020 | | < 0,020 | 886-50-0 | |
| (*) Tetraconazole | P | <0,020 | | < 0,020 | 112281-77-3 | |
| (*) Thiamethoxam | P | <0,020 | | < 0,020 | 153719-23-4 | |
| (*) Thifensulfuron méthyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 79277-27-3 | |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Méthode de préparation : Extraction liquide/solide ou injection directe. Détection LC-MS/MS.

Méthode d'analyse : Méthode interne MIOE-MO-0040

Unité : µg/l

Analyses réalisées sur la fraction dissoute.

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|----------------------------|------|----------|---------|---------|-------------|-------------|
| (*) Thiophanate methyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 23564-05-8 | |
| (*) Triadiménoï | P | <0,020 | | < 0,020 | 55219-65-3 | |
| (*) Triazoxide | P | <0,020 | | < 0,020 | 72459-58-6 | |
| (*) Triclopyr | P | <0,020 | | < 0,020 | 55335-06-3 | |
| (*) Triflousulfuron methyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 126535-15-7 | |
| (*) Trinexapac ethyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 95266-40-3 | |
| (*) Trifliconazole | P | <0,020 | | < 0,020 | 131983-72-7 | |
| (*) Tritosulfuron | P | <0,020 | | < 0,020 | 142469-14-5 | |

(1) Ces molécules possèdent 2 formes d'énantiomères ou isomères de position, mais une seule forme est autorisée, différence analytique impossible.

(2) Produits organiques à usage Industriel (sans effets phytosanitaires).

(3) Molécules exclues des sommes dans le cadre du Contrôle Sanitaire.

Pesticides: Méthode Multi-résidus (GC)

Méthode de préparation : Extraction liquide/liquide. Détection GC-MS/MS.

Méthode d'analyse : Méthode interne MIOE-MO-0037

Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|---|------|----------|---------|---------|------------|-------------|
| Somme des Molécules analysées en GCMSMS > ou = LQ | P | 0,000 | | | | |
| (*) Aldrine | P | <0,005 | | < 0,005 | 309-00-2 | |
| (*) Chlorothalonil | P | <0,005 | | < 0,005 | 1897-45-6 | |
| (*) Chlorpyrifos ethyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 2921-86-2 | |
| (*) Cypeméthrine | P | <0,020 | | < 0,020 | 52315-07-8 | |
| (*) op'DDD (DDD-2,4') | P | <0,005 | | < 0,005 | 53-19-0 | |
| (*) pp'DDD (DDD-4,4') | P | <0,005 | | < 0,005 | 72-54-8 | |
| (*) op'DDE (DDE-2,4') | P | <0,005 | | < 0,005 | 3424-82-6 | |
| (*) pp'DDE (DDE-4,4') | P | <0,005 | | < 0,005 | 72-55-9 | |
| (*) op'DDT (DDT-2,4') | P | <0,005 | | < 0,005 | 789-02-6 | |
| (*) pp'DDT (DDT-4,4') | P | <0,005 | | < 0,005 | 50-29-3 | |
| (*) Dichlobenil | P | <0,020 | | < 0,020 | 1194-65-6 | |
| Dicofol | P | <0,020 | | < 0,020 | | |
| (*) Dieldrine | P | <0,005 | | < 0,005 | 60-57-1 | |
| Endosulfan total (alpha+beta) | P | <SEUIL | | | | |
| (*) Endosulfan alpha | P | <0,005 | | < 0,005 | 959-98-8 | |
| (*) Endosulfan beta | P | <0,005 | | < 0,005 | 33213-65-9 | |
| (*) Endosulfan sulfate | P | <0,005 | | < 0,005 | 1031-07-8 | |
| (*) Ethoprophos | P | <0,020 | | < 0,020 | 13194-48-4 | |
| Somme des HCH alpha + beta + gamma + delta | P | <SEUIL | | | | |
| (*) HCH alpha | P | <0,005 | | < 0,005 | 319-84-6 | |
| (*) HCH beta | P | <0,005 | | < 0,005 | 319-85-7 | |
| (*) HCH delta | P | <0,005 | | < 0,005 | 319-86-8 | |
| (*) HCH gamma (Lindane) | P | <0,005 | | < 0,005 | 58-89-9 | |
| (*) Heptachlore | P | <0,005 | | < 0,005 | 76-44-8 | |
| (*) Heptachlore epoxyde cis | P | <0,005 | | < 0,005 | 1024-57-3 | |
| (*) Heptachlore epoxyde trans | P | <0,005 | | < 0,005 | 28044-83-9 | |
| Heptachlore epoxyde (somme) | P | <SEUIL | | | | |
| (*) Hexachlorobenzène (HCB) | P | <0,005 | | < 0,005 | 118-74-1 | |
| (*) Hexachlorobutadiène | P | <0,005 | | < 0,005 | 87-68-3 | |

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Méthode de préparation : Extraction liquide/liquide. Détection GC-MS/MS.

Méthode d'analyse : Méthode interne MIOE-MO-0037

Unité : µg/l

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|--------------------|------|----------|---------|---------|------------|-------------|
| (*) Pendiméthaline | P | <0,020 | | < 0,020 | 40487-42-1 | |
| (*) Trifluraline | P | <0,005 | | < 0,005 | 1582-09-8 | |

Pesticides analysés

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence Méthode | Méthode |
|-------------------------------|------|----------|-------|---------|--------|-------------------|---------|
| Somme des pesticides analysés | P | <SEUIL | µg/l | | < 0,02 | Calcul | |

Radioactivité

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence Méthode | Méthode |
|--------------------------------|------|----------|-------|---------|----|-------------------|---------|
| (*) Indice Alpha Total | | 0,04 | Bq/l | | | NF ISO 10704 | |
| (*) Indice Beta Total | | 0,07 | Bq/l | | | NF ISO 10704 | |
| Potassium 40 | | 0,000187 | mg/l | | | Calcul | |
| Indice Beta Attribuable au K40 | | 0,044 | Bq/l | | | Calcul | |
| Indice Beta Résiduel | | <0,07 | Bq/l | | | Calcul | |
| (*) Tritium | | <7,9 | Bq/l | | | NF ISO 9698 | |
| Dose indicative | | <0,1 | mSv | | | Calcul | |
| (*) Activité Radon 222 | | 13,3 | Bq/l | | | NF ISO 13164-2 | |

Analyses sous-traitées au laboratoire EICHROM (BRUZ, 35).

Commentaires

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Commentaire Laboratoire | P | REACTIVATION POUR AJOUT DES METABOLITES |
| | P | RADIOACT:EICHROM(BRUZ,35). |
| | P | EQ CALCO:PH+TEAU LABO ABS PH TERRAIN. |

Critères: L = Limite de Qualité, R = Référence de Qualité: définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine.

Pour tout renseignement concernant ces résultats, téléphoner au pôle Santé Environnement (ARS Bretagne): tél. 02 22 06 74 74.

Cette analyse a été réalisée à la demande de l'ARS Bretagne dans le cadre du programme de contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.

Analyse de la couleur sur échantillon filtré.

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 98 01 37 22 - Fax 02 98 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

| | | |
|----------------|------------------------------|--|
| Echantillon n° | : 21-000139-002 - 21HY001322 | SONDAGE 12S1 LA POTERIE |
| Matrice | : B - Eau Brute souterraine | |
| Reçu le | : 05/01/2021 à 15:43 | |
| Prélevé le | : 05/01/2021 à 14:56 | Point : 0000003263 SONDAGE 12S1 LA POTERIE |

Informations sur le prélèvement

| | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Type d'installation | CAP: Captage |
| Usage de l'eau | Alimentation en eau Potable |
| Catégorie de point | Principal |
| Localisation du prélèvement | (FORAGE PRES DU CHATEAU POTERIE) |
| Type de visite | AU |
| Analyse demandée | METAB |
| Motif de prélèvement | E: Etude |
| Organisme préleveur | LABOCEA Ploufragan |
| Préleveur | CELIA BELLENGIER |

| | |
|-----------------|---|
| (*) Prélèvement | effectués sur le terrain selon FD T 90-520, NF EN ISO 19458 |
|-----------------|---|

Pesticides: Méthode Multi-résidus (LC)

Méthode de préparation : Extraction liquide/solide ou injection directe. Détection LC-MS/MS.

Méthode d'analyse : Méthode interne MIOE-MO-0040

Unité : µg/l

Analyses réalisées sur la fraction dissoute.

| Analyse | Site | Résultat | Critère | LQ | Num CAS | Commentaire |
|---|------|----------|---------|---------|--------------|-------------|
| Somme des Molécules en LCMSMS - ou - LQ (sauf notées (3)) | P | <SEUIL | | | | |
| 2,4-D Isopropyl ester | P | <0,050 | | < 0,050 | 94-11-1 | |
| (*) 2,6-diéthylaniline | P | <0,020 | | < 0,020 | 579-66-8 | |
| (*) Acétochlore ESA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 187022-11-3 | |
| (*) Acétochlore OXA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 194922-44-4 | |
| (*) Acétochlore SAA | P | <0,020 | | < 0,020 | 618113-86-3 | |
| (*) Alachlore ESA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 142363-53-9 | |
| (*) Alachlore OXA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 171262-17-2 | |
| (*) ASDM (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 112006-75-4 | |
| (*) CDEPA | P | <0,020 | | < 0,020 | 6967-29-9 | |
| (*) Chlorothalonil-4-hydroxy (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 28343-61-5 | |
| (*) CMBA | P | <0,050 | | < 0,050 | 53250-83-2 | |
| (*) Métazachlore ESA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 172960-62-2 | |
| (*) Métazachlore OXA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 1231244-60-2 | |
| (*) Métolachlore ESA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 171118-09-5 | |
| (*) Métolachlore OXA (3) | P | <0,020 | | < 0,020 | 152019-73-3 | |
| (*) Pirimicarb desméthyl | P | <0,020 | | < 0,020 | 30614-22-3 | |
| (*) Simazine-2-hydroxy | P | <0,050 | | < 0,050 | 2599-11-3 | |
| (*) Terbutylazine hydroxy | P | <0,020 | | < 0,020 | 66753-07-9 | |

(1) Ces molécules possèdent 2 formes d'énantiomères ou isomères de position, mais une seule forme est autorisée, différence analytique impossible.

(2) Produits organiques à usage Industriel (sans effets phytosanitaires).

(3) Molécules exclues des sommes dans le cadre du Contrôle Sanitaire.

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme Intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)



Liste des sites
et portée
disponible
sur
www.cofrac.fr

B : 1-1827
C : 1-6105
F : 1-6103
P : 1-5676
Q : 1-1828



GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Pesticides analysés

| Analyse | Site | Résultat | Unité | Critère | LQ | Référence Méthode | Méthode |
|-------------------------------|------|----------|-------|---------|--------|-------------------|---------|
| Somme des pesticides analysés | P | <SEUIL | µg/l | | < 0,02 | Calcul | |

Critères: L = Limite de Qualité, R = Référence de Qualité: définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine.

Pour tout renseignement concernant ces résultats, téléphoner au pôle Santé Environnement (ARS Bretagne): tél. 02 22 06 74 74.

Cette analyse a été réalisée à la demande de l'ARS Bretagne dans le cadre du programme de contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)





GIP LABOCEA

7 rue du Sabot - CS 30054 - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. 02 96 01 37 22 - Fax 02 96 01 37 50

contact22@labocea.fr

N° SIRET : 130 002 082 00043 - Code APE : 7120 B

Rapport validé le: 20/01/2021 par Haude-Marie DELACOURT

Edité le: 20/01/2021 09.00 21-000139_D01_003341.pdf

Chef de service

LQ = Limite de Quantification (plus petite concentration pouvant être dosée)

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Les avis, interprétations, conclusions ne sont pas couverts par l'accréditation. Le laboratoire est agréé par les Ministères chargés de la Santé et de l'Environnement, les portées d'agrèments sont disponibles au laboratoire ou sur les sites Internet des ministères : www.sante.gouv.fr, www.labeau.ecologie.gouv.fr.

Accréditations: seules les prestations identifiées par le symbole (*) sont réalisées sous couvert de l'accréditation.

Le rapport ne se rapporte qu'aux objets soumis à analyse et le cas échéant au prélèvement lorsqu'il est effectué par LABOCEA. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

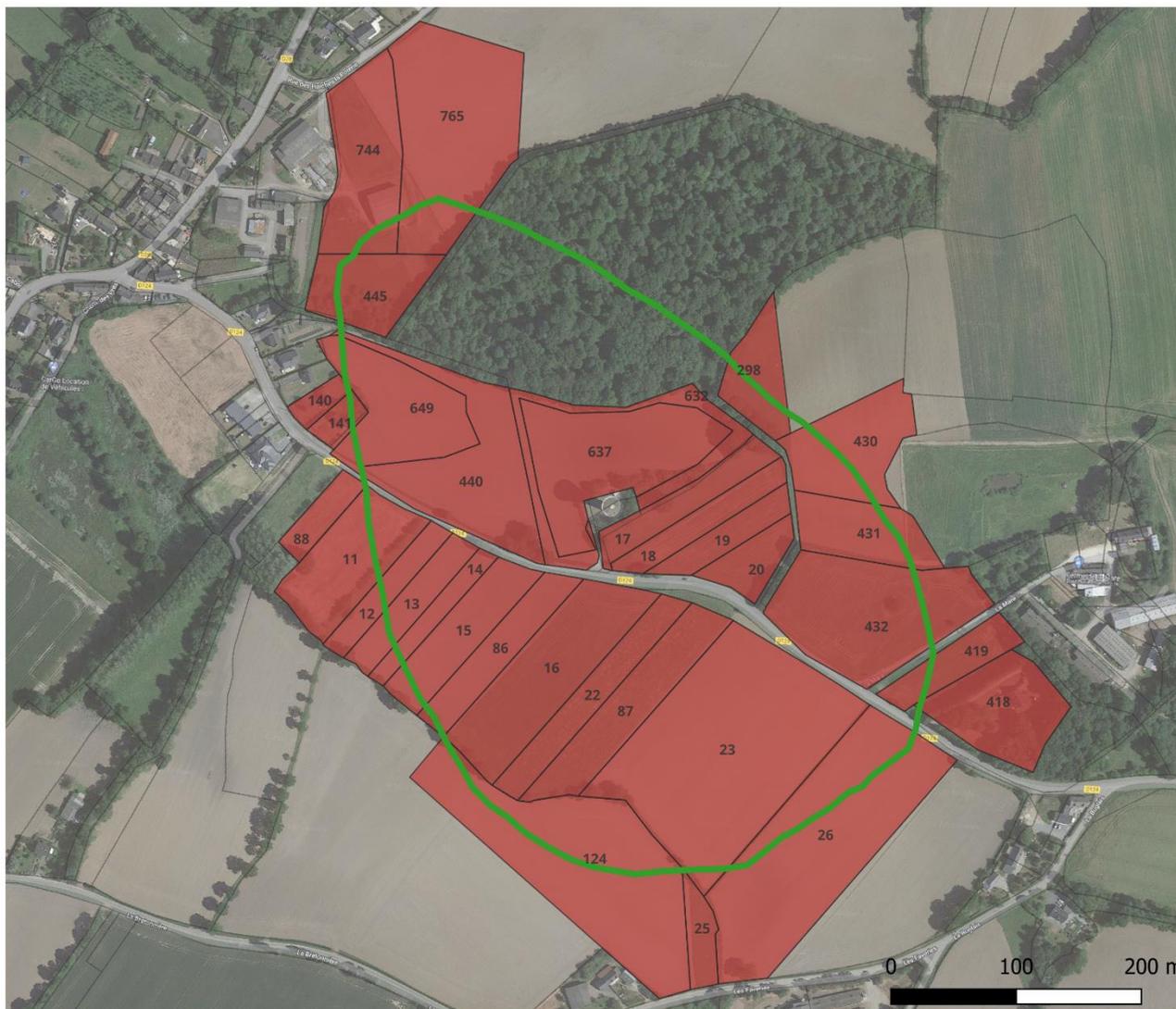
Ce rapport est accompagné de 1 annexe(s)



Annexe 9 : Bilan hydrique et estimation des volumes ruisselés et infiltrés sur la zone d'étude (Calligée, 2022)

| | Normales P : Période 1981-2010 - Station ST BRIEUC - Trémuson (22) | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|--------|---------|
| | Normales ETP : Période 1981-2010 - Station ST BRIEUC - Trémuson (22) | | | | | | | | | | | | |
| | Janv | Févr | Mars | Avr | Mai | Juin | Juil | Août | Sept | Oct | Nov | Déc | TOTAL |
| P (mm) | 75,5 | 65,6 | 54,1 | 63,7 | 58,4 | 47,8 | 42,5 | 41,2 | 59,6 | 78,2 | 81,3 | 82,8 | 750,7 |
| ETP (mm) | 12,8 | 20,2 | 45,9 | 68,6 | 94 | 111,6 | 115,8 | 99,3 | 64,6 | 34,7 | 15,7 | 11,1 | 694,3 |
| P -ETP (mm) | 62,7 | 45,4 | 8,2 | -4,9 | -35,6 | -63,8 | -73,3 | -58,1 | -5 | 43,5 | 65,6 | 71,7 | |
| RFU déb. de mois (mm) | 100 | 100 | 100 | 100 | 95,1 | 59,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43,5 | 100 | |
| ΔRFU (mm) | 0 | 0 | 0 | -4,9 | -35,6 | -59,5 | 0 | 0 | 0 | 43,5 | 56,5 | 0 | |
| RFU fin de mois (mm) | 100 | 100 | 100 | 95,1 | 59,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43,5 | 100 | 100 | |
| ETR (mm) | 12,8 | 20,2 | 45,9 | 68,6 | 94 | 107,3 | 42,5 | 41,2 | 59,6 | 34,7 | 15,7 | 11,1 | 553,6 |
| P Efficace (excédent en mm) | 62,7 | 45,4 | 8,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9,1 | 71,7 | 197,10 |
| Déficit (mm) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,3 | 73,3 | 58,1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 140,7 |
| Coeff Ruissellement | 0,47 | 0,47 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,47 | 0,47 | |
| Ruissellement (mm) | 29,469 | 21,338 | 2,542 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,277 | 33,699 | 91,3 |
| Infiltration (mm) | 33,231 | 24,062 | 5,658 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,823 | 38,001 | 105,8 |
| Volume infiltré (m3) | 40 874 | 29 596 | 6 959 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 932 | 46 741 | 130 103 |
| Volume ruisselé (m3) | 36 247 | 26 246 | 3 127 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 261 | 41 450 | 112 330 |

Annexe 10 : Localisation des parcelles appartenant au périmètre de protection rapprochée sensible. En vert la limite de la zone dite sensible dans laquelle le pompage induit une perte du caractère captif de l'aquifère.



Annexe 11 : Localisation des parcelles appartenant au périmètre de protection rapprochée complémentaire. En rose, la limite de la zone complémentaire définie à partir des données hydrogéologiques (cf section 8.4.2)

