

# Etudes préalables à la révision des périmètres de protection d'un captage d'eau potable

## Captage d'Ar Poulloudu à Plévin (22)

**SYNDICAT DE KREIZ BREIZH ARGOAT (SMAEPKBA)  
PLEVIN (22)**

---

**RAPPORT N22-22081C\_V3**



**Agence de Nantes - siège social**  
Parc de la Rivière | Bât. A | 8 boulevard Albert Einstein | CS 82118  
44321 NANTES CEDEX 3  
+33 (0)2 40 14 33 71 | nantes@calligee.fr



**Agence de Toulouse**  
Le Prologue 2 | 71 rue Ampère  
31670 LABÈGE  
+33 (0)5 62 24 36 97 | toulouse@calligee.fr

## CLIENT

SMAEP de Kreiz Breizh Argoat  
2 rue Gustave Launay  
22480 SAINT NICOLAS DU PELEM  
Tel : 02 96 36 08 50  
Email : smkbaep@orange.fr

Interlocutrice :  
Louise BUHE (Responsable technique)  
Tel : 06 32 35 54 83  
Email : [buhe.smaepkba@orange.fr](mailto:buhe.smaepkba@orange.fr)

## ASSISTANT A MAITRISE D'OUVRAGE

Syndicat Départemental d'Alimentation en Eau Potable  
53 Boulevard Carnot  
22000 SAINT BRIEUC



Interlocutrices :  
Estelle CASTEL 02 96 01 21 54 / 06 98 34 24 30 [estelle.castel@sdaep22.fr](mailto:estelle.castel@sdaep22.fr)  
Sandra CARCAUD 02 96 01 21 56 / 06 98 34 44 01 [sandra.carcaud@sdaep22.fr](mailto:sandra.carcaud@sdaep22.fr)

## REFERENCES

N° affaire :	N22-22081C	Nombre de pages :	124
Rubrique :	Protection PP	Nombre de figures hors texte :	0
Agence :	Nantes	Nombre d'annexes :	5

## VERSIONS ET VISAS

N° version	Rédaction	Visa	Vérification	Visa	Intitulé des révisions	Date d'application
V0	Davy DOUAY				Version initiale	27 janvier 2023
V1	Davy DOUAY				Prise en compte des remarques du SMAEP KBA et du SDAEP 22	13 mars 2023
V2	Davy DOUAY		Aurélie RICAUD		Intégration de l'ouvrage P3 dans la procédure. Prise en compte des remarques du COFIL du 4 avril 2023	1 <sup>er</sup> juin 2023
V3	Davy DOUAY	DD	Aurélie RICAUD	AL	Prise en compte des remarques du SMAEPKBA du 23 juin 2023	27 juin 2023

# Sommaire

<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>9</b>
<b>2 PRESENTATION GENERALE .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Présentation de la collectivité .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 Historique .....</b>	<b>13</b>
<b>2.3 Unité de distribution .....</b>	<b>14</b>
<b>2.4 Population desservie par le captage .....</b>	<b>14</b>
<b>2.5 Volumes produits et importes .....</b>	<b>18</b>
2.5.1 Volumes annuels .....	18
2.5.2 Volumes mensuels .....	19
2.5.3 Volumes journaliers .....	20
<b>2.6 Bilan des ressources et des besoins actuels et futurs .....</b>	<b>20</b>
2.6.1 Evaluation des besoins .....	20
2.6.2 Evaluation de la ressource .....	21
2.6.3 Bilan besoin ressource .....	24
2.6.4 Autonomie du réservoir de Kerborgne .....	25
2.6.5 Economies d'eau .....	25
2.6.6 Sécurisation de la ressource .....	25
<b>2.7 Justification du caractère stratégique de la ressource et solutions alternatives envisageables .....</b>	<b>26</b>
<b>3 CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES .....</b>	<b>27</b>
<b>3.1 Fonctionnement de la production .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2 Localisation des captages .....</b>	<b>29</b>
<b>3.3 Description des captages .....</b>	<b>29</b>
<b>3.4 Description du traitement .....</b>	<b>37</b>
<b>3.5 Situation administrative des installations de production et de distribution d'eau</b>	<b>38</b>
<b>3.6 Environnement immédiat des ouvrages .....</b>	<b>42</b>
<b>4 QUALITE DE L'EAU .....</b>	<b>45</b>
<b>4.1 Paramètres physico-chimiques et minéralisation .....</b>	<b>45</b>
<b>4.2 Substances indésirables .....</b>	<b>48</b>
4.2.1 Paramètres azotés et phosphorés .....	48
4.2.2 Matière organique .....	49
4.2.3 Composés organiques .....	49
4.2.4 Oligo-éléments et micropolluants organiques .....	50
<b>4.3 Substances toxiques .....</b>	<b>50</b>
4.3.1 Oligo-éléments et micropolluants métalliques .....	50
4.3.2 Composés organiques .....	50

4.3.3	Produits phytosanitaires et métabolites .....	50
<b>4.4</b>	<b>Paramètres microbiologiques .....</b>	<b>52</b>
<b>4.5</b>	<b>Paramètres liés à la radioactivité .....</b>	<b>52</b>
<b>4.6</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>52</b>
<b>5</b>	<b>CONTEXTE DE LA RESSOURCE EN EAU SOLLICITEE .....</b>	<b>54</b>
5.1	Contextes topographique et morphologique .....	54
5.2	Contexte climatique.....	57
5.3	Contextes hydrologique et hydrométrique .....	60
5.4	Contexte géologique.....	61
5.4.1	Analyse des linéaments .....	64
5.5	Contexte pédologique .....	66
5.6	Contexte hydrogéologique .....	68
5.6.1	Contexte général.....	68
5.6.2	Débit des sources.....	73
5.7	Aire d'alimentation des captages .....	74
5.7.1	Délimitation de l'aire alimentant les captages .....	74
5.7.2	Comparaison avec l'aire minimale nécessaire au débit des sources .....	74
<b>6</b>	<b>MILIEUX NATURELS .....</b>	<b>77</b>
6.1	Zones humides .....	77
6.2	Sites Natura 2000.....	78
6.3	ZNIEFF .....	78
6.4	ZICO.....	78
6.5	Espaces naturels sensibles.....	78
6.6	Réserves naturelles .....	79
6.7	Sites classés .....	79
6.8	Sites inscrits .....	79
6.9	SAGE.....	79
<b>7</b>	<b>INVENTAIRE DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION .....</b>	<b>81</b>
7.1	Occupation du sol.....	81
7.1.1	Document d'urbanisme.....	81
7.1.2	Occupation du sol.....	81
7.1.3	Voies de circulation .....	82
7.2	Usages de l'eau .....	83
7.2.1	Points de captage AEP .....	83
7.2.2	Points de captage industriel .....	83
7.2.3	Puits et forages privés .....	83
7.3	Assainissement .....	83
7.4	Cuves à fuel.....	84
7.5	Activités industrielles et artisanales.....	84
7.6	Décharges, déchetterie .....	85
7.7	Activités agricoles .....	87
7.7.1	Méthodologie.....	87
7.7.2	activité agricole .....	87

7.7.3	Surfaces concernées.....	88
7.7.4	Cultures .....	89
7.7.5	Gestion des prairies.....	94
7.7.6	Irrigation et drainage.....	94
7.7.7	Pratiques de fertilisation azotée .....	94
7.7.8	Fumière en bout de champ .....	95
7.7.9	Pratiques de traitement par les produits phytosanitaires.....	95
7.7.10	Directives en vigueur (hors prescriptions particulières dans les périmètres de protection).....	99
7.7.11	Synthèse du risque agricole .....	104
<b>7.8</b>	<b>Synthèse des risques identifiés et hiérarchisation .....</b>	<b>104</b>
<b>8</b>	<b>PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION .....</b>	<b>108</b>
<b>8.1</b>	<b>Limites des périmètres de protection .....</b>	<b>108</b>
8.1.1	Périmètre de protection immédiate (PPI) .....	108
8.1.2	Périmètre de protection rapprochée secteur très sensible (PPRTS).....	112
8.1.3	Périmètre de protection rapprochée secteur complémentaire (PPRC) .....	112
8.1.4	Périmètre de Protection Eloignée (PPE) .....	112
8.1.5	surfaces des périmètres de protection et comparaison avec l'AAC supposée	112
<b>8.2</b>	<b>Prescriptions.....</b>	<b>115</b>
8.2.1	Périmètre de Protection Immédiate (PPI).....	115
8.2.2	Périmètres de protection Rapprochée .....	115
<b>8.3</b>	<b>Exploitants agricoles concernés.....</b>	<b>120</b>
<b>9</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>124</b>

## ANNEXES

# Table des illustrations

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Origines, volumes et % des eaux introduites dans le réseau du SMKBAEP-Centre Bretagne.....	12
Tableau 2 : Evolutions du nombre d'habitant des communes de Plévin et Tréogan (INSEE) .....	14
Tableau 3 : Volumes annuels produits de 2012 à 2020 (données SAUR).....	18
Tableau 4 : Débits des sources mesurés les 18/07/1967 et 03/07/1985 .....	22
Tableau 5 : Volumes et débits minimums, maximums et moyens captés .....	23
Tableau 6 : Résultats des essais de pompage sur les captages (source Log Hydro) .....	23
Tableau 7 : Données annuelles de production et consommation (source SAUR) .....	24
Tableau 8 : Données de localisation des captages .....	29
Tableau 9 : Données de localisation des ouvrages de captage.....	30
Tableau 10 : Mesures mise en place dans les périmètres de protection.....	39
Tableau 11 : Paramètres physico-chimiques et minéralisation .....	46
Tableau 12 : Teneurs en nitrates.....	48
Tableau 13 : Comparaison des analyses aux limites et référence de qualité de l'arrêté du 11 janvier 2007 .....	53
Tableau 14 : Calcul de l'excédent pour différentes RFU.....	58
Tableau 15 : Données hydrométriques des stations les plus proches .....	60
Tableau 16 : Sols recensés de l'UCS 709 (source Geosas).....	68
Tableau 17 : Caractéristique de l'unité BDLISA .....	69
Tableau 18 : Caractéristiques de la masse d'eau souterraine (MESO) .....	69
Tableau 19 : Bilan hydrologique à l'échelle de l'AAC supposée .....	75
Tableau 20 : Exploitants de l'aire d'alimentation du captage .....	87
Tableau 21 : Surfaces cultivées sur chaque exploitation.....	87
Tableau 22 : Nombre d'animaux sur chaque exploitation .....	88
Tableau 23 : Répartition et proportion des SAU des exploitants dans l'AAC supposée...89	
Tableau 24 : Répartition et proportion des SAU des exploitants dans les périmètres de protection actuels .....	89
Tableau 25 : Apports azotés en 2021 sur la zone d'étude .....	95
Tableau 26 : Produits phytosanitaires appliqués en 2021 sur la zone d'étude.....	97
Tableau 27 : Calendrier d'épandage en Bretagne (Directive Nitrates) .....	100
Tableau 28 : Distance d'épandage à respecter .....	101
Tableau 29 : Capacités minimales de stockage requises en Bretagne.....	102
Tableau 30 : Synthèse des risques identifiés et hiérarchisation .....	105
Tableau 31 : Surface des périmètres de protection actuels et proposés .....	113
Tableau 32 : Part des périmètres de protection dans l'AAC supposée .....	113
Tableau 33: Prescriptions de protection de captage AEP selon protocole d'accord départemental de 2005 et guide de révision des PPC de 2023 .....	118
Tableau 34 : Surfaces concernées par les périmètres de protection pour chaque exploitant agricole.....	120

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition des volumes des eaux introduites dans le réseau du SMAEP KBA-Centre Bretagne.....	13
Figure 2 : Evolutions du nombre d'habitant des communes de Plévin et Tréogan (INSEE) .....	15

Figure 3 : Schéma départemental des interconnexions des Côtes d'Armor (source : SDAEP 22).....	16
Figure 4 : Réseau AEP des UDI d'Ar Poulloudu et St Symphorien (source SAUR) .....	17
Figure 5 : Evolution des productions annuelles (données SAUR) .....	18
Figure 6 : Evolution des productions et importations mensuelles (données SAUR).....	19
Figure 7 : Evolution des productions et importations journalières (données SAUR) .....	20
Figure 8 : Evolution du nombre d'abonnés et de la consommation (source SAUR) .....	21
Figure 9 : Précipitations mensuelles de 1985 .....	22
Figure 10 : Débits des sources mesurés les 18/07/1967 et 03/07/1985 .....	22
Figure 11 : Evolution des volumes produits et consommés .....	25
Figure 12 : Schémas du champ captant (Log Hydro) .....	28
Figure 13: Synoptique de la filière de production et de traitement (source SATTEP) .....	28
Figure 14 : Délimitation des périmètres de protection actuels.....	41
Figure 15 : Diagramme de Piper .....	46
Figure 16 : Diagramme de Schöeller Berkloff.....	47
Figure 17 : Diagramme de Stiff.....	47
Figure 18 : Evolution des teneurs en nitrates.....	49
Figure 19 : Evolution des concentrations en Métolachlore ESA .....	51
Figure 20 : Evolution des concentrations en ASDM.....	51
Figure 21 : Carte topographique.....	55
Figure 22 : Carte des pentes .....	56
Figure 23 : Valeurs moyennes mensuelles 1981-2010 des précipitations, de la température et de l'ETP à la station Météo France de Quimper-Pluguffan.....	57
Figure 24 : Bilan hydrique mensuel de type Thornthwaite .....	59
Figure 25 : Débits spécifiques mensuels des stations hydrométriques les plus proches.....	61
Figure 26 : Carte géologique du Massif Armoricaire (BRGM, "Carte géologique de la France", édition 1996, Gallica).....	62
Figure 27 : Localisation du captage sur la carte géologique au 1/1 000 000 (BRGM) .....	63
Figure 28 : Localisation du captage sur la carte géologique au 1/50 000 (BRGM).....	63
Figure 29 : Localisation du captage sur la coupe géologique (BRGM) .....	64
Figure 30 : % des directions des linéaments .....	64
Figure 31 : Localisation des failles et linéaments.....	65
Figure 32 : Carte des sols de l'aptitude des sols (source rapport Y QUETE, 1987).....	67
Figure 33 : Schéma conceptuel des aquifères de socle (source : R.Wyns – 1998 et 2004) .....	71
Figure 34 : Différents types d'aquifères et de captages en Bretagne (BRGM) .....	72
Figure 35 : Aire d'alimentation supposée des captages d'Ar Poulloudu .....	76
Figure 36 : Inventaire des zones humides (source Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides – RPDZH - sig.reseau-zones-humides.org) .....	77
Figure 37 : Occupation du sol dans l'aire d'alimentation du captage (sources : photographie aérienne IGN, Registre Parcellaire 2020) .....	82
Figure 38 : Conformité des ANC dans le secteur d'Ar Poulloudu (source SPANC - Poher communauté) .....	84
Figure 39 : Occupation du sol sur l'aire d'alimentation supposée du captage d'Ar Poulloudu - 2022.....	86
Figure 40 : Répartition de la surface de l'AAC par exploitant.....	88
Figure 41 : Cultures en 2020 sur l'aire d'alimentation supposée du captage d'Ar Poulloudu .....	90
Figure 42 : Cultures en 2021 sur l'aire d'alimentation supposée du captage d'Ar Poulloudu .....	91
Figure 43 : Répartition des cultures 2020 dans l'AAC supposée .....	92
Figure 44 : Répartition des cultures 2021 dans l'AAC supposée.....	92
Figure 45 : Répartition des cultures sur l'AAC supposée de l'exploitant 1 .....	93
Figure 46 : Répartition des cultures sur l'AAC supposée de l'exploitant 2 .....	93
Figure 47 : Répartition des cultures sur l'AAC supposée de l'exploitant 2 .....	94
Figure 48 : Hiérarchisation des risques de pollution .....	107
Figure 49 : Périmètre de protection immédiate et zone clôturée - situation actuelle....	110

Figure 50 : Périmètre de protection immédiate et zone clôturée – proposition dans le cas où la bâche sur la parcelle ZK40 est conservée) .....	111
Figure 51 : Proposition de délimitation des périmètres de protection .....	114
Figure 52 : Parts des périmètres de protection dans les SAU totales des exploitants agricoles.....	121
Figure 53 : Proposition de délimitation des périmètres de protection et parcelles agricoles.....	122
Figure 54 : Comparaison des périmètres de protection actuels et proposés.....	123

## LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Puits P1 (extérieur).....	31
Photo 2 : Puits P1 (accès) .....	31
Photo 3 : Puits P1 (intérieur) .....	32
Photo 4 : Vue des barbacanes en fond du puits 1 (source Log Hydro).....	32
Photo 5 : Puits P2 (accès) .....	33
Photo 6 : Puits P2 (intérieur) .....	33
Photo 7 : Vue des barbacanes en fond du puits 2 (source Log Hydro).....	34
Photo 8 : Puits P2 et bâche d'eau brute 1 (extérieur).....	34
Photo 9 : Bâche 1 (photos Log Hydro).....	35
Photo 10 : Puits P3 (non exploité) (extérieur) .....	35
Photo 11 : Vue des barbacanes en fond du puits 3 (source Log Hydro).....	36
Photo 12 : Bâche d'eau brute 2 (photos Log Hydro) .....	36
Photo 13 : Installations de traitement .....	38
Photo 14 : Entrée du périmètre de protection immédiate de P1 et P2 .....	42
Photo 15 : Limite sud du périmètre de protection immédiate de P1 et P2 .....	43
Photo 16 : Limite sud du périmètre de protection immédiate de P1 et P2 .....	43
Photo 17 : Limite est du périmètre de protection immédiate de P1 et P2 .....	44
Photo 18 : Fossé obstrué à l'est du PPI de P1 et P2 .....	44

## LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Etude préliminaire a la délimitation des périmètres de protection (DDA, 1985)
Annexe 2 : Avis de l'Hydrogéologue Agréé (1987)
Annexe 3 : Arrêté de DUP (1988)
Annexe 4 : Resultat des analyses d'eau mensuelles
Annexe 5 : Diagnostic des 3 puits du site AEP d'Ar Poulloudu à Plévin (Log Hydro)



# 1 Introduction

Le Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable de KREIZ BREIZH ARGOAT (SMAEP KBA) exerce la compétence eau potable sur 41 communes.

Parmi les captages AEP du syndicat, les captages de St Symphorien sur la commune de Paule et Ar Poulloudu sur la commune de Plévin étaient concernés par le métabolite ESA métolachlore (avant son déclassement en molécule non pertinente par l'ANSES en septembre 2022) et avaient été classés alors NC1 par l'ARS nécessitant une dérogation pour distribuer l'eau.

Pour chacun des 2 captages, un dossier de dérogation avait ainsi été déposé avec la définition d'un programme d'action sur le volet préventif et curatif.

Sur le volet préventif, la collectivité a fait le choix de réviser ses périmètres de protection en y intégrant des contraintes plus fortes avec une suppression des pesticides sur l'ensemble des périmètres.

Sur le volet curatif, le syndicat souhaite mettre en place un traitement complémentaire par charbon actif.

Ainsi, le SMAEP KBA a retenu la société CALLIGEE (Nantes, 44) afin de rédiger, pour ces 2 captages :

- Le dossier de dérogation qui est remis à l'ARS et présenté en CODERST pour approbation,
- Le dossier d'études préliminaire pour la révision des périmètres de protection visant à proposer de nouveaux périmètres et de nouvelles prescriptions permettant de lutter plus efficacement sur les pollutions diffuses.

Le présent rapport constitue le dossier préalable à la révision des périmètres de protection du captage d'Ar Poulloudu sur la commune de Plévin (22). Il servira de base à l'avis de l'hydrogéologue agréé.

Ce rapport présente notamment :

- La collectivité,
- Les captages,
- Les contextes géologiques, hydrogéologiques, hydrologiques,
- La qualité des eaux,
- Un inventaire des risques potentiels de pollution,
- Une proposition de périmètres de protection et des mesures associées.



## 2 Présentation générale

### 2.1 PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE

---

Le captage d'Ar Poulloudu est exploité par le Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable de KREIZ BREIZH ARGOAT (SMKBAEP).

<b>Raison sociale :</b>	Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable de KREIZ BREIZH ARGOAT
<b>Adresse :</b>	2 rue Gustave Launay 22480 SAINT-NICOLAS-DU-PELEM
<b>Représenté par :</b>	M. Alain KERBIRIOU (Président)
<b>Téléphone:</b>	02 96 36 38 09
<b>Email :</b>	smkbaep@orange.fr
<b>SIRET</b>	20008684100018

Le Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable de KREIZ BREIZH ARGOAT (SMKBAEP) exerce la compétence eau potable sur 41 communes pour 18 000 abonnés.

Le Syndicat a été créé le 1<sup>er</sup> janvier 2019 par la fusion des syndicats de Centre Bretagne, St Maudez, de St Nicolas de Pelem, de l'Argoat, des communes de Plouguernevel, Rostrenen et Gouarec.

Le captage d'Ar Poulloudu fait partie du secteur Centre Bretagne (correspondant à l'ancien syndicat du même nom) exploité en affermage par la SAUR.

Le secteur centre Bretagne comprend 4 points de prélèvements (Tableau 1). Le captage d'Ar Poulloudu participe à 9% de la production du SMKBAEP- Centre Bretagne (45 000 m<sup>3</sup>).

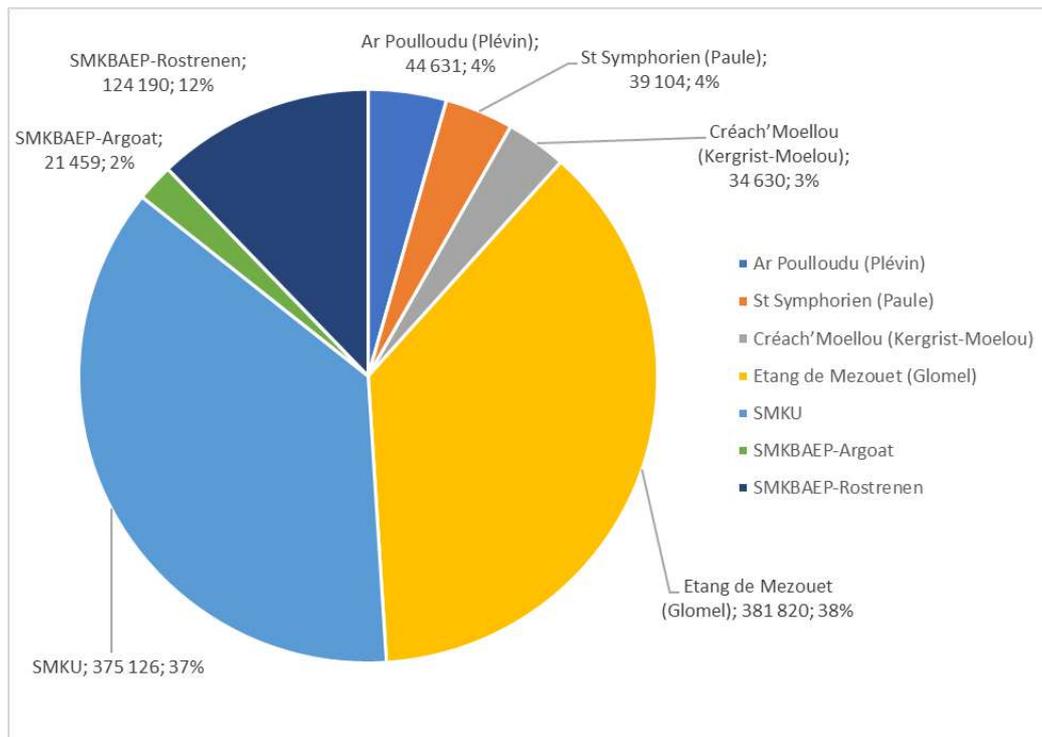
Des eaux sont importées depuis le Syndicat Mixte de Kerne Uhel (SMKU), le SMKBAEP-Argoat, le SMKBAEP-Rostrenen (520 000 m<sup>3</sup> en 2021) totalisant 51% des volumes introduits dans le réseau.

Ainsi les eaux distribuées par le SMKBAEP- Centre Bretagne provient à 37% de l'Etang de Mezouet et à 37% du SMKU. Les eaux provenant du captage d'Ar Poulloudu participent à 4% de l'alimentation du SMKBAEP-Centre Bretagne.

Tableau 1 : Origines, volumes et % des eaux introduites dans le réseau du SMKBAEP-Centre Bretagne

Production					
Captage	Type	Débit nominal (m <sup>3</sup> /h)	Volume prélevé en 2020 (m <sup>3</sup> )	% production	% total
Ar Poulloudu (Plévin)	Eau souterraine	10	44 631	9%	4%
St Symphorien (Paule)	Eau souterraine	10	39 104	8%	4%
Créach'Moellou (Kergrist-Moelou)	Eau souterraine	5	34 630	7%	3%
Etang de Mezouet (Glomel)	Eau de surface	60	381 820	76%	37%
Total production		85	500 185		49%
Importation					
Lieu d'importation			Volume importé en 2020 (m <sup>3</sup> )	% importation	% total
SMKU			375 126	72%	37%
SMKBAEP-Argoat			21 459	4%	2%
SMKBAEP-Rostrenen			124 190	24%	12%
Total			520 775	100%	51%
Total					
Production			500 185		49%
Importation			520 775		51%
Total			1 020 960		100%

Figure 1 : Répartition des volumes des eaux introduites dans le réseau du SMAEP KBA-Centre Bretagne



## 2.2 HISTORIQUE

1963 : Création du Syndicat de Centre Bretagne par arrêté préfectoral en date du 13 février 1963. Celui-ci regroupe les communes de Glomel, Locarn, le Moustoir, Mael-Cahraix, Trebivan et Treffrin.

1965 : Autorisation de dérivation des eaux du Canal de Nantes à Brest à un débit maximum de 10 l/s ou 864 m<sup>3</sup>/j au moyen d'une prise d'eau sur l'étang de Trebel par arrêté préfectoral du 8 septembre 1965. Le syndicat de Centre Bretagne développe son réseau à partir de la station de pompage et de traitement.

1967 : La commune de Plévin s'engage dans un programme d'adduction d'eau potable. Par arrêté préfectoral en date du 31 octobre 1967, la commune est autorisée à dériver les eaux de la source d'Ar Poulloudu à un débit qui ne pourra excéder 1,79 l/s ni 155 m<sup>3</sup>/j.

1980 : Par arrêté préfectoral du 8 juillet 1968, les communes, de Paule, Plévin et Tréogan sont autorisées à être rattachées au Syndicat Intercommunal des eaux de Centre Bretagne. Le Syndicat de Centre Bretagne adhère au Syndicat de Kerne Uhel.

1981 : Par décision du 22 avril 1981, le Syndicat de Centre Bretagne adhère au Syndicat Départemental d'alimentation en eau potable.

1985 : Réalisation des études préliminaires à la protection des captages d'Ar Poulloudu par la Direction Départementale de l'Agriculture des Cotes d'Armor.

1986 : Réalisation d'une enquête agro-pédologique par le cabinet B.E.C.R. de Rennes. Réalisation d'une enquête sanitaire par la Direction des Affaires Sanitaires et Sociales des Cotes d'Armor.

1987 : Avis favorable de l'hydrogéologue agréé en date du 1 juillet 1987. Proposition de périmètres de protection autour du captage d'Ar Poulloudu et de mesures associées.

1988 : Arrêté du 16 septembre 1988 déclarant d'utilité publique la dérivation des eaux des captages d'Ar Poulloudu et instituant les périmètres de protection. Le prélèvement ne peut excéder 4,6 l/s ni 400 m<sup>3</sup>/j.

2021 : Courrier de la préfecture en date du 12 octobre 2021 de non-conformité des eaux produites par le captage d'Ar Poulloudu en raison des teneurs en Métolachlore-ESA.

## 2.3 UNITE DE DISTRIBUTION

L'unité de distribution alimente les communes de Plévin et Tréogan.

La distribution se fait depuis le réservoir de Touldous (150 m<sup>3</sup>).

Celui-ci est alimenté par :

- La station d'Ar Poulloudu (environ 100 m<sup>3</sup>/j)
- Un complément (environ 70 m<sup>3</sup>/j) provenant de la station de Mezouet (SMAEP KBA) et/ou du réservoir de Miniou à Rostrenen (Syndicat Mixte de Kerne Uhel, SMKU), via le supprimeur de Kerroué à Glomel. Il existe également un apport provenant de Saint Symphorien au réservoir de Touldous il est maintenu fermé pour limiter les achats d'eau de SMKU et privilégier l'eau produite à Mézouet.

## 2.4 POPULATION DESSERVIE PAR LE CAPTAGE

Le captage d'Ar Poulloudu alimente les communes de :

- Plévin (454 abonnés en 2020),
- Tréogan (67 abonnés en 2020).

Le Tableau 2 présente l'évolution de la population de ces 2 communes.

*Tableau 2 : Evolutions du nombre d'habitant des communes de Plévin et Tréogan (INSEE)*

Population	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Plévin	1015	883	774	781	774	789	784	751
Tréogan	168	160	162	138	119	100	99	101
<b>Total</b>	<b>1183</b>	<b>1043</b>	<b>936</b>	<b>919</b>	<b>893</b>	<b>889</b>	<b>883</b>	<b>852</b>

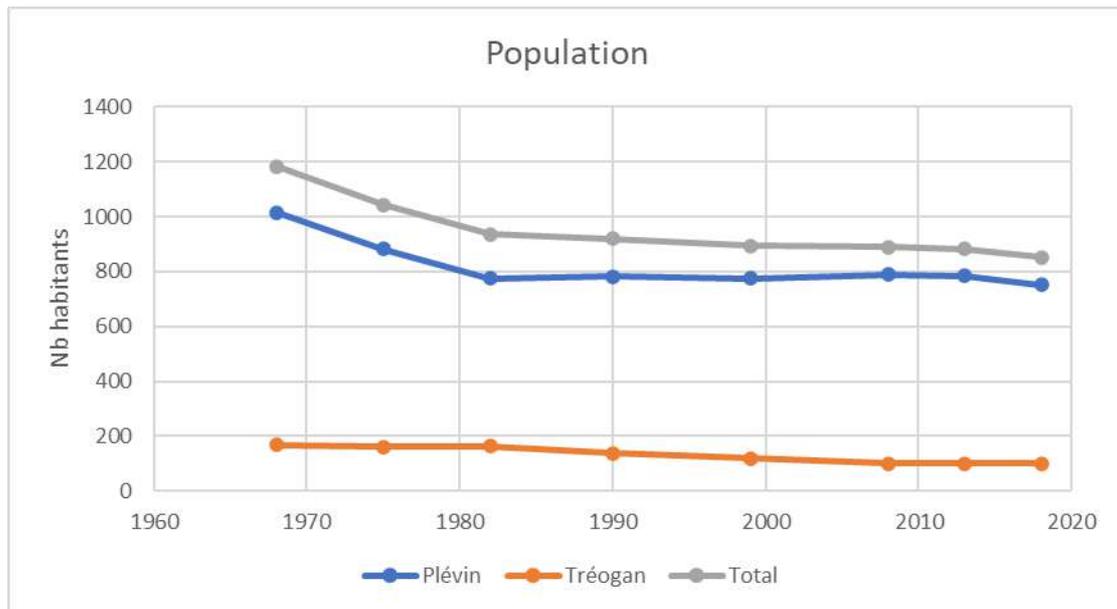


Figure 2 : Evolutions du nombre d'habitant des communes de Plévin et Tréogan (INSEE)

La population alimentée par le captage d'Ar Poulloudu diminue depuis 1968. Elle est actuellement d'environ 850 habitants pour 520 abonnés.

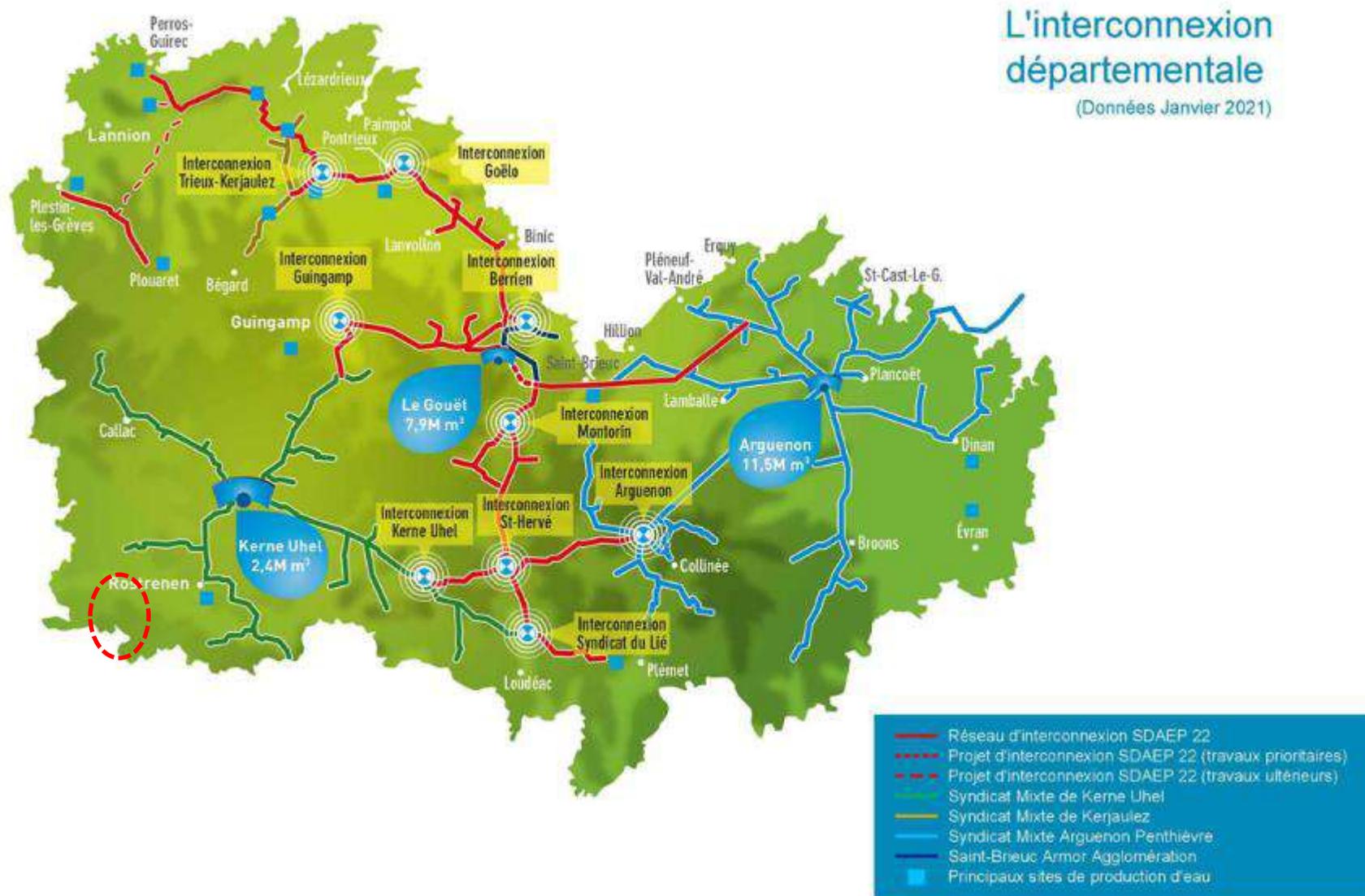


Figure 3 : Schéma départemental des interconnexions des Côtes d'Armor (source : SDAEP 22)

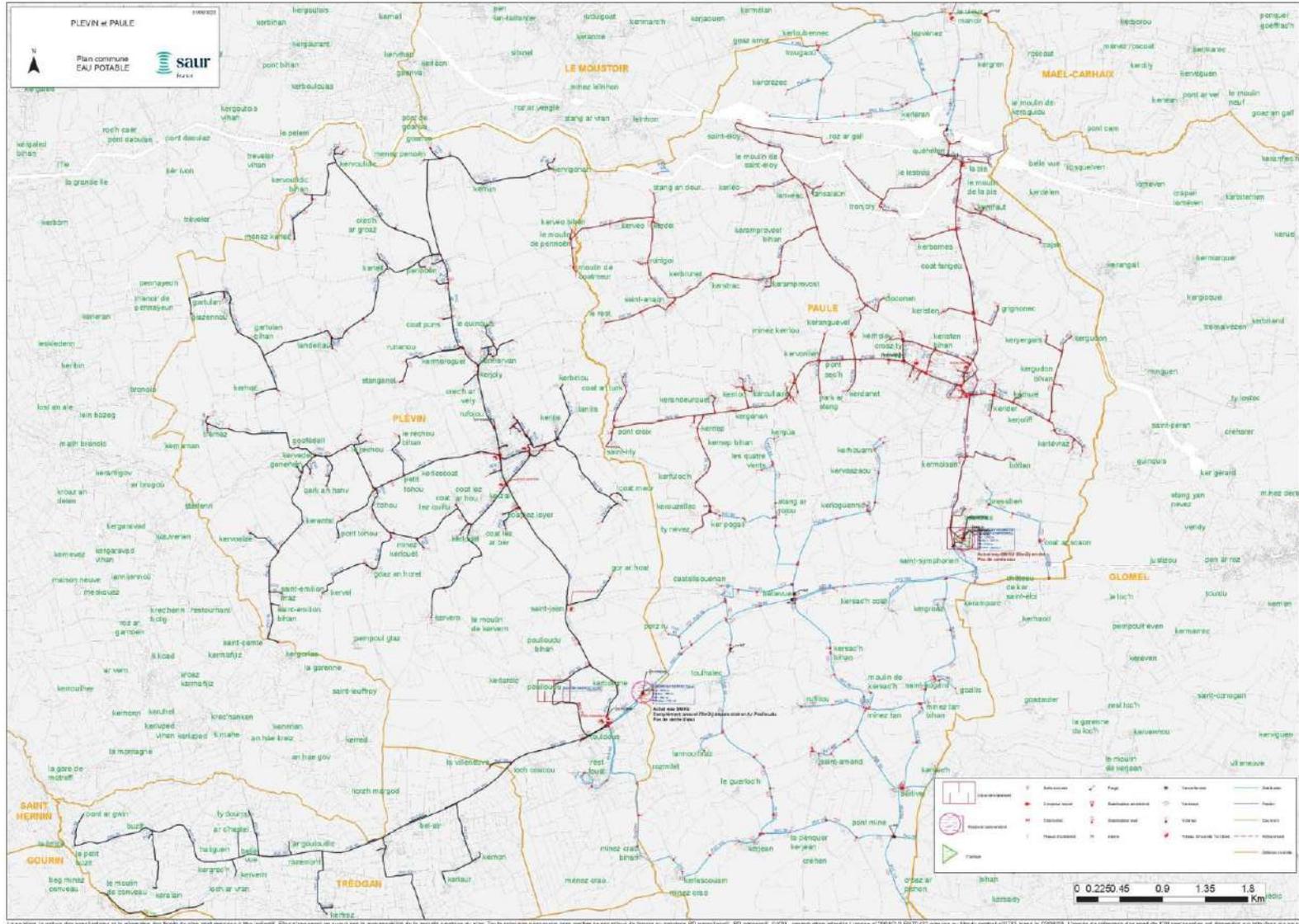


Figure 4 : Réseau AEP des UDI d'Ar Poulloudu et St Symphorien (source SAUR)

## 2.5 VOLUMES PRODUITS ET IMPORTES

Les eaux distribuées proviennent :

- Des captages d'Ar Poulloudu,
- De la station de Mezouet (SMAEP KBA) et/ou du réservoir de Miniou à Rostrenen (Syndicat Mixte de Kerne Uhel, SMKU), via le surpresseur de Kerroué à Glomel. Il existe également un apport provenant de Saint Symphorien au réservoir de Touldous il est maintenu fermé pour limiter les achats d'eau de SMKU et privilégier l'eau produite à Mézouet. Les volumes provenant de Kerroué ne sont pas comptabilisés au réservoir de Touldous mais uniquement au départ du surpresseur avec de la distribution sur la commune de Paule entre le surpresseur et le réservoir. Ces données donnent cependant une idée des volumes importés.

### 2.5.1 VOLUMES ANNUELS

Les volumes annuels produits par les captages d'Ar Poulloudu et importés de Kerroué (années 2020 à 2022) sont récapitulés dans le tableau et la figure suivante.

Tableau 3 : Volumes annuels produits de 2012 à 2020 (données SAUR)

Année	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
Volume produit annuel m3	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 m3									37 054	28 148	32 448	32 550
Volume introduit dans le réseau (m3)									82 713	72 732	69 808	76 734
% importation									45%	39%	46%	42%

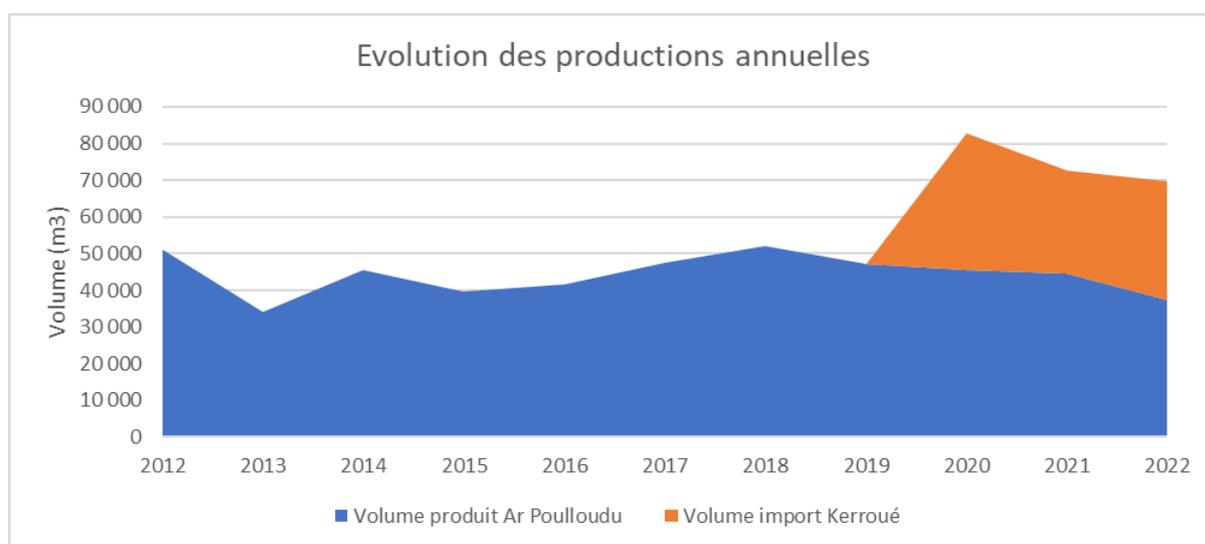


Figure 5 : Evolution des productions annuelles (données SAUR)

Les volumes annuels produits sont généralement constants autour de 43 000 m<sup>3</sup>. Les années 2012 et 2018 présentent les volumes produits les plus élevés avec 51 000 m<sup>3</sup> et 52 000 m<sup>3</sup>, respectivement. A contrario les volumes produits les plus faibles se retrouvent en 2013 avec des volumes produits de 34 000 m<sup>3</sup>.

Les volumes provenant de Kerroué (surestimés du fait que le comptage se fasse au surpresseur avec de la distribution avant le réservoir de Touldous) seraient autour de 30 000 m<sup>3</sup>/an (40% du volume introduit dans le réseau de distribution).

## 2.5.2 VOLUMES MENSUELS

La production mensuelle 2012-2021 est présentée sur la figure suivante. Elle dépend en partie des conditions hydrologiques, la production étant maximale en période de hautes eaux (novembre à avril) et minimale en période de basses eaux (août/octobre). Elle a varié de 1516 m<sup>3</sup> en septembre 2022 (50 m<sup>3</sup>/j) à 5876 m<sup>3</sup> en mai 2019 (190 m<sup>3</sup>/j) pour une moyenne de 3680 m<sup>3</sup>/mois.

Les volumes importés viennent compléter les volumes captés (jusqu'à environ 5 000 m<sup>3</sup>/mois en été).

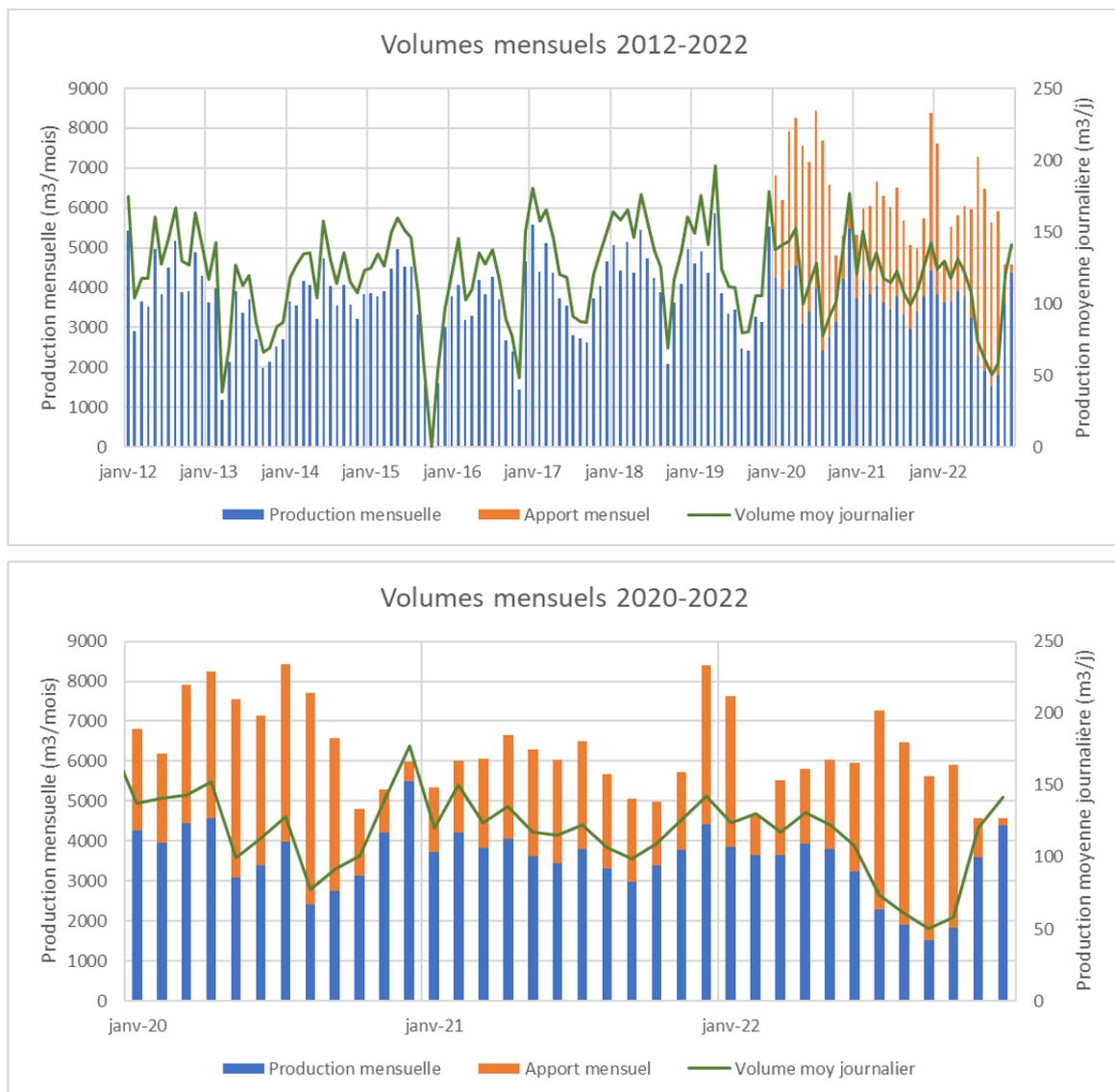


Figure 6 : Evolution des productions et importations mensuelles (données SAUR)

### 2.5.3 VOLUMES JOURNALIERS

La production journalière a varié entre 2020 et 2022 de 50 m<sup>3</sup>/j en septembre 2022 à 189 m<sup>3</sup>/j en mai 2022 pour une moyenne de 117 m<sup>3</sup>/j.

Les apports de Kerroué viennent compléter la production avec 276 m<sup>3</sup>/j le 11 juillet 2022.

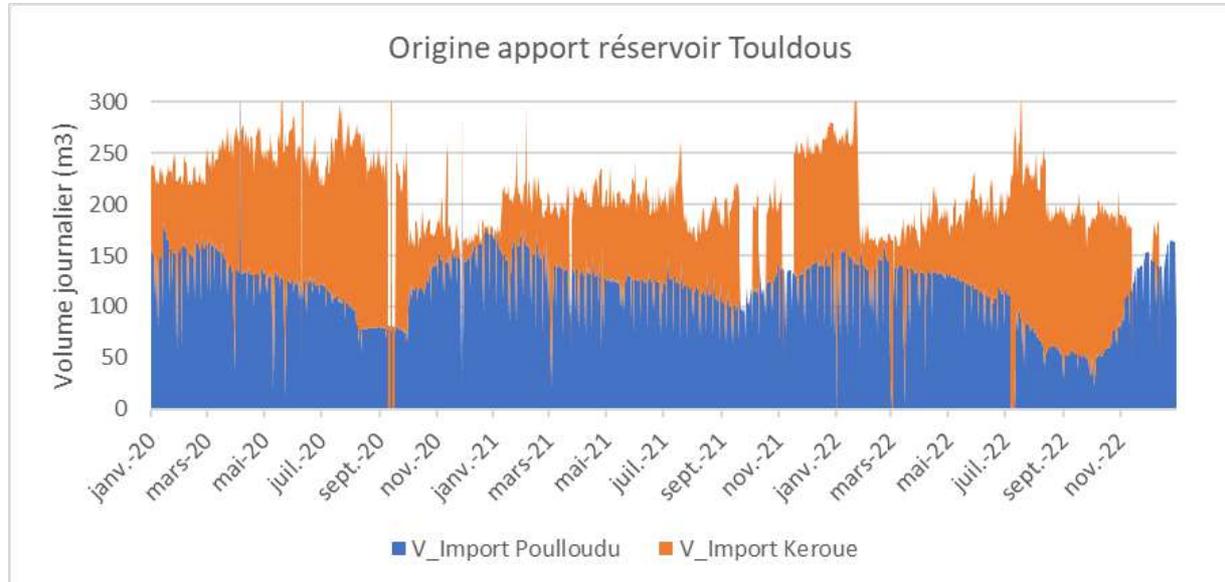


Figure 7 : Evolution des productions et importations journalières (données SAUR)

## 2.6 BILAN DES RESSOURCES ET DES BESOINS ACTUELS ET FUTURS

### 2.6.1 EVALUATION DES BESOINS

D'après l'INSEE, la population des 2 communes desservies tend à diminuer (Figure 2).

D'après les données communiquées par la SAUR, le nombre d'abonnés avec consommation tend à augmenter (306 en 2010 à 400 en 2021 pour un total de 490 abonnés).

La consommation annuelle est également en augmentation depuis 2010. Elle est passée de 23 160 à 42 000 m<sup>3</sup> (soit en moyenne de 63 à 115 m<sup>3</sup>/j). La consommation par abonné consommateur est passée de 76 à 105 m<sup>3</sup>/an.

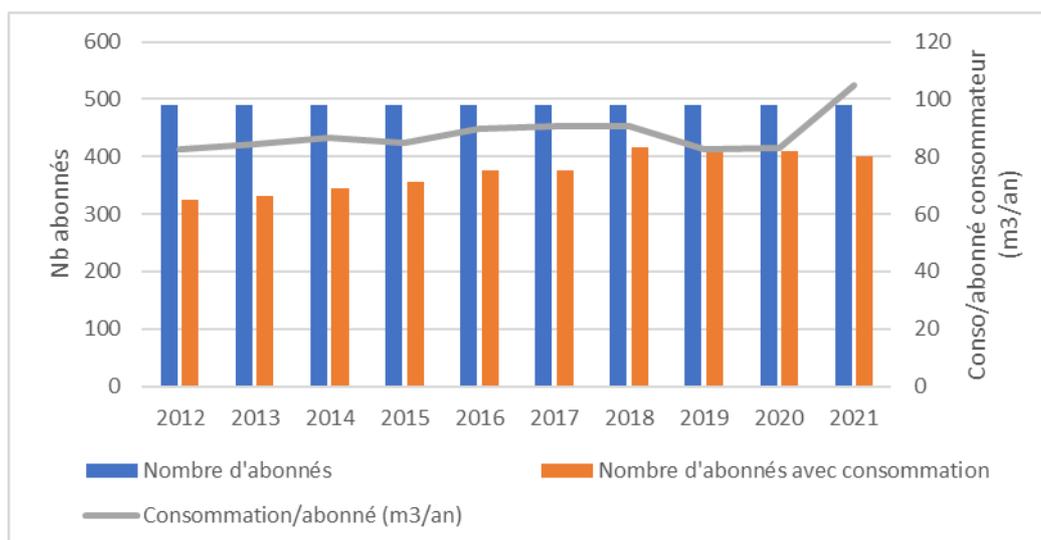


Figure 8 : Evolution du nombre d'abonnés et de la consommation (source SAUR)

## 2.6.2 EVALUATION DE LA RESSOURCE

Le prélèvement maximum autorisé est de 4,6 l/s et 400 m<sup>3</sup>/j (soit 146 000 m<sup>3</sup>/an).

Le volume moyen prélevé sur les 3 dernières années est d'environ 46 000 m<sup>3</sup>.

Dans son rapport, l'hydrogéologue agréé faisait part d'une productivité moyenne annuelle de 73 000 m<sup>3</sup>/an (200 m<sup>3</sup>/j) (origine de l'estimation inconnue).

Il n'existe pas de suivi du débit des sources et des trop-pleins.

Il existe également peu de mesure de débit sur les différents ouvrages. Seules 2 campagnes ont été réalisées :

- une le 18/07/1967, après la création des captages, en période d'étiage.
- une le 03/07/1985, en période de basses eaux avec 17 mm entre le 21 et 23 juin.

Les données issues de la bibliographie sont récapitulées dans le tableau et le graphique suivant.

Entre ces 2 mesures, il est constaté une augmentation du débit de P1 et P2 et une diminution du débit de P3.

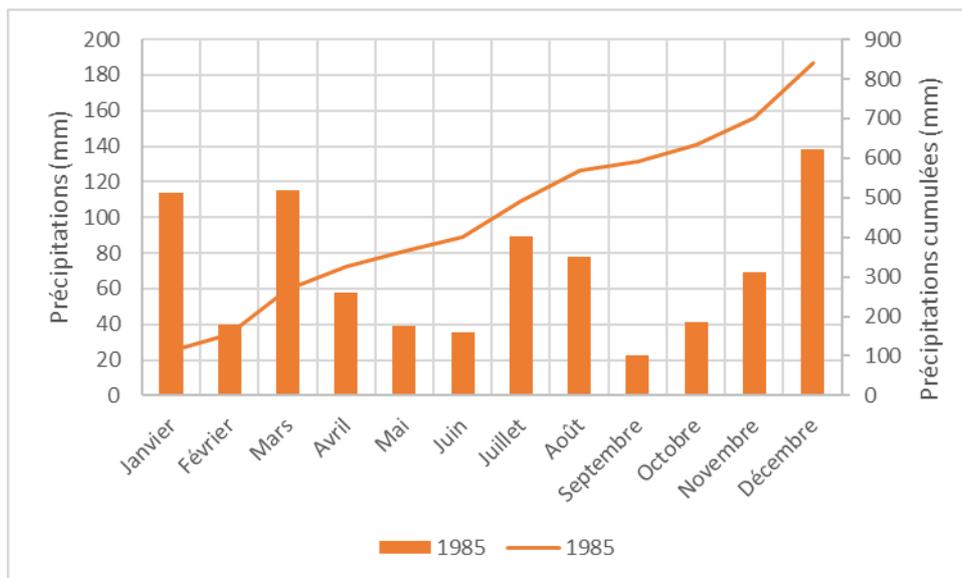


Figure 9 : Précipitations mensuelles de 1985

Tableau 4 : Débits des sources mesurés les 18/07/1967 et 03/07/1985

	Production (l/s)	Production (l/s)	Production (m3/j)	Production (m3/j)
N°	18/07/1967	03/07/1985	18/07/1967	03/07/1985
P1	0.5	0.83	43.20	71.71
P2	0.6	0.66	51.84	57.02
P3	0.4	0.31	34.56	26.78
Total P1+P2+P3	1.5	1.8	129.60	155.52
Total P1+P2	1.1	1.49	95.04	128.74

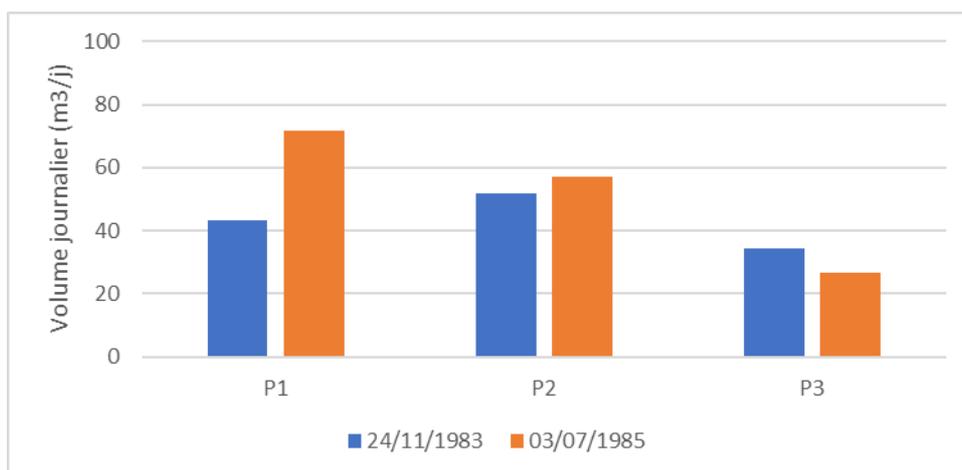


Figure 10 : Débits des sources mesurés les 18/07/1967 et 03/07/1985

D'après ces mesures, la productivité de P1 + P2 serait de 95 à 130 m<sup>3</sup>/j en étiage. La productivité de P1 + P2 + P3 serait de 130 à 155 m<sup>3</sup>/j en étiage.

Dans son rapport, l'hydrogéologue agréé faisait part d'une productivité moyenne annuelle de 73 000 m<sup>3</sup>/an (200 m<sup>3</sup>/j) (origine de l'estimation inconnue).

Entre 2012 et 2021, le volume annuel capté a varié de 34 000 à 52 000 m<sup>3</sup>/an pour une moyenne de 43 000 m<sup>3</sup>/an.

Le volume mensuel capté sur les sources a varié de 1516 (septembre 2022) à 5876 m<sup>3</sup>/mois pour une moyenne de 3680 m<sup>3</sup>/mois. Le volume capté en période d'étiage se situe entre 1500 et 2500 m<sup>3</sup>/mois.

Le volume journalier capté sur les sources a varié de 48 à 196 m<sup>3</sup>/jour pour une moyenne de 123 m<sup>3</sup>/jour. Le volume en période d'étiage varie entre 50 et 80 m<sup>3</sup>/j.

*Tableau 5 : Volumes et débits minimums, maximums et moyens captés*

	Minimum	Maximum	Moyenne
Volume annuel (m <sup>3</sup> /an)	34 000	52 000	43 000
Volume mensuel (m <sup>3</sup> /mois)	1 516	5 876	3 680
Volume journalier (m <sup>3</sup> /j)	48	196	123
Débit moyen (m <sup>3</sup> /h)	2	8,2	5,1
Débit moyen (l/s)	0,55	2,28	1,42

La société Log Hydro a effectué des pompages d'essai entre le 29 septembre et le 3 octobre 2022, en situation d'étiage (rapport Log Hydro R-22-94, nov 22).

Les résultats sont récapitulés dans le tableau suivant :

*Tableau 6 : Résultats des essais de pompage sur les captages (source Log Hydro)*

Ouvrage	P1	P2
Débits - temps de pompage – Niveau / Margelle	NS : 1.87 m 3 m <sup>3</sup> /h - 200 min – 2,66 m 4 m <sup>3</sup> /h - 120 min – 2.99 m 5 m <sup>3</sup> /h - 120 min – 3.37 m	NS : 1.67 m 3 m <sup>3</sup> /h – 360 min – 3.15 m
Stabilisation des niveaux	Non	Non
Qualité de l'eau	Eau turbide après 115 min de pompage à 3 m <sup>3</sup> /h	Eau turbide après 120 min de pompage à 3 m <sup>3</sup> /h
Pertes de charge quadratique	Moyennes	Non déterminable
Débit critique	2 m <sup>3</sup> /h	Non déterminable
Conclusion	Augmentation de la production par pompage non adapté	Augmentation de la production par pompage non adapté

Sur les puits P1 et P2, lors du pompage de 3 m<sup>3</sup>/h (0,83 l/s) le niveau ne s'est pas stabilisé et une augmentation de la turbidité a été observée.

Aussi, à partir de ces éléments, une augmentation modérée de la production du site paraît possible en optimisant le fonctionnement gravitaire des installations mais sans pompage dans les ouvrages. En effet, les tests opérés ont montré le faible potentiel de

production de chaque ouvrage avec de plus, une dégradation de la qualité de l'eau (augmentation sensible de la turbidité).

### 2.6.3 BILAN BESOIN RESSOURCE

L'usine d'Ar Poulloudu a une capacité nominale de 140 m<sup>3</sup>/jour (7 m<sup>3</sup>/h pendant 20h).

Annuellement, le volume consommé varie de 53% (2012) à 94% (2021) du volume produit.

En 2021, la consommation était en moyenne de 115 m<sup>3</sup>/jour. En considérant un coefficient de pointe théorique de 1,5, la consommation de pointe théorique serait de 170 m<sup>3</sup>/j. Pour un rendement de 75% les besoins seraient de 153 m<sup>3</sup>/j en moyenne et 227 m<sup>3</sup>/j en pointe (soit supérieur à la capacité de traitement).

Les sources en étiage produisent entre 50 et 80 m<sup>3</sup>/j. Le manque pourrait atteindre 175 m<sup>3</sup>/j.

Ce manque est complété par l'apport venant du surpresseur de Kerroué (alimenté par la station de Mézouët, soit par le réservoir du Miniou à Rostrenen (AE SMKU)) : capacité de 30 m<sup>3</sup>/h, importation moyenne de 90 m<sup>3</sup>/j, 275 m<sup>3</sup>/j en pointe.

Tableau 7 : Données annuelles de production et consommation (source SAUR)

Année	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Volume produit annuel m <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>									37 054	28 148	32 448
Volume introduit dans le réseau (m <sup>3</sup> )									82 713	72 732	69 808
% importation									45%	39%	46%
Volume consommé annuel m <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup> /an)	83	85	87	85	90	90	91	82	83	105	

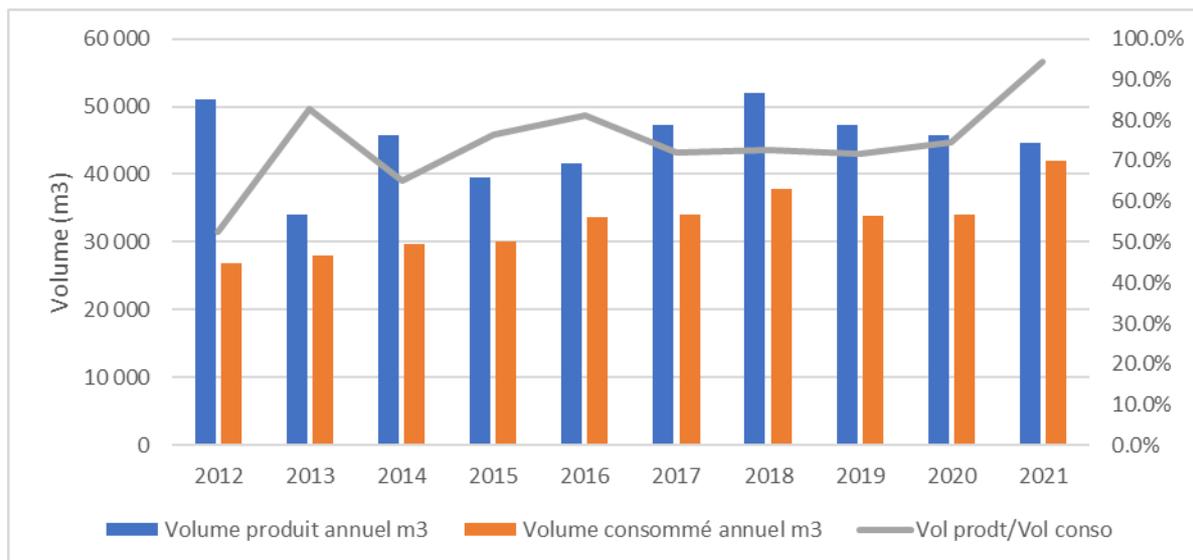


Figure 11 : Evolution des volumes produits et consommés

#### 2.6.4 AUTONOMIE DU RESERVOIR DE KERBORGNE

Le réservoir de Kerborgne (Touldous) a une capacité de 150 m<sup>3</sup>. En considérant une consommation moyenne de 115 m<sup>3</sup>/j l'autonomie théorique serait de 31 h. Pour une consommation de pointe de 170 m<sup>3</sup>/j, l'autonomie serait de 21 h.

#### 2.6.5 ECONOMIES D'EAU

Pour l'usage eau potable, des économies d'eau sont envisageables sous deux aspects :

- Amélioration des rendements,
- Diminution des consommations unitaires.

En l'absence de données sur les volumes complémentaires aux sources, le rendement ne peut être déterminé.

#### 2.6.6 SECURISATION DE LA RESSOURCE

L'apport venant du réservoir de Glomel (alimenté par la station de Mézouët, soit par le réservoir du Miniou à Rostrenen (AE SMKU)) permet de sécuriser la production. La capacité théorique (au départ) est de 30 m<sup>3</sup>/h.

## 2.7 JUSTIFICATION DU CARACTERE STRATEGIQUE DE LA RESSOURCE ET SOLUTIONS ALTERNATIVES ENVISAGEABLES

---

L'unité de distribution dispose d'une interconnexion dont les eaux proviennent soit de la station de Mézouët (SMAEPKBA) soit du réservoir de Miniou à Rostrenen (Syndicat Mixte de Kerne Uhel, SMKU), via le réservoir de Glomel. Cet apport (30 m<sup>3</sup>/h) permet uniquement un complément ou un secours ponctuel.

De ce fait, le SMAEPKBA ne peut pas se passer de la production et de la distribution de l'eau captée à Ar Poulloudu.



## 3 Caractéristiques des ouvrages

Les données de ce paragraphe sont issues :

- D'une visite du site en mars 2022,
- Du rapport d'étude préliminaire à l'avis de l'hydrogéologue agréé de juin 1985,
- Du rapport de l'hydrogéologue agréé de juillet 1987,
- De la fiche descriptive du SDAEP22,
- Du rapport de visite d'assistance technique du SDAEP22 du 2 février 2021,
- Du rapport de diagnostic de Log Hydro (R-22-94 de novembre 2022).

### 3.1 FONCTIONNEMENT DE LA PRODUCTION

---

L'eau brute provient de 2 puits (P1 et P2).

Il existe un 3<sup>ème</sup> puits non autorisé dans la DUP (Puits 3) et actuellement déconnecté par une vanne. Il ne participe donc pas aujourd'hui à la production d'eau potable. Cependant, le Syndicat souhaite l'intégrer dans la procédure pour éventuellement l'exploiter dans le futur.

Les eaux des ouvrages P1 et P2 se rejettent dans une 1<sup>ère</sup> bêche à proximité de P2 puis dans une 2<sup>ème</sup> bêche à proximité de P3 et qui auparavant accueillait les eaux de P3 et enfin dans une 3<sup>ème</sup> bêche d'eau brute de 5 m<sup>3</sup>. L'eau est ensuite pompée (7 m<sup>3</sup>/h) dans cette bêche pour alimenter la station.

L'eau est ensuite traitée (reminéralisation sur filtre à calcaire) et stockée dans une bêche d'eau traitée de 25 m<sup>3</sup>/h où elles sont chlorées.

Les eaux sont renvoyées via des pompes de 10 m<sup>3</sup>/h vers le réservoir de Touldous (Kerborgne) où elles partent en distribution.



Figure 12 : Schémas du champ captant (Log Hydro)

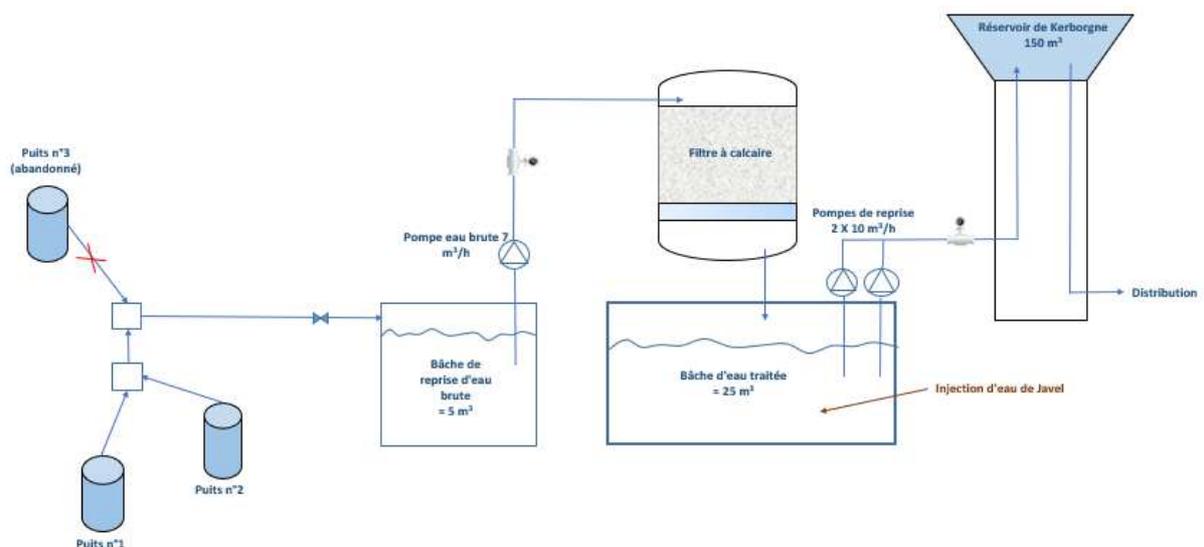


Figure 13: Synoptique de la filière de production et de traitement (source SATTEP)

## 3.2 LOCALISATION DES CAPTAGES

Les données de localisation sont récapitulées dans le tableau suivant. Les captages et installations sont localisés sur la Figure 12.

Tableau 8 : Données de localisation des captages

Ouvrage	P1	P2	P3
Indice National	BSS000XFBG	BSS000XFBF	BSS000XFBE
Indice National (ancien)	03122X0073/P1	03122X0072/P2	03122X0071/P3
Code SISEAU	635	637	-
Département	Cotes d'Armor (22)	Cotes d'Armor (22)	Cotes d'Armor (22)
Commune	Paule	Paule	Paule
Section et parcelle cadastrale	ZK 36	ZK 36	ZK 40
X (L93 m)	218 101	218 045	217 922
Y (L93 m)	6 809 077	6 809 088	6 809 070
Z (m NGF)	253	249	243

## 3.3 DESCRIPTION DES CAPTAGES

Les données de ce paragraphe sont issues d'une visite du site et du rapport de diagnostic de Log Hydro (R-22-94 de novembre 2022).

Les ouvrages de captage présentent les mêmes caractéristiques. Ils sont constitués de buses en béton d'1 m de diamètre intérieur 1,50 m et extérieur 1,70 m.

Les caractéristiques sont récapitulées dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Données de localisation des ouvrages de captage

Ouvrage	P1	P2	P3
<b>Structure</b>	Buses béton Ø1,5m/1,7m hauteur 1 m  Joints ciments  Barbacanes de -5,05 à -6,20 m/margelle	Buses béton Ø1,5m/1,7m hauteur 1 m  Joints ciments  Barbacanes de -2,05 à -5,05 m/margelle sur face sud	Buses béton Ø1,5m/1,7m hauteur 1 m  Joints ciments  Barbacanes de -2,50 à -4,90 m/margelle sur face sud
<b>Hauteur margelle/TN</b>	1,20 m	1,08 m	0,90 m
<b>Profondeur / margelle (m)</b>	6,15 m	5,20 m	3,10 m
<b>Profondeur / TN (m)</b>	4,95 m	4,12 m	2,20 m
<b>Niveau piézométrique/margelle (13/04/2022)</b>	1,87 m	1,67 m	1,19 m
<b>Niveau piézométrique/TN (13/04/2022)</b>	0,67 m	0,59 m	0,29 m
<b>Profondeur prise d'eau/margelle</b>	1,82 m	1,68 m	1,60 m
<b>Profondeur prise d'eau/TN</b>	0,62 m	0,60 m	0,70 m
<b>Trop-plein</b>	Oui Prof 1,33 m / margelle	Oui Prof 1,20 m / margelle	Oui Prof 1,10 m / margelle
<b>Ventilation</b>	Cheminée dans capot	Cheminée dans capot	Cheminée dans capot
<b>Fermeture</b>	Capot acier galvanisé cadenassé	Capot acier galvanisé cadenassé	Capot fonte type Foug
<b>Alarme</b>	Non	Non	Non
<b>Etat</b>	Bon état général  Barbacanes propres	Bon état général  Barbacanes propres	Bon état général  Barbacanes propres



Photo 1 : Puits P1 (extérieur)



Photo 2 : Puits P1 (accès)



Photo 3 : Puits P1 (intérieur)



Prof 5.85 m : vue latérale au fond du puits / barbacane ouverte / parois propre



Prof 5.85 m : vue latérale au fond du puits / barbacane ouverte / parois propre

Photo 4 : Vue des barbacanes en fond du puits 1 (source Log Hydro)



Photo 5 : Puits P2 (accès)



Photo 6 : Puits P2 (intérieur)



Prof 2.75 m : vision axiale / buses pleines en béton et buses avec des barbacanes / parois propres



Prof 3.85 m : vue latérale / barbacanes ouvertes / léger dépôt sur les parois

Photo 7 : Vue des barbacanes en fond du puits 2 (source Log Hydro)



Photo 8 : Puits P2 et bache d'eau brute 1(extérieur)

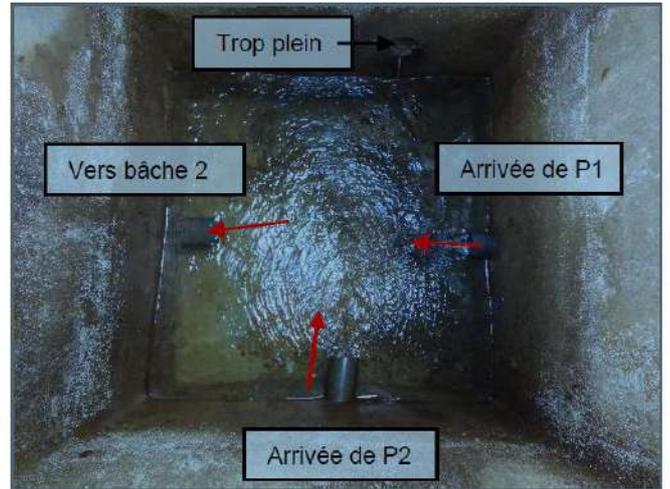
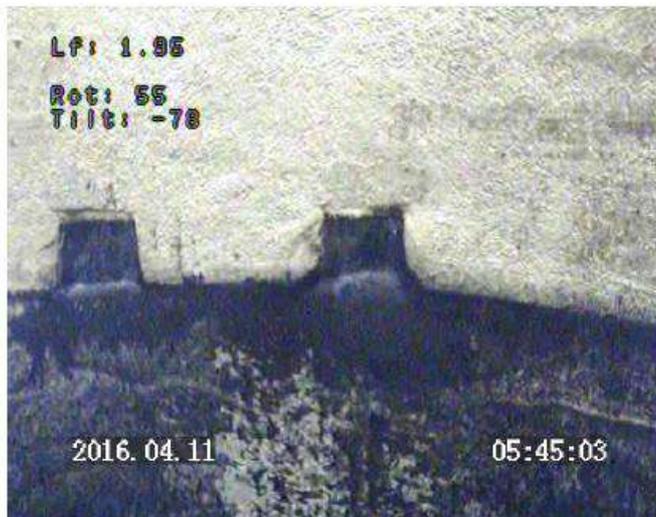


Photo 9 : Bâche 1 (photos Log Hydro)



Photo 10 : Puits P3 (non exploité) (extérieur)



Prof 1.95 m : vision axiale / buse pleine en béton avec barbacanes / parois avec dépôt



Prof 1.95 m : vue latérale / jonction entre deux buses en béton pleine / parois avec dépôt

Photo 11 : Vue des barbacanes en fond du puits 3 (source Log Hydro)



Photo 12 : Bête d'eau brute 2 (photos Log Hydro)

Les principaux éléments relevés à partir des investigations menées par Log Hydro sont les suivants :

« Fonctionnement hydraulique du site : Le site de Ar Poulloudu à Plévin est constitué de 2 bêtes intermédiaire et de 3 puits dont 2 sont en exploitation (P1 et P2). Actuellement seule, la bête n°2, la plus en aval, est mise en charge quand la station n'est plus en demande.

Diagnostic des ouvrages du site : les ouvrages sont globalement en bon état et ne nécessitent pas de travaux particuliers. Seule la canalisation du trop-plein du puits P1 est en mauvais état.

Potentiel de production des ouvrages : Lors des pompages d'essai menés dans les puits P1 et P2, de la turbidité a été observée dans les deux ouvrages puits et le débit critique est estimé autour de 2 m<sup>3</sup>/h.

Aussi, à partir de ces éléments, une augmentation modérée de la production du site paraît possible en optimisant le fonctionnement gravitaire des installations mais sans pompage dans les ouvrages. En effet, les tests opérés ont montré le faible potentiel de

production de chaque ouvrage avec de plus, une dégradation de la qualité de l'eau (augmentation sensible de la turbidité).

Proposition de travaux : Le fonctionnement hydraulique du site doit être modifié de manière à mettre en charge les deux puits captant P1 et P2 quand la station n'est plus en demande. Pour ce faire, la bêche 1 pourrait être connectée directement à la station supprimant la bêche n°2 (qui est en très mauvais état et qui n'a plus de fonction tant que le puits n°3 reste inexploité), et des robinets à flotteurs doivent être posés dans la bêche n°1 sur les canalisations d'arrivée de chaque puits pour permettre une mise en charge différenciée des puits amonts quand la station n'est plus en demande. »

A noter :

- Qu'aucun essai de pompage n'a été réalisé sur P3
- qu'il serait également préférable que la canalisation entre la bêche 1 et la station reste également en charge afin de réduire tout risque de pénétration d'eau superficielle dans la canalisation.

### 3.4 DESCRIPTION DU TRAITEMENT

---

L'usine d'Ar Poulloudu à une capacité nominale de 140 m<sup>3</sup>/j (7 m<sup>3</sup>/h pendant 20h).

L'eau brute est acheminée gravitairement vers la bêche d'eau brute, la chute d'eau crée un dégazage d'une partie du CO<sub>2</sub> dissous induisant une remontée du pH.

Elle est ensuite acheminée vers un filtre à calcaire afin de neutraliser le pH de l'eau.

Une fois filtrée, l'eau est désinfectée par injection d'eau de javel dans la conduite de refoulement.

Après désinfection, l'eau rejoint un réservoir d'eau traitée de 150 m<sup>3</sup> pour être distribuée aux abonnés par gravité via un réseau de canalisation.



*Photo 13 : Installations de traitement*

### **3.5 SITUATION ADMINISTRATIVE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION D'EAU**

---

Le captage d'Ar Poulloudu a été déclaré d'intérêt public par l'arrêté en date du 16 septembre 1988.

Le prélèvement ne peut excéder 4,6 l/s et 400 m<sup>3</sup>/j (soit 146 000 m<sup>3</sup>/an). Actuellement, avec les ouvrages P1 et P2, les volumes prélevés n'excèdent pas 190 m<sup>3</sup>/j (mai 2022) et 52 000 m<sup>3</sup>/an (2018). La mise en exploitation du puits P3 (qui présente un débit moindre que P1 et P2) n'entraînera pas de dépassement des volumes autorisés.

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

Plusieurs périmètres de protection ont été définis :

- 3 périmètres de protection immédiate : un autour des 2 puits P1 P2 et de la bache n°1, un autour de la bache n°2, un autour de la station de traitement,
- 1 périmètre de protection rapprochée intégrant une zone sensible et une zone complémentaire,
- 1 périmètre de protection éloignée.

Les limites des périmètres de protection sont localisées sur la Figure 14.

Les principales mesures mise en place sont récapitulées dans le tableau suivant.

Le traitement n'a pas fait l'objet d'une autorisation au titre du Code de la Santé Publique.

Tableau 10 : Mesures mise en place dans les périmètres de protection

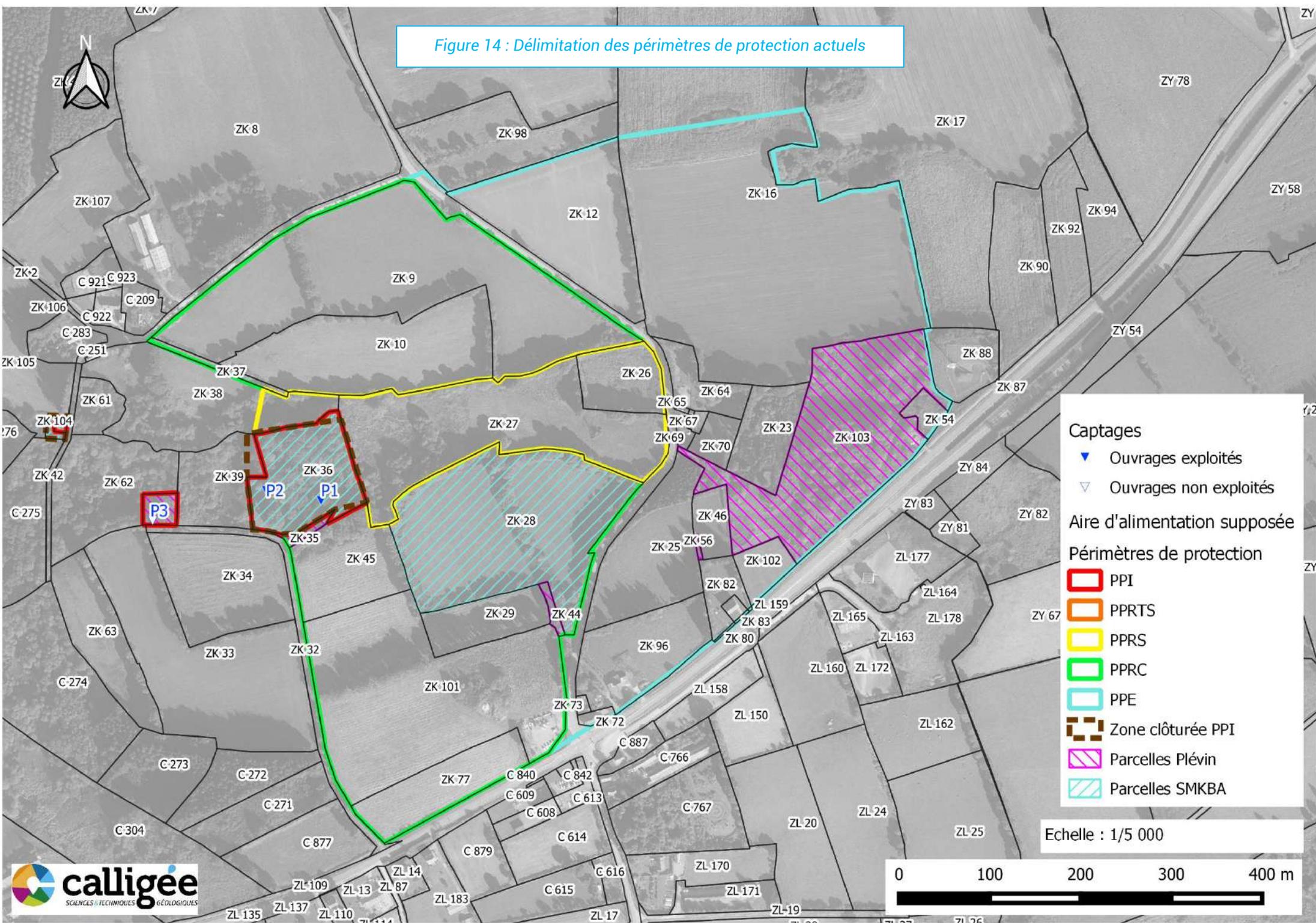
Activités	PPI	PPRZS	PPRZC	PPE
Propriété du Syndicat Centre Bretagne	X			
Mise en place d'une clôture autour du périmètre	X (uniquement autour des puits 1 et 2)			
Toutes activités autre que celles nécessaires à l'exploitation et l'entretien des ouvrages	X			
L'utilisation de produits phytosanitaires	X			
L'épandages de lisiers, boues de STEP, effluents agro-alimentaires...		X		
L'épandages de lisiers, boues de STEP, effluents agro-alimentaires... - sur sols nus ou non régulièrement travaillés - à moins de 25 m des fossés en eau au moment de l'épandage - sur les parcelles ZK45 et ZK10			X	
L'épandages de lisiers, boues de STEP, effluents agro-alimentaires... - à moins de 25 m des fossés en eau - les 3 1ères années sur les anciennes prairies permanentes nouvellement drainées (drains enterrés) et mises en culture et sur les parcelles défrichées - sur les sols non destinés à la culture				X
L'épandage des déjections animales solides et équivalent, non enfouis dans la demi-journée à moins de 25 m des fossés en eau au moment de l'épandage		X	X	X
L'affouragement permanent des animaux à la pâture. Les points d'affouragement temporaires doivent être éloignés à plus de 50 m du PPI.		X	X	X
L'aspersion de produits phytosanitaires par voies aéroportées		X	X	X
La suppression des bois, talus et haies		X	X	X
L'exploitation de carrières, mines à ciel ouvert, galeries souterraines		X	X	X
L'installation de terrains de camping		X	X	X
Les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radioactifs et de tous produits susceptibles d'altérer la qualité de l'eau par infiltration ou ruissellement : stockage à caractère permanent ou de longue durée (dépôts de fumier au champs, dépôts de matière fertilisante ou produits phytosanitaires au champs, silos non aménagés destinés à la conservation par voie humide des aliments pour animaux		X	X	X
L'installation de canalisation réservoir, dépôts d'hydrocarbures et produits chimiques (sauf pour habitations individuelles)		X	X	X
La création de bâtiments agricoles et d'habitations individuelles		X	X	
L'assainissement hydraulique par réseau de drains		X		
La fertilisation des cultures doit tenir compte des recommandations du protocole d'accord du 23 janvier 1984 entre l'Etat et la Chambre d'Agriculture 22 relatif à la protection des captages AEP		X	X	X
La création de nouveaux points d'eau superficiels et souterrains est soumise à l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène après consultation d'un hydrogéologue agréé		X	X	X
Les produits phytosanitaires organo-chlorés (lindane) sont dans la mesure du possible remplacés par des spécialités équivalentes non rémanentes		X	X	
L'entretien des fossés ne devra pas se faire avec des produits non biodégradables		X	X	
Les épandages des déjections animales non liquides sont autorisées dans la mesure où elles sont susceptibles d'être totalement utilisées par les cultures		X	X	
L'épandage des déjections animales liquides est réglementé : - interdit d'octobre à mars inclus - autorisés d'avril à septembre inclus. Admis en octobre si justifiés			X	X
Les puits privés insalubres devront être supprimés et comblés		X	X	

Activités	PPI	PPRZS	PPRZC	PPE
Les bâtiments d'élevage doivent être mis en conformité afin d'éviter la dilution et le ruissellement des déjections, jus d'ensilage, lixiviats de matière fermentescibles				X
Les systèmes d'assainissement des maisons individuelles doivent être mis en conformité				X
Tout projet d'aménagement ou d'extension d'élevages existants doit être accompagné d'une note indiquant les mesures pour éviter la contamination des eaux ruisselantes et d'infiltrations (capacité de stockage, plan d'épandage)				X
Tout aménagement entraînant une modification des lieux (arasement des talus, suppression des haies, création de voies de communication, création ou suppression de fossés, assainissement hydraulique des terres, irrigation...) sera déclaré préalablement au Syndicat des eaux, à la DDAS et à la DDAF. Il devra être soumis aux avis de l'hydrogéologue agréé et du CDH s'il présente des risques de pollution		X	X	X
Les activités et installations susceptibles de modifier les écoulements superficiels et souterrains et leur qualité devront être déclarées préalablement au Syndicat des eaux, à la DDAS et à la DDAF. Il devra être soumis aux avis de l'hydrogéologue agréé		X	X	X
Les parcelles cultivées sont mises et maintenues en prairie permanentes le reste est conservé en bois et landes qui peuvent être entretenus		X		

Activités interdites
----------------------

Activités règlementées
------------------------

Figure 14 : Délimitation des périmètres de protection actuels



### 3.6 ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DES OUVRAGES

---

L'accès au champ captant se fait via la RD3 puis un chemin agricole non empruntable en voiture.

Les puits P1, P2 et la bêche d'eau brute 1, se situent au sein d'une zone clôturée par une série de fils barbelés sur des poteaux en ciments d'environ 1 m de haut. L'accès se fait par un portail non fermé à clé. La clôture est endommagée. La zone clôturée est enherbée. La zone clôturée dispose d'un fossé périphérique intérieur. Le fossé est obstrué sur le secteur nord.

La parcelle incluant le puits P3 et la bêche n°2 n'est pas clôturée. Elle est en herbe sur la partie amont et en friche (zone humide) sur la partie aval.

Les parcelles situées à l'est sont occupées par des prairies. Les parcelles situées au nord et au sud sont occupées par des cultures. Les parcelles situées à l'ouest (aval) sont occupées par des bois.

Les premières habitations et les premiers bâtiments agricoles sont situés à 260 m au nord-ouest (lieu-dit Poulloudu).



*Photo 14 : Entrée du périmètre de protection immédiate de P1 et P2*



*Photo 15 : Limite sud du périmètre de protection immédiate de P1 et P2*



*Photo 16 : Limite sud du périmètre de protection immédiate de P1 et P2*



*Photo 17 : Limite est du périmètre de protection immédiate de P1 et P2*



*Photo 18 : Fossé obstrué à l'est du PPI de P1 et P2*



## 4 Qualité de l'eau

Les données issues de ce paragraphe proviennent :

- Du contrôle sanitaire de l'ARS
- De l'autocontrôle du syndicat et de l'exploitant (dont un suivi mensuel des nitrates et de certains métabolites de pesticides),
- De données d'études du SDAEP22.
- De données issues de la bibliographie

La qualité de l'eau est appréciée en référence à l'arrêté du 30 décembre 2022 modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine (EDCH).

A noter que le puits P3 n'ayant été intégré à la procédure que tardivement, il n'a pas fait l'objet d'un suivi. Une analyse de 1<sup>ère</sup> adduction sera nécessaire.

### **4.1 PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES ET MINERALISATION**

Il existe peu de données sur les paramètres physico-chimiques de chaque ouvrage, les prélèvements étant réalisés essentiellement dans la bêche de mélange.

Les mesures concernant les paramètres physico-chimiques et la minéralisation sont récapitulées dans le tableau suivant. A noter que nous ne disposons pas de mesures synchrones de balance ionique à la fois sur les captages et la bêche de mélange.

Tableau 11 : Paramètres physico-chimiques et minéralisation

	Date	P1	P2	P3	Bâche
pH	10/12/1984	5.7	6	6	5.9
Conductivité à 20 °C	10/12/1984	120	120	200	130
Nitrates (mg/l)	10/12/1984	23	22	62	30
Nitrates (mg/l)	02/02/2021	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Calcium	02/02/2021	4.9	4.8	N.A.	N.A.
Magnésium	02/02/2021	3.5	3.6	N.A.	N.A.
Sodium	02/02/2021	11.2	11.1	N.A.	N.A.
Potassium	02/02/2021	0.5	0.5	N.A.	N.A.
Hydrogénocarbonates	02/02/2021	12.4	11.2	N.A.	N.A.
Chlorures	02/02/2021	16	16	N.A.	N.A.
Sulfates	02/02/2021	4.4	4.4	N.A.	N.A.

N.A. : non analysé

Les diagrammes suivants présentent les données des analyses du 02/02/2021 pour P1 et P2 (sans données de Nitrates) et les 28/02/2013, 29/11/2018 et 02/06/2020 pour le mélange. D'après le diagramme de Piper, les eaux sont de type Chlorurée, sans cation dominant. Les eaux des 2 captages présentent les mêmes caractéristiques.

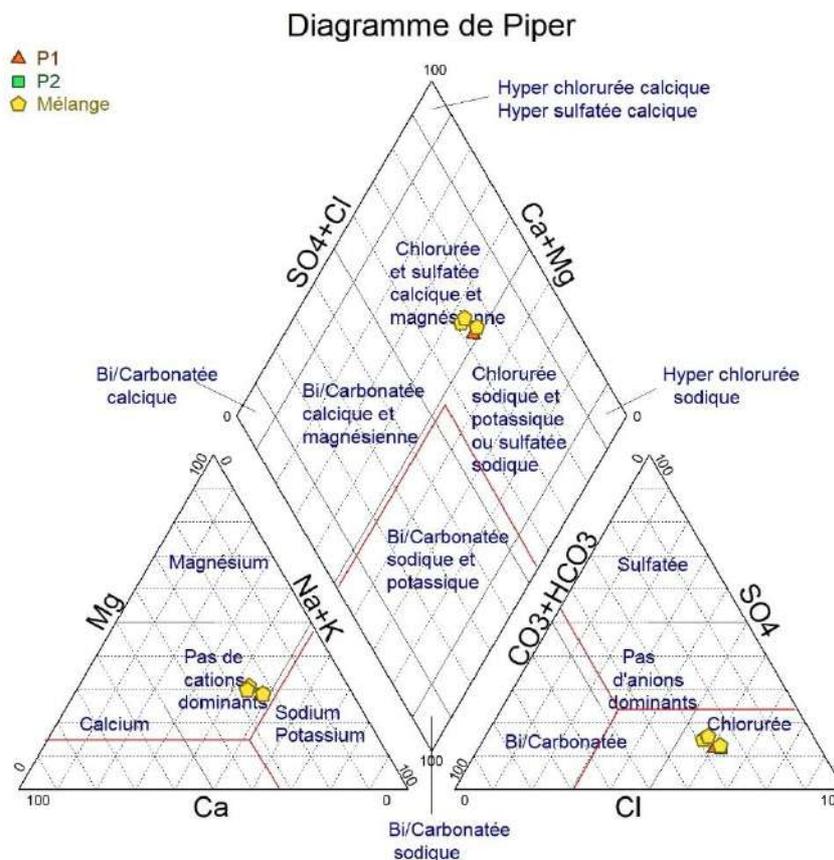


Figure 15 : Diagramme de Piper

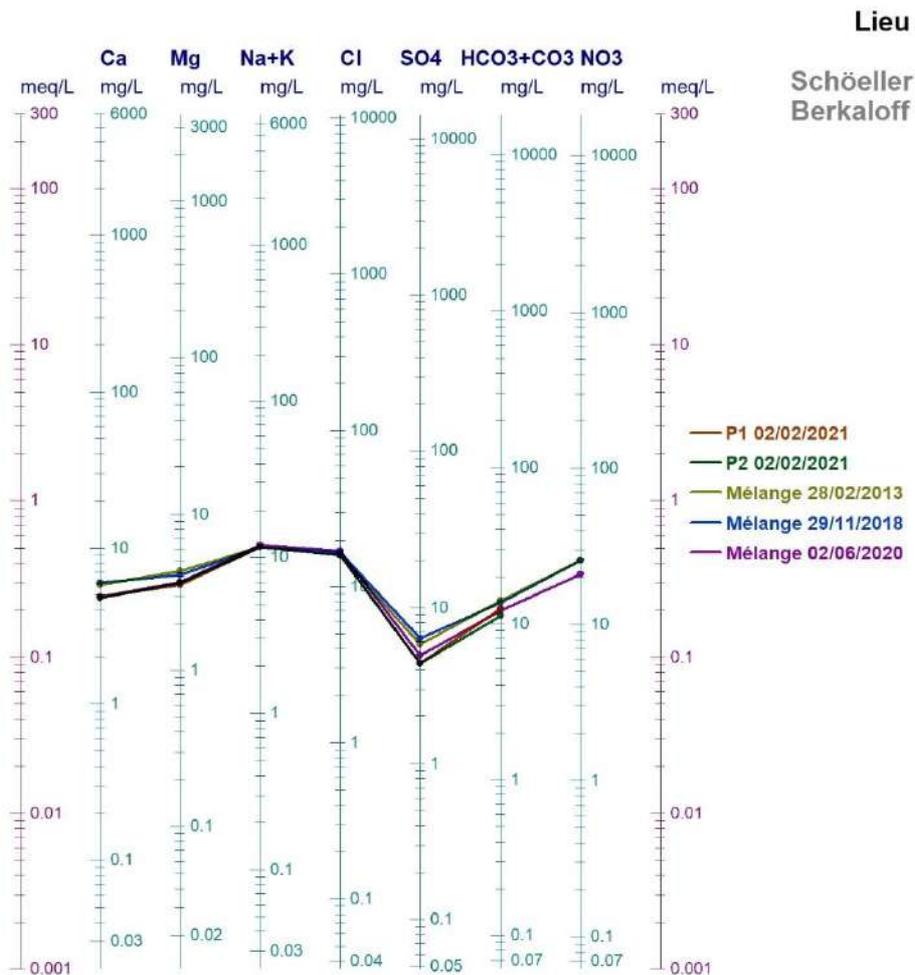


Figure 16 : Diagramme de Schöeller Berkaloff

**Stiff**

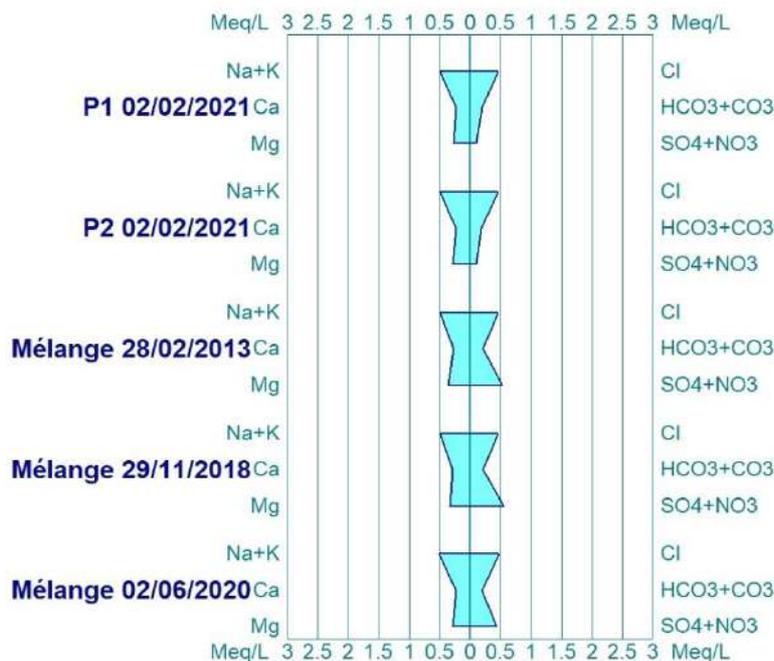


Figure 17 : Diagramme de Stiff

## 4.2 SUBSTANCES INDESIRABLES

### 4.2.1 PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES

Les concentrations en Nitrates sur les ouvrages varient entre 18 mg/l (P2) et 62 mg/l (P3). Les concentrations semblent diminuer légèrement depuis 1984. A noter toutefois que les concentrations en Nitrates peuvent varier au cours des saisons de l'année et que la fréquence des analyses reste faible.

Tableau 12 : Teneurs en nitrates

Date	P1	P2	P3	Bâche	Remarques
10/12/1984	23	22	62	30	Alimentation bâche par P1+P2+P3
29/11/2018	19	18	N.A	26	Alimentation bâche par P1+P2+P3 ?
19/12/2018	20	18	N.A	32	Alimentation bâche par P1+P2+P3 ?
02/02/2021	N.A	N.A	54	N.A	
21/03/2022	21	19	N.A	21	Alimentation bâche par P1+P2
26/04/2022	23	22	N.A	22	Alimentation bâche par P1+P2
31/05/2022	21	20	N.A	21	Alimentation bâche par P1+P2
27/06/2022	22	22	N.A	22	Alimentation bâche par P1+P2
19/07/2022	19	20	N.A	19	Alimentation bâche par P1+P2
30/08/2022	20	21	N.A	20	Alimentation bâche par P1+P2
20/09/2022	19	20	N.A	19	Alimentation bâche par P1+P2
25/10/2022	18	21	N.A	20	Alimentation bâche par P1+P2
29/11/2022	20	20	N.A	19	Alimentation bâche par P1+P2
20/12/2022	18	20	N.A	20	Alimentation bâche par P1+P2
21/02/2023	20	21	N.A	18	Alimentation bâche par P1+P2
16/03/2023	27*	19	N.A	18	Alimentation bâche par P1+P2
04/05/2023	19	21	N.A	19	Alimentation bâche par P1+P2
<b>Min</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	
<b>Max</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>62</b>	<b>32</b>	
<b>Moyenne</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>58</b>	<b>22</b>	

N.A. : non analysé \*valeur anormale

Les concentrations et variations dans les ouvrages P1 et P2 sont équivalentes. Les concentrations varient entre 18 et 27 mg/l. La dernière valeur sur P1 (27 mg/l) est anormalement haute et pourrait être due à une erreur d'analyse ou à une inversion de flacon.

Sur le mélange, les valeurs oscillent entre 19 et 32 mg/l pour une moyenne de 22 mg/l. Les valeurs restent inférieures à la limite de qualité pour les EDCH fixée à 50 mg/l et sont stables.

Les concentrations sur P3 (2 mesures) sont plus élevées (62 et 54 mg/l) et supérieures à la limite des EDCH.

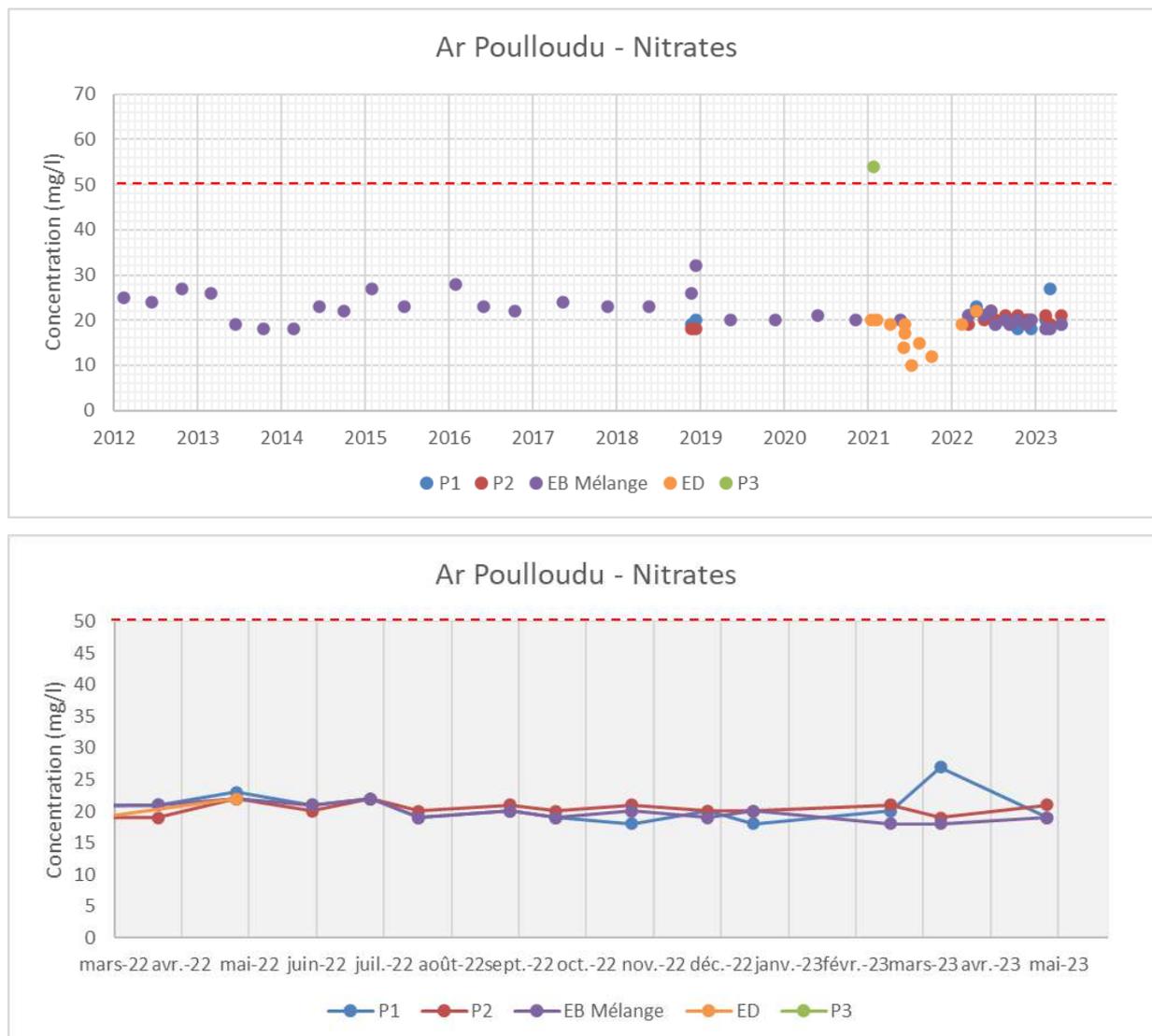


Figure 18 : Evolution des teneurs en nitrates

Les teneurs en nitrites et ammonium sont à la limite ou inférieures aux limites de détection.

Les teneurs en phosphore sur le mélange restent faibles (0,11 à 0,14 mg/l) et sont inférieurs à la valeur guide (0,4 mg/l).

#### 4.2.2 MATIERE ORGANIQUE

La teneur en Carbone Organique totale sur le mélange est inférieure ou proche de la limite de détection.

#### 4.2.3 COMPOSES ORGANIQUES

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

#### 4.2.4 OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

La teneur en fer sur le mélange est inférieure à la limite de détection et est bien inférieure à la valeur de référence pour l'eau potable (200 µg/l).

La teneur en Manganèse sur le mélange est faible (1,8 à 11 µg/l) et reste inférieure à la référence de qualité pour les eaux potables (50 µg/l).

Le Bore présente une concentration très faible (inférieure ou proche de limite de détection) et inférieure à la limite pour les eaux potables (1 mg/l).

### 4.3 SUBSTANCES TOXIQUES

---

#### 4.3.1 OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS METALLIQUES

Les teneurs en Arsenic, Sélénium, Antimoine, Cadmium et Nickel sur le mélange sont inférieures ou proches des limites de détection et donc des limites de qualité pour l'eau destinée à la consommation humaine.

#### 4.3.2 COMPOSES ORGANIQUES

Les teneurs en Trichloroéthylène et Tétrachloroéthylène sur le mélange sont inférieures aux limites de détection.

#### 4.3.3 PRODUITS PHYTOSANITAIRES ET METABOLITES

Seules des métabolites ont été retrouvées :

- ASDM (2-aminosulfonyl-N,N-dimethylnicotinamide) : principale molécule de dégradation du nicosulfuron. Le nicosulfuron est un herbicide de la famille des sulfonylurées, utilisable sur maïs en stratégie de post-levée des adventices (spectre large d'efficacité sur graminées et dicotylédones). 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 0,1 µg/l.
- Métazachlore ESA, molécule de dégradation du métazachlore qui est un herbicide utilisé en particulier sur le colza. Cette molécule n'a pas été classée comme pertinente. La limite de qualité dans les ECDH est de 0,9 µg/l.
- Métolachlore ESA : molécule issue de la dégradation du S-Métolachlore. Le S-métolachlore est un herbicide utilisable sur maïs, tournesol, soja ou betterave, en stratégie de désherbage de prélevée des adventices. Il s'agit, avec le diméthénamide-p, de l'une des seules substances encore autorisées pour ces usages. Le Métolachlore ESA initialement classé comme pertinent, a été déclassé en septembre 2022. La valeur de vigilance dans les ECDH est dorénavant de 0,9 µg/l.

Depuis le déclassé du Métolachlore ESA en molécule non pertinente, aucune molécule ne dépasse la limite de qualité des EDCH (0,1 µg/l). Cette molécule dépassait auparavant la limite des 0,1 µg/l avec des concentrations retrouvées entre 0,037 µg/l et 0,456 µg/l.

Le Métazachlore ESA a été retrouvé à l'état de traces sur 2 analyses (eaux distribuées et P1).

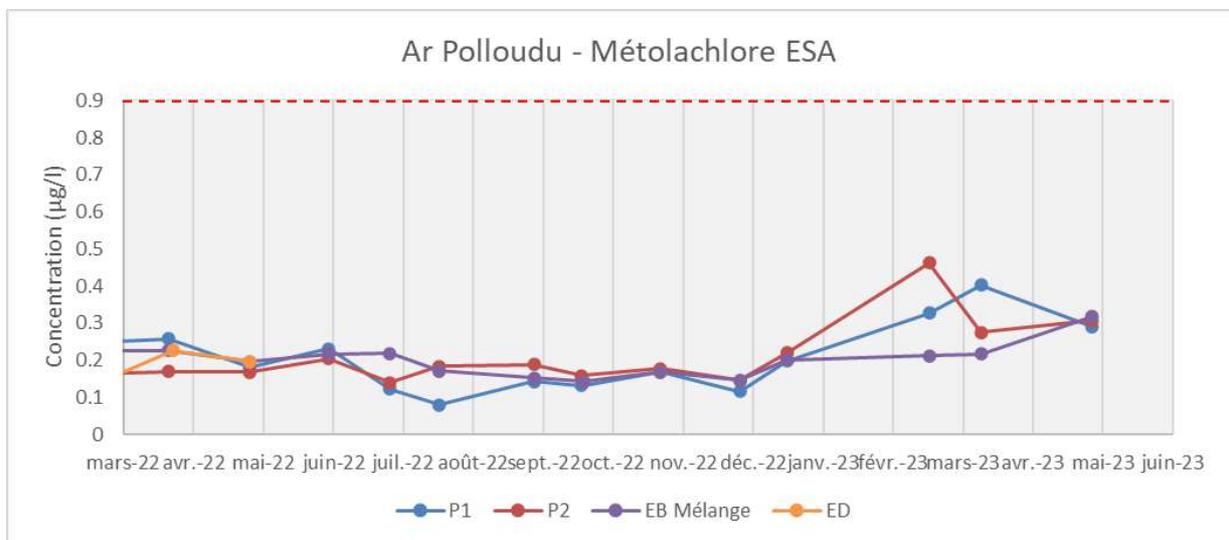
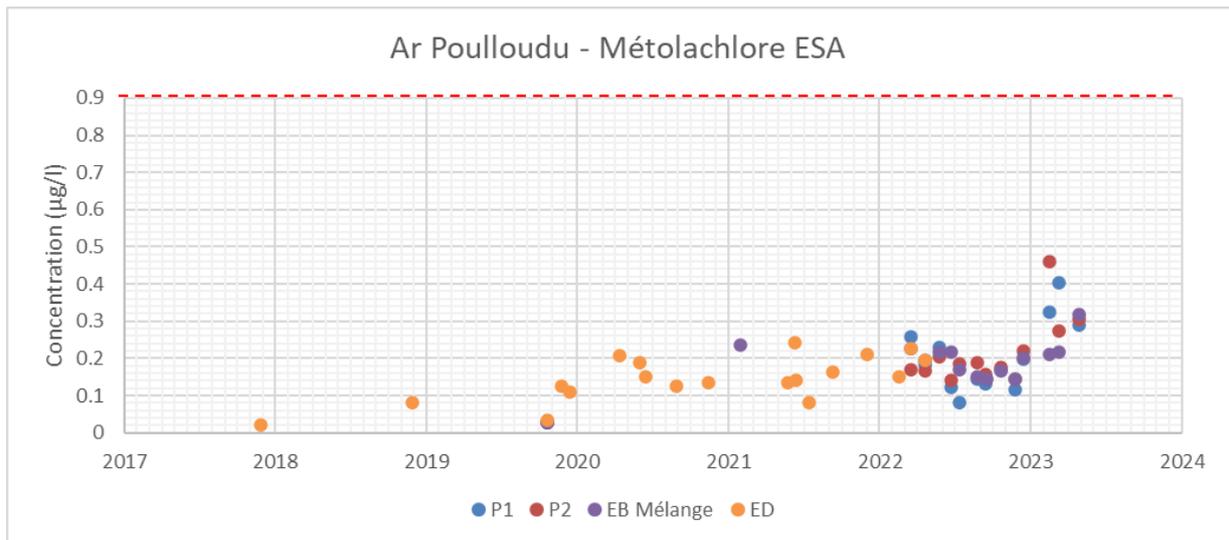


Figure 19 : Evolution des concentrations en Métolachlore ESA

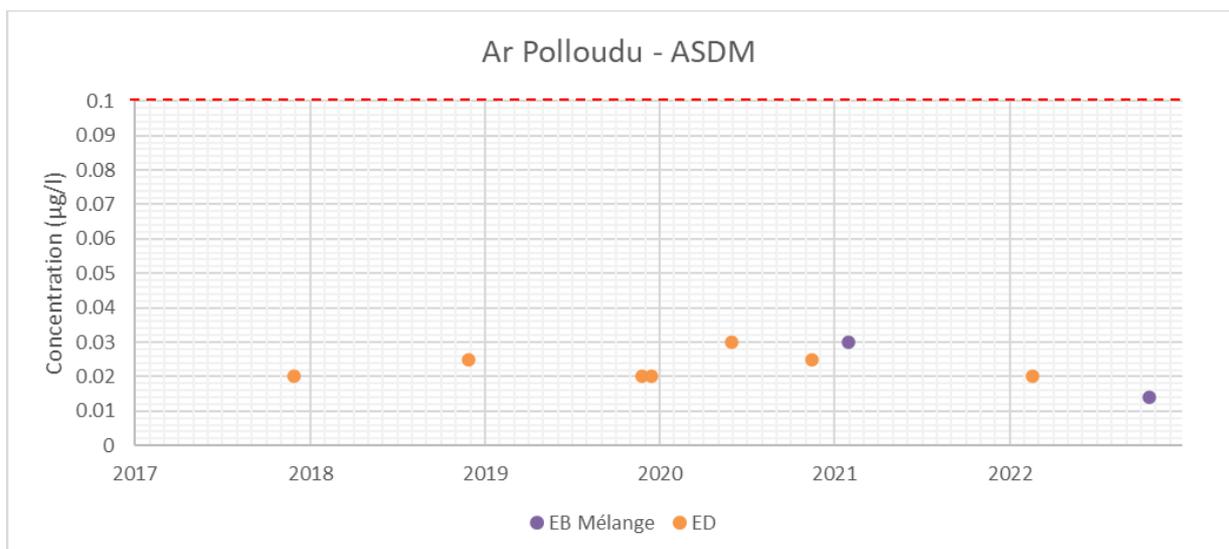


Figure 20 : Evolution des concentrations en ASDM

## 4.4 PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

---

Les eaux brutes présentent une assez bonne qualité bactériologique. Ont été retrouvées sur les 6 analyses sur le mélange :

- 0 à 5 coliformes /100 ml
- 0 à 3 coliforme thermotolérant / 100 ml
- 0 à 1 entérocoque / 100 ml
- 0 à 1 E. coli / 100 ml

## 4.5 PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE

---

Les teneurs sur le mélange en Radon 222 étaient de 9,8 et 12,3 Bq/l, soit inférieur à la référence de qualité pour les ECDH (100 Bq/l).

## 4.6 CONCLUSION

---

Les eaux présentent :

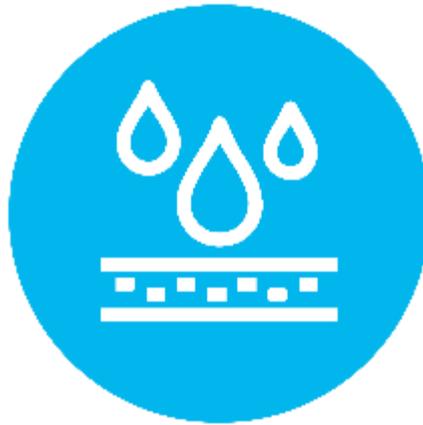
- un pH acide et une forte agressivité,
- des métabolites dont le Métolachlore ESA. Les concentrations restent actuellement inférieures aux limites de qualité et de vigilance.

Il existe peu de données sur le P3. Une analyse de 1<sup>ère</sup> adduction devra être effectuée. Il apparait néanmoins des teneurs en nitrates plus élevées et supérieures à 50 mg/l.

Tableau 13 : Comparaison des analyses aux limites et référence de qualité de l'arrêté du 11 janvier 2007

Groupe de paramètre	Paramètre	Unité	LIMITES ET REFERENCES AEP					Valeurs analysées			
			Arrêté du 30 décembre 2022								
			Limite	Limite	Ref	Valeurs indicatives	Valeurs de vigilance	Nb val	Min	Max	Moyenne
EB	ED	ED	ED	ED							
Paramètres Organoleptiques	Coloration apparente de l'eau	mg/l Pt	200		15			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Turbidité Formazine	NFU		1	0.5			3	0.12	0.2	0.2
	Néphélométrique							0	#N/A	#N/A	#N/A
	Odeur				Pas d'odeur			0	#N/A	#N/A	#N/A
Paramètres liés à la structure des Eaux	Saveur				Pas de saveur			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Température de l'Eau	°C	25		25			4	11	12	11.3
	Potential en Hydrogène (pH)				6.5-9			7	5.8	6.2	6.0
	Minéralisation	Conductivité à 20°C	µS/cm			180<>1000		1	122	122	122.0
	Minéralisation	Conductivité à 25°C	µS/cm			200<>1101		3	129	148	138.0
	Minéralisation	Chlorures	mg/l	200		250		3	16	17	16.5
	Minéralisation	Sulfates	mg/l	250		250		3	4.9	6.3	5.7
	Minéralisation	Sodium	mg/l	200		200		3	11	11.5	11.2
	Minéralisation	Aluminium	µg/l			200		0	#N/A	#N/A	#N/A
	Oxygène	Taux sat O2 dissous	% O2	>30 (ESU)				0	#N/A	#N/A	#N/A
Oxygène	Oxygène dissous	mg/l					3	9.6	9.81	9.7	
	Equilibre calco-carbonique				équilibre ou légèrement incrustante		0	#N/A	#N/A	#N/A	
Substances indésirables	Paramètre Azoté	Nitrates	mg/l	50 (ESU) 100 (ESO)	50			28	18	32	22.5
	Paramètre Azoté	Nitrites	mg/l		0.5			6	<SDT	<SDT	<SDT
	Paramètre Azoté	Ammonium	mg/l	4		0.1		6	0.05	0.05	0.05
	Matières Organiques	Oxydabilité au KMnO4 à chaud en milieu acide	mg/l O2	10		5		0	#N/A	#N/A	#N/A
	Matières Organiques	Carbone Organique	mg/l	10		2		3	0.33	0.33	0.33
	Composés organiques	Indice hydrocarbures	mg/l	1				0	#N/A	#N/A	#N/A
	Oligo-éléments	Fer total	mg/l			0.2		0	#N/A	#N/A	#N/A
	Oligo-éléments	Manganèse	mg/l			0.05		3	1.8	11	5.9
	Oligo-éléments	Bore	mg/l		1			5	<SDT	<SDT	<SDT
	Oligo-éléments	Cuivre	mg/l		2	1		0	#N/A	#N/A	#N/A
	Oligo-éléments	Baryum	mg/l	1 (ESU)		0.7		0	#N/A	#N/A	#N/A
	Oligo-éléments	Fluorure anion	mg/l		1.5			3	<SDT	<SDT	<SDT
Désinfection	Chlore libre total	odeur			Absence d'odeur et goût		0	#N/A	#N/A	#N/A	
Substances toxiques	Oligo-éléments	Arsenic	µg/l	100	10			6	<SDT	<SDT	<SDT
	Oligo-éléments	Cadmium	µg/l	5	5			5	0.025	0.025	0.0
	Oligo-éléments	Cyanures totaux	µg/l	50	50			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Oligo-éléments	Chrome	µg/l	50	50			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Oligo-éléments	Chrome VI	µg/l		6			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Oligo-éléments	Mercure	µg/l	1	1			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Oligo-éléments	Nickel	µg/l		20			5	1.1	1.2	1.2
	Oligo-éléments	Plomb	µg/l	50	10			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Oligo-éléments	Antimoine	µg/l		5			5	<SDT	<SDT	<SDT
	Oligo-éléments	Sélénium	µg/l	10	10			5	<SDT	<SDT	<SDT
	Composés minéral	Uranium	µg/l		30			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Composés organiques	HAP (somme benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[ghi]pérylène, indéno[1,2,3-cd]pyrène)	µg/l		0.1			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Composés organiques	HAP (somme fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[ghi]pérylène, indéno[1,2,3-cd]pyrène)	µg/l	1				0	#N/A	#N/A	#N/A
	Composés organiques	Benzène	µg/l		1			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Composés organiques	Dichloroéthylène-1,2	µg/l		3			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Composés organiques	Bisphénol A	µg/l		2.5			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Composés organiques	Benzo(a)pyrène	µg/l		0.01			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Composés organiques	Tetrachloroéthylène et trichloroéthylène	µg/l		10			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Composés organiques	Chlorure de Vinyle	µg/l		0.5			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Composés organiques	Dichloroéthane-1,2	µg/l		3			1	<SDT	<SDT	<SDT
Toxine	Microcystines (total)			1			0	#N/A	#N/A	#N/A	
Composés organiques	Somme des substances alkylées per et polyfluorées	µg/l	2	0.1			0	#N/A	#N/A	#N/A	
Composés organiques	Nonylphenol	ng/l		300			0	#N/A	#N/A	#N/A	
Hormone	17 bêta estradiol	ng/l					1	0	#N/A	#N/A	#N/A
Désinfection	Acides haloacétiques (somme acides chloracétique,	µg/l		60			0	#N/A	#N/A	#N/A	
Désinfection	Chlorates	mg/l		0.25			0	#N/A	#N/A	#N/A	
Désinfection	Chlorites	mg/l		0.25	0.2		0	#N/A	#N/A	#N/A	
Désinfection	Acrylamide	µg/l		0.1			0	#N/A	#N/A	#N/A	
Désinfection	Bromates	µg/l		10			0	#N/A	#N/A	#N/A	
Désinfection	Epichlorhydrine	µg/l		0.1			0	#N/A	#N/A	#N/A	
Désinfection	Trihalométhane (total)	µg/l		100			0	#N/A	#N/A	#N/A	
Pesticides	Pesticides et métabolites pertinents (par substances)	µg/l	2	0.1							
	Métabolites de pesticides non pertinents					0.9					
	Aldrine, dieldrine, heptachlore, heptachlorépoxyde (par substance)	µg/l	2	0.03							
Total		µg/l	5	0.5							
Radioactivité	Activité alpha globale	Bq/l			0.1			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Activité bêta globale résiduelle	Bq/l			1			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Dose indicative (DI)	mSv/an			0.1			0	#N/A	#N/A	#N/A
	Radon	Bq/l			100			2	71.6	83.5	77.6
	Tritium	Bq/l			100			0	#N/A	#N/A	#N/A
Paramètres microbiologiques	Coliformes	/100 ml			0			1	1	1	1.0
	Enterocoques	/100 ml	10000	0				1	0	0	0.0
	Escherichia coli (E. coli)	/100 ml	20000	0				1	0	0	0.0
	Germes aérobies revivifiables à 22 et 36°C					Variation <rapport 10		0	#N/A	#N/A	#N/A
	Spores de micro-organismes anérobies sulfito-réducteurs	/100 ml			0			0	#N/A	#N/A	#N/A

#N/A : non analysé



## 5 Contexte de la ressource en eau sollicitée

### 5.1 CONTEXTES TOPOGRAPHIQUE ET MORPHOLOGIQUE

---

Les captages d'Ar Poulloudu sont localisés sur la bordure est des Montagnes Noires qui s'étendent suivant un axe ouest-est.

Ils se situent dans un fond de vallon d'axe Est-Ouest aux alentours de 245 NGF. La largeur du vallon est d'environ 850 m au droit des captages. La tête de la vallée se situe à environ 900 m à l'Est. Le point culminant est à 298 m NGF.

Dans le vallon prend naissance le ruisseau du Moulin de Kerven qui se jette dans le ruisseau de Sterlernn puis le ruisseau de Goaranveg avant de rejoindre le canal de Nantes à Brest peu avant sa confluence avec l'Hyères.

La Figure 21 présente le MNT ainsi que le sens potentiel des écoulements superficiels. Les eaux de la RD3 sont dirigées vers le vallon.

Le périmètre de protection immédiate est clôturé, et ceinturé par un fossé périphérique.

La Figure 22 présente les pentes. Celles-ci varient entre 10% et 27%.

Figure 21 : Carte topographique

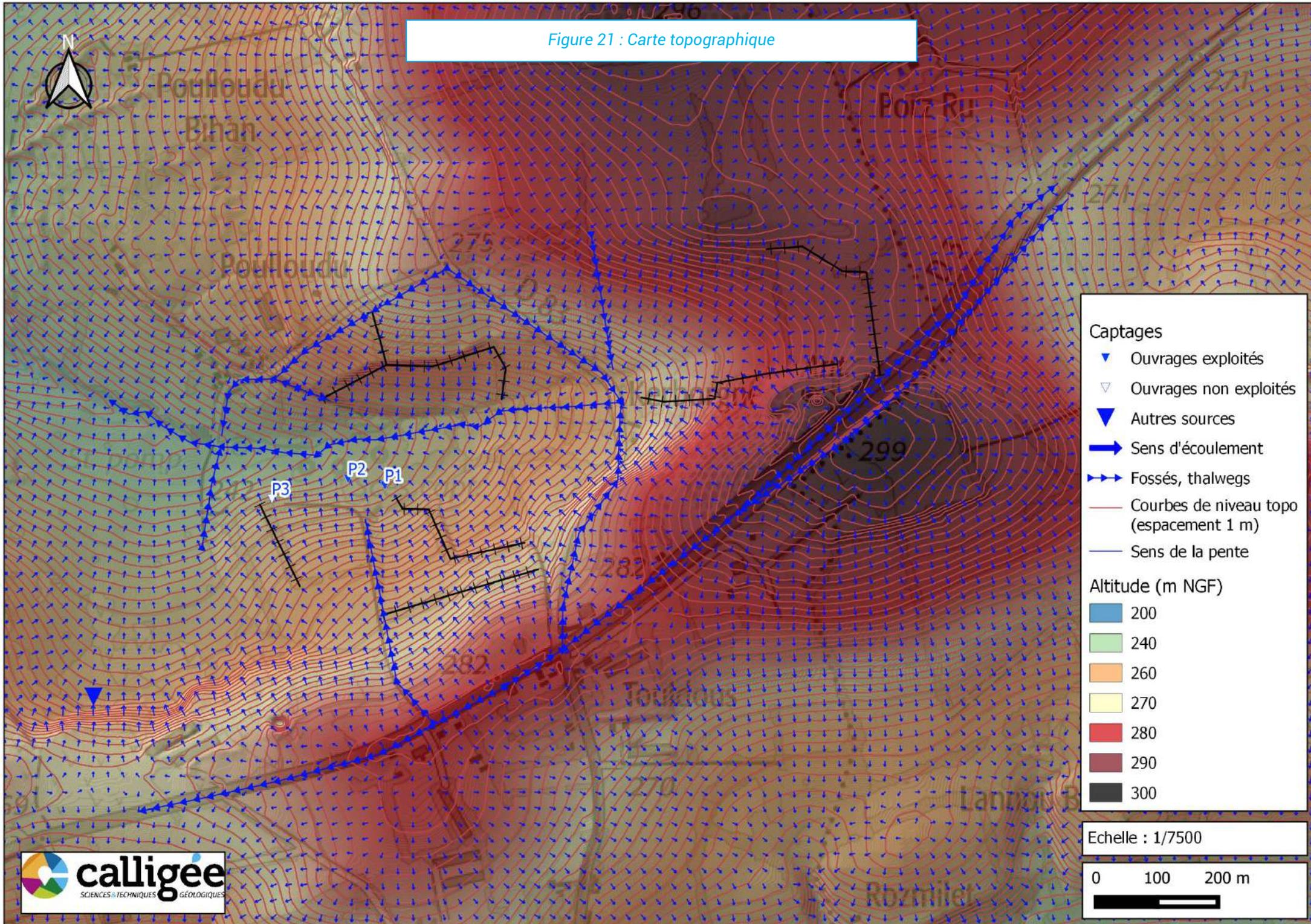
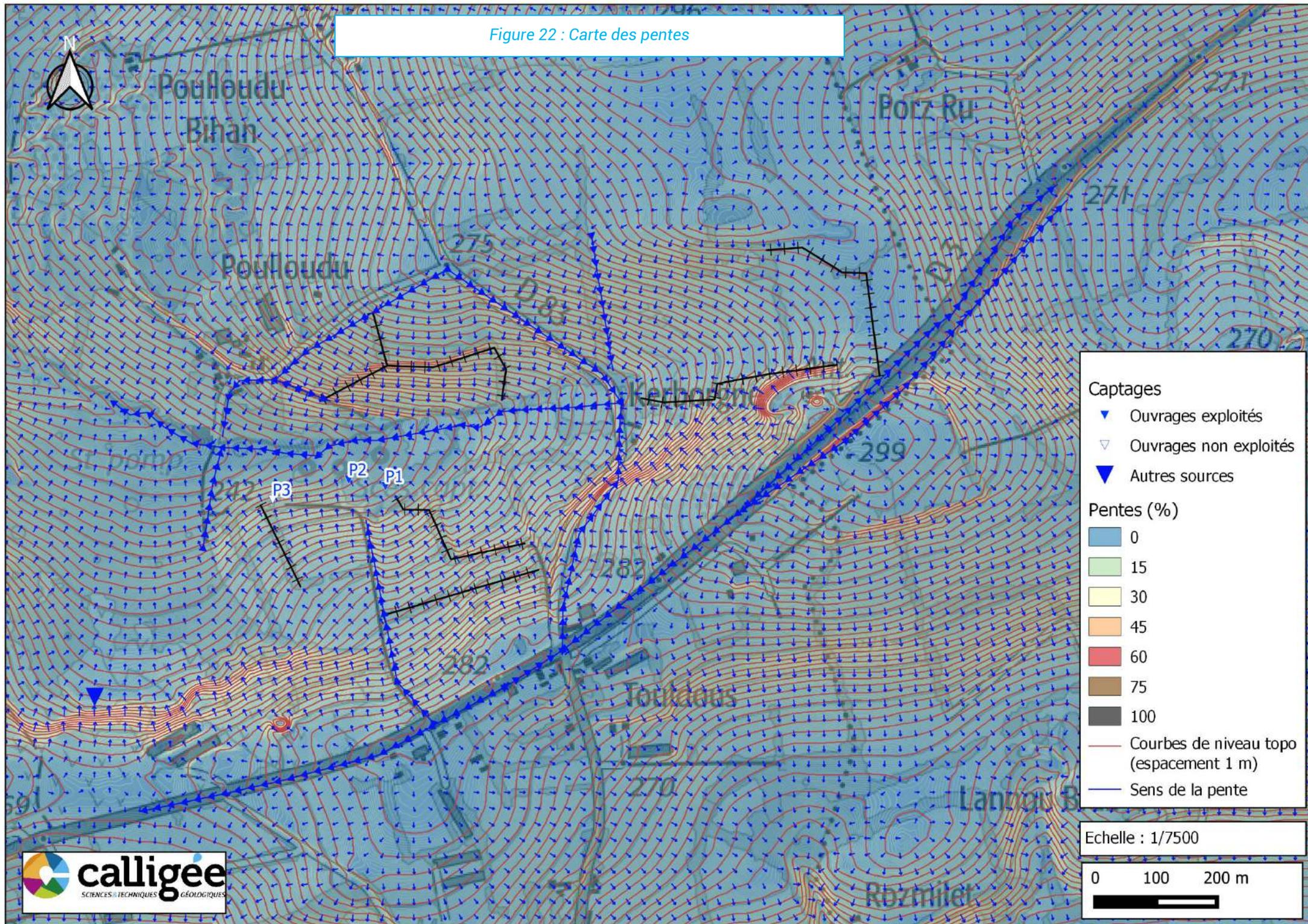


Figure 22 : Carte des pentes



## 5.2 CONTEXTE CLIMATIQUE

Les stations météorologiques les plus proches mesurant les précipitations sont les suivantes :

- Station de Carhaix située à environ 12 km au nord-ouest
- Station de Rostrenen située à environ 12 km à l'est.

Les stations avec des données d'ETP les plus proches sont :

- Quimper située à 85 km au sud-ouest
- St Briec à environ 100 km au nord-est
- Brest à environ 110 km à l'ouest-nord-ouest

Les données moyennes mensuelles 1991-2020 sont présentées sur la figure suivante.

Les précipitations sont légèrement plus élevées à Rostrenen qu'à Carhaix (1147 mm contre 1112 mm soit une différence de 34 mm annuel) du fait entre autre d'une altitude plus élevée. Elles sont maximales en décembre (145 mm) et minimales en juin (57 mm).

Les températures moyennes varient de 5,6°C en janvier à 17,3°C en août.

L'évapotranspiration potentielle (ETP) est la plus faible à St Briec (746 mm), intermédiaire à Brest (760mm) et la plus élevée à Quimper (770 mm). Elle est maximale en juillet (122 à 125 mm) et minimale en décembre (14 à 15 mm).

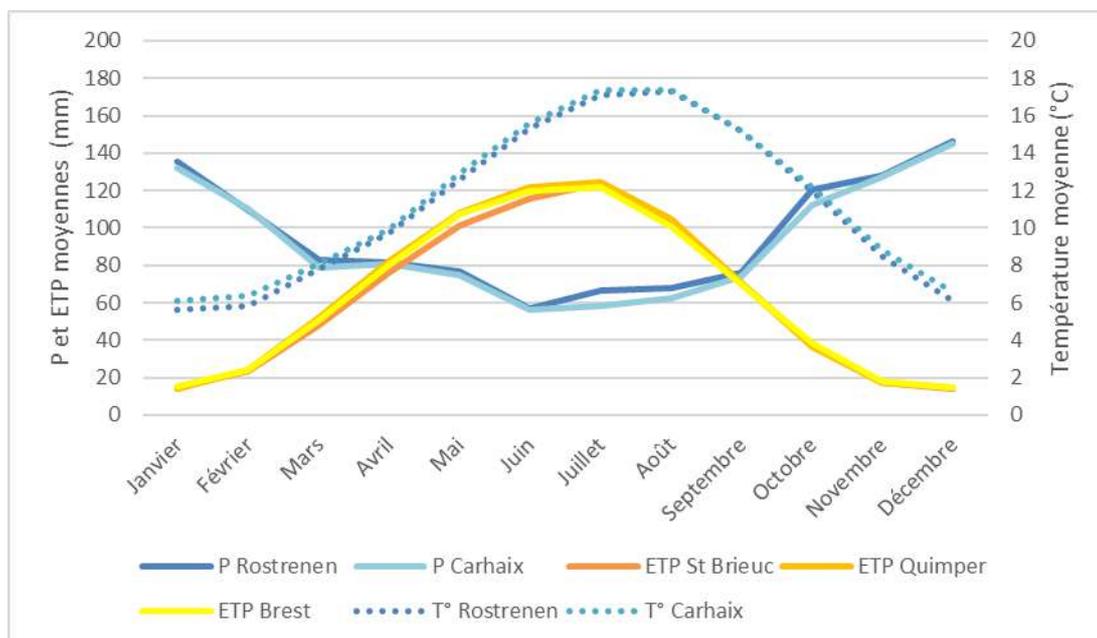


Figure 23 : Valeurs moyennes mensuelles 1981-2010 des précipitations, de la température et de l'ETP à la station Météo France de Quimper-Pluguffan

Un bilan hydrique mensuel de type Thornthwaite a été réalisé à partir des valeurs moyennes de précipitation et d'ETP. En considérant une réserve facilement utilisable (RFU) de 50 mm, l'excédent serait de 512 mm et le déficit de 141 mm.

Tableau 14 : Calcul de l'excédent pour différentes RFU

RFU (mm)	Excédent (mm)
0	562
25	537
50	512
75	487
100	462

RFU max (mm)	50.00
--------------	-------

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Somme
P (mm)	133.85	109.80	80.70	80.85	75.60	56.70	62.60	65.00	74.90	116.20	127.65	145.65	1130
ETP (mm)	14.60	23.97	50.17	79.37	105.57	119.00	123.50	102.83	70.43	37.53	17.40	14.40	759
P efficace (mm)	119.25	85.83	30.53	1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	4.47	78.67	110.25	131.25	562
ΔRFU (mm)	0.00	0.00	0.00	0.00	-29.97	-20.03	0.00	0.00	4.47	45.53	0.00	0.00	
RFU (mm)	50.00	50.00	50.00	50.00	20.03	0.00	0.00	0.00	4.47	50.00	50.00	50.00	
ETR (mm)	14.60	23.97	50.17	79.37	105.57	76.73	62.60	65.00	70.43	37.53	17.40	14.40	618
Excédent (mm)	119.25	85.83	30.53	1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33.13	110.25	131.25	512
Déficit (mm)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.27	60.90	37.83	0.00	0.00	0.00	0.00	141

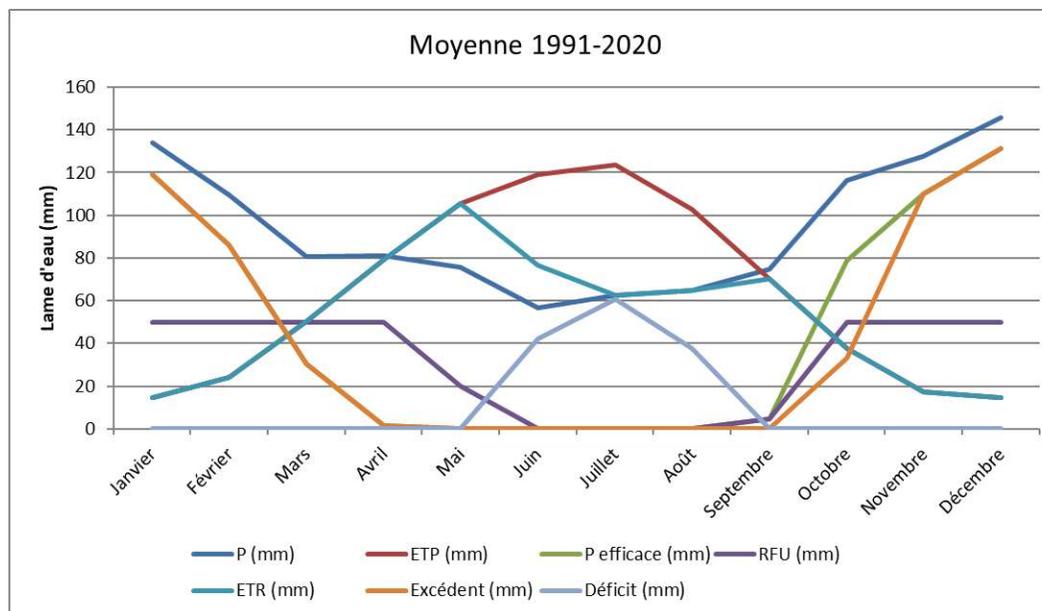


Figure 24 : Bilan hydrique mensuel de type Thornthwaite

## 5.3 CONTEXTES HYDROLOGIQUE ET HYDROMETRIQUE

Les captages se situent sur le bassin versant de la rivière l'Hyère, affluent en rive gauche de l'Aulne.

La première station hydrométrique en aval est la station sur le canal de Nantes à Brest (l'Hyère) à Saint-Hernin - La gare (J373301001). Les données hydrométriques de la station ainsi que les autres stations proches sont récapitulées dans le tableau suivant.

Tableau 15 : Données hydrométriques des stations les plus proches

	J373 3010 01 - Le canal de Nantes à Brest à Saint-Hernin - La gare		J530 4510 01 - Le Kerjean à Glomel - Le Coronc Izellan [aval retenue du Coronc]		J371 3010 01 - L'Hyère à Trébrivan - Le Nezeret		J520 5210 01 - Le Moulin de l'Estolet à Kerien - Moulin de Camel	
Surface du bassin versant km <sup>2</sup>	525.8		19		258.5		13.19	
	Débit (m <sup>3</sup> /s)	Débit spécifique (l/s/km <sup>2</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /s)	Débit spécifique (l/s/km <sup>2</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /s)	Débit spécifique (l/s/km <sup>2</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /s)	Débit spécifique (l/s/km <sup>2</sup> )
Janvier	20	38.0	0.763	40.2	10.2	39.5	0.471	35.7
Février	20.9	39.7	0.69	36.3	9.74	37.7	0.508	38.5
Mars	13.6	25.9	0.443	23.3	6.57	25.4	0.391	29.6
Avril	9.06	17.2	0.233	12.3	4.68	18.1	0.262	19.9
Mai	5.23	9.9	0.137	7.2	3.14	12.1	0.192	14.6
Juin	2.69	5.1	0.167	8.8	1.79	6.9	0.128	9.7
Juillet	1.59	3.0	0.139	7.3	0.949	3.7	0.093	7.1
Août	1.03	2.0	0.148	7.8	0.555	2.1	0.072	5.5
Septembre	0.979	1.9	0.136	7.2	0.599	2.3	0.056	4.2
Octobre	2.66	5.1	0.134	7.1	1.96	7.6	0.097	7.4
Novembre	8.49	16.1	0.359	18.9	4.82	18.6	0.196	14.9
Décembre	16	30.4	0.698	36.7	8.56	33.1	0.361	27.4
Module	8.46	16.1	0.354	18.6	4.44	17.2	0.234	17.7
VCN3-5	0.193	0.4	NC		0.15	0.6	0.0265	2.0
QMNA5	0.342	0.7	NC		0.215	0.8	0.00337	0.3
Lame d'eau moyenne (mm)	507		588		542		559	

Les débits spécifiques moyens mensuels par station sont présentés sur la Figure 25. Le canal de Nantes à Brest présente les débits spécifiques les plus faibles du fait de son fonctionnement. Les autres cours d'eau présentent des données comparables. L'Hyère à Trébrivan présentant une superficie de bassin versant plus élevée présente les débits d'étiage les plus faibles.

-Les lames d'eau moyennes (507-588 mm) sont plus élevées que l'excédent calculé par la formule de Thornthwaite (512 mm pour une RFU de 50 mm, 462 mm pour une RFU de 100 mm).

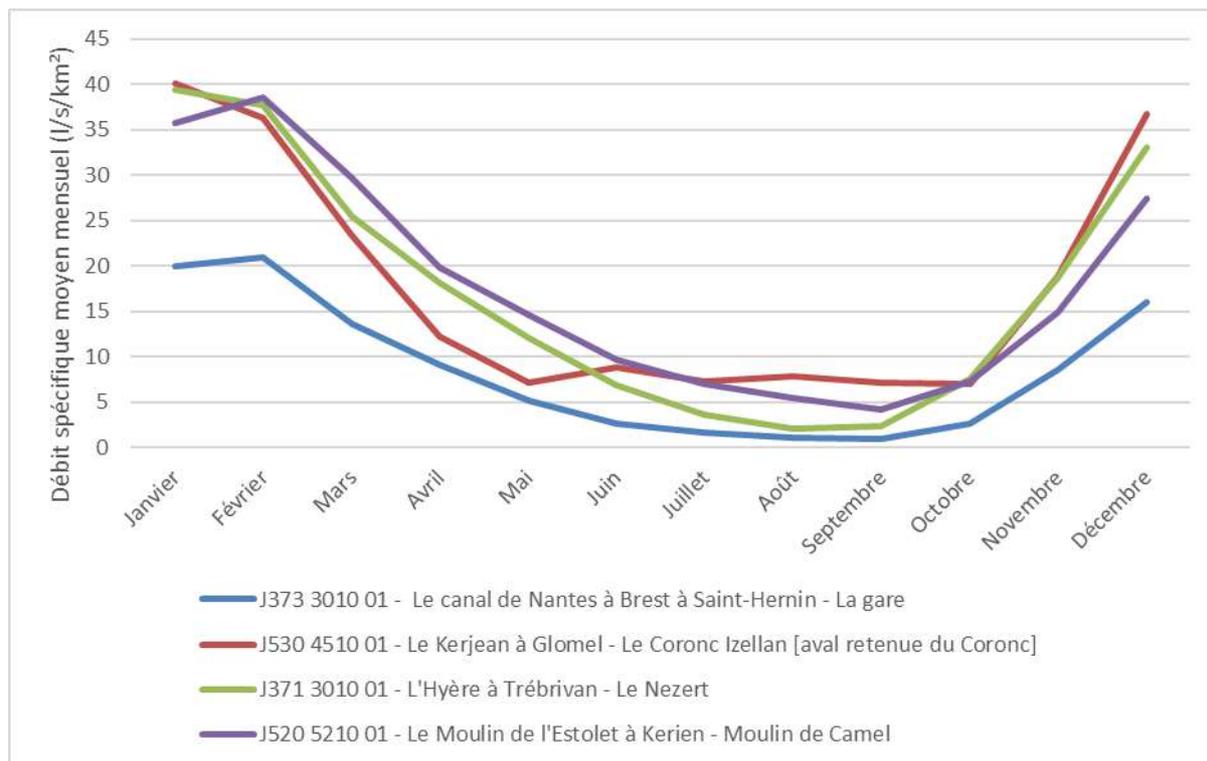


Figure 25 : Débits spécifiques mensuels des stations hydrométriques les plus proches

## 5.4 CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le cadre géologique est décrit à partir de la carte géologique au 1/50 000 n°312 de Rostrenen (BRGM), des données de la Base du Sous-Sol (BSS) ainsi que des diverses données bibliographiques.

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

Les captages se situent au sein du massif armoricain dans le domaine centre armoricain, dans les formations du paléozoïque inférieur (Ordovicien-Dévonien) de la Montagne Noire. Ces formations forment une ligne de crête orientée WSW-ENE dont l'altitude varie entre 220 et 307 m NGF. Les montagnes armées principalement par le grès armoricain, par les schistes et quartzites de la formation de Plougastel et par les schistes à chloritoïde qui résistent bien à l'érosion. Cette bande est affectée par des mouvements cisailant sur ces 2 versants.

Cette unité sépare le massif granitique de Rostrenen, au sud-est, intrusif dans les formations du Briovérien présentes au sud, et des formations sédimentaires métamorphosées du Carbonifère du bassin de Châteaulin, au nord.

D'après la carte géologique, les sources émergent des schistes verts à niveaux gréseux et passées volcano-sédimentaires dit du Cap de la Chèvre (Ordovicien inf.), notés o2a sur la carte géologique. Cette formation est entourée de quartzites blancs massifs de Grès Armoricains (o2b) puis de Schistes ardoisiers – Postolonnec et Kermeur (o3-6). Ces formations sont tapissées en fond de vallon par des alluvions et colluvions (CF).

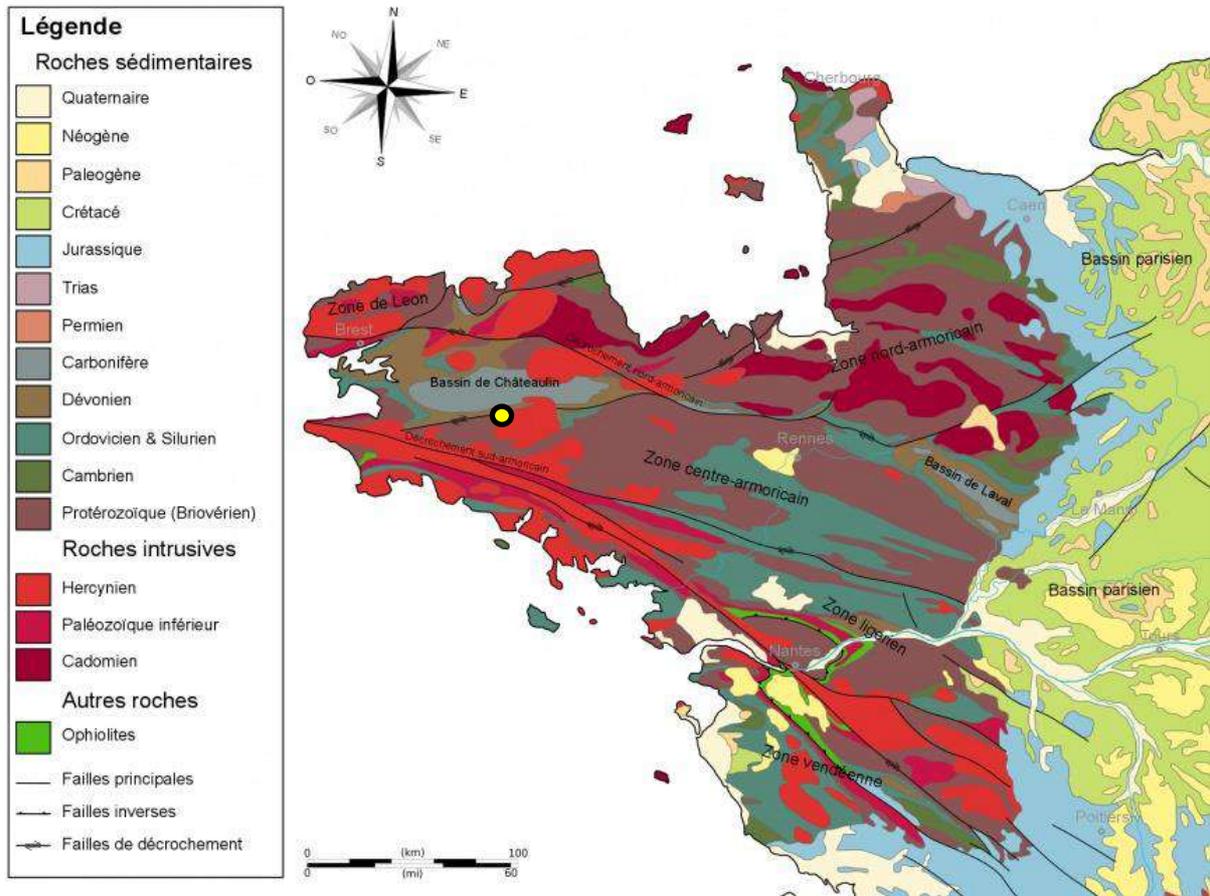


Figure 26 : Carte géologique du Massif Armoricain (BRGM, "Carte géologique de la France", édition 1996, Gallica)

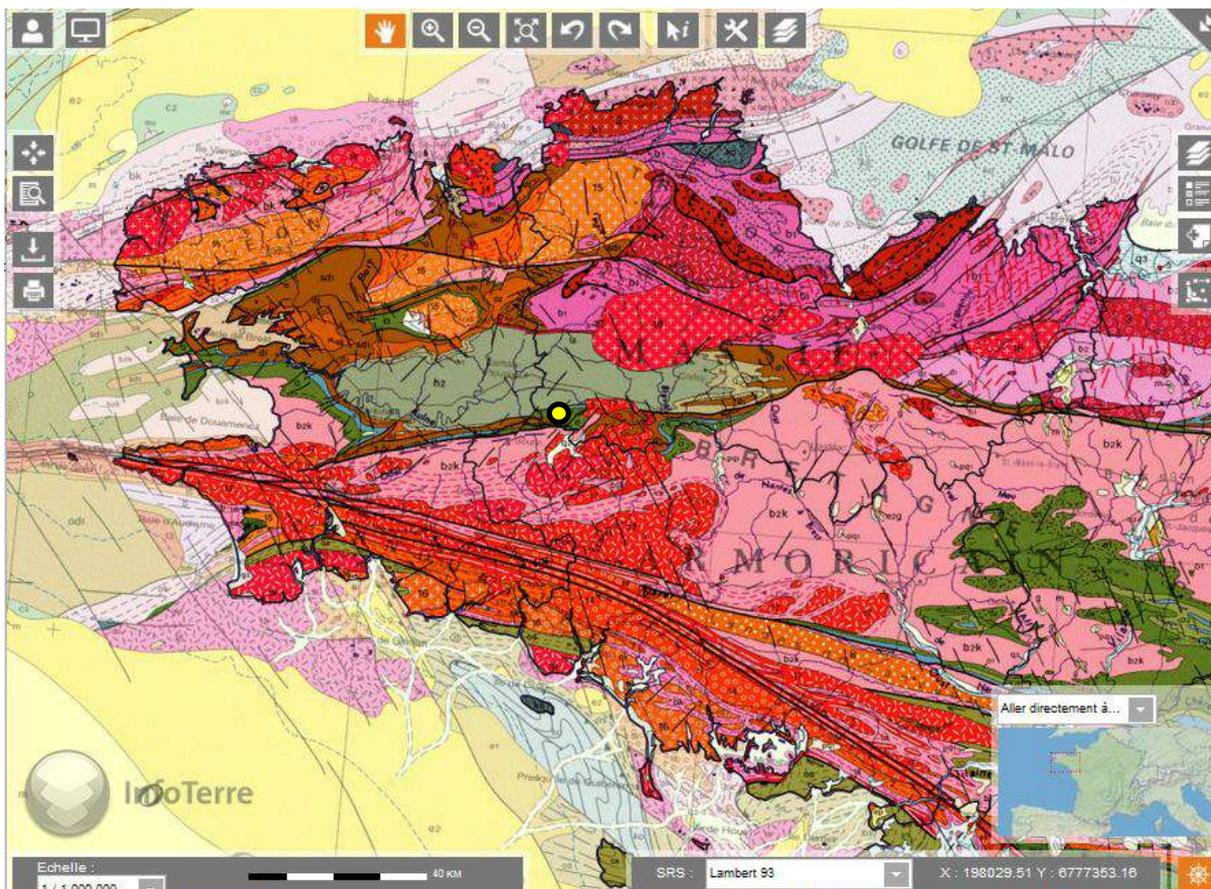


Figure 27 : Localisation du captage sur la carte géologique au 1/1 000 000 (BRGM)

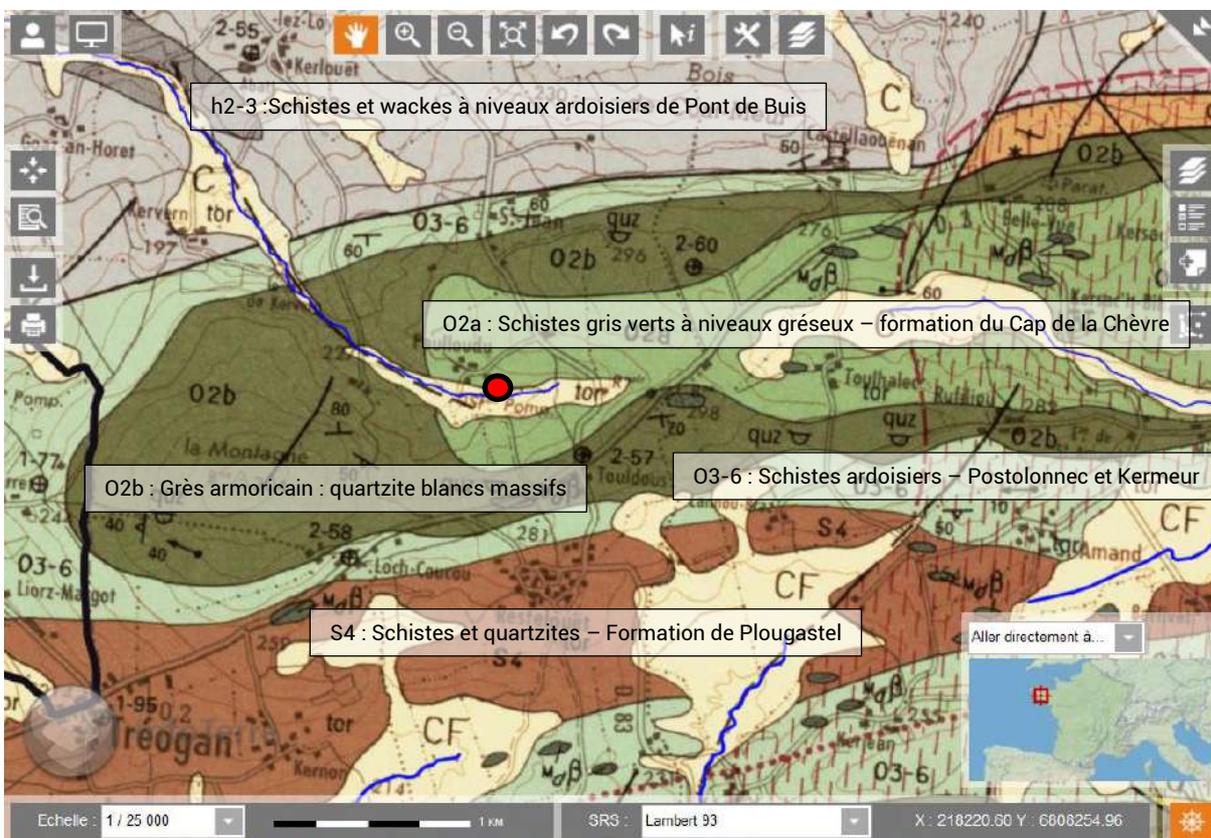


Figure 28 : Localisation du captage sur la carte géologique au 1/50 000 (BRGM)

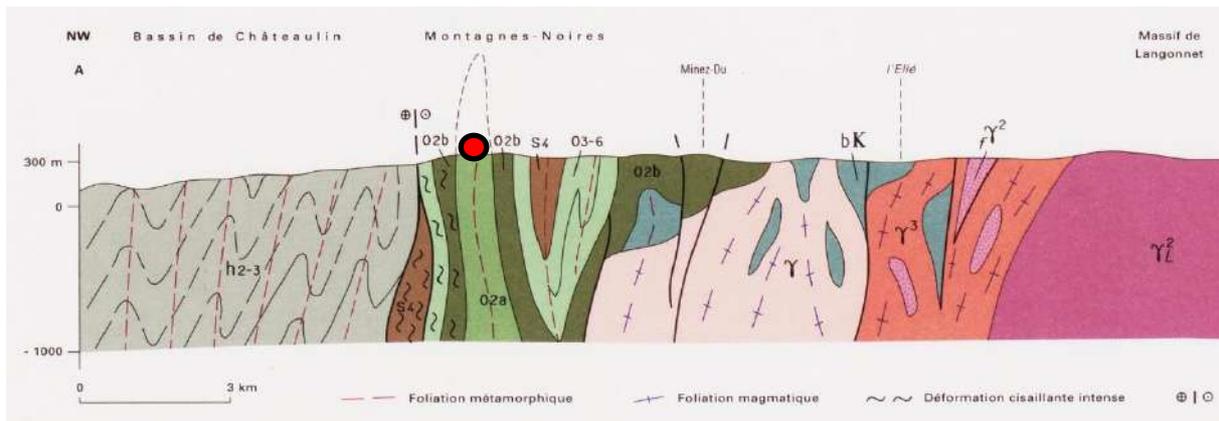


Figure 29 : Localisation du captage sur la coupe géologique (BRGM)

### 5.4.1 ANALYSE DES LINEAMENTS

Un linéament est défini comme une structure cartographiable linéaire dans une relation rectiligne ou légèrement curviligne, qui diffère nettement des caractéristiques voisines et qui reflète sans doute un phénomène du sous-sol (Allum 1978).

Les linéaments ont été analysés par stéréoscopie d'après les photos aériennes (mission 2011\_FD22\_C\_50 clichés 2131 à 2136), ainsi que le MNT et les cartes géologiques.

Les linéaments cartographiés sont présentés sur la Figure 31.

114 linéaments ont été cartographiés. 3 directions principales se dégagent (Figure 30) :

- N75° (avec des variations entre N70° et N90°), correspondant à la direction du cisaillement délimitant le bassin de Châteaulin et les Montagnes Noires,
- N35° (avec des variations entre N15° et N50°),
- N165° (avec des variations entre N160° et N185°) correspondant au système de Kerforn (beaucoup moins représentée).

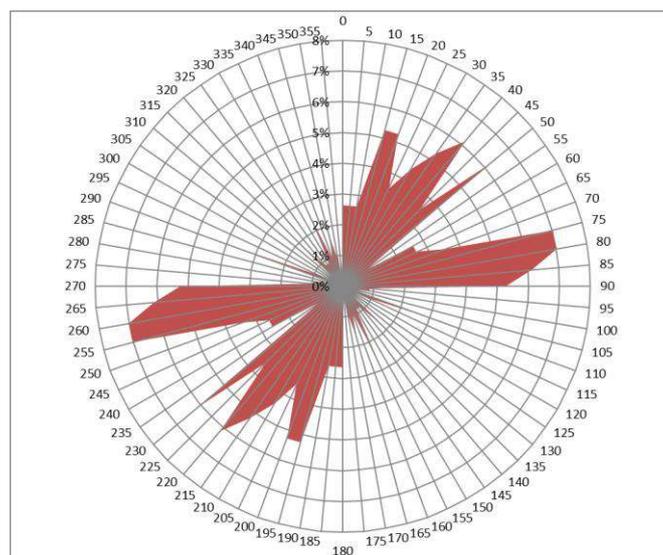
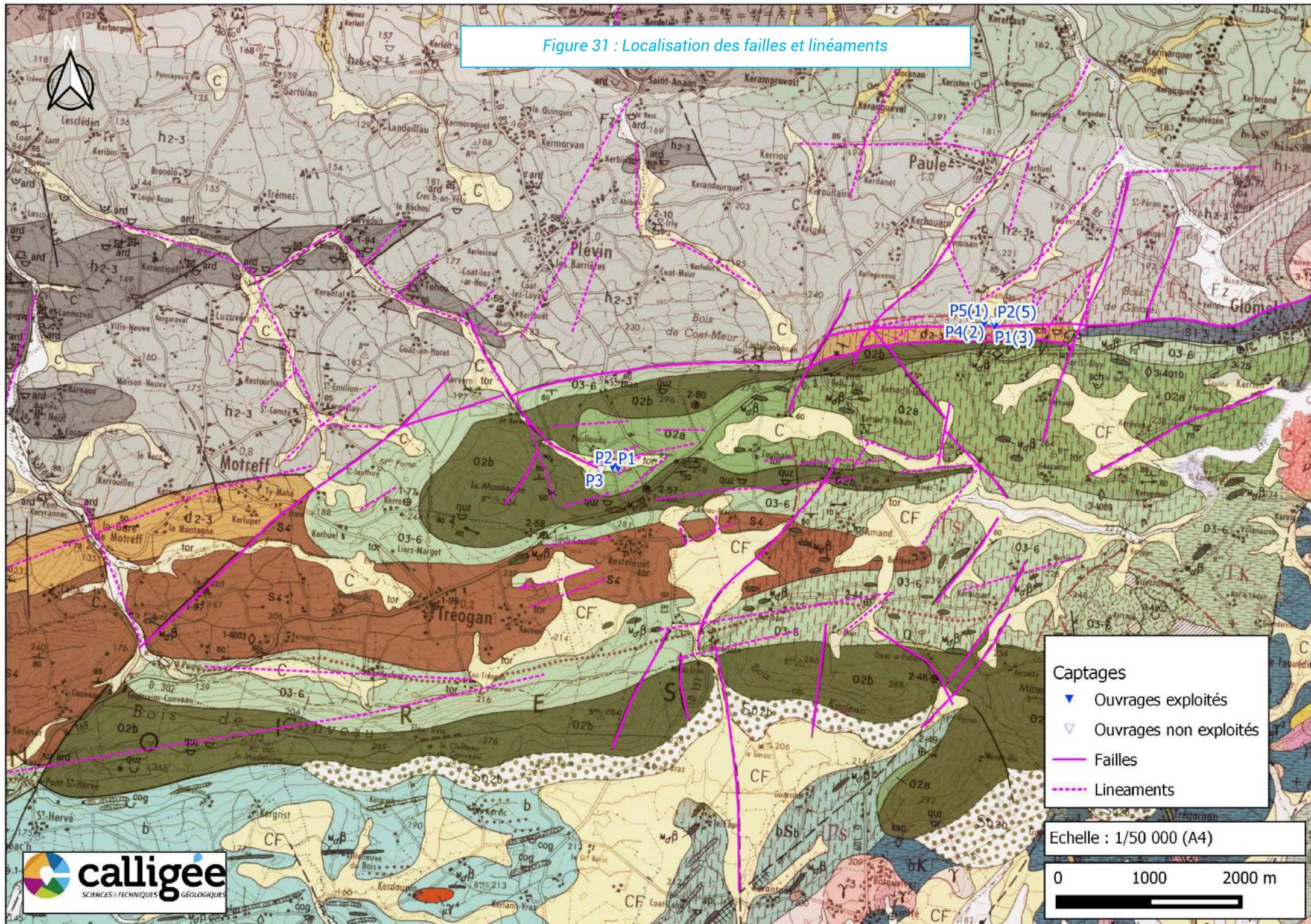


Figure 30 : % des directions des linéaments

Plusieurs de ces linéaments passent à proximité des captages indiquant vraisemblablement la présence de failles potentiellement drainantes.

Figure 31 : Localisation des failles et linéaments



**Captages**

- ▼ Ouvrages exploités
- ▽ Ouvrages non exploités
- Failles
- - - Lineaments

Echelle : 1/50 000 (A4)

0 1000 2000 m

## 5.5 CONTEXTE PEDOLOGIQUE

---

Une étude pédologique a été réalisée préalablement à la DUP. Les cartes issues du rapport de l'hydrogéologue agréé sont présentées ci-dessous.

Sont présents sur la zone d'étude, de l'aval vers l'amont :

- Des sols hydromorphes (0-40 cm) dans le secteur des captages,
- Des sols profonds 60-80 cm, avec localement de fortes pentes,
- Au sud (limite de crête) des podzols et des sols peu profonds.

Ainsi l'aptitude des sols à la rétention est :

- Faible sur les sols hydromorphes en aval, sur les zones à fortes pentes au centre et sur les podzols au sud-ouest de la zone,
- Bonne sur la partie intermédiaire
- Faible proche de la crête en rive gauche.

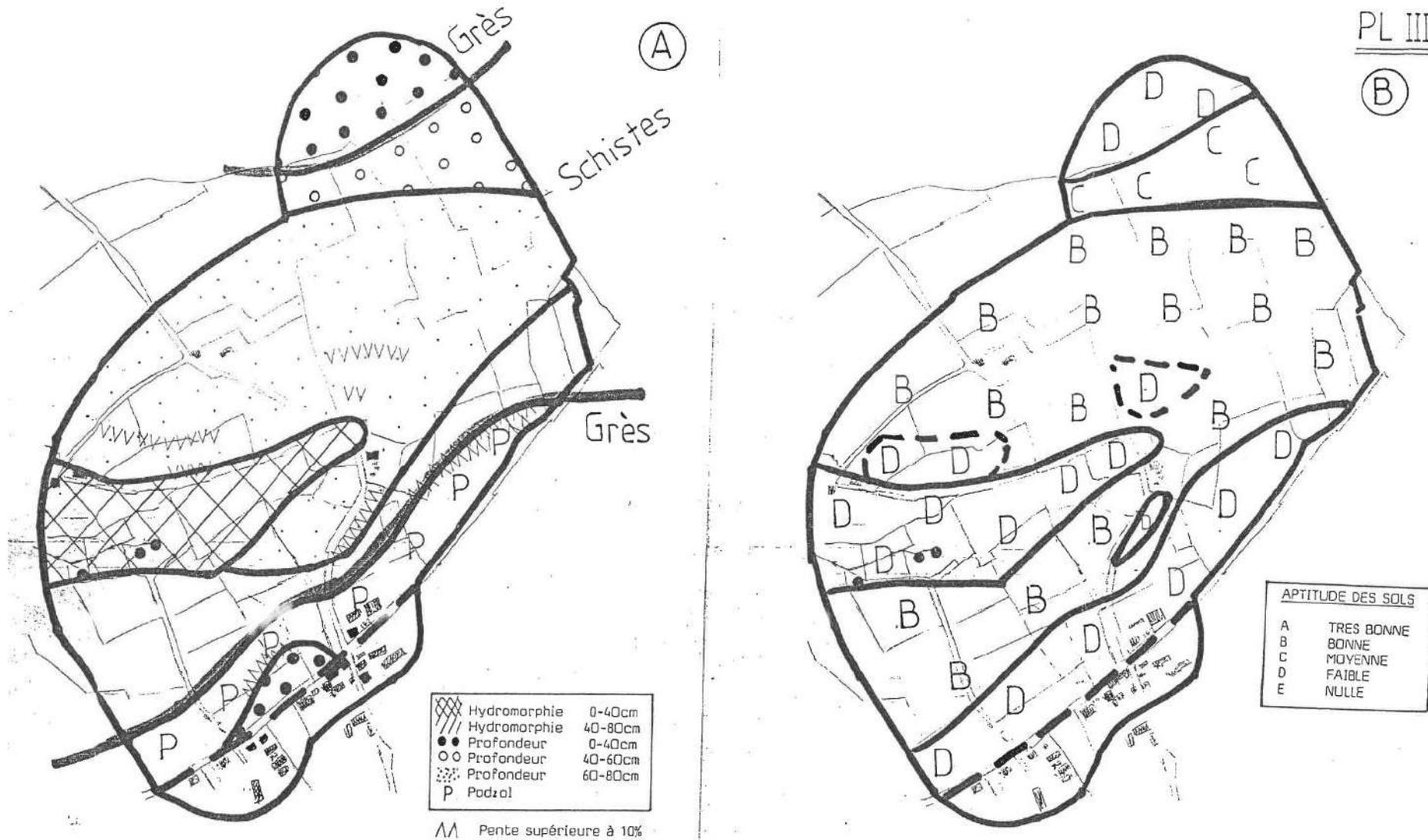


Figure 32 : Carte des sols de l'aptitude des sols (source rapport Y QUETE, 1987)

D'après la base de données de Geosas, la zone d'étude se situe sur l'UCS N°709 : Sols issus de schistes et grès quarziques, peu profonds, pargois podzolisés, des lignes de crêtes des Montagnes Noires. Les caractéristiques du sol (valeurs dominantes) sont les suivantes :

- Matériau parental : Schiste de type ardoisier (30%)
- Texture : limon (35%)
- Famille de sol : sols brunifiés (50%)
- Epaisseur : Sols moyennement profonds de 40 à 60 cm (50%)
- Drainage : drainage favorable (70%).

Les types de sols recensés sont les suivants :

*Tableau 16 : Sols recensés de l'UCS 709 (source Geosas)*

N° UTS	Dénomination	Position dominante dans le versant	Pente (%)	Occupation du sol dominante	Etendue estimée (%)
10	RANKOSOL graveleux à horizon A humifère issu de quartzite, quartz ou poudingue très peu altéré	Sommet de versant	0	Prairie	5
50	BRUNISOL moyennement profond, localement graveleux, issu de schiste et quartzite	Du mi-versant au tiers inférieur du versant		Céréales	10
62	BRUNISOL moyennement profond localement graveleux issu de schiste dur (type ardoisier)	Sommet Mi-versant	0 à 25	Prairie	10
67	BRUNISOL moyennement profond localement graveleux à horizon A humifère issu de schiste ardoisier	Tiers supérieur du versant		Cultures	20
84	BRUNISOL profond issu de schiste et quartzite		25		10
202	ALOCRISSOL moyennement profond issu de grès dur		0 à 15	Forêt Lande	10
340	LUVISOL DEGRADE-REDOXISOL issu de grès ou quartzite	Plateau	5	Forêt	5
371	PODZOSOL MEUBLE caillouteux issu de grès			Forêt Lande	10
390	COLLUVIOSOL limoneux	Tiers supérieur et mi-versant	5 à 15	Prairie Cultures	5
452	HISTOSOL reposant sur des alluvions	Bas de versant	0	Friche	15

## 5.6 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

### 5.6.1 CONTEXTE GENERAL

Le captage concerne :

- l'unité BDLISA 191AG02 : Socle plutonique dans le bassin versant de l'Hyères de sa source à l'Aulne,
- la masse d'eau FRGG007 (Bassin versant de l'Aulne).

Tableau 17 : Caractéristique de l'unité BDLISA

Code	191AG02
Nom	Socle plutonique dans le bassin versant de l'Hyères de sa source à l'Aulne
Nature	Semi perméable
Etat	Entité hydrogéologique à nappe libre
Thème	Socle
Type de milieu	Fissuré

Tableau 18 : Caractéristiques de la masse d'eau souterraine (MESO)

Code	FRGG007
Nom	Bassin versant de l'Aulne
Type de masse d'eau	Socle
Lithologie dominante	Schistes
Caractéristique principale de la masse d'eau souterraine	Libre seul
Superficie d'extension	1873 km <sup>2</sup>
Limites géographiques de la masse d'eau	BV de l'Aulne
Type de milieu	Fissuré
Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains	<p>Zones schisteuses du Briovérien, les points d'eau étant situés dans les massifs granitiques. Les formations présentant la réserve la plus importante sont les formations du bassin Carbonifère de Châteaulin au SE et le granite de Huelgoat au NE.</p> <p>Ces formations sont surplombées par une couche d'altérites constituant par endroits des aquifères poreux à faible débits de pompage. Les allotérites (partie sup. des altérites) ont une ép. variant entre 0 et 10 m et peuvent être localement surplombées par des cuirasses latéritiques de quelques m d'ép.. Les isaltérites ont une ép. d'une dizaine de m. Malgré tout, la partie fissurée de la roche mère représente 94%de la ressource en eau souterraine.</p> <p>Le secteur d'étude est recoupé par plusieurs familles de failles : au N et au SE des failles orientées N25, au S le cisaillement centre Armoricaïn à N80-90, au N-O deux familles à N60-70 et à N130-140, la dernière se trouvant également au S-O.</p> <p>ép. de l'aquifère : 109.5 m prof. de la nappe : 5.1 à 9.7 m</p>
Géométrie dominante du ou des aquifères	Compartimentée
Types de recharges	Pluviale
Aire d'alimentation	Zones non recouvertes par des altérites argileuses ou par des cuirasses latéritiques

<b>Types d'exutoire</b>	Sources et drainage par les cours d'eau
<b>Etat hydraulique de la nappe</b>	Aquifères libres localement captifs (sous les cuirasses latéritiques)
<b>Type d'écoulement prépondérant</b>	Fissuré
<b>Sens écoulement</b>	Généralement, les hauts topographiques correspondent aux crêtes piézométriques et les vallées correspondent à des axes de drainage. Les fluctuations piézométriques varient en fonction des conditions climatiques et de l'épaisseur de la zone non saturée. La ZNS correspond ici aux altérites.
<b>Gradient hydraulique</b>	Les gradients hydrauliques sont donc principalement liés au gradient altitudinal entre les points bas et le sommet des plateaux.
<b>Epaisseur de la zone non saturée</b>	Faible ( $e < 5$ m)
<b>Perméabilité de la zone non saturée</b>	Peu perméable : $K < 10^{-8}$ m/s
<b>Etat chimique 2019</b>	Bon
<b>Etat quantitatif 2019</b>	Bon
<b>Risque de non atteinte du bon état chimique 2027</b>	Non
<b>Risque de non atteinte du bon état quantitatif 2027</b>	Non
<b>Risque de non atteinte du bon état global 2027</b>	Non

Dans les formations cristallines et métamorphiques, un aquifère peut se développer de par l'altération et la fracturation tectonique.

« L'origine des fissures constituant l'horizon fissuré réside dans le processus même de l'altération : certains minéraux, notamment la biotite, les pyroxènes, l'olivine, sont très instables en présence d'eau et s'altèrent en augmentant de volume. Cette transformation se fait au sein de l'horizon fissuré, à plusieurs dizaines de mètres de profondeur.

La fréquence des fissures est maximale au sommet de l'horizon fissuré et décroît du haut vers le bas.

La densité de fissures et leur ouverture déterminent la porosité de la roche, leur interconnexion détermine sa perméabilité.

La porosité et la perméabilité décroissent ainsi du haut vers le bas.

Le modèle d'aquifère de socle (Figure 33) consiste en un aquifère multicouches (altérites meubles + horizon fissuré), stratiforme, avec présence d'une nappe continue. »<sup>1</sup>

Ces couches sont connectées mais ne possèdent pas les mêmes caractéristiques hydrodynamiques : l'horizon fissuré est plus transmissif et la couche d'altérites plus capacitive.

<sup>1</sup> Extraits du rapport BRGM « Diagnostic des potentialités aquifères des formations de socle en région Midi-Pyrénées, Phase 1 : secteur Massif Central », BRGM/RP -58808-FR, décembre 2010.

Le potentiel aquifère peut alors être défini par :

- L'épaisseur et la nature de la couche d'altérites (des altérites exemptes de fraction fine et de granulométrie élevée représentent un fort potentiel aquifère),
- Le degré de fracturation des roches du socle et l'épaisseur de la zone fracturée,
- L'orientation et la connectivité des fractures,
- La présence ou non d'un remplissage argileux des fractures.

La nappe est alimentée par les eaux météoriques. Les eaux s'écoulent dans les zones altérées, les fissures, les fractures généralement dans le sens de la pente topographique. La nappe est ensuite drainée par les cours d'eau.

Les puits d'Ar Poulloudu se situent au droit d'un point d'émergence de la nappe du fait notamment d'une dépression topographique. Les eaux drainées forment ensuite un petit cours d'eau.

Il n'y a pas d'information concernant l'épaisseur des altérites, l'épaisseur de l'horizon fissuré, la présence ou non de faille en profondeur.

Les quelques affleurements observés notamment au niveau des arbres dessouchés montraient des blocs de quartzite au sein d'une matrice limoneuse.

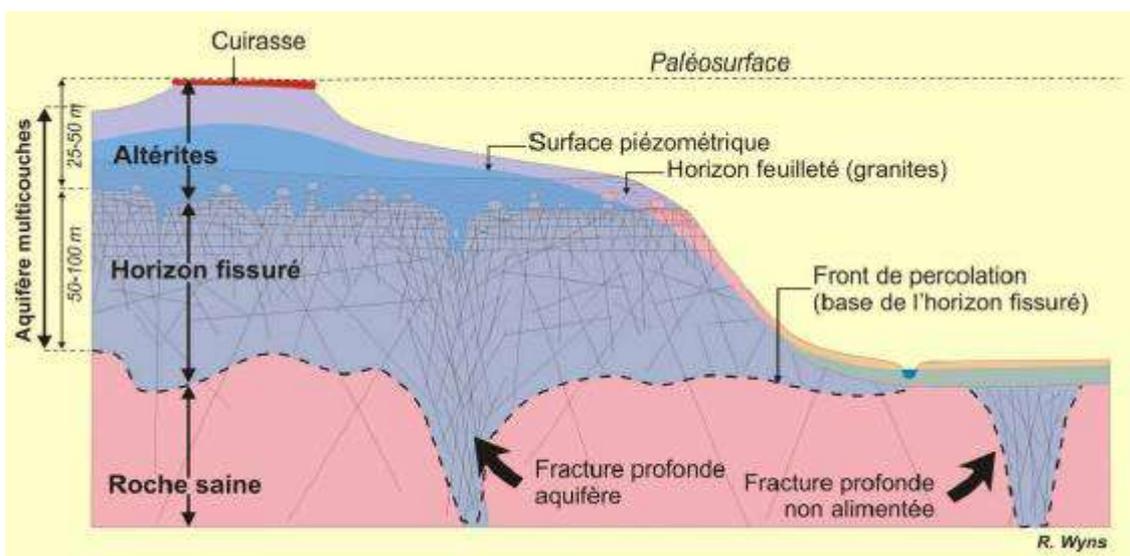


Figure 33 : Schéma conceptuel des aquifères de socle (source : R.Wyns – 1998 et 2004)

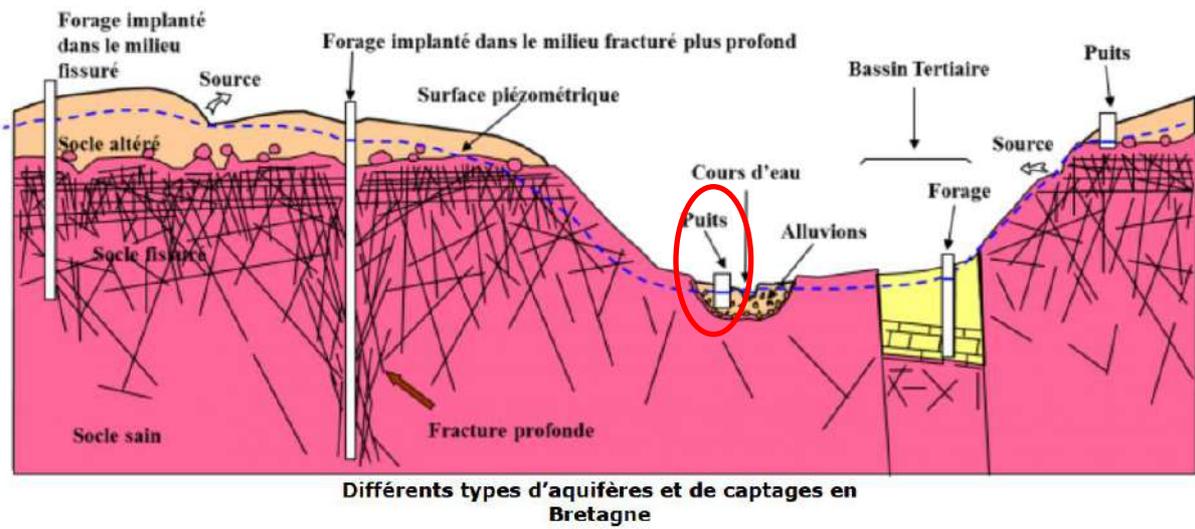
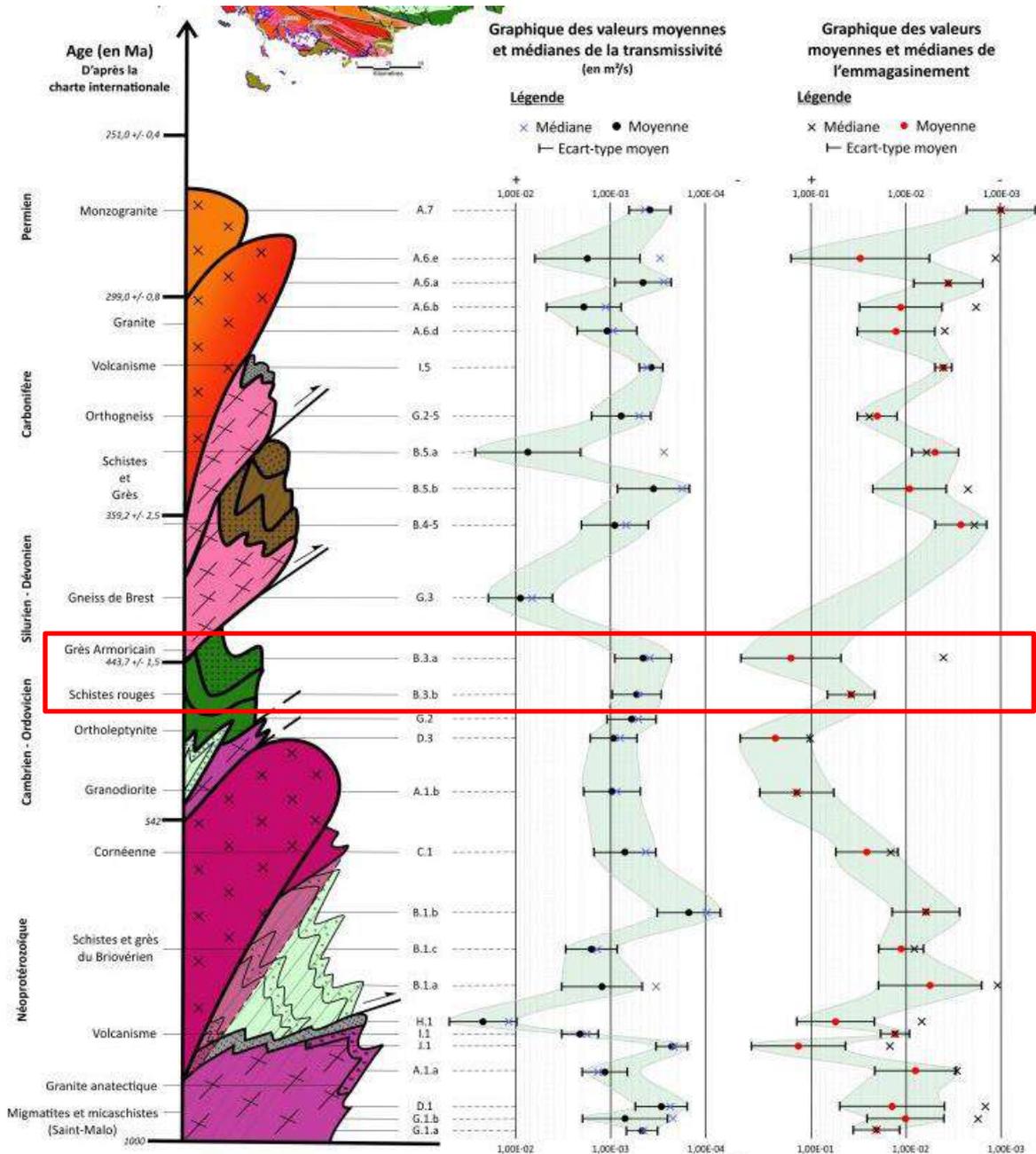


Figure 34 : Différents types d'aquifères et de captages en Bretagne (BRGM)



Les ouvrages superficiels (puits, sources) sont très sensibles :

- aux variations saisonnières (maximum de débit en hiver et minimum en automne) et climatiques (baisse marquée des niveaux des nappes en période de sécheresse prolongée, pouvant aller jusqu'à l'assèchement temporaire de l'ouvrage) ;
- à la pollution de l'eau, principalement par les nitrates et pesticides.

### 5.6.2 DEBIT DES SOURCES

Il n'existe pas de suivi du débit des sources et des trop-pleins. Il existe peu de mesure de débit sur les différents ouvrages. Seules 2 campagnes ont été réalisées. Les données sont présentées dans le paragraphe 2.6.2.

La productivité moyenne serait de 122 000 m<sup>3</sup>/an.

Dans son rapport, l'hydrogéologue agréé faisait part d'une productivité moyenne annuelle de 141 500 m<sup>3</sup> (origine de l'estimation inconnue).

La productivité de P1 + P2 serait de 95 à 130 m<sup>3</sup>/j en étiage (50 m<sup>3</sup>/j d'après la production journalière en septembre 2022, sans connaissance du débit du trop-plein).

La productivité de P1 + P2 + P3 serait de 130 à 155 m<sup>3</sup>/j en étiage.

## 5.7 AIRE D'ALIMENTATION DES CAPTAGES

### 5.7.1 DELIMITATION DE L'AIRE ALIMENTANT LES CAPTAGES

Il n'existe pas d'éléments qui permettent de délimiter avec exactitude l'aire d'alimentation des sources. Notamment, il n'existe aucun ouvrage à proximité des captages qui permettrait de dresser une carte piézométrique indiquant les sens d'écoulement de la nappe.

Des sources apparaissent généralement dans les divers valons indiquant une origine des eaux relativement proche des points d'émergence. Des arrivées d'eau profondes par des failles avec une origine plus lointaine est peu probable. En effet, les eaux captées présentent des teneurs en nitrates moyennes et des teneurs faibles en fer, manganèse, bore, arsenic, sélénium, antimoine, cadmium, nickel. A noter que de forts dépôts de fer étaient visibles dans la zone humide en aval des captages qui indiquent une eau anoxique.

Ainsi, dans ce contexte, il est supposé que la nappe s'écoule sensiblement suivant la topographie. Le bassin versant topographique au sens strict est restreint (8 ha).

Une aire d'alimentation maximale des sources est proposée en se basant sur les éléments structuraux, la géomorphologie visualisée par stéréoscopie et les sens d'écoulements superficiels (Figure 35).

Les relations entre les captages et le ruisseau passant à proximité sont inconnues. Il est possible qu'une partie des eaux du ruisseau, via sa nappe d'accompagnement, alimentent les captages, notamment en période de hautes eaux.

Ainsi, par mesure sécuritaire et afin de rester en accord avec les anciens périmètres, le bassin versant topographique du ruisseau a été intégré à l'AAC. Sa superficie serait de 0,67 km<sup>2</sup> (66,8 ha).

### 5.7.2 COMPARAISON AVEC L'AIRE MINIMALE NECESSAIRE AU DEBIT DES SOURCES

En considérant une RFU de 50 mm et que 15 % des eaux sortent du bassin versant par ruissellement, la lame d'eau infiltrée serait de 435 mm/an.

En considérant une production moyenne des sources entre 50 000 m<sup>3</sup>/an (mesures de juillet 1985) et 73 000 m<sup>3</sup>/an (productivité d'après l'hydrogéologue agréé), la surface du bassin d'alimentation nécessaire serait de 0.11 à 0.17 km<sup>2</sup> (11 à 17 ha). Cette surface est bien inférieure à l'aire d'alimentation pressentie (67 ha) du fait qu'une partie des eaux sorte de l'AAC par écoulement superficiel via le ruisseau temporaire longeant le nord du PPI.

Dans son rapport, l'hydrogéologue agréé avait pris pour hypothèse un ruissellement correspondant à 15% des précipitations et une infiltration efficace de 358 mm/an. Il estimait une surface nécessaire à l'alimentation des sources d'Ar Poulloudu de 0,2 km<sup>2</sup> (20 ha).

Tableau 19 : Bilan hydrologique à l'échelle de l'AAC supposée

RFU (mm)	50				Ruissellement		15%
Stations	P (mm)	ETP (mm)	Peff (mm)	ETR (mm)	Excédent (mm)	Ruissellement (mm)	Infiltration (mm)
	1130	759	562	618	512	77	435

	Productivité (m3/an)	Surface nécessaire (km <sup>2</sup> )
Max mesures (1985)	50 000	0.115
Avis HA	73 000	0.168

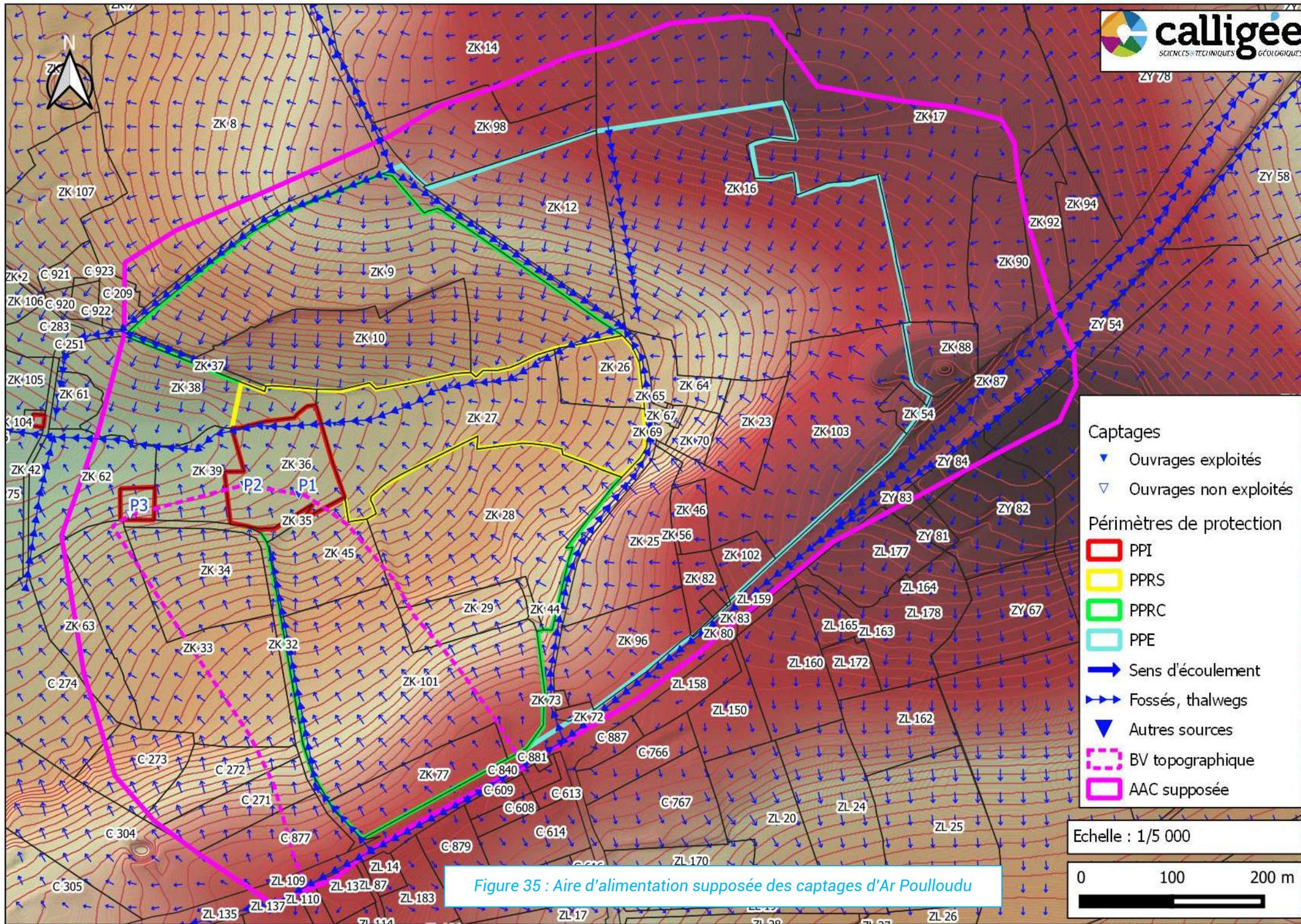
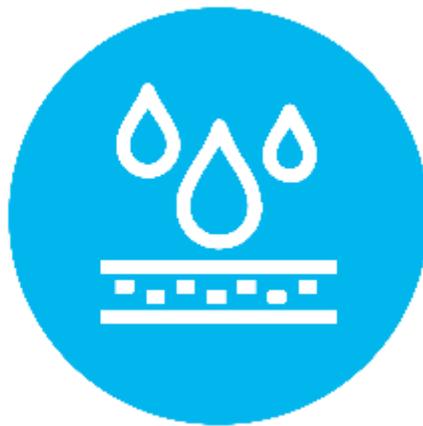


Figure 35 : Aire d'alimentation supposée des captages d'Ar Poullodu



## 6 Milieux naturels

### 6.1 ZONES HUMIDES

Les zones humides ont été recensées par l'Etablissement Public d'Aménagement du bassin versant de l'Aulne. Celles-ci se situent dans le vallon dans le secteur des sources (source Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides – RPDZH).

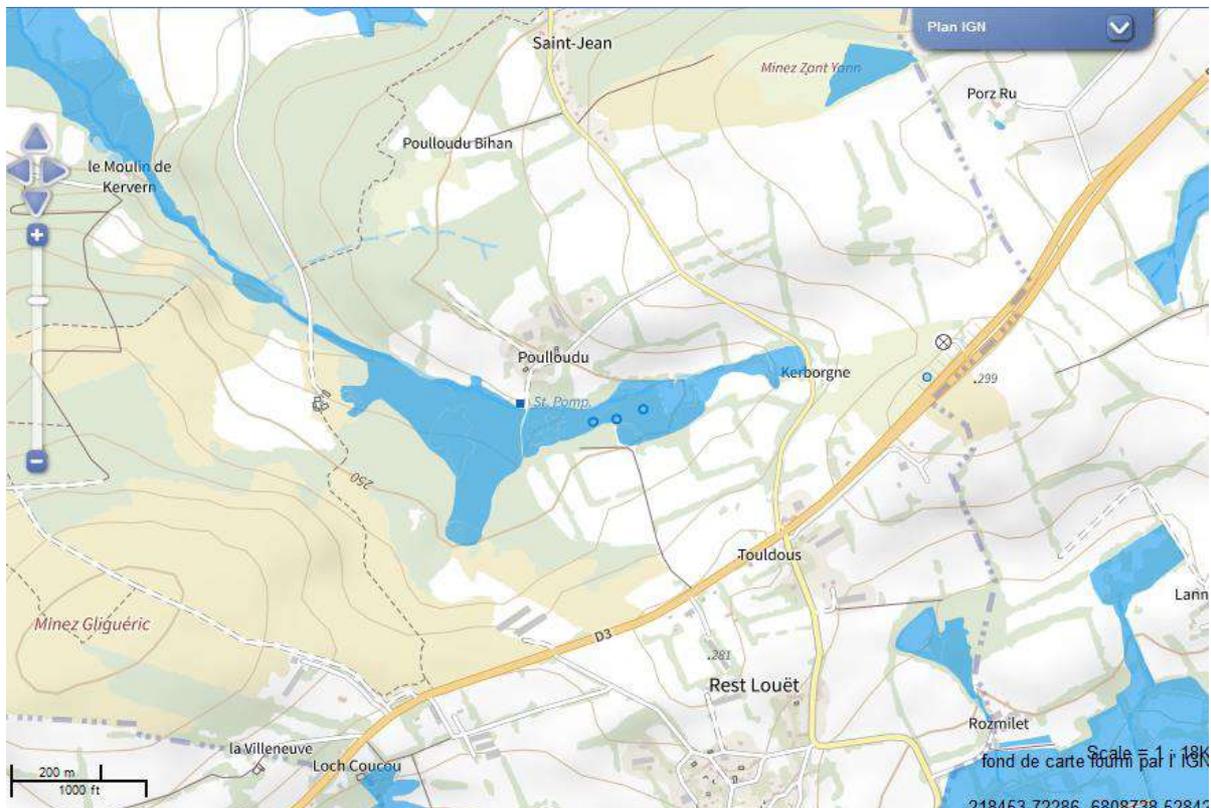


Figure 36 : Inventaire des zones humides (source Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides – RPDZH - sig.reseau-zones-humides.org)

## 6.2 SITES NATURA 2000

---

Les sources ainsi qu'une partie du bassin versant est incluse dans le Nature 2000 FR5300003 – Complexe de l'Est des Montagnes Noires.

Les caractéristiques du site sont les suivantes (source INPN) : « Complexe de landes, tourbières, boisements et affleurements rocheux de l'Est des Montagnes Noires, bénéficiant, à l'instar des Monts d'Arrée, d'un climat frais à pluviométrie relativement élevée (1100 mm/an).

Ensemble de sites complexes associant des landes sèches à mésophiles, des landes humides tourbeuses à sphaignes (habitat prioritaire), des tourbières acides, notamment les tourbières à narthécies et à sphaignes (habitat prioritaire), avec présence de la Sphaigne de la Pylaie à l'extrémité Est de son aire de répartition européenne, aire limitée à la Bretagne, la Galice et l'Asturie (Espagne).

Sur les secteurs les plus sensibles (tourbières, landes humides, bas-marais), l'abandon des pratiques agricoles extensives (fauche, pâturage), voire la reconversion de ces terres en cultures ou boisements (gyrobroyage, labour, drainage), ainsi que des modifications du régime ou de la nature physico-chimique des eaux, modifient parfois de manière radicale et irréversible les habitats d'intérêt communautaire présents ainsi que les peuplements faunistiques et floristiques associés.

Le maintien du régime hydraulique actuel est nécessaire pour assurer un bon état de conservation du Coléanthe ».

## 6.3 ZNIEFF

---

Les sources ainsi qu'une partie du bassin versant est incluse dans la ZNIEFF de type 1 530001023 – Lande et tourbière de Minez Gligueric - Poulloudu.

D'après la fiche inventaire « la ZNIEFF se compose des landes sèches et mésophiles à ajonc de Le Gall et bruyères occupant la forte colline de Grès armoricain dénommée Minez (ou Minez) Gliguéric et son prolongement au Nord le Menez Kervern, ainsi que le vallon tourbeux de Poullou Du attenant à l'Est. »

## 6.4 ZICO

---

Aucune ZICO n'est recensée autour des captages.

## 6.5 ESPACES NATURELS SENSIBLES

---

Aucun espace naturel sensible n'est recensé autour des captages.

## 6.6 RESERVES NATURELLES

---

Aucun parc, réserve biologique, ni réserve naturelle n'est recensée dans le secteur des captages.

## 6.7 SITES CLASSES

---

Aucun site classé n'est recensé autour des captages.

## 6.8 SITES INSCRITS

---

Aucun site inscrit n'est recensé autour des captages.

## 6.9 SAGE

---

Le secteur des captages est concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Aulne, porté par l'Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion du Bassin Versant de l'Aulne (EPAGA). Les principaux enjeux sont les suivants :

- Gouvernance et l'organisation de la maîtrise d'ouvrage ;
- Maintien de l'équilibre de la rade de Brest et protection des usages littoraux ;
- Restauration de la qualité de l'eau ;
- Maintien des débits d'étiage pour garantir la qualité des milieux et les prélèvements dédiés à la production d'eau potable ;
- Protection contre les inondations ;
- Préservation du potentiel biologique et Rétablissement de la libre circulation des espèces migratrices.

Concernant les produits phytosanitaires les dispositions prises sont les suivantes :

- C1. Améliorer la connaissance sur la qualité des eaux vis-à-vis des pesticides et sur les usages
  - Disposition 21 : Améliorer la connaissance de l'état des masses d'eau au regard du paramètre pesticides
  - Disposition 22 : Assurer un bilan régulier des pressions en pesticides (vente, application),
- C2. Réduire les pollutions d'origine non agricole
  - Disposition 23 : Réduire l'usage de produits phytosanitaires dans la gestion de l'espace urbain
  - Disposition 24 : Mettre en œuvre des plans de gestion des abords des routes et voies ferrées.
  - Disposition 25 : Communiquer et sensibiliser auprès de l'ensemble des acteurs non agricoles

- C3. Réduite les pollutions d'origine agricole
  - Disposition 26 : sensibiliser les acteurs de la profession agricole
  - Disposition 27 : Renforcer si nécessaire le réseau entre les agriculteurs et les prestataires intervenants dans l'application des traitements phytosanitaires
- C4. Limiter les risques de transfert des produits phytosanitaires
  - Disposition 28 : Restaurer/créer un maillage bocager pour réduire les phénomènes de ruissellement et d'érosion
  - Disposition 29 : protéger les éléments bocagers dans le cadre des documents d'urbanisme



# 7 INVENTAIRE DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

## 7.1 OCCUPATION DU SOL

---

### 7.1.1 DOCUMENT D'URBANISME

La commune de Plévin ne dispose pas de PLU, POS ou carte communale. Elle est donc soumise au règlement national d'urbanisme (RNU).

### 7.1.2 OCCUPATION DU SOL

L'occupation du sol a été dressée à partir du Registre Parcellaire Géographique de 2020 et des photographies aériennes.

Il apparaît que le sol est occupé en majorité (53%) par des prairies (naturelles et temporaires), 22% par des bois, taillis, et haies, 18% par des cultures (blé, orge, maïs ensilage, sarrasin), 5% par les voies de circulation et 2% par des parcelles habitées. Les cultures et leurs répartitions seront détaillées dans le paragraphe 7.7.

Les premières habitations sont situées :

- A 230 m au nord (lieu-dit Ar Poulloudu),
- A 450 m à l'Est (lieu-dit Kerborgne),
- A 430 m au sud-est (lieu-dit Touldous).

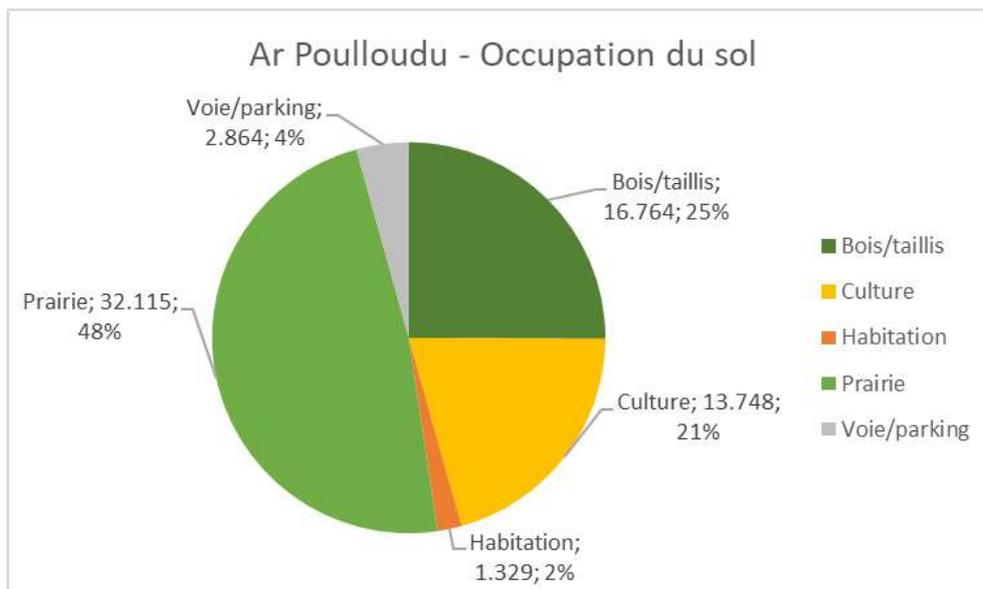


Figure 37 : Occupation du sol dans l'aire d'alimentation du captage (sources : photographie aérienne IGN, Registre Parcellaire 2020)

### 7.1.3 VOIES DE CIRCULATION

Les routes localisées dans l'aire d'alimentation supposée des captages sont les suivantes :

- La RD3, située au sud des ouvrages, au niveau de la crête limitant le bassin versant topographique
- La RD83 qui traverse l'aire d'alimentation supposée du Sud vers le Nord.

La RD3, relie la commune de Langonnet à Rostrenen.

Le trafic journalier (source ATD Guingamp – Rostrenen) est relativement important :

- Environ 2594 véhicules/jour, dont 343 poids lourds (13%) en 2021 sur la RD3,
- Environ 491 véhicules/jour, dont 37 poids lourds (7%) en 2016 sur la RD83.

Au niveau accidentologie, le SDIS recense :

- 1 accident sur la RD3 (en 2015, le lieu exact inconnu).
- 1 accident sur la RD83 (en 2018, le lieu exact inconnu).

Le curage des fossés est réalisé tous les 10 ans.

La RD3 fait partie d'un circuit de salage inscrit dans notre Plan d'Exécution de la Viabilité Hivernale.

Les eaux de ruissellement sur la RD3 sont dirigées via des fossés vers les fossés de la RD83 qui rejoignent le ruisseau temporaire en fond de vallon. Ce cours d'eau passe en bordure du PPI.

L'aire d'alimentation intercepte environ 1000 m de la RD3 et 850 m de la RD83 totalisant 1850 m de voie.

Le risque de dégradation de la qualité des eaux sur ces réseaux routiers est lié d'une part à la circulation sur ces axes avec le risque accidentel de déversement et d'autre part le risque de pollution diffuse lié à l'entretien des voiries et des accotements.

L'entretien des voies départementales et communales est réalisé exclusivement par voie mécanique. En l'absence de produit chimique, l'entretien des voiries est sans risque vis-à-vis de la qualité des eaux.

Les eaux issues de ces voies de circulation alimentent le ruisseau temporaire en fond de vallon. Les interactions entre le ruisseau et les captages sont inconnues. Le risque provenant des voies de circulation est à prendre en compte.

## 7.2 USAGES DE L'EAU

---

### 7.2.1 POINTS DE CAPTAGE AEP

Il n'existe pas de captage AEP à proximité immédiate. Le captage le plus proche est celui de St Symphorien sur la commune de Paule.

### 7.2.2 POINTS DE CAPTAGE INDUSTRIEL

Il n'existe aucun point de prélèvement industriel sur la commune.

### 7.2.3 PUIITS ET FORAGES PRIVES

Il existe un forage au croisement entre la RD3 et la RD83. Sa profondeur est de 36 m.

## 7.3 ASSAINISSEMENT

---

L'ensemble des habitations situées dans et à proximité de l'aire d'alimentation supposée sont pourvues de systèmes d'assainissement non collectif.

Le SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif), chargé du contrôle de l'assainissement non collectif est assuré par Poher communauté.

La carte de conformité des installations est figurée ci-après. Les données datent de 2016.

- En rouge : système ANC jugé non conforme avec un risque de pollution,
- En jaune : système ANC jugé non conforme sans risque de pollution,
- En vert : système ANC jugé conforme.

Dans la zone d'étude (AAC et zone proche), 15 habitations sont recensées :

- 2 habitations disposent d'un assainissement non conforme avec un risque de pollution :
  - Une au lieu-dit Kerborgne, non loin du cours d'eau dans l'AAC,
  - Une au lieu-dit Touldous, en limite extérieure de l'AAC supposée.
- 8 habitations disposent d'un assainissement non conforme sans risque de pollution
- 2 habitations disposent d'un assainissement conforme
- 3 habitations ne sont pas renseignées.

Les systèmes d'assainissement non conformes avec risque de pollution, notamment celle de Touldous devront être remis aux normes.

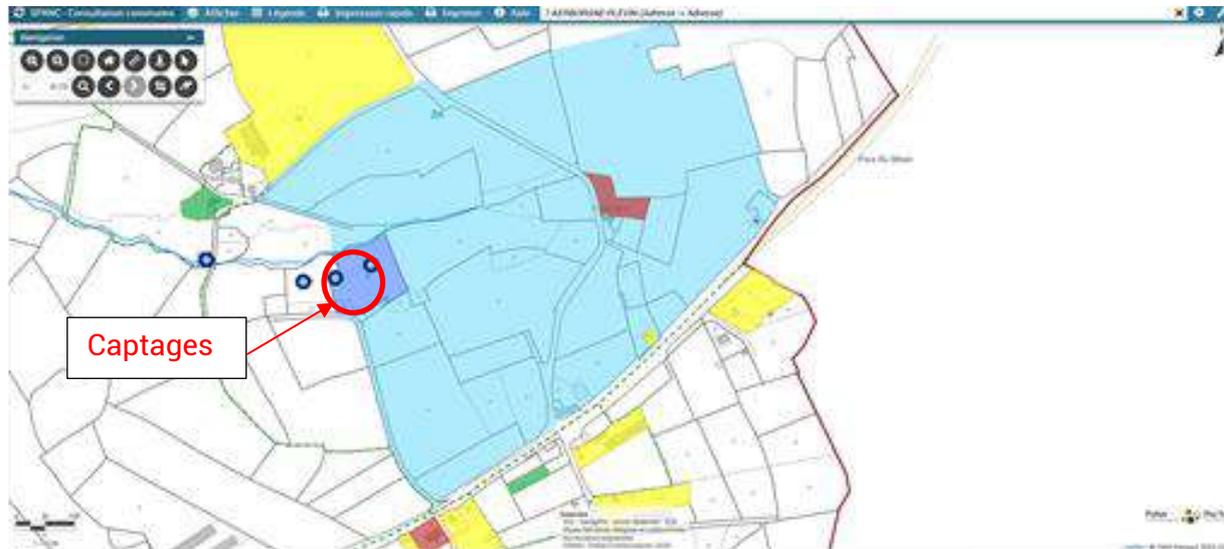


Figure 38 : Conformité des ANC dans le secteur d'Ar Poulloudu (source SPANC - Poher communauté)

## 7.4 CUVES A FUEL

4 cuves à fuel ont été recensées sur ou à proximité immédiate de la zone d'étude

- 1 cuve à fuel de 2000 l sur béton au lieu-dit Touldous
- 1 cuve à fuel enterrée de 1500 l avec un projet de suppression pour remplacement par PAC à Touldous
- 1 cuve à fuel enterrée de 1500 l à Touldous
- 1 cuve à fuel de 1500 l double paroi avec projet de mise sur bac de rétention à Ar Poulloudu

A noter également au niveau du garage une cuve à huiles usagées de 1500 l aérienne, à double paroi et sur bac de rétention.

## 7.5 ACTIVITES INDUSTRIELLES ET ARTISANALES

Une seule activité est recensée sur et à proximité immédiate du captage : le garage Auto Négoce 22. Le garage a été créé en 2019. Les huiles propres sont stockées dans l'atelier. Capacité : 1400 l en fûts de 200 l sur 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. Il existe une station de lavage équipée d'un déshuileur. En face du garage existe un parking en gravier accueillant une 15aine de véhicules utilitaires en attente de vente et de 3 véhicules sans moteur.

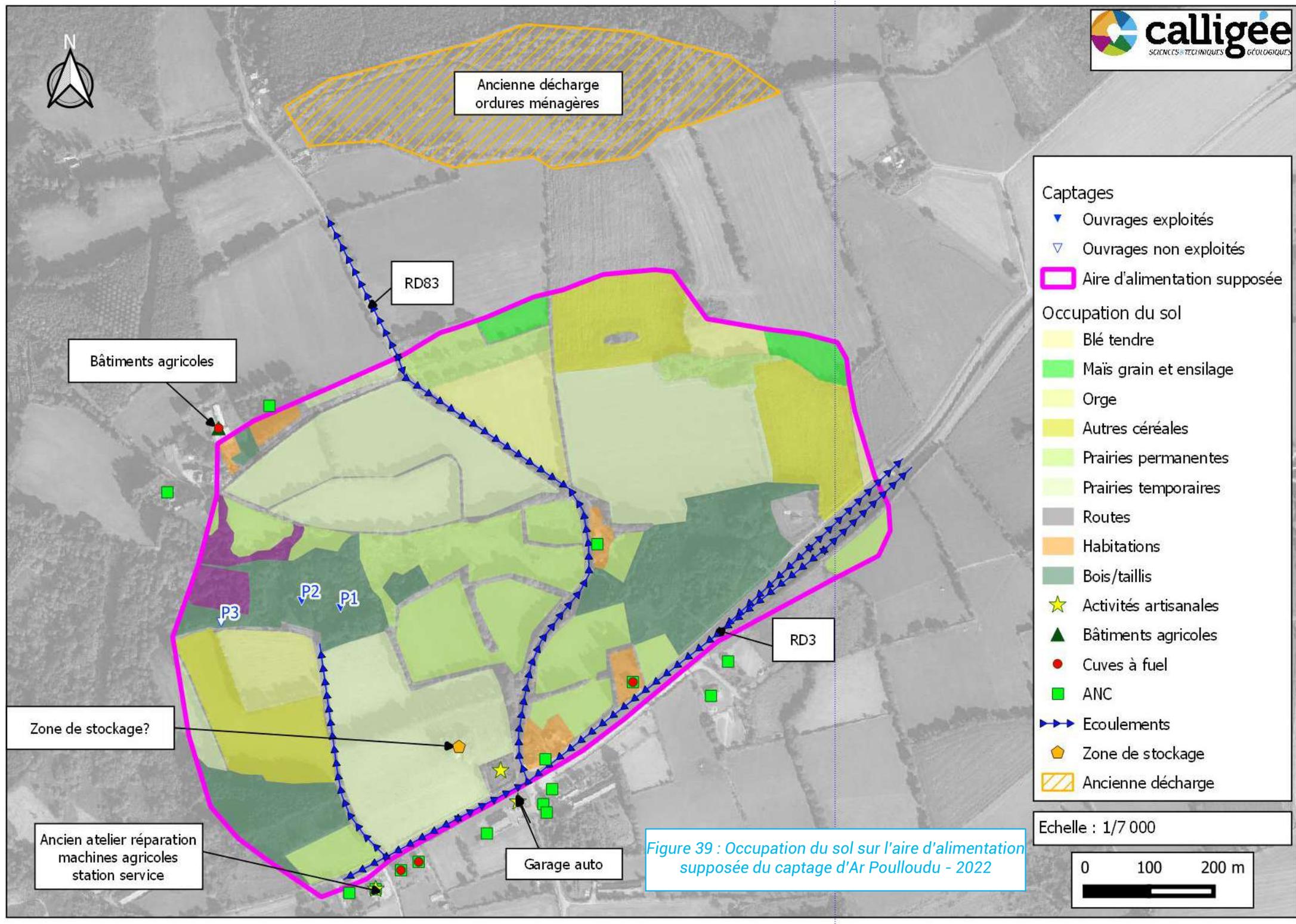
A noter une ancienne activité de fabrication et réparation de machines agricoles et de desserte de carburant en limite extérieure de l'AAC à 450 m au sud des captages. Cette activité a perduré entre 1969 et 2000.

## 7.6 DECHARGES, DECHETTERIE

---

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. D'après le site BASIAS, la hauteur du dépôt a atteint 3 m. Le site a été remblayé et il est prévu la mise en place d'un champ de panneaux photovoltaïques.

Une aire de dépôt dans l'AAC supposée est visible sur photographies aériennes mais celle-ci n'a pas été contrôlée sur site.



**Captages**

- ▼ Ouvrages exploités
- ▽ Ouvrages non exploités
- ▭ Aire d'alimentation supposée

**Occupation du sol**

- Blé tendre
- Mais grain et ensilage
- Orge
- Autres céréales
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Routes
- Habitations
- Bois/taillis
- ★ Activités artisanales
- ▲ Bâtiments agricoles
- Cuves à fuel
- ANC
- Ecoulements
- ⬠ Zone de stockage
- ▨ Ancienne décharge

Echelle : 1/7 000

Figure 39 : Occupation du sol sur l'aire d'alimentation supposée du captage d'Ar Poullodu - 2022

## 7.7 ACTIVITES AGRICOLES

### 7.7.1 METHODOLOGIE

L'activité agricole de la zone d'étude a été caractérisée à l'aide du RPG 2020 et par l'intermédiaire d'un questionnaire rempli avec chacun des 3 exploitants concernés lors d'une rencontre.

### 7.7.2 ACTIVITE AGRICOLE

Dans l'aire d'étude, 3 exploitants de parcelles ont été identifiés : numéroté de 1 à 3 (cf. Tableau 20 et Figure 41).

Aucun siège ni bâtiment d'exploitation ne se situe sur l'aire d'alimentation supposée. Le siège de l'exploitation n°2 se situe en limite.

Tableau 20 : Exploitants de l'aire d'alimentation du captage

N°	Structure	Activité	SAU Totale (ha)	ICPE	Bio	Démarches environnementales	Projets	Bâtiments dans AAC supposée
1	GAEC	Bovins viande + polyculture	155	Non	Non	MAE	Arrêt bovins en 2023	Non
2	-	Brebis	50	Non	Non	Désherbage mécanique privilégié	Pas de projet de vente.	Non en limite nord
3	GAEC	Bovins lait + polyculture	177	Déclaration	Non	Non	-	Non

Les surfaces cultivées en 2021 pour chaque exploitation sont récapitulées dans le tableau suivant :

Tableau 21 : Surfaces cultivées sur chaque exploitation

N° Exploitation	1	2	3
Blé	25		0
Avoine			5
Orge			36
Maïs grain			15
Maïs ensilage	20		20
Colza		8	11
Sarrasin			18
Prairie temporaire	110	34	59
Prairie permanente		9	14
<b>Total</b>	<b>155</b>	<b>50</b>	<b>177</b>

Le nombre d'animaux élevés par les exploitations est récapitulé dans le tableau suivant :

Tableau 22 : Nombre d'animaux sur chaque exploitation

Exploitation	1	2	3
Vaches laitières	0	0	50
Vaches allaitantes	100	0	0
Génisses - 2 ans	30	0	15
Génisses + 2 ans	20	0	15
Bovins viande - 2 ans	0	0	0
Bovins viande + 2 ans	0	0	0
Taurillons	30	0	0
Brebis		80	0
Béliers		6	0
Agneaux		115	0

### 7.7.3 SURFACES CONCERNEES

Les surfaces concernées pour chaque exploitation dans l'aire d'alimentation supposée ainsi que dans les périmètres de protection actuelle sont récapitulés dans les tableaux suivants.

La surface agricole (RPG 2020) concerne 41,2 ha soit 62% de la surface de l'AAC supposée.

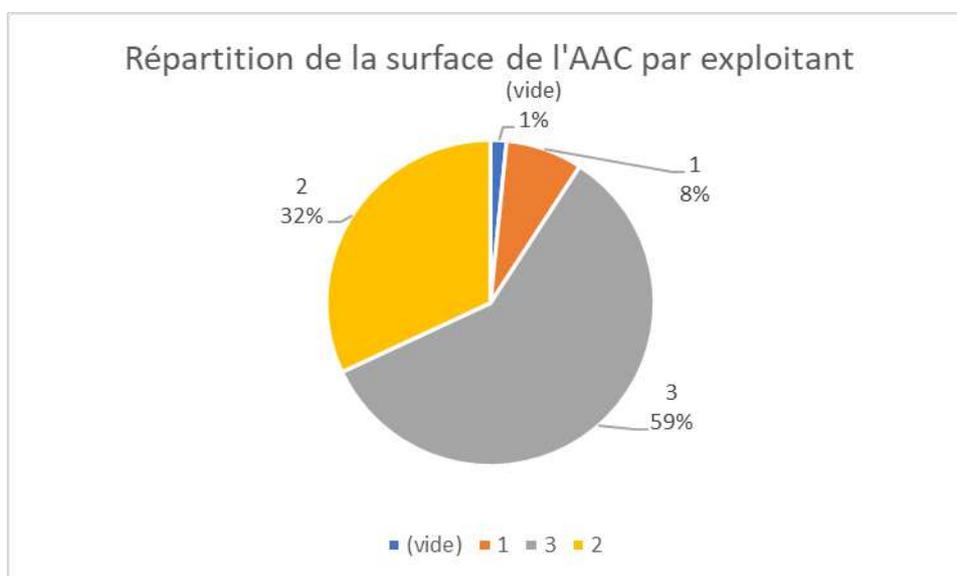


Figure 40 : Répartition de la surface de l'AAC par exploitant

Les surfaces par exploitant varient de 3,1 ha, 4,7% de l'AAC (exploitant 1) à 24,3 ha, 36% de l'AAC (exploitant 3).

26,4% de la SAU totale de l'exploitant 2 se situe dans l'AAC. Seule 2 % de la SAU totale de l'exploitant 1 se situe dans l'AAC.

Tableau 23 : Répartition et proportion des SAU des exploitants dans l'AAC supposée

N° Exploitant	SAU totale (ha)	SAU dans l'AAC (ha)	SAU dans l'AAC (%)	Par de la SAU de l'exploitant concerné par l'AAC (%)
1	155	3.13	4.68%	2.02%
2	50	13.18	19.72%	26.36%
3	177	24.27	36.32%	13.71%
Total	382	40.58	60.73%	10.62%

Le PPRS actuel est concerné par 1 seul exploitant (n°2) qui exploite 77% de la surface. L'exploitant exploite 3,12 ha, ce qui correspond à 6,2% de sa SAU totale.

Le PPRC actuel est concerné par les 3 exploitants qui occupent 74% de la surface. Les parts des SAU impactées varient entre 1,4% (exploitant 1) et 9,2% (exploitant 3)

Le PPRE actuel est concerné par 2 exploitants (2 et 3) qui exploitent 49% de la surface. Les parts des SAU impactées sont d'environ 4% pour chaque exploitant.

Au total les périmètres sont constitués par 63% de SAU.

Tableau 24 : Répartition et proportion des SAU des exploitants dans les périmètres de protection actuels

N° Exploitant	SAU totale (ha)	SAU dans le PPRS (ha)	SAU dans le PPRS (% SAU)	SAU dans le PPRC (ha)	SAU dans le PPR (% SAU)	SAU dans le PPE (ha)	SAU dans le PPE (% SAU)	Total SAU dans PP (ha)	Total SAU dans PP (%)
1	155	0.00	0.0%	2.17	1.4%	0.00	0.0%	2.17	1.4%
2	50	3.12	6.2%	4.59	9.2%	2.05	4.1%	9.76	19.5%
3	177	0.00	0.0%	6.32	3.6%	6.93	3.9%	13.252	7.5%
Total	382	3.12	0.2%	13.08	0.8%	8.98	2.4%	25.18	6.6%
		PPRS (ha)	SAU dans PPRS	PPRC (ha)	SAU dans PPRC	PPE (ha)	SAU dans PPRE	Total PP (ha)	SAU dans PP
Surface PPC (ha et %)		4.04	77.2%	17.69	73.9%	18.31	49.1%	40.04	62.9%

## 7.7.4 CULTURES

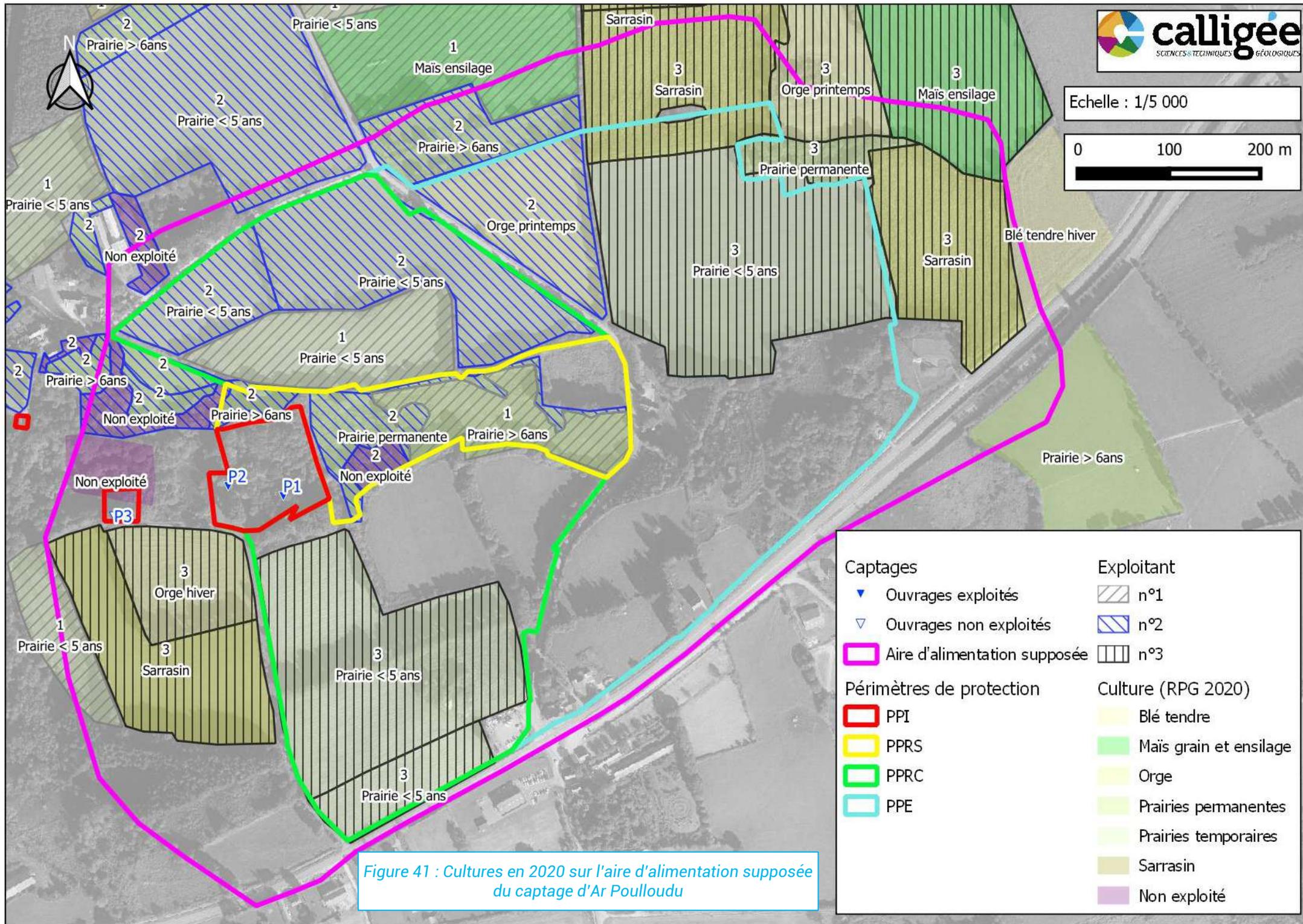
L'assolement est présenté sur les Figure 41 (source RPG 2020) Figure 42 (source RPG 2021).

En 2020 les prairies occupaient 54% de l'AAC supposée. Pour les cultures, le maïs ensilage était majoritaire avec 16% de l'AAC, viennent ensuite le sarrasin (14%), l'orge (11%), et le blé (2%).

En 2021, la part des prairies a diminué au profit essentiellement du sarrasin (26% de l'AAC) et du blé (8%). Le colza a remplacé l'orge.

Echelle : 1/5 000

0 100 200 m



Echelle : 1/5 000

0 100 200 m

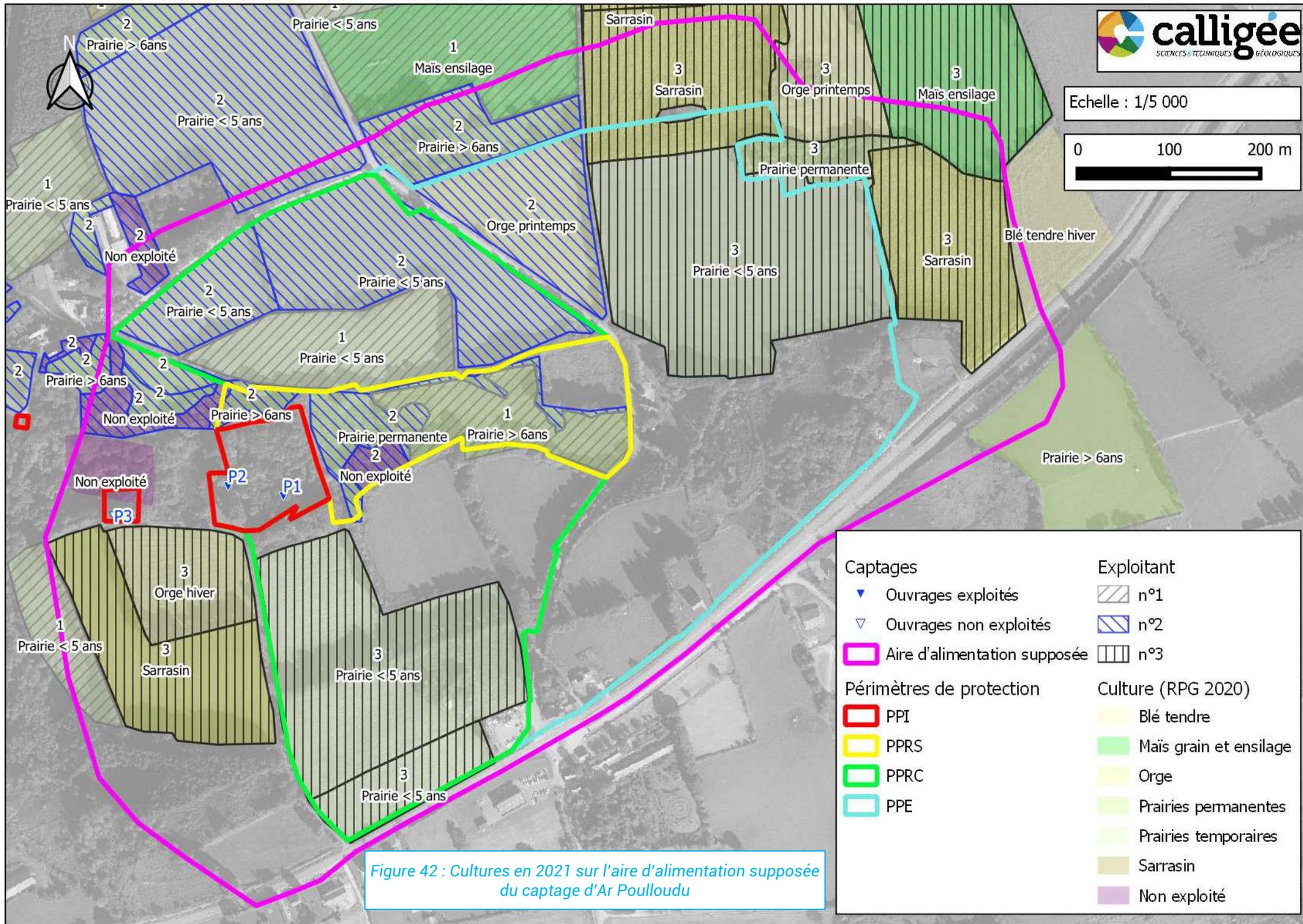


Figure 42 : Cultures en 2021 sur l'aire d'alimentation supposée du captage d'Ar Poullodu

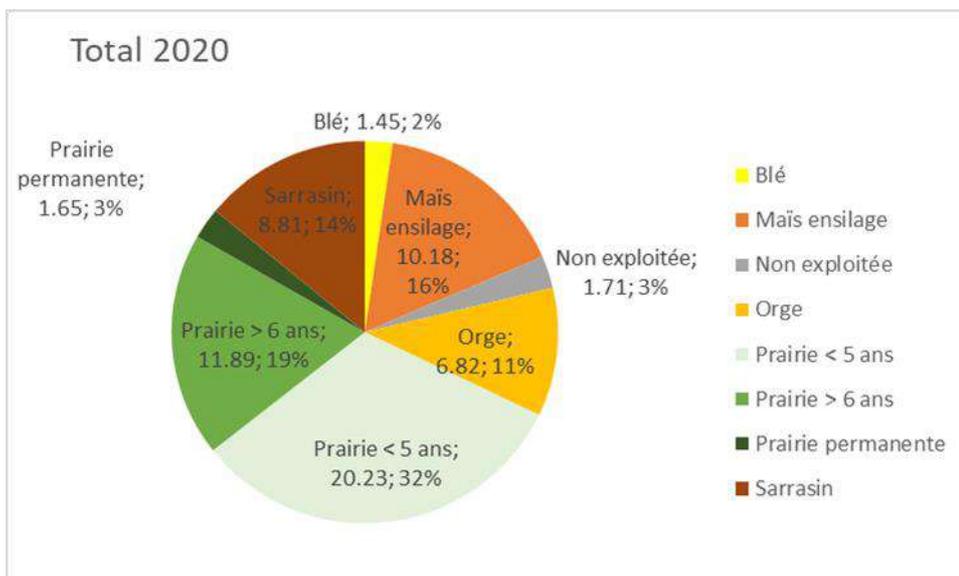


Figure 43 : Répartition des cultures 2020 dans l'AAC supposée

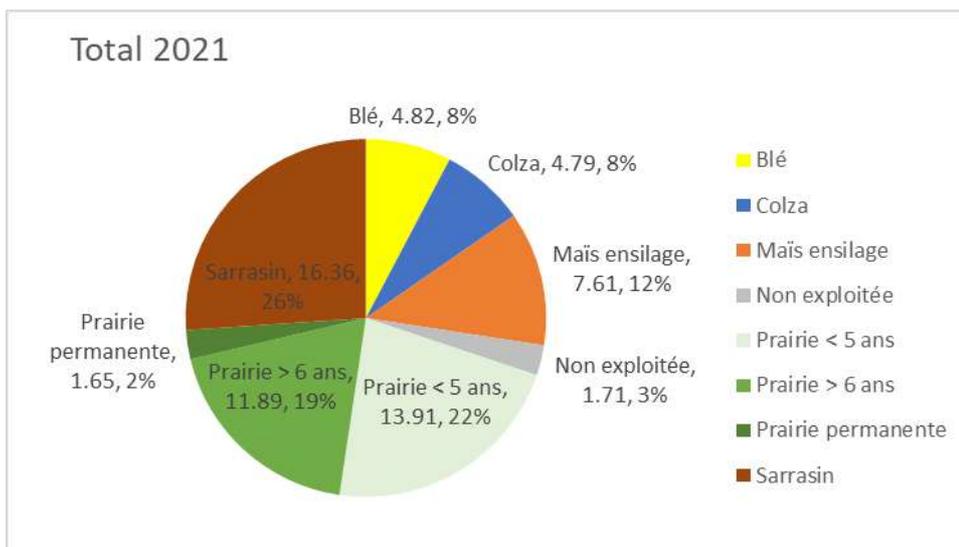


Figure 44 : Répartition des cultures 2021 dans l'AAC supposée

L'exploitant 1 exploite sur l'AAC en rotation prairie temporaire, maïs ensilage et blé. Les surface en 2020 sont récapitulées sur la figure suivante.

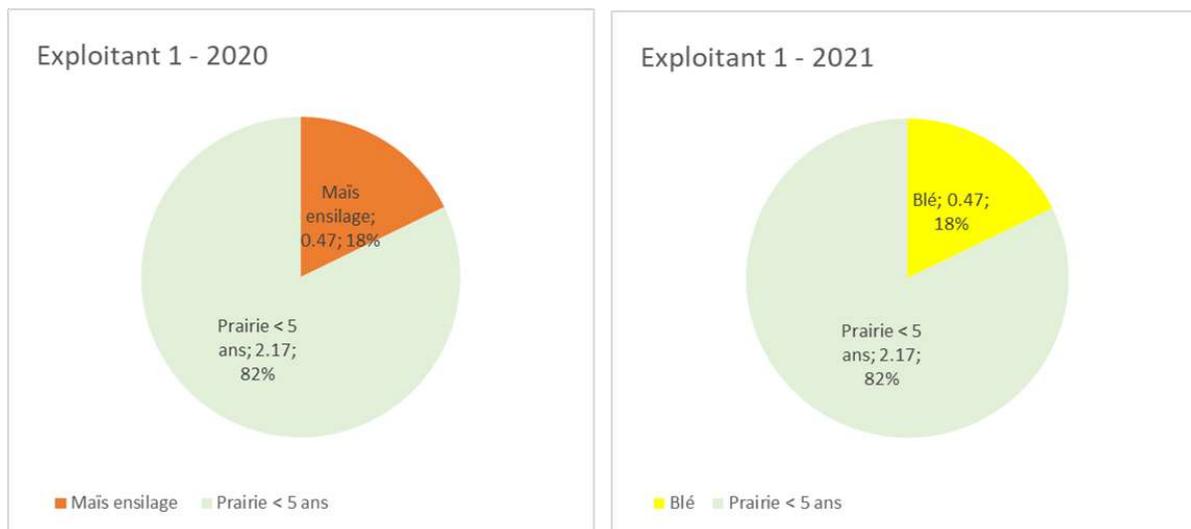


Figure 45 : Répartition des cultures sur l'AAC supposée de l'exploitant 1

L'exploitant 2 a majoritairement des prairies vouées surtout au pâturage des brebis ou au fauchage. Un seul îlot était en culture (Orge en 2020 mais qui était en Colza en 2021). Généralement, les prairies temporaires sont mises en culture (avoine, orge colza, blé, sarrasin) une année tous les 5/6 ans. La répartition des surfaces en 2020 et 2021 est récapitulée sur la figure suivante

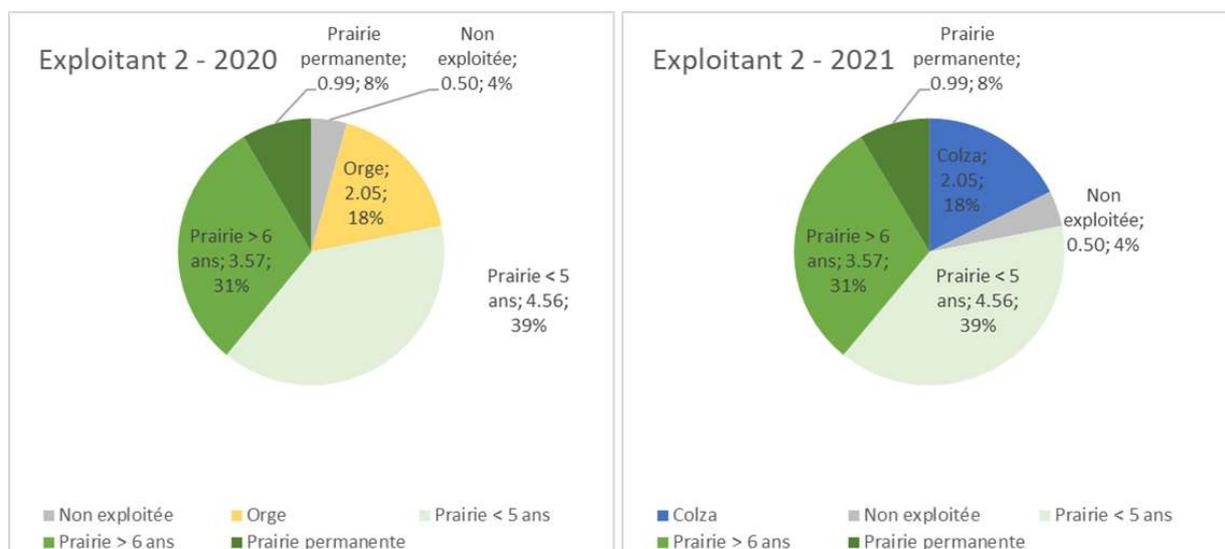


Figure 46 : Répartition des cultures sur l'AAC supposée de l'exploitant 2

L'exploitation 3 présentait en 2020 principalement des prairies (62%) puis du sarrasin (29%), le reste étant en orge et en maïs ensilage. L'exploitant fait généralement des rotations entre prairie, sarrasin, maïs, avoine, orge et colza. La répartition des surfaces en 2020 et 2021 est présentée sur la figure suivante.

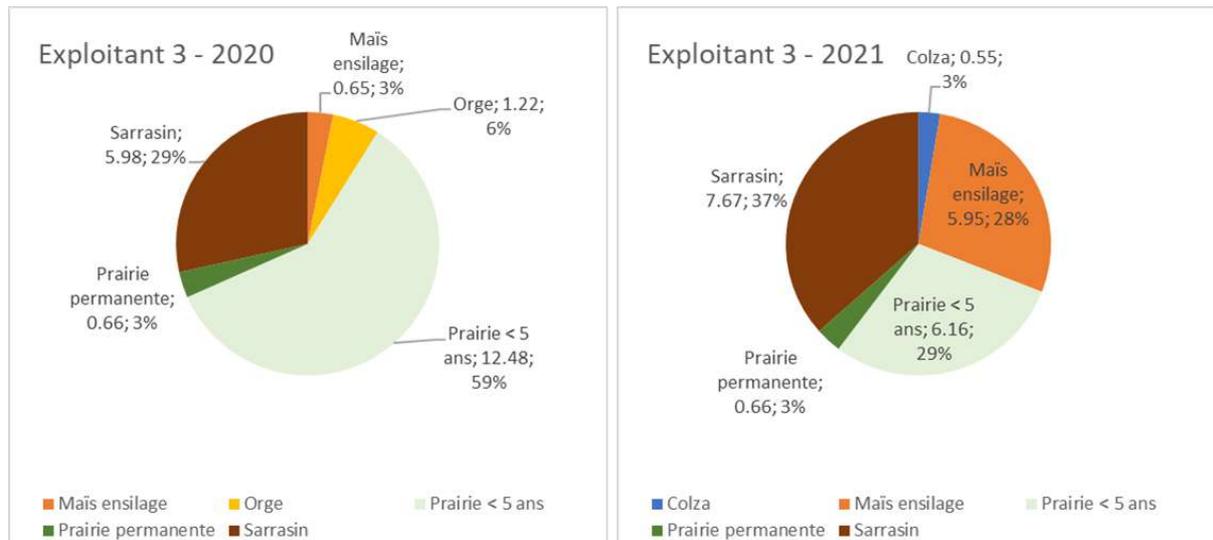


Figure 47 : Répartition des cultures sur l'AAC supposée de l'exploitant 2

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

### 7.7.5 GESTION DES PRAIRIES

Les prairies sont majoritairement utilisées pour le fauchage (2-3 fauches/an).

Seules les prairies de l'exploitations 2 sont en pâturage pour les brebis (80 brebis sur 7 ha).

### 7.7.6 IRRIGATION ET DRAINAGE

Seule la parcelle en prairie naturelle en fond de vallon est drainée par des drains ouverts.

Aucune parcelle n'est irriguée.

### 7.7.7 PRATIQUES DE FERTILISATION AZOTEE

Les apports azotés sur les cultures sont récapitulés dans le tableau suivant.

Tableau 25 : Apports azotés en 2021 sur la zone d'étude

Expl.	Parcelles	PP	Culture	Azote minéral	Quantité (kg/ha)	U/ha	Azote organique	t/ha	U/ha	Total (U/ha)	Limite PA (U/ha)
1	ZK10	PPRC	Herbe	Ammonitrate	130	43	Fumier bovin	3	15	46	170
1			Maïs	Ammonitrate		150-160				150-160	
1			Blé	Ammonitrate		150-160				150-160	
2	ZK38 ZK27	PPRS	Herbe	-	0	0	Pâturage brebis			0	100
2	ZK27	PPRC	Herbe	-	0	0	Pâturage brebis			0	170
2	ZK12	PPE	Colza	Azote soufré	280	80				80	
3	ZK29 ZK101 ZK45 ZK77	PPRC	Sarrasin	-			-			0	170
3	ZK33	-	Colza	Ammonitrate	250	83	Fumier bovin	7	35	118	
3	ZK 16	PPE	Herbe	-		0	?				
3	ZK 16	PPE	Maïs ensilage	-		0	Fumier bovin	45	225	225	
3			Avoine	Ammonitrate	150	50	-			50	
3			Orge	Ammonitrate	270	90	-			90	

Les apports sur la zone d'étude sont limités.

Concernant les apports organiques, seul du fumier de bovin est utilisé. Les apports sont conformes aux prescriptions dans les périmètres de protection.

Aucun apport azoté autre que le pâturage de brebis (80 brebis sur 7 ha, soit 1,7 UGB/ha) n'est effectué dans la zone sensible.

Les apports sont conformes aux prescriptions de l'arrêté mais également au protocole d'accord sauf sur le maïs ensilage de l'exploitation 3 (225 U/ha).

A noter que seul l'exploitant 3 fait des mesures de reliquat azoté.

**Le risque lié aux pratiques de fertilisation azotée est estimé à moyen.**

### 7.7.8 FUMIERE EN BOUT DE CHAMP

Aucune fumière en bout de champ n'existe sur la zone d'étude.

### 7.7.9 PRATIQUES DE TRAITEMENT PAR LES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

D'après les enquêtes, les traitements apportés aux cultures sont généralement :

- Maïs : herbicide en deux à 3 passages (février et mai-juin). Pas de fongicide ni insecticide.
- Blé : herbicides, au semis (automne) ou au printemps si sol trop mouillé, ou en janvier et fongicides

- Orge : herbicides, au semis, parfois un rattrapage est nécessaire en janvier, ou alors au printemps, presque tous utilisent également des fongicides au printemps
- Colza : herbicide en rattrapage si besoin en janvier ; Herbicide et fongicide au printemps

Les produits utilisés mentionnés sont indiqués dans le Tableau 26.

A priori, seul l'exploitant 3 utilise du Camix contenant entre autre du S métolachlore à hauteur de 400 g/l. Le Camix était utilisé à 2,4 l/ha, soit une qualité de S métolachlore de 960 g/ha. En 2021, l'exploitant 3 cultivait 6 ha sur l'AAC soit une quantité appliquée de 5 760 g.

Aucun des exploitants interrogés ne stocke ni ne prépare les produits sur l'aire d'alimentation. Les exploitants possèdent peu ou pas de stock. Les produits sont amenés et utilisés directement. L'exploitant 2 fait appel à un prestataire extérieur pour la préparation et la pulvérisation.

**Le risque lié à l'utilisation de produits phytosanitaires est estimé à fort en termes de pollution diffuse et moyen en termes de pollution accidentelle (renversement de cuve lors de la pulvérisation ou du trajet vers la parcelle à traiter).**

Tableau 26 : Produits phytosanitaires appliqués en 2021 sur la zone d'étude

Exploitant	Culture	Type	Nom	Firme	Substance active	Dose appliquée	Dose max	
1	Maïs	Herbicide	Souverain OD	ASCENZA AGRO, SA	nicosulfuron - sulcotrione	1.4	1	l/ha
1	Maïs	Herbicide	Onyx	BELCHIM CROP PROTECTION NV/SA	pyridate	0.3	1.5	l/ha
1	Maïs	Herbicide	Maco 480 SL (Janero 480 SLA)	Albaugh TKI d.o.o	dicamba	0.2	0.6	l/ha
2	Colza	Insecticide	Deltastar	ASCENZA AGRO, SA	deltaméthrine	0.3	0.42	l/ha
2	Colza	Molluscicide	Warior Blue	ADAMA FRANCE SAS	métaldéhyde	5700	7000	g/ha
3	Colza	Molluscicide	Warior Blue	ADAMA FRANCE SAS	métaldéhyde	8500	7000	g/ha
3	Colza	Herbicide	RAPSAN 500 SC (Parsan)	Q-CHEM NV	métazachlore	0.3	1.5	l/ha
3	Colza	Herbicide	Clomate	Albaugh TKI d.o.o	clomazone	0.3	0.33	l/ha
3	Colza	Fongicide	Caryx	BASF FRANCE SAS	mépiquat - métconazole	0.8	1.4	l/ha
3	Colza	Fongicide	PROPULSE (Yearling)	BAYER SAS	fluopyram - prothioconazole	0.8	1	l/ha
3	Orge	Fongicide	Madison	BAYER SAS	trifloxystrobine - prothioconazole	0.5	1	l/ha
3	Orge	Régulateur de croissance	Orfevre	DE SANGOSSE	prohexadione	1	1.5	l/ha
3	Orge	Fongicide	Chamane	UPL Holdings Coöperatief U.A.	azoxystrobine	0.2	1	l/ha
3	Orge	Fongicide	Keynote	BAYER SAS	prothioconazole - fluopyram - bixafène	0.9	1.2	l/ha
3	Orge	Herbicide	RACING (Daytona)	NUFARM SAS	metsulfuron-méthyle	0.02	0.02	kg/ha
3	Orge	Herbicide	Axial Pratic	SYNGENTA FRANCE SAS	Cloquintocet mexyl - pinoxadène	0.6	1.2	l/ha
3	Orge	Herbicide	Picotop	BASF FRANCE SAS	picolinafène - dichlorprop-P	1.25	1.33	l/ha

Exploitant	Culture	Type	Nom	Firme	Substance active	Dose appliquée	Dose max	
3	Maïs grain	Herbicide	Camix	SYNGENTA FRANCE SAS	Benoxacor - <b>S-métolachlore</b> - mésotrione	2.4	2.5	l/ha
3	Maïs grain	Herbicide	Calaris	SYNGENTA FRANCE SAS	mésotrione - terbuthylazine	0.6	1	l/ha
3	Maïs grain	Herbicide	NISSHIN PREMIUM 6 OD	ISK BIOSCIENCES EUROPE N.V	nicosulfuron	0.3	0.75	l/ha
3	Avoine	Herbicide	Harmony Extra SX	FMC France	tribenuron - thifensulfuron-méthyl	0.06	0.075	kg/ha
3	Avoine	Herbicide	ZYPAR (Mattera)	CORTEVA AGRISCIENCE FRANCE S.A.S.	Cloquintocet mexyl - florasulame - halauxifène	0.5	1	l/ha
3	Avoine	Fongicide	Heliosoufre S	ACTION PIN	Soufre	3	6	l/ha
3	Avoine	Fongicide	MYSTIC EW (Moheli)	NUFARM SAS	tébuconazole	1	1	l/ha

### **7.7.10 DIRECTIVES EN VIGUEUR (HORS PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES DANS LES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION)**

En octobre 1993, les ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement ont élaboré en concertation avec les organisations agricoles, un plan de maîtrise des pollutions d'origine agricole : le PMPOA.

Les volets de ce programme sont :

- les pollutions par les produits phytosanitaires,
- les pollutions par les nitrates : les productions végétales et l'élevage

C'est la directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991 dite directive "nitrates" qui constitue le principal instrument réglementaire pour lutter contre les pollutions liées à l'azote provenant de sources agricoles. Elle concerne l'azote toutes origines confondues (engrais chimiques, effluents d'élevage, effluents agro-alimentaires, boues...) et toutes les eaux quels que soient leur origine et leur usage.

#### **7.7.10.1 Programme national de réduction des pollutions par les produits phytosanitaires**

En août 2000, a été lancé un "Programme de réduction des pollutions par les produits phytosanitaires" qui prévoit :

- la mise en place d'une filière de récupération des emballages vides et des produits phytosanitaires non utilisés.
- un renforcement des contrôles de l'utilisation des produits phytosanitaires. (La loi d'orientation agricole de juillet 1999 a augmenté les pouvoirs de contrôle de l'Administration et prévoit de lourdes peines en cas d'infraction sur les ventes ou sur les utilisations de produits).
- la conduite des études préalables au futur dispositif de contrôle obligatoire des pulvérisateurs agricoles.
- le développement des techniques de protection des cultures, alternatives à la lutte chimique.

#### **7.7.10.2 Directive Nitrates en Bretagne**

L'application nationale de cette directive a débuté en 1994 et comprend plusieurs volets :

- la délimitation de zones vulnérables dans les secteurs où les eaux présentent une teneur en nitrates approchant ou dépassant le seuil de 50 mg/l et/ou ont tendance à l'eutrophisation (prolifération des algues).
- La délimitation actuelle (mai 2000) en France métropolitaine concerne 74 départements, dont les Côtes d'Armor (et toute la Bretagne).
- La définition de programmes d'action dans les zones vulnérables s'appliquant à tous les agriculteurs de cette zone.
- Des objectifs quantifiés de gestion des fertilisants azotés et de couverture des sols sont fixés localement.

Le 6ème programme d'actions régional de Bretagne établit le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Ce programme prévoit notamment les mesures et actions présentées dans les tableaux

suyvants. A noter que la commune de Plévin ne fait pas partie des zones d'actions renforcées (ZAR).

### 7.7.10.2.1 Gestion de la fertilisation azotée

Un Plan prévisionnel de fumure et un cahier d'enregistrement des pratiques doivent être tenus pour chaque ilot cultural

La quantité d'azote issue des effluents d'élevage pouvant être épandue est limitée à 170 kh/ha de SAU/an.

Les périodes d'épandage sont interdits pendant certaines période (cf figure suivante)..

Tableau 27 : Calendrier d'épandage en Bretagne (Directive Nitrates)

Grandes cultures	Type d'effluent (voir zoom p9)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Sols non cultivés, CIPAN, légumineuses*	Type I, II et III												
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza, cultures dérobées et prairies de moins de six mois)	Type I												
	Type II												
	Type III												
Colza d'hiver implanté à l'automne	Type I												
	Type II												
	Type III												
Cultures dérobées et prairies de moins de six mois implantées à l'automne ou en fin d'été	Type I									(4)			
	Type II									(3)			
	Type III												
Cultures implantées au printemps (autres que maïs) y compris les prairies implantées depuis moins de six mois	Type I												
	Type II (1)												
	Type III												
Maïs	Type I												
	Type II (1)	ZI **											
		ZII ***											
	Type III												
<b>Prairies</b>													
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	Type I (2)												
	Type II (2)												
	Type III												
<b>Autres cultures</b>													
Autres cultures (cultures pérennes-vergers, vignes, cultures légumières, et cultures porte-graines)	Type I												
	Type II												
	Type III												

Périodes d'interdiction d'épandage pour la région Bretagne

\* Pour les légumineuses, dans les conditions définies en page 5

\*\* 7 I (zone I) et 7 II (zone II) : La fin de la période d'interdiction d'épandage des effluents de type II est fixée au 15 mars inclus. Se reporter à l'article 3.1.1 de l'arrêté pour la gestion des situations exceptionnelles

(1) Les effluents liquides peu chargés issus d'un traitement d'effluents bruts (contenant moins de 0,5 uN/m3) peuvent être épandus sur culture de printemps jusqu'au 31 août dans la limite de 50 uN/ha.

(2) L'épandage d'effluents peu chargés issus d'un traitement d'effluents bruts (contenant moins de 0,5 uN/m3) est autorisé dans la limite de 20 uN efficace/ha durant les périodes d'interdiction fixées pour ces types de cultures, et dans le respect des autres règles d'épandage en vigueur.

(3) L'épandage d'effluents peu chargés issus d'un traitement d'effluents bruts (contenant moins de 0,5 uN/m3) est autorisé du 1<sup>er</sup> au 30 septembre dans la limite de 20 uN efficace /ha.

NB : Les périodes d'interdiction ne s'appliquent pas à l'irrigation, à l'épandage de déjections réalisé par les animaux eux-mêmes, aux cultures sous abris, aux compléments nutritionnels foliaires, à l'épandage d'engrais minéral phosphaté NP-NPK localisé en ligne ou semis des cultures d'automne dans la limite de 10 uN/ha

(4) L'apport de fertilisants sur dérobées (et donc l'épandage) est interdit en octobre, novembre et décembre conformément au GREN qui limite les possibilités de fertilisation aux seuls mois de juillet (50 uN/ha) ou août (40 uN/ha), sans possibilité de cumul.

#### La commune de Plévin fait partie de la zone II.

Les types d'effluents sont les suivants :

- Type I : fertilisant dont le rapport C/N est supérieur à 8, contenant de l'azote organique et une faible proportion d'azote minéral, en particulier les déjections animales avec litière à l'exception des fumiers de volailles, et certains produits homologués ou normés d'origine organique.
- Type II : fertilisant dont le rapport C/N est inférieur ou égal à 8, contenant de l'azote organique et une proportion d'azote minéral variable, en particulier les déjections animales sans litière, fumiers de volailles, les eaux résiduaires et les effluents peu chargés, les digestats bruts de méthanisation et certains produits homologués ou normés d'origine organique.
- Type III : fertilisants minéraux et uréiques de synthèse

L'épandage de fertilisants azotés est interdit

- Si le sol est détrempé, inondé, enneigé.
- Si le sol est pris par le gel, à l'exception des fumiers compacts pailleux, composts d'effluents d'élevage et produits organiques solides dont l'apport vise à prévenir l'érosion des sols.

Les distances d'épandage à respecter sont les suivantes :

Tableau 28 : Distance d'épandage à respecter

	Pentes	Largeur de bandes enherbées	Type de fertilisant azoté		
			Type I Fumier bovins, porcs, compost	Type II Lisier, purin, litières de volaille, fientes	Type III Engrais minéraux
Berge cours d'eau	< 7 % pour type II OU < 10 % pour type I et III	5 m de large	35 m		5 m
		10 m de large	10 m		/
	> 7 % pour type II OU > 15 % (fertilisant solide)	5 m de large	35 m	100 m	5 m
		10 m de large	10 m		/
		Si pente < 15 % et talus perpendiculaire à la pente	/	35 m	/
Eau destinée à la consommation humaine (eau superficielle ou souterraine)			50 m		5 m
Puits, forages, sources, eau souterraine non destinée à la consommation humaine			35 m		5 m
Zones conchylicoles			500 m sauf dérogation (2)		5 m
Lieux de baignade et plages			200 m en général, 50 m pour composts (1)	200 m	5 m
Pisciculture - sur linéaire d'1 km le long des cours d'eau en amont (ICPE)			50 m		5 m

#### 7.7.10.2 Capacités de stockage des effluents

Les capacités de stockage des bâtiments d'élevage doivent être suffisantes pour respecter a minima les périodes d'interdiction d'épandage en prenant en compte les risques liés aux conditions climatiques et les éventuels transferts ou traitement d'effluents.

Tableau 29 : Capacités minimales de stockage requises en Bretagne

**Capacités minimales de stockage requises en Bretagne**

Type d'effluent d'élevage	Temps à l'extérieur des bâtiments	Capacité de stockage en mois
---------------------------	-----------------------------------	------------------------------

**Bovins lait (y compris troupeau de renouvellement), ovins lait et caprins**

Type I	< ou égal 3 mois	<b>5.5</b>
	> 3 mois	<b>4</b>
Type II	< ou égal 3 mois	<b>6</b>
	> 3 mois	<b>4.5</b>

**Bovins allaitants (vaches allaitantes et troupeau de renouvellement), caprins et ovins autre que lait**

Type I	< ou égal 7 mois	<b>5</b>
	> 7 mois	<b>4</b>
Type II	< ou égal 7 mois	<b>5</b>
	> 7 mois	<b>4</b>

**Bovins à l'engraissement**

Type I	< ou égal à 3 mois	<b>5.5</b>
	de 3 à 7 mois	<b>5</b>
	> 7 mois	<b>4</b>
Type II	< ou égal à 3 mois	<b>6</b>
	de 3 à 7 mois	<b>5</b>
	> 7 mois	<b>4</b>

**Porcins et volailles**

	Porcins	volailles
Type I	<b>7</b>	<b>-</b>
Type II	<b>7.5</b>	<b>7</b>
<b>Autres espèces animales</b>		<b>6</b>

Ces obligations ne s'appliquent pas :

- aux fumiers compacts pailleux non susceptibles d'écoulement et stockés au champs ;
- aux effluents faisant l'objet d'un traitement y compris effluents peu chargés ;
- aux effluents faisant l'objet d'un transfert.

**7.7.10.2.3 Stockage des effluents en champ**

Les effluents pouvant être stockés aux champs sont :

- Les fumiers compacts pailleux non susceptibles d'écoulement et ayant fait l'objet d'un stockage de 2 mois au préalable sous les animaux ou sur une fumière et qui tiennent naturellement en tas ;
- Les fumiers de volaille non susceptibles d'écoulement ;
- Les fientes de volaille séchées (taux de matière sèche supérieur à 65 %, obtenu par un procédé de séchage garantissant la fiabilité et la régularité des résultats).

Les conditions à respecter sont les suivantes :

- le fumier doit tenir naturellement en tas ;
- l'équilibre de la fertilisation de la parcelle doit être assuré ;
- le stockage ne doit pas être réalisé dans des zones interdites à l'épandage ou des zones inondables ;
- la durée du stockage au champ ne doit pas excéder 9 mois et le retour sur un même emplacement ne peut se faire que tous les 3 ans.
- le tas ne doit pas être présent au champ du 15 novembre au 15 janvier, sauf :

- si le tas est couvert de manière à empêcher tout écoulement latéral de jus
- si le tas est installé sur une prairie ou sur un lit de 10 centimètres d'épaisseur de paille ;
- le lieu et les dates de dépôt au champ sont indiqués dans le cahier d'enregistrement des pratiques.

Si la durée de dépôt de fumier au champ est supérieure à 10 jours, les conditions suivantes doivent également être respectées :

Fumiers compacts non susceptibles d'écoulement	Mise en tas à réaliser sur une prairie, une culture implantée depuis + de 2 mois, une CIPAN bien développée, ou sur un lit de paille de 10 cm Tas constitué en cordon, et hauteur du tas < 2,5 mètres
Fumiers de volaille non susceptibles d'écoulement	Tas conique, dont la hauteur doit être < 3 mètres Couverture du tas obligatoire pour éviter l'écoulement latéral
Fientes de volaille séchées	Couverture du tas obligatoire par une bâche imperméable à l'eau mais perméable aux gaz

#### 7.7.10.2.4 Gestion de la pression de pâturage

Tous les éleveurs laitiers devront calculer, selon la méthodologie du Groupe Régional d'Expertises Nitrates (GREN), l'indicateur « Journée de Présence au Pâturage » des vaches laitières sur la base des surfaces (prairies, dérochées) auxquelles elles ont accès. La formule est la suivante :

$$\text{UGB.JPP/ha} = (\text{nb d'UGB fourrager} \times \text{nb de Journées de Présence au Pâturage éq 24 h}) / \text{nb d'ha pâturés}$$

Le calcul devra figurer dans le cahier de fertilisation dès la campagne 2018-2019. Le résultat obtenu est comparé avec le seuil critique, défini dans l'arrêté GREN :

Seuil critique en UGB.JPP = Rendement moyen annuel des prairies pâturées en kg MS / 12 Kg de MS/ UGB

Tous les exploitants qui dépassent le seuil critique et dont le calcul JPP est > 900 devront réaliser dès 2019 un diagnostic et un plan d'action visant à ne pas dépasser le seuil critique (sans délai imposé pour sa mise en œuvre).

Les exploitants dont le résultat du calcul est supérieur au seuil critique mais inférieur à 900 ne sont pas concernés par l'obligation de produire un plan d'action. Ils sont néanmoins invités à poursuivre les investigations car cette valeur pouvant traduire une situation de surpâturage, et donc une surfertilisation avec risques de fuites d'azote.

La dégradation des cours d'eau par le piétinement du bétail est interdite.

**A noter que le 7<sup>ème</sup> programme a été validé par l'arrêté du 30 janvier 2023 suite à une période de concertation nationale**, il renforce notamment certaines mesures et explicite le dispositif de flexibilité agro-météorologique. L'ensemble de la nouvelle réglementation entrera en vigueur une fois le programme d'action régional adopté et au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2024.

### 7.7.11 SYNTHÈSE DU RISQUE AGRICOLE

D'après les enquêtes, les pratiques peuvent présenter un risque pour la qualité de l'eau du captage d'Ar Poulloudu :

- Pollution diffuse liée à une possible surfertilisation azotée sur Maïs, la localisation de cette culture change d'une année sur l'autre.
- Pollution diffuse liée à l'usage de produits phytosanitaires (notamment S-métolachlore sur maïs).
- Pollution accidentelle liée à un risque de renversement de cuve lors de la pulvérisation ou du trajet vers la parcelle à traiter.

## 7.8 SYNTHÈSE DES RISQUES IDENTIFIÉS ET HIERARCHISATION

---

Les activités et pratiques présentant un risque de pollution de la ressource exploitée par le captage d'Ar Poulloudu sont synthétisées dans le Tableau 30 et la Figure 48.

Le risque est hiérarchisé compte tenu de :

- la nature et le volume de l'activité ou de la pratique,
- la distance au captage,
- la qualité de la ressource mesurée au captage.

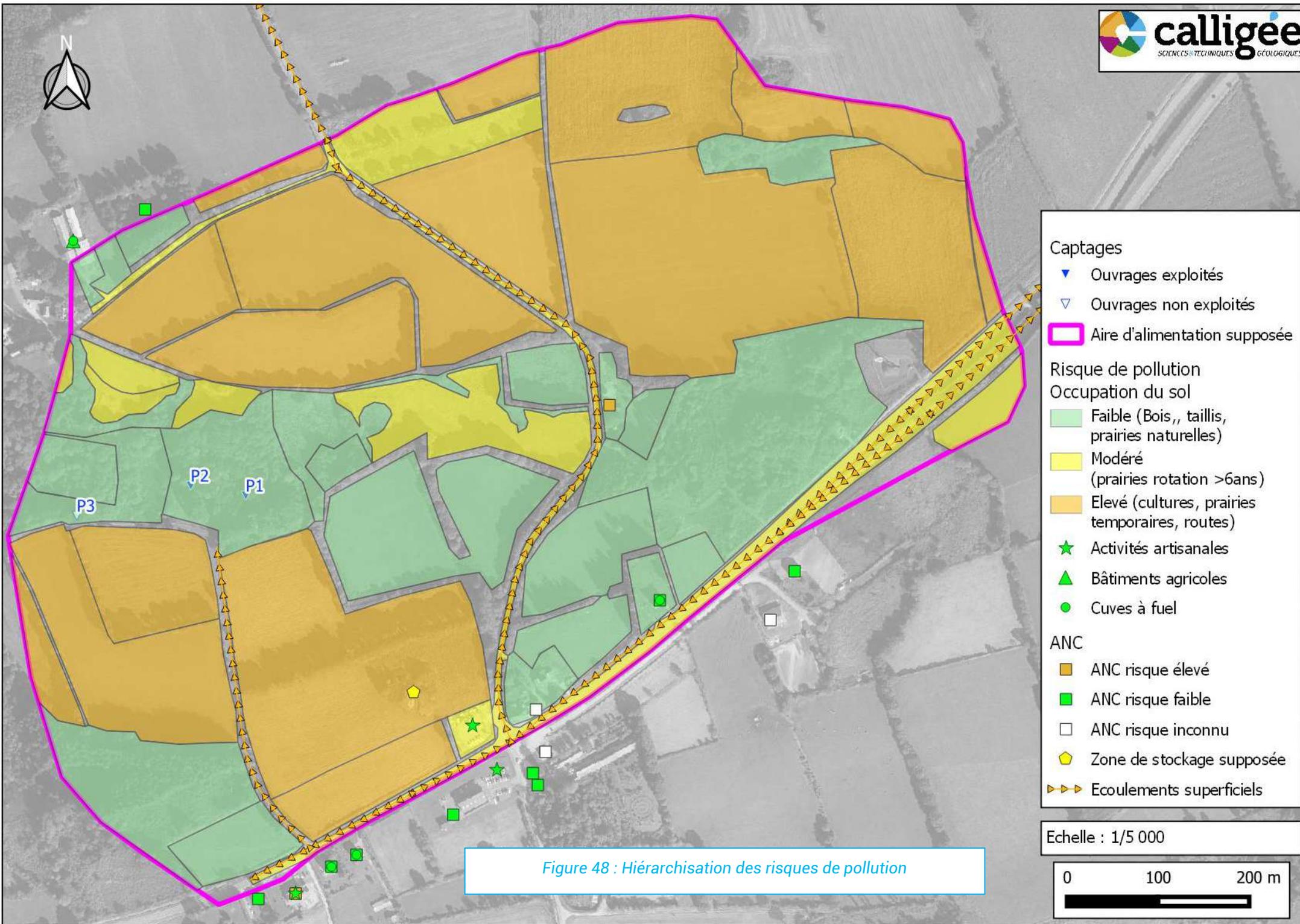
Concernant l'occupation du sol de la Figure 48, ont été classés avec :

- un risque faible :
  - les parcelles habitées
  - les bois et landes
  - les prairies permanentes
- avec un risque modéré
  - les prairies à rotation longue (>6 ans)
- avec un risque élevé
  - les parcelles cultivées et les prairies temporaires
  - les routes

Tableau 30 : Synthèse des risques identifiés et hiérarchisation

Activité ou pratique	Description du risque	Hiérarchisation du risque – pollution accidentelle	Hiérarchisation du risque – pollution diffuse
Routes départementales RD3 et RD83	Déversement accidentel de produits dangereux pour l'eau Pollution chronique due aux dépôts sur la chaussée Transport et atteinte des captages	<b>Elevé</b> Traffic relativement important avec poids lourds, notamment sur la RD3 L'ensemble des eaux drainées rejoignent le ruisseau temporaire passant en limite du PPI. Les relations entre ce ruisseau et les eaux captées sont inconnues.	<b>Faible</b> Entretien des fossés routiers par voie mécanique, sans produit chimique
Réseau d'eaux pluviales	Vecteur de pollution de surface Risque de transport et d'atteinte des captages	<b>Elevé</b> L'ensemble des eaux drainées rejoignent le ruisseau temporaire passant en limite du PPI. Les relations entre ce ruisseau et les eaux captées sont inconnues.	<b>Faible</b> Entretien des fossés et du réseau pluvial par voie mécanique, sans produit chimique
Assainissement collectif et assainissements individuels	Rejet d'eau usée domestique non traitée au milieu naturel, infiltration possible vers la nappe et transport jusqu'aux captages	<b>Faible</b> Absence de STEP 2 habitations dans l'AAC supposée + 13 habitations en limite d'AAC	<b>Elevé à Faible</b> Absence de STEP 2 habitations dans l'AAC supposée + 13 habitations en limite d'AAC 1 habitation présentant un ANC avec un risque de pollution dans l'AAC. 1 habitation présentant un ANC avec un risque de pollution en limite de l'AAC.
Stockage d'hydrocarbures	Fuite de cuves Incident lors du remplissage Ruissellement et ou infiltration et transport jusqu'aux captages	<b>Faible</b> 4 cuves à hydrocarbures recensées. Situées en limite hors AAC supposé.	/
Activités artisanales	Déversement accidentel de produits dangereux pour l'eau Ruissellement et ou infiltration et transport jusqu'aux captages	<b>Faible</b> Garage en limite hors AAC supposé. Mesures prises par rapports aux risques de pollution accidentelle.	<b>Faible</b> Aire de stockage de véhicules en attente de vente et de carrosseries sur aire gravillonnée à 350 m des captages.
Puits et forages privés	Non-conformité des ouvrages amenant une infiltration possible des eaux de surface directement vers la nappe	<b>Faible</b> 1 seul forage recensé à 350 m	/

Activité ou pratique	Description du risque	Hiérarchisation du risque – pollution accidentelle		Hiérarchisation du risque – pollution diffuse	
Bâti agricole (stockage, effluents)	Stockage et rejet d'effluents Ruissellement et ou infiltration et transport jusqu'aux captages	<b>Faible</b> 1 site d'exploitation en limite extérieure de l'AAC supposée		<b>Faible</b> 1 site d'exploitation en limite extérieure de l'AAC supposée	
Zone de stockage, décharges	Stockage de produits potentiellement polluants avec risque de déversement dans le milieu naturel puis ruissellement et ou infiltration et transport jusqu'aux captages	<b>Modéré</b> Ancienne décharge communale hors AAC supposée à 800 m des captages Zone de stockage supposée à 270 m des captages (à vérifier)		/	
Produits phytosanitaires	Fuite massive de produit en cas de déversement lors de la préparation, du transport sur site ou lors de la pulvérisation Lessivage et infiltration dans la nappe des produits appliqués et transport jusqu'aux captages	<b>Moyen</b> Pas de préparation sur le site d'exploitation d'Ar Poulloudu. Risque lors du transport ou de la pulvérisation (retournement rupture de la cuve)		<b>Fort</b> AAC relativement vulnérable ESA Métolachlore retrouvé en continu.	
Prairie permanente	Pollution accidentelle lors du fauchage Pollution diffuse par pâturage	<b>Faible</b> une à deux fauches par an.		<b>Faible</b>	
Irrigation et drainage agricoles	Drainage d'eaux de surface et écoulements vers captage	/		<b>Faible</b> Pas d'irrigation Drainage de prairie permanente. Ecoulements évacués hors AAC	
Fertilisation des parcelles agricoles	Lessivage de possibles excédents azotés et/ou apport en azote organique > 170 U/ha/an	/		<b>Modéré</b> Concentrations en nitrates entre 20 et 30 mg/l	
Fumière au champ	Fuite d'azote	/		<b>Faible</b> Absence de fumière en champ sur la zone d'étude	



- Captages**
- ▼ Ouvrages exploités
  - ▽ Ouvrages non exploités
  - ◻ Aire d'alimentation supposée
- Risque de pollution**
- Occupation du sol**
- Faible (Bois,, taillis, prairies naturelles)
  - Modéré (prairies rotation >6ans)
  - Elevé (cultures, prairies temporaires, routes)
- ★ Activités artisanales
  - ▲ Bâtiments agricoles
  - Cuves à fuel
- ANC**
- ANC risque élevé
  - ANC risque faible
  - ANC risque inconnu
  - ◆ Zone de stockage supposée
  - ▶▶▶ Ecoulements superficiels

Echelle : 1/5 000

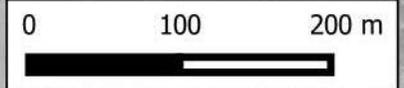
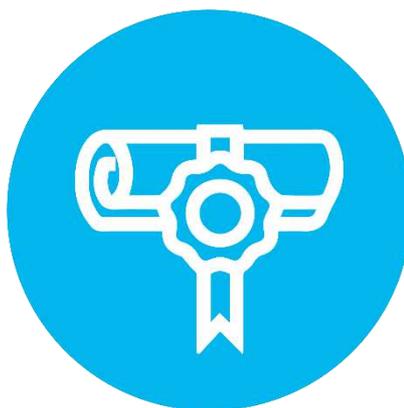


Figure 48 : Hiérarchisation des risques de pollution



## 8 Proposition de périmètres de protection

Les prescriptions actuelles dans les périmètres de protection des captages ont été prises sur la base du protocole départemental de janvier 1984 (paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Calligée propose :

- De conserver l'hypothèse d'une alimentation par le bassin versant topographique du ruisseau en bas de vallon, donc intégrer les parcelles en rive droite et en amont
- D'augmenter les périmètres de protection pour intégrer le captage P3,
- De reclasser les types de périmètres et d'augmenter les contraintes au sein de ces périmètres selon le guide pour la révision des périmètres de protection des eaux souterraines de 2023. Ces mesures sont justifiées par la présence de métabolites de pesticides dans les eaux prélevées, ce qui indique un transfert d'eau depuis des champs traités.

### 8.1 LIMITES DES PERIMETRES DE PROTECTION

---

#### 8.1.1 PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE (PPI)

Comme défini dans le guide technique de protection des captages (Ministère de la Santé, mai 2008), « les limites du périmètre de protection immédiate sont établies afin d'interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages ».

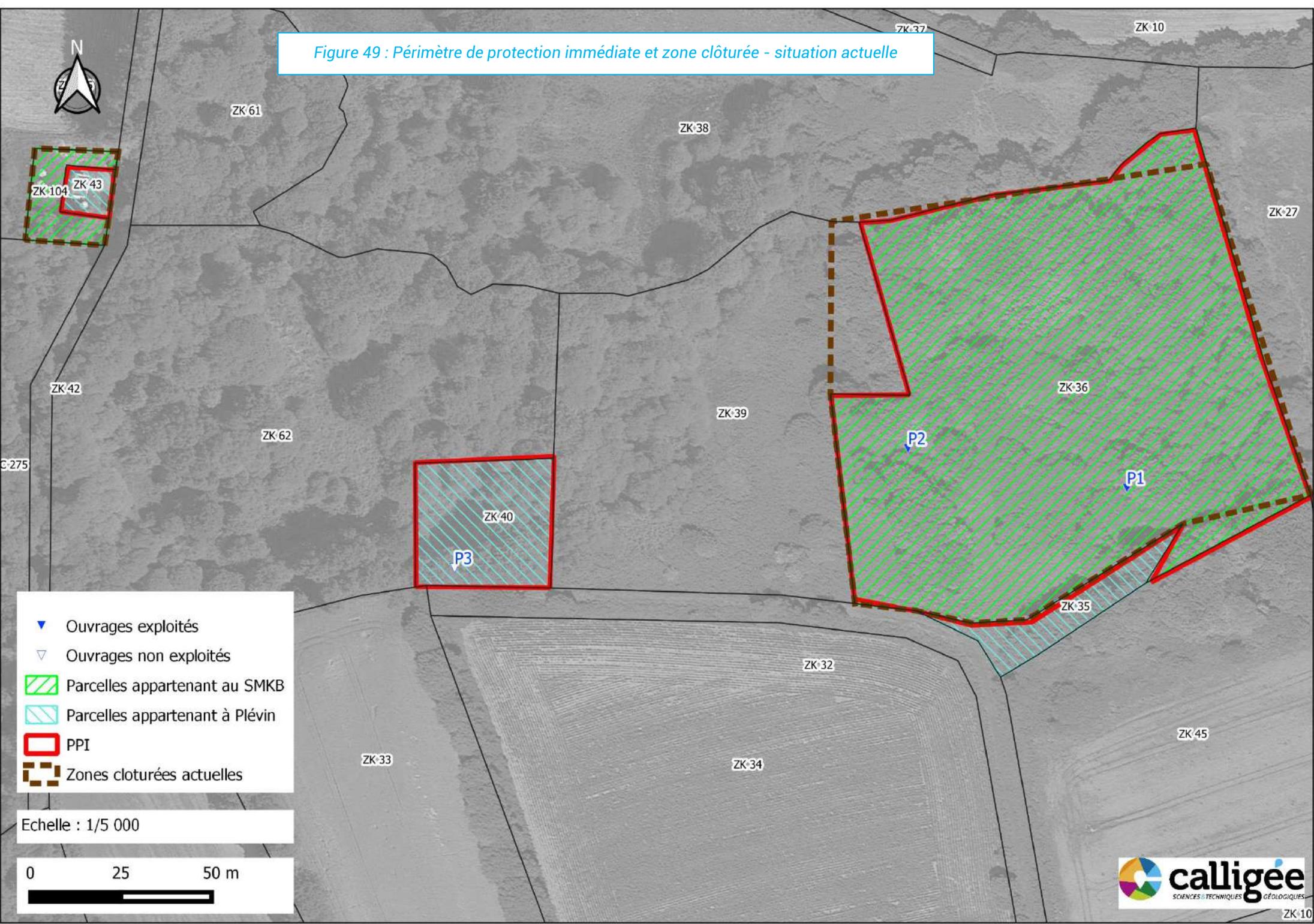
Le PPI actuel comprend les parcelles ZK36 (puits P1 et P2), ZK40 (P3 et bache d'eau brute) et ZK43 (station de traitement).

Il est préconisé d'intégrer la parcelle ZK104 au PPI. Cette parcelle appartient au SMKB et est incluse dans la zone clôturée de la station de traitement.

Le positionnement des clôtures du PPI de la parcelle ZK36 devra être vérifié par un géomètre.

La parcelle ZK40 devra être clôturée.

Figure 49 : Périmètre de protection immédiate et zone clôturée - situation actuelle

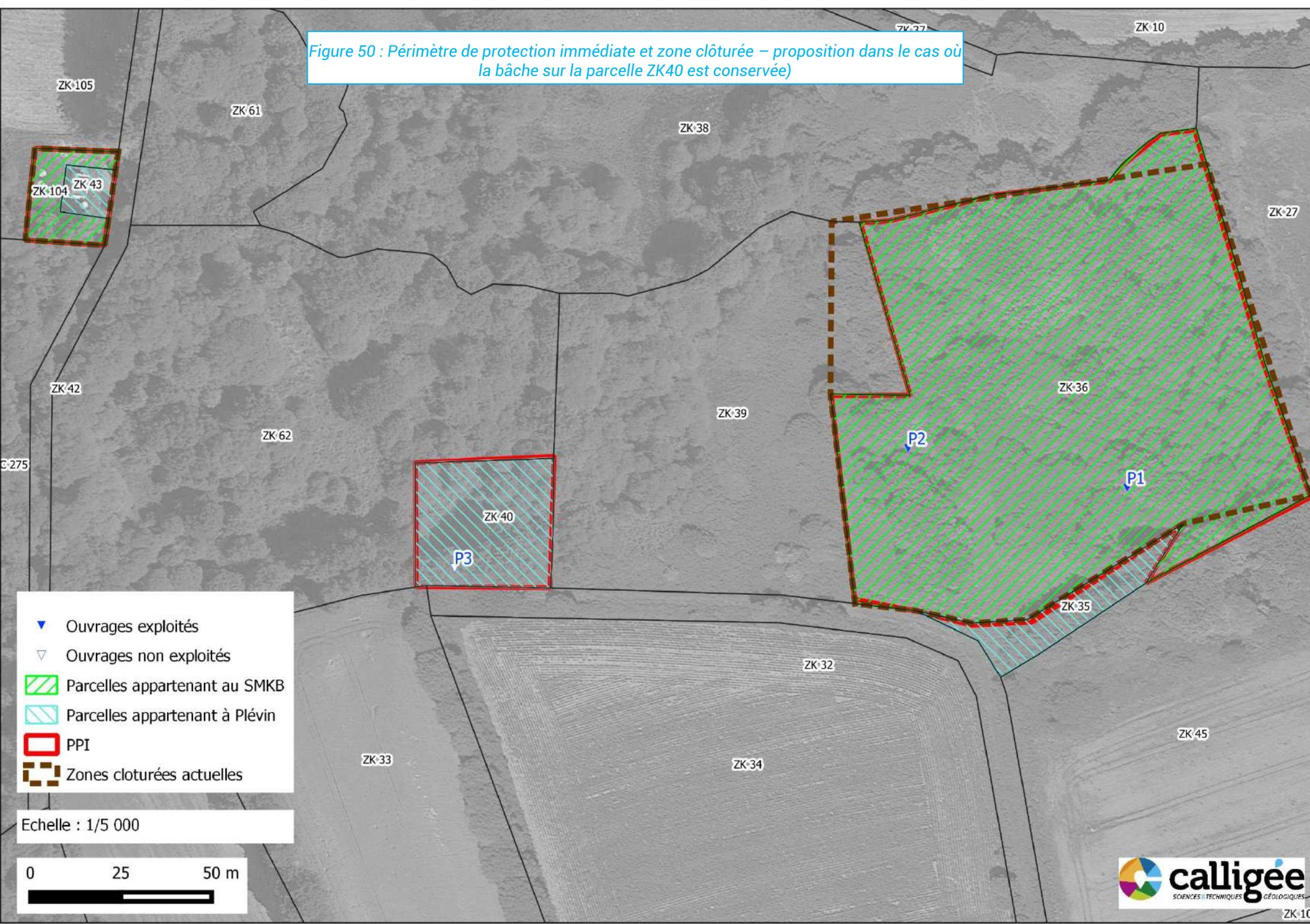


- ▼ Ouvrages exploités
- ▽ Ouvrages non exploités
- ▨ Parcels appartenant au SMKB
- ▨ Parcels appartenant à Plévin
- ▭ PPI
- ▭ Zones clôturées actuelles

Echelle : 1/5 000

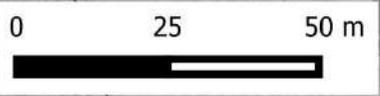


Figure 50 : Périmètre de protection immédiate et zone clôturée – proposition dans le cas où la bâche sur la parcelle ZK40 est conservée)



- ▼ Ouvrages exploités
- ▽ Ouvrages non exploités
- ▨ Parcels appartenant au SMKB
- ▨ Parcels appartenant à Plévin
- ▭ PPI
- ▭ Zones clôturées actuelles

Echelle : 1/5 000



### 8.1.2 PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE SECTEUR TRES SENSIBLE (PPRTS)

Il n'existe à l'heure actuelle pas de périmètre de protection rapproché très sensible (PPRTS).

Conformément au guide de 2023 concernant la révision des PPC des captages d'eau souterraines à problématique pesticides, il est proposé **la transformation de l'ancien périmètre de protection rapprochée secteur sensible (PPRS) en périmètre de protection rapprochée très sensible (PPRTS)**.

Cette zone a également été étendue :

- En rive gauche du vallon sur les parcelles en amont topographique des captages, notamment la parcelle ZK45 en amont direct des puits P1 et P2, ainsi que sur les parcelles ZK44 et ZK28 appartenant respectivement à la commune de Plévin et au SMKB, les parcelles ZK32 (chemin d'accès), ZK34, ZK33, ZK63 au-dessus du puits P3 qui présente une moins bonne qualité (au moins concernant les nitrates).
- En aval les parcelles ZK39 et ZK62, ZK61 sur lesquelles passent les canalisations d'eau brute
- En rive droite sur la totalité de la parcelle ZK38 pour faire la connexion avec le PPRC

### 8.1.3 PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE SECTEUR COMPLEMENTAIRE (PPRC)

Il est proposé :

- De conserver les parcelles restantes du PPRC.
- D'intégrer les parcelles C273, C272, C271 et C877 situées au-dessus du P3
- D'intégrer les parcelles de l'actuel PPE. Un bout de la parcelle ZK16 pourra être sortie pour correspondre à la limite de la parcelle d'exploitation.

Il est ainsi proposé de ne pas inclure la totalité de l'AAC supposée (la tête de bassin versant) en raison de l'incertitude et vraisemblablement d'une moins forte contribution à l'alimentation des captages.

### 8.1.4 PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE (PPE)

Les parcelles du PPE actuel ont été intégrées dans le PPRC.

### 8.1.5 SURFACES DES PERIMETRES DE PROTECTION ET COMPARAISON AVEC L'AAC SUPPOSEE

Les surfaces des périmètres de protection actuels et proposés et les comparaisons avec l'AAC supposée sont récapitulées dans les tableaux suivants.

*Tableau 31 : Surface des périmètres de protection actuels et proposés*

	Surface proposée (ha)
PPI	1,4
PPRTS	18,2
PPRC	33,8
Total	53,4

L'ensemble des périmètres concerne la commune de Plévin.

Les périmètres de protection concerneraient environ 80% de l'AAC supposée.

*Tableau 32 : Part des périmètres de protection dans l'AAC supposée*

Surf AAC (ha)	66,8
Surf PPC dans AAC (ha)	53,4
Surf PPC dans AAC (%)	80%

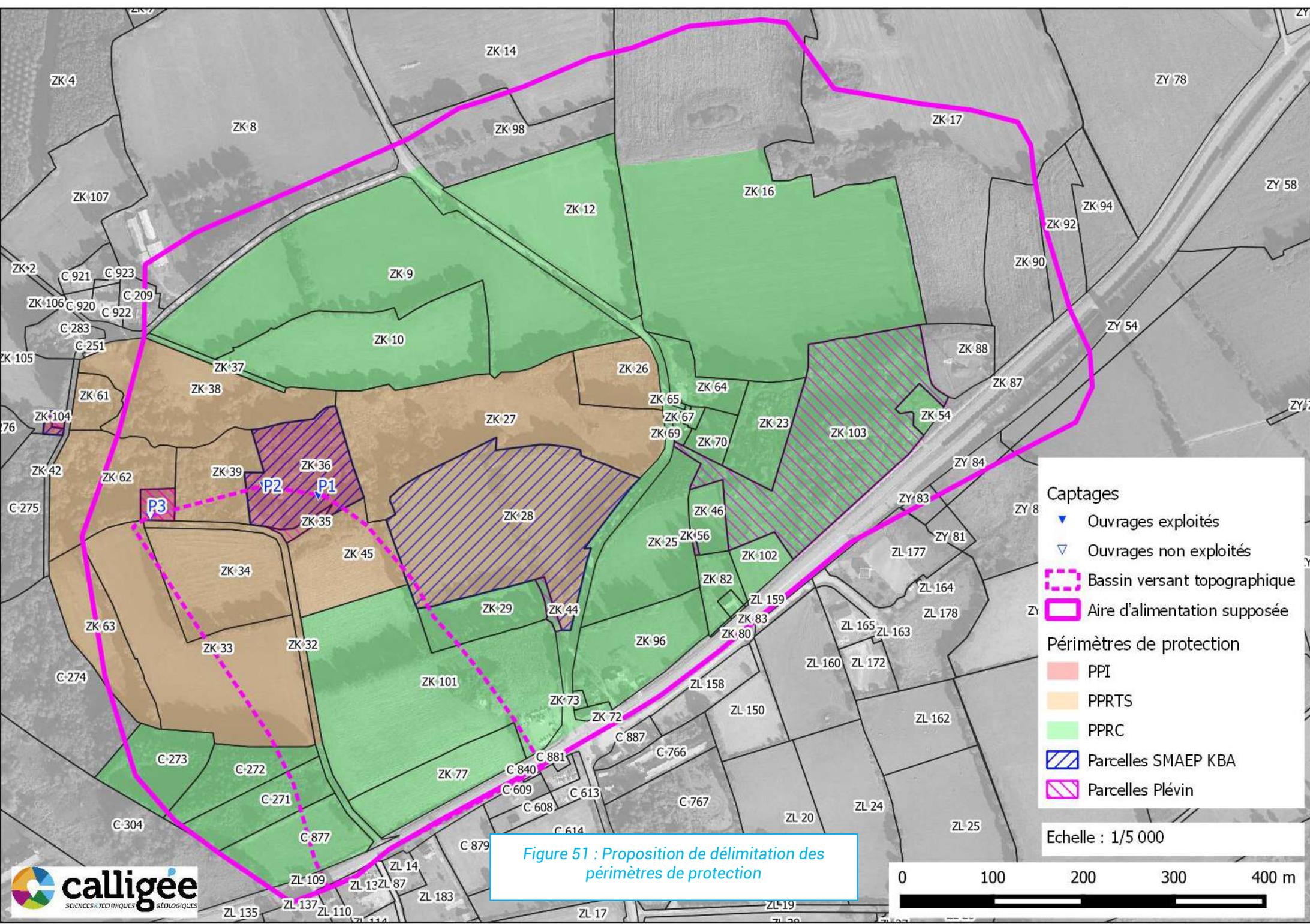


Figure 51 : Proposition de délimitation des périmètres de protection

## 8.2 PRESCRIPTIONS

---

Les prescriptions sont tirées en partie du Protocole d'Accord du Département des Côtes d'Armor de 2005, et du guide de 2023 concernant la révision des PPC des captages d'eau souterraines à problématique pesticides.

Notamment, il est préconisé :

- L'interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires sur tout le périmètre de protection,
- La mise en place d'une zone très sensible (conforme au protocole de 2005) et d'une zone complémentaire cultivable mais sans produits phytosanitaires conforme au guide de révision de 2023.

De plus il serait souhaitable d'aménager le réseau de fossé de la RD3 afin que les eaux ne soient pas dirigées vers la RD83.

### 8.2.1 PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE (PPI)

Dans le PPI, toute activité ou création d'ouvrages autres que ceux nécessaires à l'exploitation et l'entretien des ouvrages ou du périmètre lui-même est interdite.

Le terrain et la clôture doivent être entretenus régulièrement, manuellement ou mécaniquement. L'emploi de produits phytosanitaires est proscrit.

### 8.2.2 PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHEE

#### 8.2.2.1 Prescriptions communes aux Périmètres de Protection Rapprochée (zone très sensible et complémentaire)

##### 8.2.2.1.1 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 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 par 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 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 L 151-23 et L151-19 du Code de l'Urbanisme.

Interdiction de suppression des talus et des haies. L'exploitation périodique du bois reste possible.

Interdiction 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.

### **Interdiction d'utilisation des produits phytosanitaires pour tout usage**

#### 8.2.2.1.2 Contraintes applicables avec un 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 puisards existants sont impérativement supprimés.
- Dans tous les cas, pour les habitations raccordables à un réseau collectif, le branchement est obligatoire.

Des opérations groupées de mise en conformité des dispositifs d'assainissement non collectifs, sous maîtrise d'ouvrage publique, peuvent utilement être organisées dans les périmètres de protection.

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.

#### **8.2.2.2 Prescriptions sur le secteur très sensible (PPRTS)**

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.

### **8.2.2.3 Prescriptions sur le secteur complémentaire (PPRC)**

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 1er novembre 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)

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, fractionnée 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.**

Tableau 33: Prescriptions de protection de captage AEP selon protocole d'accord départemental de 2005 et guide de révision des PPC de 2023

	Tous les Périmètres de Protection Rapprochés (PPRTS / PPRC)
<b>Carrières, galeries souterraines, puits</b>	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.
<b>Puits, forage</b>	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.
<b>Plans d'eau</b>	Interdiction de création de plans d'eau, de mares ou étangs.
<b>Drainage</b>	Interdiction de création de réseaux de drainage.
<b>Ordures</b>	Interdiction de création de dépôts d'ordures ménagères et autres produits fermentescibles, d'immondices, de détritrus, 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.
<b>Agricole</b>	Interdiction des stockages, en dehors des sièges d'exploitations et non aménagés de produits phytosanitaires.
<b>Produits chimiques, eaux usées</b>	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.
<b>Campings</b>	Interdiction de création de campings (dérogation possible pour les campings à la ferme).
<b>Cimetières</b>	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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• extension ou rénovation de bâtiments ou de sièges d'exploitation agricole existants.</li> <li>• 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.</li> <li>• pour le cas d'une eau superficielle : dans les zones urbanisables, prévues dans le document d'urbanisme en vigueur (POS, carte communale, PLU...) au moment de l'enquête de D.U.P. (y compris les zones en assainissement non collectif).</li> </ul>
<b>Bois</b>	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 la loi paysage selon l'article L 151 -23 et L151-19 du Code de l'Urbanisme.
<b>Haies, talus</b>	Interdiction de suppression des talus et des haies. L'exploitation périodique du bois reste possible.
<b>Voies de communication</b>	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.
<b>Elevage</b>	Interdiction de créer des élevages de type plein air.
<b>Points d'eau</b>	Les points d'eau superficielle ou souterraine insalubres ou présentant des risques de pollution sont supprimés.
<b>Bâtiments</b>	Les bâtiments et habitations existants sont mis en conformité avec la réglementation générale en matière d'assainissement. De plus : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les puisards existants sont impérativement supprimés.</li> <li>• dans tous les cas, pour les habitations raccordables à un réseau collectif, le branchement est obligatoire. Des opérations groupées de mise en conformité des dispositifs d'assainissement non collectifs, sous maîtrise d'ouvrage publique, peuvent utilement être organisées dans les périmètres de protection.</li> </ul>
<b>Bâtiments</b>	Les bâtiments et installations utilisés pour les activités agricoles ou autres (artisanales, industrielles, loisir...), ne doivent induire ni rejet ni infiltration 'eaux souillées. Les aménagements nécessaires pour suivre cette prescription seront réalisés.

	PPR Très Sensible	PPR Complémentaire
<b>Cultures</b>	Les parcelles sont boisées ou mises et maintenues en prairies permanentes. Les prairies sont fauchées ou pâturées sans destruction du couvert végétal.	Les cultures annuelles sont autorisées.
<b>Pâturage</b>	Un pâturage extensif d'entretien est autorisé sous réserve : <ul style="list-style-type: none"> <li>• du non affouragement des animaux à la pâture.</li> <li>• de la non destruction du couvert végétal.</li> <li>• de la limitation du chargement à 1,2 U.G.B. par hectare pâturé (cf note d'information n°10).</li> </ul>	L'affouragement des animaux en libre-service dans des silos non aménagés (silos taupinières pour herbe et maïs) est interdit.
<b>Couvert végétal</b>	Le retournement des parcelles en herbe est interdit. Le renouvellement par des techniques alternatives comme le sur-semis est préconisé.	Les sols ne doivent pas être laissés nus durant la période de fort lessivage (novembre à janvier). En l'absence de culture ou de prairie en place, un couvert végétal doit être implanté selon les modalités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• après céréales et cultures récoltées l'été : du 5 septembre au 28 février</li> <li>• après un maïs et cultures récoltées en automne : du 1er novembre au 28 février</li> <li>• 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)</li> <li>• la repousse de la culture précédente (colza, céréales) peut être considérée comme un couvert dès qu'elle peut atteindre un développement végétatif suffisant et homogène du sol</li> </ul> Toute fertilisation et tout traitement phytosanitaire sont interdits sur les couverts végétaux hivernaux. La destruction des couverts doit être réalisée de manière mécanique.
<b>Fertilisation</b>	Toute fertilisation azotée minérale et organique est interdite (sauf celle liée au pâturage).	La fertilisation azotée (minérale et organique) est limitée aux besoins des cultures, fractionnée 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.
<b>Phytosanitaires</b>	L'utilisation de produits phytosanitaires est interdite.	L'utilisation de produits phytosanitaires est interdite sauf les produits utilisés dans le cadre de l'agriculture biologique. Seuls les moyens mécaniques sont autorisés.
<b>Stockage au champ</b>	Le stockage au champ des matières fermentescibles (ensilage, déchets végétaux...) et produits fertilisants (fumier, compost...) est interdit.	

## 8.3 EXPLOITANTS AGRICOLES CONCERNES

Les parcelles des exploitants concernés par les périmètres de protection proposés sont figurées sur la Figure 53. La comparaison entre les périmètres de protection actuels et proposés est représentée sur la Figure 54.

Les surfaces concernées par les périmètres de protection sont précisées dans le Tableau 34, avec notamment le calcul de la SAU impactée par numéro d'exploitant.

La part des SAU concernées sont représentées sur la Figure 52.

Ainsi les périmètres de protection concernent entre 2% (exploitant 1) et 23% (exploitant 2) des SAU totales.

*Tableau 34 : Surfaces concernées par les périmètres de protection pour chaque exploitant agricole*

N° Exploitant	SAU totale (ha)	SAU dans le PPRTS (ha)	SAU dans le PPRTS (% SAU)	SAU dans le PPRC (ha)	SAU dans le PPR (% SAU)	Total SAU dans PP (ha)	Total SAU dans PP (%)
1	155	0.99	0.6%	2.17	1.4%	3.16	2.0%
2	50	5.11	10.2%	6.64	13.3%	11.75	23.5%
3	177	5.03	2.8%	11.73	6.6%	16.76	9.5%
Total	382	11.13	2.9%	20.54	5.4%	31.67	8.3%
Surface PPC (ha)		18.2	61.2%	33.8	60.8%	52.00	60.9%

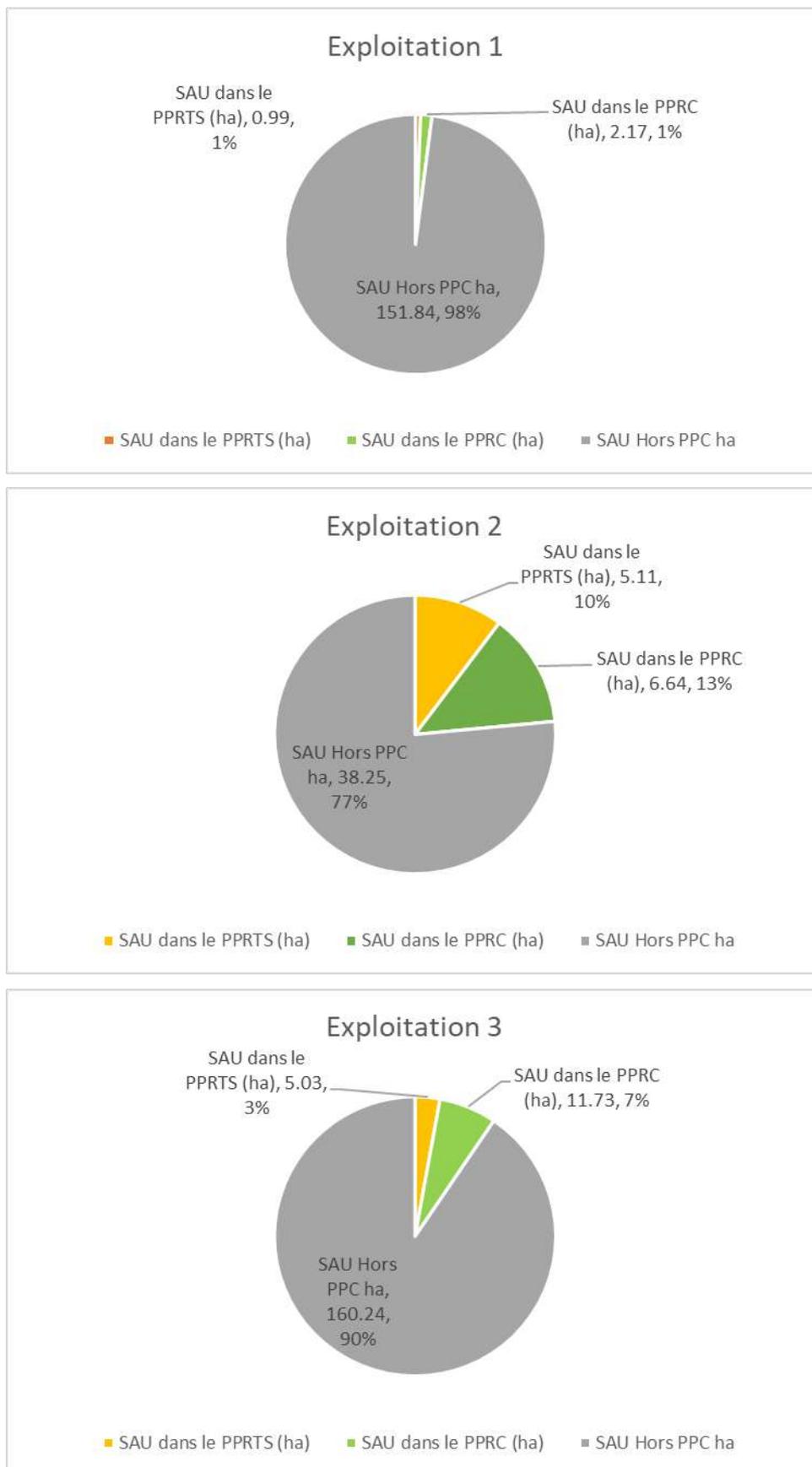


Figure 52 : Parts des périmètres de protection dans les SAU totales des exploitants agricoles

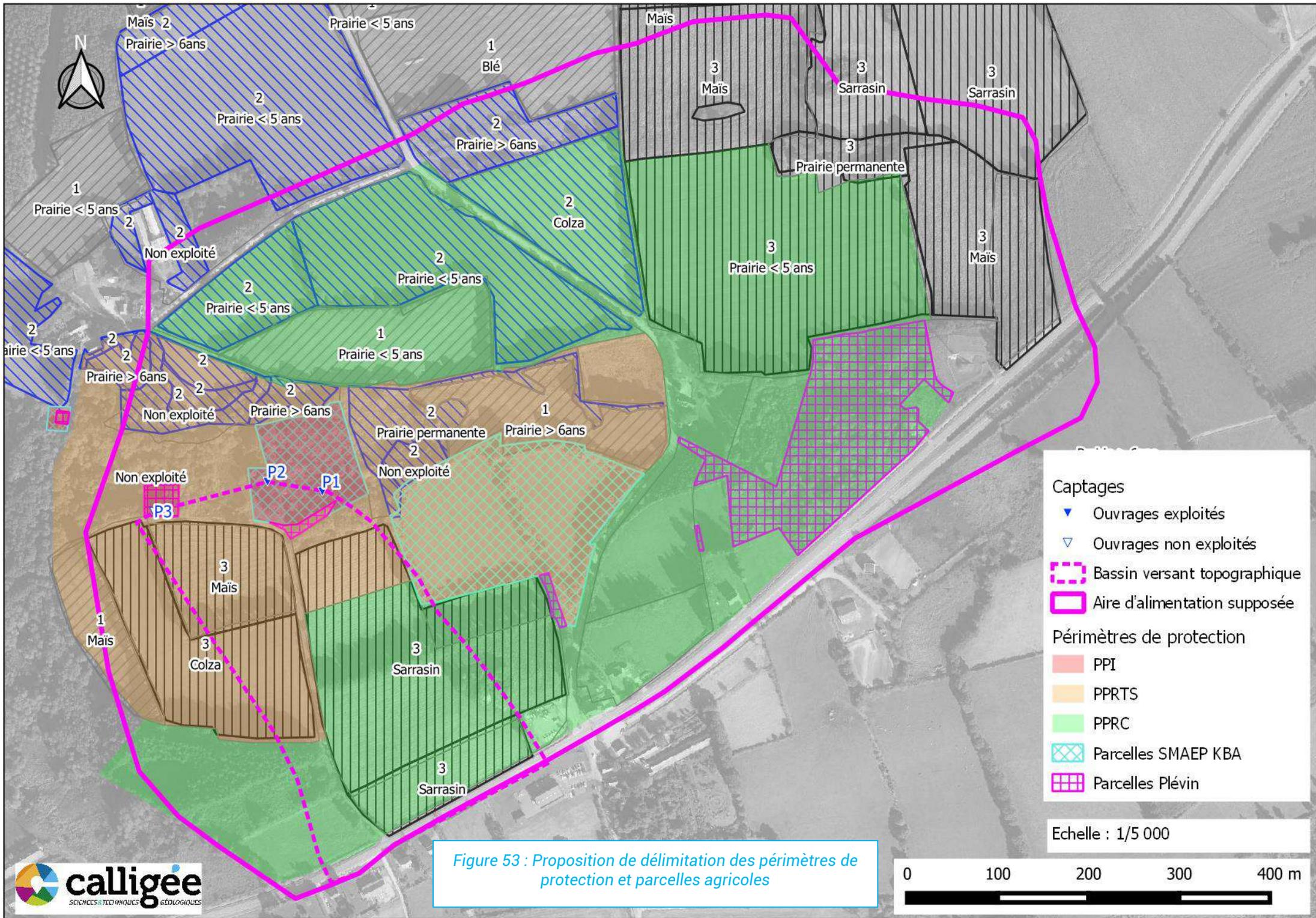


Figure 53 : Proposition de délimitation des périmètres de protection et parcelles agricoles

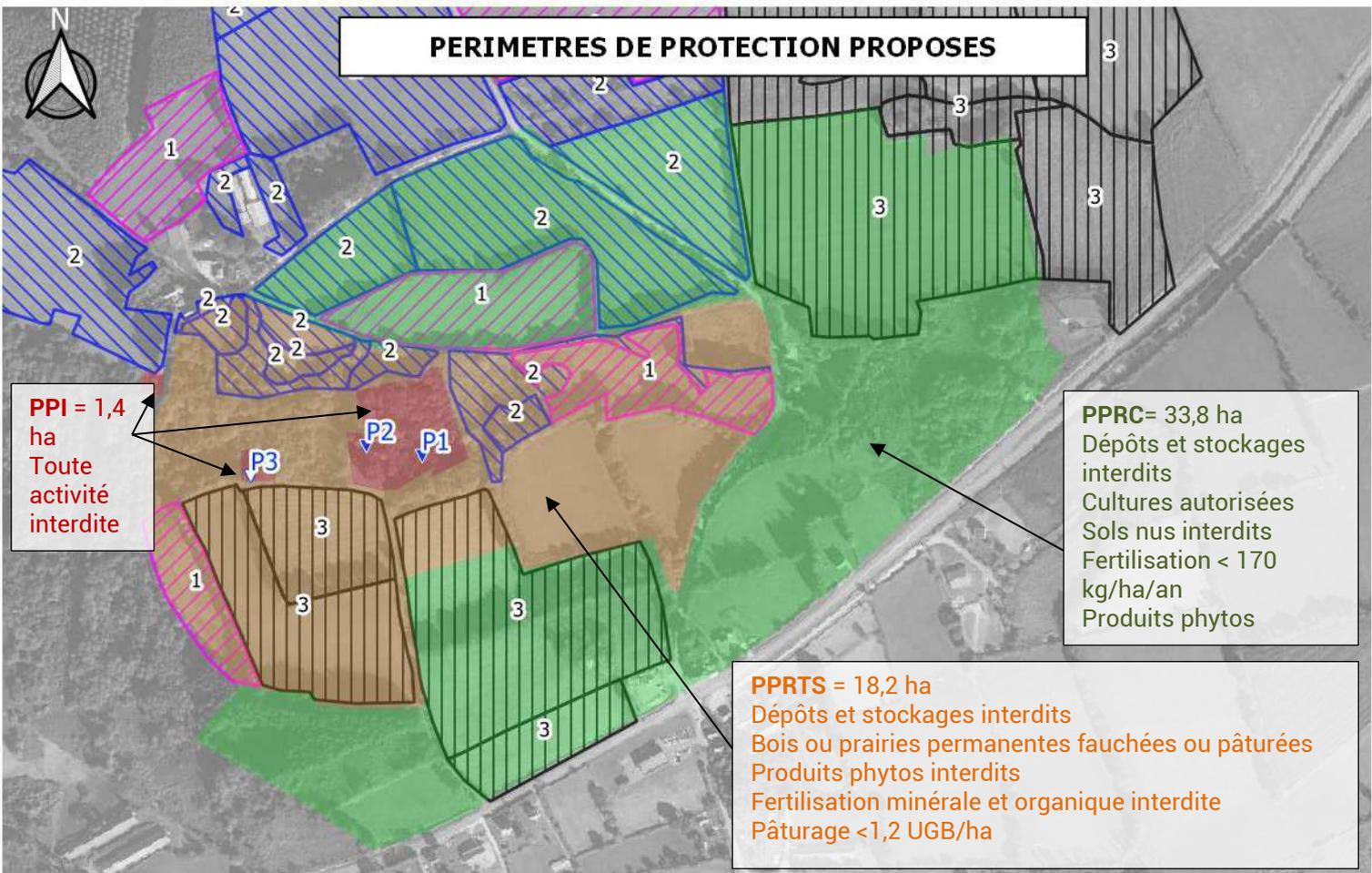
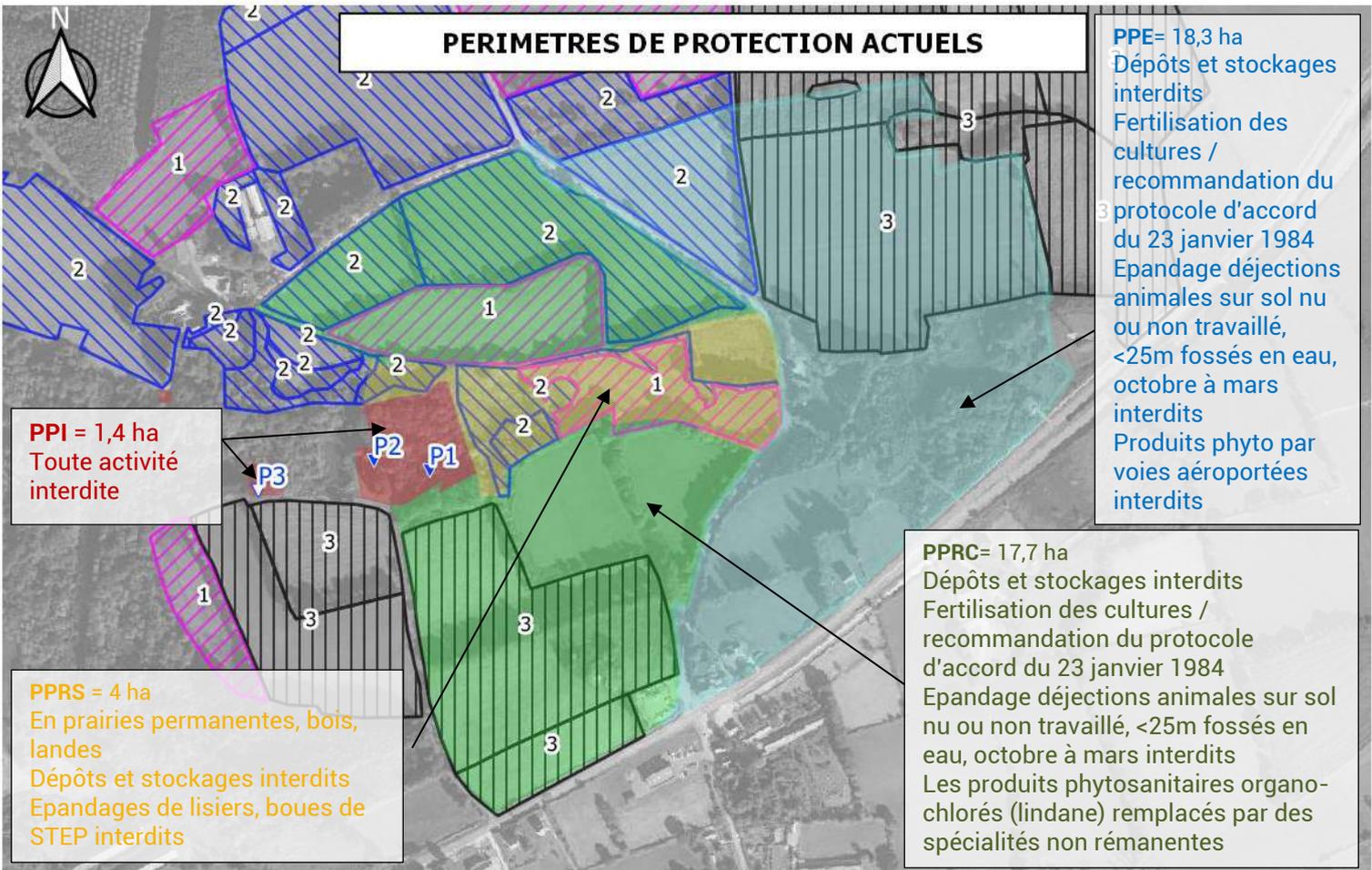


Figure 54 : Comparaison des périmètres de protection actuels et proposés



## 9 Conclusion

Le Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable de KREIZ BREIZH ARGOAT (SMAEP KBA) exerce la compétence eau potable sur 41 communes, dont celle de Plévin, alimentée par le captage d'Ar Poulloudu.

En 2019, suite à la détection d'ESA métolachlore (métabolite du pesticide S-métolachlore) en concentrations supérieures au seuil de conformité (qui était de 0,1 µg/L lors du lancement l'étude), le captage avait été classé non-conforme (NC1) par l'ARS.

Sur le volet curatif, la collectivité a décidé de mettre en place d'un traitement complémentaire par filtration sur charbon actif.

Sur le volet préventif, la collectivité a fait le choix de réviser ses périmètres de protection, mais en y intégrant des contraintes plus fortes :

- Transformation de la zone sensible en zone très sensible (conformément au protocole d'accord départemental de 2005) et au guide départemental de révision des PPC de 2023
- Transformation du PPE en PPRC
- Suppression des pesticides sur l'ensemble des périmètres.

Ce rapport constitue ainsi le dossier préalable à la révision des périmètres de protection du captage d'Ar Poulloudu sur la commune de Plévin (22). Il servira de base à l'avis de l'hydrogéologue agréé.

Cette étude intègre en plus des 2 ouvrages utilisés pour la production d'EDCH 1 autre ouvrage non utilisé actuellement.

L'intégration de cet ouvrage nécessite l'extension des périmètres de protection.

## OBSERVATIONS IMPORTANTES

### CONDITIONS DE VALIDITE DE L'ETUDE

1 - Le présent rapport et ses annexes (planches, plans hors-texte, etc.) constituent un tout indissociable. Les interprétations erronées qui pourront en être faites à partir d'une communication ou d'une reproduction partielle ne sauraient engager la société CALLIGEE.

2 - La société CALLIGEE ne peut être rendue responsable des modifications apportées au présent rapport sans son consentement écrit.

3 - Les conclusions de l'étude sont établies à partir d'informations disponibles fournies et collectées et de mesures et échantillonnages limités dans l'espace et le temps, qui ne permettent pas de présager d'hétérogénéités naturelles ou artificielles des milieux et de variations temporelles des conditions physiques (météorologie, période hydrologique, occupation des sols, activités anthropiques, etc.).

Les méthodes de reconnaissance et de caractérisation du sol et sous-sol et des eaux souterraines et superficielles sont ponctuelles et ne sauraient être représentatives d'une zone plus étendue. Sauf mention contraire, les incertitudes associées aux méthodes, échantillonnage et analyses ne sont pas prises en compte dans le rapport. Les méthodes de reconnaissance géophysique étant quant à elles de nature indirecte et non destructive, les résultats qui en découlent résultent d'interprétations sur la base de jugement professionnel et scientifique.

4 - Les résultats de l'étude sont valables uniquement dans le cadre de la demande et des hypothèses formulées par le client. Ils ont été établis en fonction des caractéristiques de son projet prévalant au moment où l'étude a été réalisée.

5 - Si, en l'absence de fourniture de l'ensemble des données demandées dans son offre, et à défaut de disposer de données précises spécifiques à la zone étudiée, la société CALLIGEE a été amenée dans le présent rapport à faire des hypothèses sur le projet, il appartient au client ou à son maître d'œuvre de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison être reproché à CALLIGEE d'avoir établi son étude sur la base desdites hypothèses.

6 - Toute modification ultérieure du projet concernant la conception, l'implantation, et/ou le niveau, la taille des ouvrages ne pourra pas être prise en compte dans le rapport. En effet, ces modifications peuvent être de nature à rendre caduque certains éléments ou la totalité des conclusions de l'étude.

7 - Les conclusions de l'étude sont valables à la date de rédaction du présent rapport suivant la réglementation en vigueur à cette même date. Toute évolution réglementaire postérieure à la réalisation de l'étude devra être prise en compte par le client.

8 - L'utilisation des résultats de CALLIGEE pour chiffrer un coût autre qu'estimatif de travaux ou d'infrastructures ne saurait en aucun cas engager la responsabilité de CALLIGEE.

# ANNEXES

# **ANNEXE 1 : ETUDE PRELIMINAIRE A LA DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION (DDA, 1985)**

# **ANNEXE 2 : AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE (1987)**

## **ANNEXE 3 : ARRETE DE DUP (1988)**

# **ANNEXE 4 : RESULTAT DES ANALYSES D'EAU MENSUELLES**

# **ANNEXE 5 : DIAGNOSTIC DES 3 PUIITS DU SITE AEP D'AR POUULLOUDU A PLEVIN (LOG HYDRO)**



# calligée

SCIENCES & TECHNIQUES GÉOLOGIQUES

-  géologie & géophysique
-  hydrogéologie
-  eaux superficielles & eaux usées
-  sites et sols pollués
-  géomatique & cartographie

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE

Département des Côtes-du-Nord



ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Périmètres de protection autour  
des points de prélèvement

Sdc de CENTRE-BRETAGNE

Etude préliminaire

Concernant le captage de source

de Ar Poulleau commune de " Flévin "

Juin 1985



## AVANT-PROPOS

Le présent rapport expose les conclusions de l'étude préliminaire à la mise en place des périmètres de protection autour du captage de source de Ar Poulloudu à PLEVIN réalisée par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt, à la suite d'une demande de Monsieur le Président du Syndicat Centre-Bretagne, en date du 28 Juin 1985.

Ce rapport a pour objet, outre une présentation générale de l'alimentation en eau potable du Syndicat, un descriptif du captage de source de PLEVIN et de son environnement ainsi que des propositions pour la délimitation des périmètres de protection réglementaires définis par l'article L 20 du Code de la Santé Publique (Loi n° 64-1245 du 16 Décembre 1964).

A l'issue de cette phase d'étude préliminaire, le Comité Syndical aura à décider des actions à engager pour aboutir à la phase d'enquête d'Utilité Publique.



I- GENERALITES

a) Situation géographique

Le Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable de Centre Bretagne regroupe les communes de MAEL-CARHAIX, GLOMEL, LOCARN, TREBRIVAN, TREFFRIN, PLEVIN, LE MOUSTOIR, PAULE et TREGAN. Il est situé à l'extrémité Sud-Ouest du Département des Côtes-du-Nord en limite du Finistère et du Morbihan.

b) Population du syndicat

COMMUNES	1968	1975	1982
MAEL-CARHAIX.....	2 046	1 832	1 663
GLOMEL.....	2 044	1 756	1 534
LOCARN.....	860	695	575
LE MOUSTOIR.....	514	476	523
TREBRIVAN.....	827	745	705
TREFFRIN.....	256	367	550
PLEVIN.....	1 015	883	774
PAULE.....	962	811	716
TREGAN.....	168	160	162
TOTAL.....	8 692	7 725 (- 11 %)	7 202 (- 6,7 %)

Ce tableau souligne une diminution très nette de la population entre 1968 et 1982 (- 17 %) liée à l'exode rural. Cette évolution est significative sur toutes les communes du syndicat excepté TREFFRIN qui a vu sa population augmenter de 115 % entre les trois derniers recensements.

c) Activité économique

L'activité principale exercée sur le territoire syndical est l'agriculture. Elle est orientée essentiellement vers la polyculture et l'élevage (production bovine principalement porcine et avicole). Au dernier recensement général de l'agriculture de 1979 la surface agricole utile représentait 70 % du territoire syndical soit 19 400 ha. Les autres activités du syndicat sont le commerce et l'artisanat surtout développés au niveau des bourgs.

.../...

## II- SITUATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

### a) Historique

- 1963 : Par arrêté préfectoral en date du 13 février 1963 est autorisé la constitution du syndicat de Centre Bretagne entre les communes de GLOMEL, LOCARN, LE MOUSTOIR, MAEL-CARHAIX, TREBRIVAN et TREFFRIN.
- 1965 : Par arrêté préfectoral en date du 8 septembre 1965, le syndicat des eaux de Centre Bretagne est autorisé à dériver les eaux du Canal de Nantes à Brest à un débit maximum de 10 l/s ou 864 m<sup>3</sup>/j au moyen d'une prise au fil de l'eau établie sur l'étang de Trebel.  
Le Syndicat de Centre Bretagne développe son réseau à partir de cette station de pompage traitement.
- 1967 : La commune de PLEVIN s'engage dans un programme d'adduction d'eau potable. Par arrêté préfectoral en date du 31 octobre 1967, la commune est autorisée à dériver les eaux de la source de Ar Poul-loudu à un débit qui ne pourra excéder 1,79 l/s ni 155 m<sup>3</sup>/j.
- 1968 : La commune de PAULE s'engage également dans un programme d'installation d'un réseau d'eau potable. Le géologue officiel donne un avis favorable à la captation des zones sources de Saint-Symphorien.
- 1970 : Par arrêté préfectoral en date du 7 janvier 1970, la commune de PAULE est autorisée à dériver les eaux de la source de Saint-Symphorien à un débit qui ne pourra excéder 1,11 l/s ni 96 m<sup>3</sup>/j.
- 1980 : Par arrêté préfectoral en date du 8 juillet 1980, les communes de PAULE, PLEVIN et TREGAN sont autorisées à être rattachées au syndicat intercommunal des eaux de Centre Bretagne.  
Le syndicat de Centre Bretagne adhère au syndicat de Kerne Uhel.
- 1981 : Par décision en date du 22 avril 1981, le syndicat de Centre Bretagne adhère au syndicat départemental d'alimentation en eau potable.
- C'est la S.A.U.R. (Société d'Aménagement Urbain et Rural) qui assure la gestion du réseau du syndicat de Centre Bretagne.
- b) Origine de l'eau utilisée
- Quatres ressources en eau sont actuellement exploitées par le syndicat :
- 1- La prise d'eau sur l'étang de Trebel "Canal de Nantes à Brest" station de Pont Len
  - 2- Le captage de source de PAULE "Saint-Symphorien"
  - 3- Le captage de source de PLEVIN "Ar Poul-loudu"
  - 4- Le barrage de Kerne Uhel.

En 1984, la répartition de ces ressources en eau était la suivante :

- station de Port Len à GLOMEL : 223 560 m3 soit 43,0 % de la production totale
- captage de source de PAULE : 46 077 m3 soit 8,9 % de la production totale
- captage de source de PLEVIN : 40 055 m3 soit 7,75% de la production totale
- appoint du barrage de Kerne Uhel via ROSTRENEN : 121 007 m3 et via MAEL-CARHAIX : 86 192 m3 soit au total 207 199 m3 , 40 % de la production totale.

c) Schéma du réseau (cf carte)

1- La station de Port Len à GLOMEL

La prise d'eau est implantée en bordure du Canal de Nantes à Brest à environ 2,5 km au nord-est du bourg de GLOMEL. Elle est alimentée par la série d'étangs du Coroncg de Mezouet et de Trebel ce qui assure en période d'étiage une certaine sécurité d'approvisionnement. L'eau brute est pompée puis refoulée au débit de 50 m3/h sur la station de traitement située à proximité immédiate du point de prélèvement (traitement : décantation, filtration, neutralisation et stérilisation). Elle est ensuite refoulée par pompage sur le réservoir surélevé de 500 m3 de GLOMEL.

2- Station de pompage de Saint-Symphorien "PAULE"

La commune de PAULE est alimentée à partir de captages situés au lieu-dit "Saint-Symphorien" par l'intermédiaire d'une station de traitement d'un débit de 6 m3/h (traitement de neutralisation et de stérilisation). L'eau est stockée dans deux réservoirs semi-enterrés de 100 et 50 m3, la bache de 50 m3 n'est plus actuellement utilisée. La distribution se fait gravitairement à partir de ces réservoirs ainsi qu'à partir d'une station de surpression située au lieu-dit "Kerroue" sur la Commune de GLOMEL pour la partie sud de la Commune. Ces ouvrages sont également alimentés par un apport à partir du réservoir surélevé de GLOMEL.

3- Station de pompage de PLEVIN

La commune de PLEVIN est alimentée à partir de captages situés au lieu-dit Ar Poulloudu par l'intermédiaire d'une station de pompage et de traitement de 10 m3/h qui refoule dans un réservoir semi-enterré de 150 m3 situé à proximité du village de Kerbogne. Cet ouvrage peut également, en cas d'insuffisance de débit des captages, être alimenté à partir de la station de surpression de Kerroue sur GLOMEL.

4- Appoint du barrage de Kerne Uhel

L'importation d'eau en provenance du barrage de Kerne Uhel se fait à partir de la commune de ROSTRENEN et depuis août 1984 à partir du réservoir surélevé de 400 m3 de MAEL-CARHAIX qui lui-même alimente le réservoir de 400 m3 de MOUSTOIR (village de Kerdauid) et le réservoir semi-enterré de 250 m3 de LOCARN.

.../...

Il existe également deux stations de surpression :

- au lieu-dit Croas Lan en LOCARN de 5 m<sup>3</sup>/h qui dessert la partie N.E. de LOCARN et fournit un appoint à la Commune de SAINT-NICODEME.
- au lieu-dit Kerroué en GLOMEL de 15 m<sup>3</sup>/h qui dessert les villages du réseau haut de GLOMEL, et le réseau surpressé de PAULE et qui assure un appoint au réservoir de PLEVIN.

REMARQUE : la commune de TREOCAN possédait un réseau semi-collectif dans le bourg qui a été abandonné et remplacé par un réseau syndical dans la commune.

d) Données générales sur l'alimentation en eau potable

1- Analyse de l'évolution des productions d'eau

Année	Abonnés	Production totale : pompage + importation	Station de		Captage de		Kerne Uhel
			Port Len	PAULE	PAULE	PLEVIN	
1976	2 063		214 481	27 420	26 930	-	
1977	2 218		234 991	27 282	19 614	-	
1978	2 447		347 266	31 283	30 216	-	
1979	2 542		375 854**	36 720	29 512	-	
1980	2 678*		333 914	34 902	33 948	-	
1981	3 466	423 013	311 772	35 443	35 385	40 413	
1982	3 614	454 074	292 969	37 119	40 599	83 387	
1983	3 592	476 695	272 583	36 383	34 913	132 816	
1984	3 658	516 891	223 560	46 077	40 055	207 199	

\* adhésion des communes de PAULE, PLEVIN, TREOCAN au syndicat de Centre Bretagne

\*\* estimation car panne sur compteur.

L'analyse de ce tableau met en évidence le net accroissement du nombre d'abonnés depuis 1976 qui se traduit par une augmentation des productions d'eau au niveau des différentes stations :

- avant 1980, ces augmentations de production étaient réalisées à partir de l'usine de GLOMEL. Depuis 1980, l'appoint du syndicat mixte de Kerne Uhel couvre l'augmentation des besoins en eau du syndicat et permet de diminuer les productions de l'usine de GLOMEL.

- les productions d'eau à partir des ouvrages de PAULE et de PLEVIN sont relativement stables

.../...

Station de surpression.  
5m<sup>3</sup>/h

RBC<sub>2</sub> réservoir brise  
charge de 250m<sup>3</sup> au sol  
Cote Sol: 208,80  
Cote Crapine: 209,80  
Cote trop plein: 211,80

RBC<sub>3</sub> réservoir brise  
charge de 400m<sup>3</sup> sur  
trottoir de 30m.  
Cote Sol: 192,50  
Cote Crapine: 212,50  
Cote trop plein: 213,50

RBC<sub>1</sub> est alimenté par le  
Sot de Verrie Uhel.

RBC<sub>4</sub> réservoir base  
charge de 400m<sup>3</sup>  
Cote Sol: 229,50  
Cote Crapine: 244,00  
Cote trop plein: 251,00

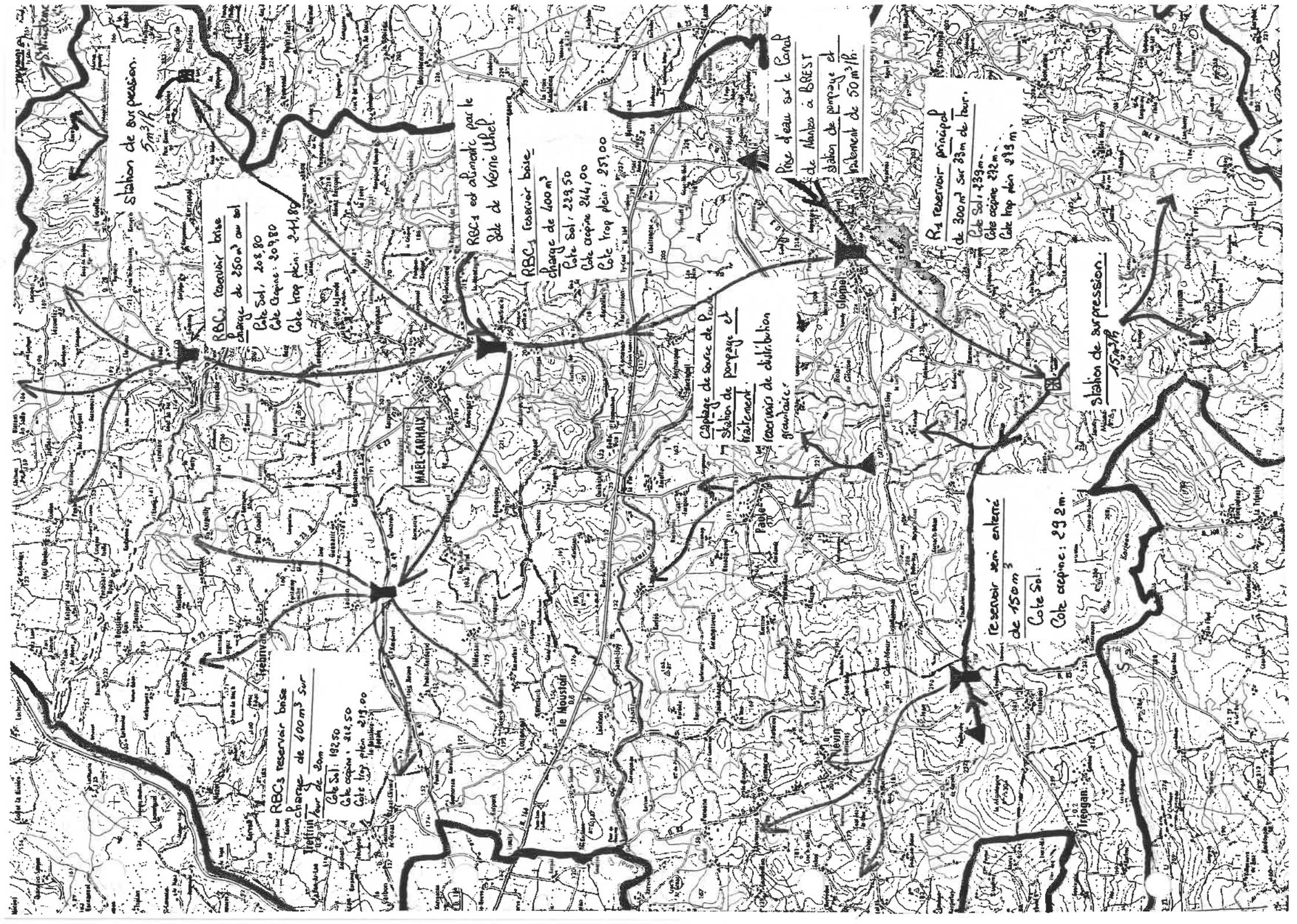
Captage de source de Poul.  
Station de pompage et  
traitement.  
réservoirs de distribution  
gravitaires

Pise d'eau sur le Canal  
de Nantes à Brest  
Station de pompage et  
traitement de 50m<sup>3</sup>/h.

R<sub>1</sub> réservoir principal  
de 300m<sup>3</sup> sur 23m de haut.  
Cote Sol: 239m  
Cote Crapine: 242m  
Cote trop plein: 249m

Réservoir semi enterré  
de 150m<sup>3</sup>  
Cote Sol:  
Cote Crapine: 292m.

Station de surpression.  
15m<sup>3</sup>/h





En 1984, les productions moyennes journalières aux stations étaient les suivantes :

- usine de GLOMEL..... 613 m3/j
- captage de PAULE..... 130 m3/j
- captage de PLEVIN..... 110 m3/j
- appoint de Kerne Uhel..... 568 m3/j

- analyse des productions d'eau mensuelles (1984)

1983	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	sept.	Oct.	Nov.	Déc.	total
GLOMEL.....	16 279	17 195	22 698	20 501	15 474	23 110	19 617	16 811	25 199	18 706	13 410	14 560	223 560
PAULE.....	3 586	5 170	6 440	5 600	5 600	4 175	3 479	2 492	2 201	1 507	2 440	3 387	46 077
PLEVIN.....	3 094	3 103	3 875	3 532	3 560	4 450	3 071	2 597	2 893	2 631	3 199	4 050	40 055
KERNE UHEL.....	10 565	8 320	11 851	12 040	15 181	18 454	22 378	38 698	19 312	19 302	17 379	13 719	207 199
TOTAL.....	33 524	33 788	44 864	41 673	39 815	50 189	48 545	60 598	49 605	42 146	36 428	35 716	516 891

On constate :

- une baisse très nette des productions d'eau en période d'étiage au niveau des captages de source de PAULE et PLEVIN ;
- une augmentation des productions d'eau en provenance de l'usine de GLOMEL et surtout de l'appoint de Kerne Uhel en période estivale. En août 1984, la production moyenne journalière était de 1954 m3/j.

- analyse des consommations d'eau :

Année	Abonnés	Production d'eau (a)	Consommation facturée (- vente extérieure)(b)	Vente d'eau en gros (c)	Ratio de facturation $\frac{a-c}{b}$
1981.....	3 466	423 013	385 829	23 347	96 %
1983.....	3 614	454 074	350 190	30 430	82,6 %
1983.....	3 592	476 695	360 829	31 547*	81 %

\* vente en gros KERGRIST-MOELOU : 28 260 m3 , SAINT-NICODEME : 3 287 m3.

REMARQUES : L'analyse des ratios de facturation souligne le bon état du réseau. En 1983, la consommation moyenne facturée par an et par abonné était de l'ordre de 100 m3 ce qui reste légèrement inférieur à la moyenne départementale (110 m3/an/abonné).

- analyse par tranche de facturation : (1983)

Consommation facturée	Vente en gros	mémoire	1 à 100 m3	101 à 500 m3	501 à 1000 m3	1001 à 2000 m3	2000 m3
360 829 m3	31 547	11 420 m3	169 506	112 209	39 194	21 485	7 005

Il existe environ une centaine de gros consommateurs sur le syndicat (exploitations agricoles).

- analyse des consommations par communes (sans branchements communaux)

GLOMEL	MAEL-CARHAIX	TREBRIVAN	LOCARN	MOUSTOIR	TREFFRIN	PAULE	PLEVIN	TREOGAN
76 618	80 165	38 451	30 984	27 608	24 083	33 748	33 619	4 133

Prix de l'eau : (tarif 1984) du syndicat départemental

Abonnement de 1 à 100 m <sup>3</sup>	101 à 500 m <sup>3</sup>	501 à 1000 m <sup>3</sup>	1001 à 2000 m <sup>3</sup>
268,90 F.	4,526 F.	3,893 F.	3,661 F.
			3,292 F.

### III - ETUDE DU CAPTAGE DE SOURCE DE "AR POUULLOUDU" PLEVIN

Cette étude préliminaire à la mise en place des périmètres de protection ne concerne que l'étude de captage de source de PLEVIN.

#### a) Généralités

Les zones sources de Ar Poulloudu sont situées à 3,5 km environ au Sud-Est du bourg de PLEVIN dans une large cuvette qui se creuse vers l'Ouest et qui draine le ruisseau de Kervern. Par arrêté préfectoral en date du 3 Octobre 1967, la commune de PLEVIN est autorisée à dériver les eaux de la source de Ar Poulloudu à un débit qui ne pourra excéder 1,79 l/s ni 155 m<sup>3</sup>/jour.

#### b) Caractéristiques des ouvrages

L'eau brute est captée par l'intermédiaire de trois puits peu profonds (4 à 5 m de profondeur) creusés dans les formations superficielles limoneuses surmontant le socle gréseux (grès armoricain ordovicien inférieur). Du point de vue géologique, la carte 1/80 000 ème de CHATEAULIN, nous indique la présence d'une faille sensiblement Est-Ouest séparant les formations gréseuses du grès armoricain au Sud des formations des schistes et quartz de PLOUGASTEL.

Le long de cet accident géologique, la topographie est très nettement marquée. La zone sourceuse de Ar Poulloudu forme une large cuvette à fond plat (245 m) (remplissage de colluvions) qui se creuse progressivement vers l'Ouest, Nord-Ouest et qui est dominée, à l'Ouest, par la Montagne Noire (hauteur 304 m), au Sud, par la butte de Touldous (281 m) et à l'Est Nord-Est par les hauteurs St Jean (296 m) et Kerbogne (298 m).

1 - Caractéristiques (cf. plan)

CAPTAGES	N° PARCELLE	PROPRIETAIRE (Renseignements cadastré)	CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES
PUITS N° 1	ZK 36	Commune de * PLEVIN	Puits constitué par des buses en ciment de 1,5 m de diamètre (profondeur 5 mètres).
PUITS N° 2	ZK 36	Commune de * PLEVIN	Puits constitué par des buses de ciment de 1,5 m de diamètre (profondeur 4 mètres).
PUITS N° 3	ZK 40	Commune de * PLEVIN	Puits constitué par des buses de ciment de 1,5 m de diamètre (profondeur 4 mètres).
STATION DE POMPAGE	ZK 40	Commune de * PLEVIN	Station de traitement pompage de 10 m <sup>3</sup> /h-traitement de neutralisation et de stérilisation-.

\* les transferts de propriété des ouvrages de PLEVIN ou Syndicat de Centre-Bretagne n'ont pas été effectués au Cadastre.

L'eau brute de ces trois captages coule gravitairement vers la station de traitement de Ar Poulroudu où elle subit une neutralisation (neutrale) et une stérilisation (eau de javel). Il existe également deux collecteurs qui reçoivent d'une part les eaux des puits 1 et 2 et d'autre part les eaux de ce même collecteur et du puits n° 3.

2 - Débit des ouvrages

Les débits de ces ouvrages fluctuent énormément au cours de l'année. En exploitation, le débit moyen annuel est de l'ordre de 110 m<sup>3</sup>/j avec des prélèvements de 150 m<sup>3</sup>/j en période de hautes eaux et de 84 m<sup>3</sup>/j en étiage. Lors de notre visite le 03.07.1985, le débit total de la zone sourceuse captée était le suivant :

PUITS N°1..... 0,83 l/s soit..... 71,70 m<sup>3</sup>/j  
 PUIITS N°2..... 0,66 l/s soit..... 57,00 m<sup>3</sup>/j  
 PUIITS N°3..... 0,31 l/s soit..... 26,70 m<sup>3</sup>/j

A la bache, le débit d'exploitation était de 1,8 l/s soit 155,5 m<sup>3</sup>/j.

Après terminaison des travaux de captage, le 18 Juillet 1967, les débits de ces captages étaient les suivants :

PUITS N°1 . . . . . 1,80 m3/h soit . . . . . 43,20 m3/j  
PUITS N°2 . . . . . 2,16 m3/h soit . . . . . 51,84 m3/j  
PUITS N°3 . . . . . 1,44 m3/h soit . . . . . 34,56 m3/j

TOTAL . . . . . 129,60 m3/j

REMARQUES

On constate que les débits de ces trois ouvrages sont différents (puits n°3 peu productif). Il faut noter que l'exploitation actuelle de ces captages est très mauvaise (captages peu profonds, exploitation gravitaire de la nappe (environ 1 m en dessous du niveau du sol). Il est vraisemblable qu'une exploitation par pompage augmente considérablement la productivité de cette zone sourceuse

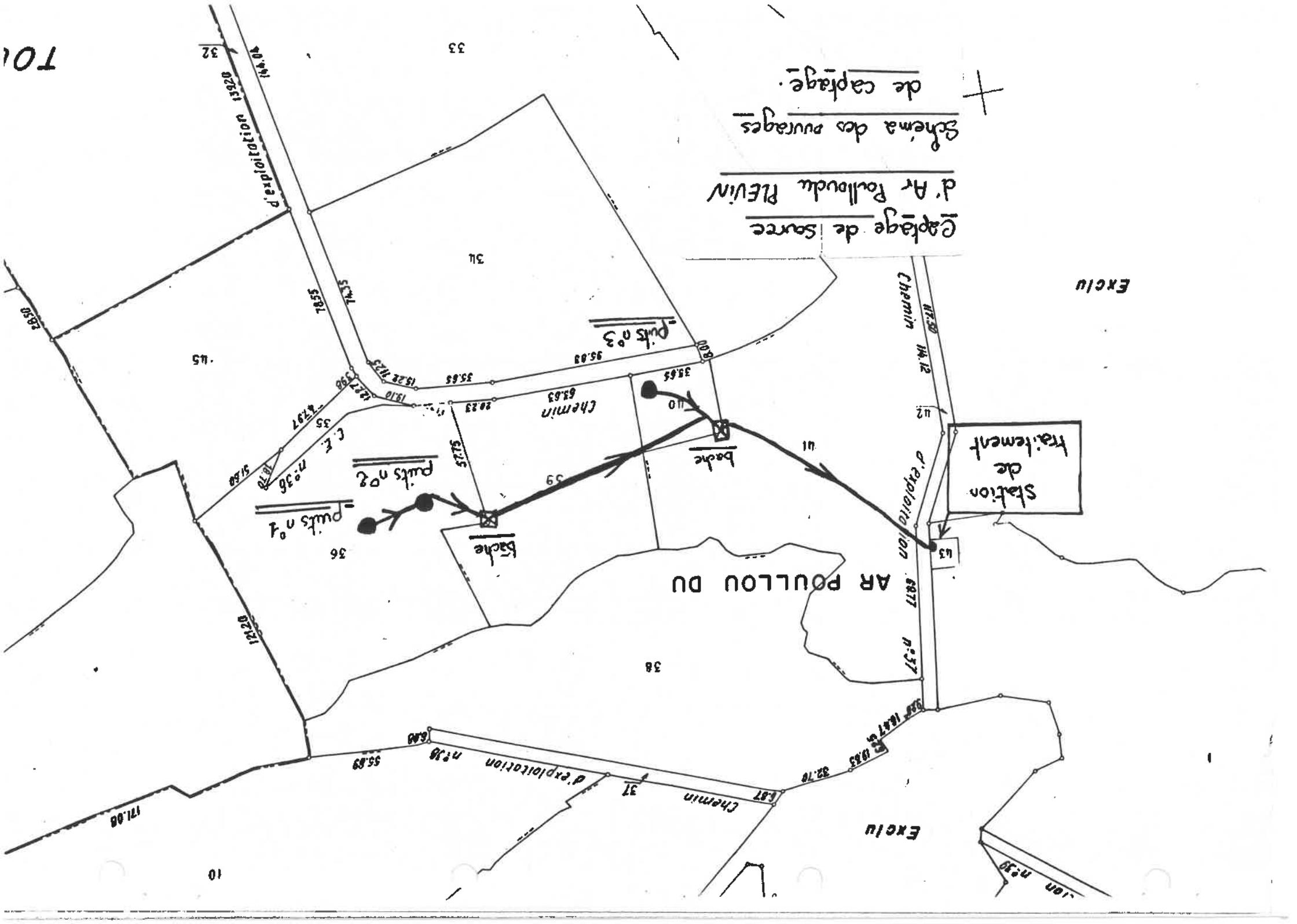
c) Qualité des eaux

Des analyses d'eau brute effectuées par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales révélèrent des eaux acides agressives peu minéralisées, présentant une légère contamination fécale et nécessitant donc un traitement de neutralisation et de stérilisation.

Par ailleurs, ces eaux présentent des teneurs en nitrates inférieures à 50 mg/l mais qui fluctuent dans le temps (de 48 mg/l le 1.04.85 à 22 mg/l le 10.12.84).

	PUITS N° 1	PUITS N° 2	PUITS N° 3	BACHE
PH	5,7	6	6	5,9
CONDUCTIVITE	120	120	200	130
OXYDABILITE	0,2	0,1	0,4	Nd
NITRATE	23,0	22,0	62,0	30,0
FER	0,02	0,01	0,06	0,01

Caplage de source  
 D'Ar Poulou du Plevin  
 Schema des ouvrages  
 de captage.



Exclu

AR POULOU DU

Station de traitement

Exclu



REMARQUES

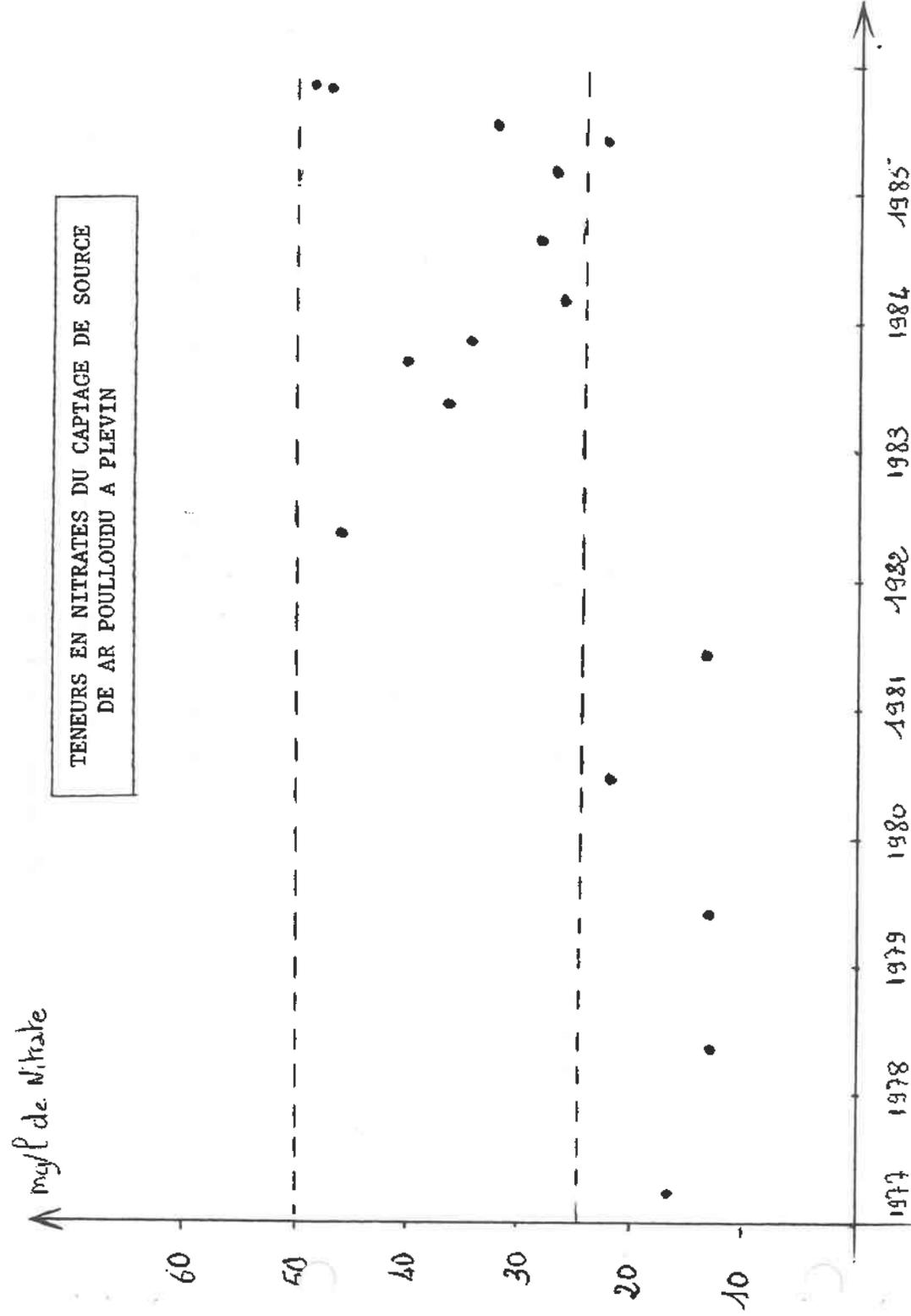
Les teneurs en nitrates de ces trois ouvrages sont très différents :

PUITS N° 1 et 2 : les teneurs sont légèrement inférieures au niveau guide de 25 mg/l. Ceci s'explique par le fait qu'ils sont situés dans un environnement naturel (landes) et que les puits sont bien entretenus.

PUITS N° 3 : Ce puits présente des teneurs supérieures à 50 mg/l (niveau maximum autorisé). Ceci peut s'expliquer par le fait que l'ouvrage de captage est en très mauvais état (buses en ciment cassées ; la terre ainsi que les racines sont présentes dans le puits).

1 - Evolution des teneurs en nitrates

Cette évolution est réalisée à partir des analyses d'eau distribuée sur le réseau de la commune de PLEVIN (réseau desservit uniquement par le captage de Ar Poulloudu) :



On constate avec une fréquence d'analyses plus importante que les teneurs enregistrées ces trois dernières années deviennent inquiétantes et qu'en Avril 1985 elles avoisinaient le seuil maximal des 50 mg/l autorisé à partir d'Août 1985. Avant 1981, nous ne possédions pas de teneurs supérieures à 25 mg/l (niveau guide). Le 5 Décembre 1964, lors de la création du réseau de PLEVIN, les teneurs en nitrates des ouvrages étaient les suivantes :

PUITS N°1	Traces
PUITS N°2	6 mg/l
PUITS N°3	4 mg/l.

#### CONCLUSION

L'analyse qualitative et quantitative des trois captages de source de PLEVIN montre qu'il serait souhaitable, afin de préserver une qualité d'eau satisfaisante, de déconnecter le puits n° 3 des autres ouvrages.

Les variations importantes des teneurs en nitrates observées à la station indiquent une grande vulnérabilité des ouvrages de captages.

#### d) Estimation du bassin d'alimentation

Bilan eau de la zone sourceuse

- débits d'étiage (3 mois)	: 100 m3/j	9 100 m3
- débits moyens annuels (6 mois)	: 200 m3/j	36 500 m3
- débits hautes eaux (3 mois)	: 300 m3/j	27 400 m3

---

73 000 m3/an.

La pluviométrie moyenne efficace dans la région étant de 550 mm par an, on peut estimer la superficie du bassin d'alimentation de la zone sourceuse de l'ordre de 15 à 20 hectares.

#### e) Environnement du captage

La principale activité exercée sur la bassin topographique drainant la zone sourceuse de Ar Poulloudu est l'agriculture. Dans le fond de la vallée, les landes et taillis humides prédominent ; par contre sur les flancs, les prairies temporaires utilisées pour l'élevage bovin sont bien développées.

Signalons également, en aval des captages, la présence du village de Ar Poulloudu (1 exploitation agricole, 3 habitations individuelles).

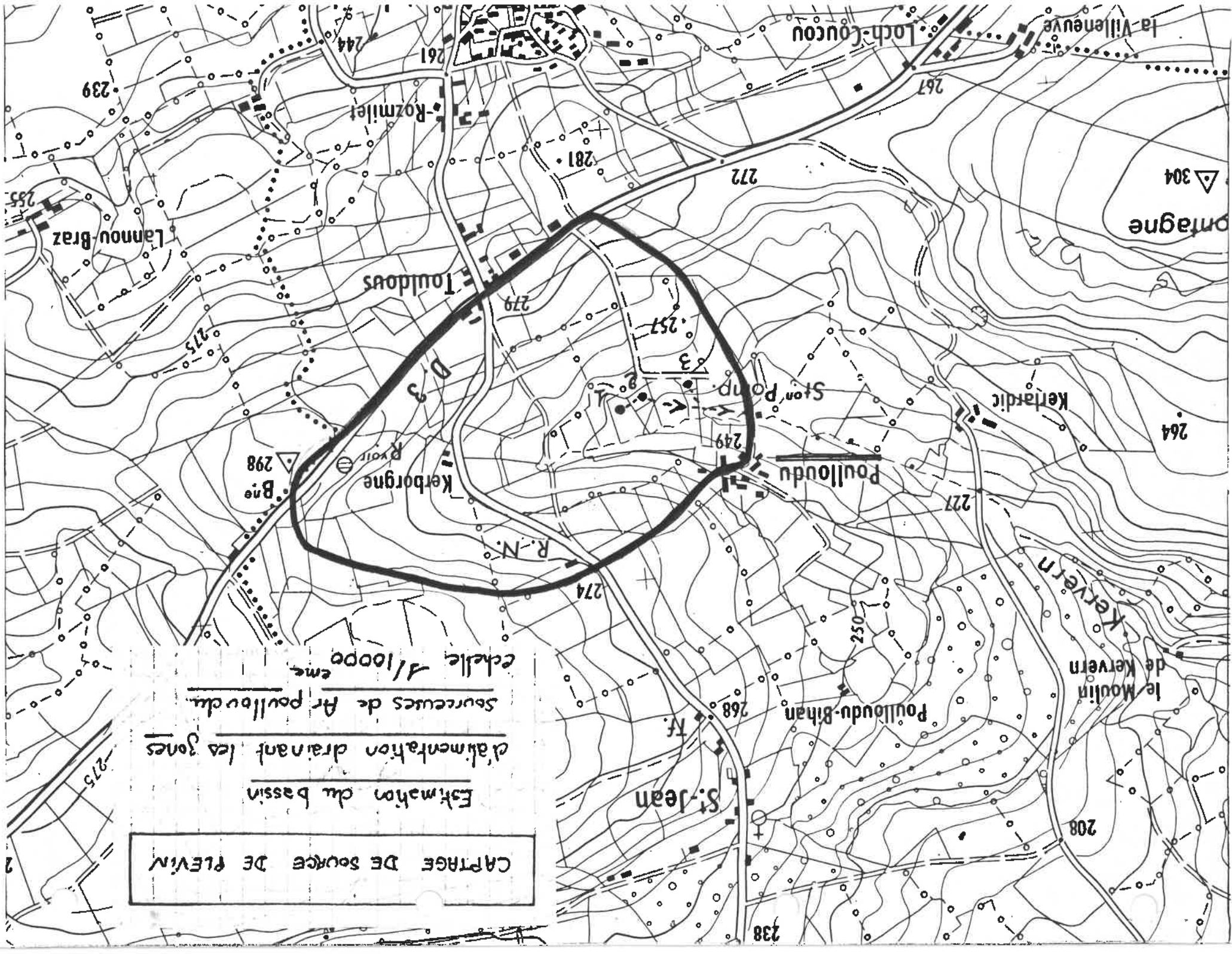
CAPTAGE DE SOURCE DE PLEVIN

Estimation du bassin

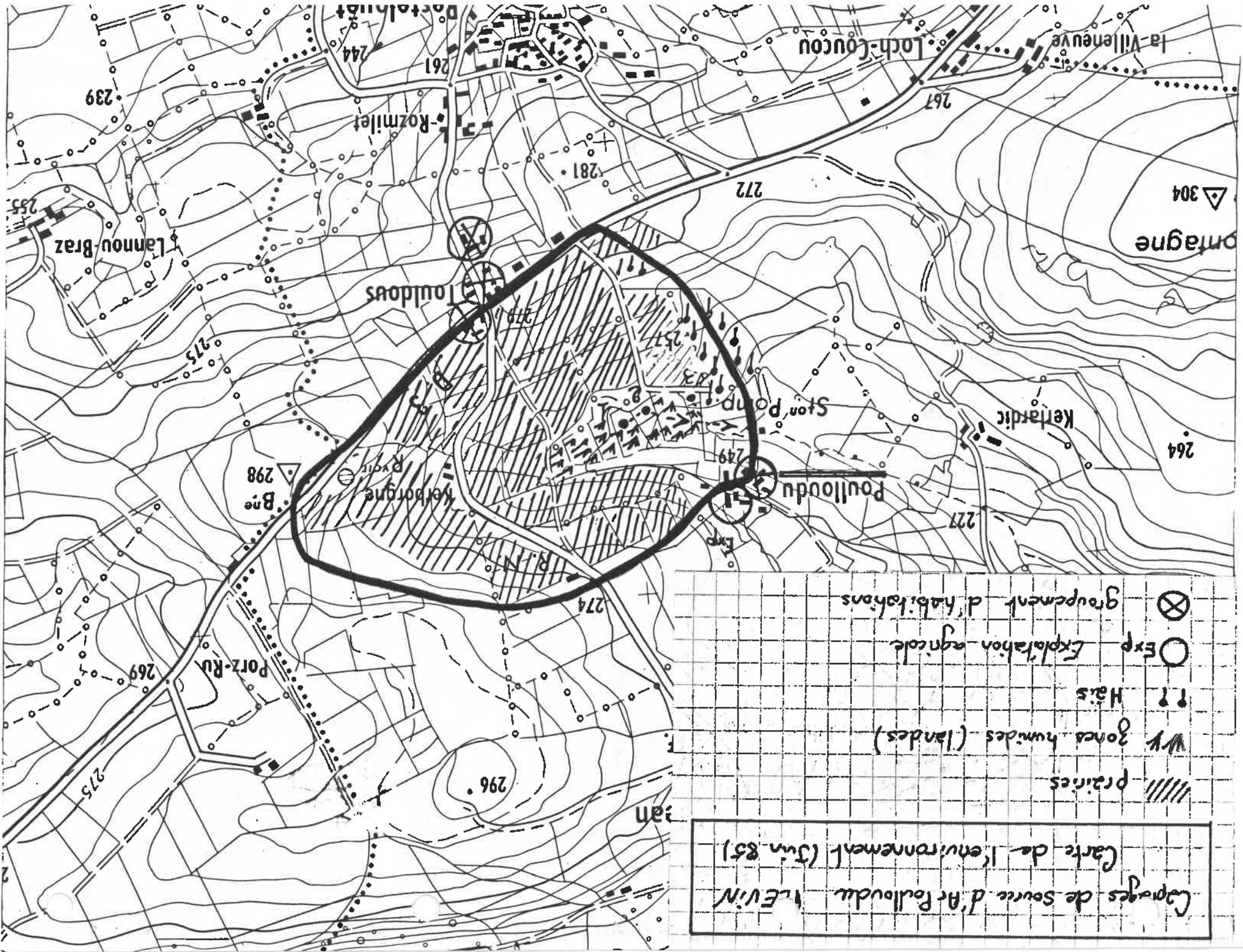
d'alimentation drainant les zones

sources de Ar pouloudu

échelle 1/10000  
cm

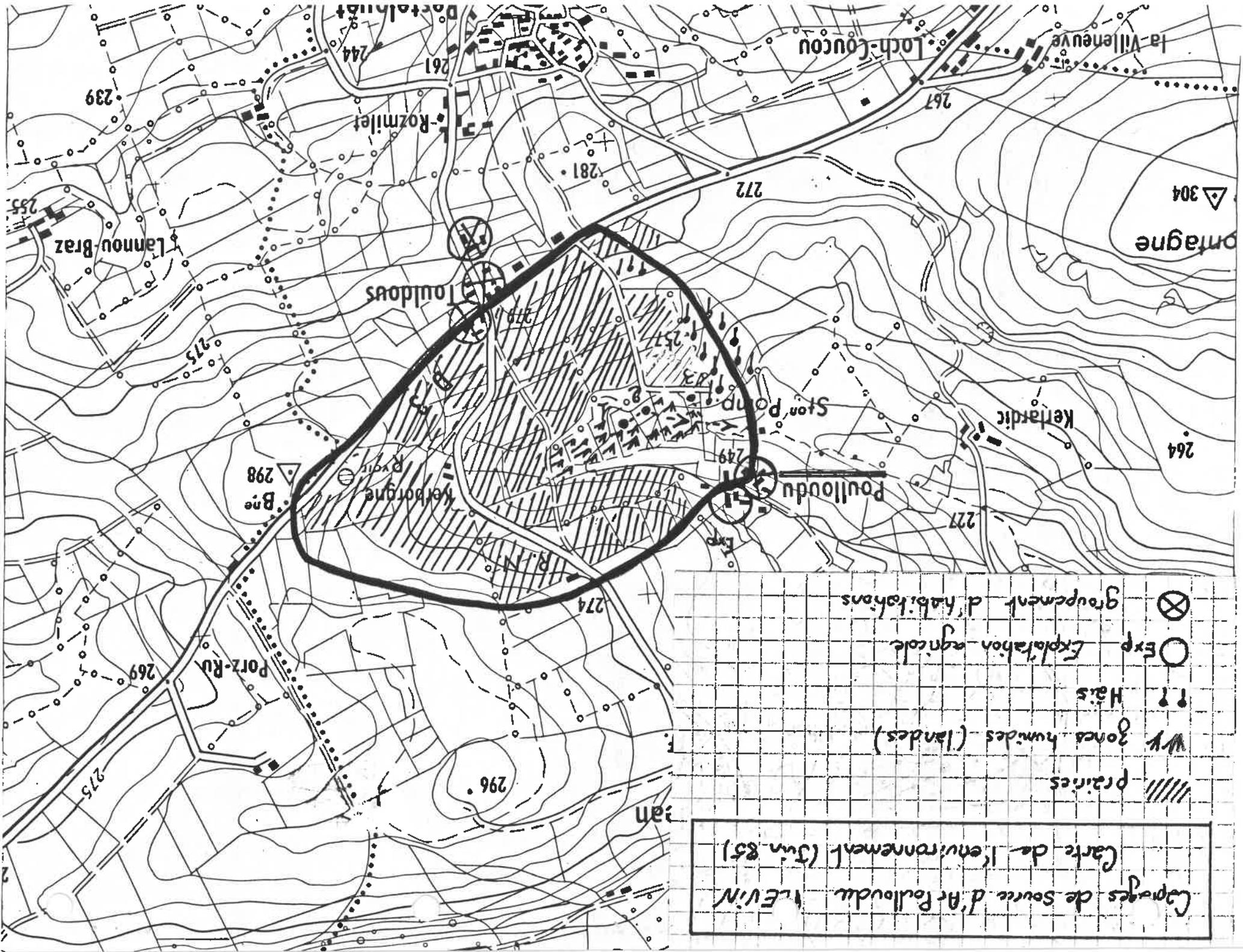






Copies de source d'Ar Pouloudu (Juv. 85)  
 Carte de l'environnement

- ▨ prairies
- W zones humides (landes)
- 1 ? Haïs
- Exp Exploration agricole
- ⊗ groupement d'habitations





f) Vulnérabilité du point d'eau

La vulnérabilité de ce point d'eau est liée principalement à l'activité agricole exercée sur le bassin d'alimentation.

REMARQUES : la mise en place des périmètres de protection doit permettre de réglementer certaines activités agricoles sur le bassin d'alimentation de la source de Ar PoulLOUDU. Pour faciliter la mise en place de ces périmètres en zone agricole, Monsieur le Préfet, Commissaire de la République du Département des COTES-DU-NORD et Monsieur le Président de la Chambre d'Agriculture ont signé, le 23 Janvier 1984, un protocole d'accord relatif à la protection des points d'eau publics. Ce protocole d'accord, pour être appliqué, doit être adopté par chaque collectivité concernée.

IV - MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION

La législation distingue pour les eaux souterraines trois périmètres de protection, immédiat, rapproché et éloigné, qui sont définis au vu d'un rapport géologique établi par le géologue officiel.

a) Le périmètre immédiat

Son rôle est d'assurer une bonne isolation des puits vis à vis des eaux de ruissellement très chargées en germes et parfois en polluants chimiques. A l'intérieur de ce périmètre enclos, propriété du Syndicat, et généralement munie d'une ceinture de fossés cimentés, toutes activités autres que celles liées au bon fonctionnement des ouvrages sont interdites.

1 - Situation actuelle

Les périmètres immédiats sont définis et matérialisés sur le terrain par des clôtures :

PUITS N° 1 et 2 - ils sont inclus dans le même périmètre immédiat enclos et propriété de Syndicat de Centre-Bretagne.

PUITS N° 3 - un périmètre immédiat a également été défini autour de cet ouvrage. Il est enclos et propriété du Syndicat.

REMARQUES - Ces périmètres immédiats étaient, le jour de notre visite, dans un abandon total. Il est urgent qu'une remise en état soit réalisée afin de permettre un contrôle rapide et correct des installations de captage.

b) Le périmètre rapproché

Il englobe des terrains particulièrement vulnérables de la topographie de l'hydrographie (pentes importantes, fossés, etc...) et de la nature des sols.

Il est possible que le périmètre soit subdivisé en plusieurs zones correspondant à des interdictions ou réglementations différentes (ex. : zone sensible afin de s'adapter aux contextes physiques et humains considérés).

L'activité principale exercée sur le bassin d'alimentation étant l'agriculture, les principales réglementations pourront être les suivantes :

1 - Interdictions

- forages de puits, exploitation de carrières,
  - dépôt d'ordures ménagères, industrielles et de tous les produits susceptibles d'altérer la qualité de l'eau,
  - établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines à l'exception des installations existantes,
  - installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures ou de produits chimiques,
  - de drainage et de détruire les haies, taillis, bois et talus (ceci ne concerne pas l'entretien normal des bois),
  - l'utilisation de certains produits phytosanitaires (ex. : lindanes),
  - d'épandage d'amendements organiques (lisiers, fientes de volailles)
- 2 - Réglementations
- les pratiques de fertilisation (conseils agricoles auprès des exploitants agricoles travaillant les terres dans le périmètre).  
Mise en place d'un suivi agricole,
  - mise en conformité des bâtiments et habitations avec le règlement sanitaire départemental,
  - l'extension des bâtiments existants.

Les contraintes agricoles qui seront applicables dans les périmètres de protection seront instaurées à la suite d'une enquête agro-pédologique menée auprès des exploitants agricoles travaillant les terres en concertation avec la Chambre d'Agriculture.

REMARQUES : la mise en place de périmètres de protection doit permettre de régler certaines activités agricoles sur le bassin d'alimentation des captages de sources concernés. Pour faciliter la mise en place de ces périmètres en zone agricole, Monsieur LE PREFET, Commissaire de la République du département des COTES-DU-NORD et Monsieur le Président de la Chambre d'Agriculture ont signé le 23 Janvier 1984 un protocole d'accord relatif à la protection des points d'eau publics. Ce protocole d'accord, pour être appliqué, doit être adopté par chaque collectivité concernée.

c) Le périmètre éloigné

Il correspond au bassin d'alimentation défini précédemment. Il reste surtout une zone de surveillance et de contrôle dans laquelle les activités et ouvrages susceptibles de modifier la circulation ou la qualité des eaux seront réglementés (décret n° 67.1 093 du Code de la Santé Publique).

Outre les réglementations d'ordre général (ex. : dépôts d'ordures,

stockage d'hydrocarbures, canalisations d'eaux usées, etc...), une attention particulière sera faite dans ces zones à caractère agricole sur le problème des pratiques culturales. Une action de sensibilisation et d'information pourra être menée auprès des exploitants agricoles travaillant dans les périmètres.

## V - ELEMENTS A PRENDRE EN CONSIDERATION

### 1 - Exploitation actuelle

Les captages de source assurent la quasi-totalité des besoins en eau des communes de PLEVIN et TREGAN. Une interconnexion avec le réseau de GLOMEL permet une sécurité d'approvisionnement en cas de problème sur cette ressource.

### 2 - Débit et qualité

Les débits d'exploitation de ces ouvrages pour l'alimentation en eau potable sont de 110 m<sup>3</sup>/j, soit environ 8 % de la production globale du Syndicat de Centre-Bretagne. Il est vraisemblable qu'une exploitation par pompage de cette zone sourceuse augmente les productions d'eau et diminue la vulnérabilité des captages.

D'autre part, il serait souhaitable de déconnecter le puits n°3 de l'exploitation actuelle étant donné les faibles débits et la mauvaise qualité de l'eau enregistrée.

### 3 - Coût d'exploitation

L'exploitation de l'eau de la source de Ar Poulloudu qui ne pose que peu de problèmes de traitement et qui de plus est située à proximité du réservoir de distribution reste d'un point de vue économique moins coûteuse que l'exploitation de l'appoint du Syndicat Mixte de KERNE-UHEL.

### 4 - Hypothèses d'avenir

Deux choix s'offrent à la collectivité :

1°) Conservation du captage de Ar Poulloudu. Dans ce cas, le Syndicat de Centre-Bretagne s'engage dans la mise en place de périmètres de protection autour de la source,

2°) Abandon du captage de Ar Poulloudu. Le Syndicat devra pallier cet abandon soit par la recherche d'un nouveau point d'eau (hypothèse peu probable), soit par l'augmentation de l'appoint du Syndicat Mixte de KERNE-UHEL.

### 5 - Mise en place des périmètres de protection

Opérations à engager :

Dès lors que le Syndicat décide de conserver son captage, ce dossier sommaire est suivi d'une étude plus précise qui comprendra :

- 1°) une enquête agropédologique
- étude pédologique
- enquête au niveau des exploitants agricoles.

Cette enquête sera menée en concertation avec la Chambre d'Agriculture.

2°) une enquête sanitaire,

3°) le rapport du géologue officiel fixant :

- les limites exactes des périmètres de protection
- les travaux et servitudes à instaurer

4°) une analyse budgétaire :

- travaux à réaliser
- achats de terrains
- indemnités

5°) une phase administrative d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.

Ces études conduisent donc à un deuxième dossier qui sera soumis à l'approbation du Syndicat avant les phases d'enquête publique, parcellaire. Avant d'être présenté à l'enquête publique, le projet d'arrêté instituant les périmètres de protection est soumis à l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

6 - Estimation financière par point d'eau

Etablissement du dossier préalable à l'enquête publique :

- études agro-pédologiques, enquête sanitaire.....	25 000,00 F
- rapport du géologue officiel.....	5 000,00 F
- Analyse budgétaire, programme de travaux, enquête parcellaire.....	10 000,00 F

TOTAL H.T..... 40 000,00 F

Financement possible :

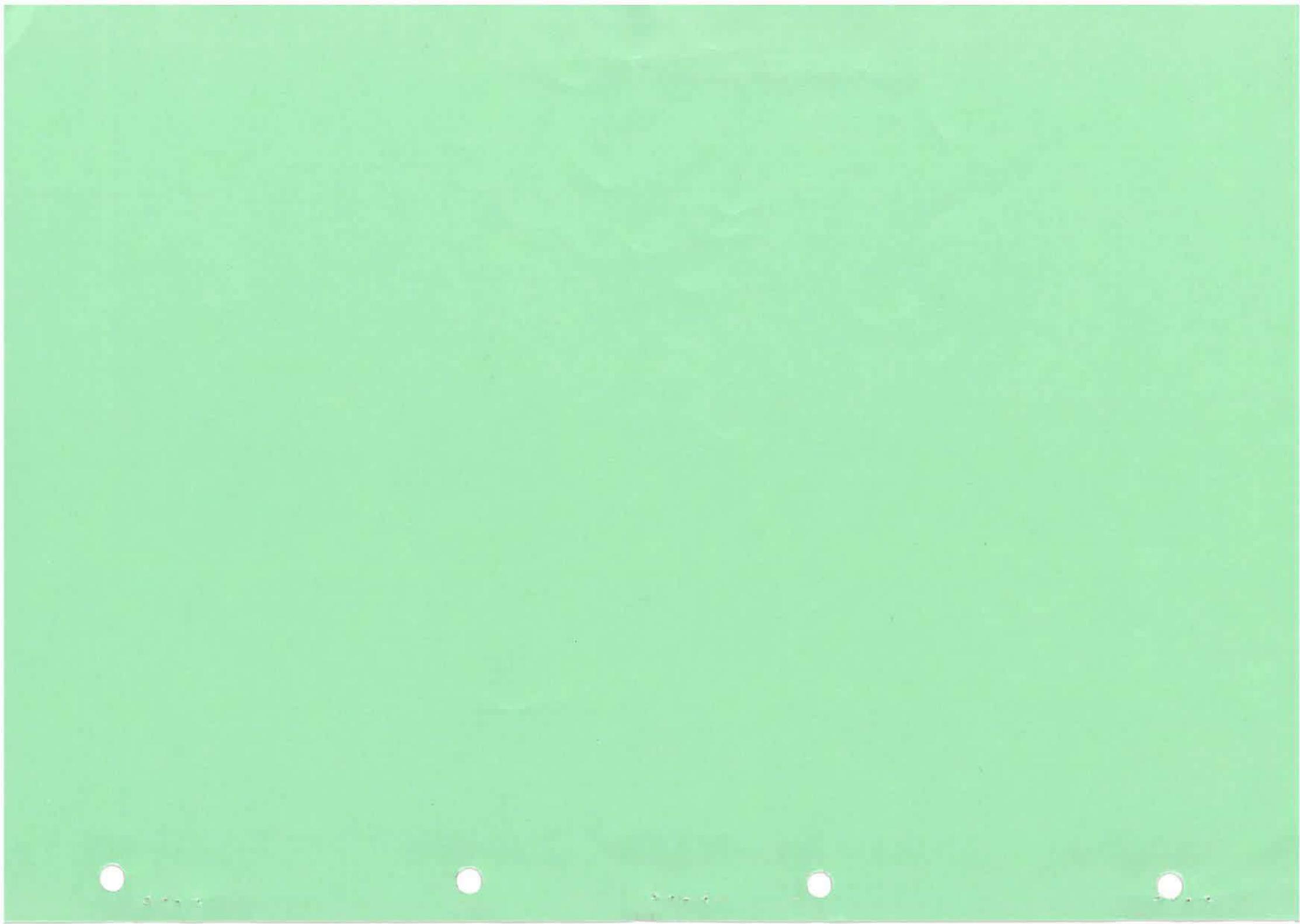
- subvention agence de Bassin.....	17 500,00 F
- Subvention F.N.D.A.E.....	6 500,00 F
- Collectivité.....	16 000,00 F

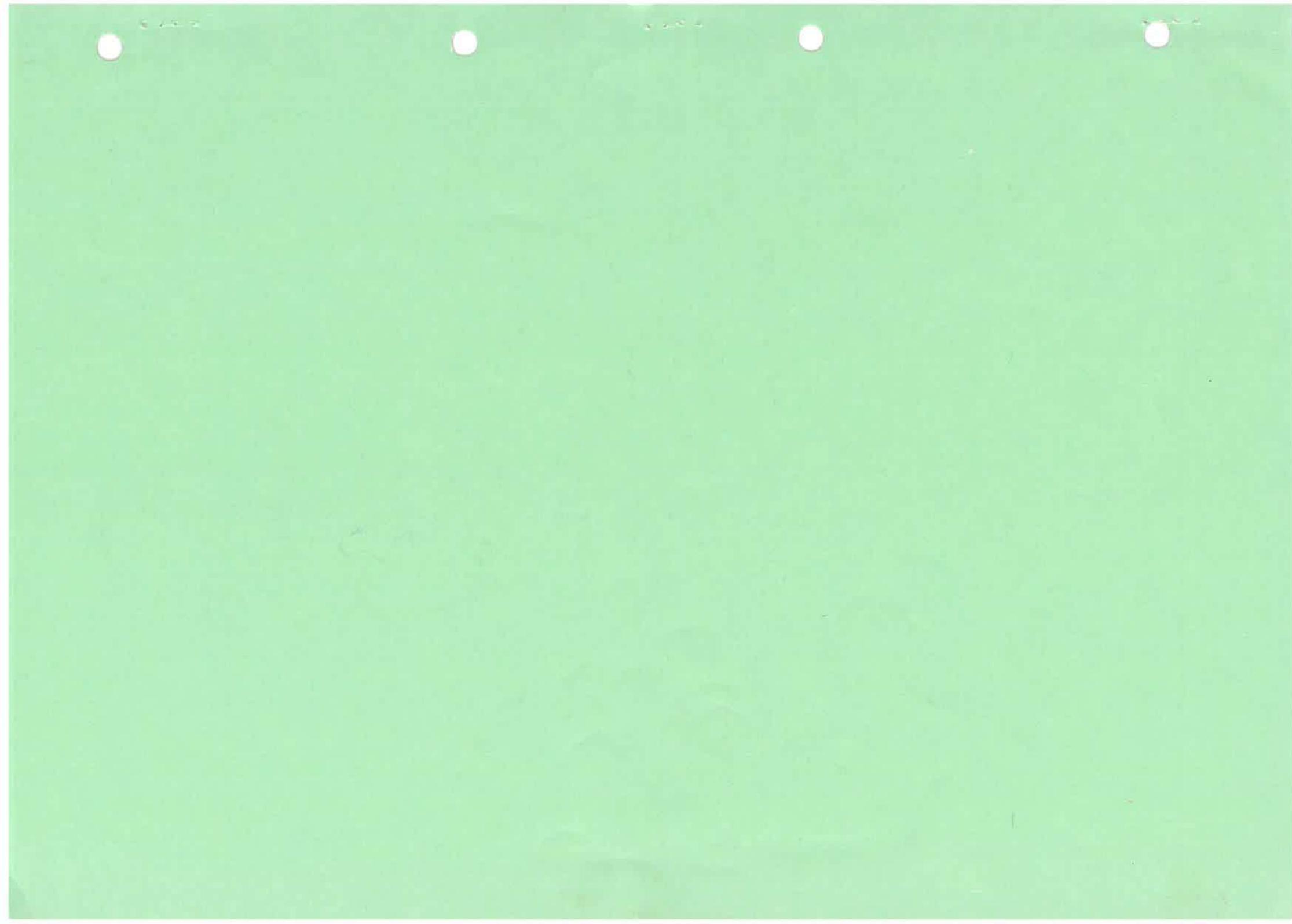
+ T.V.A. 23 440 F

TOTAL H.T..... 40 000,00 F

+ T.V.A.

TOTAL T.T.C..... 47 440,00 F





ALIMENTATION EN EAU POTABLE

SYNDICAT DES EAUX DE CENTRE BRETAGNE

Protection du captage de source d'Ar Poulloudu  
Commune de PLEVIN

MEMOIRE EXPLICATIF

Par délibération en date du 11 Avril 1984 le Syndicat des eaux de Centre Bretagne avait demandé à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt la réalisation d'une étude préliminaire à la mise en place des périmètres de protection autour de son captage de source d'Ar Poulloudu à PLEVIN. Les principales conclusions de cette études présentée au Comité Syndical le 2 octobre 1985 étaient les suivantes :

Les débits d'exploitation de ces ouvrages pour l'alimentation en eau potable sont de l'ordre de 110 m<sup>3</sup> par jour ce qui représente environ 8 % de la production globale du Syndicat de Centre Bretagne. Ceci permet tout de même d'assurer la quasi totalité des besoins en eau des communes de PLEVIN et TREGAN qui reçoivent par ailleurs un appoint en provenance de GLOMEL.

Il est vraisemblable qu'une exploitation par pompage de cette zone sourceuse augmenterait les débits de production pour l'eau potable. Du point de vue qualitatif ces eaux présentent après traitement de neutralisation et de stérilisation les caractères habituels des eaux potables. Il faut tout de même noter que les teneurs en nitrates sont notamment en période de pluviométrie importante légèrement inférieures à 50 mg/l. Ces teneurs sont très différentes sur les trois puits captés. Lors d'une campagne d'analyses le 10.12.1984 le puits n° 1 était à 23 mg/l, le puits n° 2 à 22 mg/l et le puits n° 3 à 62 mg/l.

Il a été décidé lors de cette réunion de fermer le puits n° 3 qui présentait les plus faibles débits et la plus mauvaise qualité d'eau. Ceci est lié à l'environnement relativement défavorable existant sur le bassin d'alimentation de cette source. Seuls donc les puits n° 1 et n° 2 font l'objet de périmètres de protection. Ils sont implantés dans le fond de la vallée d'Ar Poulloudu occupé en landes et en prairies humides.

Le Comité Syndical a décidé lors de cette réunion de conserver cette ressource en eau (puits n° 1 et 2) et d'engager la mise en place des périmètres de protection règlementaires. Ces captages assurent une sécurité d'approvisionnement pour les communes de PLEVIN et TREGAN en cas d'accident sur la ressource en eau principale.

.../...

Procédure de mise en place des périmètres de protection

- 11 AVRIL 1984 demande étude préliminaire par le Syndicat des eaux de Centre Bretagne.
- OCTOBRE 1985 présentation de l'étude préliminaire au Comité Syndical.

1986 : Elaboration du dossier technique

- une enquête agropédologique a été réalisée par le Cabinet d'études B.E.G.R de RENNES,
- une enquête sanitaire a été réalisée par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales.

Ces études ont été présentées aux élus et aux exploitants agricoles travaillant les terres sur le bassin d'alimentation.

1987 : Un projet de déviation routière étant prévu en limite de la zone d'alimentation du captage, la Direction Départementale de l'Equipement a consulté le géologue agréé afin de connaître les dispositions particulières à mettre en place pour préserver la source.

Le géologue agréé émet son avis sur les périmètres de protection et les contraintes associées.



Campus de Beaulieu  
Avenue du Général Leclerc  
35042 RENNES Cedex France  
Tél. (99) 36.48.15

Rennes, le 1<sup>er</sup> Juillet 1987

DEPARTEMENT : Côtes du Nord  
COMMUNE : PLEVIN  
Syndicat des eaux du Centre Bretagne  
CAPTAGE : Ar Poulloudu

OBJET : Détermination des Périmètres de protection  
et réglementations associées  
Rapport de l'Hydrogéologue agréé  
Visites sur place effectuées par Y. Quété et G. Roussel

Ce rapport s'appuie sur l'étude préliminaire (DDAF, juin 1985), l'étude agropédologique (BEGR, février 1986), l'enquête sanitaire (DDASS, juin 1986), réalisées dans le cadre des études techniques préalables à la détermination des périmètres de protection de captages d'eau.

#### A- LES OUVRAGES DE CAPTAGE : Données techniques

Le captage d'Ar Poulloudu est constitué par 3 puits peu profonds ( 4 à 5 M) captés gravitairement vers la station de traitement. Ces ouvrages situés sur les parcelles cadastrées ZK n° 38, 39 et 40 ont une productivité actuelle (1984) de l'ordre de 40 000 M<sup>3</sup>, ce volume représente environ 8 % de l'eau distribuée par le Syndicat du Centre Bretagne.

La qualité de l'eau brute ( eau peu minéralisée, acide, et agressive présentant une légère contamination fécale ) est caractérisée au niveau des nitrates ( voir graphe Pl.II) par une teneur très fluctuante dont les maximums sont proches de la limite de potabilité (\*).

Les mesures de débit effectuées sur chacun des 3 puits (Juillet 1967 et 1985) montrent que les ouvrages situés le plus à l'Est (P1 P2 P1. IX) sont les plus productifs (80 % du volume total). L'ouvrage P1 n'est plus utilisé.

---

(\* ) Analyse des 3 puits en 1985? : NO<sub>3</sub> (mg/l)  
P1 : 22 - P2 : 23 - P3 : 62 . Ces valeurs s'inscrivent dans le contexte suivant : ruisseau 20 mg/l - source sous poullailler 45 mg/l - source dans les landes : 3 à 10 mg/l.

## B- DONNEES TOPOGRAPHIQUES - GEOLOGIE et PEDOLOGIE

Le bassin versant topographique ( 65 Ha voir dessin Pl. I ) montre des pentes intérieures importantes ( 7 à 10 % localement > 10 % voir carte A Pl. III ).

Les données géologiques figurées sur la Pl. III (carte A) caractérisent deux formations gréseuses ( limites Nord et Sud ) encadrant une formation schisteuse. Nous ne possédons pas de renseignements précis sur les modes d'altération de ces formations ( grès fissurés perméables ? schistes en plaquettes perméables ou altération argileuse moins perméable ? ) ni sur le réseau de fracturation locale vraisemblablement complexe ( voir esquisse morphologique rapide Pl. II ).

Les sols en place sont schématisés par leurs caractéristiques majeures sur la PL. III (cartes A et B). Les secteurs d'infiltration rapide correspondent aux sols peu épais et Podzols. Les fortes valeurs de pente induisent des écoulements latéraux importants.

### Bilan de la Nappe :

Eléments climatiques	P (Rostrenen)	543 mm
( Nov. à Mars )	ETP " "	104 mm
	R (0,15 P)	81 mm
	-----	
Infiltration eff.	( P-(E+R) )	358 mm
		soit environ 3600 M3/Ha/an
Productivité de la nappe (estimation du débit annuel)		73 000 M3
Bassin d'alimentation :	73 000 / 3600	20 Ha
		soit une superficie inférieure à celle du bassin versant
Bilan azoté ( P1+P2+P3: 30 à 50 mg/L NO3)		500 à 830 unités d'azote /an
		soit 25 à 40 N/an/Ha

## C- OCCUPATION DES SOLS

Les planches IV à VII caractérisent les activités situées dans le périmètre d'étude préalable (PEB). Nous en résumerons les caractéristiques majeures :

SAU :	68 Ha ( 89 % PEB )
SAU rotation :	58 Ha ( 76 % PEB )
Landes et bois :	4 Ha ( 5 % PEB )
Habitations, jardins, voirie :	4 Ha ( 5 % PEB )

Deux des exploitants agricoles ( N° 1 et 4 ) totalisent 71 % de la SAU enquêtée . L'orientation des exploitants est essentiellement laitière ( charge 1 à 1,95 UGB/Ha ) /2

Les Bilans azotés calculés à l'échelle des cultures (Pl.VI) ou des exploitations agricoles (Pl.V ) montrent d'une part un excès systématique sur les cultures de maïs et d'autre part que l'utilisation des fientes de volaille, dont la richesse en azote est méconnue, provoque un excès important chez les exploitants n° 4 et 5 (voir aussi Pl. IV localisation des parcelles)

Les sièges d'exploitation agricoles et habitations sont surtout regroupés en limite Sud du bassin amont à un endroit où les terrains sont en principe vulnérables à l'infiltration.

Les bâtiments d'élevage<sup>nc</sup> montrent pour la plupart aucun moyen de stockage organisé (absence de fosses à purin et fumières) (\*)

Les habitations ont leurs eaux usées dirigées soit vers un puisard soit vers les fossés ou les deux combinés...

Une décharge (sauvage) limite le périmètre d'étude au Nord.

Les autres activités sont un garage station service (stockage des huiles ?) et un café (assainissement?) situé en limite du bassin versant topographique.

La quasi totalité des constructions est caractérisée par un contrôle très insuffisant des eaux usées produites, auquel il convient absolument de remédier.

Les pratiques culturales parfois excédentaires doivent être maîtrisées (utilisation des déjections de volaille en particulier). L'utilisation optimale des déjections produites au siège d'exploitation nécessite des moyens de stockage appropriés pour éviter l'épandage sur des sols humides ou sur des cultures au moment où les besoins d'azote sont négligeables.

---

(\*) Nous avons signalé au moment de notre visite sur place et à proximité de l'ouvrage P.1, la présence d'un élevage de faisans sur terre battue

## D- PROTECTION DU CAPTAGE DE AR POULLOUDU

Principe de la Protection : Les périmètres de protection (\*) définis par la législation, ont pour but de maintenir dans un secteur de terrain correspondant, dans la mesure du possible au bassin d'alimentation du captage et lorsque celui-ci n'est pas précisément connu, pour le moins à l'intérieur du bassin versant topographique, un secteur de terrain exempt de risque de pollution majeure du captage.

La réglementation définie à l'intérieur des périmètres de protection complète la réglementation existante ( mise en conformité des installations et activités en place ) par le biais d'une réglementation ou d'aménagements spécifiques concourant à la protection de la nappe captée.

Les principes de définition de la réglementation spécifique s'appuient d'une part sur la suppression systématique des points de pollution ponctuels repérés au niveau des études préliminaires et d'autre part en secteur agricole, sur la mise en place de pratiques culturales évitant les excès de fertilisation et utilisant au mieux la potentialité des sols existants.

Les activités ou aménagements à caractère ponctuels pouvant entraîner un risque de pollution de la nappe ( par exemple carrières et mines, terrains de camping, cimetières, dépôts ou canalisations de produits nuisibles ..... ) sont soit interdits ou restreints à des installations intégrées au niveau des activités existantes.

Il convient dans tous les cas, d'éviter le développement d'activités ou aménagements nouveaux (\*\*) constituant un risque de pollution de la nappe captée. Les facteurs de protection de la nappe ( par exemple maintien des talus haies perpendiculaires à la pente, secteurs boisés, prairies naturelles ) doivent être dans la mesure du possible préservés.

---

(\*) Dans le cas des captages d'eaux souterraines trois périmètres de protection sont délimités sur proposition de l'Hydrogéologue agréé ( protections immédiate - rapprochée et éloignée ) le dernier périmètre étant facultatif.

(\*\*) Elément inexistant ou non directement induit par les activités en place au moment de la détermination des Périmètres de protection.

Proposition de Périmètres de protection : La délimitation des périmètres que nous proposons est figurée sur la Pl. VII .

Protection immédiate : ( En admettant que P3 soit exclu )  
Parcelles cadastrées ZK n° 36  
Station de traitement : parcelle ZK n° 43

Protection rapprochée : Ce périmètre est divisé en deux zones; un Secteur sensible correspondant aux terrains humides du fond de la vallée et un Secteur complémentaire.

Protection éloignée : Ce périmètre englobe le bassin versant de la vallée humide; les longues parcelles agricoles pentées, situées à l'Est du CD.83, ne peuvent être coupées par ce périmètre.

#### E- EXERCICE DES ACTIVITES A L'INTERIEUR DES PERIMETRES DE PROTECTION

Périmètre de protection immédiate : A l'intérieur de ce périmètre, toutes activités autres que celles nécessitées par l'exploitation et l'entretien des ouvrages de captage et traitement de l'eau au profit du Syndicat de Centre Bretagne sont interdites. Aucune utilisation de produits phytosanitaires n'y est possible, l'entretien du terrain se faisant par des moyens exclusivement mécaniques.

Ce périmètre est clos, des fossés sont mis en place pour éviter tout transit d'eaux ruisselantes d'origine extérieure au périmètre. La stagnation et l'infiltration d'eau à l'intérieur du périmètre doit être évitée au besoin, par l'aménagement d'un système de drainage approprié.

Le terrain correspondant au Périmètre de protection immédiate est propriété du Syndicat de Centre Bretagne.

Périmètre de protection rapprochée : Ce périmètre est divisé en deux zones : un Secteur sensible et un secteur complémentaire.

Le Secteur sensible fait l'objet d'une réglementation particulière complétant ou modifiant les mesures applicables à l'ensemble du Périmètre rapprochée.

→ Exercice des activités dans l'ensemble du Périmètre rapprochée :  
( Secteurs sensible et complémentaire )

Activités INTERDITES.

1 - L'exploitation de carrières et mines à ciel ouvert ou en galeries souterraines;

2 - L'installation de terrains de camping;

3 - Les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques,

produits radioactifs et de tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou ruissellement. Soit par exemple et dans le cas de dépôts à caractère de longue durée :

- \* les dépôts de fumiers au champ
- \* les silos non aménagés ( matières fermentescibles, conservation par voie humide des aliments pour animaux )
- \* les dépôts de matières fertilisantes ou produits phytosanitaires au champ

4 - L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature.

Cette interdiction ne s'applique pas aux ouvrages de dimension individuelle ( notion à définir au cas par cas ) ni aux canalisations et stockages susceptibles d'améliorer la protection du captage;

5 - La création de bâtiments et habitations sauf ceux en extension ou rénovation de l'habitat en place, ou nécessaires aux activités existantes. Cette création ne doit pas provoquer un risque de dégradation du captage;

6 - L'épandage des déjections animales et effluents équivalents (\*) sur sols laissés nus ou non régulièrement cultivés;

7 - L'épandage des déjections animales et effluents équivalents à moins de 25 M. de fossés véhiculant de l'eau au moment de l'épandage;

8 - L'épandage de déjections liquides et effluents équivalents, les 5 premières années, sur ancienne prairie nouvellement drainée, ou sur parcelle nouvellement défrichée;

9 - L'épandage des déjections liquides et effluents équivalents sur les secteurs (O) signalés sur la Pl. VIII;

10 - L'affouragement permanent des animaux en plein air ( cas des élevages de truies en "plein air", volailles "label"... )

11 - L'aspersion des produits phytosanitaires par voie aéroportée;

12 - La suppression des parcelles boisées, l'exploitation du bois y est possible;

---

(\*) Boues de stations d'épuration, effluents d'industries agroalimentaires, matières stercoraires .....

## Activités REGLEMENTEES

1 - La création de points d'eau est soumise entre autres à l'avis de l'Hydrogéologue agréé;

2 - Les habitations et installations existantes sont mises en conformité avec la réglementation en vigueur:

\* Les habitations non raccordables à un réseau collectif d'eaux usées ou une fosse étanche proche reçoivent un dispositif d'assainissement individuel efficace. Les dispositifs non étanches (épandage par exemple) ne sont envisageables qu'en contexte de sols favorables (sols épais et sains). (\*)

\* Dans le cas de bâtiments d'élevage, les dispositions sont prises pour éviter d'une part la dilution inutile des déjections produites (maîtrise des eaux pluviales et de lavages) et d'autre part le ruissellement ou l'infiltration des eaux usées produites (eaux de lavage, déjections, jus d'ensilage...)

3 - Tout projet d'élevage (aménagement de l'existant ou création) doit indiquer les mesures prises pour éviter la contamination des eaux ruisselantes et d'infiltration. La conception du projet doit minimiser la production des eaux parasites par le contrôle des abreuvoirs, la couverture totale ou partielle des aires bétonnées et la mise en place de canalisations (gouttières, rigoles), dérivant les eaux pluviales.

Ces projets seront autorisés dans la mesure où les cheptels induits ne conduiront pas à la surfertilisation des périmètres de protection et que les capacités de stockage permettront l'application des prescriptions d'épandage définies dans ce rapport;

4 - La fertilisation des cultures doit tenir compte des recommandations émises dans le Protocole d'accord en date du 23 Janvier 1984 entre l'Etat et la Chambre d'Agriculture des Côtes du Nord relatif à la protection des captages publics destinés à l'alimentation en eau potable;

5 - L'épandage des déjections animales liquides et effluents équivalents est autorisé en dehors de la saison pluvieuse d'AVRIL à SEPTEMBRE inclus. Cet épandage peut être prolongé au mois d'octobre s'il peut être justifié par la présence de cultures susceptibles d'assimiler les éléments fertilisants apportés.

Cet épandage comme celui des déjections solides sera pratiqué à des doses compatibles avec le stade végétatif des cultures et leur pouvoir d'exportation;

6 - Le pâturage ne doit pas provoquer la dégradation du couvert végétal ainsi qu'un compactage important des sols;

---

/7 (\*) Les puisards sont formellement interdits

7 - Les points d'abreuvement et d'affouragement temporaires sont éloignés au plus des ouvrages de captage et en tout état interdits à moins de 50 M. des limites du périmètre de protection immédiate;

8 - Les produits phytosanitaires de type organochlorés ( Lindane ) sont dans la mesure du possible remplacés par des spécialités équivalentes non rémanentes;

9 - Les projets de drainage, irrigation, remembrement des terres et travaux connexes sont entre autres, soumis à l'avis de l'Hydrogéologue agréé

10 - Les talus haies perpendiculaires à la pente sont dans la mesure du possible conservés, ceux marquant les limites du Périmètre de protection rapprochée ( Secteur sensible compris ) sont impérativement conservés;

12 - Les ruisseaux et fossés sont régulièrement entretenus ( stagnations et infiltrations d'eau à éviter ); l'apport d'eaux usées de quelque nature que ce soit y est interdit;

13 - Les autres activités ou installations susceptibles de modifier sensiblement les écoulements d'eaux superficielles et souterraines, ainsi que leur qualité sont soumis entre autres à l'avis de l'Hydrogéologue agréé. (voir annexe)

→ Exercice des activités dans le Secteur sensible

#### Activités INTERDITES

- 1 - La construction de tout type de bâtiment;
- 2 - L'épandage des déjections liquides et effluents équivalents
- 3 - L'utilisation du Lindane

#### Activités REGLEMENTEES

- 1 - Les parcelles sont maintenues ou installées en prairies de longue durée conduites extensivement :

\* pas d'apport d'azote du 1<sup>er</sup> Octobre au 31 Mars inclus;  
\* au delà de cette période l'apport annuel fractionné sera de 50 unités d'azote dans le cas des parcelles humides, cet apport ne dépassant pas 100 unités pour les autres cas.

Périmètre de protection éloignée

Activités INTERDITES.

1 - L'exploitation de carrières et mines à ciel ouvert ou en galeries souterraines;

2 - L'installation de terrains de camping;

3 - Les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques: produits radioactifs et de tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou ruissellement. Soit par exemple et dans le cas de dépôts à caractère de longue durée :

- \* les dépôts de fumiers au champ
- \* les silos non aménagés ( matières fermentescibles, conservation par voie humide des aliments pour animaux )
- \* les dépôts de matières fertilisantes ou produits phytosanitaires au champ

4 - L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature.

Cette interdiction ne s'applique pas aux ouvrages de dimension individuelle ( notion à définir au cas par cas ) ni aux canalisations et stockages susceptibles d'améliorer la protection du captage;

5 - L'épandage des déjections animales et effluents équivalents (\*) sur sols laissés nus ou non régulièrement cultivés;

6 - L'épandage des déjections animales et effluents équivalents à moins de 25 M. de fossés véhiculant de l'eau au moment de l'épandage;

7 - L'épandage de déjections liquides et effluents équivalents, les 3 premières années, sur ancienne prairie nouvellement drainée, ou sur parcelle nouvellement défrichée;

8 - L'affouragement permanent des animaux en plein air ( cas des élevages de truies en "plein air", volaille "label"... )

9 - L'aspersion des produits phytosanitaires par voie aéroportée ;

10 - La suppression des parcelles boisées, l'exploitation du bois y est possible;

---

(\*) Boues de stations d'épuration, effluents d'industries agroalimentaires, matières stercoraires .....

## Activités REGLEMENTEES

1 - La création de points d'eau est soumise entre autres à l'avis de l'Hydrogéologue agréé;

2 - Les habitations et installations existantes sont mises en conformité avec la réglementation en vigueur:

\* Les habitations non raccordables à un réseau collectif d'eaux usées ou une fosse étanche proche reçoivent un dispositif d'assainissement individuel efficace. Les dispositifs non étanches (épandage par exemple) ne sont envisageables qu'en contexte de sols favorables (sols épais et sains). (\*)

\* Dans le cas de bâtiments d'élevage, les dispositions sont prises pour éviter d'une part la dilution inutile des déjections produites (maîtrise des eaux pluviales et de lavages) et d'autre part le ruissellement ou l'infiltration des eaux usées produites (eaux de lavage, déjections, jus d'ensilage...)

3 - Tout projet d'élevage (aménagement de l'existant ou création) doit indiquer les mesures prises pour éviter la contamination des eaux ruissellantes et d'infiltration. La conception du projet doit minimiser la production des eaux parasites par le contrôle des abreuvoirs, la couverture totale ou partielle des aires bétonnées et la mise en place de canalisations (gouttières, rigoles) dérivant les eaux pluviales.

Ces projets seront autorisés dans la mesure où les cheptels induits ne conduiront pas à la surfertilisation des périmètres de protection et que les capacités de stockage permettront l'application des prescriptions d'épandage définies dans ce rapport;

4 - La fertilisation des cultures doit tenir compte des recommandations émises dans le Protocole d'accord en date du 23 Janvier 1984 entre l'Etat et la Chambre d'Agriculture des Côtes du Nord relatif à la protection des captages publics destinés à l'alimentation en eau potable;

5 - L'épandage des déjections animales liquides et effluents équivalents est autorisé en dehors de la saison pluvieuse d'AVRIL à SEPTEMBRE inclus. Cet épandage peut être prolongé au mois d'octobre s'il peut être justifié par la présence de cultures susceptibles d'assimiler les éléments fertilisants apportés.

Cet épandage comme celui des déjections solides sera pratiqué à des doses compatibles avec le stade végétatif des cultures et leur pouvoir d'exportation;

6 - Le pâturage ne doit pas provoquer la dégradation du couvert végétal ainsi qu'un compactage importants des sols;

7 - Les point d'abreuvement et d'affouragement temporaires sont éloignés au plus des ouvrages de captage et en tout état interdits à moins de 50 M. des limites du périmètre de protection immédiate;

8 - Les produits phytosanitaires de type organochlorés ( Lindane ) sont dans la mesure du possible remplacés par des spécialités équivalentes non rémanentes;

9 - Les projets de drainage, irrigation, remembrement des terres et travaux connexes sont entre autres, soumis à l'avis de l'Hydrogéologue agréé

10 - Les talus haies perpendiculaires à la pente sont dans la mesure du possible conservés, ceux marquant les limites du Périmètre de protection éloignée sont impérativement conservés;

12 - Les ruisseaux et fossés sont régulièrement entretenus ( stagnations et infiltrations d'eau à éviter ); l'apport d'eaux usées de quelque nature que ce soit y est interdit;

13 - Les autres activités ou installations susceptibles de modifier sensiblement les écoulements d'eaux superficielles et souterraines, ainsi que leur qualité sont soumis entre autres à l'avis de l'Hydrogéologue agréé. (voir annexes)

#### F- MESURES DE SUIVI

##### Suivi de la qualité de l'eau :

\* Au niveau de chacun des puits de captage : deux analyses physicochimiques et bactériologiques par année incluant les paramètres suivants :

- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| - température     | - ammoniacale          |
| - résistivité     | - chlorure             |
| - p.H             | - sulfate              |
| - nitrate         | - fer, manganèse       |
| - germes 20-22°C  | - coliformes fécaux    |
| - germes 37°C     | - streptocoques fécaux |
| - coliformes 37°C | - clostridium S.R.     |

\* Recensement des puits et (forages) existants ( suppression des ouvrages susceptibles d'être pollués ); suivi de qualité pour les ouvrages servant de référence ( à définir ultérieurement ), ainsi que sur le ruisseau : deux analyses physicochimiques par an incluant les paramètres suivants :

- |               |               |             |
|---------------|---------------|-------------|
| - température | - résistivité | - p.H       |
| - ammoniacale | - nitrate     | - chlorure  |
| - sulfate     | - fer         | - manganèse |

Ces analyses débouchent sur l'incidence de l'évolution de l'occupation des sols et activités en place vis à vis de la qualité des eaux ( cette évolution se traduisant dans un premier temps sur les eaux les plus superficielles ).

Suivi de l'occupation des sols et des activités : Ce suivi comporte deux échelles d'intervention :

\* Une échelle parcellaire (SAU des périmètres de protection) caractérisant les activités agricoles :

- cultures ou rotations réalisées,
- dates et doses d'engrais et déjections,
- rendements des cultures (estimation de l'exportation)
- dans le cas des prairies, organisation des pâtures, nombre de fauches, évolution de la flore

Ces renseignements figureront sous la forme de fiches parcellaires et de plans de cultures figurant les situations hivernales (importance des sols laissés nus) et estivales.

Cette démarche de suivi est indissociable d'une action de conseil agricole, débouchant sur la modification progressive des pratiques agricoles autorisées pouvant porter atteinte à la qualité de l'eau en dehors d'excès flagrants, en principe évités par la réglementation accompagnant les périmètres de protection.

\* une échelle caractérisant les activités en place et l'environnement :

- au niveau des sièges agricoles principalement intéressés ( Sièges n° 4 et 1 ) diagnostic agronomique permettant de fixer les aménagements nécessaires au contrôle des déjections et eaux usées produites;
- au niveau des autres bâtiments et habitations définition des aménagements fixant le contrôle adéquat des eaux usées produites;
- état des talus, haies (en secteur agricole), fossés et parcelles boisées.

L'Hydrogéologue agréé sera associé à cette démarche de suivi, nécessaire pour, d'une part adapter concrètement la réglementation proposée pour les périmètres de protection et d'autre part affiner des notions pratiques évitant l'application systématique de normes théoriques ( par exemple production et contrôle des déjections et eaux usées dans un siège d'exploitation agricole .....).

J.J. Chauvel

Y. Quété

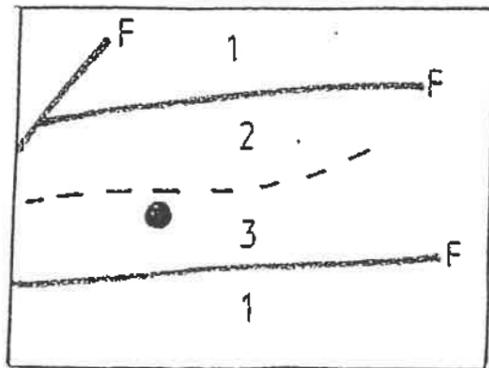
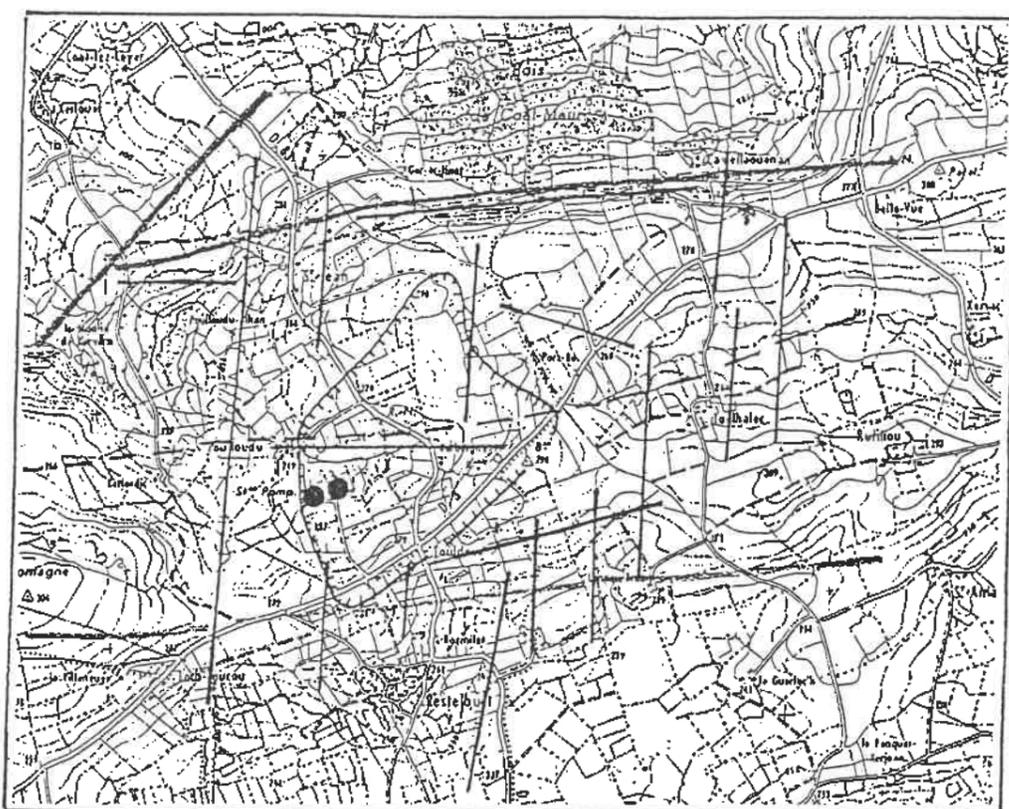
/12 Coordonnateur départemental

Hydrogéologue agréé

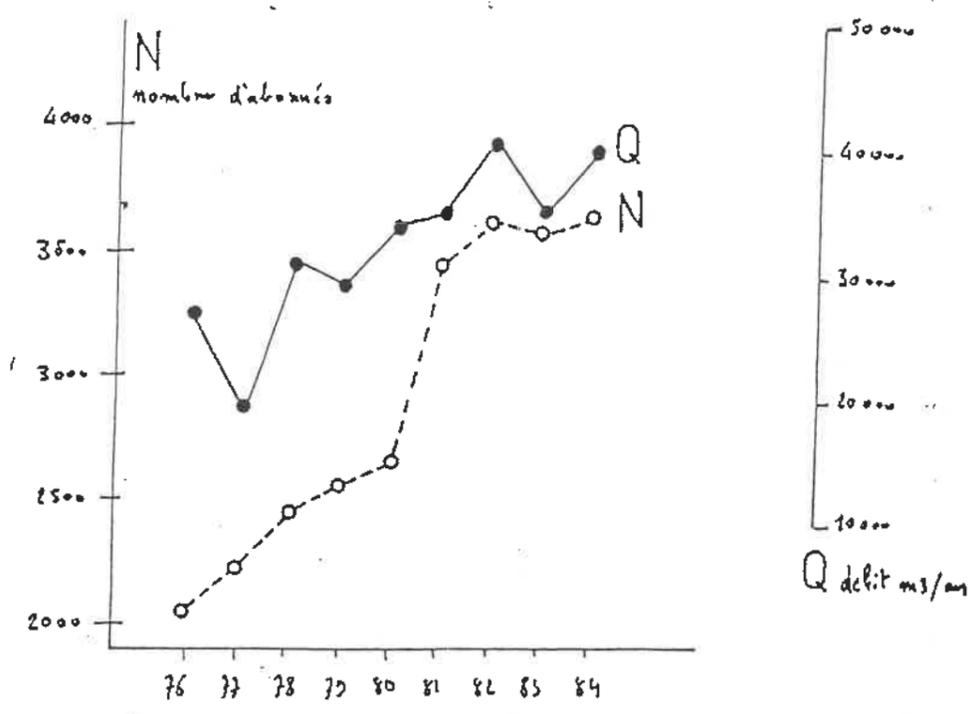


Plévin: Captage Ar Poulloudu

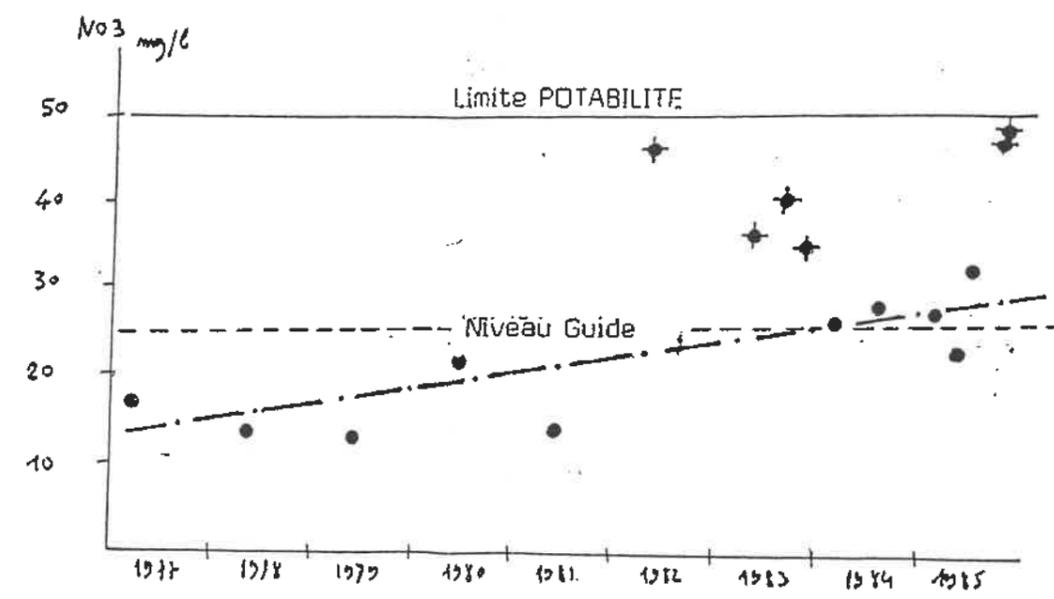
①

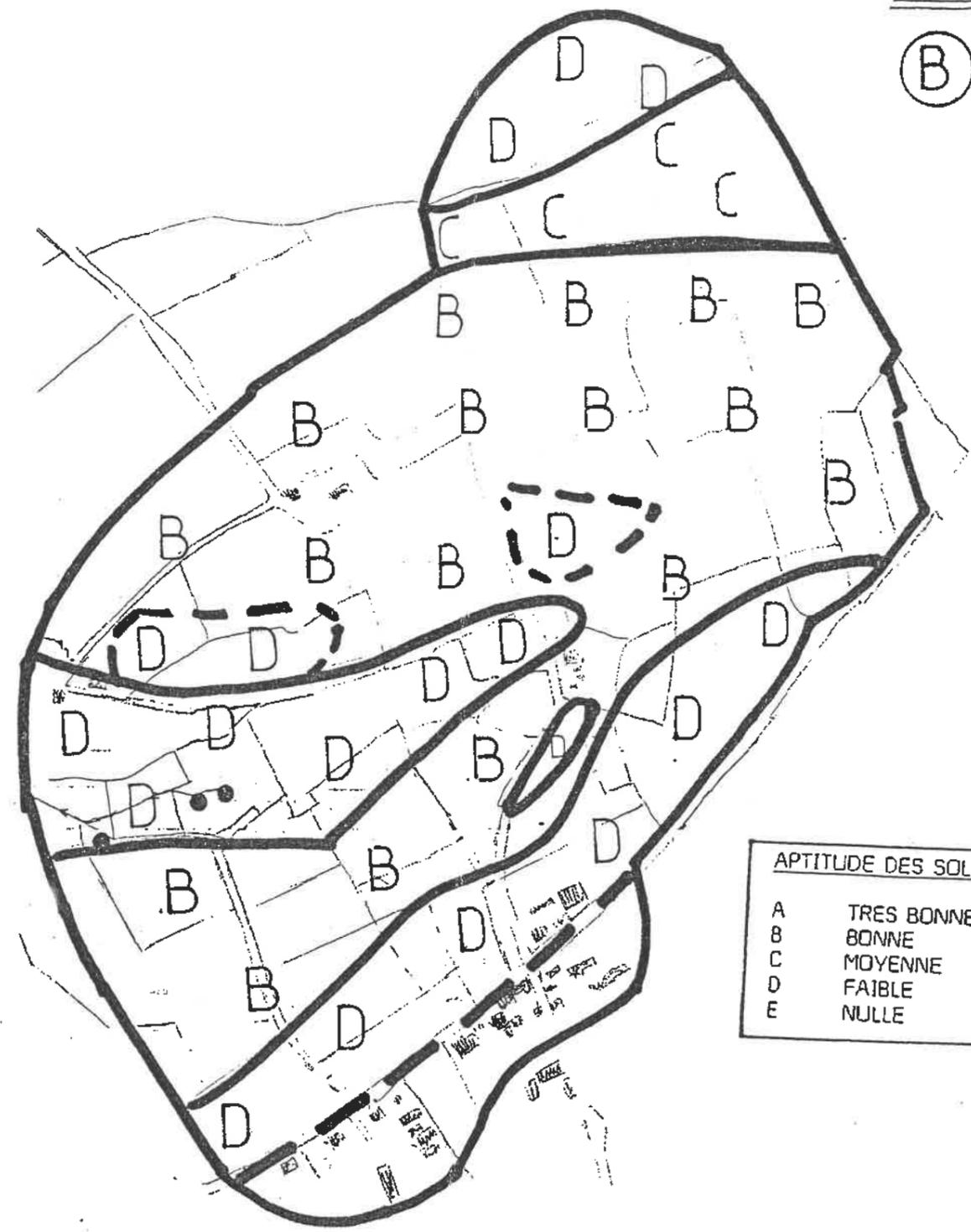


F: Failles  
 1: Schistes et Quartzites de Plougastel  
 2: Grès armoricains  
 3: Schistes d'Angers

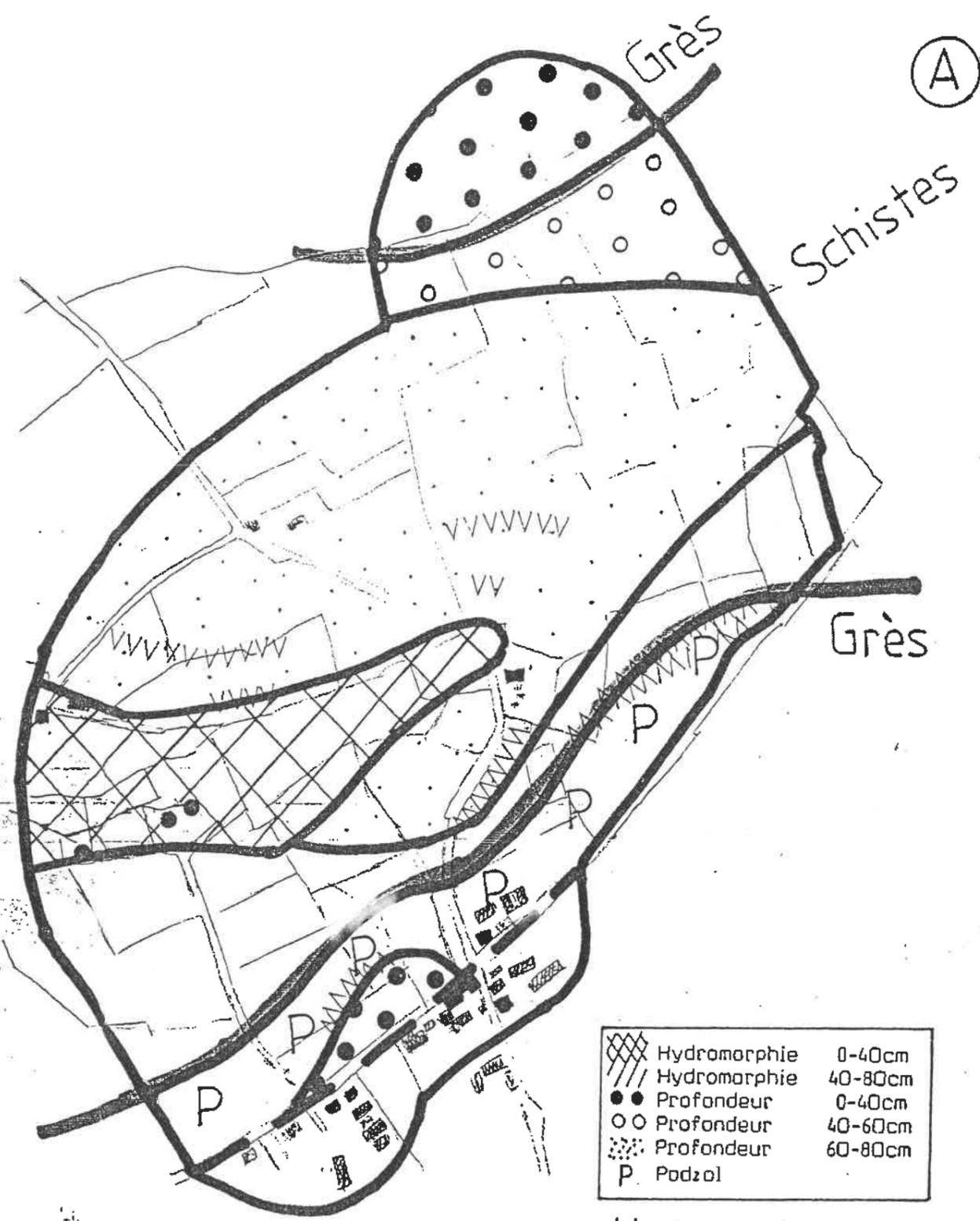


②





APTITUDE DES SOLS	
A	TRES BONNE
B	BONNE
C	MOYENNE
D	FAIBLE
E	NULLE



	Hydromorphie	0-40cm
	Hydromorphie	40-80cm
	Profondeur	0-40cm
	Profondeur	40-60cm
	Profondeur	60-80cm
	Podzol	

Pente supérieure à 10%



**Occupation des Sols**

—	Talus-Haies
⋮	Bois-Taillis
⋈	Pr. perm. saine
⋈	Pr. perm. humide
⋈	Ruisseau-Fossé
■	Habitation-Commerce
■	Hanger
■	Batiment élevage
⋈	Sur-paturage
⋈	Forage (particulier)
●	1-3 Captages

⋈	Bassin versant topographique (= 65 ha)
⋈	Sensibilité
⋈	Rotation:
○	○ Nulle
+	+ Faible
++	++ Moyenne
+++	+++ Forte

Echelle: 1/5000

**BILAN AZOTE**  
 ● Excès important

① Parcels: Exploitant agricole  
 I-II-IV-VI-VII Sièges d'Exploitation agricoles

Plevin-Capt. "Ar Poulloudu": Bilan Cultures

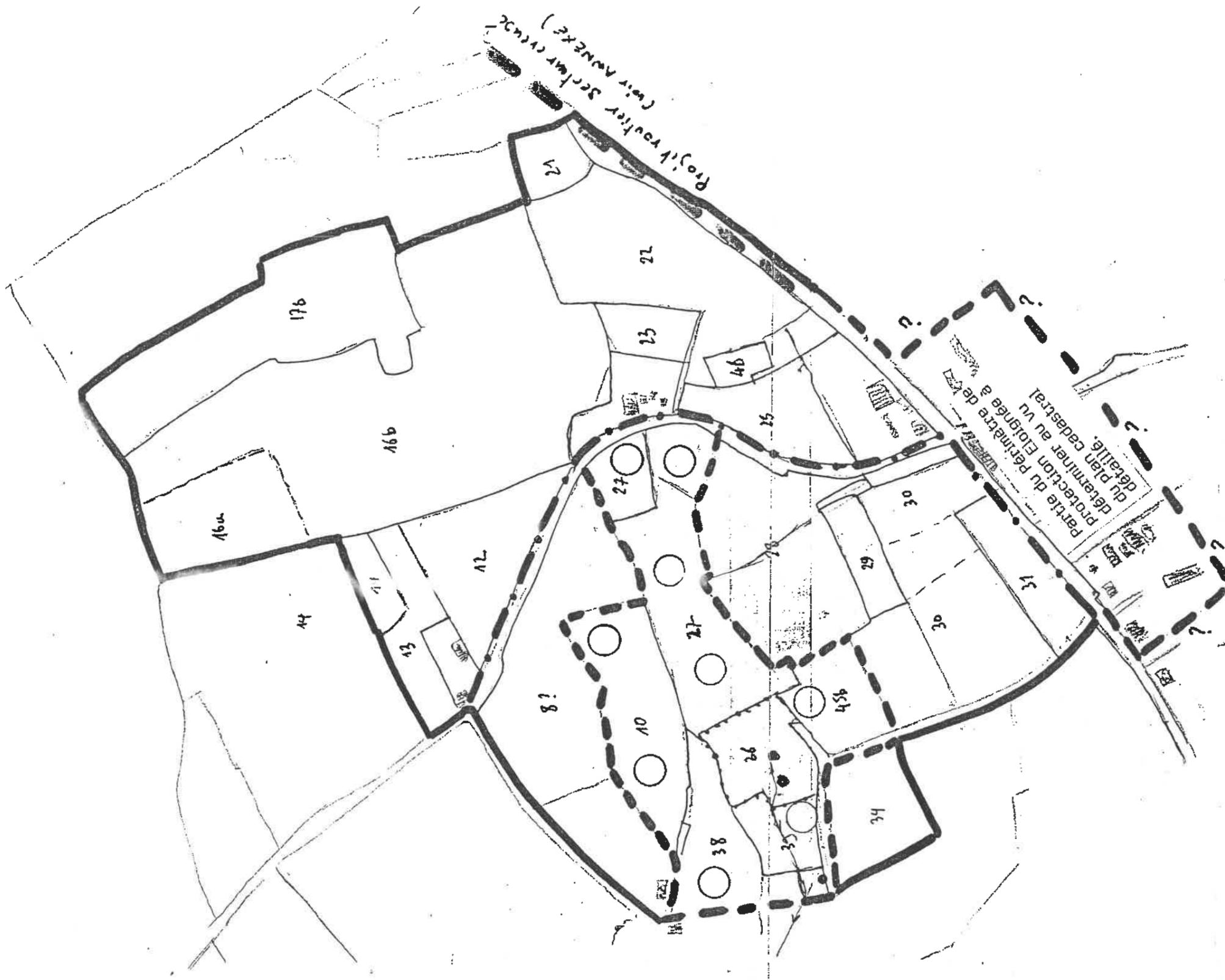
	N° Explt	Surface	N. Min/Ha	N.Org/Ha	Fertilisation conseillée	Bilan	
Blé	3	2 Ha	40	0	137	-97	+16
Orge	4	3 Ha	0	250	105	+145	+75
Maïs F	2	5 Ha	70	140	125	+85	+57
	3	3 Ha	60	150	125	+85	+52
	5	9 Ha	50	280	125	+205	+98
Betterave	1	2 Ha	80	140	230	-10	+16
	3	1.5 Ha	?	?		?	?
	4	1 Ha	?	?		?	?
	6	1.5 Ha	80	140	230	-10	+16
Chou	1	2 Ha	80	140	150	+70	+85
	6	1.5 Ha	80	140	150	+70	+85

(1962)

Sensibilité Rotation

1	5 Pt-Bet-5 Pt-Chou	0-+
2	3 Pt-Mf	+
3	2 Pt-Mf-Blé	++
4	6Pt-Orge	0-+
5	5Pt-2Mf	++
6	5Pt-Bet-5Pt-Chou	0-+

Sensibilité: nulle-faible-moyenne-forte: 0-+++++

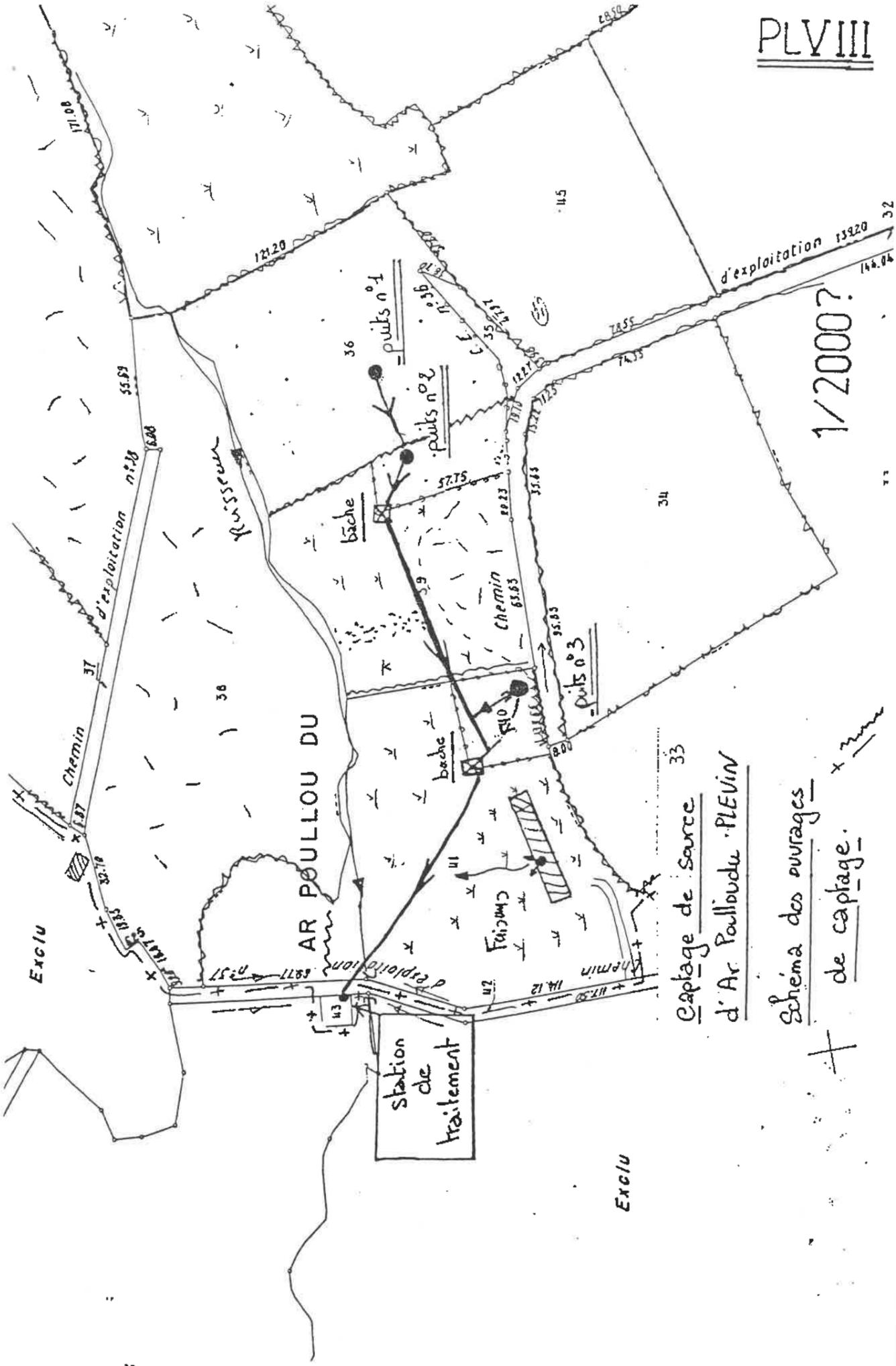


1/5000

**PLEVIN : Captage Ar Poulloùdu**

-  Protection immédiate
-  Protection rapprochée
-  Secteur sensible
-  Protection éloignée
-  Secteur d'interdiction d'épandage de déjections liquides et assimilés

Y.Q. VII 1987



1/2000?

Captage de source  
d'Ar Pouloudu PLEVIN

Schéma des ouvrages  
de captage.



ANNEXE

Rennes, le 23 mars 1987

Monsieur Y. HENRY

S.T.R.P.  
Place du Général de Gaulle  
BP 607

220111 SAINT BRIEUC

V/Ref. STRP/SR2 n°87-60

Objet : CD 3 TROGAN-GLOMEL  
Protection des captages de  
PLEVIN-Ar POULLOUDU et PAULE -  
St SYMPHORIEN

Suite à votre courrier concernant l'affaire citée en objet, j'ai l'honneur de vous faire parvenir les remarques suivantes :

1 - Captage de PLEVIN

Le profil en long du CD 3 ne révèle pas de modifications notables du profil de la chaussée au niveau du hameau de Toul-Dous, concerné par les périmètres de protection. Par contre, plus vers l'Est, il est prévu un surcreusement de la chaussée pouvant atteindre -2,9 m. Ce secteur surcreusé constitue la limite même du périmètre de protection éloignée proposé par nos services (Cf planche I, étude de synthèse juillet 86). Les périmètres portés sur les plans qui nous ont été transmis, ne concernent qu'une source d'appoint qui ne serait plus utilisée actuellement (Cf étude préliminaire DDAF des Côtes du Nord de juin 75 et pour laquelle nous avons établi un rapport un octobre 76).

Compte tenu de sa position très périphérique, le surcreusement réalisé ne devrait pas avoir d'impact d'ordre hydrogéologique sur les captages concernés. Les problèmes éventuels ne proviennent que de la mise à jour de la roche pouvant favoriser l'infiltration de produits polluants.

Le plan qui nous a été fourni indique que la chaussée sera bordée à cet endroit de fossés ramenant les eaux de ruissellement vers l'Ouest jusqu'au carrefour avec le C.O n°83, à partir duquel les eaux sont dirigées vers le Nord en direction du vallon en bordure duquel sont implantés les captages.

Ce schéma de circulation des eaux ruisselantes est déjà celui qui exist actuellement. Compte tenu de l'éloignement des puits de captage, qui sont eux-mêmes des ouvrages peu profonds (4 à 5 m), il ne nous paraît pas indispensable de mettre en place une étanchéification du réseau de fossés.

2 - Captage de PAULE

L'aménagement du CD n°3 prévoit ici la création d'un nouveau tracé de route qui traverse en totalité les périmètres de protection rapprochée et éloignée proposés dans l'étude de synthèse concernant la protection des captages (juillet 1986).

../..

voir R.VII ←

De plus, le profil en long de la route fait apparaître un creusement important du terrain naturel atteignant respectivement (-3 m, -3 m, -5,2 m, et -7 m) aux points les plus creusés. La planche 2 comporte le tracé de la nouvelle route ainsi que les profondeurs de creusement du terrain naturel à certains points repérés.

#### 2.1 - Incidences éventuelles du projet sur l'alimentation des captages

Les données de la carte géologique caractérisent une série sédimentaire dévonienne et carbonifère orientée Est-Ouest dont le dessin cartographique ne prend pas en compte la complexité tectonique et stratigraphique réelle. Il existe probablement une compartimentation des structures géologiques suivant une direction Nord-Sud dont il est difficile de définir a priori le rôle sur la circulation des eaux souterraines.

Les fluctuations importantes du débits des puits de captage peuvent être liés pour partie à cette compartimentation associée à la nature même des captages (puits peu profonds 3,5 m à 5 m, exploités gravitairement). En l'absence de données hydrogéologiques précises sur le mode d'alimentation du captage (fracturation réelle des formations sédimentaires, caractérisation et étendue de l'aquifère, carte piézométrique, essai de pompage), il n'est pas possible de définir un schéma précis de circulation de l'eau et le bassin d'alimentation du captage sera assimilé à son bassin versant topographique.

Dans ce contexte, le nouveau tracé de la route encaissée dans sa traversée du périmètre, risque de diminuer la participation à l'alimentation en eau des captages d'une partie du bassin versant. Les eaux qui s'y infiltrent pourront être drainées par la tranchée qui constituera la route et entraînées en dehors du bassin versant.

#### 2.2 - Incidences sur la qualité de l'eau

Le creusement des terrains naturels et le décapage des terres de couverture induit la mise à jour du substrat géologique qui se trouve de ce fait plus vulnérable vis-à-vis de l'infiltration éventuelle de produits polluants pouvant être déversés accidentellement sur la chaussée.

Le profil en long montre que la chaussée aura une pente régulière vers l'Est durant toute sa traversée des périmètres. L'évacuation des eaux ruisselantes sur le nouveau tracé de route pourra donc se faire en totalité vers cette direction, en dehors du périmètre de protection éloignée.

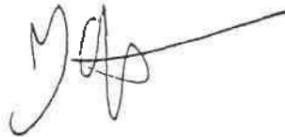
Compte tenu de la proximité des captages (175 m pour le plus proche), il importe que soit réalisé l'imperméabilisation des fossés d'évacuation des eaux ruisselantes au moins dans la traversée du périmètre de protection rapprochée (longueur 550 m ?). Cette étanchéification pourra être réalisée au moyen de films souples susceptibles de se déformer sans casser et sous réserve d'une solidité suffisante dans le temps.

#### CONCLUSION

- Captage de PLEVIN : l'aménagement du CD 3 ne devrait pas avoir d'influence sur les captages de Ar Poulloudu.

- Captage de PAULE :

- . la proximité des captages, ainsi que le profil de la route ne permettent pas d'exclure en l'absence de données hydrogéologiques précises, une influence éventuelle du projet routier sur l'alimentation même des captages. Seule, une étude hydrogéologique spécifique permettrait d'apporter des éléments de réponse.
- . d'un point de vue risques de pollution des captages, il s'avère utile comme cela est prévu au projet d'assurer l'étanchéification du réseau d'évacuation des eaux ruisselantes pour éviter les infiltrations accidentelles éventuelles au niveau de la roche mise à jour.



Y. QUETE  
Géologue Agréé

# PRÉFECTURE des CÔTES.du.NORD

## ARRÊTÉ

déclarant d'utilité publique la dérivation des eaux des captages de "Ar Poulloudu" sur la commune de PLEVIN et instituant les périmètres de protection réglementaires au profit du Syndicat Intercommunal de CENTRE BRETAGNE.

LE PREFET des Côtes-du-Nord,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,  
Officier de l'Ordre National du Mérite,  
Croix de Guerre des T.O.E.

- VU le Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique (décrets n° 77.392 et 77.393 du 28 Mars 1977),
- VU le Code des Communes,
- VU le Code de la Santé Publique et notamment les articles L 20 et L 20.1,
- VU le Code Rural et, notamment, son article 113 relatif à la dérivation et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,
- VU la loi n° 64.1245 du 16 Décembre 1964, modifiée, relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,
- VU la loi n° 82.213 du 2 Mars 1982, relative aux droits et libertés des Communes, des Départements et des Régions,
- VU le décret n° 62.1448 du 24 Novembre 1962, modifié, relatif à l'exercice de la police des eaux,
- VU le décret n° 67.1094 du 15 Décembre 1967, complétant et modifiant le décret n° 61.859 du 1er Août 1961 portant règlement d'administration publique, modifié par l'article 7 de la loi n° 64.1245 du 16 Décembre 1964, fixant la nature des activités devant être interdites ou réglementées sur les trois périmètres de protection institués par l'article L 20 précité,
- VU le décret n° 82.389 du 10 Mai 1982, modifié relatif aux pouvoirs des Préfets et à l'action des Services et Organismes Publics de l'Etat dans les Départements,

- VU la circulaire interministérielle du 10 Décembre 1968 relative à la détermination des périmètres de protection destinés à préserver des risques de pollution les points de prélèvement des eaux réservés à l'alimentation des collectivités humaines,
- VU le rapport du Géologue agréé en date du 1er Juillet 1987 définissant les périmètres de protection à établir autour des captages,
- VU les résultats de la consultation interservice,
- VU l'avis émis par le Conseil Départemental d'Hygiène en date du 29 Janvier 1988,
- VU le protocole d'accord entre l'Etat et la Chambre d'Agriculture relatif à la protection des points d'eau publics destinés à l'alimentation en eau potable signé le 23 Janvier 1984 par Monsieur le Préfet des Côtes-du-Nord, et Monsieur le Président de la Chambre d'Agriculture des Côtes-du-Nord ; protocole adopté par le Comité Syndical de CENTRE BRETAGNE par délibération en date du 2 Mars 1988,
- VU le projet établi par le Syndicat des eaux de CENTRE BRETAGNE, en vue de la déclaration d'utilité publique de dérivation des eaux et l'établissement des servitudes légales sur les terrains compris à l'intérieur des périmètres de protection des captages "d'Ar Poulloudu" à PLEVIN,
- VU la délibération du Syndicat des eaux de CENTRE BRETAGNE en date du 2 Mars 1988 approuvant le projet et sollicitant l'ouverture de l'enquête publique pour cette opération,
- VU l'arrêté préfectoral du 3 Juin 1988 prescrivant l'ouverture en Mairies de MAEL-CARHAIX et PLEVIN, l'enquête sur l'utilité publique de dérivation des eaux et sur l'établissement des périmètres de protection des captages de source,
- VU les dossiers d'enquête déposés en Mairies de MAEL-CARHAIX et PLEVIN et notamment les registres des réclamations,
- VU les pièces constatant que l'arrêté préfectoral du 3 Juin 1988 précité a été publié et affiché dans les Mairies précitées et qu'un avis d'enquête correspondant a été inséré dans la presse dans les formes et délais réglementaires,
- VU l'avis du Commissaire enquêteur en date du 10 Août 1988,
- VU l'avis favorable de M. le Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt, en date du 31 Août 1988 statuant sur les résultats des enquêtes,
- SUR proposition de M. le Secrétaire Général de la Préfecture des Côtes-du-Nord,

- ARRETE -

ARTICLE 1er -

La dérivation des eaux souterraines du captage de la source "d'Ar Poulloudu" ainsi que la détermination des périmètres de protection et l'établissement des servitudes légales sont déclarés d'utilité publique.

ARTICLE 2 -

Le Syndicat des Eaux de CENTRE BRETAGNE est autorisé à dériver les eaux souterraines de la source "d'Ar Poulloudu" sur la commune de PLEVIN.

ARTICLE 3 -

Le prélèvement effectué par le Syndicat des Eaux de CENTRE BRETAGNE sur la source "d'Ar Poulloudu" ne pourra excéder 4,6 l/s., ni 400 m<sup>3</sup>/jour.

ARTICLE 4 -

En vue d'effectuer le contrôle des volumes prélevés par le le Syndicat des Eaux de CENTRE BRETAGNE, un dispositif de comptage sera posé à la sortie de la station de traitement.

En vue d'effectuer le contrôle de la qualité des eaux, des dispositifs de prélèvement seront posés avant et après la chaîne de traitement.

ARTICLE 5 -

Conformément à l'engagement pris par le Syndicat des Eaux de CENTRE BRETAGNE il devra indemniser les usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par le pompage des eaux.

ARTICLE 6 -

Les eaux doivent répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé publique. Toute réalisation ou modification de la chaîne de traitement devra être autorisée par le Préfet après avis du Conseil départemental d'Hygiène.

ARTICLE 7 -

Il est établi autour des ouvrages de prélèvement, des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée. Ces périmètres sont délimités sur les plans parcellaires et joints au présent arrêté. Les parcelles, situées à l'intérieur des périmètres, sont énumérées dans l'état parcellaire également joint au présent arrêté.

ARTICLE 8 -

Les périmètres de protection immédiate doivent être propriété du Syndicat des Eaux de CENTRE BRETAGNE.

.../...

Ils sont au nombre de trois :

- . le périmètre immédiat constitué par la parcelle ZK 36 pour la protection des puits n° 1 et 2,
- . la parcelle n° ZK 40 pour la protection d'une chambre d'eau,
- . la parcelle n° 43 pour la protection immédiate de la station de pompage traitement.

Des clôtures seront posées autour des puits n° 1 et 2 et un chemin d'accès sera réalisé.

A l'intérieur de ces périmètres, toutes activités, autres que celles nécessitées par l'exploitation et l'entretien des ouvrages au profit du Syndicat de Centre Bretagne sont interdites. Aucune utilisation de produits phytosanitaires ne sera autorisée dans ce périmètre, l'entretien des ouvrages devant s'effectuer par des moyens exclusivement mécaniques.

ARTICLE 9 - Le périmètre rapproché

Il est divisé en deux zones :

- une zone sensible constituée par les prairies du fond de vallée,
- une zone complémentaire,

A l'intérieur de l'ensemble du périmètre de protection rapprochée, les dispositions suivantes doivent être respectées.

Activités interdites

- l'exploitation de carrières et de mines à ciel ouvert et de galeries souterraines
- l'installation de terrain de camping,
- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radio-actifs et tous produits susceptibles d'altérer la qualité de l'eau par infiltration ou ruissellement. Par exemple :
  - . Le stockage à caractère permanent ou de longue durée :
    - \* des dépôts de fumier aux champs,
    - \* des dépôts de matières fertilisantes ou produits phytosanitaires aux champs,
    - \* des silos non aménagés destinés à la conservation par voie humide des aliments pour animaux,
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux et de produits chimiques de toute nature.
- la création de tout type de bâtiments agricoles et d'habitations individuelles.

- l'épandage de toutes les déjections animales liquides, et également les effluents équivalents d'origine extérieure au siège d'exploitation agricole (boues de station d'épuration, effluents d'industries agro-alimentaires, etc.) :
  - . sur sols laissés nus ou non régulièrement travaillés,
  - . à moins de 25 m. de fossés véhiculant de l'eau au moment de l'épandage,
  - . sur les terrains compris dans la zone sensible,
  - . sur les parcelles n° ZK 45 et ZK 10,
- l'épandage des déjections animales solides, et d'effluents équivalents non enfouis dans la demi-journée à moins de 25 m. des fossés véhiculant de l'eau au moment de l'épandage,
- l'affouragement permanent des animaux à la pâture et notamment les élevages de type "plein air". Les points d'abreuvement et d'affouragement temporaires sont éloignés au plus loin des limites des périmètres immédiats,
- l'aspersion de produits phytosanitaires par voie aéroportée,
- la suppression de l'état boisé des talus et des haies contribuant à la protection du captage,

#### Activités réglementées

- la fertilisation des cultures doit tenir compte des recommandations émises dans le protocole d'accord du 23 Janvier 1984 entre l'Etat et la Chambre d'Agriculture des Côtes-du-Nord relatif à la protection des captages publics destinés à l'alimentation en eau potable.
- la création de nouveaux points d'eau d'origine superficielle ou souterraine, quel qu'en soit l'usage, est soumise à l'avis préalable du Conseil Départemental d'Hygiène après consultation du géologue agréé.
- les épandages des déjections animales non liquides est autorisé dans la mesure où ceux-ci sont susceptibles d'être totalement utilisées par les cultures pratiquées,
- les épandages de toutes les déjections animales liquides, et également les effluents équivalents d'origine extérieure au siège d'exploitation agricole, sont réglementés en dehors des cas d'interdiction définis plus haut de la manière suivante :
  - \* épandage interdit d'Octobre à Mars inclus,
  - \* épandage autorisé d'Avril à Septembre inclus selon les besoins des cultures. Ils pourront être admis en Octobre s'ils peuvent être justifiés par les besoins des cultures en place ou mises en place et bien sûr selon les conditions météorologiques.

- les produits phytosanitaires de type organo chloré (Lindanes) sont dans la mesure du possible remplacés par des spécialités équivalentes à actions non remanentes.
- l'entretien des fossés ne devra pas se faire avec des produits non biodégradables,
- les puits privés insalubres devront être supprimés et comblés.
- Tout aménagement entraînant une modification de l'état des lieux, tel que l'arasement de talus, la suppression des haies, la création des voies de communication, la création ou la suppression de fossés, l'assainissement hydraulique des terres, l'irrigation. etc... sera déclaré préalablement à son exécution au Président du Syndicat des Eaux de CENTRE BRETAGNE, à la Direction Départementale des Affaires sanitaires et sociales ainsi qu'à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt. Cet aménagement devra être soumis aux avis de l'Hydrogéologue agréé et du Conseil Départemental d'Hygiène s'il présente des risques de pollution.
- Les activités et installations susceptibles de modifier sensiblement les écoulements d'eau superficielle et souterraine ainsi que leur qualité sont signalées au préalable au Président du Syndicat des eaux de CENTRE BRETAGNE, à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt, à la Direction Départementale des Affaires sanitaires et sociales et soumises à l'avis du géologue agréé.

#### ARTICLE 10 -

A l'intérieur de la zone sensible, les dispositions suivantes doivent, en plus des dispositions découlant de l'article 9, être respectées.

- l'assainissement hydraulique par réseau de drain.

#### Activités réglementées

- les parcelles cultivées sont mises et maintenues en prairies permanentes le reste est conservé en bois et landes qui peuvent être entretenus .

#### ARTICLE 11 - Le périmètre de protection éloigné -

A l'intérieur du périmètre éloigné, les dispositions suivantes doivent être respectées :

#### Activités interdites

- l'exploitation de carrières et de mines à ciel ouvert et de galeries souterraines,
- l'installation de terrain de camping,

.../...

- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radioactifs et tous produits susceptibles d'altérer la qualité de l'eau par infiltration ou ruissellement. Par exemple :
  - . Le stockage à caractère permanent ou de longue durée :
    - \* des dépôts de fumier aux champs,
    - \* des dépôts de matières fertilisantes et de produits phytosanitaires aux champs,
    - \* des silos non aménagés, destinés à la conservation par voie humide des aliments pour animaux,
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux et de produits chimiques de toute nature. Cette interdiction ne s'applique pas aux ouvrages de dimensions individuelles qui doivent être, dans tous les cas, en accord avec la réglementation applicable en la matière, dans la mesure où ceux-ci contribuent à la protection sanitaire du captage.
- la suppression de l'état boisé,
- l'épandage de toutes les déjections animales liquides, et également les effluents équivalents d'origine extérieure aux sièges d'exploitations agricoles (boues de station d'épuration, etc...)
  - . à moins de 25 m. de fossés véhiculant de l'eau, au moment de l'épandage,
  - . les 3 premières années sur les anciennes prairies permanentes nouvellement drainées (par drains enterrés) et mises en culture et sur les parcelles défrichées,
  - . sur sols non destinés à la culture.
- l'épandage des déjections animales solides, et d'effluents équivalents d'origine extérieure au siège d'exploitation agricole, non enfouis dans la demi-journée à moins de 25 m. des fossés véhiculant de l'eau au moment de l'épandage,
- l'affouragement permanent des animaux à la pâture et notamment les élevages de type "plein air",
- la suppression des talus et des haies contribuant à la protection du captage.
- l'aspersion de produits phytosanitaires par voie aéroportée.

#### Activités réglementées

- la création de points d'eau d'origine superficielle ou souterraine, quel qu'en soit l'usage, est soumise à l'avis préalable du Conseil départemental d'Hygiène après consultation du géologue agréé.

AR/PLEVIN

.../...

- les habitations et bâtiments agricoles existants sont mis en conformité avec la réglementation en vigueur :
  1. Pour les habitations individuelles non raccordables au réseau d'assainissement collectif, un dispositif d'assainissement individuel conforme à la réglementation en vigueur devra être mis en place. Les puisards sont formellement interdits,
  2. Pour les élevages toutes les dispositions doivent être prises pour éviter, d'une part, la dilution inutile des déjections produites (maîtrise des eaux de ruissellement et de lavage) et d'autre part, l'infiltration et le ruissellement des déjections, des jus d'ensilage et des lessivats de matières fermentescibles,
- tout projet de création d'aménagement ou d'extension de bâtiment agricole doit être accompagné d'une note indiquant précisément l'ensemble des mesures prises pour éviter toute contamination des eaux alimentant les captages. La création de ces bâtiments ne doit pas entraîner une surfertilisation des périmètres de protection, notamment du fait de l'utilisation des déjections animales.
- la fertilisation des cultures doit tenir compte des recommandations émises dans le protocole d'accord du 23 Janvier 1984 entre l'Etat et la Chambre d'Agriculture des Côtes-du-Nord relatif à la protection des captages publics destinés à l'alimentation en eau potable,
- l'épandage de toutes les déjections animales liquides est réglementé, en dehors des cas d'interdiction définis plus haut, de la manière suivante :
  - épandage interdit d'Octobre à Mars inclus,
  - épandage autorisé d'Avril à Septembre inclus selon les besoins des cultures. Ils pourront être admis en Octobre s'ils peuvent être justifiés par les besoins des cultures en place ou mises en place aussitôt après épandage.
- Tout aménagement entraînant une modification de l'état des lieux, tel que l'arasement de talus, la suppression des haies, la création de voies de communication, la création ou la suppression de fossés, l'assainissement hydraulique des terres, l'irrigation. etc..., sera déclaré préalablement à son exécution au Président du Syndicat de Centre Bretagne, à la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales et ainsi qu'à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt et soumis au Conseil Départemental d'hygiène s'il présente des risques de pollution.
- Les activités et installations susceptibles de modifier sensiblement les écoulements d'eau superficielle et souterraine ainsi que leur qualité, sont signalées à la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales et à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt, et soumises à l'avis du Géologue agréé.

ARTICLE 12 -

Les eaux devront répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé publique ; le procédé de traitement, son installation, son fonctionnement et la qualité des eaux traitées seront placés sous le contrôle de la Direction Départementale des Affaires sanitaires et sociales.

ARTICLE 13 -

Pour les activités, dépôts et installations existants à la date de publication du présent arrêté sur les terrains compris dans les périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée, il devra être satisfait aux obligations résultant de l'institution desdits périmètres dans un délai d'une année à compter de sa publication.

ARTICLE 14 -

Le Syndicat, conformément à l'article 4 du protocole d'accord du 23 Janvier 1984 et à sa délibération du 2 mars 1988 devra engager dans l'année qui suit la notification du présent arrêté, une action de suivi et conseil agricole auprès des exploitants agricoles concernés par le périmètre de protection.

ARTICLE 15 -

Le Syndicat des Eaux de CENTRE BRETAGNE est autorisé à acquérir, soit à l'amiable, soit par la voie d'expropriation, en application du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique susvisé, les terrains nécessaires à la constitution du périmètre immédiat.

Les expropriations éventuellement nécessaires devront être réalisées dans un délai de 5 ans à compter de la publication du présent arrêté.

ARTICLE 16 -

Quiconque aura contrevenu aux dispositions des articles 10, 11 et 12 du présent arrêté, sera passible de peines prévues par le décret n° 67.1094 du 15 Décembre 1967, pris pour l'application de la loi n° 64.1245 du 16 Décembre 1964.

ARTICLE 17 -

Les propriétaires des bâtiments et terrains concernés par les périmètres de protection ont l'obligation de notifier aux locataires et exploitants de ceux-ci les dispositions du présent arrêté.

ARTICLE 18 -

Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge du Président du Syndicat des Eaux de CENTRE BRETAGNE :

- \* d'une part, notifié, par lettre recommandée avec accusé de réception à chacun des propriétaires concernés par l'établissement des servitudes dans le périmètre de protection rapprochée et figurant à l'état parcellaire annexé,
- \* d'autre part, publié à la Conservation des Hypothèques de GUINGAMP.

ARTICLE 19 -

- M. le Secrétaire Général de la Préfecture des des Côtes-du-Nord,
- M. le Président du Syndicat des Eaux de CENTRE BRETAGNE,
- M. le Maire de PLEVIN,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera affiché en Mairie de PLEVIN, inséré au Recueil des Actes administratifs de la Préfecture des Côtes-du-Nord et dont copie sera adressée à :

- M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,
- M. le Directeur Départemental des Affaires Sanitaire et Sociales
- M. le Directeur Départemental de l'Equipement - Service du droit des sols,

SAINT BRIEUC, le 16 SEP. 1988

POUR LE PRÉFET,  
Le Secrétaire Général,

Signé : Philippe SABLAYROLLES

AR/PLEVIN

Pour ampliation  
L'Attaché, Chef de Bureau



Brigitte LE GONNIN

Edité le : 03/03/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE23-26625	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2302-53187-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053762	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00053762 Entrée POULLOUDU-PLEVIN Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	21432655721260963265000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 21/02/2023 à 09h00 Réception au laboratoire le 23/02/2023 à 18h16 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 23/02/2023 à 22h53

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>								
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	0		
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne	-10		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	1		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	0.03		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	0.03		

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027-1	0.40		
<b>Mesures à réception</b>							
Température de l'échantillon à réception	9	°C	Thermométrie				
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<b>Analyses physicochimiques de base</b>							
Carbone organique total (COT)	SAUR-COT	0.25	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	0.2	10
<b>Anions</b>							
Nitrates	SAUR-NO3	18	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	0.5	100
<b>Pesticides</b>							
<b>Amides et chloroacétamides</b>							
Alachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID	212	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Alachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Flufenacet-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Flufenacet-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Dimetachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Dimethenamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Dimethenamide-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Propachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Pethoxamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Dimetachlore-CGA 369873	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
S-metolachlore-NOA 413173	SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	50	#
<b>Pesticides divers</b>							
N,N-diméthylnicotinamide , 2-sulfonamide (ASDM)	SAUR-DMNS	23	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	5	#

Edité le : 03/03/2023

Identification échantillon : LSE2302-53187-1

Destinataire : SAUR

SAUR-COT	COT (SAUR-2011)
SAUR-NO3	NITRATES (SAUR-2011)
SAUR-T4EP	TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT
SAUR21-ACETA	METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)
SAUR-DMNS	DMNS (SAUR-2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Marie FAURE  
Responsable Adjointe de laboratoire





Edité le : 02/06/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE23-70284	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2305-40273-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053762	<b>Motif du prélèvement :</b>	ASO
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Poulloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053762 Entrée POULLOUDU-PLEVIN Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	21432655721260963265000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 04/05/2023 à 09h00 Réception au laboratoire le 06/05/2023 à 07h00 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client Flaconnage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 06/05/2023 à 15h27

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>								
Température de l'air extérieur	N.M.	°C		Méthode interne	-10			
Turbidité	N.M.	NFU		NF EN ISO 7027-1	0.40			
<b>Mesures à réception</b>								

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Température de l'échantillon à réception	7	°C					
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<b>Analyses physicochimiques de base</b>							
Carbone organique total (COT)	SAUR-COT	0.24	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	0.2	10
<b>Anions</b>							
Nitrates	SAUR-NO3	19	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	0.5	100
<b>Pesticides</b>							
<b>Amides et chloroacétamides</b>							
Alachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID	317	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Alachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Flufenacet-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Flufenacet-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Dimetachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Dimethenamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Dimethenamide-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Propachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Pethoxamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
Dimetachlore-CGA 369873	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20	#
S-metolachlore-NOA 413173	SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	50	#

SAUR-COT COT (SAUR-2011)

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 02/06/2023

**Identification échantillon :** LSE2305-40273-1

Destinataire : SAUR

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Isabelle Vecchioli', is written over a light gray rectangular background.

Edité le : 27/03/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE23-39617	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2303-54785-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053762	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - EAU Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053762 Entrée POULLOUDU-PLEVIN Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	21432655721260963265000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 16/03/2023 à 09h00 Réception au laboratoire le 18/03/2023 à 07h00 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 18/03/2023 à 11h30

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>								
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	0		
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne	-10		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	1		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	0.03		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	0.03		

Édité le : 27/03/2023

Identification échantillon : LSE2303-54785-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027-1	0.40		
<b>Mesures à réception</b>							
Température de l'échantillon à réception	10	°C	Thermométrie				
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<b>Analyses physicochimiques de base</b>							
Carbone organique total (COT)	0.27	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	0.2	10	#
<b>Anions</b>							
Nitrates	18	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	0.5	100	1
<b>Pesticides</b>							
<b>Amides et chloroacétamides</b>							
Alachlore-OXA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid)	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid)	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid)	217	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid)	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid)	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid)	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Alachlore-ESA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Flufenacet-ESA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Flufenacet-OXA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-OXA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimethenamide-ESA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimethenamide-OXA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Propachlore-ESA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Pethoxamide-ESA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742)	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-CGA 369873	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
S-metolachlore-NOA 413173	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	50		#

SAUR-COT COT (SAUR-2011)

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 27/03/2023

Identification échantillon : LSE2303-54785-1

Destinataire : SAUR

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Isabelle Vecchioli', is written over a light gray rectangular background.



Edité le : 19/05/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE23-66226	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2305-40264-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00052738	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00052738 PUIT1 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07323380480922298828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 04/05/2023 à 09h00 Réception au laboratoire le 06/05/2023 à 07h00 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 06/05/2023 à 15h27

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>								
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	0			
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne	-10			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	1.0			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	0.03			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	0.03			

Edité le : 19/05/2023

Identification échantillon : LSE2305-40264-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1	0.40		
<b>Mesures à réception</b>							
Température de l'échantillon à réception	55	°C	Thermométrie				
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<b>Anions</b>							
Nitrates SAUR-NO3	19	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	0.5	100	1
<b>Pesticides</b>							
<b>Amides et chloroacétamides</b>							
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	290	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	50		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 19/05/2023

**Identification échantillon :** LSE2305-40264-1

Destinataire : SAUR

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Marie FAURE  
Responsable Adjointe de laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M Faure', with a horizontal line drawn through the middle of the letters.

Edité le : 29/03/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE23-39617	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2303-54786-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00052738	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - EAU Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00052738 PUIT1 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07323380480922298828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 16/03/2023 à 09h00 Réception au laboratoire le 18/03/2023 à 07h00 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 18/03/2023 à 11h30

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>								
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	0			
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne	-10			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	1			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	0.03			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	0.03			

Édité le : 29/03/2023

Identification échantillon : LSE2303-54786-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1	0.40		
<b>Mesures à réception</b>							
Température de l'échantillon à réception	10	°C	Thermométrie				
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<b>Anions</b>							
Nitrates SAUR-NO3	27	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	0.5	100	1
<b>Pesticides</b>							
<b>Amides et chloroacétamides</b>							
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	403	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	44	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	50		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 29/03/2023

**Identification échantillon :** LSE2303-54786-1

Destinataire : SAUR

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Jerome CASTAREDE  
Ingénieur de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, fluid strokes that form a stylized, somewhat abstract shape, likely representing the name 'Jerome Castarede'.

Edité le : 06/03/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE23-26625	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2302-53183-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053022	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00053022 PUITES 2 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07793397120630516828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 21/02/2023 à 09h00 Réception au laboratoire le 23/02/2023 à 18h10 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 23/02/2023 à 22h53

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>								
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	0		
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne	-10		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	1		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	0.03		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	0.03		

Édité le : 06/03/2023

Identification échantillon : LSE2302-53183-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1	0.40		
<b>Mesures à réception</b>							
Température de l'échantillon à réception	9	°C	Thermométrie				
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<b>Anions</b>							
Nitrates SAUR-NO3	21	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	0.5	100	1
<b>Pesticides</b>							
<b>Amides et chloroacétamides</b>							
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	462	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	50		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 06/03/2023

**Identification échantillon :** LSE2302-53183-1

Destinataire : SAUR

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Delphine LARUE  
Valideur technique



Edité le : 19/05/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE23-66226	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2305-40262-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053022	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053022 PUITES 2 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07793397120630516828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 04/05/2023 à 09h00 Réception au laboratoire le 06/05/2023 à 07h00 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 06/05/2023 à 14h02

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>								
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	0			
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne	-10			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	1.0			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	0.03			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	0.03			

Edité le : 19/05/2023

Identification échantillon : LSE2305-40262-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1	0.40		
<b>Mesures à réception</b>							
Température de l'échantillon à réception	5	°C	Thermométrie				
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<b>Anions</b>							
Nitrates SAUR-NO3	21	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	0.5	100	1
<b>Pesticides</b>							
<b>Amides et chloroacétamides</b>							
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	306	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	50		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 19/05/2023

**Identification échantillon :** LSE2305-40262-1

Destinataire : SAUR

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Marie FAURE  
Responsable Adjointe de laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M Faure', with a horizontal line drawn through the middle of the letters.

Edité le : 27/03/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE23-39617	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2303-54791-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053022	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - EAU Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00053022 PUITES 2 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07793397120630516828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 16/03/2023 à 09h00 Réception au laboratoire le 18/03/2023 à 07h00 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 18/03/2023 à 11h30

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>								
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	0			
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne	-10			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	1			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	0.03			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2	0.03			

Édité le : 27/03/2023

Identification échantillon : LSE2303-54791-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1	0.40		
<b>Mesures à réception</b>							
Température de l'échantillon à réception	10	°C	Thermométrie				
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<b>Anions</b>							
Nitrates SAUR-NO3	19	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	0.5	100	1
<b>Pesticides</b>							
<b>Amides et chloroacétamides</b>							
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	275	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	20		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	50		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 27/03/2023

**Identification échantillon :** LSE2303-54791-1

Destinataire : SAUR

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Isabelle Vecchioli', is written over a light gray rectangular background.

Edité le : 09/09/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-147689	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2209-33413-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053762	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053762 Entrée POULLOUDU-PLEVIN Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	21432655721260963265000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 30/08/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 01/09/2022 à 16h42 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 01/09/2022 à 18h50

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Analyses physicochimiques de base</b>						
Carbone organique total (COT)	SAUR-COT	< 0.2	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	10
<b>Anions</b>						
Nitrates	SAUR-NO3	20	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID	152	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000
Alachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000
Flufenacet-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	
Flufenacet-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	
Dimetachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	
Dimethenamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	
Dimethenamide-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	
Propachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	
Pethoxamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	
Dimetachlore-CGA 369873	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	
S-metolachlore-NOA 413173	SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	

SAUR-COT COT (SAUR-2011)

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Isabelle Vecchioli', is written over a light gray rectangular background.

Edité le : 09/05/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-62031	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2204-60889-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053762	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Poulloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053762 Entrée POULLOUDU-PLEVIN Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	21432655721260963265000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 26/04/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 28/04/2022 à 13h32 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 28/04/2022 à 15h36

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
Température de l'échantillon à réception	6	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Analyses physicochimiques de base</b>						
Carbone organique total (COT)	SAUR-COT	0.30	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	10 #
<b>Anions</b>						
Nitrates	SAUR-NO3	22	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100 #
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000 #
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000 #
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000 #
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID	196	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000 #
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000 #
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000 #
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000 #
Alachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000 #
Flufenacet-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	#
Flufenacet-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	#
Dimetachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	#
Dimethenamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	#
Dimethenamide-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	#
Propachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	#
Pethoxamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	
Dimetachlore-CGA 369873	SAUR21-ACE TAMID	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2
S-metolachlore-NOA 413173	SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	

SAUR-COT COT (SAUR-2011)

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Delphine LARUE  
Valideur technique



Edité le : 03/01/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-216721	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2212-59727-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053762	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - EAU Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Poulloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053762 Entrée POULLOUDU-PLEVIN Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	21432655721260963265000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 20/12/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 23/12/2022 à 09h50 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 23/12/2022 à 14h16

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	13	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Analyses physicochimiques de base</b>						
Carbone organique total (COT) <b>Anions</b>	SAUR-COT 1.2	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	10	#
Nitrates	SAUR-NO3 20	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid)	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid)	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID 201	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid)	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid)	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742)	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173	SAUR21-ACE TAMID < 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-COT COT (SAUR-2011)

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

.../...

Édité le : 03/01/2023

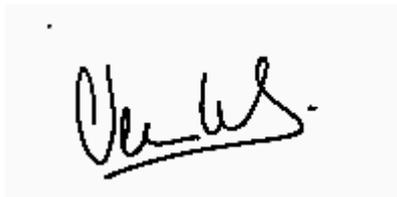
Identification échantillon : LSE2212-59727-1

Destinataire : SAUR

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Isabelle Vecchioli', is written over a light gray rectangular background.

Edité le : 09/08/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-117574	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2207-66697-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053762	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Poulloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053762 Entrée POULLOUDU-PLEVIN Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	21432655721260963265000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 19/07/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 21/07/2022 à 16h14 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 22/07/2022 à 05h33

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		

Edité le : 09/08/2022

Identification échantillon : LSE2207-66697-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Analyses physicochimiques de base</b>						
Carbone organique total (COT)	0.28	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	10	#
<b>Anions</b>						
Nitrates	19	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid)	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid)	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid)	171	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid)	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid)	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid)	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742)	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-COT COT (SAUR-2011)

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

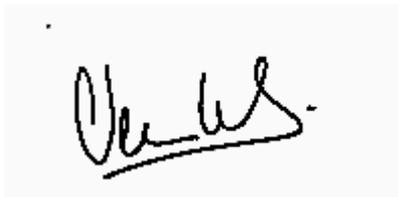
1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

.../...

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Isabelle Vecchioli', is written over a light gray rectangular background.

Edité le : 13/07/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-101052	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2206-84305-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053762	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Poulloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053762 Entrée POULLOUDU-PLEVIN Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	21432655721260963265000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 27/06/2022 à 15h00 Réception au laboratoire le 29/06/2022 à 15h46 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 29/06/2022 à 17h40

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		

Edité le : 13/07/2022

Identification échantillon : LSE2206-84305-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1			
<b>Mesures à réception</b>							
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie				
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<b>Analyses physicochimiques de base</b>							
Carbone organique total (COT)	SAUR-COT	1.1	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	10	#
<b>Anions</b>							
Nitrates	SAUR-NO3	22	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>							
<b>Amides et chloroacétamides</b>							
Alachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID	218	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173	SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-COT COT (SAUR-2011)

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 13/07/2022

Identification échantillon : LSE2206-84305-1

Destinataire : SAUR

Méthode interne M\_ET249 : Taux d'extraction/ionisation modifié par la présence d'interférents

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Benoit SCOURZIC  
Ingénieur de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Benoit Scourzic', written over a horizontal line.

Edité le : 22/06/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-83608	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2206-42458-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053762	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Poulloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053762 Entrée POULLOUDU-PLEVIN Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	21432655721260963265000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 31/05/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 02/06/2022 à 15h21 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 02/06/2022 à 19h49

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		

Édité le : 22/06/2022

Identification échantillon : LSE2206-42458-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie			
<b>Caractéristiques organoleptiques</b>						
Couleur SAUR-BI	1	-	Qualitative			
Turbidité SAUR-BI	< 0.10	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		1
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Analyses physicochimiques de base</b>						
pH SAUR-BI	5.72	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		1
Température de mesure du pH SAUR-BI	22.7	°C		NF EN ISO 10523		
Conductivité électrique brute à 25°C SAUR-BI	131	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888		1
TA (Titre alcalimétrique) SAUR-BI	0.00	° f	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1		#
TAC (Titre alcalimétrique complet) SAUR-BI	0.90	° f	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1		#
TH (Titre Hydrotimétrique) SAUR-BI	2.76	° f	Calcul à partir de Ca et Mg	Méthode interne M_EM144		#
Carbone organique total (COT) SAUR-COT	< 0.2	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	10	#
Fluorures SAUR-BI	< 0.05	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
<b>Cations</b>						
Calcium dissous SAUR-BI	5.1	mg/l Ca++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Magnésium dissous SAUR-BI	3.6	mg/l Mg++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Sodium dissous SAUR-BI	10.8	mg/l Na+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885	200	1
Potassium dissous SAUR-BI	0.6	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Somme des cations SAUR-BI	1.04	mEq/l	Calcul			
<b>Anions</b>						
Chlorures SAUR-BI	17	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	200	#
Sulfates SAUR-BI	4.2	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	250	#
Nitrates SAUR-BI	21	mg/l NO3-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	100	#
Nitrates SAUR-NO3	20	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
Carbonates SAUR-BI	0	mg/l CO3--	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1		#
Bicarbonates SAUR-BI	11.0	mg/l HCO3-	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1		#
Somme des anions SAUR-BI	1.09	mEq/l	Calcul			
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	217	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#

Edité le : 22/06/2022

Identification échantillon : LSE2206-42458-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		1
Dimetachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		
Dimetachlore-CGA 369873	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		
S-metolachlore-NOA 413173	SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		

SAUR-BI BALANCE IONIQUE (SAUR-2011)  
 SAUR-COT COT (SAUR-2011)  
 SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)  
 SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT  
 SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Benoit SCOURZIC  
Ingénieur de Laboratoire



Edité le : 13/04/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 10

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 10 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-42081	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2203-59305-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053762	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Poulloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053762 Entrée POULLOUDU-PLEVIN Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	21432655721260963265000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 21/03/2022 à 10h00 Réception au laboratoire le 23/03/2022 à 21h28 Flaconnage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 23/03/2022 à 22h42

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Turbidité		N.M.	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027-1		

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Température de l'échantillon à réception	4	°C	Thermométrie			
<b>Caractéristiques organoleptiques</b>						
Couleur SAUR-BI	0	-	Qualitative			
Turbidité SAUR-BI	0.16	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027-1		1
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Analyses physicochimiques de base</b>						
pH SAUR-BI	5.76	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		1
Température de mesure du pH SAUR-BI	20.4	°C		NF EN ISO 10523		
Conductivité électrique brute à 25°C SAUR-BI	128	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888		1
TA (Titre alcalimétrique) SAUR-BI	0.00	° f	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1		#
TAC (Titre alcalimétrique complet) SAUR-BI	0.90	° f	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1		#
TH (Titre Hydrotimétrique) SAUR-BI	2.71	° f	Calcul à partir de Ca et Mg	Méthode interne M_EM144		#
Carbone organique total (COT) SAUR-COT	0.23	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	10	#
Fluorures SAUR-BI	< 0.05	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
<b>Cations</b>						
Calcium dissous SAUR-BI	4.9	mg/l Ca++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Magnésium dissous SAUR-BI	3.6	mg/l Mg++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Sodium dissous SAUR-BI	11.1	mg/l Na+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885	200	1
Potassium dissous SAUR-BI	0.6	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Somme des cations SAUR-BI	1.04	mEq/l	Calcul			
<b>Anions</b>						
Chlorures SAUR-BI	17	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	200	#
Sulfates SAUR-BI	4.2	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	250	#
Nitrates SAUR-BI	21	mg/l NO3-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	100	1
Nitrates SAUR-NO3	20	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
Carbonates SAUR-BI	0	mg/l CO3--	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1		#
Bicarbonates SAUR-BI	11.0	mg/l HCO3-	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1		#
Somme des anions SAUR-BI	1.09	mEq/l	Calcul			
<b>Métaux</b>						
Arsenic dissous SAUR-ASD	0.52	µg/l As	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Pesticides azotés</b>						
Cyromazine SAUR-PEST1	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Amétryne SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Atrazine SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Atrazine 2-hydroxy SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Atrazine déséthyl SAUR-PEST1	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Cyanazine SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Desmetryne SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Hexazinone	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Metamitron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Metribuzine	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Prometon	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Prometryne	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Propazine	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Pymetrozine	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Sebuthylazine	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Secbumeton	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Simazine 2-hydroxy	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Terbumeton	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Terbumeton déséthyl	SAUR-PEST1	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Terbuthylazine	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Terbuthylazine déséthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Terbuthylazine 2-hydroxy (Hydroxyterbuthylazine)	SAUR-PEST1	< 25	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Terbutryne	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Triétazine	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Simetryne	SAUR-PEST1	< 25	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Dimethametryne	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Propazine 2-hydroxy	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Triétazine 2-hydroxy	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Triétazine déséthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Sébuthylazine déséthyl	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Sebuthylazine 2-hydroxy	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Simazine	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Atrazine déisopropyl	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Atrazine déséthyl déisopropyl (DEDIA)	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2000	#
<b>Pesticides organochlorés</b>							
Methoxychlor	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Quintozène	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
2,4'-DDD	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
2,4'-DDE	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
2,4'-DDT	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
4,4'-DDD	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
4,4'-DDE	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#

Édité le : 13/04/2022

Identification échantillon : LSE2203-59305-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
4,4'-DDT	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Aldrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Chlordane cis (alpha)	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Chlordane trans (bêta)	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Dicofol	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Dieldrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Endosulfan alpha	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Endosulfan bêta	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Endosulfan sulfate	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Endrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
HCH alpha	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
HCH bêta	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
HCH delta	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Heptachlore	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Heptachlore époxyde endo trans	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Heptachlore époxyde exo cis	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Isodrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Lindane (HCH gamma)	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Chlordécone	SAUR-PEST1	< 30.0	ng/l	GC/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET078	2000	#	
<b>Pesticides organophosphorés</b>								
Dichlofenthion	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Disulfoton	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Tetradifon	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
<b>Carbamates</b>								
Dimetilan	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2000	#	
Benthiocarbe (thiobencarbe)	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2000	#	
Chinométhionate	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Chlorprofam	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Molinate	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
<b>Amides et chloroacétamides</b>								
Isoxaben	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#	
Hexythiazox	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#	
Acétochlore	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Alachlore	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Amitraze	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Benalaxyl	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	

Edité le : 13/04/2022

Identification échantillon : LSE2203-59305-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Furalaxyl	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Métazachlor	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	
Métolachlor	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	
Napropamide	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Ofurace	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Oxadixyl	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	
Propyzamide	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Tebutam	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Alachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID	226	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		1
Dimetachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873	SAUR21-ACE TAMID	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2	
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		
S-metolachlore-NOA 413173	SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		
Dimethenamide	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
2,6-dichlorobenzamide	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Propachlore	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Tolyfluanide	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	
Prétilachlore	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
<b>Anilines</b>							
Benfluraline	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#

Édité le : 13/04/2022

Identification échantillon : LSE2203-59305-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Butraline	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Pendiméthaline	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Trifluraline	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
<b>Azoles</b>								
Propiconazole	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
<b>Benzonitriles</b>								
Aclonifen	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Chloridazone	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Dichlobenil	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Fenarimol	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Bromoxynil-octanoate	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
<b>Dicarboxymides</b>								
Captafol	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Captane	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Dichlofluamide	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Folpel (Folpet)	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Iprodione	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
9 Modif LQ : 10ng/l => 50ng/l								
Procymidone	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Vinchlozoline	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
<b>Pyréthroïdes</b>								
Acrinathrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Alléthrine	SAUR-PEST1	< 30.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Alphaméthrine (alpha cyperméthrine)	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Bifenthrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Bioresméthrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	1	
Cyfluthrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Cyperméthrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Esfenvalérate	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Fenpropathrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Lambda cyhalothrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Permethrine	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Tefluthrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
<b>Pesticides divers</b>								
Bromacile	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2000	#	
Anthraquinone	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Mepronil	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	

Édité le : 13/04/2022

Identification échantillon : LSE2203-59305-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Bifenox	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Bromopropylate	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Bupirimate	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Propanil	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Buprofezine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Pyrimethanil	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Chloroneb	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Chlorothalonil	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Clomazone	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Cloquintocet mexyl	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Cyprodinil	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Diflufenican (Diflufenicanil)	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Dimethomorphe	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Ethofumesate	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Fenpropidine	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Fenpropimorphe	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Fipronil	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Flurochloridone	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Lenacile	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Pyridate	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Norflurazon	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Nuarimol	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Oxadiazon	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Oxyfluorène	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Piperonil butoxyde	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Propargite	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Pyridaben	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Pyrifénox	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Quinoxylène	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Roténone	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Terbacile	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
<b>Urées substituées</b>							
Chlortoluron (chlorotoluron)	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Chloroxuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Chlorsulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Diflubenzuron	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#

Édité le : 13/04/2022

Identification échantillon : LSE2203-59305-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Dimefuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Diuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Fenuron	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Isoproturon	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Linuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Methabenzthiazuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Metobromuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Metoxuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Monuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Neburon	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Triflumuron	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Triasulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Thifensulfuron méthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Tebuthiuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Sulfosulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Rimsulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Prosulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Pencycuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Nicosulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Monolinuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Mesosulfuron méthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Iodosulfuron méthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Foramsulfuron	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Flazasulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Ethoxysulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Ethidimuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Difénoxuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
DCPU (1 (3,4 dichlorophénylurée) )	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
DCPMU (1-(3-4-dichlorophényl)-3-méthylurée)	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Cycluron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Buturon	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Chlorbromuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Amidosulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Siduron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Metsulfuron méthyl	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Azimsulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#

Edité le : 13/04/2022

Identification échantillon : LSE2203-59305-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Oxasulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Cinosulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Fluometuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Halosulfuron-méthyl	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Bensulfuron-méthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Sulfometuron-méthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Ethametsulfuron-méthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Chlorimuron-éthyl	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Tribenuron-méthyl	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Triflousulfuron méthyl (trisulfuron-méthyl)	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Thiazafuron (thiazfluron)	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Flupyrsulfuron-méthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Daimuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Thidiazuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Forchlorfenuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Pyrazosulfuron-éthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
IPPU (1-4(isopropylphényl)-urée	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
IPPMU (isoproturon-desméthyl)	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
1-(3-chloro-4-méthylphényl) urée (cas 590393-14-9)	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#

**SAUR-BI** BALANCE IONIQUE (SAUR-2011)  
**SAUR-COT** COT (SAUR-2011)  
**SAUR-PEST1** TRIAZINES+ UREES + AUTRES PAR GC  
**SAUR-NO3** NITRATES (SAUR-2011)  
**SAUR-T4EP** TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT  
**SAUR-ASD** ARSENIC DISSOUS (SAUR 2016)  
**SAUR21-ACETA** METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

MODIFICATION DE LA LQ

9 Perte de sensibilité nécessitant une réhausse de LQ.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 10 / 10

Édité le : 13/04/2022

**Identification échantillon :** LSE2203-59305-1

Destinataire : SAUR

Nathalie FOURNY  
Valideur technique

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nathalie Fourny', written over a horizontal line.

Edité le : 19/12/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-203143	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2212-29374-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053762	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - EAU Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Poulloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053762 Entrée POULLOUDU-PLEVIN Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	21432655721260963265000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 29/11/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 01/12/2022 à 07h00 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 01/12/2022 à 16h43

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	4	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Analyses physicochimiques de base</b>						
Carbone organique total (COT) <b>Anions</b>	SAUR-COT 1.5	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	10	#
Nitrates	SAUR-NO3 19	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	4
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid)	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	4
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid)	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	4
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID 145	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	4
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid)	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	4
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	4
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid)	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	4
Alachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	4
Flufenacet-ESA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		4
Flufenacet-OXA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		4
Dimetachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		4
Dimethenamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		4
Dimethenamide-OXA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		4
Propachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		4
Pethoxamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		4
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742)	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		
Dimetachlore-CGA 369873	SAUR21-ACE TAMID < 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		
S-metolachlore-NOA 413173	SAUR21-ACE TAMID < 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		

SAUR-COT COT (SAUR-2011)

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

Edité le : 19/12/2022

Identification échantillon : LSE2212-29374-1

Destinataire : SAUR

ABSENCE DU LOGO COFRAC

- 1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 4 L'absence du logo Cofrac provient d'un flaconnage non conforme.

Taux d'extraction modifié par la présence d'interférent(s): M\_ET249

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Delphine LARUE  
Valideur technique



Edité le : 08/11/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 9

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 9 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-183200	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2210-65977-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053762	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053762 Entrée POULLOUDU-PLEVIN Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	21432655721260963265000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 25/10/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 27/10/2022 à 04h00 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 27/10/2022 à 17h06

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	6	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Analyses physicochimiques de base</b>						
Carbone organique total (COT)	0.22	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	10	#
<b>Anions</b>						
Nitrates	20	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Pesticides azotés</b>						
Cyromazine	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Amétryne	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Atrazine	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Atrazine 2-hydroxy	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Atrazine déséthyl	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Cyanazine	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Desmetryne	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Hexazinone	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Metamitron	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Metribuzine	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Prometon	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Prometryne	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Propazine	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Pymetrozine	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Sebutylazine	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Secbumeton	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Simazine 2-hydroxy	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Terbumeton	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Terbumeton déséthyl	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Terbutylazine	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Terbutylazine déséthyl	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Terbutylazine 2-hydroxy (Hydroxyterbutylazine)	< 25	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Terbutryne	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Triétazine	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Simetryne	< 25	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Dimethametryne	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Propazine 2-hydroxy	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#

Edité le : 08/11/2022

Identification échantillon : LSE2210-65977-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Triétazine 2-hydroxy	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Triétazine déséthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Sébutylazine déséthyl	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Sebutylazine 2-hydroxy	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Simazine	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Atrazine déisopropyl	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Atrazine déséthyl déisopropyl (DEDIA)	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2000	#
<b>Pesticides organochlorés</b>							
Methoxychlor	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Quintozène	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
2,4'-DDD	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
2,4'-DDE	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
2,4'-DDT	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
4,4'-DDD	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
4,4'-DDE	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
4,4'-DDT	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Aldrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Chlordane cis (alpha)	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Chlordane trans (béta)	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Dicofol	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Dieldrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Endosulfan alpha	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Endosulfan béta	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Endosulfan sulfate	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Endrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
HCH alpha	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
HCH béta	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
HCH delta	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Heptachlore	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Heptachlore époxyde endo trans	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Heptachlore époxyde exo cis	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Isodrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Lindane (HCH gamma)	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Chlordécone	SAUR-PEST1	< 30.0	ng/l	GC/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET078	2000	#
<b>Pesticides organophosphorés</b>							

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Dichlofenthion	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Disulfoton	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Tetradifon	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
<b>Carbamates</b>								
Dimétilan	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2000	#	
Benthiocarbe (thiobencarbe)	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2000	#	
Chinométhionate	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Chlorprofam	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Molinate	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
<b>Amides et chloroacétamides</b>								
Isoxaben	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#	
Hexythiazox	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#	
Acétochlore	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Alachlore	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Amitraze	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Benalaxyl	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Furalaxyl	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Métazachlor	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Métolachlor	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Napropamide	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Ofurace	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Oxadixyl	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Propyzamide	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Tebutam	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#	
Alachlore-OXA	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#	
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid)	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#	
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid)	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#	
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid)	SAUR-ACET AMID	167	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#	
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid)	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#	
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid)	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#	
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid)	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#	
Alachlore-ESA	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#	
Flufenacet-ESA	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#	
Flufenacet-OXA	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#	

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Dimetachlore-OXA	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742)	SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873	SAUR-ACET AMID	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173	SAUR-ACET AMID	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
2,6-dichlorobenzamide	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Propachlore	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Tolylfluamide	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Prétilachlore	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
<b>Anilines</b>							
Benfluraline	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Butraline	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Pendimethaline	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Trifluraline	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
<b>Azoles</b>							
Propiconazole	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
<b>Benzonitriles</b>							
Aclonifen	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Chloridazone	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Dichlobenil	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Fenarimol	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Bromoxynil-octanoate	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
<b>Dicarboxymides</b>							
Captafol	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Captane	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Dichlofluamide	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Folpel (Folpet)	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Iprodione	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Procymidone	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Vinchlozoline	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
<b>Pyréthroïdes</b>							
Acrinathrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Alléthrine	SAUR-PEST1	< 30.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	
Alphaméthrine (alpha cyperméthrine)	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	
Bifenthrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Bioresméthrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	1
Cyfluthrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Cyperméthrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Esfenvalérate	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Fenpropathrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Lambda cyhalothrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Permethrine	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Tefluthrine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
<b>Pesticides divers</b>							
Bromacile	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2000	
N,N-diméthylnicotinamide , 2-sulfonamide (ASDM)	SAUR-DMNS	14	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		#
Anthraquinone	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Mepronil	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Bifenox	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Bromopropylate	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Bupirimate	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	
Propanil	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	
Buprofazine	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Pyrimethanil	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Chloroneb	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Chlorothalonil	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	
Clomazone	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Cloquintocet mexyl	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	
Cyprodinil	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Diflufenican (Diflufenicanil)	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Dimethomorphe	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Ethofumesate	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Fenpropridine	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	
Fenpropimorphe	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Fipronil	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Flurochloridone	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Lenacile	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Pyridate	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Norflurazon	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Nuarimol	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Oxadiazon	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Oxyfluorène	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Piperonil butoxyde	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Propargite	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Pyridaben	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Pyrifénox	SAUR-PEST1	< 10.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Quinoxylène	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Roténone	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
Terbacile	SAUR-PEST1	< 5.0	ng/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2000	#
<b>Urées substituées</b>							
Chlortoluron (chlorotoluron)	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Chloroxuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Chlorsulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Diflufenzuron	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Dimefuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Diuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Fenuron	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Isoproturon	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Linuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Methabenzthiazuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Metobromuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Metoxuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Monuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Neburon	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Triflururon	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Triasulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Thifensulfuron méthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Tebuthiuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Sulfosulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Rimsulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Prosulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Pencycuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Nicosulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Monolinuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Mesosulfuron methyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#

Edité le : 08/11/2022

Identification échantillon : LSE2210-65977-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Iodosulfuron méthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Foramsulfuron	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Flazasulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Ethoxysulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Ethidimuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Difénoxuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
DCPU (1 (3,4 dichlorophénylurée) )	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
DCPMU (1-(3-4-dichlorophényl)-3-méthylurée)	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Cycluron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Buturon	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Chlorbromuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Amidosulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Siduron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Metsulfuron méthyl	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Azimsulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Oxasulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Cinosulfuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Fluometuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Halosulfuron-méthyl	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Bensulfuron-méthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Sulfometuron-méthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Ethametsulfuron-méthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Chlorimuron-éthyl	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Tribenuron-méthyl	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Triflurosulfuron méthyl (trisulfuron-méthyl)	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Thiazafuron (thiazfluron)	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Flupyrsulfuron-méthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Daimuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Thidiazuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Forchlorfenuron	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
Pyrazosulfuron-éthyl	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
IPPU (1-4(isopropylphényl)-urée)	SAUR-PEST1	< 5	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
IPPMU (isoproturon-desmethyl)	SAUR-PEST1	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#
1-(3-chloro-4-méthylphényl) urée (cas 590393-14-9)	SAUR-PEST1	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2000	#

Edité le : 08/11/2022

Identification échantillon : LSE2210-65977-1

Destinataire : SAUR

SAUR-COT	COT (SAUR-2011)
SAUR-PEST1	TRIAZINES+ UREES + AUTRES PAR GC
SAUR-NO3	NITRATES (SAUR-2011)
SAUR-T4EP	TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT
SAUR-ACETAMID	METABOLITES DES CHLOROACETAMIDES (SAUR 2019)
SAUR-DMNS	DMNS (SAUR-2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Méthode interne M\_ET172 : Taux d'extraction/ionisation modifié par la présence d'interférents

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Christophe ROGER  
Ingénieur de Laboratoire



Edité le : 30/09/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-161343	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2209-66340-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053762	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Poulloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053762 Entrée POULLOUDU-PLEVIN Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	21432655721260963265000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 20/09/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 22/09/2022 à 15h24 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 22/09/2022 à 21h08

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		

Édité le : 30/09/2022

Identification échantillon : LSE2209-66340-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie			
<b>Caractéristiques organoleptiques</b>						
Couleur SAUR-BI	0	-	Qualitative			
Turbidité SAUR-BI	< 0.10	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027-1		#
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Analyses physicochimiques de base</b>						
pH SAUR-BI	5.72	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		#
Température de mesure du pH SAUR-BI	21.3	°C		NF EN ISO 10523		
Conductivité électrique brute à 25°C SAUR-BI	128	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888		#
TA (Titre alcalimétrique) SAUR-BI	0.00	° f	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1		#
TAC (Titre alcalimétrique complet) SAUR-BI	0.95	° f	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1		#
TH (Titre Hydrotimétrique) SAUR-BI	2.57	° f	Calcul à partir de Ca et Mg	Méthode interne M_EM144		#
Carbone organique total (COT) SAUR-COT	0.42	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	10	#
Fluorures SAUR-BI	< 0.05	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
<b>Cations</b>						
Calcium dissous SAUR-BI	4.7	mg/l Ca++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Magnésium dissous SAUR-BI	3.4	mg/l Mg++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Sodium dissous SAUR-BI	10.7	mg/l Na+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885	200	1
Potassium dissous SAUR-BI	0.5	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		1
Somme des cations SAUR-BI	0.99	mEq/l	Calcul			
<b>Anions</b>						
Chlorures SAUR-BI	17	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	200	#
Sulfates SAUR-BI	3.9	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	250	#
Nitrates SAUR-BI	18	mg/l NO3-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	100	#
Nitrates SAUR-NO3	19	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	#
Carbonates SAUR-BI	0	mg/l CO3--	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1		#
Bicarbonates SAUR-BI	12.0	mg/l HCO3-	Potentiométrie	NF EN ISO 9963-1		#
Somme des anions SAUR-BI	1.04	mEq/l	Calcul			
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	143	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#

Edité le : 30/09/2022

Identification échantillon : LSE2209-66340-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742)	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873	SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173	SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-BI BALANCE IONIQUE (SAUR-2011)  
 SAUR-COT COT (SAUR-2011)  
 SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)  
 SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT  
 SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Marie FAURE  
 Responsable Adjointe de laboratoire



Edité le : 09/09/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-147689	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2209-33462-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00052738	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00052738 PUIT1 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07323380480922298828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 30/08/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 01/09/2022 à 16h58 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 01/09/2022 à 18h50

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		

Édité le : 09/09/2022

Identification échantillon : LSE2209-33462-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	20	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfonyleacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	143	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

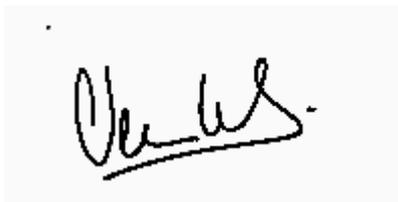
Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 09/09/2022

**Identification échantillon :** LSE2209-33462-1

Destinataire : SAUR

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink on a light gray background. The signature is cursive and appears to read 'Isabelle Vecchioli'.

Edité le : 06/05/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-62031	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2204-60887-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00052738	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00052738 PUIT1 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07323380480922298828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 26/04/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 28/04/2022 à 13h32 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 28/04/2022 à 16h47

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			

Edité le : 06/05/2022

Identification échantillon : LSE2204-60887-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
Température de l'échantillon à réception	6	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	23	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	181	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2	
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 06/05/2022

**Identification échantillon :** LSE2204-60887-1

Destinataire : SAUR

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Isabelle VECCHIOLI', is centered within a light gray rectangular box. The signature is written in a cursive style with a horizontal line underneath the name.

Edité le : 03/01/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-216721	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2212-59725-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00052738	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - EAU Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00052738 PUIT1 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07323380480922298828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 20/12/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 23/12/2022 à 09h50 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 23/12/2022 à 14h52

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			

Edité le : 03/01/2023

Identification échantillon : LSE2212-59725-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	13	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	18	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfonyle acide) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor éthylsulfonyle acide) SAUR21-ACE TAMID	197	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalyle acide) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonyle acide) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-OXA (metazachlor oxalyle acide) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

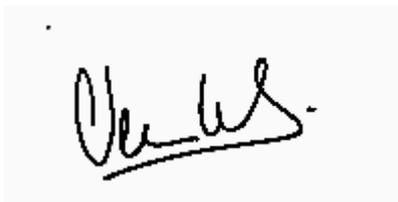
Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 03/01/2023

**Identification échantillon :** LSE2212-59725-1

Destinataire : SAUR

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink on a light gray background. The signature is cursive and appears to read 'Isabelle Vecchioli'.

Edité le : 08/08/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-117574	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2207-66696-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00052738	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00052738 PUIT1 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07323380480922298828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 19/07/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 21/07/2022 à 16h13 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 22/07/2022 à 14h02

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			

Edité le : 08/08/2022

Identification échantillon : LSE2207-66696-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	19	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfonyleacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	80	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 08/08/2022

**Identification échantillon :** LSE2207-66696-1

Destinataire : SAUR

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Isabelle VECCHIOLI', is centered within a light gray rectangular box. The signature is written in a cursive style with a horizontal line underneath.

Edité le : 19/07/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-101052	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2206-84304-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00052738	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00052738 PUIT1 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07323380480922298828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 27/06/2022 à 15h00 Réception au laboratoire le 29/06/2022 à 15h45 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 29/06/2022 à 17h40

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			

Edité le : 19/07/2022

Identification échantillon : LSE2206-84304-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	22	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfonyleacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	122	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

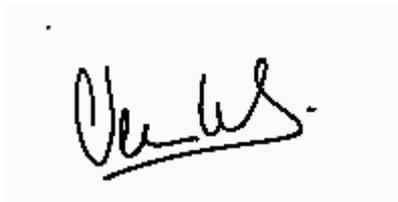
Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 19/07/2022

**Identification échantillon :** LSE2206-84304-1

Destinataire : SAUR

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink on a light gray background. The signature is cursive and appears to read 'Isabelle Vecchioli'.

Edité le : 10/06/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-83608	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2206-42758-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00052738	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00052738 PUIT1 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07323380480922298828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 31/05/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 02/06/2022 à 15h40 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 02/06/2022 à 21h06

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			

Edité le : 10/06/2022

Identification échantillon : LSE2206-42758-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	21	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	231	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2	
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 10/06/2022

**Identification échantillon :** LSE2206-42758-1

Destinataire : SAUR

Bernard CASTAREDE  
Ingénieur de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'B. Castarede', written over a faint horizontal line.

Edité le : 31/03/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-42081	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2203-59303-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00052738	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00052738 PUIT1 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07323380480922298828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 21/03/2022 à 10h00 Réception au laboratoire le 23/03/2022 à 21h26 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 23/03/2022 à 22h50

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		

Edité le : 31/03/2022

Identification échantillon : LSE2203-59303-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
Température de l'échantillon à réception	4	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	21	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR-ACET AMID	257	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR-ACET AMID	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2	
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR-ACET AMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR-ACETAMID METABOLITES DES CHLOROACETAMIDES (SAUR 2019)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Taux d'extraction modifié par la présence d'interfèrent(s): M\_ET249

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

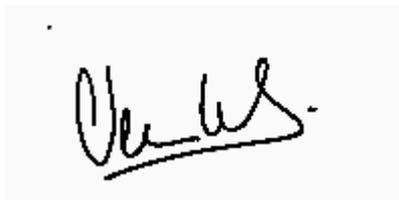
Édité le : 31/03/2022

**Identification échantillon :** LSE2203-59303-1

Destinataire : SAUR

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Isabelle Vecchioli', is written over a light gray rectangular background.

Edité le : 12/12/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-203143	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2212-29399-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00052738	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - EAU Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00052738 PUIT1 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07323380480922298828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 29/11/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 01/12/2022 à 07h00 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 01/12/2022 à 16h43

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			

Édité le : 12/12/2022

Identification échantillon : LSE2212-29399-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	4	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	20	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfonyleacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	116	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 12/12/2022

**Identification échantillon :** LSE2212-29399-1

Destinataire : SAUR

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink on a light gray background. The signature is cursive and appears to read 'Isabelle Vecchioli'.

Edité le : 07/11/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-183200	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2210-66578-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00052738	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00052738 PUIT1 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07323380480922298828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 25/10/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 27/10/2022 à 21h16 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 27/10/2022 à 22h31

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			

Édité le : 07/11/2022

Identification échantillon : LSE2210-66578-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	6	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	18	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyle acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfonyle acétique acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor éthylsulfonyle acid) SAUR-ACET AMID	170	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalyle acide) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonyle acide) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-OXA (metazachlor oxalyle acide) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR-ACET AMID	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR-ACET AMID	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR-ACETAMID METABOLITES DES CHLOROACETAMIDES (SAUR 2019)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 07/11/2022

Identification échantillon : LSE2210-66578-1

Destinataire : SAUR

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink on a light gray background. The signature is cursive and appears to read 'Isabelle Vecchioli'.

Edité le : 30/09/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-161343	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2209-66404-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00052738	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudu Cne PLEVIN Point : PPE00052738 PUIT1 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07323380480922298828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 20/09/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 22/09/2022 à 15h43 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 22/09/2022 à 22h26

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			

Edité le : 30/09/2022

Identification échantillon : LSE2209-66404-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	19	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	#
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfonyleacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	132	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 30/09/2022

**Identification échantillon :** LSE2209-66404-1

Destinataire : SAUR

Marie FAURE  
Responsable Adjointe de laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M Faure', with a horizontal line drawn through the middle of the letters.

Edité le : 09/09/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-147689	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2209-33474-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053022	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053022 PUITES 2 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07793397120630516828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 30/08/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 01/09/2022 à 17h07 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 01/09/2022 à 18h50

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		

Edité le : 09/09/2022

Identification échantillon : LSE2209-33474-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	21	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfonyleacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	188	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 09/09/2022

Identification échantillon : LSE2209-33474-1

Destinataire : SAUR

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink on a light gray background. The signature is cursive and appears to read 'Isabelle Vecchioli'.

Edité le : 09/05/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-62031	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2204-60886-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053022	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00053022 PUITES 2 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07793397120630516828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 26/04/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 28/04/2022 à 13h32 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 28/04/2022 à 16h47

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			

Edité le : 09/05/2022

Identification échantillon : LSE2204-60886-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027-1		
Température de l'échantillon à réception	6	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	22	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	168	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2	
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 09/05/2022

Identification échantillon : LSE2204-60886-1

Destinataire : SAUR

Delphine LARUE  
Valideur technique



Edité le : 03/01/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-216721	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2212-59724-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053022	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - EAU Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00053022 PUITES 2 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07793397120630516828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 20/12/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 23/12/2022 à 09h50 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 23/12/2022 à 14h52

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			

Edité le : 03/01/2023

Identification échantillon : LSE2212-59724-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	13	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	20	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfonyle acétique acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor éthylsulfonyle acétique acid) SAUR21-ACE TAMID	220	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalique acétique acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonyle acétique acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-OXA (metazachlor oxalique acétique acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 03/01/2023

Identification échantillon : LSE2212-59724-1

Destinataire : SAUR

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink on a light gray background. The signature is cursive and appears to read 'Isabelle Vecchioli'.

Edité le : 10/08/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-117574	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2207-66693-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053022	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00053022 PUITES 2 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07793397120630516828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 19/07/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 21/07/2022 à 16h11 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 22/07/2022 à 14h02

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			

Édité le : 10/08/2022

Identification échantillon : LSE2207-66693-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	20	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfonyleacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	184	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

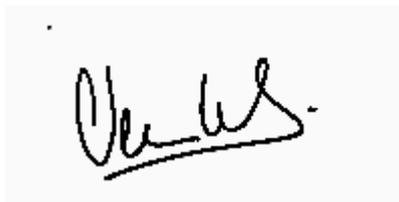
Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 10/08/2022

**Identification échantillon :** LSE2207-66693-1

Destinataire : SAUR

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Isabelle Vecchioli', is written on a light gray rectangular background.

Edité le : 19/07/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-101052	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2206-84098-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053022	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00053022 PUITES 2 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07793397120630516828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 27/06/2022 à 15h00 Réception au laboratoire le 29/06/2022 à 15h12 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 29/06/2022 à 17h40

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			

Édité le : 19/07/2022

Identification échantillon : LSE2206-84098-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	22	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfonyleacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	140	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Méthode interne M\_ET249 : Taux d'extraction/ionisation modifié par la présence d'interférents

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

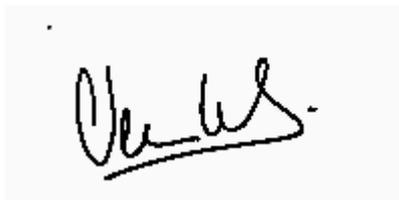
Édité le : 19/07/2022

**Identification échantillon :** LSE2206-84098-1

Destinataire : SAUR

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Isabelle Vecchioli', is written over a light gray rectangular background.

Edité le : 22/06/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-83608	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2206-42760-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053022	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00053022 PUITES 2 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07793397120630516828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 31/05/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 02/06/2022 à 15h40 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 02/06/2022 à 21h06

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		

Edité le : 22/06/2022

Identification échantillon : LSE2206-42760-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	20	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	204	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		1
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Edité le : 22/06/2022

Identification échantillon : LSE2206-42760-1

Destinataire : SAUR

Benoit SCOURZIC  
Ingénieur de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Benoit Scourzic', written in a cursive style.

Edité le : 31/03/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-42081	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2203-59304-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053022	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00053022 PUITES 2 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07793397120630516828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 21/03/2022 à 10h30 Réception au laboratoire le 23/03/2022 à 21h27 Flaconnage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 23/03/2022 à 22h50

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Turbidité		N.M.	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027-1		

Edité le : 31/03/2022

Identification échantillon : LSE2203-59304-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Température de l'échantillon à réception	4	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	19	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR-ACET AMID	169	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR-ACET AMID	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2	
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR-ACET AMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR-ACETAMID METABOLITES DES CHLOROACETAMIDES (SAUR 2019)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Edité le : 31/03/2022

Identification échantillon : LSE2203-59304-1

Destinataire : SAUR

Jerome CASTAREDE  
Ingénieur de Laboratoire



Edité le : 12/12/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-203143	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2212-29411-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053022	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - EAU Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00053022 PUITES 2 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07793397120630516828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 29/11/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 01/12/2022 à 07h00 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 01/12/2022 à 16h43

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		

Édité le : 12/12/2022

Identification échantillon : LSE2212-29411-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	4	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	20	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfonyleacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	145	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 12/12/2022

Identification échantillon : LSE2212-29411-1

Destinataire : SAUR

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink on a light gray background. The signature is cursive and appears to read 'Isabelle Vecchioli'.

Edité le : 11/11/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-183200	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2210-66577-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053022	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudu Cne PLEVIN Point : PPE00053022 PUITES 2 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07793397120630516828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 25/10/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 27/10/2022 à 21h16 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 27/10/2022 à 22h31

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		
Température de l'air extérieur	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne			
pH sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			
Chlore libre sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			
Chlore total sur le terrain SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			

Edité le : 11/11/2022

Identification échantillon : LSE2210-66577-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	6	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	21	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	1
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyle acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfonyleacetic acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR-ACET AMID	177	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR-ACET AMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR-ACET AMID	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR-ACET AMID	< 30	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR-ACETAMID METABOLITES DES CHLOROACETAMIDES (SAUR 2019)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 11/11/2022

Identification échantillon : LSE2210-66577-1

Destinataire : SAUR

Isabelle VECCHIOLI  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Isabelle Vecchioli', is written on a light gray rectangular background.

Edité le : 30/09/2022

Rapport d'analyse Page 1 / 3

SAUR  
M. Jean-Yves SEZNEC  
  
CENTRE COTES D'ARMOR  
22 RUE CHATEAUBRIAND  
22130 PLUDUNO

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE22-161343	<b>Référence contrat :</b>	LSEC11-1192
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE2209-66535-1</b>		
<b>Référence client :</b>	Code MIRE : 221100010122202PT00001PPE00053022	<b>Motif du prélèvement :</b>	AC
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	Structure : 211 ARMOR & VILAINE / 211E CENTRE BRETAGNE Contrat : 2211000101 SMAEP KREIZ BREIZH - PERIMETRE CENTRE BRETAGNE - E Installation : 22202PT00001 Station Eau Potable Pouloudou Cne PLEVIN Point : PPE00053022 PUITES 2 Produit : EB eau brute		
<b>Point Client :</b>	07793397120630516828000		
<b>Dept et commune :</b>	<b>22 PLEVIN</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 20/09/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 22/09/2022 à 15h55 Flaconnage CARSO-LSEHL Prélèvement instantané		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.  
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 22/09/2022 à 22h25

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	SAUR-T4EP	N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	
Température de l'air extérieur		N.M.	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne		
pH sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Chlore libre sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		
Chlore total sur le terrain	SAUR-T4EP	N.M.	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		

Edité le : 30/09/2022

Identification échantillon : LSE2209-66535-1

Destinataire : SAUR

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Turbidité	N.M.	NFU	Néphélobimétrie	NF EN ISO 7027-1		
<b>Mesures à réception</b>						
Température de l'échantillon à réception	7	°C	Thermométrie			
<b>Analyses physicochimiques</b>						
<b>Anions</b>						
Nitrates SAUR-NO3	20	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	#
<b>Pesticides</b>						
<b>Amides et chloroacétamides</b>						
Alachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyle acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Acetochlore-OXA (sulfonyleacetic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-ESA (metolachlor ethylsulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	158	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metolachlor-OXA (metolachlor oxalinic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Metazachlor- OXA (metazachlor oxalic acid) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Alachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2000	#
Flufenacet-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Flufenacet-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimethenamide-OXA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Propachlore-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Pethoxamide-ESA SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742) SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
Dimetachlore-CGA 369873 SAUR21-ACE TAMID	< 20	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#
S-metolachlore-NOA 413173 SAUR21-ACE TAMID	< 50	ng/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249		#

SAUR-NO3 NITRATES (SAUR-2011)

SAUR-T4EP TEAU+PH+CL2LIB+CL2TOT

SAUR21-ACETA METABOLITES CHLOROACETAMIDES COMPLET (SAUR 2021)

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Édité le : 30/09/2022

**Identification échantillon :** LSE2209-66535-1

Destinataire : SAUR

Marie FAURE  
Responsable Adjointe de laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M Faure', with a horizontal line drawn through the middle of the signature.

**Diagnostic des 3 puits du site AEP  
de Ar Poulloudu à PLEVIN (22)**

-

**Interventions du 13/04/2022 au 03/10/2022**



**Syndicat Mixte d'Adduction en  
Eau Potable du Kreiz Breizh Argoat**  
2 rue Gustave Launay  
22480 Saint-Nicolas-du-Pélem

**R-22-94**  
Nov. 2022

Mots clés : Inspection caméra, essai par paliers, puits, site AEP de Ar Poullodu, PLEVIN, SMKBAEP, Département des Côtes d'Armor (22).

Ce rapport porte sur des investigations qui ont été menées pour le compte du Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable du Kreiz Breizh Argoat. Les conclusions et interprétations présentées dans ce rapport sont celles de l'auteur. Le Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable du Kreiz Breizh Argoat peut en tirer des conclusions modifiées, basées sur des sources documentaires supplémentaires et / ou des avis d'experts.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

*LOG HYDRO (Nov. 2022) / C. SCOAZEC, Diagnostic des 3 puits du site AEP de Ar Poullodu. Commune de PLEVIN (22). Interventions du 13/04/2022 au 03/10/2022. Rapport définitif, 31 p.*

Ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable du Kreiz Breizh Argoat.

# 1. Introduction

Ce document rend compte des résultats du diagnostic du fonctionnement hydraulique du site de Ar Poulloudu situé sur la commune de Plévin dans les Cotes d'Armor.

Ce site de prélèvement est exploité par la SAUR pour la production d'eau potable et pour le compte du Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable du Kreiz Breizh Argoat. Le site bénéficie d'une autorisation de prélèvement de 400 m<sup>3</sup>/jour et le prélèvement annuel est limité à 48 000 m<sup>3</sup>/an.

Pour rappel, le Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable du Kreiz Breizh Argoat a confié à LOG HYDRO une mission d'ingénierie avec :

- le diagnostic des ouvrages au moyen d'inspection caméra,
- la précision du potentiel de production de chaque ouvrage au moyen d'un essai de pompage par paliers pour les puits P1 et P2,
- l'établissement d'un bilan hydrique à l'échelle du site.

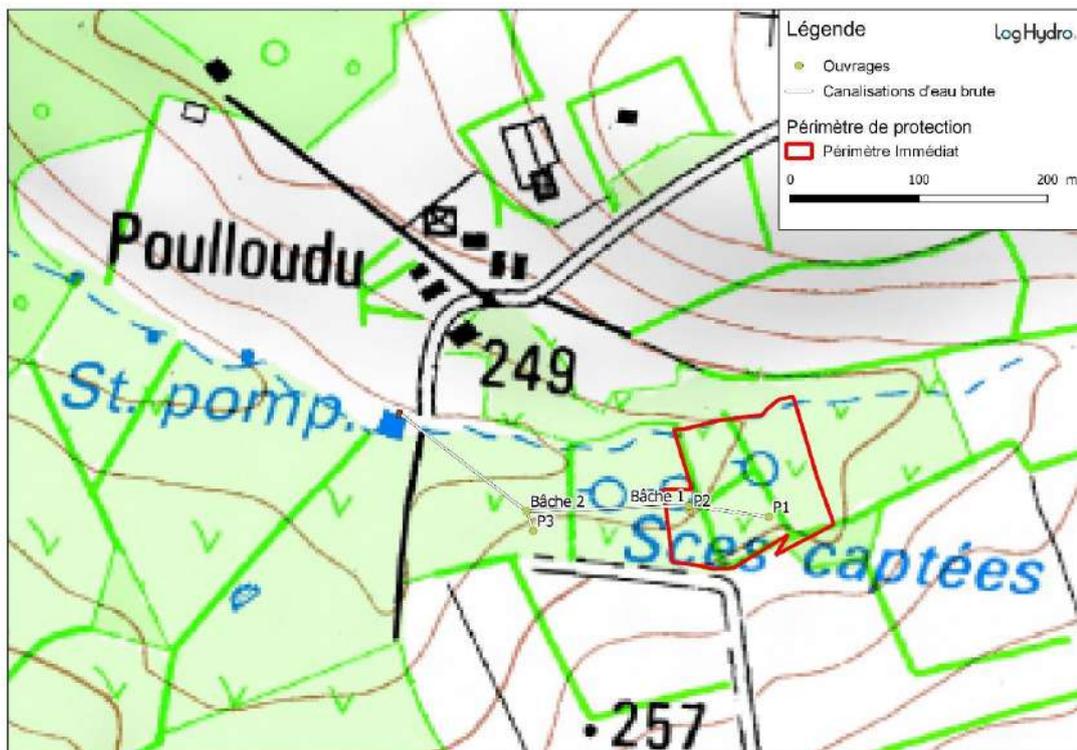
Ces investigations ont été menées par F. HERBRETEAU et C. SCOAZEC en deux temps avec la réalisation des inspections caméra des puits en avril 2022 puis des pompages par paliers entre sept. et oct. 2022.

**L'objet du présent rapport est de présenter les investigations réalisées avec la proposition de travaux pour optimiser le fonctionnement du site.**

## 2. Localisation et caractéristiques du site

### 2.1 Localisation du site et des ouvrages

Le site de Ar Poulloudu est situé à 2.6 km au sud du bourg de Plévin :



Le site bénéficie de périmètres de protection instaurés par l'arrêté du 16/09/1988 avec 4 types de périmètres couvrant une superficie totale de 42 ha :

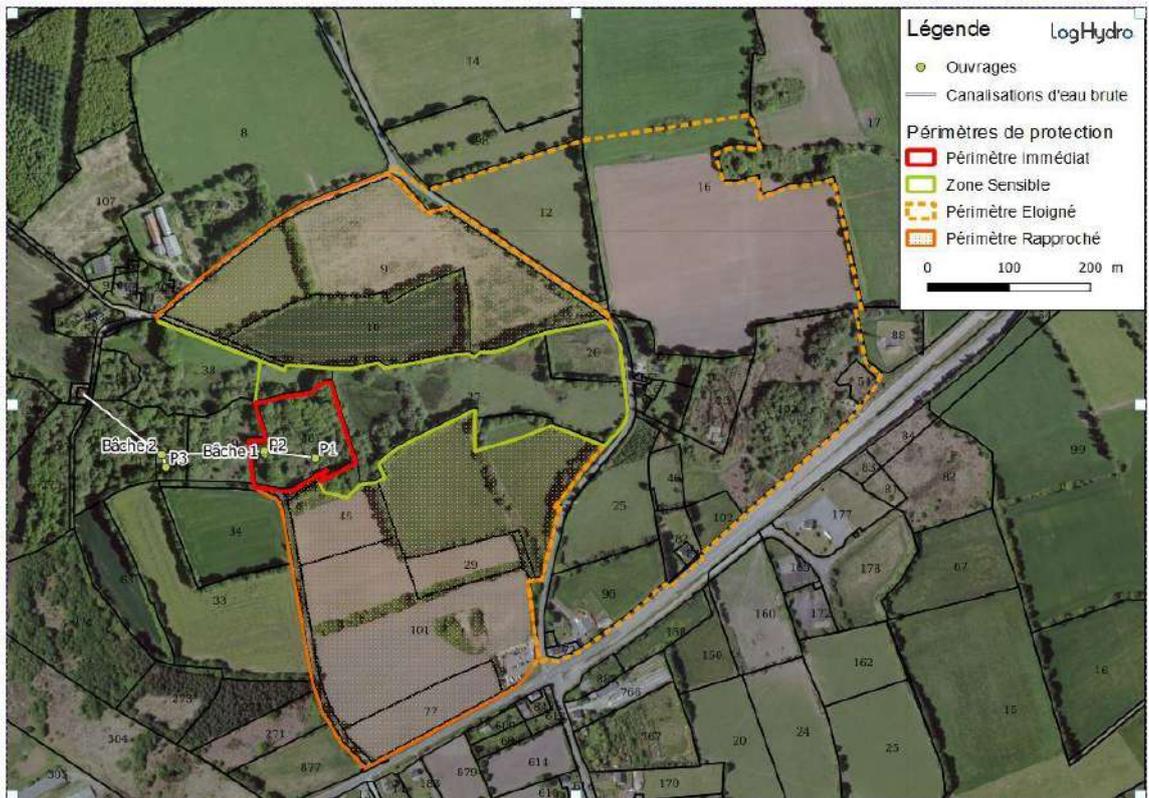


Figure 2 - Périmètres de protection autour du site de Ar Poulloudu

Le site comprend trois puits (P1, P2, et P3) et deux bâches intermédiaires :

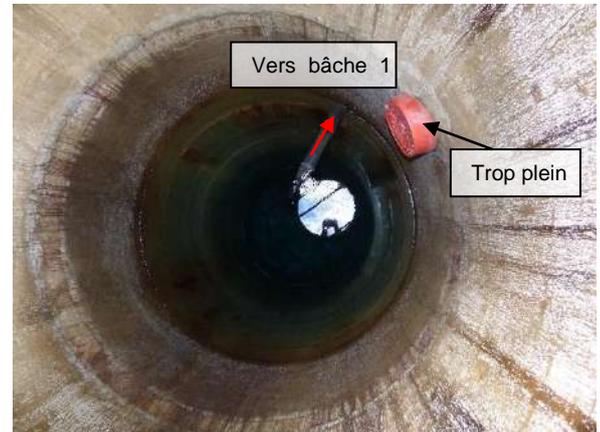


Figure 3 - Localisation des ouvrages du site de Ar Poulloudu

On notera que le puits P3 (non exploité) et la bache n°2 sont situés à l'aval hydraulique des périmètres de protection.

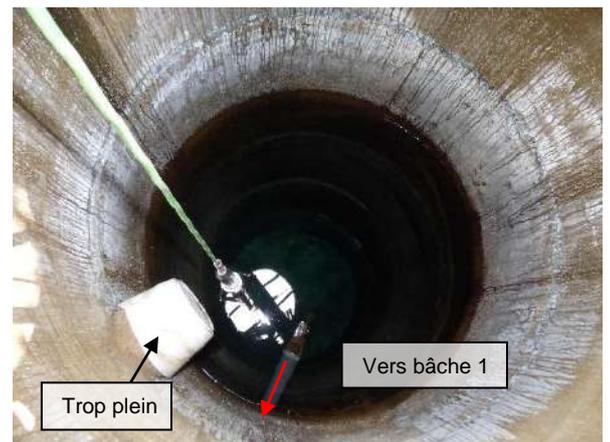
Les ouvrages captants sont des puits peu profonds (<10 m) et munis chacun d'une prise d'eau gravitaire et d'un trop-plein. Les puits P1 et P2 alimentent la bache 1 qui rejoint gravitairement la bache 2 où le puits P3 est connecté avec un système de vanne condamnant son exploitation.

### Puits P1 :

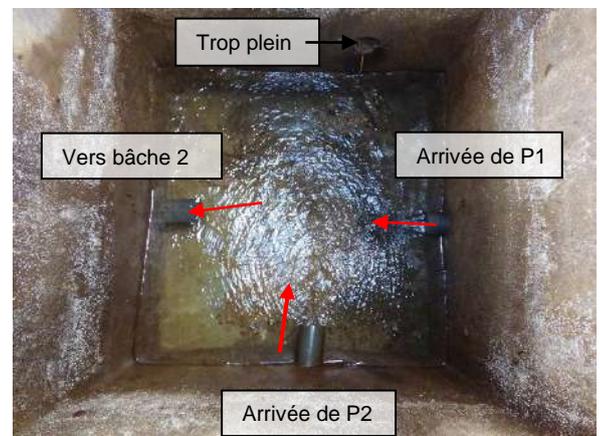


La canalisation du trop-plein du puits P1 est très endommagée entre le puits et le ruisseau.

### Puits P2 :



### Bâche 2 :



Bâche alimentée par P1 et P2.

### Puits P3 :



Puits non exploité



### Bâche 2 :



La bâche 2 est alimentée par la bâche 1 et la canalisation depuis le puits P3 est fermée (vanne). Cette bache est située dans une zone humide difficilement accessible avec une canalisation de trop-plein très endommagée.

Le robinet à flotteur positionné dans la bâche à l'entrée de la station permet une mise en charge en amont quand le niveau d'eau augmente dans cette bâche. Cette mise en charge provoque un débordement au droit de la bâche 2 uniquement, avec un départ d'eau vers le trop-plein de cette bâche.

**Le fonctionnement hydraulique du site est assez simple avec une alimentation en cascade des deux bâches vers la station de traitement. Les puits P1 et P2 alimentent gravitairement la bâche 1 puis l'ensemble rejoint la bâche 2 ou le puits 3 est connecté mais non exploité.**

Le plan disponible du fonctionnement hydraulique du site n'est pas tout à fait exact au droit des 2 bâches (cf figure 5). **Seule une mise en charge semble effective dans la bâche 2 quand la station n'est plus en demande ; ceci provoquant des départs d'eau vers le trop-plein de cette bâche, ce qui n'a pas d'effet sur la ressource en eau captée au droit des puits P1 et P2.**

Tous les équipements hydrauliques observés sur le terrain ont été relevés au moyen d'un GPS Reach RS2 (correction avec le réseau Orphéon / précision en X/Y < 1m).

**Figure 4** - GPS Reach RS2 utilisé pour le levé GPS des ouvrages



Les productions d'eau annuelles des trois dernières années sur le site de Ar Poulloudou sont les suivantes :

**Tableau 1 - Production annuelle en eau du site de Ar Poulloudou**

	2019	2020	2021	<b>Moyenne</b>
Production annuelle	48 081 m <sup>3</sup>	44 631 m <sup>3</sup>	45 951 m <sup>3</sup>	<b>46 221 m<sup>3</sup></b>



Figure 5 - Plan disponible du fonctionnement hydraulique du site de Ar Pouloudu à Plévin (document SMKBAEP)



Figure 6 - Plan actualisé du fonctionnement hydraulique du site de Ar Poulloudu à Plévin

### 3. Mode opératoire des diagnostics et des pompages d'essai par paliers

Pour chaque ouvrage, il a été réalisé une inspection caméra et un essai par paliers avec 3 paliers de 2 heures enchainés pour tenir compte de l'effet de capacité. Le mode opératoire est resté quasi-identique pour les trois ouvrages avec les équipements présentés ci-après.

#### 3.1 Inspection caméra

Le matériel utilisé pour l'inspection caméra a été le suivant :

**Tableau 2 - Sonde de diagraphie et paramètre mesuré**

Sonde	Dimension	Paramètre	Centreurs
Camera ECA HYTEC DTR65HRCF	Ø 87 mm long : 1800 mm	Vidéo Haute Résolution Système d'enregistrement numérique Résolution : 450 lignes TV, 0.1 lux Mise au point télécommandée Tilt +/- 110°; rotation illimitée Eclairage par LED intégré	un centreur en ligne



**Figure 7 - Planche photographique du matériel de diagraphie utilisé pour les inspections caméra.**

Les inspections se sont déroulées en régime statique. Pour l'ensemble des ouvrages, l'eau était très claire offrant une bonne vision latérale et axiale.

#### 3.2 Pompage d'essai par paliers

##### 3.2.1 Le principe de l'essai et interprétation

Les essais de puits ont été effectués en réalisant des paliers de débit croissant de courte durée (2 h) sans remontée avec la mesure simultanée du débit et du rabattement dans l'ouvrage testé. Le rabattement mesuré est la somme de deux composantes :

- **une perte de charge linéaire** provoquée par l'écoulement laminaire dans l'aquifère au voisinage du puits,
- **une perte de charge quadratique**, non linéaire, provoquée par un écoulement turbulent dans l'ouvrage.

Le rabattement total (s) à l'instant t, est ainsi donné par l'expression :

$$s = B.Q + C.Q^2$$

avec s : rabattement (en m)  
 B : coef. de pertes de charges linéaires (en s/m<sup>2</sup>)  
 C : coef. De pertes de charges quadratiques (en s<sup>2</sup>/m<sup>5</sup>)  
 Q : débit en (m<sup>3</sup>/s)

Quand le débit devient trop important pour le complexe aquifère/ouvrage, la vitesse de circulation de l'eau dans l'ouvrage croit de façon non linéaire et l'écoulement laminaire fait place à un écoulement turbulent : le débit critique est atteint. Ce régime turbulent augmente les pertes de charges quadratiques, il diminue donc le rendement de l'ouvrage et augmente les risques de colmatage par des rabattements plus importants pouvant entraîner une oxygénation du milieu.

Ce débit critique est obtenu graphiquement par le report des mesures  $s=f(q)$  ; s représentant le rabattement.

Avec des paliers enchainés, la méthode de Bierschenk (1963) a été utilisée dans l'interprétation e pour tenir compte de l'influence de l'historique des paliers (cf. figure 3). Chaque rabattement individuel  $\Delta s$  est mesuré au bout d'un temps  $\Delta t$  identique de 120 min pour chaque palier. L'interprétation se fait ensuite en prenant le cumul des rabattements individuels ( $\Delta s_1$ ,  $\Delta s_1+\Delta s_2$ ,  $\Delta s_1+\Delta s_2+\Delta s_3...$ ) en lieu et place des rabattements observés (cf. Rapport du BRGM / RP-65683-FR novembre 2016).

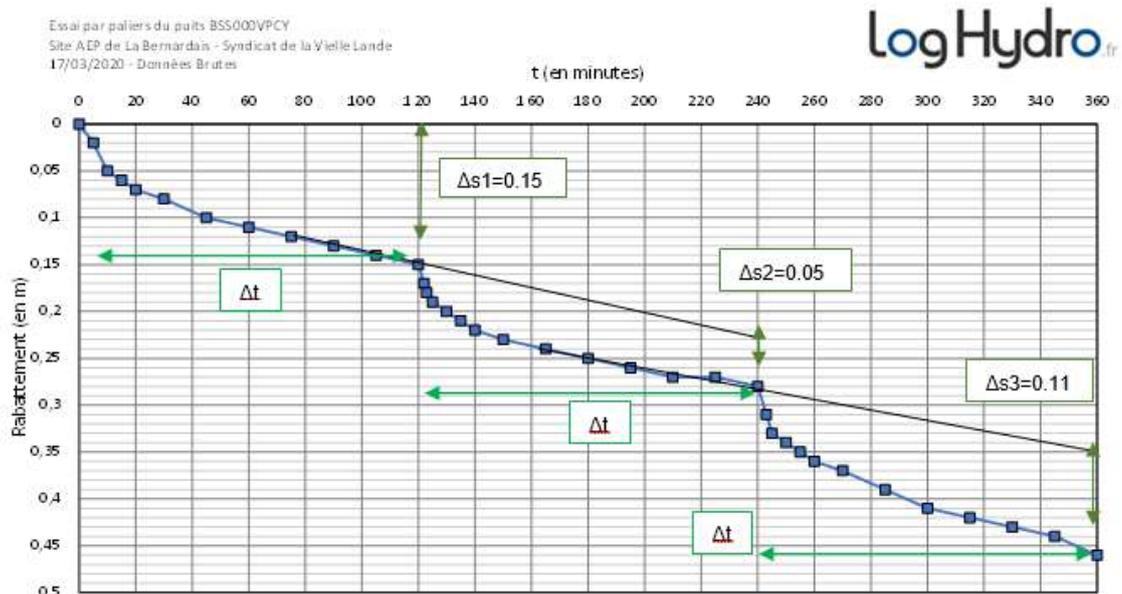


Figure 8 - Exemple d'essai par paliers enchainés et illustration de la méthode de Bierschenk

### 3.2.1 Mesures et dispositifs de pompage

Les mesures piézométriques ont été relevées à l'aide d'une sonde manuelle (ruban gradué) et d'une sonde automatique (type DIVER). Le débit a été relevé au moyen d'un débitmètre électromagnétique.

Un atelier de pompage indépendant a été utilisé avec une pompe 3 pouces débitant jusqu'à 10 m<sup>3</sup>/h et alimentée électriquement à partir d'un groupe électrogène.



Sortie du tuyau d'exhaure / puits de P1



Débitmètre et vanne de réglage du débit



Débitmètre et vanne de réglage du débit



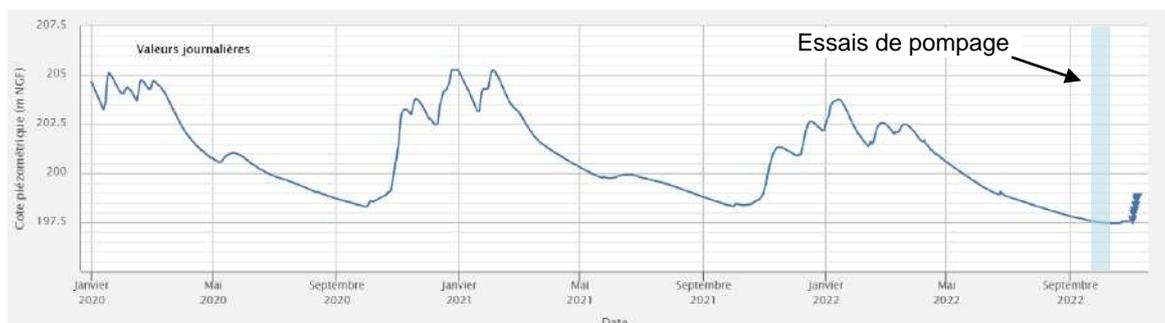
Sonde de niveau d'eau et tuyau d'exhaure

**Figure 9 - Planche photographique des dispositifs de pompage et de suivis mis en œuvre pour les pompages par paliers**

Les eaux prélevées ont été rejetées dans les fossés bordant les ouvrages en aval des puits.

### 3.2.2 Conditions hydrologiques pendant les pompages par paliers

Les pompages par paliers ont été menés entre le 29 septembre et le 03 octobre 2022 en période de basses eaux comme l'indique le piézomètre de référence du BRGM situé au lieu-dit « Bellevue » (BSS000XDRX) sur la commune de Saint-Hernin (à environ 8.5 km à l'ouest du site) :



**Figure 10 - Niveaux piézométriques dans le piézomètre de référence BSS000XDRX de Bellevue à Saint-Hernin (22) / Données ADES**

## 4. Résultats des investigations / Puits P1

Le diamètre interne de l'ouvrage est de 1,45 m et le diamètre externe de 1,70 m pour une profondeur totale de 6,20 m par rapport à la margelle située à +1.05 m/TN. La canalisation de prise d'eau est 1.75 m/margelle et la base du trop-plein à 1,30 m/margelle.

### 4.1 Point de repère des mesures

Les données ont été mesurées en prenant comme point de repère la margelle en béton :

**Tableau 3 - Côtes du repère et niveau piézométrique**

Puits	Hauteur du repère	Niveau piézo. / repère le 29/09/2022
BSS000XFBG	+1.05 m /TN	1.87 m

Point de repère



**Figure 11 - Planche photographique du puits P1 de Ar Poulloudu (BSS000XFBG)**

## 4.2 Résultats de l'inspection caméra

Conditions de l'inspection : Inspection réalisée le 13/04/2022. L'inspection s'est déroulée avec la présence d'une eau claire offrant une très bonne vision axiale et latérale.

Résultats :

<input type="checkbox"/> Coupe technique déduite (+/- 5 cm) :	0 à 5.05 m :	Buse en béton avec des joints en ciment
	5.05 à 6.20 m :	Buse en béton avec des barbacanes

Etat de l'ouvrage :

- ↪ Buse en béton pleine (0 à 5.05 m) : les parois des buses en béton sont propres et sans défaut apparent. Ponctuellement, des dépôts d'hydroxydes de fer se développent au niveau des jonctions de buse.
- ↪ Buse en béton avec barbacanes (5.05 à 6.20 m) : les parois des buses en béton sont en bon état et sans défaut apparent. Les barbacanes sont également propres, bien ouvertes et sans dépôts pouvant obstruer l'échange avec l'extérieur.

Prise d'eau : la prise d'eau est située à 1.75 m de profondeur et est en bon état avec des crépines propres et bien ouvertes.

**Ces investigations mettent en évidence un ouvrage en bon état général avec des buses en béton jointoyée en ciment sans défaut apparent et des barbacanes qui restent propres. Aucune intervention ou travaux d'entretien sur l'ouvrage n'est nécessaire à ce stade.**



Prof 1.65 m : début de l'enregistrement / niveau piézométrique / prise d'eau avec crépines / buse pleine en béton



Prof 2.15 m : vue latérale / présence de racines entre deux jonctions de buse / buse pleine en béton



Prof 2.15 m : vue latérale / jonction entre deux buses en béton pleine / dépôt hydroxyde de fer sur les parois



Prof 2.90 m : vue latérale / jonction entre deux buses pleines en béton / parois propres



Prof 4.05 m : vision axiale / buse en béton / parois propres avec quelques dépôts d'hydroxyde de fer



Prof 5.05 m : vue latérale / jonctions décalées de deux buses / parois propres

**Figure 12 - Planche photographique n°1 de l'inspection caméra du puits P1 de Ar Poulloudu (BSS000XFBG)**



Prof 5.05 m : vue latérale / barbacane ouverte / parois propre



Prof 5.65 m : vision axiale sur le fond de l'ouvrage / présence de dépôt



Prof 5.85 m : vue latérale au fond du puits / barbacane ouverte / parois propre



Prof 5.85 m : vue latérale au fond du puits / barbacane ouverte / parois propre

**Figure 13 - Planche photographique n°2 de l'inspection caméra du puits P1 de Ar Poulloudu (BSS000XFBG)**

### 4.3 Pompage d'essai par paliers

Les principales caractéristiques de l'essai mené le 29/09/2022 sont les suivantes :

**Tableau 4 - Résultats synthétiques de l'essai par paliers du 29/09/2022**

Palier	Durée (min)	Débit prélevé (m <sup>3</sup> /h)	Rabattements observés (m)	Rabattements corrigés (m)
1	200 min	3	0.79	<b>0.79</b>
2	120 min	4	1.12	<b>0.15</b>
3	120 min	5	1.50	<b>0.30</b>

Le niveau statique était de 1.87 m/repère en début d'essai. Une fuite importante sur le tuyau de refoulement a entraîné l'arrêt du pompage pendant 20 minutes au cours du premier palier. Pour ne pas perturber l'essai, la durée de pompage a été prolongée de + 80 minutes pour ce premier palier.

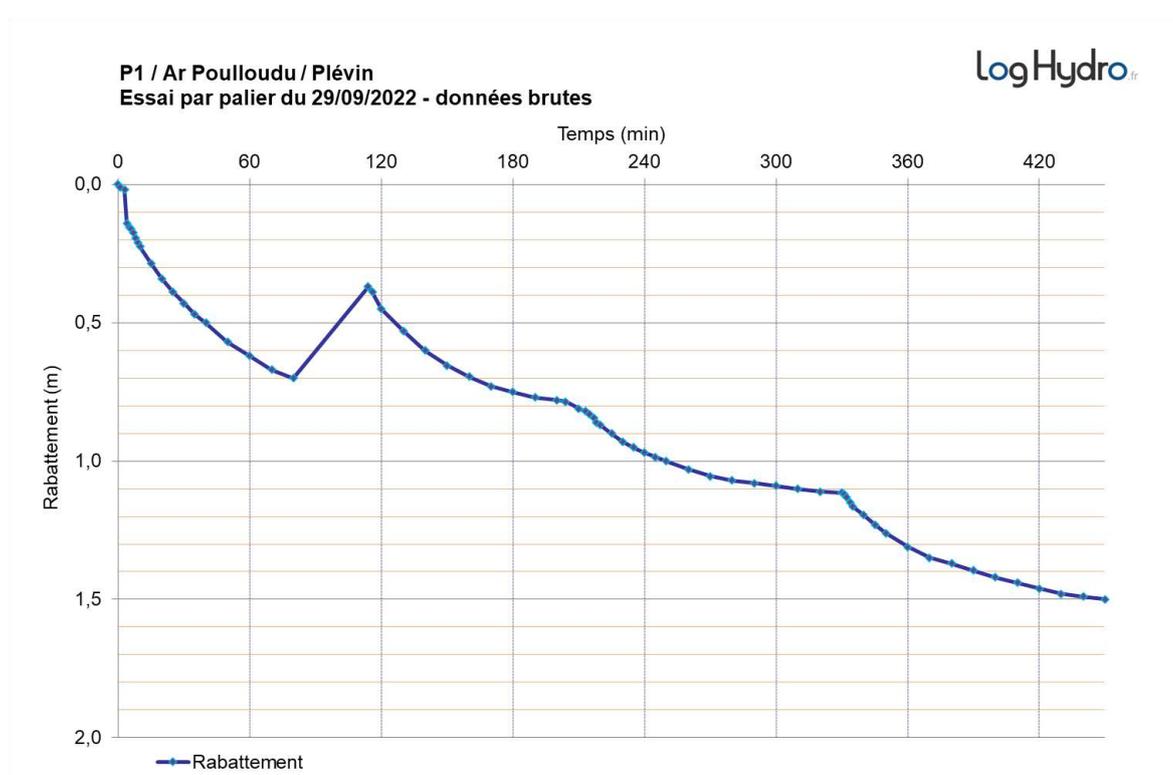
Au cours du premier palier à 3 m<sup>3</sup>/h, après ≈ 115 min de pompage, l'eau est devenue de plus en plus turbide avec la naissance d'un mouvement circulaire de l'eau dans le puits.

Les mesures brutes et la courbe caractéristique obtenues sont reportées sur les figures ci-après. Les coefficients calculés sont les suivants (cf. fiches d'interprétation éditées au moyen du logiciel OUAIP du BRGM) :

**Tableau 5 - Coefficients de pertes de charges du puits**

Coef. de pertes de charges	Essai du 29/09/2022
Coef. de pertes de charges linéaires (B) (s/m <sup>2</sup> )	743 s/m <sup>2</sup>
Coef. de pertes de charges quadratiques (C) (s <sup>2</sup> /m <sup>5</sup> )	241 400 s <sup>2</sup> /m <sup>5</sup>

La courbe caractéristique met en évidence des pertes de charges quadratiques moyennes. L'analyse graphique de la courbe caractéristique ne met pas en évidence de **décrochement par rapport à la courbe théorique avec un alignement des trois paliers.**



**Figure 14 - Données brutes de l'essai par paliers du 29/09/2022 / Puits P1**

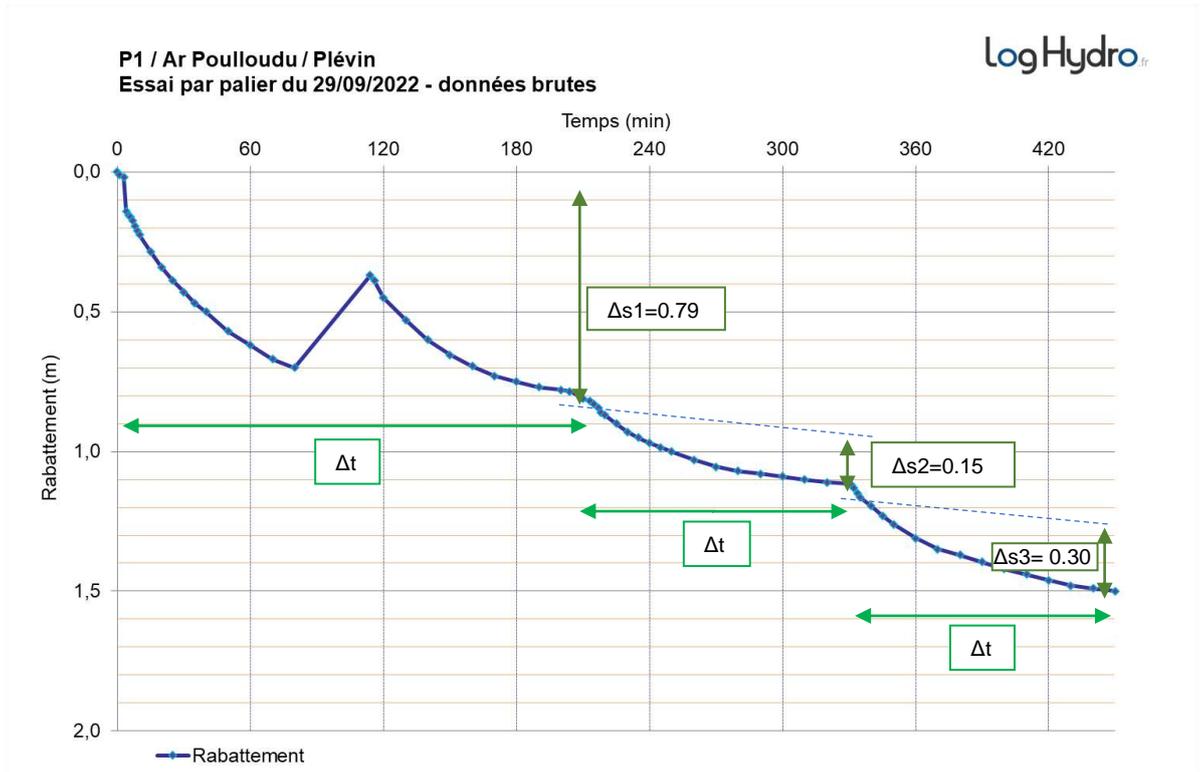


Figure 15 - Rabattements corrigés de l'essai par paliers du 29/09/2022 / Puits P1

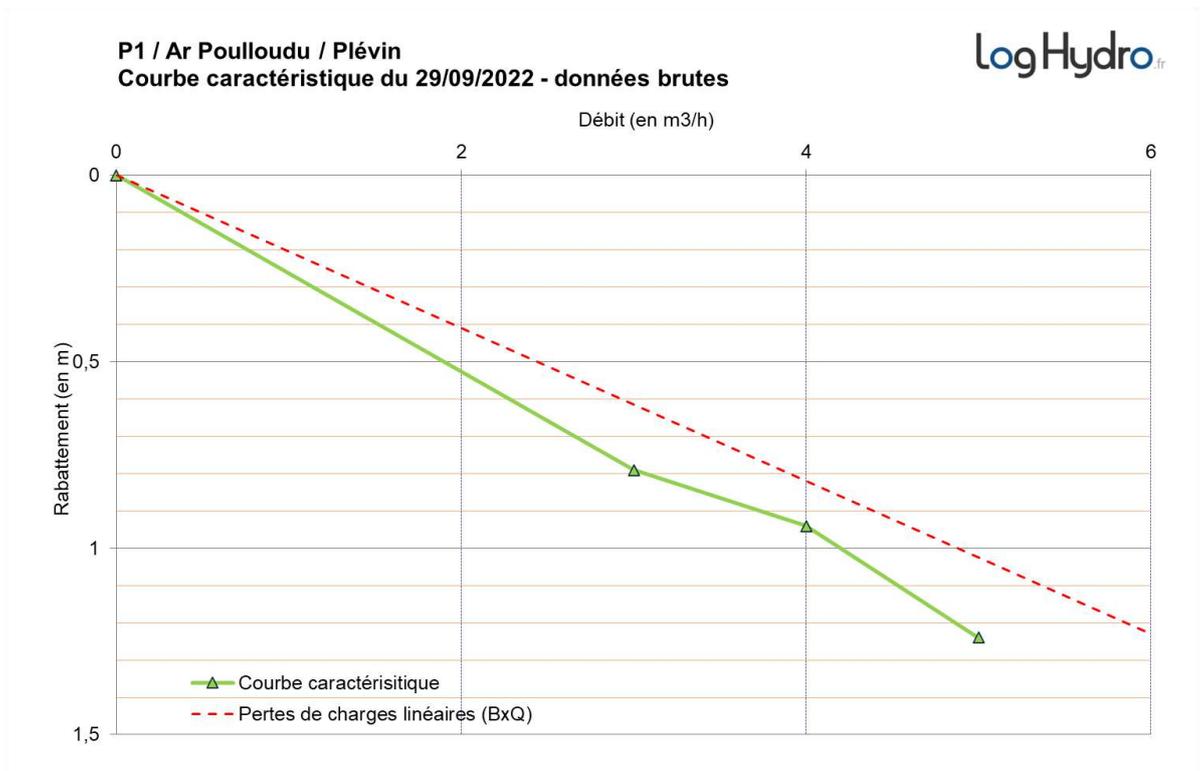


Figure 16 - Courbe caractéristique avec les rabattements corrigés / Puits P1

#### 4.4 Synthèse / Puits P1

L'inspection caméra a mis en évidence un ouvrage propre, en bon état, avec des barbacanes bien ouvertes. La canalisation de prise d'eau située à 1.75 m/margelle reste bien au-dessus des premières barbacanes situées à 5.05 m.

Au cours du premier palier à 3 m<sup>3</sup>/h, après ≈ 115 min de pompage, l'eau est devenue de plus en plus turbide avec la naissance d'un mouvement circulaire de l'eau dans le puits. Ces phénomènes traduisent l'apparition d'écoulements turbulents avec une mise en suspension de particules.

Au vu de l'absence de stabilisation du niveau dynamique au premier palier de 3 m<sup>3</sup>/h et de la turbidité générée par le pompage, une augmentation de la production dans cet ouvrage par la mise en œuvre d'un pompage ne paraît pas adaptée.

## 5. Résultats des investigations / Puits P2

Le diamètre interne de l'ouvrage est de 1,35 m et le diamètre externe de 1,70 m pour une profondeur totale de 5.05 m par rapport à la margelle située à +0.90 m/TN. La canalisation de prise d'eau est 1.70 m/margelle et la base du trop-plein à 1,25 m/margelle.

### 5.1 Point de repère

Les données ont été mesurées en prenant comme point de repère la margelle béton :

**Tableau 6 - Côtes du repère et niveau piézométrique**

Puits	Hauteur du repère	Niveau piézo. / repère le 03/10/2022
BSS000XFBF	+0.90 m /TN	1.67 m



Point de repère



**Figure 17 - Planche photographique du puits P2 de Ar Poulloudu (BSS000XFBF)**

### 5.2. Résultats de l'inspection caméra

Conditions de l'inspection : Inspection réalisée le 13/04/2022. L'inspection s'est déroulée avec la présence d'une eau claire offrant une très bonne vision axiale et latérale.

<u>Résultats :</u>	<input type="checkbox"/> Coupe technique déduite (+/- 5 cm) :	0 à 2.50 m :	Buse pleine en béton
		2.50 à 5.05 m :	Buse pleine avec barbacanes

Etat de l'ouvrage :

↪ Buse pleine (0 à 2.50 m) : les parois des buses sont en bon état avec quelques dépôts mais sans défaut apparent.

Buse pleine avec barbacanes (2.50 à 5.05 m) : les parois des buses sont propres, en bon état et sans défaut apparent. Les barbacanes sont également propres, bien ouvertes et sans dépôts pouvant obstruer l'échange avec l'extérieur. Les barbacanes sont positionnées sur un demi-cercle orienté au sud (soit vers la pente en rive gauche du talweg).

Prise d'eau : la prise d'eau est située à 1.70 m de profondeur et est en bon état avec des crépines propres et bien ouvertes.

**Ces investigations mettent en évidence un ouvrage en bon état général avec des buses pleines en béton sans défaut apparent et des barbacanes qui restent propres. Aucune intervention ou travaux d'entretien sur l'ouvrage n'est nécessaire à ce stade.**



Prof 1.55 m : niveau piézométrique / dépôt au niveau du trop-plein / buse pleine en béton



Prof 1.70 m : vue latérale / vue sur la prise d'eau / buse pleine en béton



Prof 1.70 m : vision axiale / buse pleine en béton / parois propres



Prof 2.55 m : vue latérale / jonction entre deux buses en béton pleine / parois propres



Prof 2.75 m : vision axiale / buses pleines en béton et buses avec des barbacanes / parois propres



Prof 3.85 m : vue latérale / barbacanes ouvertes / léger dépôt sur les parois

**Figure 18 - Planche photographique n°1 de l'inspection caméra du puits P2 de Ar Poulloudu (BSS000XFBF)**



Prof 4.90 m : vue latérale / barbacanes légèrement obstruées par des dépôts



Prof 4.90 m : vue latérale au fond du puits / buse béton pleine

**Figure 19 - Planche photographique n°2 de l'inspection caméra du puits P2 de Ar Poulloudu (BSS000XFBF)**

### 5.3 Pompage d'essai par paliers

Les principales caractéristiques de l'essai mené le 03/09/2022 sont les suivantes :

**Tableau 7 - Résultats synthétiques de l'essai du 03/10/2022**

Palier	Durée (min)	Débit prélevé (m <sup>3</sup> /h)	Rabattements observés (m)
1	360 min	3	1.48

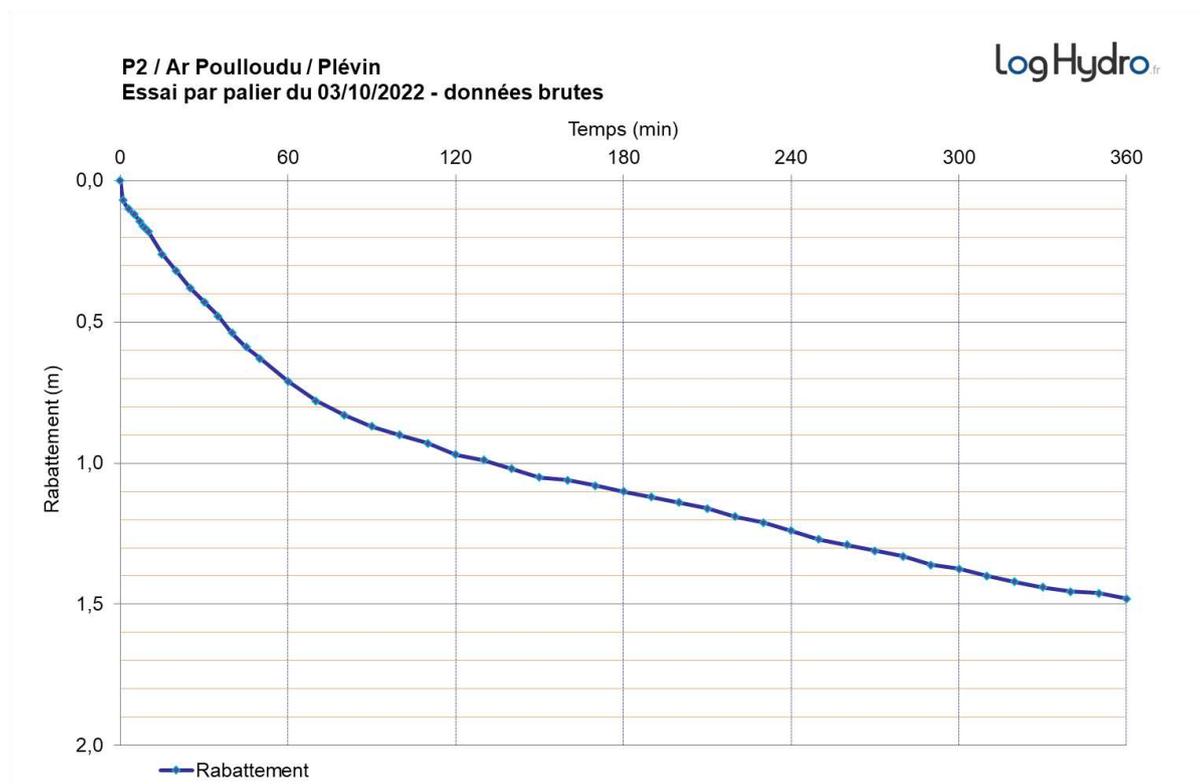
Le niveau statique était de 1.67 m / repère en début d'essai. Au vu de la baisse continue du niveau dynamique après 120 minutes de pompage, il a été décidé de prolonger l'essai au même débit pendant 6 heures au total à 3 m<sup>3</sup>/h.

Après 140 minutes de pompage, l'eau est devenue de plus en plus turbide (cf. figure 19) et un mouvement circulaire de l'eau a été observé au sein du puits :



**Figure 20 - Eau turbide dans le puits P2 pendant le pompage**

Les mesures brutes obtenues sont reportées sur la figure suivante.



**Figure 21 - Données brutes de l'essai par paliers du 03/10/2022 / Puits BSS000XFBF**

#### **5.4 Synthèse / Puits P2**

**L'inspection caméra a mis en évidence un ouvrage propre, en bon état, avec des barbacanes bien ouvertes. La canalisation de prise d'eau située à 1.70 m/margelle est proche des premières barbacanes situées à 2.50 m.**

**L'essai de pompage mené à 3 m<sup>3</sup>/h pendant 6 heures a entraîné une baisse continue du niveau dynamique sans aucune stabilisation et un niveau dynamique final de 3.17 m/repère, soit sous les premières barbacanes.**

**De plus, avec une augmentation de la turbidité liée au pompage, une augmentation de la production dans cet ouvrage par la mise en œuvre d'un pompage ne parait pas adaptée.**

## 6. Résultats des investigations / Puits P3

Pour rappel cet ouvrage n'est pas exploité et seule une inspection caméra a été réalisée sur cet ouvrage.

Le diamètre interne de l'ouvrage est de 1,45 m et le diamètre externe de 1,70 m pour une profondeur totale de 3,10 m par rapport à la margelle située à +0.90 m/TN. La canalisation de prise d'eau est 1.60 m/margelle et la base du trop-plein à 1,10 m/margelle.

### 6.1 Point de repère

Les données ont été mesurées en prenant comme point de repère la margelle béton :

**Tableau 8 - Côtes du repère et niveau piézométrique**

Puits	Hauteur du repère	Niveau piézo. / repère le 13/04/2022
BSS000XFBE	+0.90 m /TN	1.19 m



Point de repère



Figure 22 - Planche photographique du puits P3 de Ar Poulloudu (BSS000XFBE)

### 6.2. Résultats de l'inspection caméra

Conditions de l'inspection : Inspection réalisée le 13/04/2022. L'inspection s'est déroulée avec la présence d'une eau globalement claire offrant une assez bonne vision axiale et latérale.

Résultats :  Coupe technique déduite (+/- 5 cm) :

0 à 2.50 m :	Buse pleine en béton
2.50 à 4.90 m :	Buse pleine avec barbacanes

Etat de l'ouvrage :

- ↪ Buse pleine (0 à 1.95 m) : les parois des buses sont en bon état avec quelques dépôts mais sans défaut apparent.
- ↪ Buse pleine avec barbacanes (1.95 à 3.10 m) : les parois des buses présentes des dépôts mais sont sans défaut apparent. Les barbacanes sont également propres, bien ouvertes et sans dépôts pouvant obstruer l'échange avec l'extérieur. Les barbacanes sont positionnées sur un demi-cercle orienté au sud (soit vers la pente en rive gauche du talweg). Dans le fond de l'ouvrage des dépôts sont présents.

Equipements de pompage :

- ↪ La prise d'eau est située à 1.60 m de profondeur et elle est en bon état et sans défaut apparent.

**Ces investigations mettent en évidence un ouvrage en bon état avec des buses pleines en béton sans défaut apparent et des barbacanes qui restent propres. Les barbacanes sont positionnées du côté amont du puits. Aucune intervention ou travaux d'entretien sur l'ouvrage n'est nécessaire à ce stade car ce puits n'est pas exploité.**



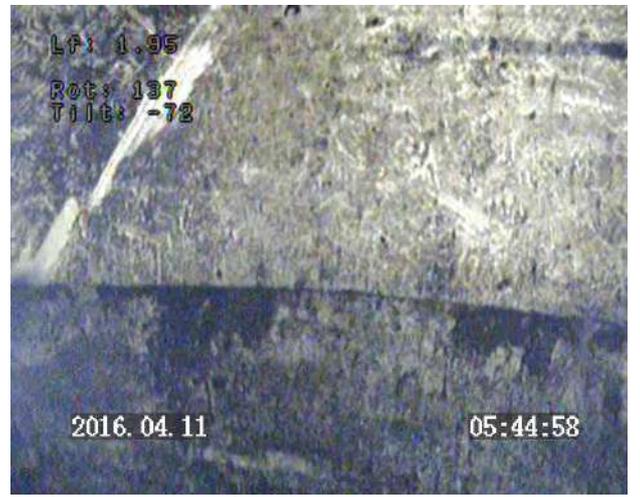
Prof 1.60 m : vision latérale / vue sur la prise d'eau / buse pleine en béton avec quelques dépôts sur les parois



Prof 1.60 m : vision axiale / vue sur le fond / buse pleine en béton



Prof 1.95 m : vision axiale / buse pleine en béton avec barbacanes / parois avec dépôt



Prof 1.95 m : vue latérale / jonction entre deux buses en béton pleine / parois avec dépôt



Prof 2.30 m : vision axiale / vue sur le fond



Prof 2.90 m : vue latérale / parois avec dépôt

**Figure 23 - Planche photographique n°1 de l'inspection caméra du puits P3 de Ar Poulloudu (BSS000XFBF)**

## 7. Bilan hydrique

Selon la carte de pluviométrie moyenne annuelle en Bretagne réalisé par l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne en février 2019 (données Météo France, 2012), la pluviométrie moyenne annuelle à PLEVIN est d'environ de 1100 mm. Cependant, une seule faible partie de cette lame d'eau contribue à la recharge des aquifères.

Dans ce contexte local de socle avec des petits bassins versants, le débit des cours d'eau peut être assimilé aux précipitations efficaces (somme de l'infiltration et du ruissellement). Le débit spécifique à la station hydrométrique de Le Kerjean à Glomel (située à 8.5 km à l'est, bassin versant de 19 km<sup>2</sup>) est de 17.6 l/s/km<sup>2</sup> (données DREAL à partir des données de 2014-2022), soit une lame d'eau de 556 mm.

Sur cette lame d'eau efficace, l'infiltration représenterait 56 % (donnée issue des travaux menés par le BRGM dans le cadre du programme SILURE à partir du calage de la pluviométrie et des débits des stations de jaugeage de la DREAL avec le modèle Gardénia - RAPPORT BRGM/RP-55001-FR). La lame d'eau s'infiltrant localement peut ainsi être estimée à 311 mm soit 3 113 m<sup>3</sup>/ha.

Ainsi, pour un prélèvement annuel maximum de 48 000 m<sup>3</sup>, la **surface nécessaire serait de seulement 15 ha. Cette surface reste bien inférieure à celle du bassin versant topographique des puits P1 et P2 dressé à partir des courbes de niveau et s'établissant à 28 ha** (cf. figure 24). On notera de plus, qu'au vu de la position excentrée des puits par rapport à l'axe du talweg et de l'orientation des barbacanes vers le flanc sud, seule la rive gauche du bassin versant topographique a été retenue (contrairement aux périmètres de protection qui couvrent l'ensemble des deux rives).

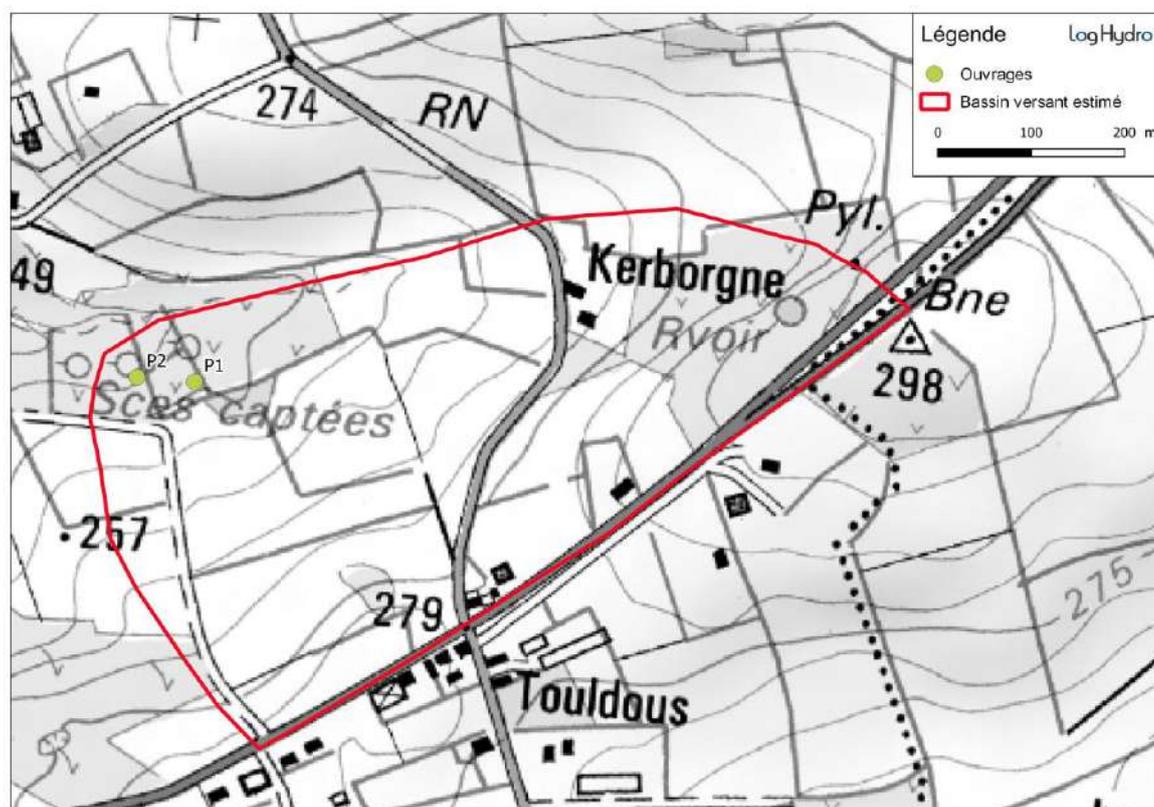


Figure 24 - Bassin versant topographique des puits P1 et P2

## 8. Synthèse et propositions de travaux

Les principaux éléments relevés à partir des investigations menées sont les suivants :

**Fonctionnement hydraulique du site** : Le site de Ar Poulloudu à Plévin est constitué de 2 bâches intermédiaire et de 3 puits dont 2 sont en exploitation (P1 et P2). Actuellement seule, la bêche n°2, la plus en aval, est mise en charge quand la station n'est plus en demande.

**Diagnostic des ouvrages du site** : les ouvrages sont globalement en bon état et ne nécessitent pas de travaux particulier. Seule la canalisation du trop-plein du puits P1 est en mauvais état.

**Potentiel de production des ouvrages** : Lors des pompages d'essai menés dans les puits P1 et P2, de la turbidité a été observée dans les deux ouvrages puits et le débit critique est estimé autour de 2 m<sup>3</sup>/h.

**Bilan hydrique** : Pour une exploitation maximum de 48 000 m<sup>3</sup>/an, la surface nécessaire pour fournir ce volume est d'environ 15 ha. Cette surface reste bien inférieure à celle du bassin topographique estimée à 28 ha.

Aussi, à partir de ces éléments, une augmentation modérée de la production du site parait possible en optimisant le fonctionnement gravitaire des installations mais sans pompage dans les ouvrages. En effet, les tests opérés ont montré le faible potentiel de production de chaque ouvrage avec de plus, une dégradation de la qualité de l'eau (augmentation sensible de la turbidité).

**Proposition de travaux** : Le fonctionnement hydraulique du site doit être modifié de manière à mettre en charge les deux puits captants P1 et P2 quand la station n'est plus en demande. Pour ce faire, la bêche 1 pourrait être connectée directement à la station supprimant la bêche n°2 (qui est en très mauvais état et qui n'a plus de fonction tant que le puits n°3 reste inexploité), et des robinets à flotteurs doivent être posés dans la bêche n°1 sur les canalisations d'arrivée de chaque puits pour permettre une mise en charge différenciée des puits amonts quand la station n'est plus en demande.

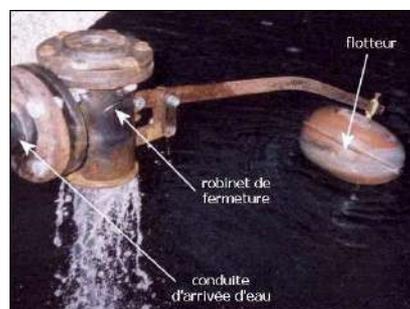


Figure 25 - Exemple d'un robinet à flotteur

D'autres travaux sont également préconisés avec :

- la reprise de la canalisation du trop-plein du puits P1,
- la suppression des arbres dans un rayon de 5 m autour de chaque ouvrage pour éviter le développement des racines dans les puits.



# Log Hydro

06 33 92 39 13  
contact@log-hydro.fr

Kervenal  
**22170 BRINGOLO**