

Département des Côtes d'Armor

Commune de Grâce-Uzel

**Objet : Révision des périmètres de protection
du captage de Patautiv**

**Avis de l'hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique**

**Reconnaissance sur le terrain
effectuée le 17 octobre 2023**

1. Contexte de la demande

La dérivation des eaux du captage de Patautivy a été déclarée d'utilité publique par arrêté préfectoral en date du 21 décembre 2000 au profit de la commune de Grâce-Uzel. Cet arrêté institue également les périmètres de protection du captage.

En 2019, dans le cadre du contrôle sanitaire de la qualité des eaux distribuées, la présence de Métolachlore ESA à des concentrations supérieures à 0,1 µg/L a été constatée dans l'eau de ce captage.

Cette molécule était à l'époque classée par l'ANSES comme pertinente pour l'EDCH et en conséquence l'eau du captage a été déclarée Non-Conforme (NC1).

Avec l'aide du SDAEP 22, la commune de Grâce-Uzel a mis en place un programme d'action préventif et curatif comprenant la révision des périmètres de protection, avec l'extension de ceux-ci, le passage de la zone sensible en zone très sensible, conformément au protocole d'accord départemental de 2005 et la suppression de l'usage des pesticides sur l'ensemble des périmètres.

Un nouvel avis de l'Anses en date du 28 septembre 2022 a reclassé le Métalochlore ESA dans les molécules non-pertinentes pour l'EDCH et a relevé le seuil de conformité de 0,1 à 0,9 µg/L. La qualité de l'eau du captage de Patautivy est alors redevenue conforme.

Malgré cette évolution réglementaire, la collectivité et le SDAEP 22 ont décidé de poursuivre la démarche de révision des périmètres de protection afin d'assurer une qualité pérenne de la ressource en eau.

En conséquence, l'avis de l'hydrogéologue agréé a été requis par le Directeur de l'Agence Régionale de Santé Bretagne - Délégation départementale des Côtes d'Armor à propos de la révision des périmètres de protection.

2. Population desservie par le captage

Le captage alimente les communes de Grâce-Uzel, de Gausson et de Saint-Hervé. En 2020, 586 abonnés correspondant à 1590 habitants étaient desservis.

La répartition des abonnés par commune et l'évolution du nombre d'habitants depuis 1968 figurent dans les tableaux suivants.

Année 2020	Abonnés	Habitants
Grâce-Uzel	250	500
Gausson	326	630
Saint-Hervé	243	450
Total	819	1590

Population	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Grâce-Uzel	435	386	365	418	401	404	426	430
Gausson	806	691	662	603	580	593	647	605
Saint-Hervé	435	378	414	409	397	395	424	392
Total	1676	1455	1441	1430	1378	1392	1497	1427

Entre 1990 et 2008 la population desservie est restée relativement stable. En 2019, le nombre d'habitants par commune demeure supérieur à celui de 2008 sauf pour la commune de Saint-Hervé.

Le prélèvement maximum autorisé en décembre 2000 sur le captage de Patautivy est de 200 m³/j.

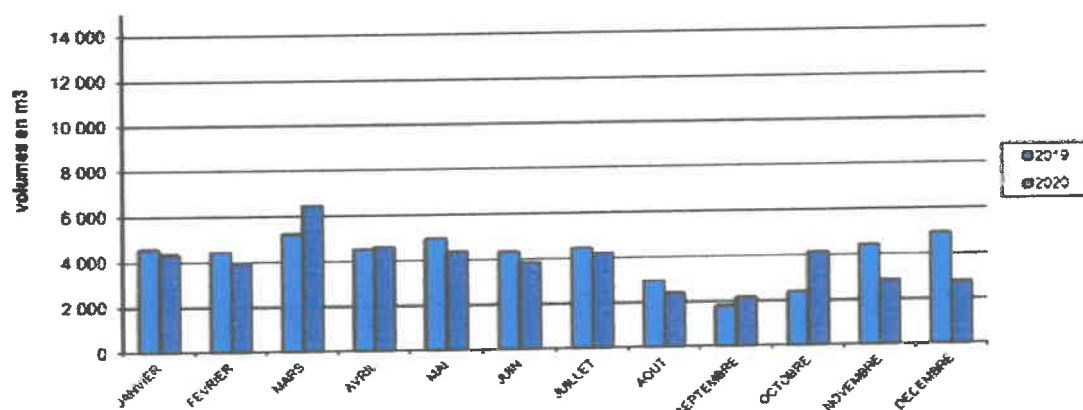
Les volumes produits, importés, exportés et mis en distribution par la station de Patautivy figurent dans le tableau ci-après.

Données	2019	2020	2021
Volumes produits en m ³	48 313	47 229	37 126
Volumes importés en m ³	13 820	15 029	24 109
Volumes exportés en m ³	24 807	25 884	25 290
Volumes mis en distribution en m ³	37 326	36 374	35 945

Sur les années 2019-2021, le volume produit par la station de Patautivy est de l'ordre de 44 000 m³/an, le volume distribué avoisinant 36 500 m³/an. Un arrêt de pompage, de la mi-juin au début juillet 2021 explique la moindre production pour cette année. Les importations d'eau sont réalisées par une interconnexion avec la retenue de Kerné-Uhel (Syndicat Mixte de Kerné-Uhel). L'apport d'eau se fait dans le réservoir du Tourlanquin.

Les volumes exportés vers les communes de Gausson et de la Motte, sont stables durant ces trois années.

La figure suivante présente l'évolution de la production mensuelle de la station de Patautivy en 2019 et en 2020.



Les volumes produits mensuellement dépendent des conditions hydrologiques, la production étant maximale en période de hautes eaux et minimale en période de basses eaux. Ainsi en 2020, les volumes mensuels étaient compris entre 6 446 m³ en mars et 2 151 m³ en septembre.

3. Situation du captage

Les codes BSS, les coordonnées Lambert 93 et les cotes des deux puits constituant le captage figurent dans le tableau en page suivante.

Ouvrage		P1	P2
N° BSS	nouveau	BSS000VNUB	BSS000VNUC
	ancien	02796X0034/P1	02796X0035/P2
x en m		271664,17	271664,95
y en m		6811077,84	6811096,69
z en m		224,84	224,27

Le captage de Patautivy est situé à 2,7 km environ au Nord-Est du bourg de Grâce-Uzel (*annexe n°1*). L'accès au captage se fait par la voie communale qui relie les RD53 et RD76 puis par un chemin agricole.

Les puits P1 et P2 sont implantés respectivement sur les parcelles ZA 78 et ZA 73 de la commune de la Motte, la station de pompage et les installations de traitement étant localisées sur les parcelles ZA 76 et 77. La bâche d'eau brute est située sur la parcelle ZA 78 (*annexe n°2*).

La station de traitement est située à une douzaine de mètres au nord-est du puits P1 et à 7 m environ au sud-ouest du puits P2 (*annexe n°3*).

4. Caractéristiques du captage

L'eau est captée sur deux puits foncés en 1972, à l'emplacement d'une zone sourceuse.

De conception identique, le cuvelage des puits est constitué de buses en béton jointées, pleines en partie haute et dotées de barbacanes en partie basse. Un corroi d'argile a été installé, en périphérie, en tête de chaque ouvrage.

Les puits, couverts, sont dotés d'un capot Foug.

Les caractéristiques détaillées des deux puits figurent dans le tableau suivant.

Caractéristiques des puits	P1	P2
Profondeur/sol	4,32 m	4,18 m
Diamètre extérieur	1,70 m	1,70 m
Hauteur du cuvelage	5,57 m	5,16 m
Hauteur de la margelle	1,25 m	0,98 m
Cuvelage plein	0 à 4,15 m	0 à 3,15 m
Cuvelage crépiné	4,15 à 5,20 m	3,15 à 4,85 m
Cote du trop plein	2,30 m/rep*	2,28 m/rep*
Cote de la prise d'eau	2,75 m/rep*	3,00 m/rep*

*repère : haut du capot de fonte

Le puits P2 est doté de deux drains en PVC s'ouvrant à 2,05 m et 2,90 m de profondeur par rapport au repère (*annexe n°3*).

Le premier de direction N 280°, de diamètre 100 mm, est long de 13,4 m. Ce drain est crépiné à partir de 8,7 m. Le second d'orientation N 170°, d'un diamètre de 120 mm, et long de 9,3 m, est plein.

Une inspection caméra des ouvrages de captage a été réalisée en août 2020. Celle-ci a montré que la partie émergée des puits P1 et P2 est propre et en bon état, les

parties immergées, en dessous de 2,75 m et de 1,74 m respectivement, présentant des dépôts d'hydroxydes de fer sur les parois. Ces dépôts s'épaississent avec la profondeur. Les barbacanes sont bien ouvertes jusqu'à environ 4,5 m sur le premier puits et sur 4 m pour le second. Elles sont ensuite en partie colmatées sur P1 et entièrement colmatées par des concrétions noduleuses sur P2.

Le drain N 280° est propre et sans défaut apparent. Son extrémité aboutit à un regard béton. Celui d'orientation N 170° dont l'extrémité atteint la roche, est propre jusqu'à 3,7 m puis des dépôts d'hydroxyde de fer sont observés.

En août 2020, le niveau statique de l'eau dans les puits était respectivement de -2,76 m et -2,51 m par rapport au repère.

L'eau recueillie dans les puits s'écoule gravitairement par deux canalisations, celle venant de P1 rejoignant celle de P2 qui se déverse dans la bache d'eau brute.

Cette bache de 20 m³, enterrée, est équipée de deux pompes de 8 m³/h qui refoulent les eaux captées vers la station de traitement située à une vingtaine de mètres en amont (*annexe n°3*).

Les puits sont dotés d'un périmètre de protection immédiate en herbe, bordé à l'intérieur d'un caniveau périphérique. Le périmètre est clôturé par une barrière en ciment armé, complétée par un grillage souple. L'accès au captage se fait par un portail fermé à clé.

5. Contexte géologique et hydrogéologique

Le captage est placé à l'Est et au pied d'une crête d'orientation NNO-SSE comprise entre les vallées de l'Oust à l'ouest et du Lié à l'Est.

Il est placé selon un talweg d'où est issu un ruisseau affluent en rive gauche du ruisseau des Ardillets (*annexe n°1*).

Le contexte géologique est connu par les données de la carte géologique 1/50 000 - feuille de Moncontour.

Le bassin versant du captage s'étend sur des schistes gris vert avec des niveaux de grauwackes et de quartzite appartenant au Briovérien (*annexe n°4*). Des colluvions occupent la tête du talweg où est implanté le captage.

Une étude des linéaments présents dans le secteur a été réalisée. Ceux-ci s'organisent en trois groupes dont l'orientation correspond à la direction de la schistosité régionale pour le premier, à la direction du cisaillement Nord Armoricaïn pour le second et à une direction perpendiculaire à ce dernier pour le troisième.

Aucun des linéaments observés ne se situe à proximité du captage, ni ne coupe les limites du bassin versant topographique. Deux courts linéaments, placés de part et d'autre de l'ancienne voie ferrée, pourraient être toutefois en lien avec le talweg où est implanté le captage.

La nappe peu profonde est contenue dans l'altération et la fracturation de la roche.

L'aire d'alimentation du captage n'est pas connue avec précision.

Au regard de la valeur de la pluie efficace dans le secteur de Patautiv (400 mm/an environ), la ressource mobilisable sur le bassin versant topographique qui couvre 73 ha est de l'ordre de 292 000 m³/an.

Cette ressource est supérieure à la production du captage (<50 000 m³/an) et il peut être admis que l'aire d'alimentation de ce dernier est comprise dans le bassin versant topographique.

Le bassin versant est traversé à l'Ouest du captage par la RD700, la RD 53 et une ancienne voie ferrée. Les fossés des routes drainent une partie des eaux pluviales vers le Sud. La voie ferrée reposant sur un remblai ne coupe pas les possibilités d'écoulement vers le captage.

L'étude conduite dans le cadre de la révision des périmètres de protection du captage montre que des transferts d'eau vers ce dernier sont susceptibles de se produire depuis tous les secteurs du bassin versant topographique, les pentes bien marquées convergeant vers le captage et les fossés, les busages et les tunnels qui relient les différents secteurs délimités par les axes de communication assurant une continuité des écoulements (*annexe n°5*). En 2022, un écoulement était ainsi observé selon le talweg où se situe le captage, à quelques dizaines de mètres à l'Ouest de la voie ferrée. Par ailleurs, des écoulements de subsurface sont aussi possibles.

L'aire d'alimentation du captage est en conséquence assimilée dans cette étude à la totalité du bassin versant.

6. Qualité de l'eau

La qualité de l'eau brute est connue par les analyses réalisées dans le cadre du contrôle sanitaire (*annexe n°6*) et par les analyses réalisées par le SDAEP et la STGS.

L'eau des puits, très peu minéralisée, présente un pH nettement acide. La minéralisation est de faciès chloruré sodique. Il s'agit d'une eau bien oxygénée.

Les valeurs de turbidité et en COT sont faibles.

Les concentrations en ammonium et en nitrites sont inférieures aux limites de quantification.

Les valeurs en nitrates qui avoisinaient 25 mg/L en 1991 ont cru mais depuis 1997 sont restées proches de 30 mg/L.

Les concentrations en fer et en manganèse sont inférieures aux références de qualité pour l'EDCH.

En juin 2023, l'eau des captages était exempte de contamination bactériologique. Cependant, l'eau peut présenter ponctuellement une faible contamination principalement par des coliformes totaux mais aussi par quelques coliformes thermotolérants, streptocoques fécaux ou *E coli*.

Les concentrations pour les micropolluants minéraux recherchés sont inférieures aux seuils de quantification sauf pour l'antimoine, le bore, le cadmium et le nickel, présents toutefois à des concentrations inférieures aux limites de qualité pour l'EDCH.

Les concentrations en micropolluants organiques sont inférieures aux seuils de quantification sauf pour certains métabolites de pesticides.

Entre 2006 et 2017, la Déséthylatrazine pouvait être présente dans l'eau à des concentrations inférieures toutefois à la valeur limite pour l'EDCH et le 2-Aminosulfonyl-n,n-diméthylnicotin, métabolite non pertinent pour l'EDCH, a été trouvé dans l'eau en 2020, 2021 et 2022, également à des valeurs inférieures à la limite de qualité pour l'EDCH.

L'ESA Métolachlore, métabolite non pertinent pour l'EDCH, est présent dans l'eau depuis 2012. En juin 2023, la concentration de ce métabolite était de 0,435 µg/L. De l'ESA du Métazachlore, métabolite également non pertinent, était aussi présent (0,065 µg/L).

7. Filière de traitement

A la faveur de son déversement dans la bache d'eau brute, l'eau subit un dégazage d'une partie du CO₂ dissous qui s'accompagne d'une remontée du pH de 0,2 unité environ.

L'eau est refoulée vers la station de potabilisation où elle est neutralisée par passage sur filtre à neutralite puis désinfectée avec une solution d'eau de javel.

L'eau traitée est refoulée vers le château d'eau du Turlanquin où parvient une interconnexion avec le SMKU (Syndicat Mixte de Kerné-Uhel).

Remarque : La filière de traitement doit être rénovée et pour ce faire le bâtiment abritant le traitement sera agrandi. Un silo à calcaire sera ajouté à celui-ci.

Le volume de la bache d'eau brute doit être porté à 30 m³.

Par ailleurs, une lagune destinée à recueillir les eaux de lavage du filtre de neutralisation et permettant une décantation des fines calcaires avant rejet des eaux de lavage au fossé, d'un volume de 30 m³ et de 10 m x 8 m de côté, sera créée dans l'angle nord-est du périmètre de protection immédiate (*annexe n°7*).

8. Activités et occupation des sols sur le bassin versant

Le bassin versant topographique des captages, assimilé à l'aire d'alimentation du captage, couvre environ 73 ha. Il s'étend sur les communes de Grâce-Uzel et de la Motte.

Celui-ci est traversé par deux axes majeurs de circulation à savoir la RD700 d'orientation Nord-Nord-Ouest dans ce secteur et une ancienne voie ferrée d'orientation Nord-Sud.

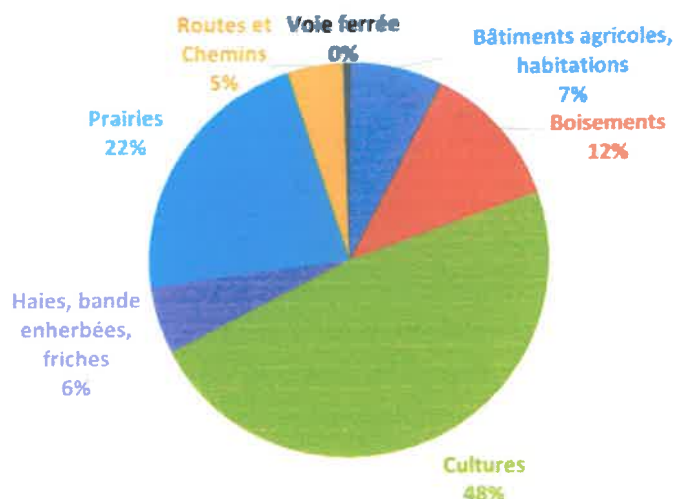
Au PLUi Loudéac Communauté-Bretagne Centre, les parcelles de la zone d'étude se situent principalement dans des zones agricoles (A) et des zones naturelles et forestières (N) (*annexe n°8*). Les secteurs inclus dans les périmètres de protection reçoivent la dénomination Ap et Np en raison de l'enjeu lié à la présence d'un périmètre de protection des captages.

La zone artisanale du Tournalanquin est classée zone UY, zone d'activité économique.

L'occupation du sol dans le bassin versant, dressée en 2021 à partir du Registre Parcellaire Graphique, des photographies aériennes et des informations recueillies lors de visites de terrain, figure sur le diagramme en page suivante et en *annexe n°9*.

L'aire d'étude est occupée majoritairement par des cultures (environ 55 % de la surface), par des prairies permanentes (environ 25 %) et par des bois (environ 10 %).

Deux habitations au lieu-dit la place à l'Épine, l'une en ruine, sont situées dans le périmètre de protection rapprochée à 500 m environ au Sud-Ouest du captage.



Les habitations au lieu-dit le Train du Covec sont placées 400 m au Nord-Ouest du captage *annexe n°9*.

L'activité agricole de la zone d'étude a été caractérisée à l'aide des RPG 2021, 2020 et 2019 et à l'aide d'un questionnaire complété avec les exploitants concernés. L'exploitant 8 n'a pas été rencontré et d'autres n'ont pas souhaité répondre à toutes les questions.

Dans l'aire d'étude, 10 exploitants possèdent des parcelles agricoles. Seuls deux sièges d'exploitation y sont implantés à savoir celui de l'exploitant 8, au lieu-dit Patautivy, au Nord du captage qui possède des poulaillers et celui de l'exploitant 7, au lieu-dit la Place à l'Épine au Sud-Est, partiellement inclus dans le bassin versant et qui élève des porcs.

Les exploitations sont orientées majoritairement vers la polyculture élevage. Il s'agit d'élevages de bovins-lait, de génisses, de taurillons et de porcins. Une exploitation possède un élevage de poules pondeuses.

La part des surfaces exploitées par chacun des exploitants dans le bassin versant et la part de SAU concernée pour chacun des agriculteurs figurent dans le tableau suivant.

n°exploitant	SAU	Somme des surfaces des parcelles recoupant le BV	% / à la surface de l'ensemble des parcelles concernées	% / à SAU
1	130	6,86	8,47	5,28
2	6	1,73	2,14	28,83
3	77	6,36	7,85	8,26
4	60,5	10,52	13	17,39
5	96,5	13,35	16,5	13,83
6	26,3	10,36	12,8	39,39
7	?	20,75	25,6	?
8	?	0	0	?
9	?	3,53	4,36	?
10	?	7,53	9,3	?
Total		80,99	100	

En l'absence d'information concernant les exploitants 8, 9 et 10, l'exploitation qui possède le plus de terres dans le bassin versant est l'exploitation 7 (20,75 ha) devant les exploitations 5, 4 et 6 avec une dizaine d'hectares chacune. L'exploitant le plus concerné est cependant l'exploitant 6, dont près de 40 % de sa SAU est incluse dans le bassin versant. L'exploitation 2 est affectée à hauteur de 30 % mais cet exploitant est à la retraite et seules quelques parcelles sont encore exploitées (6 ha).

Le tableau suivant présente les surfaces couvertes par les différentes cultures dans le bassin versant

RPG 2021	Surface (ha)	%
Blé tendre	18,15	22,41
Colza d'hiver	9,8	12,1
Maïs ensilage	12,57	15,52
Maïs grain	7,58	9,3592
Orge d'hiver	1,73	2,1361
Prairie permanente	5,59	6,9021
Prairie en rotation longue	10,75	13,273
Prairie temporaire de 5 ans ou moins	5,72	7,0626
Ray-grass de 5 ans ou moins	8,33	10,285
Avoine d'hiver	0,77	0,9507

D'après le RPG 2021, la surface couverte par des parcelles agricoles inscrites entièrement ou en partie dans le bassin-versant est d'environ 81 ha dont 74 ha de cultures et 5,6 ha de prairies permanentes. Parmi les surfaces en culture, 25 ha sont des prairies temporaires (soit 33 % des cultures).

Le périmètre de protection rapprochée actuel couvre 55,8 ha. Dans la zone sensible de 16,6 ha, 6,5 ha sont en prairie permanente ou de longue durée. Le reste est occupé par des bois.

La zone complémentaire s'étend sur 39,2 ha, dont 34,07 ha de terres agricoles en comptabilisant entièrement les parcelles même si elles ne recoupent que partiellement les limites de la zone. Le reste de la zone est occupé par une habitation, des terrains appartenant à la SNCF ou au conseil départemental, par des bois, des routes, la voie ferrée et des friches.

Dans l'assolement de l'année 2021 (*annexe n°10*), la part des prairies était de 53 %. Concernant les cultures, le blé prédominait (23 %) suivi par le maïs (24 %).

Dans le secteur du train du Covec, trois parcelles sont drainées.

D'après les informations collectées, il ressort qu'environ 6100 unités d'azote sont apportées sur les parcelles agricoles dans le bassin versant topographique ou recoupant ses limites. Aucune exploitation ne réalise des mesures de reliquats azotés. Les exploitants 1,5, 6 et 7 bénéficient d'un plan d'épandage. Les fertilisations azotées déclarées lors des enquêtes sont inférieures et compatibles avec les règles en vigueur dans le secteur et les prescriptions actuelles des périmètres.

Plusieurs exploitants n'ont pas fourni d'information sur leur pratique en matière de traitements phytosanitaires.

Les traitements apportés aux cultures comprennent sur maïs un à deux passages avec un herbicide (mai-juin) et des herbicides et fongicides sur colza et sur blé. Certains des produits utilisés contiennent du S-Métolachlore et du Métazachlore.

Un seul exploitant déclare avoir utilisé un produit contenant du S-Métolachlore en 2022. Deux exploitants déclarent avoir utilisé des produits contenant du Métazachlore.

Il n'existe pas de stockage de produits phytosanitaires ni de zone de préparation des produits dans l'emprise du bassin versant.

L'habitat est peu important dans la zone d'étude et l'assainissement est de type non collectif. Il n'existe pas d'habitation à proximité immédiate du captage.

Aucune activité industrielle et artisanale ne se situe sur la zone d'étude. Plusieurs artisans sont toutefois installés sur la zone artisanale du Tournalanquin, directement au nord de la limite du bassin versant, à l'ouest de la RD700. Une entreprise y stocke des produits potentiellement polluants en quantité importante (cuve à fuel, produits phytosanitaires, engrais).

Les axes routiers sur la zone d'étude comprennent les RD700, RD76 et RD53 et une voie communale qui relie les RD53 et 76. Cette route passe à moins de 100 m en amont du captage.

En 2012, le trafic supporté par la RD700 était de 9300 véhicules/j dont 10 % de poids-lourds entre les lieux-dits la Place à l'Épine et le Tournalanquin, et de 1100 véhicules/j dont 4,8 % de poids-lourds sur la RD76 et 800 véhicules/j dont 5 % de poids-lourds sur la RD53.

Des accidents routiers se sont produits (entre 2019 et 2022 : 4 sur la RD 700, 1 sur la RD 76 et 2 sur la RD 53. Ceux-ci n'ont pas affecté la qualité de l'eau du captage.

Des opérations de salage sont effectuées occasionnellement sur ces routes.

Le tronçon de la RD700 qui traverse la zone d'étude, est longé par des fossés pluviaux.

L'entretien des routes est réalisé exclusivement par voie mécanique. Le risque de dégradation de la qualité des eaux depuis les réseaux routiers est uniquement lié à la circulation sur ces axes, particulièrement au risque accidentel de déversement.

Des travaux d'aménagement sont prévus dans la zone avec la construction d'un rond-point (giratoire de Tournalanquin), le doublement de la RD700 entre la Place à l'Épine et Saint-Hervé, ainsi que le recalibrage des RD53 et RD76 (*annexe n°11*).

Au final, le bureau d'étude considère que le risque le plus important pour la qualité de l'eau est lié aux éventuels accidents sur la RD700, la présence de buses sous la route, de drains dans les parcelles qui jouxtent celle-ci et de tunnels sous la voie ferrée rendant possible des transferts rapides de contaminants. Un risque existe aussi en cas d'accident sur les RD76 et RD53.

La présence d'une fosse à lisiers sur le site d'une exploitation agricole (poulaillers) à proximité du captage (300 m en amont) présente aussi un risque élevé de pollution accidentelle à l'occasion des opérations de vidange de la cuve ou en cas de débordement suite à de fortes pluies.

Les risques de pollution accidentelle découlant des activités agricoles sont liés au transport de déjections animales et de produits phytosanitaires.

9. Propositions de modifications des périmètres de protection

Le tracé des périmètres de protection du captage, actuels et futurs, figure en *annexe n°12*.

La présence de métabolites de pesticides dans les eaux prélevées traduit un transfert d'eau depuis des parcelles recevant des produits phytosanitaires qui ne sont pas incluses dans la zone sensible du périmètre de protection rapprochée actuel.

L'étude d'environnement a montré l'existence d'infrastructures (drains, buses, tunnels, et fossés) permettant des transferts d'eau, potentiellement rapides, depuis l'ensemble du bassin versant vers les captages et d'écoulement de subsurface témoignant d'infiltration d'eau en amont du bassin versant (probablement à l'Ouest de la voie ferrée) et de son transfert vers l'aval, en direction des captages.

En conséquence, le bureau d'études propose d'étendre la surface du périmètre de protection rapprochée et d'augmenter les contraintes au sein des deux zones (selon le guide pour la révision des périmètres de protection des eaux souterraines de 2023).

Les nouvelles limites proposées pour des deux zones du périmètre de protection rapprochée figurent sur la carte en *annexe n°13*.

Afin que les périmètres de protection recouvrent l'aire d'alimentation du captage, plusieurs parcelles sont intégrées dans la zone complémentaire du périmètre de protection rapprochée. Il s'agit des parcelles 72 et 73 section ZB placées à l'Est de la voie ferrée et des parcelles 52, 90, 91, 94, 95, 107, 108 section ZB, situées à l'Ouest de la RD700.

Les nouvelles limites s'accompagnent du retrait en tout ou partie de parcelles de l'ancien périmètre de protection rapprochée qui se traduit par le découpage des parcelles 28, 40, 2 et 56 section ZC au Nord et par le retrait de la parcelle ZA81. Les parcelles situées au sud-est du bassin versant ne sont pas intégrées au nouveau tracé car jugées moins contributives à l'alimentation du captage.

La surface totale du périmètre de protection rapprochée passe de 56,1 à 67,4 ha.

La SAU comprise dans la zone sensible, convertie en zone très sensible, passe de 6,42 ha à 9,79 ha, soit un ajout de 3,4 ha. La SAU comprise dans la zone complémentaire passe de 34,07 à 39,46 soit un accroissement de 5,4 ha.

Le tableau suivant résume l'évolution du périmètre de protection rapprochée.

		Surface (ha)
PPR Actuel	PPRS	16,9
	PPRTS	0
	PPRC	39,2
	Surface totale	56,1
PPR Proposé	PPRS	0
	PPRTS	20,7
	PPRC	46,7
	Surface totale	66,7

Les prescriptions qui s'appliquent dans les deux zones du périmètres issues 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 souterraine à problématique pesticides comprennent l'interdiction des produits phytosanitaires sur tout le périmètre, et 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.

10. Avis de l'hydrogéologue agréé

Qualité de l'eau du captage

L'eau délivrée par le captage présente une bonne qualité vis-à-vis des concentrations en nitrates stables depuis une dizaine d'années et qui avoisinent 30 mg/L. Cette stabilité découle probablement de l'encadrement des pratiques de fertilisation par les périmètres de protection instaurés en 2000 et par la réglementation générale.

L'eau du captage peut présenter une faible de contamination bactériologique qui peut s'expliquer par le mauvais état des tamis en sortie des trop-pleins des puits.

Les métabolites de produits phytosanitaires trouvés ces dernières années dans l'eau des puits correspondent à des molécules classées actuellement comme non pertinentes pour l'EDCH, l'ESA Métolachlore présentant les concentrations les plus fortes mais en dessous de la valeur indicative de 0,9 µg/L suite à son reclassement en molécule « non pertinente ».

Vulnérabilité de la ressource

La nappe captée par les puits, contenue dans l'altération de la roche, superficielle, est vulnérable.

Les captages sont placés selon un talweg qui s'incurve vers l'Ouest et draine un bassin versant dissymétrique. Ce dernier présente des pentes marquées associées en particulier au flanc d'une butte à l'Ouest.

Les transferts d'eau vers le captage sont susceptibles de se produire depuis tous les secteurs du bassin versant topographique.

Les risques de pollution accidentelle sont associés au trafic routier en particulier sur la RD700. Cependant, cette route présente une pente moyenne de 2 % et les eaux

recueillies par les fossés s'évacuent à l'aval du captage et à l'écart des secteurs de bassin versant les plus contributifs à son alimentation. Cette caractéristique devra être conservée lors de l'aménagement de la route.

Le doublement de la RD700 entre la Place à l'Épine et Saint-Hervé devrait par ailleurs sécuriser le trafic à hauteur du bassin versant du captage.

Révision des périmètres de protection du captage.

Périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate actuel présente une extension suffisante.

La clôture de ce dernier devra être reprise, côté nord-ouest.

Les clapets anti retour en sortie de trop-pleins des canalisations issues des puits, devront être refaits.

Les puits et les canalisations devraient être nettoyés des dépôts de fer accumulés.

Les puits et la station de traitement devront être équipés de détecteurs d'intrusion.

Périmètre de protection rapprochée

L'aire d'alimentation du captage délimitée par le bureau d'étude montre que le périmètre de protection rapprochée instauré en 2000 couvre environ 63 % de celle-ci. L'extension de ce périmètre proposée par le bureau d'étude conduira englober environ 90 % du bassin versant du captage, les secteurs exclus, situés principalement au Sud, étant probablement peu contributifs à son alimentation.

L'extension de la zone sensible et son passage en zone très sensible qui ne recevra alors plus d'apport de produit phytosanitaire ni d'azote en dehors du pâturage extensif et de celle de la zone complémentaire sur laquelle ne pourront être utilisés que les molécules autorisées en culture biologique et dont la fertilisation azotée sera limitée, doivent conduire à terme à la disparition des métabolites de produits phytosanitaires mais aussi à une diminution des concentrations en nitrates dans l'eau captée.

Dans ces conditions l'hydrogéologue agréé émet un avis favorable au projet.

Fait à RENNES, le 23 novembre 2023



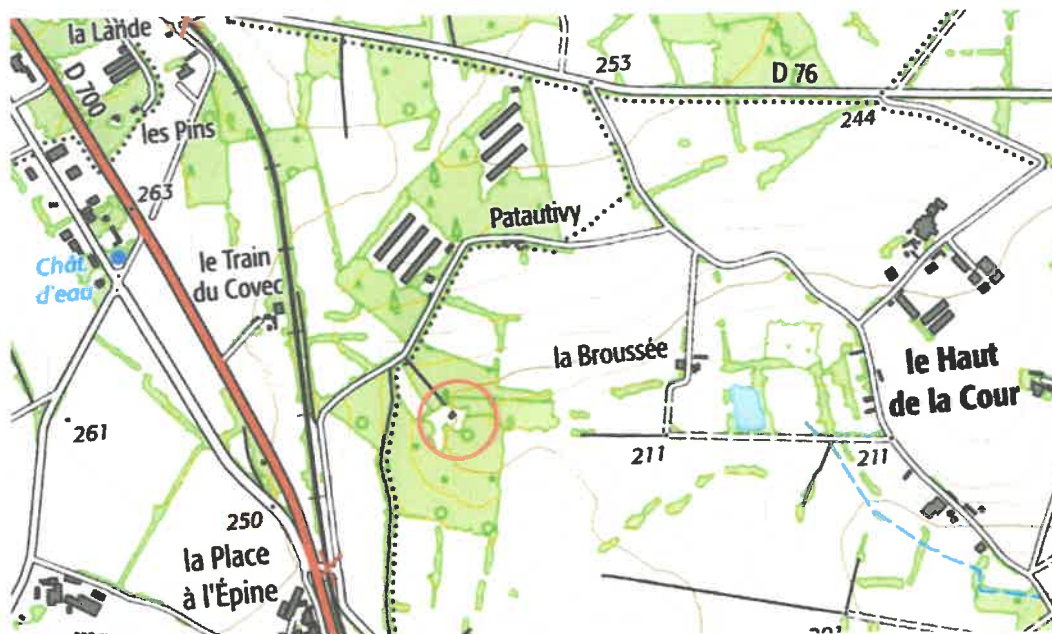
Jean CARRE

Documents mis à disposition de l'hydrogéologue agréé

- Etude hydrogéologique et agroenvironnementale, Révision des périmètres de protection d'un captage d'eau potable Captage de Patautivy, Mairie de Grâce-Uzel & La Motte (22), Rapport Calligée N22-22143-V3, 06/06/2023, 115 p + annexes.
- Révision des périmètres de protection de captage d'eau souterraine, Mai 2023
Comité rédactionnel : SDAEP 22 - DDTM 22 – ARS 22 – Conseil départemental 22 -
Guide méthodologique à destination des maîtres d'ouvrage, 34 p.
- STGS Agence de Pontivy, Inspection caméra des puits et des canalisations du site de Patautivy, Commune de Grâce-Uzel (22), Rapport LOG HYDRO, R-20-94, Août 2020, 16 p.
- Plan PPC Grâce Uzel_dossier CDH.pdf.
- Préfecture des Côtes du Nord, Arrêté déclarant d'utilité publique la dérivation des captages de Patautivy et instituant les périmètres de protection réglementaires sur les communes de Grâce-Uzel et La Motte pour le compte de la commune de Grâces-Uzel, 21 décembre 2000, 5 p.
- Département des Côtes d'Armor, Commune de Grâce-Uzel, Protection du captage de Patautivy, Commune de la Motte, Avis de l'hydrogéologue agréé, 25 mars 1997, 13 p + annexes.

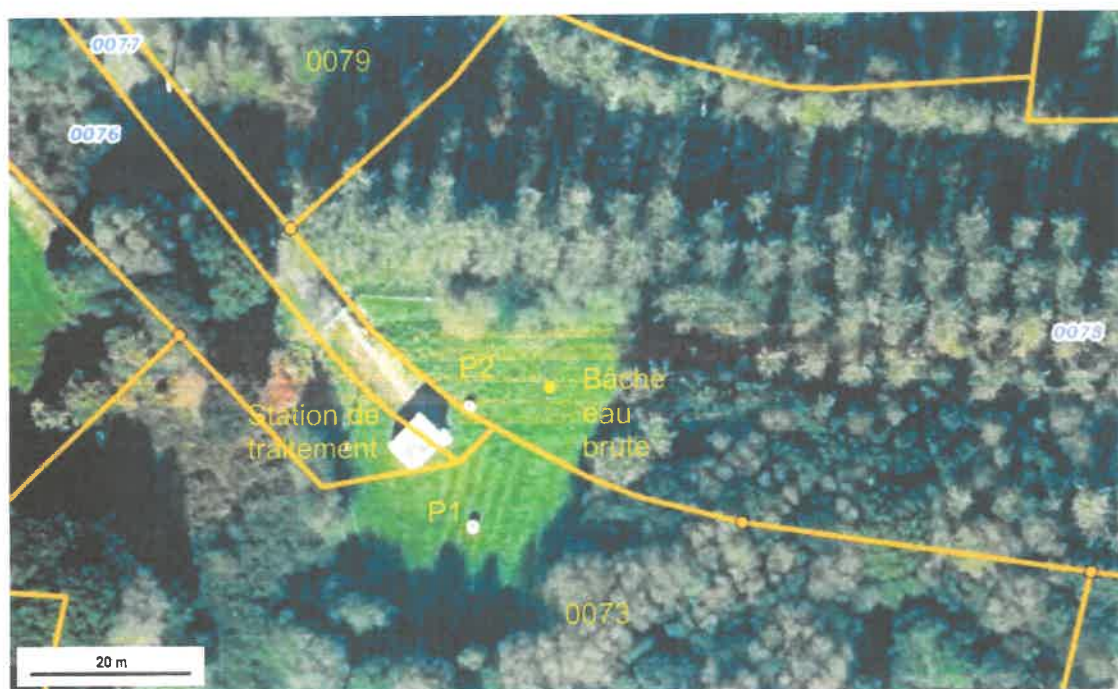
ANNEXE N°1

 Situation du captage



ANNEXE N°2

Situation cadastrale du captage



ANNEXE N°3

Plan du captage



ANNEXE N°4

Contexte géologique, captage ○



Feuille N°279 - MONCONTOUR

CF

Formations allochtones: Colluvions

Fz

Formations allochtones: Alluvions récentes des vallées

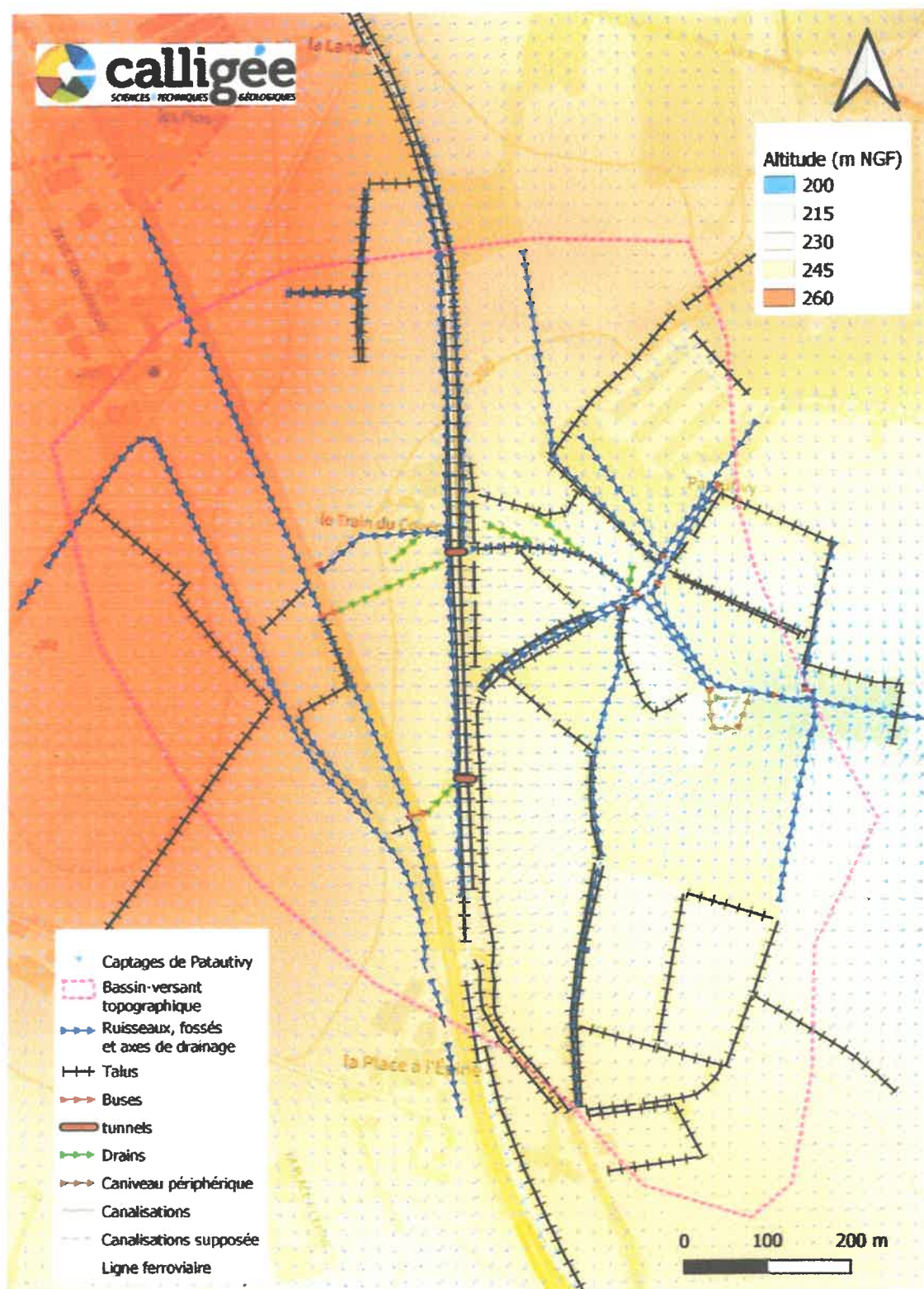
bS1-2

Briovérien : Schistes gris-vert avec niveaux de grauwaque et de quartzite

Ua

Syn- à post- Briovérien et/ou postérieur aux formations notées ææ et ææ3 : Méta-dolérites, méta-basaltes

Pentes et structures majeures structurant les écoulements dans la zone d'étude



ANNEXE N°6



RESULTATS DU CONTRÔLE SANITAIRE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

MOTTE (LA)

 Délégation Départementale des Côtes d'Armor
Département Santé-environnement

Saint Brieuc, le 26 juillet 2023

ADD. COM. DE GRACE UZEL

(0054)

Prélèvement	Type	Code	Nom	Prélevé le :	mardi 27 juin 2023 à 09h42			
Installation	MCA	000348	PUITS DE PATAUTIV	par :	LABOCEA - ADRIEN PITART			
Point de surveillance	P	0000006368	EAU AV TRAITEMENT DISTRIBUTION	Type visite :	RP			
Localisation exacte	ROBINET DANS STATION			Motif :	CONTRÔLE SANITAIRE FIXÉ PAR DÉCISION DE L'ARS			
Mesures in situ :				Résultats	Limites de qualité (1)	Références de qualité (2)		
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES					inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
Aspect (qualitatif)				0 qualitatif				
Couleur (qualitatif)				0 qualitatif				
Odeur (qualitatif)				0 qualitatif				
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL								
Température de l'eau				12,7 °C				
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE								
pH				5,5 unité pH				
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES								
Oxygène dissous				9,9 mg/L				
Oxygène dissous % Saturation				94,5 %				

ANALYSE PAR : LABOCEA - Site de Ploufragan 2202

(Zoopôle, 7 rue du Sabot BP 54-22440 PLOUFRAGAN Tél : 02 96 01 37 22 Fax 02 96 01 37 50 Responsable : Mme P. RIOU)

Type d'analyse : RP (Code SISE : 00225545)	Dossier : 230616062989011	Limites de qualité (1)	Références de qualité (2)		
	Résultats	inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES					
Coloration	<5 mg(Pt)/L		200,00		
Turbidité néphélométrique NFU	0,54 NFU				
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS					
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	<0,5 µg/L				
Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	<SEUIL µg/L				
Trichloroéthylène	<0,5 µg/L				
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES					
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	<0,01 mg/L				
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE					
Anhydride carbonique libre	44,2 mg(CO2)				
Carbonates	<12,2 mg(CO3)				
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4 (3)	3 qualitatif				
Hydrogénocarbonates	<12,2 mg/L				
pH	5,7 unité pH				
pH d'équilibre à la t° échantillon	Non mesuré unité pH				
Titre alcalimétrique	<1 °f				
Titre alcalimétrique complet	<1 °f				

Type d'analyse : RP (Code SISE : 00225545)

Dossier : 230616062989011

Limites de qualité (1) **Références de qualité (2)**

inférieure supérieure inférieure supérieure

OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.

Nickel

8 µg/L

20,00

Sélénium

<0,5 µg/L

20,00

OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES

Carbone organique total

<0,3 mg(C)/L

10,00

PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORESAmmonium (en NH₄)

<0,04 mg/L

4,00

Nitrates (en NO₃)

29 mg/L

100,00

Nitrites (en NO₂)

<0,01 mg/L

Phosphore total (exprimé en mg(P₂O₅)/L)<0,038 mg(P₂O₅)**PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES**

Bactéries coliformes /100ml-MS

1 n/(100mL)

Coliformes thermotolérants/100ml-MS

0 n/(100mL)

20000

Entérocoques /100ml-MS

0 n/(100mL)

10000

Escherichia coli /100ml - MF

0 n/(100mL)

20000

PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...

Acétochlore

<0,020 µg/L

2,00

Alachlore

<0,020 µg/L

2,00

Bellubutamide

<0,020 µg/L

2,00

Benalaxyl-M

<0,020 µg/L

2,00

Boscalid

<0,020 µg/L

2,00

Carboxine

<0,020 µg/L

2,00

Cymoxanil

<0,020 µg/L

2,00

Dichlorimide

<0,020 µg/L

2,00

Diméthénamide

<0,020 µg/L

2,00

Fluopicolide

<0,020 µg/L

2,00

Fluopyram

<0,020 µg/L

2,00

Isoxaben

<0,020 µg/L

2,00

Métazachlore

<0,020 µg/L

2,00

Métolachlore

<0,020 µg/L

2,00

Napropamide

<0,020 µg/L

2,00

Oryzalin

<0,020 µg/L

2,00

Pethoxamide

<0,020 µg/L

2,00

Propachlore

<0,020 µg/L

2,00

Propyzamide

<0,020 µg/L

2,00

Pyroxsulame

<0,020 µg/L

2,00

Tébutam

<0,020 µg/L

2,00

PESTICIDES ARYLOXYACIDES

2,4-D

<0,020 µg/L

2,00

2,4-DB

<0,020 µg/L

2,00

2,4-MCPA

<0,020 µg/L

2,00

2,4-MCPB

<0,020 µg/L

2,00

Dichlorprop

<0,020 µg/L

2,00

Mécoprop

<0,020 µg/L

2,00

Triclopyr

<0,020 µg/L

2,00

PESTICIDES CARBAMATES

Asulame

<0,020 µg/L

2,00

Carbaryl

<0,020 µg/L

2,00

Carbendazime

<0,020 µg/L

2,00

Carbétamide

<0,020 µg/L

2,00

Carbofuran

<0,020 µg/L

2,00

Chlorprophame

<0,020 µg/L

2,00

Propamocarbe

<0,050 µg/L

2,00

Prosulfocarbe

<0,020 µg/L

2,00

Pyrimicarbe

<0,020 µg/L

2,00

Thiophanate méthyl

<0,020 µg/L

2,00

PESTICIDES DIVERS

2,4-D-isopropyl ester

<0,050 µg/L

2,00

Acétemiprid

<0,020 µg/L

2,00

Aclonifen

<0,020 µg/L

2,00

Anthraquinone (pesticide)

<0,005 µg/L

2,00

Type d'analyse : RP (Code SISE : 00225545)

Dossier : 230616062989011

Type d'analyse : RP (Code SISE : 00225545)	Dossier : 230616062989011	Limites de qualité (1)		Références de qualité (2)	
	Résultats	inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PESTICIDES TRIAZINES					
Améthryne	<0,020 µg/L		2,00		
Atrazine	<0,020 µg/L		2,00		
Cybutryne	<0,020 µg/L		2,00		
Flufenacet	<0,020 µg/L		2,00		
Métamitronne	<0,020 µg/L		2,00		
Métribuzine	<0,020 µg/L		2,00		
Simazine	<0,020 µg/L		2,00		
Terbuthylazin	<0,020 µg/L		2,00		
Terbutryne	<0,020 µg/L		2,00		
Triazoxide	<0,020 µg/L		2,00		
PESTICIDES TRIAZOLES					
Aminotriazole	<0,03 µg/L		2,00		
Bromuconazole	<0,020 µg/L		2,00		
Cyproconazol	<0,020 µg/L		2,00		
Difénoconazole	<0,020 µg/L		2,00		
Epoxyconazole	<0,020 µg/L		2,00		
Fenbuconazole	<0,020 µg/L		2,00		
Florasulam	<0,020 µg/L		2,00		
Fludioxonil	<0,020 µg/L		2,00		
Metconazol	<0,020 µg/L		2,00		
Propiconazole	<0,020 µg/L		2,00		
Prothioconazole	<0,050 µg/L		2,00		
Tébuconazole	<0,020 µg/L		2,00		
Triadimenol	<0,020 µg/L		2,00		
Triticonazole	<0,020 µg/L		2,00		
PESTICIDES TRICETONES					
Mésotrione	<0,020 µg/L		2,00		
Sulcotrione	<0,020 µg/L		2,00		
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES					
Chlortoluron	<0,020 µg/L		2,00		
Diuron	<0,020 µg/L		2,00		
Ethidimuron	<0,020 µg/L		2,00		
Iodosulfuron-methyl-sodium	<0,020 µg/L		2,00		
Isoproturon	<0,020 µg/L		2,00		
Linuron	<0,020 µg/L		2,00		
Métabenzthiazuron	<0,020 µg/L		2,00		
Mélobromuron	<0,020 µg/L		2,00		
Trinéxapac-éthyl	<0,020 µg/L		2,00		

(1) Les limites de qualité réglementaires sont fixées pour des paramètres dont la présence dans l'eau est susceptible de générer des risques immédiats ou à plus long terme pour la santé du consommateur. Elles concernent aussi bien des paramètres microbiologiques que chimiques.

(2) Les références de qualité sont des valeurs indicatives établies à des fins de suivi des installations de production et de distribution d'eau et d'évaluation du risque pour la santé des personnes.

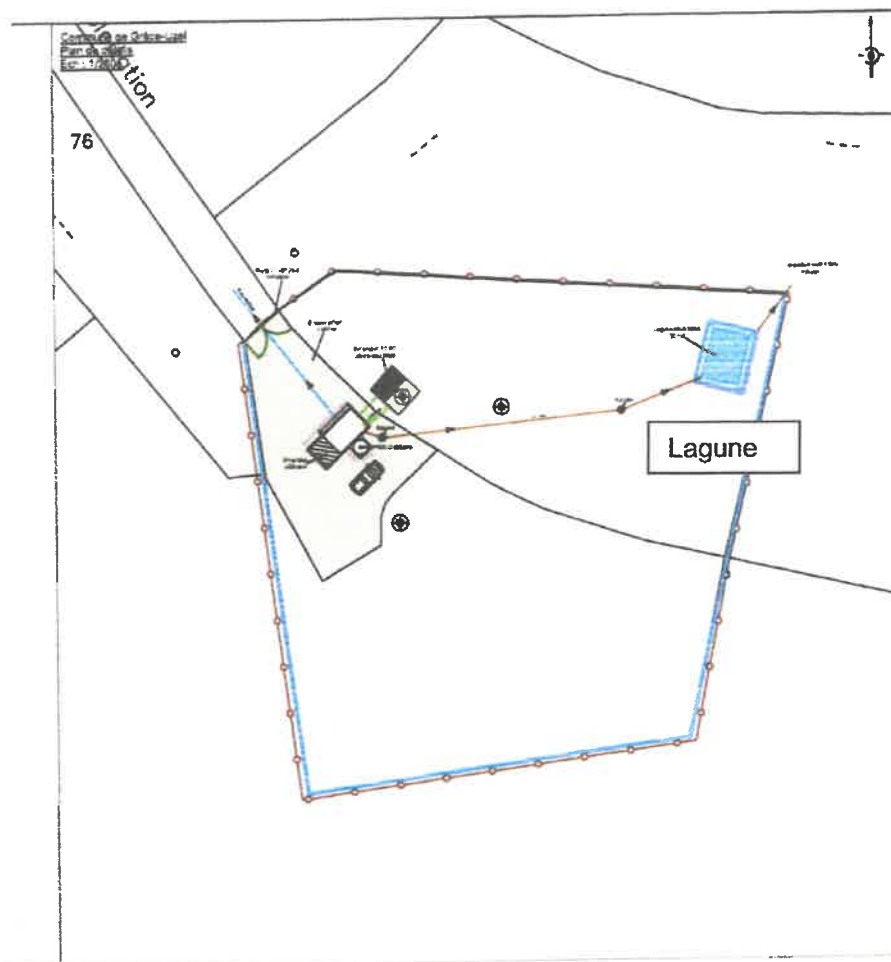
(3) Les eaux doivent être à l'équilibre calcocarbonique ou légèrement incrustantes. L'étude de l'équilibre calco-carbonique permet de définir le caractère agressif ou entartrant de l'eau. Le résultat de cette caractérisation est ici présenté de la façon suivante : 0 = "eau incrustante", 1 = "eau légèrement incrustante", 2 = "eau à l'équilibre", 3 = "eau légèrement agressive", et 4 = "eau agressive".

Paramètres stabilisés et/ou filtrés : bromates, chlorites chlorates, sulfures, dureté, MO, Mercure, métaux et minéraux, NO₃, NO₂, NH₄, COT/COD, PO₄, chlorophylle, CrVI, cyanures

CONCLUSION SANITAIRE (Prélèvement 00227923)

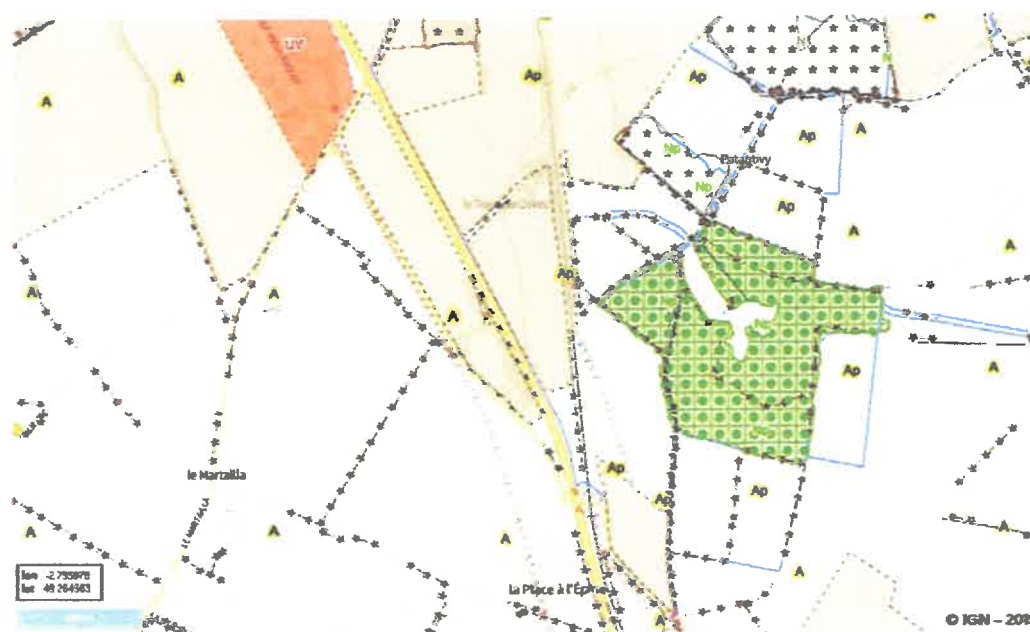
Eau brute souterraine conforme aux limites de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

Plan du projet de réaménagement de la station de traitement



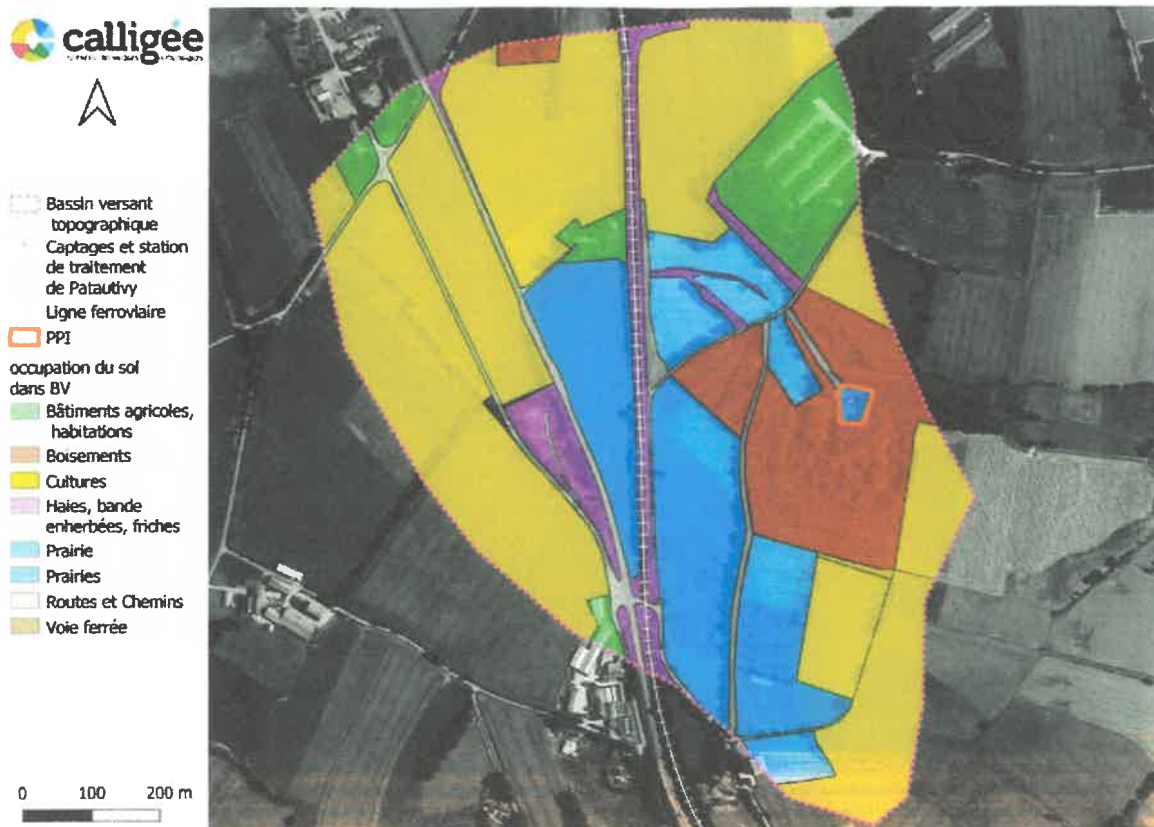
ANNEXE N°8

Extrait du PLUi Loudéac Communauté-Bretagne Centre



ANNEXE N°9

Occupation du sol dans la zone d'étude



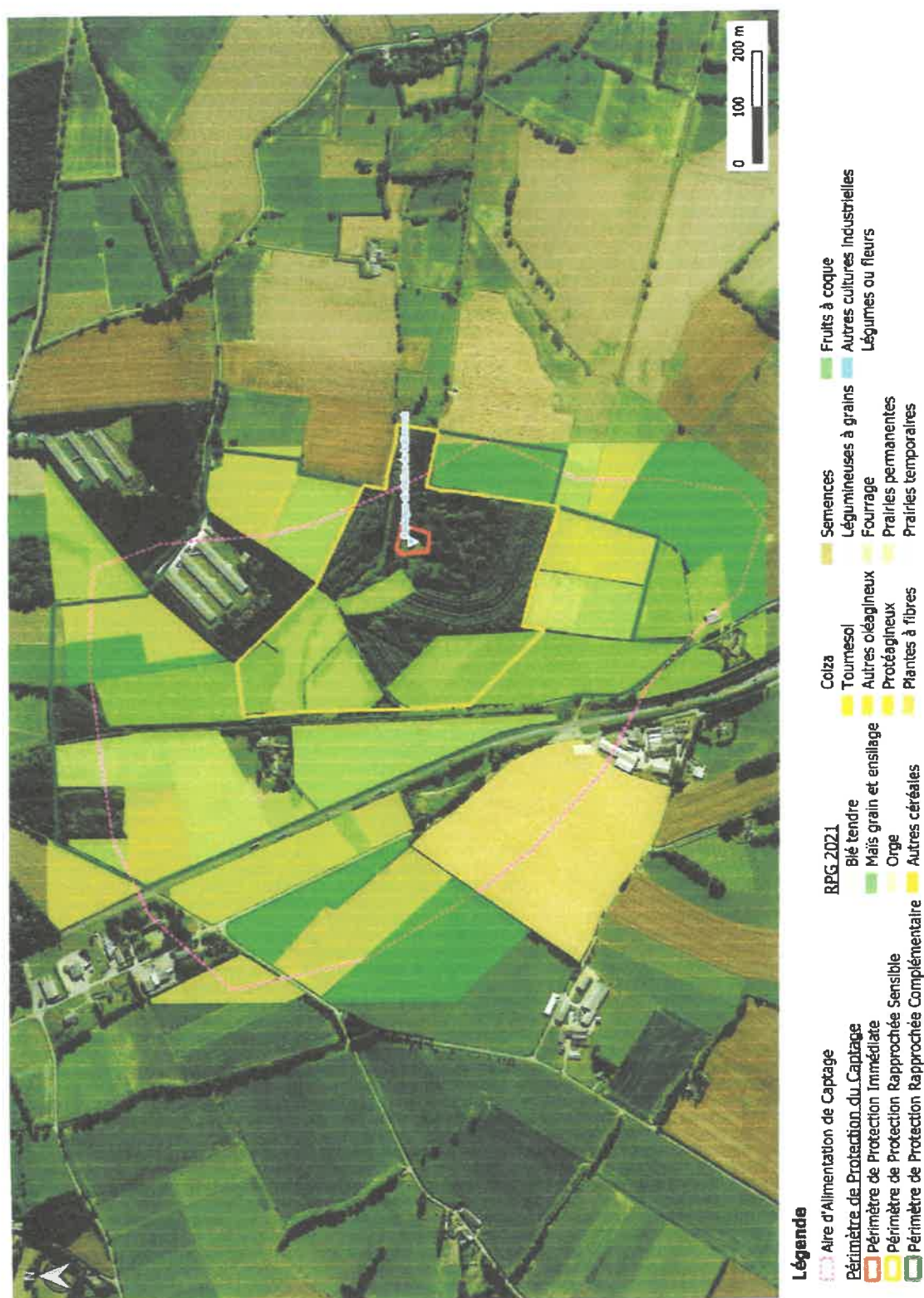
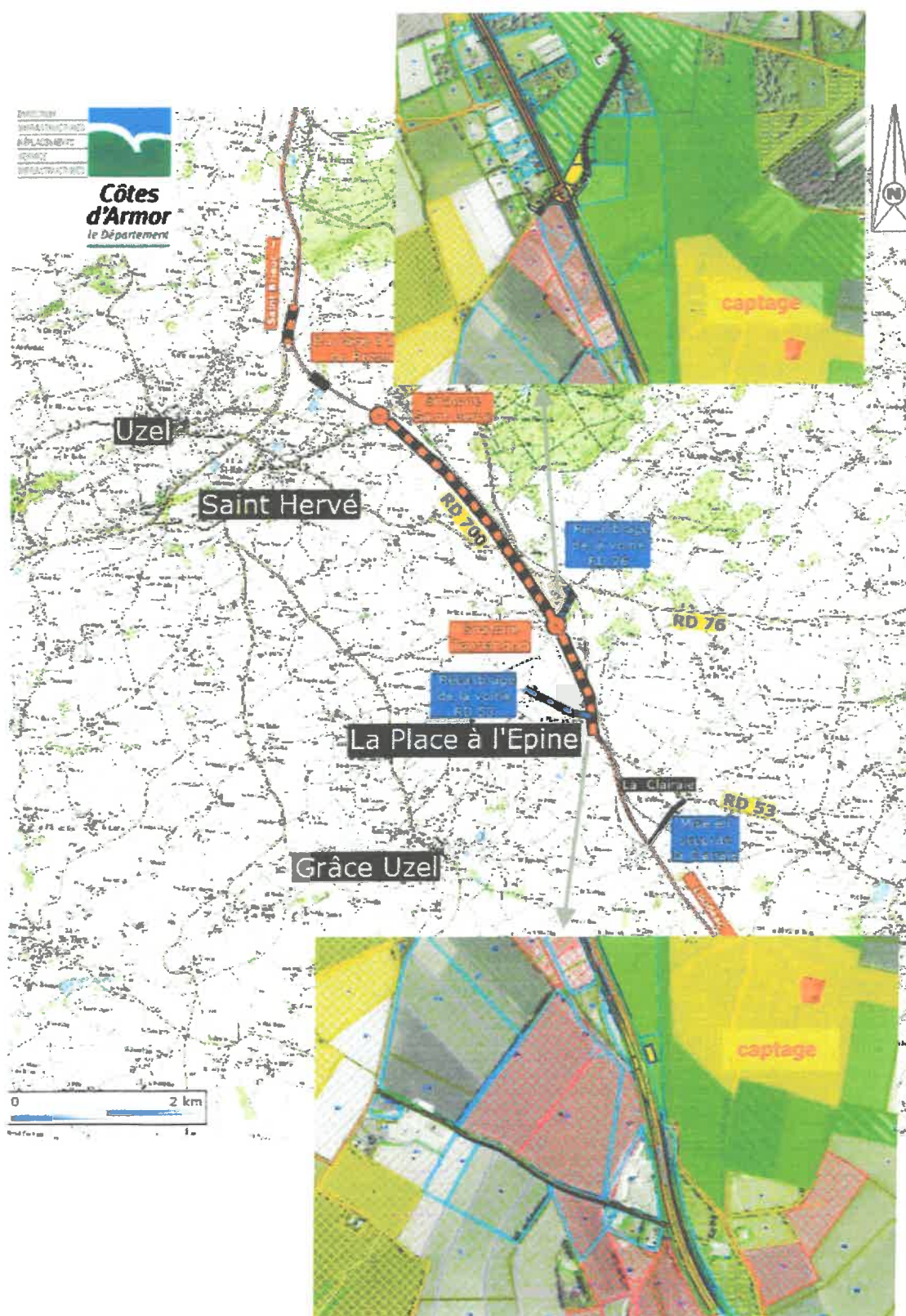


Figure 45: Assolement en 2021 (source RPG 2021)

Projet de réaménagement de la RD700 (source département des Côtes d'Armor)



Proposition de nouvelle délimitation des périmètres de protection du captage

