

Erica SANDFORD
Hydrogéologue Agréé
En Matière d'Eau et d'Hygiène Publique
Région Bretagne

AVIS
DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE
D'EAU ET D'HYGIENE PUBLIQUE

Révision des Périmètres de Protection
Captages d'Ar Poulloudu

COMMUNE DE PLÉVIN
Département des Côtes d'Armor



Demandeur de l'avis :

Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable de Kreiz Breizh Argoat
(SMAEP KBA)

DOCUMENTS CONSULTÉS (liste non exhaustive)

- **Etude hydrogéologique et agro-environnementale, révision des périmètres de protection de captages d'eau potable, captages d'Ar Poulloudu, commune de PLÉVIN, Bureau d'études Calligee, rapport N22-22081C_V3, 27 juin 2023.**
- **Arrêté préfectoral de DUP de 1988**
- **Avis de l'hydrogéologue agréé, M. Yves QUETE du 1er juillet 1987**
- **Etude préliminaire à la délimitation des périmètres de protection (DDA, 1985)**
- **Résultat des analyses d'eau mensuelles – de 2022 à 2023**
- **Diagnostic des 3 puits du site d'Ar Poulloudu, LOG HYDRO, 2022**
- **Rapport de visite du 30/09/2021 – Périmètre de protection d'Ar Poulloudu à PLÉVIN – SDAEP 22**
- **Guide méthodologique à destination des maîtres d'ouvrage – Révision des périmètres de protection de captage d'eau souterraine – SDAEP22, DDTM22, ARS22, Conseil départemental 22, mai 2023**
- **Carte géologique au 1/50000 - Feuille n°312 – Rostrenen**
- **RPQS et RAD 2020, 2021 et 2022**
- **Sites internet :**
 - ✓ Géoportail
 - ✓ infoterre
 - ✓ atlasanté
 - ✓ cadastre. gouv
 - ✓ ades

TABLE DES MATIERES

| | |
|---|-----------|
| PREAMBULE | 5 |
| 1. PRESENTATION GENERALE | 6 |
| 1.1 Présentation de la collectivité..... | 6 |
| 1.2 Description du réseau d'alimentation en eau potable..... | 6 |
| 1.3 Besoins en eau dU SMAEP KB pour la commune de Plévin | 8 |
| 1.4 Situation administrative des captages | 9 |
| 2. OUVRAGES DE PRELEVEMENTS | 11 |
| 2.1 Localisation géographique..... | 11 |
| 2.2 Caractéristiques techniques | 12 |
| 2.2.1 Captages P1 et P2 d'Ar Poulloudu | 13 |
| 2.2.2 Résumé des caractéristiques des captages..... | 16 |
| 2.3 Contexte géologique et hydrogéologique..... | 17 |
| 2.3.1 Contexte géologique régional et local | 17 |
| 2.3.2. Contexte hydrogéologique | 19 |
| 2.4 Production du site | 21 |
| 2.5 Qualité des eaux brutes..... | 22 |
| 2.5.1 Caractéristiques physico-chimique : | 22 |
| 2.5.2 Paramètres microbiologiques : | 22 |
| 2.5.3 Paramètres azotés :..... | 22 |
| 2.5.4 Minéraux et ions majeurs : | 23 |
| 2.5.5 Minéraux indésirables et toxiques : | 24 |
| 2.5.6 Autres paramètres ou substances indésirables ou toxiques..... | 24 |
| 2.5.7 Pesticides et leurs métabolites : | 24 |
| 2.5.8 Conclusion..... | 26 |
| 2.6 Les Réservoirs et le système de traitement..... | 27 |
| 3. ACTIVITES SUR LE BASSIN VERSANT | 28 |
| 3.1 Occupation des sols (cf. figure)..... | 28 |
| 3.2 Habitat : | 28 |
| 3.2.1 Assainissement non collectif : | 28 |
| 3.2.2 Cuves à fuel : | 29 |
| 3.3 Puits, forages privés :..... | 29 |
| 3.4 Activité agricole : | 30 |
| 3.4.1 Les exploitations agricoles sur le bassin versant : | 30 |
| 3.4.2 Activité agricole :..... | 30 |
| 3.4.3 Gestion des cultures et prairies : | 31 |
| 3.4.4 Plans d'épandage :..... | 31 |
| 3.4.5 Drainage :..... | 31 |

| | |
|--|----|
| 3.4.6 Emploi de produits phytosanitaires : | 31 |
| 3.4.7 Sièges d'exploitations et bâtiments d'élevage : | 32 |
| 3.5 Axes routiers, sentiers de randonnée : | 32 |
| 3.6 Décharges, excavations, carrières : | 32 |
| 3.7 Autres activités : | 35 |
| 4. EVALUATION DES RISQUES DE POLLUTION..... | 36 |
| 4.1 Vulnérabilité de la ressource | 36 |
| 4.2 Evaluation des risques de pollutions | 36 |
| 4.2.1 Risques de pollutions accidentelles | 36 |
| 4.2.2 Risques de pollutions diffuses..... | 36 |
| 5 AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE..... | 37 |
| 5.1 Disponibilité en eau | 37 |
| 5.2 Périmètres de Protections..... | 37 |
| 5.2.1 Rappel de l'Aspect Réglementaire | 37 |
| 5.2.2 Délimitation des périmètres et aménagements spécifiques..... | 38 |
| 5.2.3 Conclusion..... | 41 |

PREAMBULE

L'article R1321-7 du Code de la Santé Publique stipule que « la procédure d'instruction de demande d'autorisation de prélèvement dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine comporte l'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique sur les disponibilités en eau et les mesures de protection à mettre en place ».

Pour donner suite à la demande de la commune, l'hydrogéologue agréée soussignée a été nommée, le 10 juillet 2023 ; par Monsieur le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé Bretagne, délégation départementale des Côtes d'Armor, sur proposition de l'hydrogéologue coordonnateur régional.

Objet du présent rapport :

Le Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable de Kreiz Breizh Argoat (SMAEP KBA) exerce la compétence eau potable sur 41 communes. Les captages d'Ar Poulloudu situés sur la commune de PLÉVIN, font partie du secteur Centre Bretagne exploités en affermage par la SAUR. Les deux captages d'Ar Poulloudu (P1, et P2) bénéficient d'un arrêté préfectoral autorisant le prélèvement et instituant les périmètres de protection réglementaires en date du 16 septembre 1988.

Suite à la détection, en 2021, d'ESA métolachlore, en concentrations supérieures au seuil de conformité, la collectivité a fait le choix de réviser ses périmètres de protection. Le présent avis de l'hydrogéologue agréé s'inscrit dans ce cadre de révision des périmètres de protection des captages d'Ar Poulloudu.

Date de visite :

Une visite du site (réservoirs, captages et bassin versant) a eu lieu le 28 septembre 2023, en présence de Mme Louise BUHE, responsable technique du SMAEP KBA, de M. Yoann LANNEVAL, chef de secteur de la SAUR, Mme Estelle CASTEL, responsable SATTEP PPC au SDAEP¹ 22 et M. Yann CLOAREC, hydrogéologue au SDAEP 22.

¹ SDAEP : Syndicat Départemental d'Alimentation en Eau Potable

1. PRESENTATION GENERALE

1.1 PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE

Le Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable de Kreiz Breizh Argoat (SMAEP-KBA) exerce la compétence eau potable sur 41 communes du territoire pour 18000 abonnés.

Le Syndicat a été créé le 1^{er} janvier 2019 par la fusion des Syndicats de l'Argoat et du Kreiz Breizh. Le syndicat du Kreiz Breizh résultait lui-même d'une fusion récente (1^{er} janvier 2018) du Syndicat du Centre Bretagne, et des communes de Saint Maudez, et de Saint Nicolas du Pelem. Les communes de Plouguernevel, Rostrenen et Gouarec ont rejoint le SMAEP-KBA depuis le 1^{er} janvier 2020.

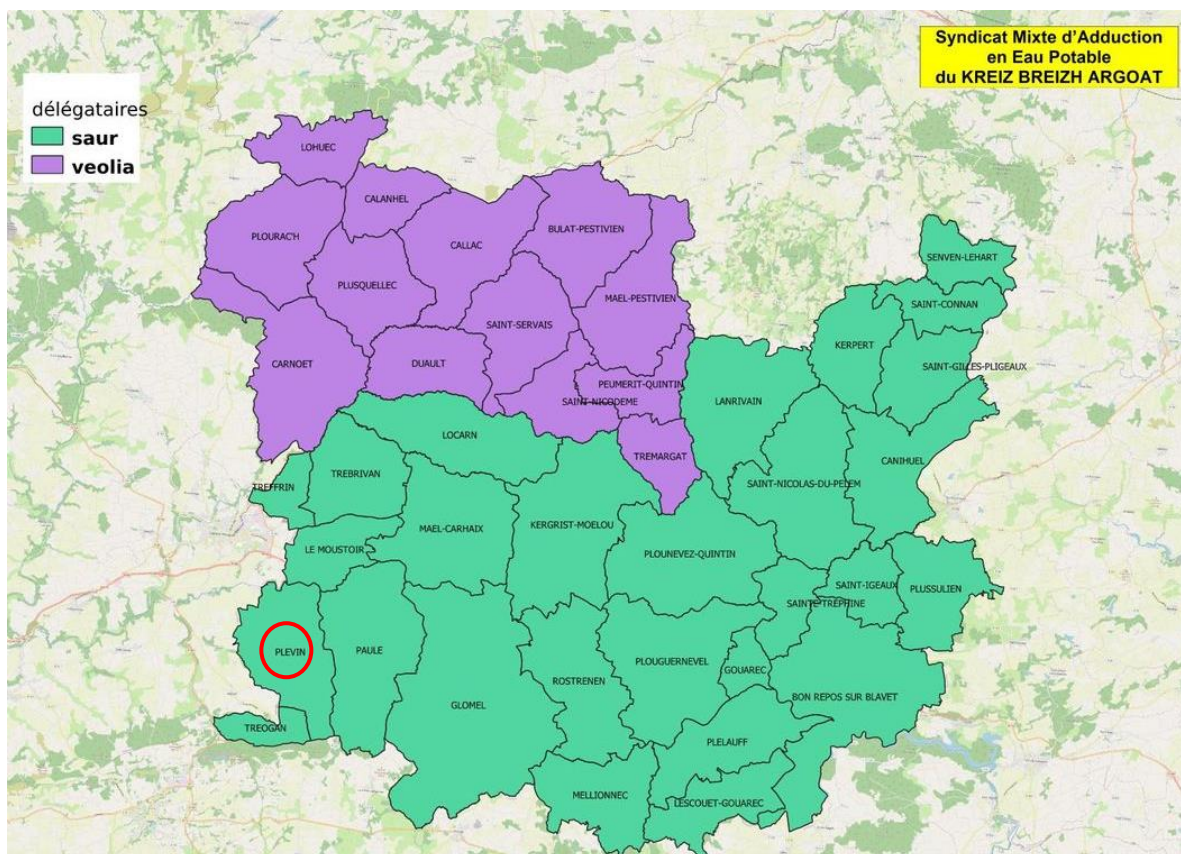


Figure 1 : carte présentant le territoire du SMAEPKBA

1.2 DESCRIPTION DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Les captages d'Ar Poullodu, situés sur la commune de Plévin, font partie du secteur Centre Bretagne du SMAEP-KBA, exploité en affermage par la SAUR.

La SAUR assure également la gestion de la station de traitement d'Ar Poullodu. L'unité de distribution dispose d'une interconnexion avec la retenue de Kerné Uhel

(Syndicat Mixte de Kerné Uhel, SMKU). Cette interconnexion est utilisée en solution d'appoint durant les périodes d'été.

Le secteur « centre Bretagne » comprend 4 sites de prélèvements.

Les captages d'Ar Poullodu participent à 9% de la **production** du SMAEP KBA – secteur Centre Bretagne (44 631m³ en 2020).

Des eaux sont **importées** depuis le Syndicat Mixte de Kerne Uhel (SMKU), le SMAEPKB secteur Argoat, et le SMAEPKB secteur Rostrenen, pour un total de 520000m³ en 2020, totalisant ainsi 51% des volumes introduits dans le réseau.

Les eaux **distribuées** par le SMAEP-KBA secteur Centre Bretagne provient à 37% de l'Étang de Mezouet, à 51% d'importation (dont 37% du SMKU). L'eau provenant des captages d'Ar Poullodu participe à 4% de l'alimentation en eau du SMAEPKB Centre Bretagne.

L'unité de distribution d'Ar Poullodu alimente les commune de Plévin et Tréogan. La distribution se fait depuis le réservoir de Touldous, alimenté par la station d'Ar Poullodu et par un complément en période d'été en provenance de la station de Mezouet (SMAEPKBA) et/ou du réservoir de Miniou à Rostrenen (SMKU) via le surpresseur de Glomel.

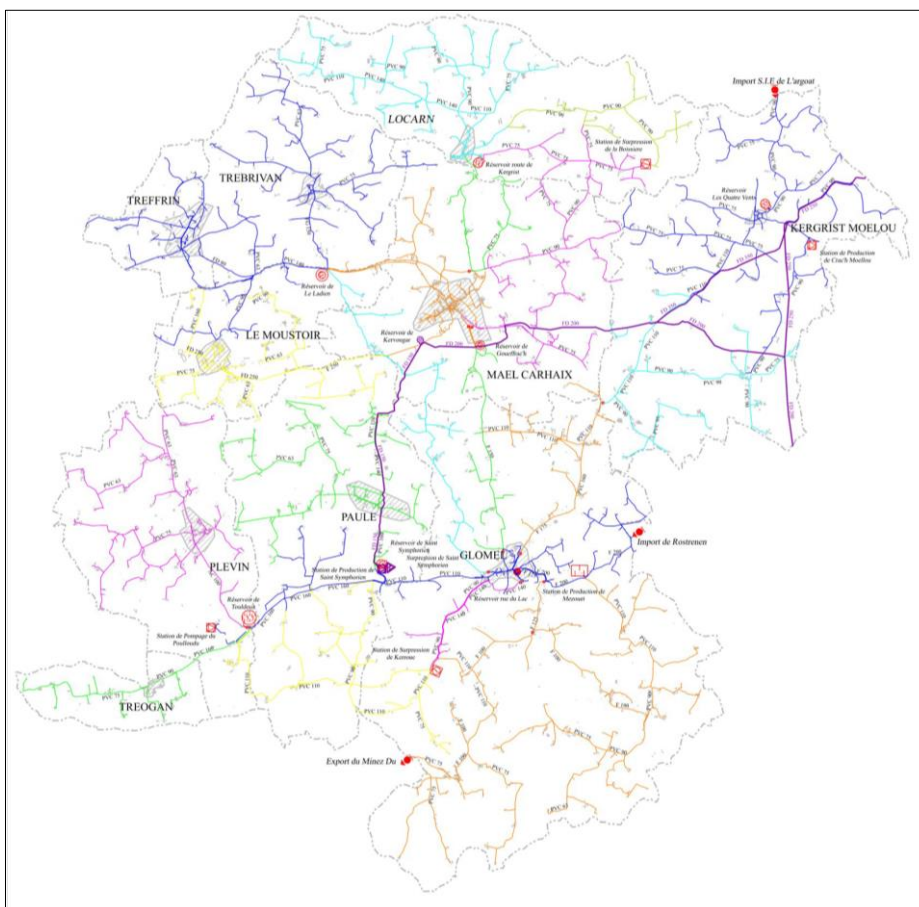


Figure 2 : Synoptique du réseau d'alimentation en eau potable UDI Ar Poullodu et St Symphorien (source SAUR – rapport CALIGEE)

1.3 BESOINS EN EAU DU SMAEP KB POUR LA COMMUNE DE PLEVIN

L'unité de distribution d'Ar Poullodu a desservi en 2020, 750 habitants répartis sur 454 abonnés pour la commune de PLÉVIN et 104 habitants répartis sur 67 abonnés pour la commune de TREOGAN (source INSEE et RPQS).

POP T1 - Population en historique depuis 1968

| | 1968(*) | 1975(*) | 1982 | 1990 | 1999 | 2009 | 2014 | 2020 |
|--|---------|---------|------|------|------|------|------|------|
| Population | 1 015 | 883 | 774 | 781 | 774 | 794 | 786 | 750 |
| Densité moyenne (hab/km ²) | 37,1 | 32,3 | 28,3 | 28,5 | 28,3 | 29,0 | 28,7 | 27,4 |

POP T1 - Population en historique depuis 1968

| | 1968(*) | 1975(*) | 1982 | 1990 | 1999 | 2009 | 2014 | 2020 |
|--|---------|---------|------|------|------|------|------|------|
| Population | 168 | 160 | 162 | 138 | 119 | 98 | 99 | 104 |
| Densité moyenne (hab/km ²) | 23,7 | 22,5 | 22,8 | 19,4 | 16,8 | 13,8 | 13,9 | 14,6 |

Tableau 1 : Population des communes de PLÉVIN et TREOGAN – source INSEE

Les volumes mis en distribution, sont présentés dans le tableau ci-dessous pour les années 2020 à 2022. Le volume annuel mis en distribution sur le réseau d'Ar Poullodu est en moyenne de 76 734m³.

Le volume importé est en moyenne de 30 000 m³/an², ce qui représente environ 40% du volume introduit dans le réseau de distribution.

| Année | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Moyenne |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Volume produit annuel m ³ | 50 999 | 33 973 | 45 675 | 39 523 | 41 528 | 473 56 | 52 077 | 47 292 | 45 659 | 44 584 | 37 360 | 44 184 |
| Volume importé annuel m ³ | | | | | | | | | 37 054 | 28 148 | 32 448 | 32 550 |
| Volume introduit dans le réseau (m ³) | | | | | | | | | 82 713 | 72 732 | 69 808 | 76 734 |
| % importation | | | | | | | | | 45% | 39% | 46% | 42% |

Tableau 2 : Volumes annuels 2012 à 2021 (données SAUR) – source rapport Calligee

Le volume consommé³ par les abonnés de PLÉVIN et TREOGAN est compris entre 27000 et 42000 m³ (années de 2012 à 2021), avec une augmentation de la consommation depuis 2012.

² Ces volumes sont surestimés car le comptage se fait au surpresseur avec distribution avant le réservoir de Touldous

³ Source SAUR RAD 2022

En 2021, avec un nombre d'abonnés (avec consommation) de 400 et une consommation de 42017m³, la consommation était d'environ 105 m³/an/abonné.

La production annuelle moyenne en provenance des captages d'Ar Poulloudu est d'environ 44 184 m³/an (moyenne interannuelle de 2012 à 2022). La production moyenne mensuelle est d'environ 3680 m³/mois.

La production journalière variait de 50 m³/jour (septembre 2022) à 189 m³/jour (mai 2022) et en moyenne était de 117 m³/j.

| Année | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Volume produit annuel m ³ | 50 999 | 33 973 | 45 675 | 39 523 | 41 528 | 47 356 | 52 077 | 47 292 | 45 659 | 44 584 | 37 360 |
| Volume importé annuel m ³ | | | | | | | | | 37 054 | 28 148 | 32 448 |
| Volume introduit dans le réseau (m ³) | | | | | | | | | 82 713 | 72 732 | 69 808 |
| % importation | | | | | | | | | 45% | 39% | 46% |
| Volume consommé annuel m ³ | 26 843 | 28 064 | 29 762 | 30 149 | 33 647 | 34 118 | 37 753 | 33 934 | 34 085 | 42 017 | |
| Volume consommé / volume produit (%) | 52.6% | 82.6% | 65.2% | 76.3% | 81.0% | 72.0% | 72.5% | 71.8% | 74.7% | 94.2% | |
| Nombre d'abonnés | 490 | 490 | 490 | 490 | 490 | 490 | 490 | 490 | 490 | 490 | |
| Nombre d'abonnés avec consommation | 325 | 332 | 344 | 356 | 375 | 377 | 416 | 412 | 410 | 400 | |
| Consommation/abonné (m ³ /an) | 83 | 85 | 87 | 85 | 90 | 90 | 91 | 82 | 83 | 105 | |

Tableau 3 : Données annuelles de production et consommation (source SAUR – rapport Calligee)

1.4 SITUATION ADMINISTRATIVE DES CAPTAGES

Les deux captages d'Ar Poulloudu (P1 et P2) ont été déclarés d'utilité publique par Arrêté Préfectoral en date du 16 septembre 1988.

L'autorisation de prélèvement pour les captages d'Ar Poulloudu est de 4,6L/s et 400 m³/jour, soit 146 000 m³/an (article 3 de l'arrêté préfectoral du 16 septembre 1988).

Actuellement, les volumes prélevés n'excèdent pas 190m³/jour et 52000m³/an (année 2018).

La mise en exploitation de l'ouvrage P3 (qui présente un faible débit, estimé à 0,3L/s en 1985, soit 26m³/j) n'entraînera pas de dépassement des volumes autorisés.

Les périmètres de protection des captages ont été définis suite à l'avis de M. QUETE, hydrogéologue agréé, du 1er juillet 1987. Le puits P3 n'a pas été intégré à la procédure.

Plusieurs périmètres de protection ont été définis : trois périmètres de protection Immédiate, un périmètre de protection rapprochée sensible et un complémentaire et un périmètre de protection éloignée. Ils sont présentés sur la figure extraite du rapport de CALLIGEE.

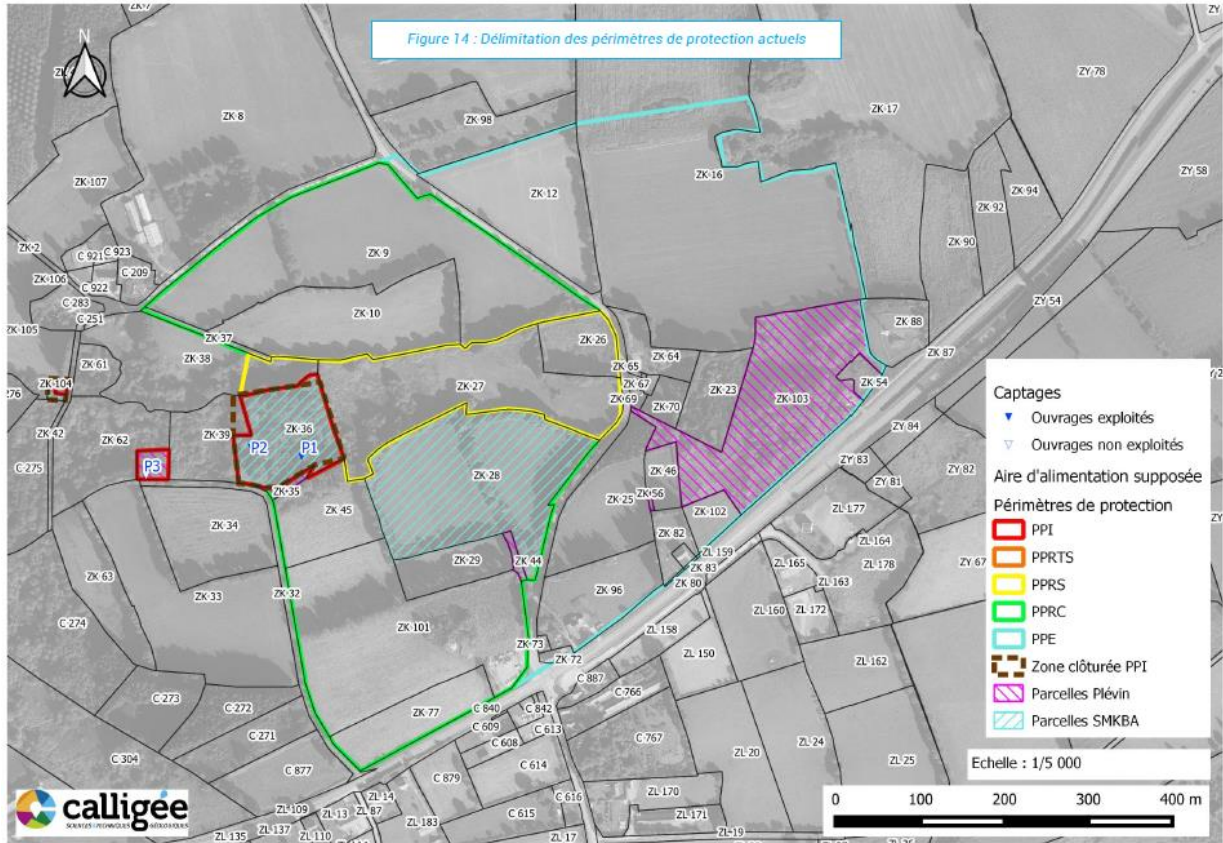


Figure 3 : Délimitation des périmètres de protection actuels

2. OUVRAGES DE PRELEVEMENTS

2.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Les **captages d'Ar Poullodu** sont situés sur la commune de PLÉVIN, au lieu-dit Ar Poullodu, à environ 2,6km au sud-sud-est du bourg, à une côte NGF d'environ 245 m d'altitude.

La zone sourceuse est captée par trois ouvrages de captage (puits) qui présentent des caractéristiques similaires : ils sont composés de buses en béton de 1 m de hauteur, et de diamètre extérieur d'1,7m construits en 1967.

L'eau, acheminée vers la station de traitement d'Ar Poullodu provient de deux des trois puits : P1 et P2, situés dans l'enceinte clôturée du périmètre de protection immédiate. Le puits P3 est situé à environ 150 mètres à l'ouest au sein du second périmètre de protection immédiate, non clôturé. La station de traitement est située à environ 250 mètres à l'ouest de P1 et P2 dans une enceinte clôturée dans le troisième périmètre de protection immédiate.

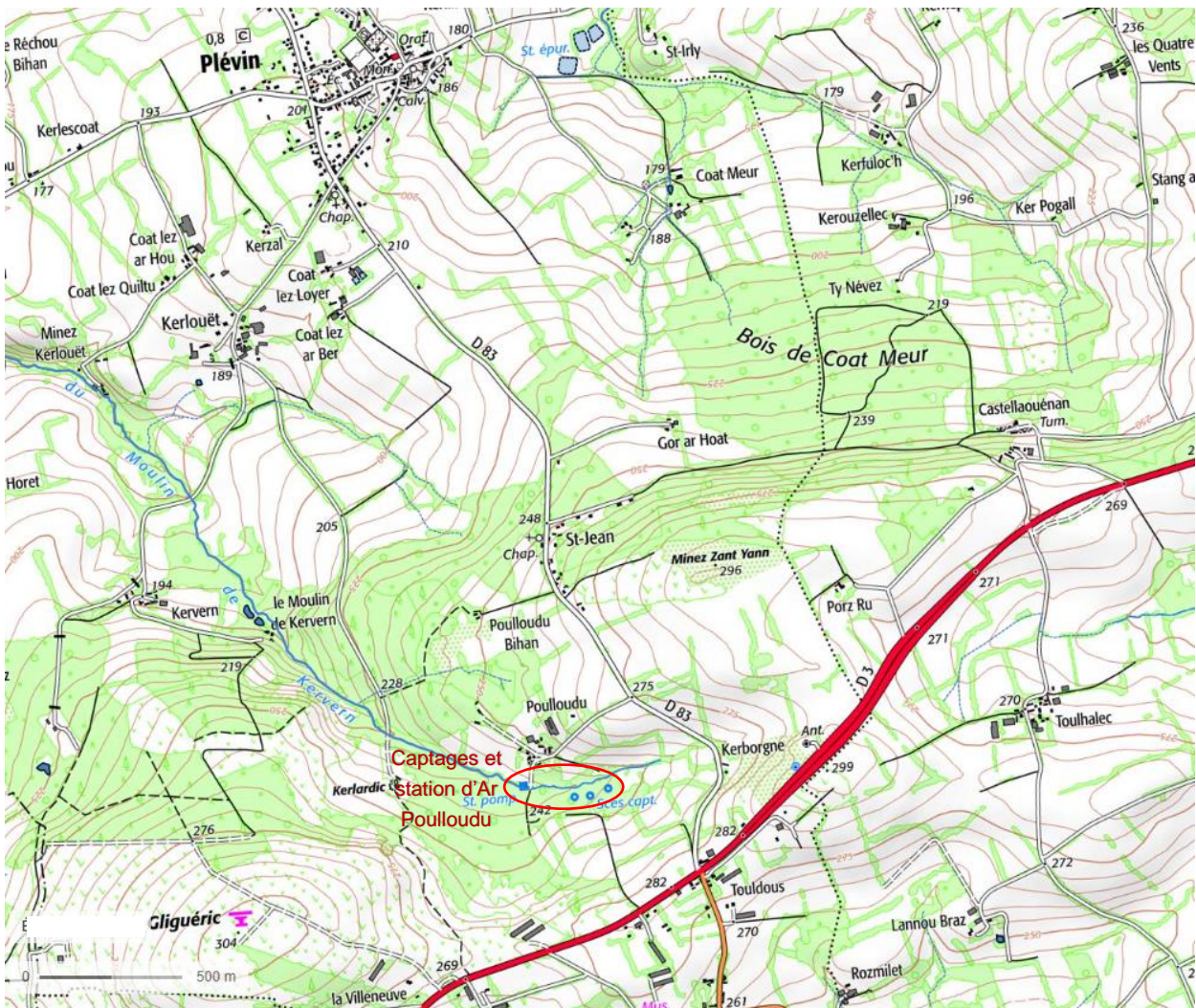


Figure 4 : Localisation des captages sur extrait de carte IGN au 1/25000

L'accès aux captages s'effectue par la route départementale RD3, puis par un chemin agricole.

La localisation des ouvrages et les périmètres de protection immédiate sont reportés sur l'extrait de carte IGN au 1/25000^{ème} (source Log Hydro), cf. carte ci-dessous.

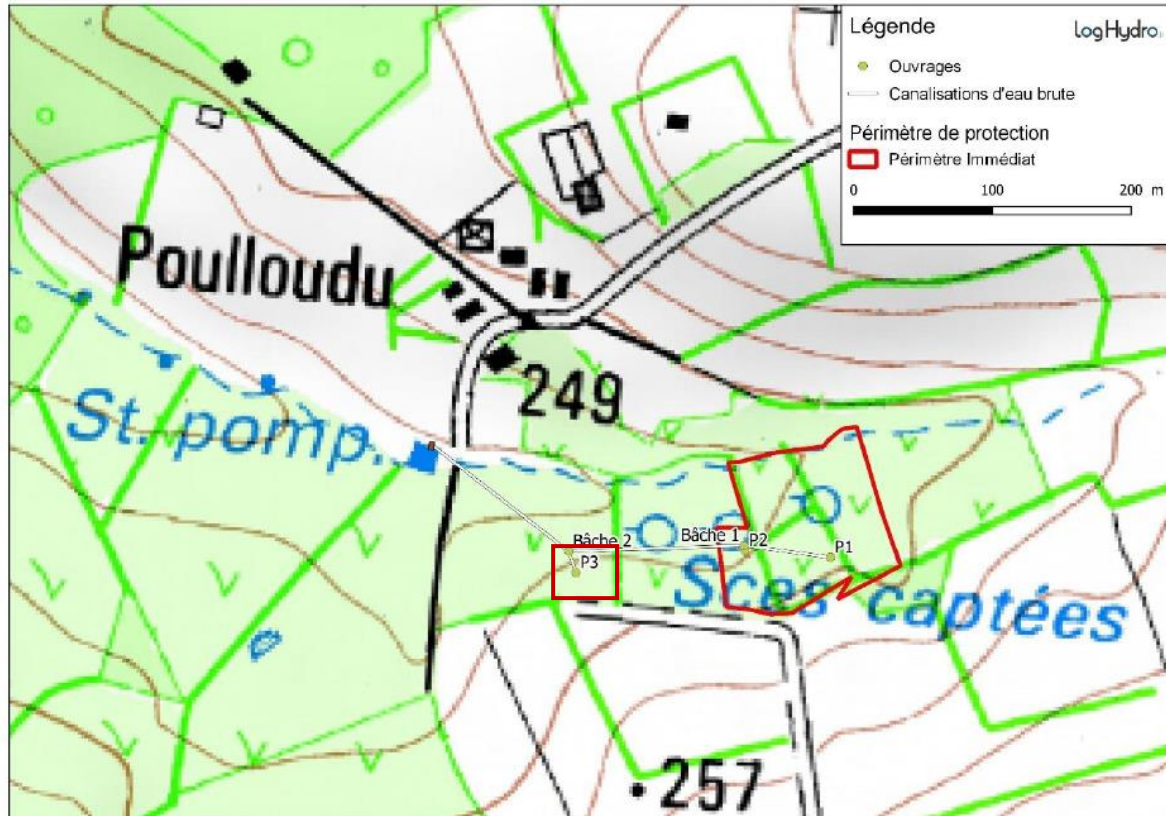


Figure 5 : Localisation des captages sur extrait de carte IGN au 1/25000, source rapport Log Hydro

2.2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Les caractéristiques techniques des ouvrages sont présentées dans les paragraphes suivants.

La localisation des ouvrages sur photo aérienne est présentée sur la figure ci-après extraite du rapport de Log Hydro :

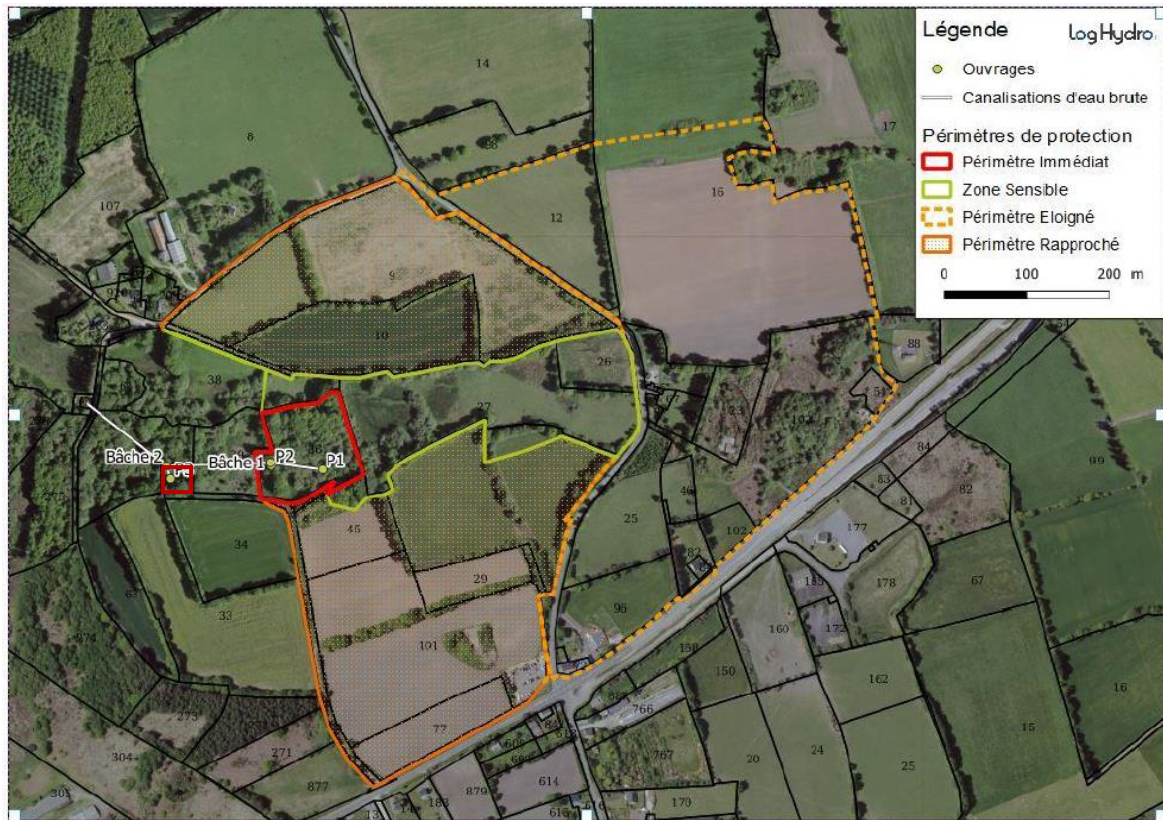


Figure 6 : localisation des ouvrages du site d'Ar Poullodu (source Log Hydro)

2.2.1 CAPTAGES P1 ET P2 D'AR POUULLODU

Les deux ouvrages P1 et P2, ainsi que la bâche d'eau brute numéro 1 sont situés au sein d'une zone clôturée par une série de fils barbelés fixés sur des poteaux en ciments d'environ 1m de hauteur, qui correspond globalement à la parcelle du périmètre de protection immédiate. L'accès se fait par un portail non fermé à clef. La clôture est endommagée à plusieurs endroits. La zone clôturée est enherbée, la végétation est dense. La zone clôturée dispose d'un fossé périphérique intérieur, celui-ci est obturé sur le secteur nord.

L'environnement immédiat est composé de prairies (parcelles à l'Est), de cultures (au nord et au sud) et de forêts (à l'ouest, en aval).



Figure 7 : Portail et puits P2 au fond (photo de droite) / Clôture et fossé (photo de gauche)

La clôture endommagée et n'empêchant pas l'accès aux ouvrages (ni aux humains, ni aux animaux) devra être intégralement reprise (cf. photos).



Figure 8 : périmètre de protection immédiate clôturée – vue depuis le chemin d'accès

CAPTAGE P1 AR POUULLODU

Le captage P1 est un puits composé de buses en béton, il a été construit en 1967. La profondeur du puits est de 5,15m/TN⁴ (la margelle est de 1,05m au-dessus du TN), son diamètre extérieur est d'environ 1,7m, le diamètre intérieur est d'environ 1,5m, les parois du puits sont d'une épaisseur d'environ 0,1m. Les barbacanes sont situées de -4,0 à -5,15m/TN.

La tête d'ouvrage est close par un capot en acier galvanisé verrouillé par un cadenas.

L'ouvrage dispose d'une ventilation sur le capot. L'eau est acheminée gravitairement vers la bêche d'eau brute depuis la prise d'eau située à -0,7/TN.

Le trop-plein à l'intérieur du puits est situé à -0,3m/TN.



Figure 9 : Captage P1 dans son environnement proche

⁴ TN : Terrain Naturel

L'ouvrage est dans un bon état général. Des dépôts d'hydroxydes de fer sur certaines barbacanes et la présence de racines à certaines jonctions des buses ont été relevées lors de la visite de terrain. La canalisation du trop-plein à l'extérieur de l'ouvrage est endommagée, il sera nécessaire de la réparer.

CAPTAGE P2 AR POUULLODU

Le captage P2 est un puits composé de buses en béton, il a été construit en 1967. La profondeur du puits est de 4,15m/TN (la margelle est de 0,9m au-dessus du TN), son diamètre extérieur est d'environ 1,7m, le diamètre intérieur est d'environ 1,5m, les parois du puits sont d'une épaisseur d'environ 0,1m. Les barbacanes sont situées de -1,15 à -4,15m/TN et situées sur la face Sud de l'ouvrage.

La tête d'ouvrage est close par un capot en acier galvanisé verrouillé par un cadenas.

L'ouvrage dispose d'une ventilation sur le capot. L'eau est acheminée gravitairement vers la bêche d'eau brute depuis la prise d'eau située à -0,8/TN.

Le trop-plein à l'intérieur du puits est situé à -0,35m/TN.



Figure 10 : Captage P2

L'ouvrage est dans un bon état général. Le puits ne présente ni dépôts, ni racines à l'intérieur.

CAPTAGE P3 AR POUULLODU

L'ouvrage P3 et la bêche d'eau brute numéro 2 sont situés au sein du deuxième périmètre de protection immédiate qui n'est pas clôturée contrairement aux deux autres périmètres de protection immédiate. Rappelons, qu'actuellement cet ouvrage n'est pas utilisé, la vanne est fermée.

L'environnement immédiat est composé de cultures (parcelles au Sud), et de forêts (au Nord) (cf. photo aérienne).

Le captage P3 est un puits composé de buses en béton, il a été construit en 1967 comme les deux autres. La profondeur du puits est de 2,2m/TN (la margelle est de 0,9m au-dessus du TN), son diamètre extérieur est d'environ 1,7m, le diamètre intérieur est d'environ 1,5m, les parois du puits sont d'une épaisseur d'environ 0,1m. Les barbacanes sont situées de -1,05 à -2,2m/TN et situées sur la face Sud de l'ouvrage.

La tête d'ouvrage est close par un capot Foug en fonte.

L'ouvrage dispose d'une ventilation intégré au capot Foug. L'eau est acheminée gravitairement vers la bache d'eau brute numéro 2 depuis la prise d'eau située à -0,7/TN (attention – actuellement cette connexion est fermée).

Le trop-plein à l'intérieur du puits est situé à -0,2m/TN.



Figure 11 : Captage P3 dans son environnement proche (photo de droite Log Hydro)

2.2.2 RESUME DES CARACTERISTIQUES DES CAPTAGES

Les principales caractéristiques des captages sont résumées dans le tableau ci-dessous.

| N°BSS | Nom, type d'ouvrage et année de mise en service | Coordonnées X, Y Lambert 93 (en mètres) Et altitude (Z) | Commune et lieu-dit | Section et parcelles cadastrales | Exploitation |
|--|---|---|---------------------|----------------------------------|--------------|
| Nouveau : BSS000XFBG Ancien : 03122X0073/P1 | « Captage Ar Poulloudu – P1 » Puits en buses béton - 1967 | X : 218 101 Y : 6 809 077 Z=253m | PLÉVIN | ZK 36 | gravitaire |
| Nouveau : BSS000XFBF Ancien : 03122X0072/P2 | « Captage Ar Poulloudu – P2 » Puits en buses béton - 1967 | X : 218 045 Y : 6 809 088 Z=249m | PLÉVIN | ZK 36 | gravitaire |
| Nouveau : BSS000XFBE Ancien : 03122X0071/P3 | « Captage Ar Poulloudu – P3 » Puits en buses béton - 1967 | X : 217 922 Y : 6 809 070 Z=243m | PLÉVIN | ZK 40 | Non exploité |

Tableau 4 : Principales caractéristiques des captages d'Ar Poulloudu

2.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

2.3.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE REGIONAL ET LOCAL

Les captages d'Ar Poullodu se situent dans la partie ouest de la Bretagne Centrale, dans le Pays de Haute Cornouaille, à la limite entre les départements des Côtes d'Armor, du Finistère et du Morbihan.

Le bassin versant topographique des captages Ar Poullodu se situe au sein du Massif armoricain, dans le domaine centre armoricain, à la limite entre le domaine Varisque de Bretagne Centrale et le domaine Varisque médio-armoricain occidental⁵.

Les captages se situent plus précisément dans les formations du Paléozoïque inférieur de la Montagne Noire, formant une ligne de crête d'orientation WSW-ENE, d'altitude comprise entre 220 et 307mNGF, et affectée par des mouvements cisailant sur ces deux versants. Cette unité sépare le massif granitique de Rostrenen (au Sud-Est), intrusif dans les formations du Briovérien (au Sud), des formations sédimentaires métamorphisées du Carbonifère du bassin de Châteaulin (au Nord).

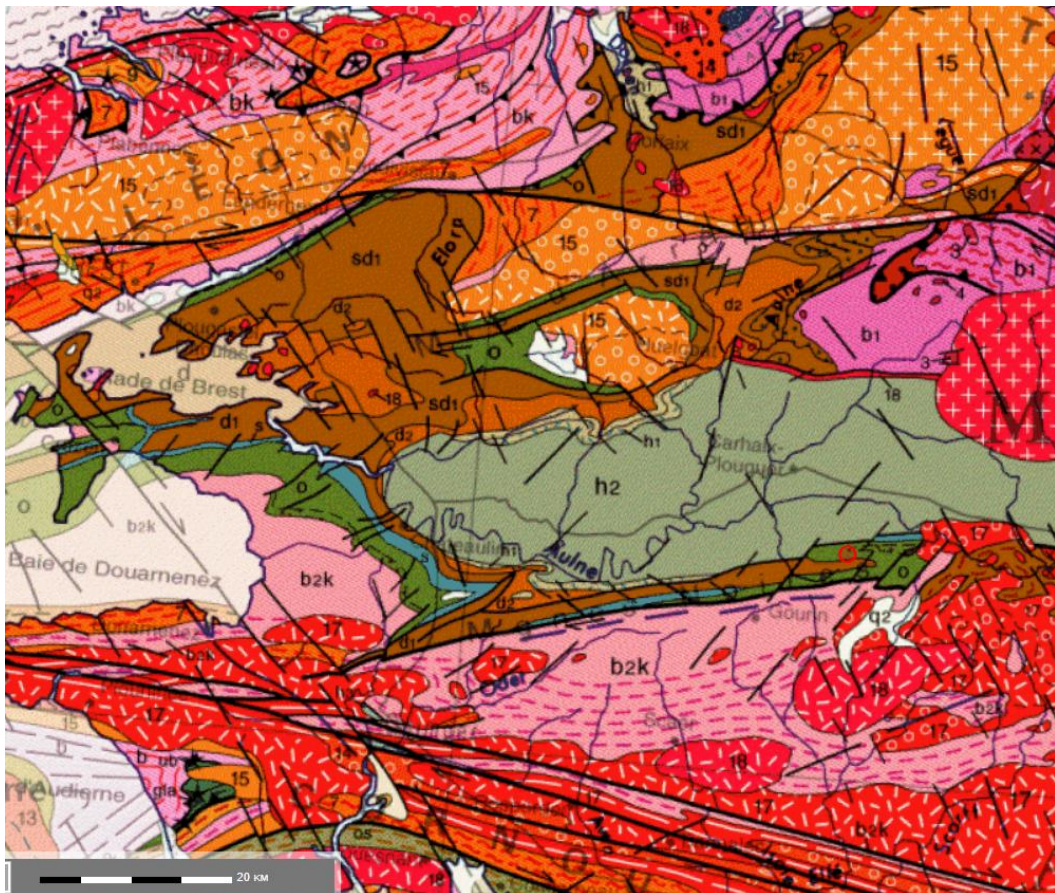


Figure 12 : Carte géologique au 1/1000000^{ème} (source infoterre – BRGM)

⁵ Découpage du Massif armoricain breton d'après Chantraine et al. 2001

D'après la carte géologique au 1/50000^{ème}, feuille 312 de Rostrenen, la zone est marquée par plusieurs failles dont des failles d'orientation globalement N75° correspondant à la direction du CNA délimitant le bassin de Châteaulin au Nord et des formations briovériennes au Sud et des failles plus ou moins perpendiculaires aux CNA. L'orientations de ces dernières encadrant le bassin versant des puits est de N20° à l'Est et de N150°.

D'après la carte géologique (feuille 312), les sources seraient implantées au sein de la formation de l'Ordovicien O2a des schistes gris-verts à niveaux gréseux (formation du Cap de la Chèvre), encadrant cette formation se trouve la formation de l'Ordovicien O2b des grès armoricain (quartzites blancs massifs).

En fond de vallée, au niveau des puits et du ruisseau du Moulin de Kervern, ces formations sont recouvertes d'alluvions et de Colluvions (C).

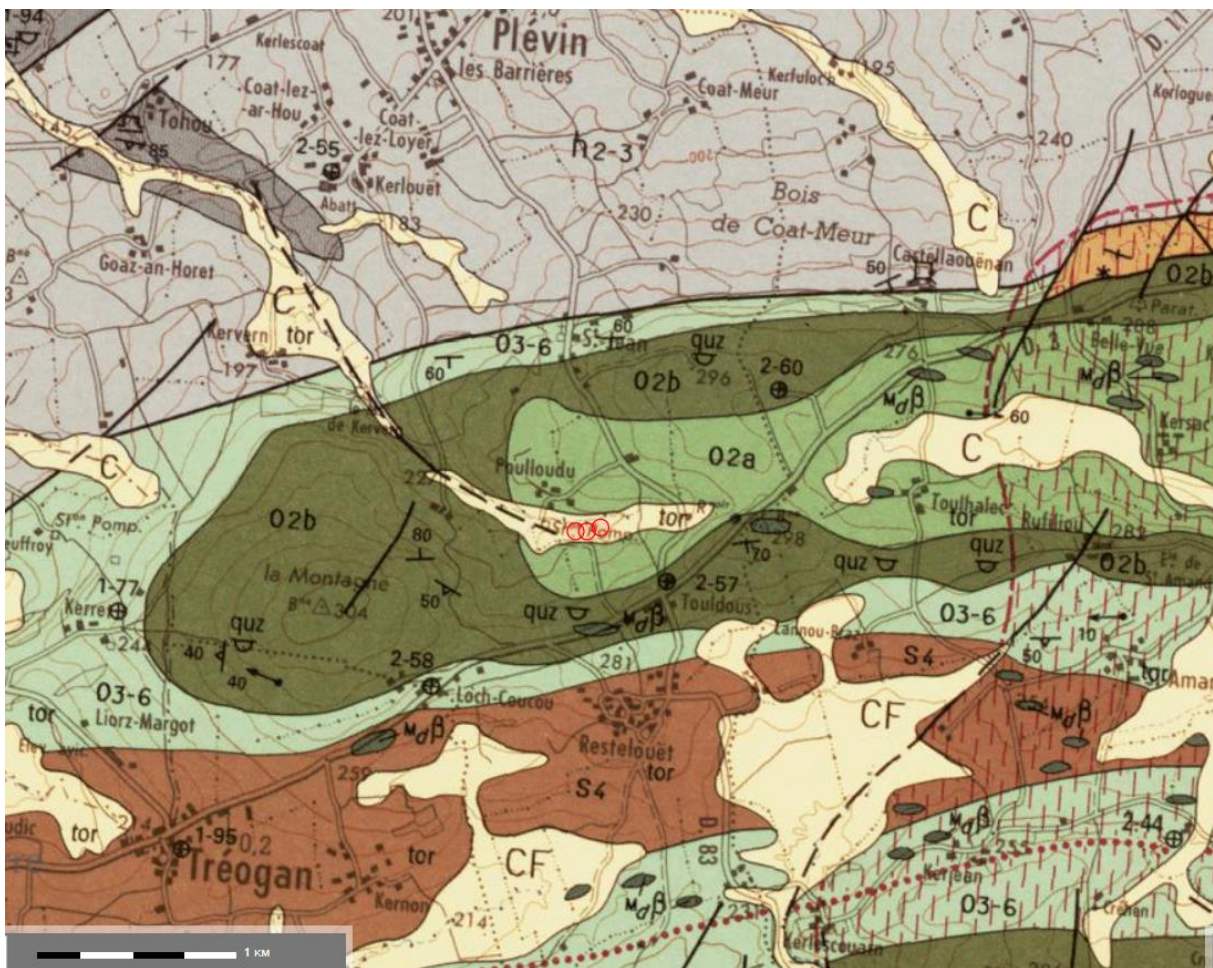


Figure 13 : Extrait de carte géologique au 1/50000 du BRGM n°312 Rostrenen (source infoterre)

2.3.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Dans les socles anciens, comme le Massif armoricain, les roches généralement métamorphiques ou intrusives sont massives, la présence d'eau souterraine dépend des modifications physiques subies au cours de leur histoire géologique et notamment de la fracturation et de l'altération, notamment météorique.

Un modèle conceptuel des propriétés physiques des roches dans ce contexte de socle altéré et fissuré a été élaboré, il est présenté ci-dessous.

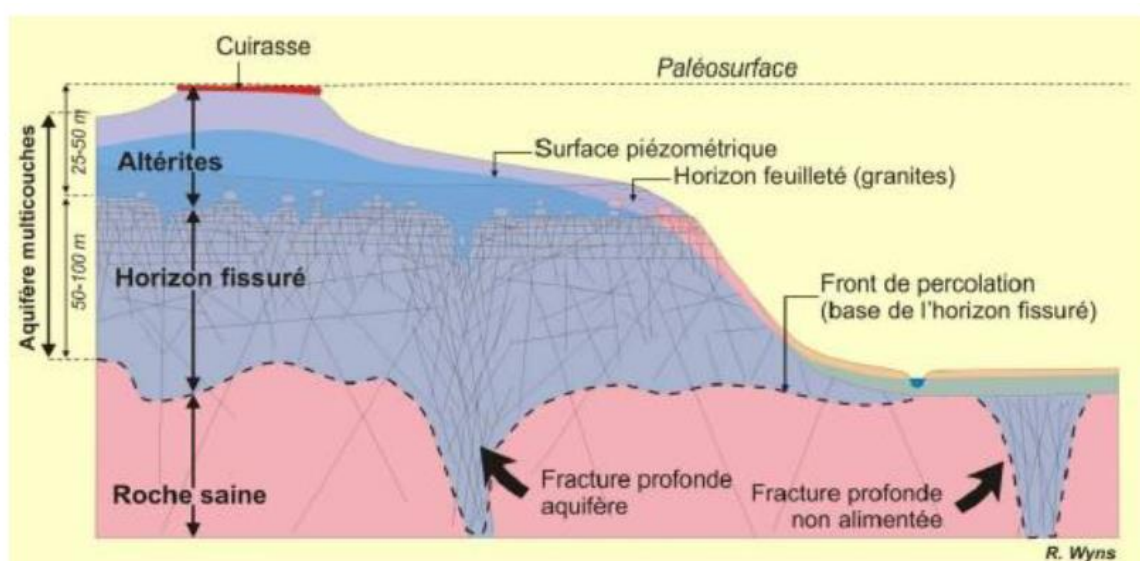


Figure 14 : schéma conceptuel des aquifères de socle (source : R. Wyns)

Le profil d'altération qui en découle comprend de haut en bas une cuirasse latéritique (rarement préservée, d'épaisseur de 0 à quelques mètres), des allotérites (de quelques mètres à une dizaine de mètres), des isaltérites (plusieurs dizaines de mètres, texture de la roche mère conservée), une zone fissurée (40 à 70m).

Ainsi, d'une manière générale, l'eau souterraine se trouve dans les vides intergranulaires des altérites ou dans les fentes des roches fissurées. Une partie de roche (ou altérite) en est saturée au maximum ; celle-ci constitue la nappe, et cette nappe est accessible et exploitable par tout ouvrage, drain, puits, forage. Ces nappes sont alimentées par les eaux météoriques. L'eau s'écoule dans le sol et s'infiltré dans les altérites, les fissures et les fractures de la roche. La nappe est ensuite généralement drainée par les cours d'eau ou les sources.

Les puits d'Ar Poullodu se situent au droit d'un point d'émergence de la nappe par leur situation dans une dépression topographique. Cette zone humide aux sols hydromorphes qui commence bien en amont des captages (à environ 350 mètres à l'est, à proximité de la RD83), donne naissance à un cours d'eau, le ruisseau du Moulin de Kervern qui d'après la carte IGN prendrait sa source dans le talweg entre les parcelles 27 et 10 (cf. photo aérienne ci-dessous). Lors de la visite de terrain, il a été

constaté une dépression humide à l'intérieur de la parcelle 27 qui donne naissance à un écoulement en direction du nord-ouest, en direction du ruisseau du Moulin de Kervern (cf. photo). Par ailleurs, les fossés de la RD83 sont collectés vers le point bas au nord de la parcelle 26 et rejoignent également le ruisseau du Moulin de Kervern (cf. figure 16).



Figure 15 : Zone humide donnant naissance à un écoulement (drainé ?) vers le ruisseau

En se basant sur les éléments structuraux, la géomorphologie et les sens d'écoulements superficiels, la prise en compte des failles et linéaments d'orientation Est/Ouest, l'éventuelle relation hydraulique nappe/ruisseau du Moulin de Kervern, Calligee a défini une aire d'alimentation maximale représentée sur la carte ci-après (en rose), elle représente environ 66 hectares.

Les pluies efficaces sont estimées dans le rapport Log Hydro à 556 mm/an, la RFU à 50mm et un ruissellement d'environ 44% (selon étude BRGM), soit une lame d'eau infiltrée de 3110 m³/ha/an.

Avec une infiltration d'eau de 311mm/an, le volume transitant sur l'aire d'alimentation supposée d'environ 66 hectares serait de 205 000 m³/an, soit 560m³/jour. Soit bien supérieur à la production annuelle estimée des captages d'Ar Poullodu (environ 73000m³/an – estimation basée sur une extrapolation des mesures de débits en étiage de 1985 par l'HA, M. Queté). Toutefois, une partie de ces eaux rejoignent le ruisseau du Moulin de Kervern, et nous ne disposons d'aucun élément de débit de celui-ci.

Il n'existe pas d'éléments permettant de délimiter avec certitude l'aire d'alimentation des puits (piézométrie, traçage, relation hydraulique cours d'eau/nappe, etc.), c'est pourquoi, la totalité de la surface de l'aire d'alimentation définie par Calligee sera considérée comme pouvant alimenter les Puits d'Ar Poullodu.

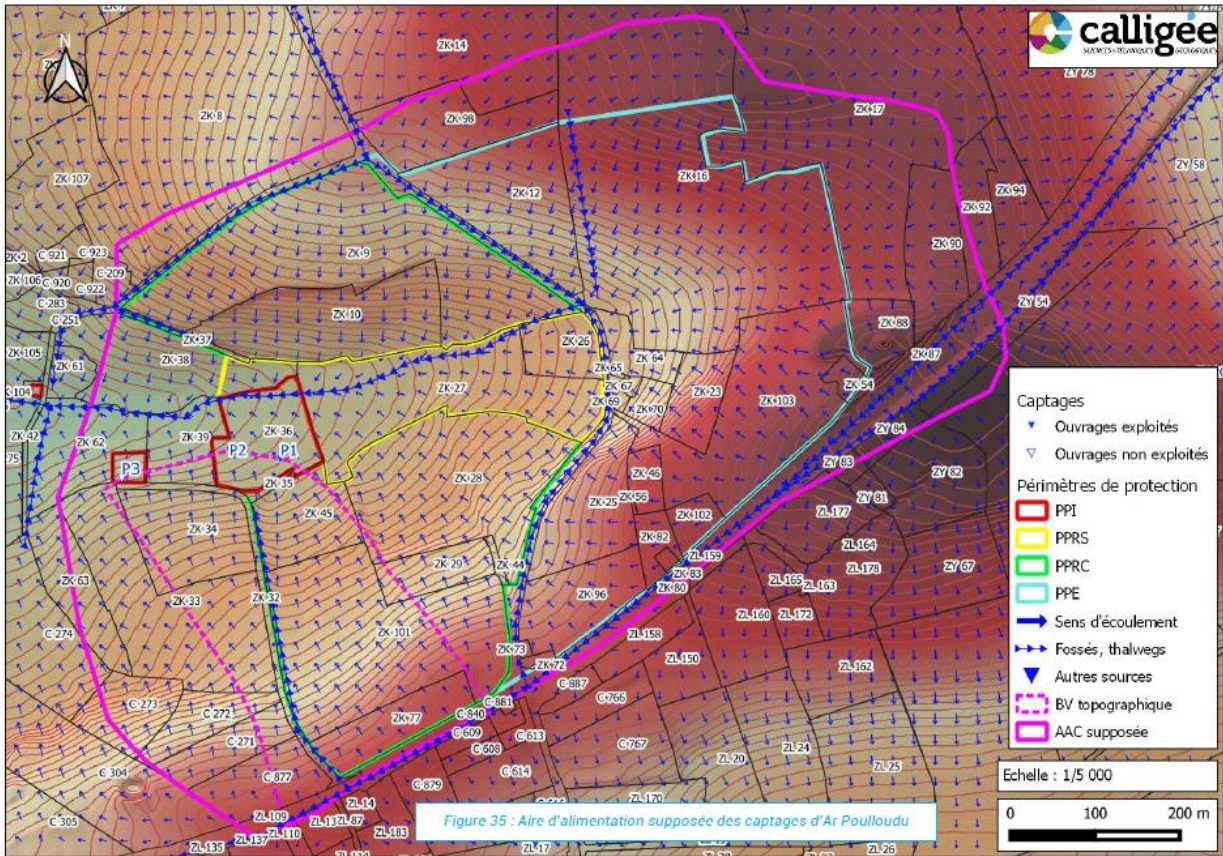


Figure 16 : Contour du bassin d'alimentation supposée des captages d'Ar Poullodu

2.4 PRODUCTION DU SITE

L'autorisation de prélèvement pour les captages d'Ar Poullodu est de 4,6L/s et 400 m³/jour, soit 146 000 m³/an pour les deux puits P1 et P2. (article 3 de l'arrêté préfectoral du 16 septembre 1988).

La production annuelle moyenne en provenance de ces deux mêmes captages est d'environ 43000 m³/an (moyenne interannuelle de 2012 à 2021).

La production moyenne mensuelle est d'environ 3680 m³/mois. La production maximale est relevée en mai (hautes eaux entre janvier et mai). La production est minimale entre septembre et décembre (période d'été).

La production journalière varie d'environ 50 m³/jour à 200 m³/jour avec une production journalière moyenne de 120 m³/j.

Les essais de pompage effectués par LOG HYDRO à l'été 2022 ont mis en évidence un faible potentiel de production : débit critique 2m³/h pour P1 et non mesurable pour P2.

En conclusion de ces investigations et afin d'optimiser le potentiel de production du site, il est proposé la mise en charge des ouvrages actuellement exploités et l'exploitation possible du puits P3.

2.5 QUALITE DES EAUX BRUTES

Les données de ce chapitre proviennent du rapport de Calligee à partir essentiellement d'analyses d'eau de 2021 à 2023 pour P1 et P2. Notons que les analyses sont en général faites sur l'eau en mélange à l'arrivée à la station.

En ce qui concerne le puits P3, il n'a pas fait l'objet d'une analyse de première adduction. Il sera donc nécessaire de la faire dans l'éventualité de la mise en exploitation du puits.

L'eau est faiblement minéralisée, agressive et acide (pH~6). D'après le diagramme de Piper, des analyses du 2/2/2021 pour les puits P1 et P2 l'eau est de type chlorurée sans cation dominant.

2.5.1 CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUE :

Résultats sur les analyses de l'eau en mélange des puits P1 et P2 :

- Les eaux sont peu minéralisées et présentent une conductivité faible (138 μ S/cm pour l'eau en mélange – moyenne des analyses du 2/06/2020 et du 29/11/2018), et inférieures à la référence de qualité de 200 μ S/cm (à 25°C),
- Le pH de l'eau en mélange des deux puits est d'environ 6 (eau acide), analyses 2018 et 2020.

2.5.2 PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES :

Résultats sur les analyses de l'eau en mélange des puits P1 et P2 :

Les eaux brutes présentent globalement une bonne qualité bactériologique d'après le rapport de Calligee, basé sur six analyses de l'eau en mélange, il conviendrait d'effectuer des analyses plus régulières sur les eaux brutes de chacun des puits.

2.5.3 PARAMETRES AZOTES :

Les teneurs en nitrites et ammonium des eaux brutes sont inférieures aux limites de détection (une seule analyse le 2/06/2020).

Les teneurs en nitrates des eaux brutes en mélange des deux captages P1 et P2 mesurées depuis 2012 sont comprise entre 18 et 32mg/L.

On constate à partir des dernières analyses de 2018 à 2023 que les teneurs en nitrates des deux puits P1 et P2 sont équivalentes, et en moyenne de 20mg/L.

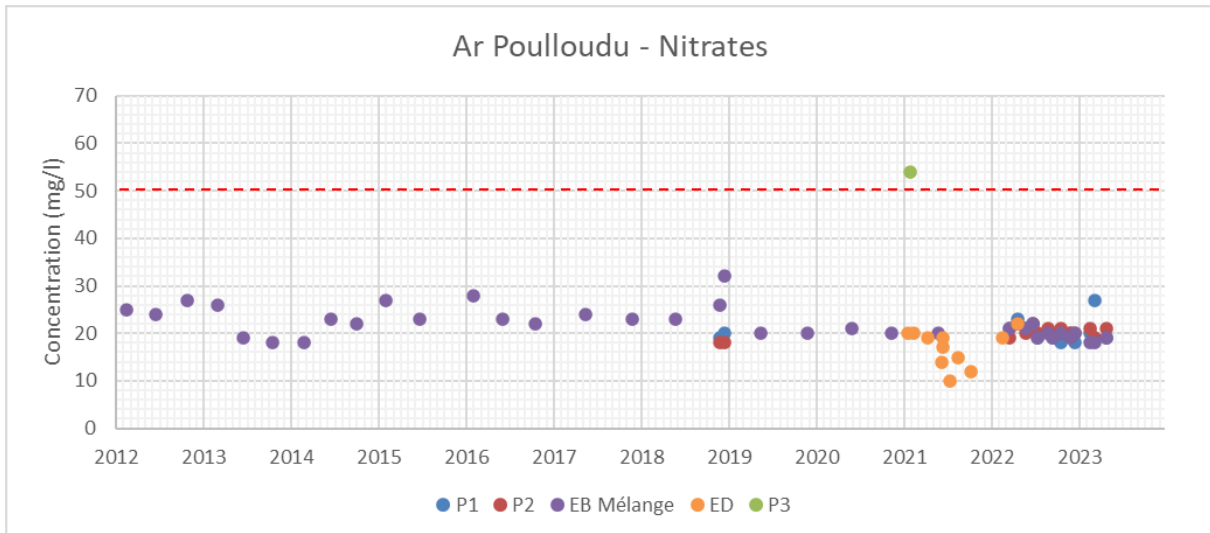


Figure 17 : Graphique : Evolution des teneurs en nitrates des eaux brutes de 2012 à 2023 – (source : rapport CALLIGEE)

Pour le puits P3, une analyse a été effectuée en 2021, la teneur en nitrates était de 54mg/L, supérieur à la limite des EDCH. Ensuite, en 2023, trois analyses ont été effectuées (juin, juillet et août 2023), les concentrations étaient comprises entre 20 et 43mg/L pour une moyenne de 34mg/L.

2.5.4 MINÉRAUX ET IONS MAJEURS :

Résultats sur les analyses de l'eau en mélange des puits P1 et P2 (29/11/2018 et 2/06/2020) :

- Fer : inférieure au seuil de détection et donc à la référence de qualité de 200µg/L sur les eaux traitées
- Manganèse : 1,8 à 11µg/L – inférieure à la référence de qualité de 50 µg/L des eaux traitées
- Chlorures : 17mg/L – inférieure à la limite de qualité des eaux brutes (200mg/L)
- Sulfates : 4,9 à 6,3mg/L – inférieure à la limite de qualité des eaux brutes (250mg/L)
- Sodium : moyenne de 11,25mg/L – inférieure à la limite de qualité des eaux brutes (200mg/L)

L'ensemble de ces paramètres respecte les limites ou les références de qualité des EDCH.

2.5.5 MINERAUX INDESIRABLES ET TOXIQUES :

Seuls les éléments dont les teneurs ont été mesurées supérieures au seuil de détection et figurant dans le rapport CALLIGEE sont présentées ci-dessous :

Résultats sur les analyses de l'eau en mélange des puits P1 et P2 :

Nickel=1,2 µg/l dans les eaux brutes pour une limite de qualité des eaux destinés à la consommation de 20 µg/L,

Arsenic=0,6 µg/l dans les eaux brutes pour une limite de qualité des eaux destinés à la consommation de 10 µg/L,

L'ensemble de ces paramètres respecte les limites ou les références de qualité des EDCH pour les analyses du 29/11/2018 et du 2/6/2020 sur l'eau en mélange des puits P1 et P2.

2.5.6 AUTRES PARAMETRES OU SUBSTANCES INDESIRABLES OU TOXIQUES

Résultats sur les analyses de l'eau en mélange des puits P1 et P2 :

Les teneurs en hydrocarbures dissous sont inférieures aux limites de détection.

2.5.7 PESTICIDES ET LEURS METABOLITES :

Les analyses sur les eaux brutes de 2018 à 2023 ont détecté la présence de métabolites de produits phytosanitaires, il s'agit de l'ESA Métolachlore, l'ESA Métazachlore, et l'ASDM (2-aminosulfonyl-N,N-dimethylnicotinamide).

S-METOLACHLORE :

Le S-métolachlore est un pesticide utilisé pour désherber les cultures de maïs, tournesol, soja ou betterave. Sa dégradation dans le sol produit 3 types de métabolites (dont l'ESA métolachlore) que l'on peut retrouver dans les cours d'eau et les nappes par ruissellement ou infiltration dans le sol. Le métolachlore ESA a été d'abord classé par l'ANSES « pertinent » puis reclassé « non pertinent » en septembre 2022. La valeur indicative pour cette molécule est donc de 0,9µg/L dans les EDCH.

Depuis sa première détection dans l'eau distribuée en 2017, l'ESA Métolachlore a été détecté dans l'eau brute, à des teneurs comprises entre 0,029 (eau en mélange en octobre 2019) et 0,462µg/L (pour le puits P2 en février 2023).

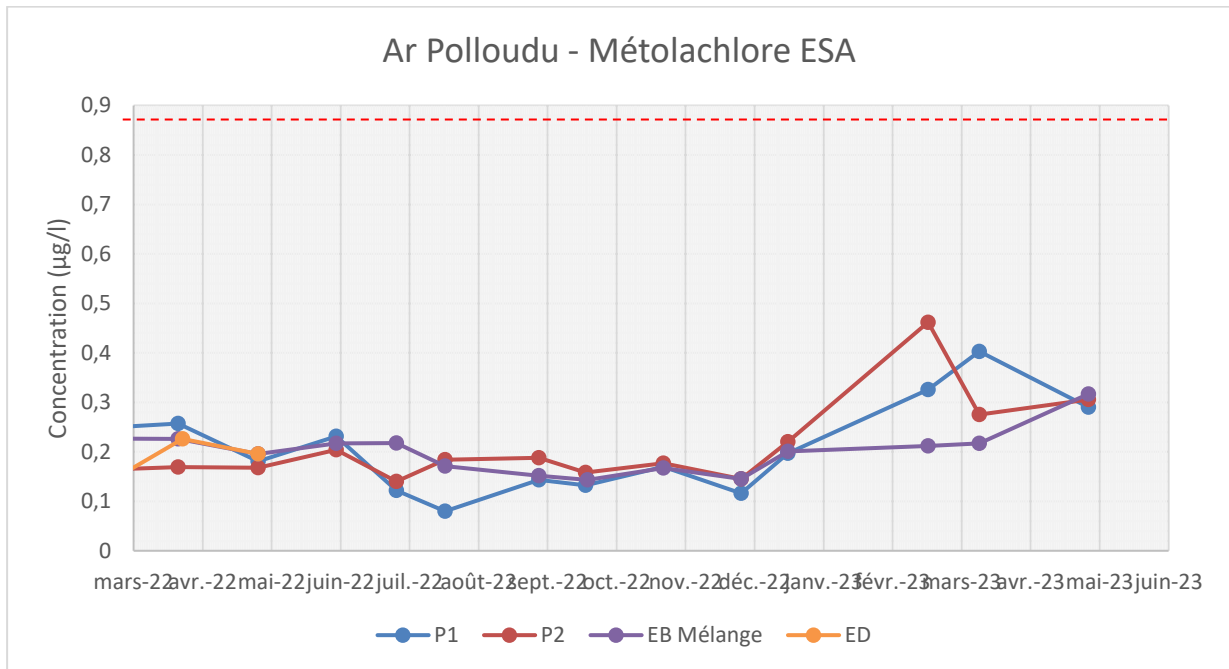


Figure 18 – Evolution des concentrations en Métolachlore ESA – source CALLIGEE

Après la première détection de l'ESA Métolachlore dans les eaux brutes en 2019, sa présence a été systématiquement détectée. L'ESA Métolachlore dépasse le seuil de 0,1µg/L dans les deux puits depuis décembre 2022 (à l'exception d'une analyse pour P1 en juillet 2022), mais ne dépasse pas la valeur indicative de 0,9µg/L.

En ce qui concerne le puits P3, trois analyses ont été réalisées en 2023, les concentrations en Métolachlore ESA sont les suivantes comprises entre 0,713µg/L et 0,778µg/L avec une moyenne de 0,735µg/L soit inférieure à la valeur indicative de 0,9µg/L.

METAZACHLORE :

Le méta-zachlore ESA est une molécule de dégradation du méta-zachlore, herbicide utilisé principalement sur le colza et les choux. Cette molécule n'a pas été classée pertinente. La valeur indicative dans les EDCH est de 0,9µg/L.

L'ESA Méta-zachlore a été détecté à deux reprises, dans l'eau distribuée, à une teneur de 0,03µg/L en novembre 2018 et ensuite, sur le puits P1 à une teneur de 0,044µg/L en mars 2023.

En ce qui concerne le puits P3, trois analyses ont été réalisées en 2023, les concentrations en Métolachlore ESA sont les suivantes comprises entre 1,381µg/L et 2,125µg/L avec une moyenne de 1,7µg/L soit largement supérieure à la valeur indicative de 0,9µg/L.

NICOSULFURON

2-aminosulfonyl-N,N-dimethylnicotinamide (ASDM) est la principale molécule de dégradation du nicosulfuron. Le nicosulfuron est un herbicide de la famille des sulfonilurées, utilisable sur maïs en stratégie de post-levée des adventices. La pertinence de cette molécule n'a pas encore été définie. La limite de qualité dans les eaux destinées à la consommation humaine est alors de 0,1µg/L.

Cette molécule est détectée régulièrement dans l'eau distribuée à une teneur comprise entre 0,02µg/L et 0,03µg/L.

2.5.8 CONCLUSION

Les eaux des puits P1 et P2 respectent les limites ou les références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour les paramètres mesurés, on note la présence de métabolites de pesticides notamment le métolachlore, toutefois les concentrations restent inférieures aux limite de qualité et de vigilance.

Pour le Puits P3, l'absence d'une analyse de première adduction et la présence de métabolites de pesticides (Métazachlore ESA) à des teneurs supérieures à la valeur indicative de 0,9µg/L ne me permettent pas de donner un avis favorable à sa mise en exploitation. Ce puits pourra être mis en exploitation si les teneurs en pesticides venaient à retrouver des concentrations inférieures à 0,9µg/L.

2.6 LES RESERVOIRS ET LE SYSTEME DE TRAITEMENT

La station d'eau potable d'Ar Poullodu a une capacité nominale de 140 m³/jour (7m³/h pendant 20h). Elle se situe dans le troisième périmètre de protection immédiate dans une enceinte clôturée et cadenassée.

Les eaux des ouvrages P1 et P2 sont acheminées gravitairement dans une 1^{ère} bêche à proximité de P2 puis dans une 2^{ème} bêche à proximité de P3 et enfin dans une 3^{ème} bêche d'eau brute de 5 m³ (située dans l'enceinte de la station de traitement). L'eau est ensuite pompée (7 m³/h) dans cette bêche pour alimenter la station.

Elle est ensuite traitée (reminéralisation sur filtre à calcaire) et stockée dans une bêche d'eau traitée de 25 m³. Après désinfection (injection d'eau de javel), les eaux sont renvoyées via des pompes de 10 m³/h vers le réservoir de Touldous (Kerborgne) où elles partent en distribution.

Le schéma de la filière de traitement est présenté ci-après.

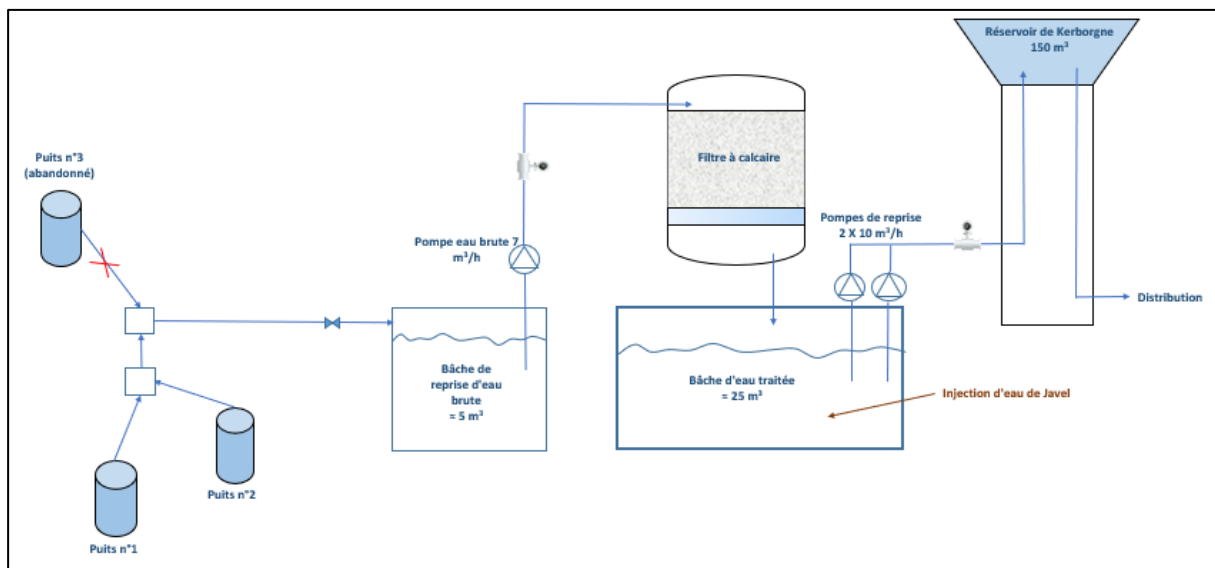


Figure 19 : Synoptique de la filière de production et de traitement (source SATTEP)

Notons également que le syndicat a le projet de mettre en place un traitement complémentaire de l'eau par charbon actif.

3. ACTIVITES SUR LE BASSIN VERSANT

3.1 OCCUPATION DES SOLS (CF. FIGURE)

L'aire d'alimentation supposée est majoritairement occupée par des prairies (permanentes et temporaires) environ 48%, des bois, taillis et haies (environ 25%), des cultures (environ 21%), des voies de circulation (4%) et des parcelles habitées (2%).

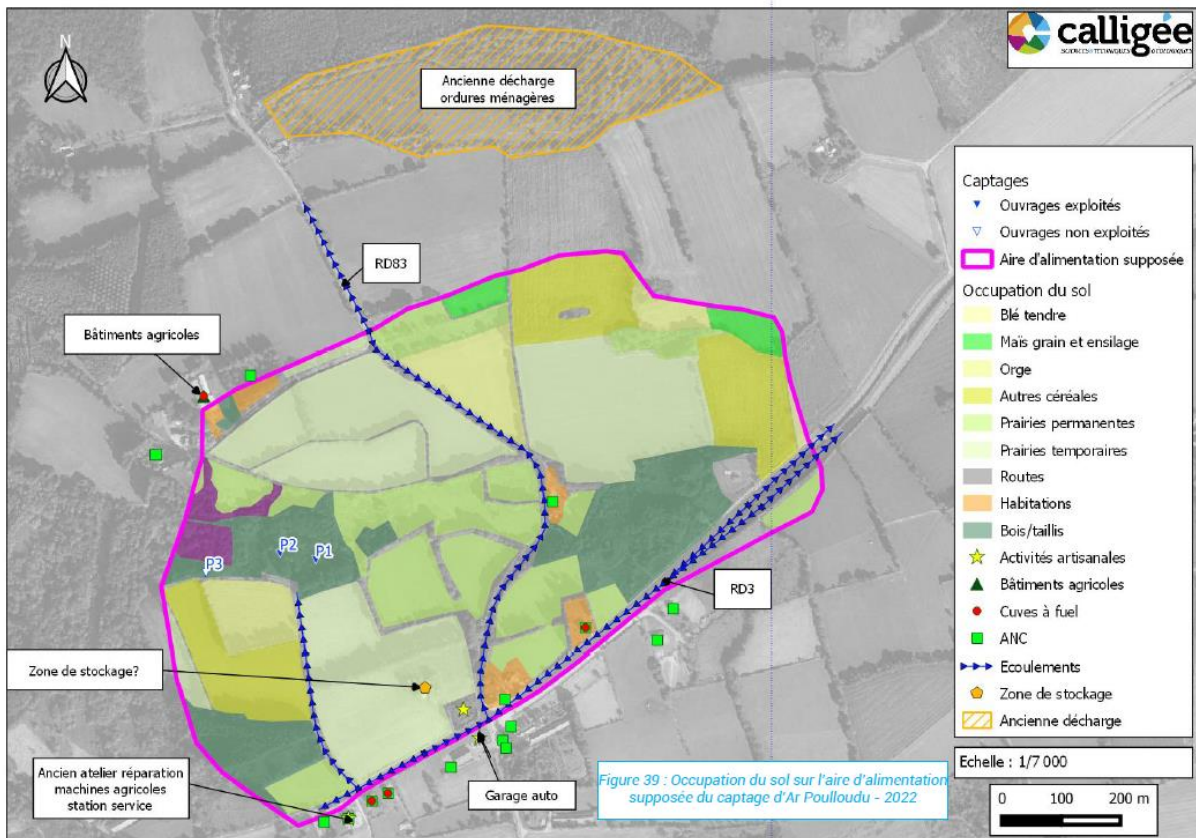


Figure 20 : Occupation du sol sur le bassin versant – carte issue du rapport Calligee

3.2 HABITAT :

Sur l'ensemble de l'aire d'alimentation supposée et à proximité immédiate, il a été recensé quinze habitations.

3.2.1 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF :

Le SPANC est de la compétence de Poher Communauté qui a effectué des contrôles de ces installations.

D'après ces contrôles, deux habitations disposent d'un assainissement non collectif non conforme avec un risque de pollution (aux lieu-dit Kerborgne et Touldous), trois

n'ont pas fait l'objet de contrôle, huit habitations disposent d'un assainissement non conforme sans risque de pollution et deux habitations disposent d'un assainissement conforme.

Dans le cadre de la révision des périmètres de protection des captages, les installations disposant d'un assainissement non conforme devront être mises aux normes, l'évaluation de leur risque de pollution devra prendre en compte leur situation en zone à enjeu sanitaire. Les trois installations non contrôlées devront impérativement l'être et le cas échéant mises aux normes.

Notons que sur ces 15 habitations, seules trois se situent dans l'aire d'alimentation supposée.

3.2.2 CUVES A FUEL :

Lors de l'étude réalisée par Calligee, 4 cuves à fuel ont été recensées, dont une seule se trouve dans l'aire d'alimentation supposée.

3.3 PUIITS, FORAGES PRIVES :

En limite de l'aire d'alimentation supposée, il existe un forage au croisement entre la RD3 et la RD83 (cf. photo aérienne ci-dessous) d'une profondeur de 36m, sa référence BSS est le BSS000XFAQ (ancien code :03122X0057/F).

D'après la fiche de foration, il s'agit d'un forage à usage domestique réalisé en 1982. Les premières arrivées d'eau se situaient à 12 m de profondeur.



Figure 21 : photo aérienne localisant le forage

3.4 ACTIVITE AGRICOLE :

En 2020, la surface agricole est de 41 hectares (62% de l'AAC) dont 19 hectares de cultures et 22 hectares de prairies, soit respectivement, 28% et 33% de l'AAC.

3.4.1 LES EXPLOITATIONS AGRICOLES SUR LE BASSIN VERSANT :

La zone d'étude est composée de 3 exploitations agricoles. Aucun bâtiment d'exploitation ne se situe sur l'aire d'alimentation supposée, l'un d'entre eux se situe en limite nord-ouest.

- L'exploitation 1 dispose de 4,7% de la SAU (~3ha) de l'AAC, ce qui représente 2% de sa SAU totale. Les parcelles concernées sur le périmètre de l'AAC sont des parcelles en prairies temporaires en rotation prairie/maïs ensilage/blé.
- L'exploitation 2 dispose de 19,7% de la SAU (13ha) de l'AAC ce qui représente 26% de sa SAU totale. Cette exploitation est donc la plus concernée par l'AAC. Les parcelles sont principalement en prairies permanentes ou temporaires. Les prairies de cette exploitation sont principalement vouées au pâturage des brebis ou à la fauche. Une parcelle était en culture (1,8ha) en 2020 et 2021. Cette exploitation dispose des parcelles les plus proches des puits en versant nord et nord-est.
- L'exploitation 3 dispose de 36% de la SAU (24ha) de l'AAC ce qui représente 14% de sa SAU totale. Cette exploitation dispose de la plus grande surface agricole de l'AAC. Les parcelles sont principalement en rotation prairies/sarrasin/avoine/orge/colza. Cette exploitation dispose des parcelles les plus proches des puits en versant sud (amont topographique).

3.4.2 ACTIVITE AGRICOLE :

Les productions sur la zone d'étude sont les suivantes :

- Une exploitation en bovins-viande et polyculture, l'exploitant a pour projet l'arrêt de l'activité bovins-viande.
- Une exploitation en bovins-lait et polyculture
- Un élevage de brebis

Les productions végétales de la zone d'étude sont essentiellement des productions de fourrage (maïs ensilage ou herbe) et des cultures de vente (céréales : sarrasin, orge et blé).

3.4.3 GESTION DES CULTURES ET PRAIRIES :

En 2020, les prairies occupaient 48% de l'AAC supposée. Les prairies sont majoritairement utilisées pour le fauchage. Seules les prairies de l'exploitation 2 sont en pâturage pour les brebis.

Les exploitants appliquent une couverture des sols pendant les périodes hivernales.

3.4.4 PLANS D'EPANDAGE :

Les effluents organiques épandus sur la zone d'étude sont du fumier de bovins. En complément des épandages, la fertilisation organique est assurée par de l'azote minéral et du bétail aux pâturages (brebis) pour l'exploitant 2. Un stockage de fumier en plein champ a été identifié lors de la visite de terrain sur la parcelle 33.



Figure 22 : stockage de fumier au champ – parcelle 33

3.4.5 DRAINAGE :

Une parcelle en prairie naturelle est drainée par des drains ouverts. Aucune des parcelles n'est irriguée sur la zone.

3.4.6 EMPLOI DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES :

D'après les enquêtes, effectuées par CALLIGEE, les traitements apportés aux cultures sont essentiellement des herbicides sur maïs, orge, avoine et colza, des molluscicide sur colza, des insecticides sur colza, et des fongicides sur orge, colza et avoine, et des régulateurs de croissance sur orge.

D'après les enquêtes, l'exploitant 3 utilise du Camix, produit contenant du S-Métolachlore.

Aucun exploitant interrogé ne stocke ni ne prépare les produits sur l'aire d'alimentation. Toutes les préparations et stockages se situent aux sites d'exploitation, tous en dehors du bassin versant.

3.4.7 SIEGES D'EXPLOITATIONS ET BATIMENTS D'ELEVAGE :

Aucun bâtiment d'exploitation ne se situe sur l'aire d'alimentation supposée, l'un d'entre eux se situe en limite nord-ouest.

3.5 AXES ROUTIERS, SENTIERS DE RANDONNEE :

Une route départementale passe au sud des ouvrages, au niveau de la crête limitant le bassin versant topographique, il s'agit de la RD 3, reliant la commune de Langonnet à Rostrenen. D'après le comptage réalisé en 2021, 2594 véhicules ont été comptabilisés par jour sur cette route, dont 343 poids lourds. Les eaux de ruissellement des fossés de la RD3 depuis le point haut de l'AAC⁶ sont dirigées vers l'Ouest, jusqu'au croisement avec la RD83 (soit un linéaire d'environ 600 mètres), à ce croisement, les eaux sont dirigées vers les fossés de la RD83, puis vers le ruisseau du Moulin de Kervern, longeant le périmètre de protection immédiate.

La RD83 relie la RD 3 au bourg de PLÉVIN, elle traverse du sud au nord le bassin versant. Les eaux de ruissellement de cette route (et d'une partie de la RD3) sur un linéaire d'environ 800 mètres rejoignent les fossés puis le ruisseau du Moulin de Kervern.

Les fossés du chemin d'accès aux captages, collectent également une partie des eaux de la RD3, le fossé s'arrête juste en amont des captages P1 et P2.

Le risque en provenance des voies de circulation est à considérer, notamment en raison de l'absence de connaissance de l'éventuel liaison hydraulique entre le ruisseau du Moulin de Kervern et les captages.

3.6 DECHARGES, EXCAVATIONS, CARRIERES :

Aucune décharge autorisée ne se situe sur l'AAC supposée. A noter cependant la présence de l'ancienne décharge d'ordures ménagères de la commune de Plévin qui se situe à 750 m au nord des captages. Le site a été remblayé et il est prévu la mise en place d'un champ de panneaux solaires photovoltaïques.

Lors de la visite de terrain il a été constaté dans l'aire d'alimentation supposée, trois zones de dépôts de déchets, identifiés sur la photo aérienne ci-dessous par des ovales de couleur, ces trois zones de dépôts se situent à environ 300 mètres des puits, en amont topographique :

⁶ AAC=Aire d'Alimentation des Captages



Figure 23 : photo aérienne localisant les décharges sauvages

La première zone de dépôts (ovale jaune figure 24) est située au niveau du chemin d'accès aux puits dans un bois entre deux parcelles cultivées, il s'agit entre autres de dépôts de ferrailles.



Figure 24 : Dépôts de ferrailles en bordure des parcelles 272 et 271

La deuxième zone de dépôts (ovale orange figure 24) est située au nord du parking de la société Auto-Négoce 22, dans la parcelle 101, il s'agit d'un dépôt de carcasses de voitures, de bidons d'huile de voiture, de batteries, pneus, enjoliveurs, etc.



Figure 25 : Dépôts de voitures endommagées, bidons d'huiles de vidange, etc.

La troisième zone de dépôts (ovale rouge figure 24) est située au nord-ouest du parking de la société Auto-Négoce 22, également dans la parcelle 101, il s'agit en apparence d'un tas de gravats (rond rouge photo ci-dessous), mais il semble que cette zone a été en partie recouverte par la végétation et des tas d'une hauteur d'environ 2 mètres sont présents dans ce champ (ovales jaune sur la photo ci-dessous). La surface totale de cette zone est d'environ 2500m².



Figure 26 : remblai de gravats et autres ? recouverts par végétation – parcelle 101

Au nord de ce dépôt, des carcasses de voiture ont également été découvertes.



Figure 27 : carcasses de voiture – milieu parcelle 101

L'ensemble de ces décharges sauvages devront être impérativement et immédiatement supprimées.

3.7 AUTRES ACTIVITES :

Une seule activité artisanale est recensée dans et à proximité de l'aire d'alimentation des captages, il s'agit du Garage automobile : Auto-Négoce 22. Le garage a été créé en 2019. Les bâtiments principaux sont situés au sud de la RD 3, un parking d'une quinzaine de véhicules est situé dans la parcelle 101 de l'AAC.



Figure 28 : entreprise Auto-Négoce 22 à droite, parking de l'entreprise à gauche de la photo

D'après l'étude Calligee, les huiles propres sont stockées dans l'atelier, les cuves disposent de bac de rétention, les huiles sales sont stockées dans une cuve aérienne de 1500 l, sous abri, à double paroi et sur bac de rétention. La cuve est vidée 2 à 3 fois par an par une entreprise spécialisée. Les batteries sont stockées à l'intérieur sur bac de rétention. Les pneus (200 à 300) sont repris tous les 2 à 3 mois. Le garage dispose d'une station de lavage équipée d'un déshuileur.

En face du garage (de l'autre côté de la RD3) se situe le parking en gravier accueillant une 15aine de véhicules utilitaires en attente de vente et sur la parcelle enherbée de l'autre côté de la clôture se trouve les carcasses de véhicules mentionnées au paragraphe précédent.



Figure 29 : parking de l'entreprise Auto-négoce 22

4. EVALUATION DES RISQUES DE POLLUTION

4.1 VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

L'aquifère alimentant les puits apparaît superficiel (faible minéralisation de l'eau) et il n'existe pas de formations de recouvrement susceptibles d'arrêter les pollutions.

De plus, compte tenu de la topographie, le transit de l'eau est probablement rapide. L'aquifère apparaît donc très vulnérable aux pollutions.

4.2 EVALUATION DES RISQUES DE POLLUTIONS

4.2.1 RISQUES DE POLLUTIONS ACCIDENTELLES

- risques liés aux chemins, routes par la traversée de véhicules et à leurs fossés (déversement accidentel d'hydrocarbures, ruissellement d'eaux souillées)
- risques liés aux habitations (rejet d'eaux usées, cuve à fuel)
- risques liés aux pâturages du bétail
- risques liés aux cultures (déversements accidentels de phytosanitaires, engrais minéral et organique)
- risques liés aux dispositifs de gestion des eaux pluviales non entretenus
- risques liés à l'entreprise artisanale de garage automobile (fuite d'huile, fuite des batteries, pneus usagés, carcasses de voitures, etc.).

4.2.2 RISQUES DE POLLUTIONS DIFFUSES

-activité agricole : les prairies et cultures situées sur le bassin versant pourraient être source de pollution diffuse, par l'infiltration, le ruissellement d'eaux souillées dans le sol ou les fossés, par des déjections, des phytosanitaires, des engrais.

-assainissement : rejet d'eaux usées non ou partiellement traitées depuis les habitations dans l'aire d'alimentation supposée

-décharges sauvages : infiltration et ruissellement d'eaux polluées par les déchets entreposés

-entreprise artisanale : infiltration et ruissellement d'eaux polluées par les véhicules entreposés, les batteries, les huiles usagées, etc.

5 AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREÉ

5.1 DISPONIBILITE EN EAU

L'autorisation de prélèvement pour les captages d'Ar Poulloudu est de 4,6L/s et 400 m³/jour, soit 146 000 m³/an (article 3 de l'arrêté préfectoral du 16 septembre 1988). Actuellement, les volumes prélevés n'excèdent pas 190m³/jour et 52000m³/an (année 2018). La mise en exploitation de l'ouvrage P3 (qui présente un faible débit, estimé à 0,3L/s en 1985, soit 26m³/j) n'entraînera pas de dépassement des volumes autorisés.

Aucune modification de cette autorisation de prélèvement n'est prévue dans le cadre de cette révision des périmètres de protection des captages d'Ar Poulloudu.

5.2 PERIMETRES DE PROTECTIONS

5.2.1 RAPPEL DE L'ASPECT REGLEMENTAIRE

L'instauration des périmètres de protection autour des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine constitue une obligation légale consécutive aux dispositions des articles L1321-2 et R1321-8-I du Code de la Santé Publique. Il s'agit d'une protection complémentaire à la réglementation générale afin de protéger la ressource en eau.

Elle consiste en la mise en place de périmètres de protection, et en l'interdiction ou la réglementation au sein de ces périmètres de certaines activités, dépôts ou installations susceptibles de nuire à la qualité et/ou à la quantité des eaux.

Dans les Côtes d'Armor, le protocole d'accord départemental relatif à la protection des points d'eau publics, réactualisé en 2005, définit les objectifs des périmètres de protection des captages d'eau potable. En mai 2023, le SDAEP22, la DDTM22, l'ARS22 et le Conseil Départemental 22 ont élaboré un guide méthodologique pour la révision des périmètres de protection de captage d'eau souterraine, qui a notamment pour vocation de mettre à jour certains contenus et annexes du protocole d'accord de 2005 devenus obsolètes.

Périmètre de protection immédiate :

Le rôle de ce périmètre est d'empêcher la détérioration des ouvrages de captages et d'éviter le déversement ou l'infiltration de substances polluantes à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage. Il correspond à un environnement proche du point d'eau. Toutes les activités y sont interdites à l'exception de celles liées à l'exploitation et l'entretien du captage. Les terrains doivent être acquis en pleine propriété (par le titulaire de la DUP) et clôturés.

Périmètre de protection rapprochée :

Il délimite la zone d'appel du point d'eau. Il englobe généralement les terrains particulièrement vulnérables (pentes importantes, fossés, nature des sols...). A l'intérieur de ce périmètre

peuvent être interdits ou réglementés toutes activités et tous dépôts ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux (constructions, rejets, dépôts, épandages...). Ce périmètre est souvent divisé en plusieurs zones, dans lesquels s'appliquent des réglementations et interdictions différentes.

Périmètre de protection éloignée :

Il prolonge éventuellement le périmètre de protection rapprochée afin de renforcer la protection contre les pollutions diffuses. Il est créé lorsqu'il existe un risque potentiel de pollution que la nature des terrains traversés ne permet pas de réduire en toute sécurité, malgré l'éloignement du point de prélèvement.

5.2.2 DELIMITATION DES PERIMETRES ET AMENAGEMENTS SPECIFIQUES

5.2.2.1. PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Le périmètre de protection immédiate existant, entièrement sur la commune de PLÉVIN, comprend les parcelles de section ZK, numéros 36 (puits P1, P2 et la bêche n°1), 40 (P3 et bêche n°2) et 43 (station de traitement). Ces parcelles seront maintenues en périmètre de protection immédiate.

La parcelle ZK104, appartenant au SMKB est incluse dans la zone clôturée de la station de traitement sera intégrée au périmètre de protection immédiate.

Le positionnement des clôtures du PPI de la parcelle ZK36 devra être vérifié par un géomètre. La clôture devra être intégralement reprise, cette clôture grillagée aura au moins une hauteur de deux mètres, elle sera munie d'un portail fermant à clef, elle devra être infranchissable par l'homme et les animaux. Il en sera de même pour la parcelle ZK40.

Les parcelles ZK40 et ZK43 appartenant à la commune de Paule et inclus dans le périmètre de protection immédiate devront être : soit acquises en pleine propriété par le SMAEPKBA soit faire l'objet d'une convention de gestion entre la commune de Paule et le SMAEPKBA, conformément à l'article L1321-2 du Code de la Santé Publique⁷.

Les aménagements à effectuer afin de sécuriser les captages sont les suivants :

- Mise en place d'alarmes anti-intrusion,
- Entretien des caniveaux à réaliser à une fréquence plus soutenue,
- Réparation de la canalisation du trop-plein du puits P1,
- Entretien régulier du périmètre et de ses abords.

⁷ Article L1321-2 du Code de la Santé Publique : « Lorsque des terrains situés dans un périmètre de protection immédiate appartiennent à une collectivité publique, il peut être dérogé à l'obligation d'acquérir les terrains visée au premier alinéa par l'établissement d'une convention de gestion entre la ou les collectivités publiques propriétaires et l'établissement public de coopération intercommunale ou la collectivité publique responsable du captage ».

5.2.2.1. PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Dans le cas présent, **deux périmètres de protections rapprochées seront instaurés** une zone de protection rapprochée très sensible (PPRTS) remplaçant la zone rapprochée sensible existante en intégrant une partie des parcelles de la zone complémentaire et une zone de protection rapprochée complémentaire (PPRC) qui s'étend à l'ensemble de l'aire d'alimentation supposée des captages.

Par rapport aux propositions de délimitation des périmètres de protection rapprochée, faites par le bureau d'études Calligee, les limites de ces périmètres ont été modifiées, dans ce rapport, pour les raisons suivantes :

L'aire d'alimentation étendue prend en compte à la fois le bassin versant topographique des puits et le bassin versant topographique du ruisseau du Moulin de Kervern partant d'une possible relation hydraulique entre les puits et le ruisseau, relation qui ne peut être ni infirmée, ni confirmée en l'absence d'étude.

Pour ces raisons, le PPRTS a été élargi en incluant les parcelles longeant le cours d'eau en rive droite (parcelle 10 et parcelle 9b), le PPRC a également été élargi à l'ensemble des parcelles du bassin versant topographique du ruisseau en incluant donc les parcelles 88, 90 et deux parties de la 17 (la 17c et la portion boisée de la 17b).

Par ailleurs, le PPRTS a également été élargi, par rapport, cette fois, au bassin versant topographique des puits, afin d'avoir une homogénéité de distance aux puits. Les parcelles 29 et 44 ont ainsi été incluses en PPRTS ainsi qu'une partie de la parcelle 101⁸.

UNE ZONE DE PROTECTION RAPPROCHEE TRES SENSIBLE :

Le périmètre de protection rapprochée très sensible a été défini en intégrant d'une part les parcelles du bassin versant topographique les plus proches des puits P1, P2 et P3 jusqu'à une distance en amont d'environ 250 mètres, d'autre part en intégrant les parcelles situées de part et d'autre du ruisseau du Moulin de Kervern, et ce en partant de l'hypothèse d'une relation hydraulique entre les puits et le ruisseau.

Les parcelles de ce périmètre sont toutes situées sur la commune de PLÉVIN, les parcelles sont les suivantes :

Section ZK : Parcelles 9b, 10, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 44, 45, 61, 62, 63 et une partie des parcelles 32 et 101.

⁸ Ces parcelles font partie d'un même îlot cultural

Les contraintes générales et spécifiques qui s’y appliquent, conformément au protocole d’accord départemental relatif à la protection des points d’eau publics et au guide de révision des Périmètres de Protection des Captages⁹, figurent en annexe 3.

UNE ZONE DE PROTECTION RAPPROCHEE COMPLEMENTAIRE :

Le périmètre de protection rapprochée complémentaire a été défini en intégrant l’ensemble des parcelles du bassin versant topographique des puits P1, P2 et P3, et en intégrant la quasi-totalité des parcelles du bassin versant topographique du ruisseau du Moulin de Kervern.

Les parcelles de ce périmètre sont toutes situées sur la commune de PLÉVIN, les parcelles sont les suivantes :

Section ZK Parcelles 9a, 12, 17c, 23, 25, 46, 54, 56, 64 à 70, 72, 73, 77, 80 à 84, 88, 90, 96, 102, 103, 271, 272, 273 et 877 ainsi qu’une partie des parcelles 16, 17b, 32 et 101.

-Assainissement non collectif (ANC) : L’installation d’assainissement non collectif située sur la parcelle ZK64 devra être mise aux normes en vigueur. Les installations d’assainissement des bâtiments des parcelles ZK72, 73 et 96 devront être contrôlées et mises aux normes le cas échéant. Les autres ANC devront faire l’objet de contrôle de bon fonctionnement à une fréquence de tous les 4 ans au minimum.

-Voiries : le réseau de fossé de la RD3 devra être aménagé afin que les eaux de ruissellement ne soient pas dirigées vers la RD83, et non plus vers le fossé du chemin d’accès aux puits

-Les zones de dépôts de déchets, situées sur les parcelles ZK272 et ZK101, devront être supprimées immédiatement.

Les contraintes générales et spécifiques qui s’y appliquent, conformément au protocole d’accord départemental relatif à la protection des points d’eau publics et au guide de révision des périmètres de protection de captage d’eau souterraine¹⁰, figurent en annexe 3.

⁹ « Révision des périmètres de protection de captage d’eau souterraine », Guide méthodologique à destination des maîtres d’ouvrage, Comité rédactionnel : SDAEP 22, DDTM 22, ARS22, Conseil départemental 22, mai 2023

¹⁰ « Révision des périmètres de protection de captage d’eau souterraine », Guide méthodologique à destination des maîtres d’ouvrage, Comité rédactionnel : SDAEP 22, DDTM 22, ARS22, Conseil départemental 22, mai 2023

5.2.2.3. PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Les périmètres de protection rapprochée englobant l'ensemble de l'aire d'alimentation supposée, il n'est pas nécessaire de prévoir un périmètre de protection éloignée.

5.2.3 CONCLUSION

Un avis favorable est donné à la révision des périmètres de protection des puits d'Ar Poulloudu P1 et P2 ainsi qu'à la mise en place de leurs périmètres de protection immédiate et rapprochée sous réserve du respect de l'ensemble des prescriptions formulées dans cet avis.

Un avis défavorable est donné à l'exploitation du puits P3 d'Ar Poulloudu. Un avis favorable sera donné à son exploitation dès lors que les concentrations en métabolites des pesticides retrouvent des teneurs inférieures aux valeurs indicatives et que l'analyse de première adduction conclue en son respect des limites des EDCH.

Erica SANDFORD
Hydrogéologue Agréé

Le 29 janvier 2024



ANNEXES

Annexe 1 :

Délimitation des périmètres de protection immédiate et rapprochée très sensible et complémentaire sur extrait cadastral

Annexe 2 :

Délimitation des périmètres de protection immédiate et rapprochée très sensible et complémentaire sur carte IGN et photo aérienne

Annexe 3 :

Prescriptions applicables dans les périmètres de protections rapprochées.

Annexe 1 :

Délimitation des périmètres de protection immédiate et rapprochée très sensible et complémentaire sur extrait cadastral

Annexe 2 :

Délimitation des périmètres de protection immédiate et rapprochée très sensible et complémentaire sur carte IGN et photo aérienne

Annexe 3 :

Prescriptions applicables dans les périmètres de protections rapprochées.

Annexe 3 :

Prescriptions applicables dans les périmètres de protections rapprochées.

Contraintes générales aux périmètres rapprochés (zone très sensible, et zone complémentaire)

Contraintes applicables sans délai de mise en œuvre :

- Interdiction de création de carrières à ciel ouvert ou en galeries souterraines, d'ouverture et de remblaiement sans précaution d'excavations et de puits existants.
- La création de nouveaux points de prélèvements d'eau d'origine superficielle ou souterraine, quel qu'en soit l'usage (ex. : irrigation), est soumise à autorisation préfectorale, après avis de la Commission Départementale compétente en matière d'environnement, de risques sanitaires et technologiques.
- Interdiction de création de plans d'eau, de mares ou d'étangs.
- Interdiction de création de réseaux de drainage.
- Interdiction de création de dépôts d'ordures 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 ruissellement.
- Interdiction des stockages, en dehors des sièges d'exploitations et non aménagés de produits phytosanitaires.
- Interdiction d'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 ouvrages d'assainissement et de consommation individuels qui doivent être réalisés conformément à la réglementation en vigueur.
- Interdiction de création de campings (dérogation possible pour les campings à la ferme).
- Interdiction de création de cimetières.
- D'une manière générale, interdiction de création de bâtiments, en dehors des cas suivants et à condition qu'ils ne soient pas source de pollution des eaux souterraines et superficielles :
 - Extension ou rénovation de bâtiments ou de sièges d'exploitation agricole existants.

- Pour le cas d'une eau souterraine : dans les zones urbanisables, raccordées à l'assainissement collectif et prévues dans le document d'urbanisme en vigueur (POS, carte communale, PLU ...) au moment de l'enquête de D.U.P.
- Interdiction de la suppression de l'état boisé sauf dans le cas d'une réhabilitation d'une zone humide. L'exploitation du bois dans des conditions non polluantes reste possible. Les zones boisées doivent être classées au titre de la loi paysage selon l'article L151-23 et L151-19 du Code de l'Urbanisme.
- Interdiction de suppression des talus et des haies. L'exploitation périodique du bois reste possible.
- **Interdiction d'utilisation des produits phytosanitaires pour tout usage**
- Interdiction de 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.
- Interdiction de créer des élevages de type plein air.

Contraintes applicables avec délai de mise en œuvre fixé dans l'arrêté :

- Les points d'eau superficielle ou souterraine insalubres ou présentant des risques de pollution sont supprimés.
- Les bâtiments et habitations existants sont mis en conformité avec la réglementation générale en matière d'assainissement. De plus :
 - Les puits existants sont impérativement supprimés.
 - Dans tous les cas, pour les habitations raccordables à un réseau collectif, le branchement est obligatoire
- Les bâtiments et installations utilisés pour les activités agricoles ou autres (artisanales, industrielles, loisir ...), ne doivent induire ni rejet ni infiltration d'eaux souillées. Les aménagements nécessaires pour suivre cette prescription seront réalisés.

Contraintes spécifiques à la zone rapprochée très sensible

Elles s'appliquent en complément des contraintes générales. Le délai de mise en œuvre de ces contraintes spécifiques est fixé dans l'arrêté.

- Les parcelles sont boisées ou mises et maintenues en prairies permanentes fauchées ou pâturées sans destruction du couvert végétal.
- Le retournement des parcelles en herbe est interdit. Le renouvellement par des techniques alternatives comme le sur-semis est préconisé.
- Un pâturage extensif d'entretien est autorisé sous réserve :
 - Du non-affouragement des animaux à la pâture
 - De la non-destruction du couvert végétal
 - De la limitation du chargement à 1,2 UGB par hectare pâturé (cf. note d'information n°10 du protocole départemental).

- Le stockage au champ des matières fermentescibles (ensilage, déchets végétaux...) et produits fertilisants (fumier, compost...) est interdit.
- Toute fertilisation azotée minérale et organique est interdite (sauf celle liée au pâturage).
- L'utilisation de produits phytosanitaires est interdite.

Contraintes spécifiques à la zone rapprochée complémentaire

- Les cultures annuelles sont autorisées.
- Les sols ne doivent pas être laissés nus durant la période de fort lessivage. En l'absence de culture ou de prairie en place, un couvert végétal doit être implanté selon les modalités suivantes :
 - Après céréales et cultures récoltées l'été : du 5 septembre au 28 février
 - Après un maïs et cultures récoltées en automne : du 15 octobre au 28 février
 - Après un maïs grain ou certaines cultures légumières récoltées après le 31 octobre : les résidus de la culture précédente seront utilisés pour constituer un mulch (sans un travail profond du sol)
- Les couverts végétaux hivernaux :
 - Toute fertilisation est interdite sur les couverts végétaux hivernaux.
 - La destruction des couverts doit être réalisée de manière mécanique.
- L'affouragement des animaux en libre-service dans des silos non aménagés (silos taupinières pour herbe et maïs) est interdit.
- La fertilisation azotée (minérale et organique) est limitée aux besoins des cultures, fractionnées et, dans tous les cas, **inférieure au total à 170 kg/ha/an.**
- L'épandage des déjections avicoles est interdit
- 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...) est interdit
- **L'utilisation de produits phytosanitaires est interdite hormis les produits autorisés en agriculture biologique. Seuls les moyens mécaniques sont autorisés.**

Annexe 1 :

Délimitation des périmètres de protection

immédiate

rapprochée très sensible

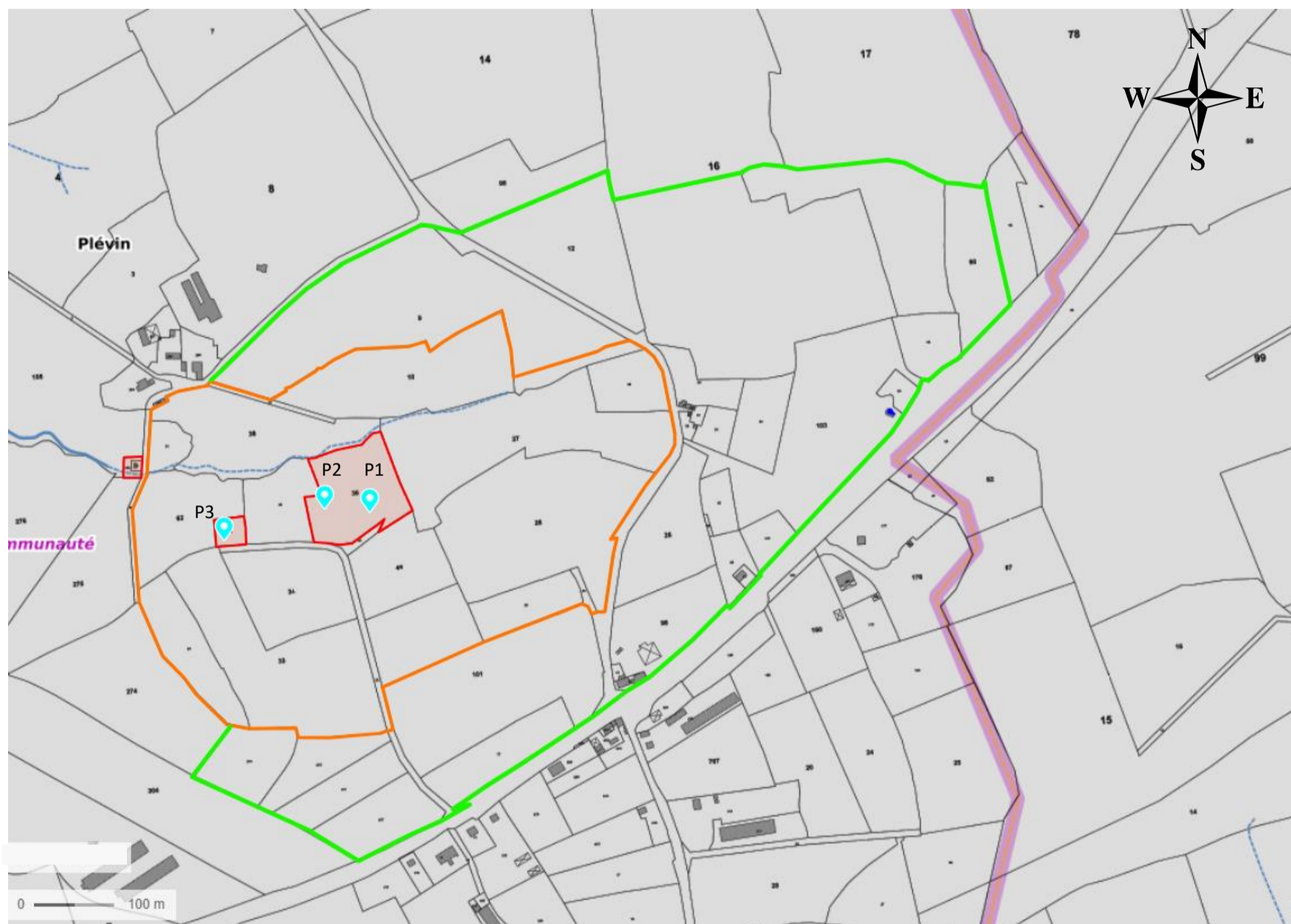
et rapprochée complémentaire

sur extrait cadastral





DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR

Commune de PLEVIN – Syndicat Mixte AEP Kreiz Breizh Argoat

Périmètres de Protection des Captages de Ar Poulloudu sur la commune de Plévin



LEGENDE

-  Captages Ar Poulloudu
-  Périmètre de Protection Immédiate
-  Périmètre de Protection Rapprochée Sensible
-  Périmètre de Protection Rapprochée Complémentaire

Annexe 2 :

Délimitation des périmètres de protection

immédiate

rapprochée très sensible

et rapprochée complémentaire

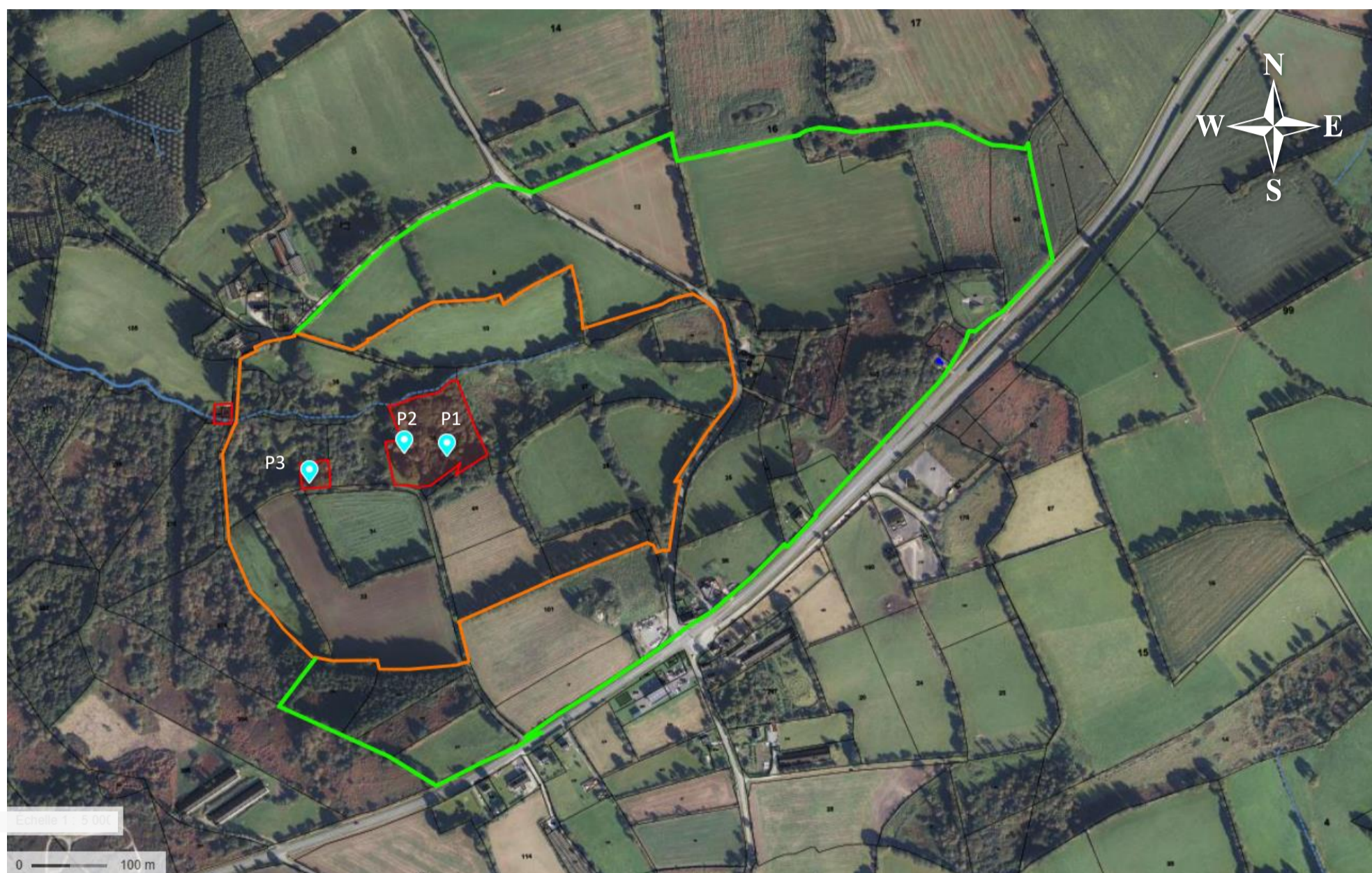
sur photo aérienne

et sur carte IGN





DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR

Commune de PLEVIN – Syndicat Mixte AEP Kreiz Breizh Argoat

Périmètres de Protection des Captages de Ar Poulloudu sur la commune de Plévin



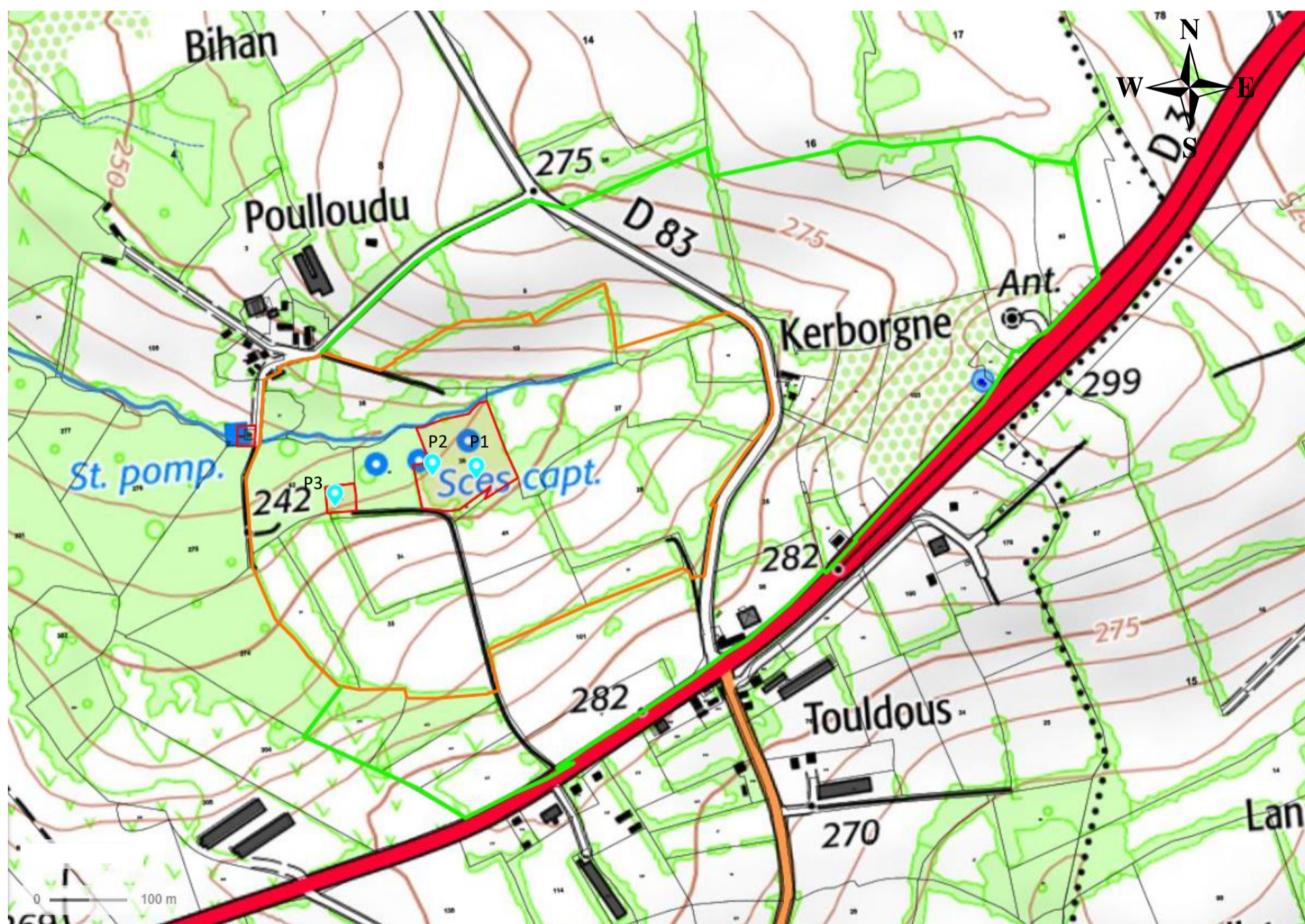
LEGENDE

-  Captages Ar Poulloudu
-  Périmètre de Protection Immédiate
-  Périmètre de Protection Rapprochée Sensible
-  Périmètre de Protection Rapprochée Complémentaire





DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR

Commune de PLEVIN – Syndicat Mixte AEP Kreiz Breizh Argoat

Périmètres de Protection des Captages de Ar Poulloudu sur la commune de Plévin



LEGENDE

-  Captages Ar Poulloudu
-  Périmètre de Protection Immédiate
-  Périmètre de Protection Rapprochée Sensible
-  Périmètre de Protection Rapprochée Complémentaire