

**Commune de Cagnano
(Haute-Corse)**

**ENQUETE GEOLOGIQUE REGLEMENTAIRE
RELATIVE A L'ETABLISSEMENT DES
PERIMETRES DE PROTECTION**

**DU CAPTAGE D'EAU POTABLE
DU FORAGE DE SALCE**

EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE OFFICIELLE



Octobre 2022

Table des matières

I Introduction.....	3
II Situations géographique et hydrogéologique de la commune.....	4
II. 1. Situation géographique.....	4
II. 2. Géologie et hydrogéologie.....	8
II.2.1. Géologie.....	8
II.2.2. Hydrogéologie	11
III Situation AEP de la commune.....	14
IV Description du captage du forage de Salce et de son environnement, délimitation des périmètres de protection.....	18
IV.1. Description du captage et son environnement.....	18
IV.2. Périmètre de protection immédiat.....	25
IV.3. Périmètre de protection rapproché.....	29
IV.4. Périmètre de protection éloigné.....	30
V Conclusion.....	31

Table des illustrations

Figure 1 : Plan de situation générale de la commune de Cagnano.....	5
Figure 2 : Plan de situation du forage de Salce.....	6
Figure 3 : Carte géologique de la zone d'étude.....	7
Figure 4 : Synoptique de l'AEP sur l'UDI de Piémont	16
Figure 5 : Synoptique de l'AEP sur l'UDI de la Plaine	17
Figure 6 : Coupe technique du forage de Salce.....	21
Photographies 1 et 2 du site de captage	22
Photographies 3 et 4 du site de captage	23
Figure 7 : Périmètre de protection immédiat du forage de Salce.....	26
Figure 8 : Périmètre de protection rapproché du forage de Salce.....	27
Figure 9 : Périmètre de protection éloigné du forage de Salce.....	28

I Introduction

La commune de Cagnano a fait réaliser un forage en Avril 2021 afin d'augmenter ses capacités hydriques pour alimenter sa population. Ce forage devant faire l'objet d'une déclaration d'utilité publique, l'intervention d'un hydrogéologue agréé était nécessaire.

L'Agence Régionale de la Santé de Corse m'a donc désigné en tant qu'hydrogéologue agréé par courrier du 13 Juin 2022, afin de réaliser l'étude réglementaire permettant de déterminer les périmètres de protection prévus à l'article L1321-2 du Code la Santé Publique.

Suite à la consultation des documents disponibles, une visite du site sur lequel est implanté le forage a été effectuée le 7 Juillet 2022 en compagnie de M. Dominici, conseiller municipal de la Mairie de Cagnano. Une seconde visite a été effectuée en mairie le 28 Juillet 2022 pour obtenir des informations et documents concernant l'AEP de la commune.

Le présent rapport correspond à l'étude effectuée suite à une recherche documentaire et la visite du site de captage : il permet de donner des éléments techniques pour délimiter les périmètres nécessaires à la protection du captage et de définir les préconisations nécessaires.

II Situations géographique et hydrogéologique de la commune

II. 1. Situation géographique

La commune de Cagnano est située dans le département de la Haute-Corse, sur la micro-région du Cap Corse. Elle se trouve, à vol d'oiseau, à 20 km au Nord de Bastia et à 10 km au Sud de Rogliano (figure 1). Elle fait partie de la Communauté de Communes du Cap Corse.

Elle s'étend sur une superficie de 14,72 km² entre 0 m d'altitude à la mer (lieu dit Misincu) et 1139 m d'altitude au Monte Alticcione.

Elle est voisine des communes de Pietracorbara (au Sud), Barretali (à l'Ouest), et Luri (à l'Ouest et au Nord).

Elle compte 8 hameaux dans la partie piémont : Carbonacce à 300 m d'altitude, Ghilloni suprana à 210 m, Adamo à 205 m, Ortale à 200 m, Ghilloni sottana à 175 m, Piazze à 170 m, Terre Rosse à 160 m, Suare à 155 m. La RD 132 et 432 permettent de rejoindre ces hameaux. Dans la partie plaine, il y a les hameaux de Porticciolo et Misincu qui bordent la mer accessibles par la RD80 (voir synoptique des figures 4 et 5).



Figure 2 : Plan de situation du forage de Salce sur la commune de Cagnano

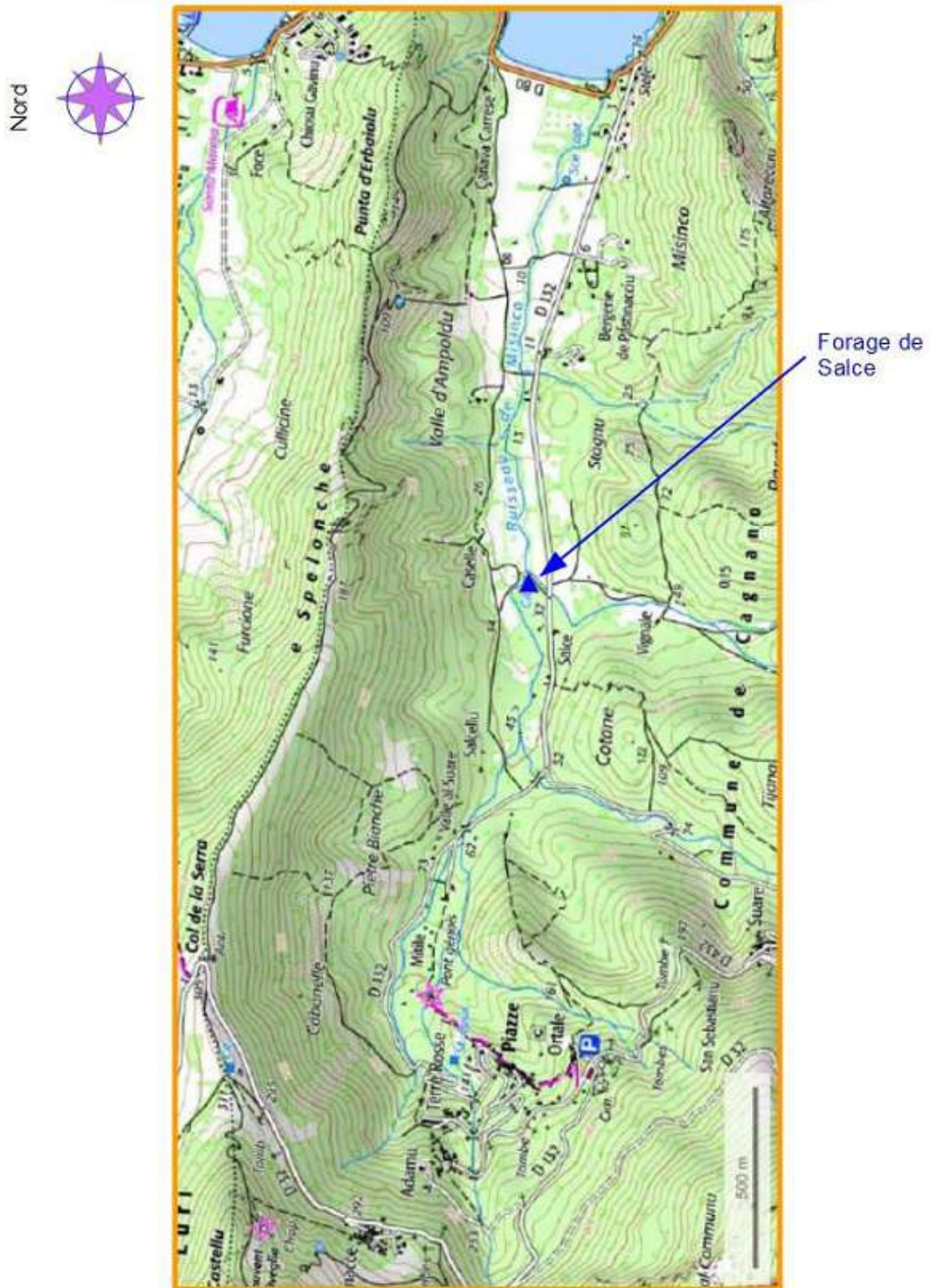
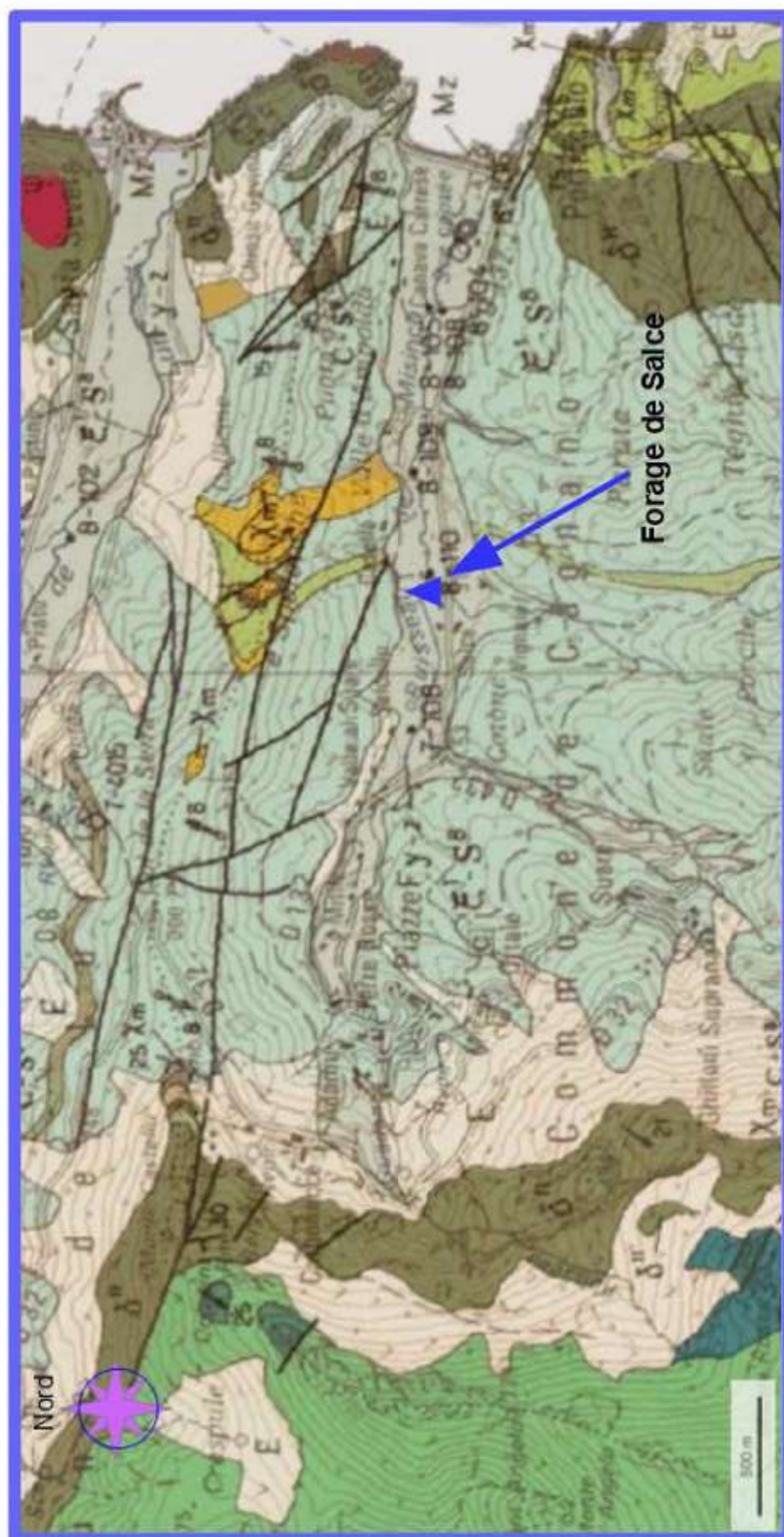


Figure 3: Carte géologique de la zone d'étude



© BRGM, 1992

Terrains quaternaires

Fy-z Alluvions récentes et actuelles
E Eboulis

Formations métasédimentaires

Xm Quartzites micacés
S1-S8 Schistes et calcschistes
C-S8 Cipolins et calcschistes
xm Quartzites micacés

Formations éruptives basiques

A Serpentinites
S0 Métagabbros
S11 Prasinites (métabasalt)

II. 2. Géologie et hydrogéologie

II.2.1. Géologie

La Corse est composée de 2 grands ensembles : à l'Est, la Corse Alpine avec ses roches métamorphiques, et, à l'Ouest, la Corse batholithique avec ses roches granitiques.

Selon la carte géologique du BRGM de Luri au 1/50 000^e et sa notice, la commune de Cagnano se trouve dans l'ensemble classiquement appelé Corse Alpine qui couvre la moitié orientale de l'île.

La Corse Alpine s'est formée dans un système de type subduction-obduction. Cette moitié orientale comprend des formations éruptives basiques, (issues du démembrement d'une ancienne croûte océanique) ainsi que des formations métasédimentaires, d'âge jurassique à crétacé moyen, plus ou moins métamorphisés.

Plus spécifiquement au niveau de la commune de Cagnano, les formations géologiques (telles qu'indiquées sur la carte géologique en figure 3) sont les suivantes :

Parmi les formations éruptives basiques, (issues du démembrement d'une ancienne croûte océanique)

- **Λ Serpentinites** Les serpentinites sont des roches qui résistent bien aux agents atmosphériques. Il en résulte des zones dépourvues de sol végétal et impropres à la culture. Elles se débitent en fragments de dimensions et de formes variées qui présentent une surface brillante dans les tons verts, et un cœur le plus souvent noir et rugueux au toucher.
- **δ0. Métagabbros** Le faciès le plus banal est fourni par une roche compacte, blanchâtre ou légèrement verdâtre, présentant des phénocristaux de pyroxène nacré.
- **δ11. Prasinites (métabasaltes).** Toutes ces prasinites sont banales, dans ce sens que l'on y retrouve les associations minéralogiques habituelles dans de tels faciès, à savoir amphibole, épidote, chlorite et albite. Les teintes vont du bleu au vert clair selon la plus ou moins grande abondance des amphiboles sodiques. L'albite ponctue de points blancs la roche. La foliation, ici nettement

soulignée et facilitant le débit en dalles, peut être ailleurs très fruste, la roche devenant alors massive.

Parmi les formations métasédimentaires

- **xm. Quartzites micacés.** Il s'agit de roches riches en quartz, souvent de teinte rouge, qui correspondent selon toute vraisemblance à d'anciennes radiolarites, comme tend à le montrer leur situation soit au sein des séries prasinitiques, soit à leur sommet. L'épaisseur de ces quartzites est souvent réduite à quelques centimètres ou décimètres « collés » sur des prasinites (métabasaltes).
- **Ξ1-S8. Schistes et calschistes** Ces formations, bien litées, sont facilement altérables. Aussi les affleurements sont le plus souvent de très médiocre qualité. À l'échelle de l'échantillon on observe des lits millimétriques à centimétriques de grès-quartzites et parfois de calcaires cristallins alternant avec des niveaux schisteux.
- **C-S8. Cipolins et calschistes** Ces formations sont très épaisses dans l'unité de Brando. Les bancs calcaires s'individualisent mal et ne dépassent pas cinquante centimètres d'épaisseur. Cette formation est donc plutôt calcschisteuse
- **xm. Quartzites micacés.** Il s'agit de roches riches en quartz, souvent de teinte rouge, qui correspondent selon toute vraisemblance à d'anciennes radiolarites, comme tend à le montrer leur situation soit au sein des séries prasinitiques, soit à leur sommet. L'épaisseur de ces quartzites est souvent réduite à quelques centimètres ou décimètres « collés » sur des prasinites (métabasaltes).

Parmi les Terrains quaternaires

- **Fy-z Alluvions récentes et actuelles.** Elles tapissent le fond des vallées. On y rencontre des galets de taille variable pouvant dépasser 50 cm de diamètre, pris dans une gangue argilo-gréseuse. Le sommet de ces alluvions est constitué par un paléosol brun, sableux et argileux.
- **E Eboulis** L'importance des reliefs (il est possible de passer dans la partie sud de la feuille d'altitudes supérieures à 1000 m au bord de la mer en moins de 5 km) a pour conséquence de multiplier les zones d'éboulis, notamment quand des formations difficilement altérables, comme les prasinites ou les serpentinites, surplombent des schistes.

Au niveau du forage de Salce, les terrains recoupés correspondent à des alluvions récentes et actuelles **Fy-z** dans la partie superficielle puis des **Schistes et calschistes (ξ1-S8.)** Selon le rapport établi par le bureau d'études JTC en Avril 2022, « l'ouvrage a été creusé dans des schistes fracturés. Ces schistes lustrés sont constitués de schistes et calcschistes (ξ1-S8). Le substratum n'est pas affleurant et est recouvert dans ce fond de vallée par des alluvions récente (de type Fy-z) plus ou moins argileuses provenant du ruisseau du Misincu, le recouvrement alluvionnaire est estimé à 4,80 m au droit du forage ».

II.2.2. Hydrogéologie

Comme précisé ci-dessus, la commune de Cagnano est située sur des formations éruptives basiques, des formations métasédimentaires ainsi que des terrains quaternaires.

D'après l'Atlas hydrogéologique du BRGM (2013), on retrouve dans sur cette commune **les formations métamorphiques du Cap Corse (entité 604AB)**.

Les formations géologiques de type intensément plissé sont caractérisées par une structure complexe marquée par une organisation en un ensemble de nappes de charriage, impliquant l'existence de nombreuses discontinuités. Ainsi, la structure des formations métamorphiques ne favorisent pas le développement d'aquifères généralisés. Les circulations d'eau souterraine s'effectuent d'une part dans la tranche d'altération superficielle, et d'autre part dans le réseau de fissures souvent reliées à des accidents géologiques. Ces aquifères sont donc généralement cloisonnés et de faible extension.

Généralement, les eaux souterraines des formations alpines sont de type carbonatées calciques. Elles sont marquées par la présence d'éléments indésirables dont l'antimoine principalement, et parfois le fer, le manganèse et l'arsenic ainsi que le chrome et le nickel naturellement présents dans les roches basiques et ultrabasiques. Le fond géochimique naturel de ces éléments est élevé, auquel se superpose localement l'apport d'anciennes activités minières. Les eaux souterraines des formations métamorphiques sont assez fortement sollicitées, puisque 81% de l'ensemble des eaux distribuées pour l'AEP dans le Cap-Corse en sont issues.

En terme de vulnérabilité, les roches fissurées et fracturées favorisant la circulation rapide des eaux, en l'absence de couverture (matériaux d'altération ou alluvions) la ressource est vulnérable aux pressions anthropiques extérieures. Les pressions exercées sur l'entité sont néanmoins relativement limitées et les zones habitées sont concentrées sur le littoral.

La notice de la carte géologique précise par ailleurs que les eaux de socle sont mieux protégées. En règle générale, ces eaux sont de bonne qualité, avec, parfois, des risques de teneurs en fer supérieures à la normale.

Sur la commune voisine de Luri, cet atlas inventorie la présence de l'unité **606 AA003 -Alluvions récentes de Luri**). Cette unité (présente dans une vallée distante de 1,5 km du site du forage) semble posséder de fortes similarités avec les alluvions récentes du Misincu. La description de la nappe alluviale de Luri indique que celle-ci est de faible extension et se caractérise par une faible épaisseur d'alluvions (11,5 m). La nappe libre qui s'écoule dans ces alluvions est principalement alimentée par le ruisseau de Luri dont une partie des eaux s'infiltrer au contact des alluvions et par les précipitations ruisselant depuis les coteaux de la vallée. La mer Méditerranée constitue la limite aval de potentiel imposé de l'entité. La piézométrie de la nappe du Luri, comme celle de l'ensemble des nappes alluviales côtières de Corse, se caractérise par un cycle annuel. Les fluctuations annuelles sont de l'ordre de 2 à 2,5 m. La courbe piézométrique met en évidence une période de hautes eaux de décembre à juin puis une période de basses eaux, de juillet à octobre. La nappe subit une évaporation intense en période estivale. La nappe alluviale côtière de Luri fait l'objet d'une contamination locale à l'antimoine. Cette entité hydrogéologique est également sensible aux intrusions salines.

En terme de Vulnérabilité, la nappe est très sensible à la sécheresse, dépendante des apports du ruisseau de Luri. Elle présente également une sensibilité forte et avérée aux intrusions salines. La couverture de terre végétale est peu épaisse. La protection du sous-sol par le couvert végétal est bonne dans la partie amont et faible pour le reste.

Concernant le forage de Salce ayant 50 m de profondeur (dont la description a été donnée dans le rapport de JTC de Mai 2022 et un résumé en paragraphe IV-1), il est donc alimenté par 2 nappes : la nappe des alluvions récentes du Misincu (où les circulations d'eau se font en subsurface jusque dans les terrains alluviaux – 4,80 m de profondeur au droit du forage) et la nappe des formations métamorphiques du Cap Corse (où les circulations d'eau se font dans la tranche d'altération superficielle, et d'autre part dans le réseau de fissures).

Selon le compte rendu de travaux de forage réalisés en Avril 2021 (transmis dans le rapport de JTC), des venues d'eau ont été constatées à 3 m, 14 m, 34 m, et 48 m de profondeur.

Suite aux essais de pompage réalisé au forage en Avril 2021 par le bureau d'études JTC, celui-ci indique que :

- le rabattement de la nappe serait compris entre 0,6 et 1 m pour un débit de pompage de 12 m³/h
- le débit journalier possible atteint plus de 280 mètres cubes par jour (soit environ 12 m³/h).

Cet essai ayant été réalisé en fin de période pluvieuse, il propose toutefois la surveillance de l'ouvrage (mesures régulières des niveaux et débits) durant au moins deux cycles hydrogéologiques afin de vérifier l'efficacité des mesures réalisées.

A noter que le niveau piézométrique de la nappe a été mesuré à 2 reprises. Il se situait à :

- 2,3 m de profondeur par rapport du niveau du sol en Avril 2021 (mesure JTC)
- 3,3 m de profondeur par rapport du niveau du sol en Juillet 2022 (mesure Laurent Francis)

III Situation AEP de la commune

Selon le Diagnostic et Schéma Directeur Eau Potable établi par le bureau d'études CETA Environnement en Août 2017, la commune compte 278 logements en 2013. La population sédentaire recensée de la commune est de 168 habitants. Elle augmente jusqu'à 751 habitants en période de pointe estivale. Elle se répartit sur 9 hameaux :

Hameaux	Population hivernale	Population estivale
Carbonacce	15	70
Ortale	7	40
Piazzes	26	65
Terre Rosse	1	30
Ghillloni	8	15
Suare	15	30
Adamo	15	60
Porticciolo	46	190
Plaine du littoral de Misincu	35	200
Total	168	751

A l'horizon 2035, la population permanente pourrait atteindre 300 habitants et l'estivale 1000 habitants.

Le système d'alimentation en eau potable de la commune de Cagnano est exploité en régie communale. Il est constitué de 2 Unités de distribution : l'unité de Piémont (alimentant les hameaux de Carbonacce, Ortale, Piazzes, Terre Rosse, Ghillloni, Suare, Adamo) et l'unité de la plaine et du littoral (alimentant Porticciolo et la plaine de Misincu).

L'unité de Piémont fonctionne de manière gravitaire ; elle est alimentée par les sources de Grotta et Adamo qui présentent une eau de bonne qualité.

L'unité de la Plaine est alimentée par un pompage dans le Puits de Petra Grossa. Ce type d'installation entraîne des dépenses en énergie électrique et l'eau prélevée présente une forte concentration en calcaire et de mauvais paramètres organoleptiques. Cet ouvrage est vulnérable aux activités agricoles présentes sur son périmètre de protection rapproché, ainsi qu'à l'intrusion du biseau salé.

Outre le forage de Salce, objet de ce dossier, la commune est alimentée en eau par 4 captages dont les capacités de production (précisés par CETA Environnement) sont données dans le tableau ci-dessous :

Captages	Débits mesurés en m³/j
UDI du Piémont	
Source de Grotta 1	33,83 en Novembre 2016 70 en Septembre 2006 108 en Février 1998
Source de Grotta 2	5,60 en Novembre 2016
Source d'Adamo	108 en Novembre 2016 72 en Février 1998
Estimation totale des capacités de production	147 à 185
UDI du Littoral	
Puits de Petra Grossa	200 *
Estimation totale des capacités de production	200

* débit de prélèvement maximal autorisé par arrêté préfectoral du 5 juin 2013

Figure 4 : Synoptique de l'UDI de Piémont
sur la commune de Cagnano

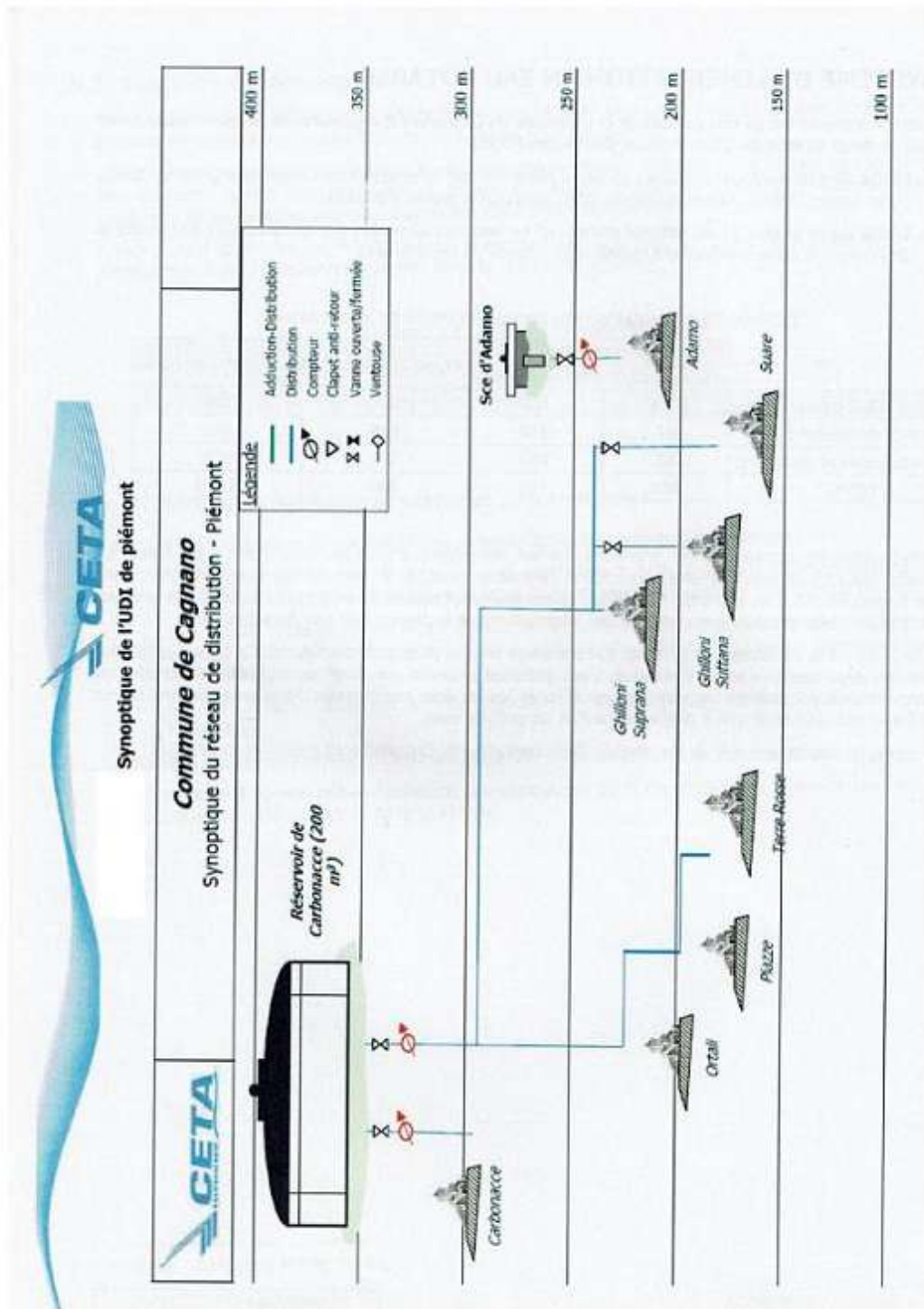
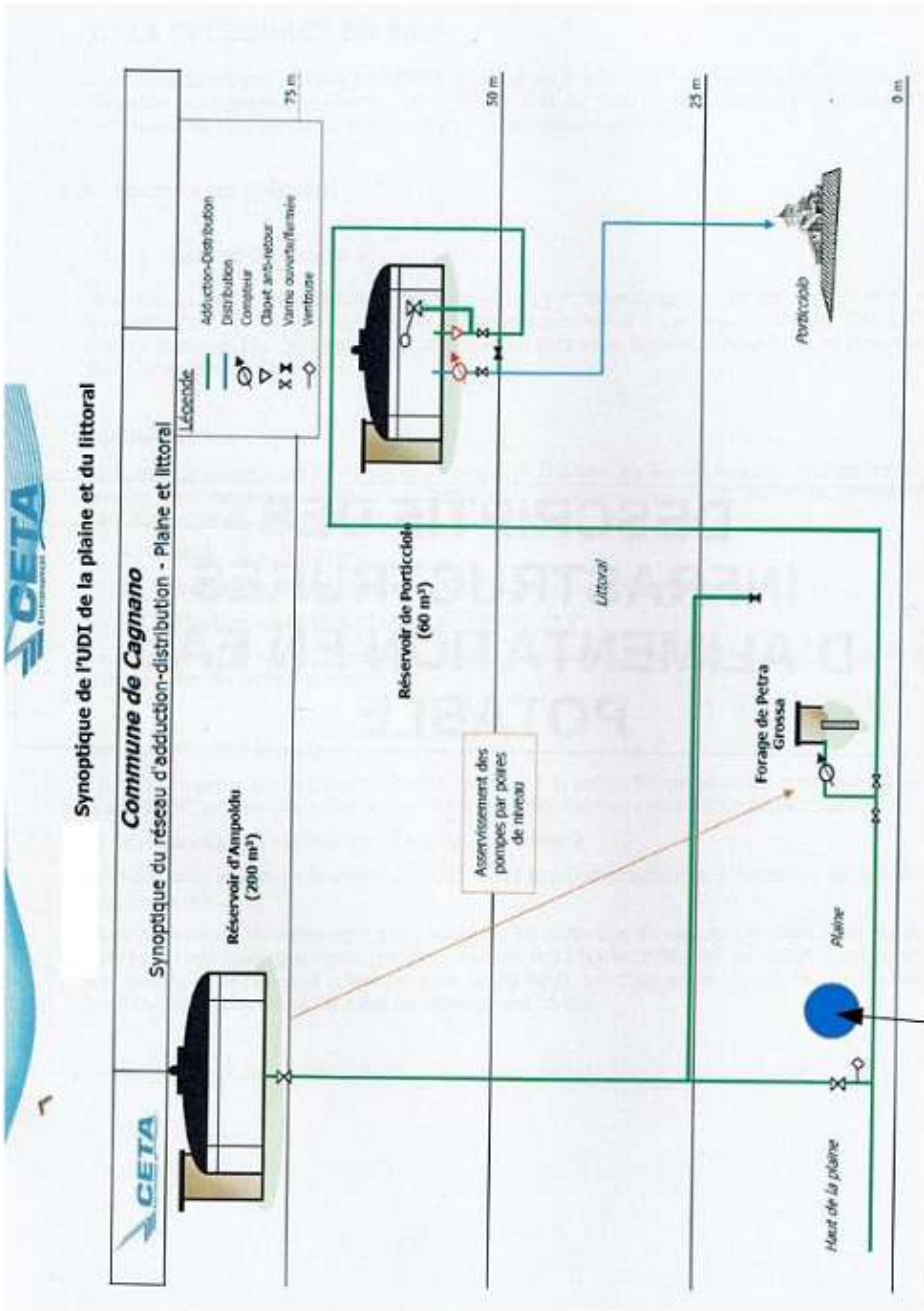


Figure 5 : Synopique de l'UDI de la Plaine sur la commune de Cagnano



Synopique original modifié (ajout du forage de Salce)

IV Description du captage du forage de Salce et de son environnement, délimitation des périmètres de protection

IV.1. Description du captage et son environnement

Un **ancien forage** avait déjà été réalisé en 1985 à proximité du site actuel (sur la parcelle 774, section E4) et l'hydrogéologue agréé avait proposé en 1990 un avis favorable à la mise en exploitation du forage sous réserve de mettre en place les périmètres de protection réglementaires. Toutefois ce forage d'une profondeur de 56 m disposant d'une capacité de production de 150 m³/j n'a jamais été exploité. Après avoir traversé 2,5 m d'alluvions plus ou moins argileuses, il a pénétré le socle fracturé aquifère de schistes. Dans ces formations les principales fractures aquifères ont été observées de 5 à 23 m, à 27,5 m et de 35 à 44 m. Le niveau de la nappe se situait entre 2 en septembre 1987 et 0 m de profondeur en périodes de hautes eaux.

Selon le rapport de JTC Ingénierie de Mai 2022, après extraction des équipements présents dans l'ouvrage, ce forage a été rebouché le 29 avril 2021 par l'entreprise SONDATECH avec du coulis de ciment (entre 0 et 5 m de profondeur), de l'argile gonflante (entre 5 et 7 m), du gravier (entre 7 et 18 m de profondeur – profondeur estimé après extraction des équipements).

Le **forage actuel** a été réalisé du 20 au 21 avril 2021 par la méthode marteau fond de trou par l'entreprise SONDATECH. Il a atteint 50 m de profondeur, en traversant successivement des alluvions argileuse à graviers (entre 0 et 4,80 m de profondeur), des schistes gris (entre 4,8 et 14,5 m), des schistes fracturés (entre 14,5 et 18 m), des schistes gris (entre 18 et 47 m) , des schistes gris très fracturés (entre 47 et 50 m). Des venues d'eau ont été constatées à 3, 14, 34 et 48 m de profondeur. Le niveau de la nappe se trouvait à 2,30 m de profondeur / niveau du sol. Il a été équipé avec des tubages plein et crépiné usine. La coupe technique de l'ouvrage est donnée en figure 6.

Les tests de pompage réalisés en Mai 2021 (fin de période pluvieuse) indiquent que la transmissivité est de l'ordre de $6,7 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$, que le débit journalier possible de prélèvement atteint plus de 280 m³/j (soit 12 m³/h). Pour un prélèvement à ce débit pendant 1 mois, le rabattement de la nappe serait de 1 m.

Le forage se situe sur la commune de Cagnano, à environ 1750 m à l'Ouest du littoral, à 180 m au Nord Est du hameau de Salce et à 50 m au Nord de la D132, aux coordonnées Lambert 93 suivantes (données du rapport JTC, Mai 2022) :

$$X = 1227040 \text{ m}$$

$$Y = 6219075 \text{ m}$$

$$Z = 29 \text{ m.}$$

En notre état de connaissance (et en l'absence de plan de géomètre), le forage est implanté en limite des parcelles 776 et 777, section E de la commune de Cagnano (figure 7).

On y accède en empruntant sur 50 m une piste qui part de la D132.

Une visite du site a été réalisée le 7 Juillet 2022 en compagnie de M. DOMINICI, adjoint en charge de l'eau sur la commune.

Lors de celle-ci, le niveau piézométrique de la nappe a été mesuré : il était à 3,3 m de profondeur / niveau du sol, soit 1 m en dessous de celui d'Avril 2021.

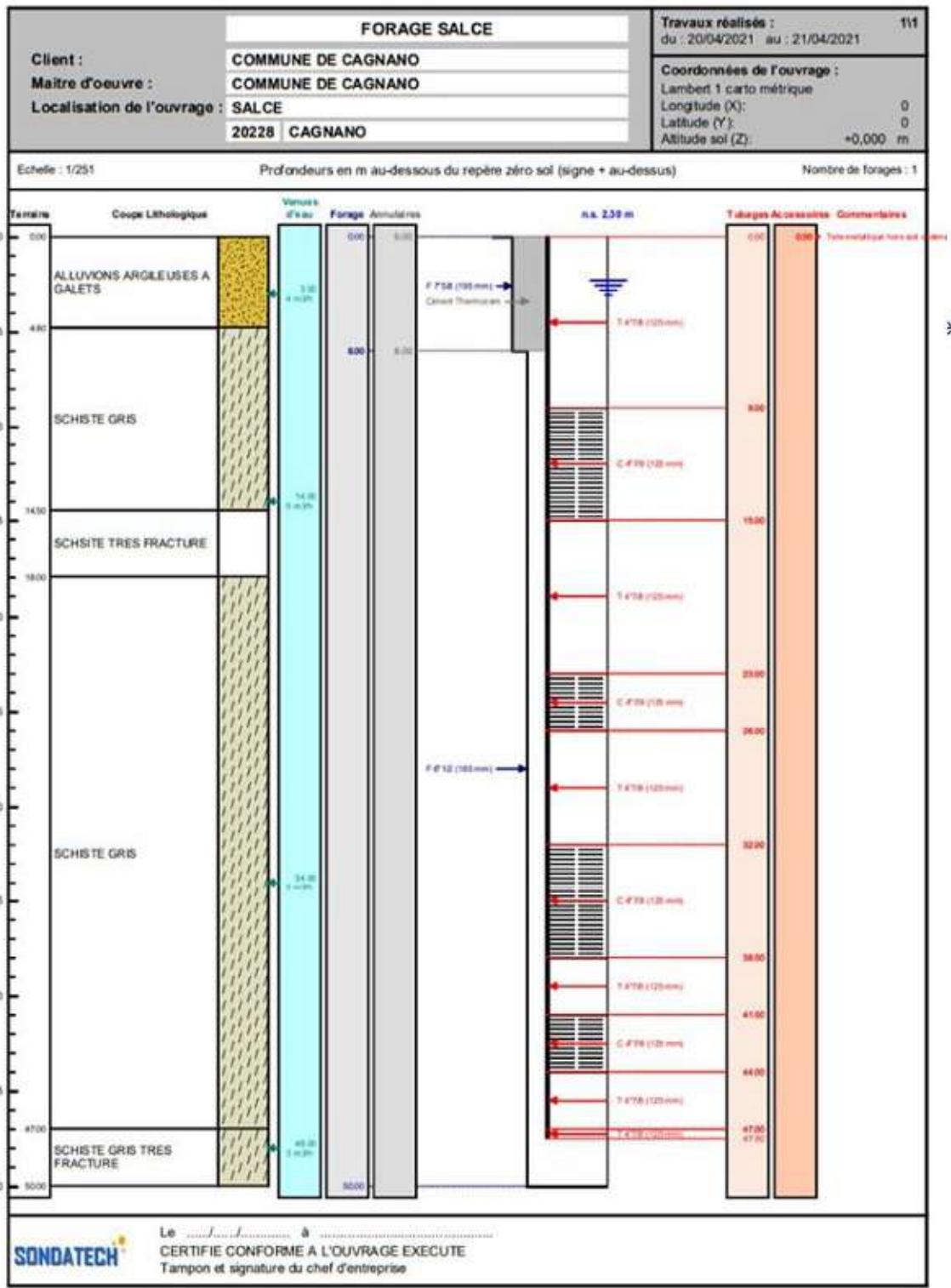
Le forage se situe au niveau de terrains agricoles (prairies) entretenus en bordure de la ripisylve bordant les rives du ruisseau du Misincu. Cette zone est susceptible d'être inondée car elle se situe dans le lit majeur du ruisseau. Le forage est à environ 10 mètres du lit du ruisseau dont l'accès est obstrué par une végétation dense constituée essentiellement de Canes de Provence. La tête de forage est entourée par une dalle en béton de 0,6 m de côtés. Par ailleurs, on retrouve, à 2,4 m à l'Est, le local technique de l'ancien forage et à 2,5 à l'Ouest une cuve DFCI de 30 m³, de 4 m de diamètre et 2 m de hauteur, posée sur une dalle en béton.

Les activités potentiellement polluantes aux abords sont liées à la présence :

- d'élevages d'animaux (bovins ou ovins) qui pourraient générer une contamination bactériologique de l'eau captée,
- d'activités agricoles qui pourraient générer une contamination de l'eau captée par des produits phytosanitaires et des engrais,
- de la RD32 ou de la piste sur lesquelles peuvent survenir un accident de véhicules et une pollution physico-chimique de l'eau ,
- de la STEP de Cagnano qui se trouve à moins de 2 km en amont sur les rives d'un affluent du Misincu.

A noter qu'il existe une cuve DFCI à proximité immédiate du forage. Selon le centre du SIS de Luri qui m'a contacté par téléphone après envoi d'un courrier de ma part, celle-ci n'est remplie que d'eau. Dans le cas de remplissage de cette cuve DFCI uniquement par de l'eau, elle ne représenterait pas de risque de pollution de la nappe sous jacente si un déversement devait être effectué près du forage.

Figure 6 : Coupe technique du forage de Salce sur la commune de Cagnano





Tête de forage
cadenassée de
0,5 m de hauteur
incluse dans une
dalle en béton de
0,6 m de côté

Photos 1 et 2 : Vues de la zone de captage



Tête de forage
distante de 2,4 m du
local technique de
l'ancien forage
et de 2,5 m de la
cuve DFCI

Photos 3 et 4 : Vues de la zone de captage

Concernant la **potabilité de l'eau**, les conclusions des résultats de l'analyse d'eau de type ADP (sur un échantillon prélevé au forage le 23 Juin 2021), indiquent une « teneur en métaux hors limite de qualité ». Il conviendra de vérifier cette teneur en métaux, tout en prenant conseil auprès du Laboratoire qui a réalisé l'analyse, en réalisant une nouvelle analyse d'eau spécifiquement pour les paramètres concernés. En cas de dépassement des limites de qualité, il conviendra de mettre en place un traitement adapté de l'eau avant sa distribution aux usagers.

IV.2. Périumètre de protection immédiat

En notre état de connaissance (et en l'absence de plan de géomètre), le forage est implanté en limite des parcelles 776 et 777, section E de la commune de Cagnano (figure 7).

Le forage a été réalisé récemment dans les règles de l'art et suivi par un maître d'oeuvre (bureau d'études JTC) qui a préconisé un débit d'exploitation de 12 m³/h. Sa tête a été incluse dans un capot métallique de 0,55 m de hauteur et une dalle en béton de 0,6 m de côté.

Cette zone est susceptible d'être inondée car elle se situe dans le lit majeur du ruisseau du Misincu. Toutefois, à ce jour, il n'existe pas à notre connaissance de PPRI qui permettrait de savoir quelle est la hauteur d'eau dans ce secteur en cas de débordement du ruisseau du Misincu. Nous préconiserons par précaution que la tête de forage soit incluse dans un regard étanche de 1 m de haut et 1 m de côtés avec capot étanche pour le protéger en cas d'inondation et système d'évacuation des eaux d'artésianisme vers le ruisseau. La dalle de béton actuelle devra donc être agrandie.

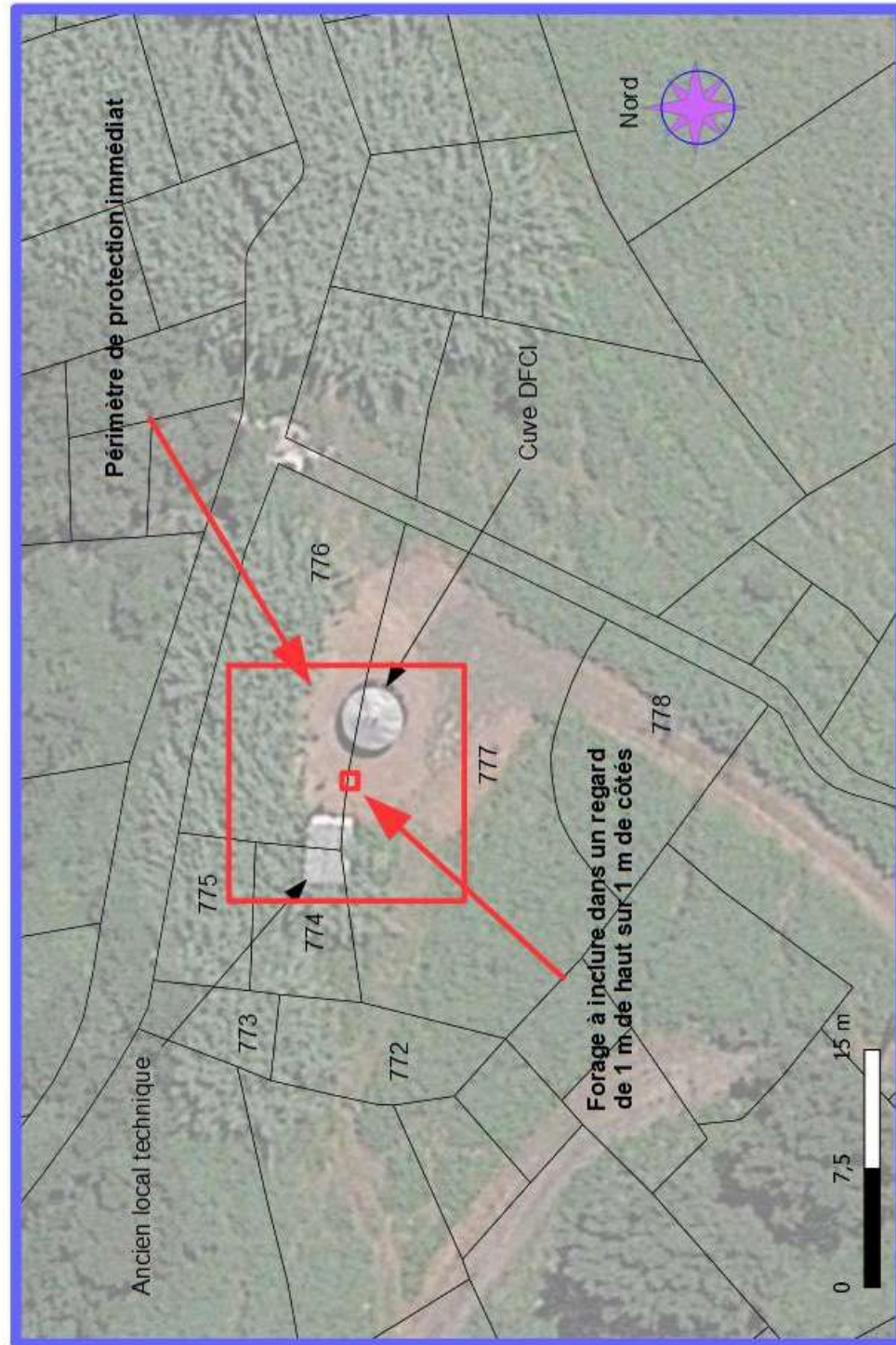
Par ailleurs, le forage devra être protégé par un périmètre immédiat. Le périmètre immédiat permettra de protéger le forage, les équipements permettant son exploitation (local technique) et ses abords proches. Ce périmètre immédiat sera matérialisé par la mise en place d'une clôture **de 2 m de haut, solidement implantée au sol, munie d'une porte fermée à clé : elle délimitera une aire de 15 x 15 m. Le forage devra être implanté en son centre tel qu'indiqué sur la figure 7.**

A noter que cette aire de 15 x 15 m inclura l'ancien local technique (qui pourrait être réutilisé pour la mise en place des nouveaux équipements) et la cuve DFCI dont l'accès devra être autorisé aux pompiers pour le remplissage de leurs camions citernes en eau en cas d'incendie.

A l'intérieur de ce périmètre, toute activité sera interdite, autres que celles afférentes à l'exploitation et l'entretien du captage, et, de manière exceptionnelle, aux pompiers pour le remplissage en eau de leurs camions citernes en cas d'incendie.

Ce périmètre immédiat devra être acquis en pleine propriété par la commune de Cagnano.

**Figure 7 : Périmètre de protection immédiat du forage de Salce
Commune de Cagnano
(extrait du cadastre section E)**



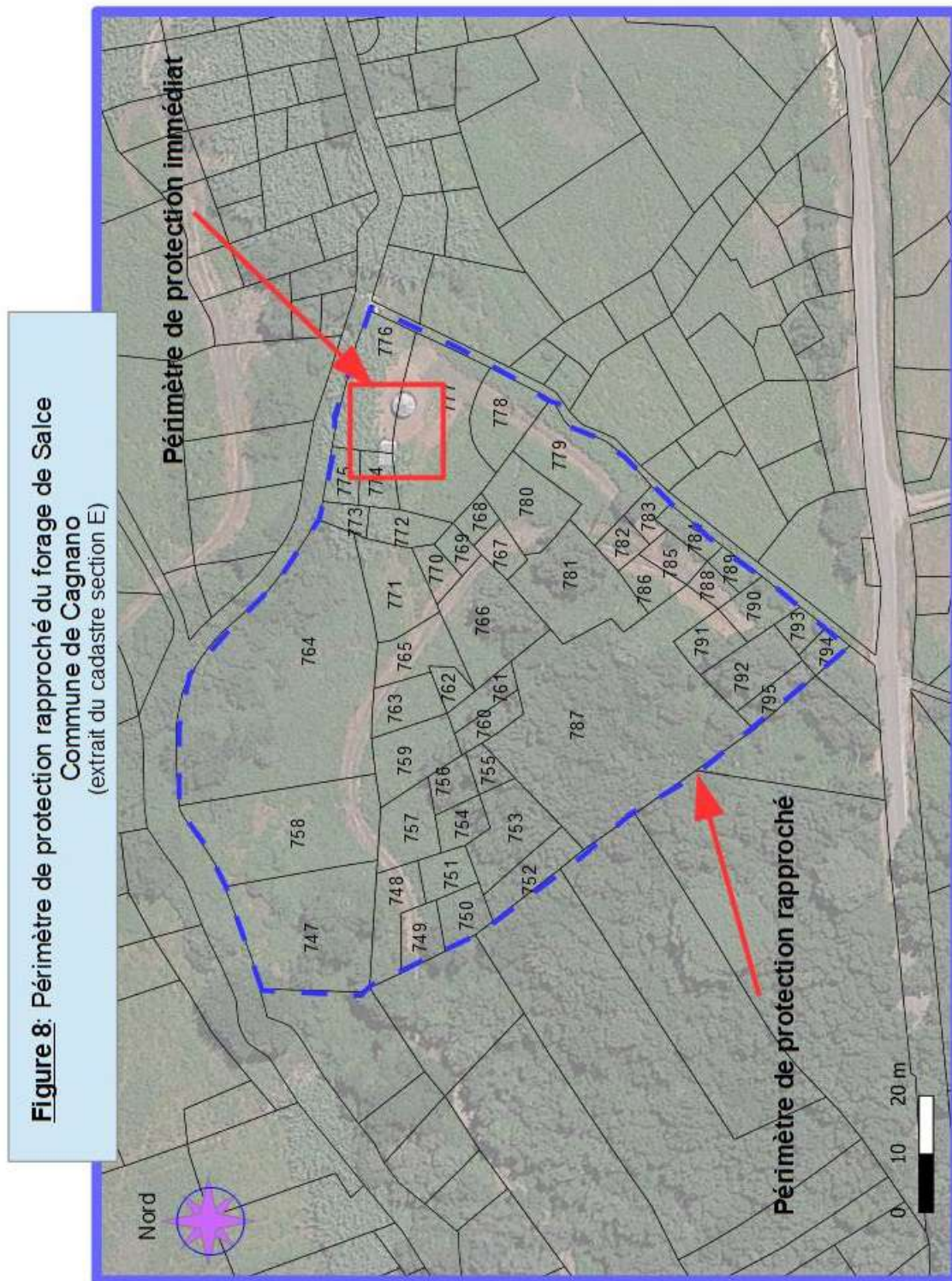
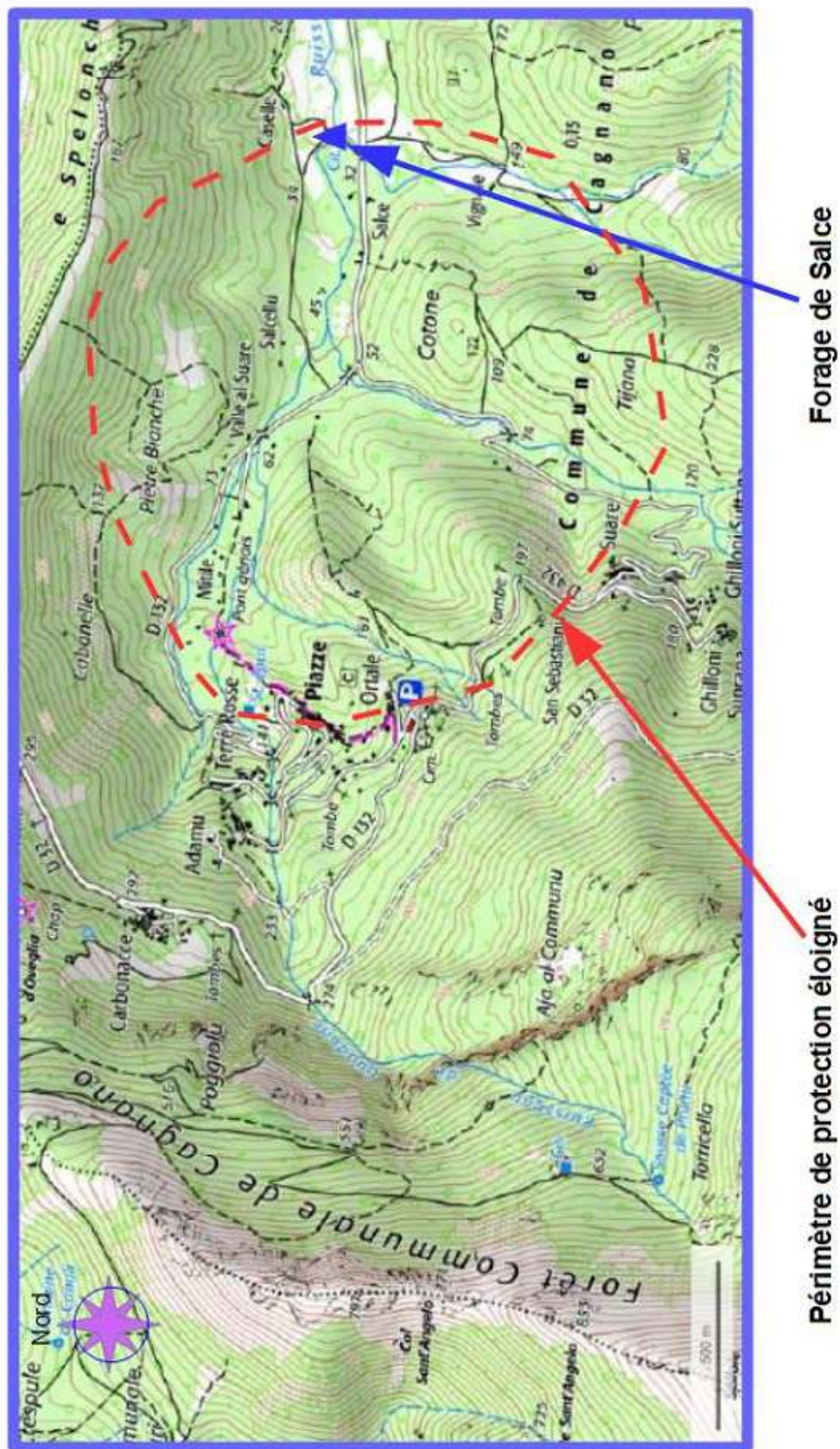


Figure 9: Périmètre de protection éloigné du forage de Salce
Commune de Cagnano



IV.3. Périmètre de protection rapproché

La définition de ce périmètre rapproché est liée aux éventuels risques de percolation de matières polluantes à travers la couverture d'alluvions quaternaires vers le forage en période d'exploitation intensive. Il tient compte de la morphologie du site. Le positionnement du périmètre rapproché de ce captage a été effectué en fonction d'une analyse topographique des cartes. Cette analyse permet de déterminer le sens d'écoulement des eaux de surface ou de subsurface, qui sont susceptibles d'alimenter le captage. Il est implanté sur une partie amont du bassin versant du forage.

Dans ce périmètre seront interdits :

- les rejets, l'épandage, le traitement, le stockage ou le transit des eaux usées domestiques, agricoles ou industrielles,
- les forages, carrières et toutes formes de travaux souterrains,
- les cimetières ou inhumation privées,
- les établissements classés,
- les campings ou tous établissements à usages collectifs,
- les pratiques agricoles intensives (utilisation d'engrais ou pesticides) et les bâtiments ou parcs d'élevages,
- les décharges, stockages ou enfouissement d'ordures ménagères ou tous matériaux polluants.

Il concerne les parcelles suivantes : 747 à 795 de la section E du cadastre de la commune de Cagnano. A noter que le périmètre immédiat a été implanté sur une partie des parcelles 774, 775, 776 et 777.

Les limites de ce périmètre rapproché sont reportées sur le plan cadastral de la figure 8. Il couvre une surface approximative de 7330 m².

IV.4. Périumètre de protection éloigné

Le périmètre de protection éloigné couvrira une partie du bassin versant du Misincu et du réseau de fractures potentiellement exploitées (voir figure 9).

Sur ce périmètre, toutes précautions seront prises pour éviter le déversement de substances polluantes lors de divers travaux (fuite d'huile, carburant des engins et matériels polluants). Tout déversement accidentel de substances pouvant nuire à la qualité des eaux superficielles devra être signalé à la Mairie de Cagnano, ou à la Gendarmerie la plus proche.

Les dispositifs d'assainissement autonome devront quant à eux être aux normes.

Les systèmes d'assainissement collectifs devront être surveillés régulièrement.

Pour l'entretien des voiries, il sera proscrit l'utilisation de produits polluants : seuls des procédés mécaniques pourront être mis en œuvre.

Par ailleurs, pour optimiser l'exploitation de ce forage, nous préconisons :

- une vigilance vis à vis des événements, générateurs de pollution, susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux du Misincu lorsqu'il présente un débit d'écoulement ;

- de surveiller le niveau de la nappe en été, au moment du pic d'exploitation maximale du forage,

- de réaliser un essai de pompage en période sèche afin de déterminer les capacités d'exploitation de l'ouvrage à cette période. Cet essai, supplémentaire à celui réalisé en Mai 2021, permettra d'avoir une meilleure connaissance de la nappe et de son fonctionnement.

V Conclusion

Une recherche documentaire et la visite du site du forage de Salce ont permis de faire le point sur son état.

Le forage de Salce (dont les travaux d'implantation et essai de pompage ont été réalisés en Avril et Mai 2021) a une profondeur de 50 m : il recoupe des alluvions quaternaires du Misincu jusque 4,8 m d'épaisseur puis des formations métamorphiques (schistes) par la suite. Les essais de pompage réalisés en fin de période pluvieuse (Mai 2021) indiquent que le niveau de la nappe baisserait de 1 m lorsque que le forage est exploité à hauteur du débit proposé de 12 m³/h (soit 280 m³/j).

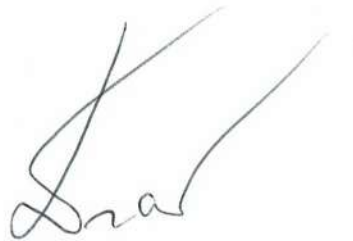
La protection de la tête de forage et la mise en place d'un périmètre de protection immédiat ont été prescrites. De plus, un **périmètre de protection rapproché** a été délimité : les activités susceptibles de nuire à la qualité des eaux superficielles et souterraines y seront interdites. Le **périmètre éloigné** permettra d'accroître la protection des eaux captées à l'ouvrage.

Pour optimiser l'exploitation de ce forage, nous préconisons :

- de **surveiller le niveau de la nappe** en été, au moment du pic d'exploitation maximale du forage,
- de **réaliser un essai de pompage en période sèche** afin de déterminer les capacités d'exploitation de l'ouvrage à cette période. Cet essai, supplémentaire à celui réalisé en Mai 2021, permettra également d'avoir une meilleure connaissance de la nappe et de son fonctionnement.

Concernant la **potabilité de l'eau**, les conclusions des résultats de l'analyse d'eau, indiquent une « teneur en métaux hors limite de qualité ». Il s'agira de vérifier cette teneur en métaux. En cas de dépassement des limites de qualité, il conviendra de mettre en place un traitement adapté de l'eau avant sa distribution aux usagers.

Sous réserve des prescriptions énoncées dans ce rapport, AVIS FAVORABLE est donné a l'utilisation de ce captage.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Laurent Francis', is centered on the page.

Laurent FRANCIS
Hydrogéologue agréé

ANNEXES

ANNEXE 1

DOCUMENTS CONSULTÉS

- Carte géologique de la France (1/50000), feuille Luri (1102) et sa notice explicative par JC Lahondère et al, BRGM, 1992.
- Actualisation de la synthèse hydrogéologique de la région Corse – Atlas hydrogéologique -Avril 2013, BRGM, 2013.
- Diagnostic et Schéma directeur du système d'AEP de la commune de Cagnano, CETA Environnement, Août 2017,
- Enquête hydrogéologique réglementaire relative à la mise en exploitation pour l'AEP d'un forage sur la commune de Cagnano, Pasquier, 1990,
- Encadrement hydrogéologique du forage de Salce 2, rebouchage de l'ancien forage de Salce 1. Rapport de fin de travaux et interprétation des tests de pompage sur le forage équipé, JTC Ingénierie Mai 2022,
- Sites web : Infoterre du BRGM et Geoportail

ANNEXE 2

Analyse des eaux du captage de type ADP

**RAPPORT D'ANALYSES**

Tenant compte des paramètres accrédités et non accrédités, la déclaration de conformité (conclusion) n'est pas couverte par l'accréditation.
 Les résultats et les commentaires ne concernent que l'échantillon soumis à l'analyse et ne tiennent pas compte de l'incertitude de mesure.
 * Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

Analyse effectuée pour le compte de : MAIRIE de CAGNANU				
20228 CAGNANU				
Número de laboratoire :	132225	Code client :	L10024	
Type de visite :	ANNEXE 13-1-I et II (CSP R.1321-1 à R.1321-66 et ann.)	Date de prélèvement :	04/05/2021	
Code prélèvement DDASS :		Heure de prélèvement :	07H00	
Lieu de prélèvement :	FORAGE SALCE	Date de réception :	04/05/21	
Localisation :		Prélevé selon FDT 90-520a pa LFV		
Type d'eau :	Première adduction eau brute souterraine ADP	Date début d'analyse :	04/05/21	
Paramètres recherchés	Résultats	Unités	Valeur limite	Méthodes
Paramètres bactériologiques				
Bactéries aérobies revivifiables à 22°C	»	>300	UFC/ml	NF EN ISO 8222
Bactéries aérobies revivifiables à 36°C	»	162	UFC/ml	NF EN ISO 8222
Escherichia coli	»	0	n/100ml	NF EN ISO 9308-1
Coliformes totaux	»	0	n/100ml	NF EN ISO 9308-1
Bactéries sulfito-réductrices	»	0	n/100ml	NF EN 26461-2
Entérocoques	»	0	n/100ml	NF EN ISO 7899-2
Paramètres organoleptiques				
Température de l'eau	in situ	»	14,8 °C	MOEP111
Turbidité	»	0,87	NFU	NF EN ISO 7027-1
Aspect (Odeur, Saveur)	in situ	0	0=RAS 1=cf com	Qualitat
Couleur	in situ	0	0=RAS 1=cf com	Qualitat
Paramètres physico-chimiques				
pH	mesuré à 14,8°C	»	7,2	NF EN ISO 10523
Conductivité	»	793	µS cm ⁻¹ à 25°C	NF EN 27888
Aluminium	»	<10	µg L ⁻¹	NF EN ISO 17294-1-2
Fer total	»	93	µg L ⁻¹	NF EN ISO 11885
Ammonium	»	<0,05	mg L ⁻¹	NF EN ISO 14811
Nitrates	»	<1	mg L ⁻¹	NF EN ISO 10304-1
Chlorures	»	67	mg L ⁻¹	NF EN ISO 10304-1
Nitrites	»	<0,05	mg L ⁻¹	NF EN ISO 10304-1
Sulfates	»	36	mg L ⁻¹	NF EN ISO 10304-1
Carbone Organique Total	»	2,6	mg L ⁻¹	NF EN 1484
Calcium	»	27	mg L ⁻¹	NF EN ISO 11885
Magnésium	»	18,7	mg L ⁻¹	NF EN ISO 11885
Manganèse	»	36	µg L ⁻¹	NF EN ISO 17294-1-2
Titre Alcalimétrique Complet	»	12,36	°F	NF EN ISO 9953-1
Somme Nitrates/50+Nitrites/3	»			Calcul
Titre Alcalimétrique	»	<0,1	°F	NF EN ISO 9953-1
Potassium	»	1,28	mg L ⁻¹	NF EN ISO 11885
Sodium	»	43,6	mg L ⁻¹	NF EN ISO 11885
Bilan calco-carbonique				
Carbonates	»	<0,1	mg L ⁻¹	Calcul Legrand-Potter
Bicarbonates	»	150,6	mg L ⁻¹	Calcul Legrand-Potter
CO2 libre	»	19,3	mg L ⁻¹	Calcul Legrand-Potter
pH à l'équilibre	»	7,9		Calcul Legrand-Potter
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	»	4		0/1/2/3/4
TAC à l'équilibre	»	15,9	°F	Calcul Legrand-Potter
Type d'eau	»	agressive		Calcul Legrand-Potter
Paramètres toxiques et indésirables				
Cadmium	»	<1	µg L ⁻¹	NF EN ISO 17294-1-2
Sélénium	»	<2	µg L ⁻¹	NF EN ISO 17294-1-2
Arsenic	»	<2	µg L ⁻¹	NF EN ISO 17294-1-2
Antimoine	»	<1	µg L ⁻¹	NF EN ISO 17294-1-2
Nickel	»	4	µg L ⁻¹	NF EN ISO 17294-1-2
Bore	»	0,038	mg L ⁻¹	NF EN ISO 17294-1-2
Fluorures	»	<0,05	mg L ⁻¹	NF EN ISO 10304-1
Hydrocarbures dissous	»	<0,1	mg L ⁻¹	Méthode interne par GCMS
Mercure	»	<0,1	µg L ⁻¹	NE EN 17852
Cyanures	»	<10	µg L ⁻¹	NF EN ISO 14403-2
Benzène	»	<0,20	µg L ⁻¹	MMMOEP19 cotraité
Baryum	»	0,064	mg L ⁻¹	NF EN ISO 17294-1-2
Cuivre	»	<0,005	mg L ⁻¹	NF EN ISO 17294-1-2

Page 1 sur 2

Laboratoire OEH



LABORATOIRE D'ANALYSES ET DE CONTRÔLE DES EAUX

Agréé par le Ministère de la Santé

Accréditation COFRAC n° 1-1874. Portée disponible sur www.cofrac.fr

Avenue Paul GIACOBBI B.P. 697 20601 BASTIA Cedex

Tél : 04.95.30.93.73 Fax : 04.95.30.92.73 e-mail : secretariat-labo@oehc.fr

Analyse effectuée pour le compte de : MAIRIE de CAGNANU		Type de visite : ANNEXE 13-1-I et II (CSP)			
Numéro de laboratoire : 132225		Code prélèvement DDASS :			
Lieu de prélèvement : FORAGE SALCE		Date de prélèvement : 04/05/21			
Localisation :		Date début d'analyse : 04/05/21			
Unité de gestion : Première adduction eau brute souterraine AC					
Paramètres toxiques et indésirables (suite)		Résultats	Unités	Valeur limite	Méthodes
Chlorure de vinyle		<0,10	µg L ⁻¹	0,5(VL)	M/MO/EP/19 cotraité
Zinc	■	<0,005	mg L ⁻¹	5	NF EN ISO 17294-1-2
Chrome	■	11	µg L ⁻¹	50	NF EN ISO 17294-1-2
Plomb	■	<2	µg L ⁻¹	50	NF EN ISO 17294-1-2
Indice Phénol	■	<0,01	mg L ⁻¹	0,1	NF EN ISO 14402
Agents de surface		<0,05	mg L ⁻¹	0,5	ISO 18285 2012-05 cotraité
Composés halogénés volatils					
Σ Tetrachloro+ trichloroéthylène		<0,20	µg L ⁻¹	Σ <10(VL)	Calcul cotraité
1,2, Dichloroéthane		<0,10	µg L ⁻¹		M/MO/EP/19 cotraité
1,1,2,2, Tétrachloroéthylène		<0,10	µg L ⁻¹		M/MO/EP/19 cotraité
Trichloroéthylène		<0,10	µg L ⁻¹		M/MO/EP/19 cotraité
Hydrocarbures polycycliques aromatiques					
Σ 6 HPA (Fluoranthène, Benzo(a)fluoranthène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Indeno(1,2,3-cd)pyrène, Dibenzo(a,h)anthracène)			µg L ⁻¹	1	calcul
Benzo(a)Pyrène		<0,01	µg L ⁻¹	0,01	NF EN ISO 28540 cotraité
Indicateurs de radioactivité					
Indicateur α	■	<0,06	Bq L ⁻¹		NF EN ISO 10704 cotraité
Indicateur β	■	0,17	Bq L ⁻¹		NF EN ISO 10704 cotraité
Tritium	■	<9,0	Bq L ⁻¹		NF EN ISO 9698 cotraité
Pesticides et produits apparentés (cotraité)		Liste non exhaustive, disponible sur			
Σ Pesticides		<0,5	µg L ⁻¹	5	calcul cotraité
Alachlore		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Aldrine		<0,03	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Atrazine		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Atrazine-déiisopropyl		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Atrazine-déséthyl		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Chlortoluon		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Cyanazine		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
DDT-4,4'		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Dieldrine		<0,03	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Diuron		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Endosulfan alpha		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
HCH alpha		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
HCH gamma		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Heptachlore		<0,03	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Heptachlore Epoxy		<0,03	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Hexachlorobenzène		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Isoproturon		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Linuron		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Polychlorobiphényles (PCB)		<0,1	µg L ⁻¹	2	Calcul cotraité
PCB 101		<0,1	µg L ⁻¹	2	NF EN ISO 6488 cotraité
PCB 118		<0,1	µg L ⁻¹	2	NF EN ISO 6488 cotraité
PCB 138		<0,1	µg L ⁻¹	2	NF EN ISO 6488 cotraité
PCB 153		<0,1	µg L ⁻¹	2	NF EN ISO 6488 cotraité
PCB 180		<0,1	µg L ⁻¹	2	NF EN ISO 6488 cotraité
PCB 194		<0,1	µg L ⁻¹	2	NF EN ISO 6488 cotraité
PCB 28		<0,1	µg L ⁻¹	2	NF EN ISO 6488 cotraité
PCB 52		<0,1	µg L ⁻¹	2	NF EN ISO 6488 cotraité
Secbuméton		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Simazine		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Terbuméton		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Terbutylazin		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité
Trifluraline-3,4,1		<0,1	µg L ⁻¹	2	Méthode interne cotraité

CONCLUSION : L'activité alpha globale est supérieure à 0,1Bq L⁻¹, la quantification de l'activité de chacun des radionucléides naturels mentionnés

teneur en Métaux Hors limite de qualité

Fait à BASTIA, le 23/06/21

Le Directeur du Laboratoire,

Dr. F. SANTONI.

Destinataires : MAIRIE de CAGNANU

Page 2 sur 2

Ce bulletin d'analyses comporte CINQ feuillets. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.



Eurofins Eichrom Radioactivité
Campus de Ker Lann - Parc de Lormandière
Rue Maryse Bastié - Bât. C
35170 Bruz - France



Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement - portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines et/ou des analyses des paramètres du contrôle

Laboratoire OEHC Eau - Contrôle sanitaire
Mme Virginie MATTEI
Avenue Paul Giacobbi - BP 697

20600 Bastia
France

RAPPORT D'ESSAIS N° 22-00705-02033

Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à essais. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Code client : LAB005 - "N" commande : 29429(010222045)

*Référence échantillon : 132225

*Date de prélèvement : 04/05/2021

*Matrice : EAU / Production

*Lieu de prélèvement : HAUTE CORSE

Date de réception : 04/03/2022

(*) : Données transmises par le client, celles-ci ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire

Paramètre	Méthode	Unité	Résultat	Incertitude absolue (Δ) avec k=2	Limite de Détection (LD)	Date de préparation	Date de mesure	COFRAC
U-234 ¹	NF ISO 13166	Bq.L ⁻¹	0,0125	0,0026	0,0011	10/03/2022	14/03/2022	OUI
U-238 ¹	NF ISO 13166	Bq.L ⁻¹	0,0058	0,0018	0,0010	10/03/2022	14/03/2022	OUI
Ra-226 ²	Spectrométrie α	Bq.L ⁻¹	< LD		0,01	16/03/2022	18/03/2022	OUI
Ra-228 ³	Spectrométrie γ	Bq.L ⁻¹	< LD		0,01	18/03/2022	05/04/2022	OUI
Pb-210	NF EN ISO 13163	Bq.L ⁻¹	< LD		0,02	16/03/2022	20/03/2022	OUI
Po-210	NF EN ISO 13161	Bq.L ⁻¹	0,00099	0,00030	0,00055	24/03/2022	25/03/2022	OUI
Dose Indicative (DI)	Arrêté du 09/12/2015	mSv/an	0,002	/	/	/	/	OUI

1 : Réf. Méthode : T-RAD-W087248 & T-RAD-W087242 - 2 : Réf. méthode interne : T-RAD-W087246, T-RAD-W087242 & T-RAD-W087244 - 3 : Réf. Méthode interne : T-RAD-W087247 & T-RAD-W087244

Remarques :

La radioactivité naturelle de l'eau est inférieure à la référence qualité de la dose indicative (DI) de 0,1 mSv.an-1 (Circulaire N°DGS/EA4/2007/232 du 13 juin 2007).

Edité à Bruz, le 12/04/2022



L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation, repérés par la mention "OUI".
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Laurine MOLINIE
Suppléant Responsable Technique