

DEPARTEMENT DE LA SAÔNE-ET-LOIRE

Commune d'Anost

Délimitation des périmètres de protection de dix sources alimentant la commune d'Anost

Avis d'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique



Le captage des Ressets n°2 (71)

Marc-Eric JOFFROY

15 décembre 2015

- SOMMAIRE -

I - CADRE DE L'INTERVENTION DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE	3
I.1 Intervenants	3
I.2 Visite de site	3
I.3 Documentation utilisée	4
II – PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES CAPTAGES ET DE LA NAPPE CAPTEE	5
II.1 Présentation de la commune	5
II.2 Dénomination des captages	5
II.3 Situation géographique des captages	6
II.4 Contexte topographique et hydrologique	16
II.5 Contexte géologique et structural	16
II.6 Contexte hydrogéologique	18
II.7 Caractéristiques techniques de l'ouvrage du captage de Corcelles	18
II.8 Caractéristiques techniques de l'ouvrage du captage de Montcimet ancien	21
II.9 Caractéristiques techniques de l'ouvrage du captage de Montcimet intermédiaire	24
II.10 Caractéristiques techniques de l'ouvrage du captage de Montcimet nouveau	26
II.11 Caractéristiques techniques de l'ouvrage du captage des Roppes	28
II.12 Caractéristiques techniques des trois ouvrages des Vernays	30
II.13 Caractéristiques techniques de l'ouvrage du captage des Ressets 1	36
II.14 Caractéristiques techniques de l'ouvrage du captage des Ressets 2	37
II.15 Origine des eaux alimentant les ouvrages	39
II.16 Qualité des eaux	40
II.17 Sécurité de l'approvisionnement en qualité et en quantité	41
II.18 Appréciation de la vulnérabilité des ouvrages	43
III – DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION ET REGLEMENTATION	49
III.1 Généralités sur la protection des captages	49
III.2 Définition des périmètres de protection immédiat	49
III.3 Réglementation dans les périmètres immédiats	50
III.4 Définition du périmètre de protection rapproché – Captage de Corcelles	50
III.5 Définition du périmètre de protection rapproché – Sources de Montcimet – Les Roppes	50
III.6 Définition du périmètre de protection rapproché – Sources des Ressets et des Vernays	51
III.7 Réglementation dans les périmètres rapprochés	51
III.8 Définition du périmètre de protection éloigné	53
IV – AMENAGEMENTS, TRAVAUX DE SURVEILLANCE DESTINES A LA PREVENTION DES POLLUTIONS	54
V – CONCLUSIONS	57

Annexes 1 et 2 : Délimitation des périmètres de protection de la source de **Corcelles** sur fond plan cadastral, de carte IGN 1/25000^{ème} et de photos aériennes

Annexes 2 et 3 : Délimitation des périmètres de protection des sources de **Montcimet intermédiaire, Montcimet nouveau et les Roppes** sur fond plan cadastral, de carte IGN 1/25000ème et de photos aériennes

Annexes 2 et 3 : Délimitation des périmètres de protection des sources **des Ressets et des Vernays** sur fond plan cadastral, de carte IGN 1/25000ème et de photos aériennes

« Les avis d'hydrogéologues agréés, ne constituant pas à priori une décision, ne sont pas des actes dont on peut obtenir l'annulation. En revanche, ils peuvent engager la responsabilité de l'État, celle de l'hydrogéologue agréé ne pouvant l'être qu'en cas d'erreur technique manifeste ou de faute personnelle grave (délibérée) ayant conduit à un dommage ». (Extrait du Guide technique Protection des Captages d'Eau – Mai 2008 – Ministère de la Santé et des Sports).

I - CADRE DE L'INTERVENTION DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

I.1 Intervenants

A la demande de :

L'Agence Régionale de Santé (ARS)
Délégation Territoriale de la Saône-et-Loire
Pôle prévention et Gestion des Risques et des Alertes sanitaires
173, boulevard Henri Dunant
CS 60320
71020 MACON Cedex 9,

et pour le compte de la :

Commune d'Anost
Le Bourg
71550 ANOST,

j'ai été sollicité par courrier en date du 15 septembre 2015 pour la définition des périmètres de protection de dix captages communaux qui alimentent le bourg et certains écarts de la commune d'Anost en eau destinée à la consommation humaine:

- source du secteur de Corcelles :
 - captage de Corcelles
- sources du secteur de Montcimet :
 - captage de Montcimet ancien
 - captage de Montcimet intermédiaire
 - captage de Montcimet nouveau
 - captage des Roppes
- sources du secteur Vernays – Ressets :
 - captage Vernays bas
 - captage Vernays milieu
 - captage Vernays haut
 - captage Ressets 1
 - captage Ressets 2

I.2 Visite de site

La visite de site a eu lieu le 14 octobre 2015 en présence de :

- Monsieur Jean-Claude NOUALLET, maire d'Anost
- Monsieur Michel BIGEART, adjoint et fontainier
- Monsieur Daniel HANNOYER, adjoint
- Monsieur Ludovic PIARDET, agent communal
- Monsieur Pascal MARVIN, agent technique ONF
- Madame Martine POIRIER, ingénieur d'étude sanitaire ARS 71.
- Monsieur Yann AUCANT, chargé de mission, Département de Saône-et-Loire.

I.3 Documentation utilisée

Les documents suivants ont servi de base pour émettre mon avis, avec en complément la visite du site et de ses environs :

Documents	Emetteur	Référence	Date
Rapport d'expertise géologique sur le projet d'adduction d'eau la commune d'Anost	Raymond CIRY, collaborateur au Service de la Carte géologique de la France	-	04/07/1935
Rapport d'expertise hydrogéologique sur le projet d'adduction d'Eau d'Anost	Henri TINTANT, collaborateur au Service de la Carte géologique de la France	-	23/08/1956
Rapport hydrogéologique concernant la commune d'Anost	Louis COUREL, collaborateur au Service de la Carte géologique de la France	-	26/09/1963
Rapport d'expertise hydrogéologique concernant un projet de captage de deux sources pour l'Alimentation en Eau Potable de la commune d'Anost	Jacques THIERRY, collaborateur au Service de la Carte géologique de la France	-	08/09/1976
Etude diagnostique des réseaux AEP – Schéma directeur	ICA Environnement	-	01/2011
Etude diagnostique des réseaux AEP – Document de synthèse	ICA Environnement	-	13/05/2011
Dossier de synthèse en vue de la consultation de l'hydrogéologue agréé	Sciences Environnement	Dossier 2014-016	08/2014
Rapport relatif au prix et à la qualité du Service Public de l'Eau – Exercice 2014	Commune d'Anost		2015
Mail du SYDRO71 demandant les débits d'étiage 2015 et réponses manuscrites de la commune	Commune d'Anost		17/09/2015
Fichier Excel avec les détails du contrôle sanitaire	ARS71		30/11/2015
Notices et cartes géologiques	BRGM	http://infoterre.brgm.fr/	-
Cartes topographiques, photographies aériennes et cadastre	IGN	http://www.geoportail.fr	-

II – PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES CAPTAGES ET DE LA NAPPE CAPTEE

II.1 Présentation de la commune

La commune d'Anost est située au cœur du Parc Naturel Régional du Morvan, dans un triangle compris entre Château-Chinon (13 km à l'Est), Saulieu (24 km au Sud-sud-ouest) et Autun (20 km au Nord-ouest). Elle s'étend sur une superficie importante de 51,9 km². 35 km² (67%) de la superficie communale correspond à de la forêt et 10 km² (19%) à des prairies. La commune est essentiellement agricole.

Le territoire communal dispose d'une ligne de partage des eaux ; il est ainsi en tête des bassins versants de l'Yonne (Ruisseau de Vernay) et de la Saône (Ruisseau de la Corcelière).

717 habitants sont actuellement recensés, chiffre très légèrement en hausse depuis 2010. 550 habitants seulement sont alimentés par le réseau potable communal dont 200 habitants dans le bourg, les autres étant répartis sur les écarts de Montcimet, Joux, Dront, Vaumignon, Corcelles et Athez.

La commune présente un grand nombre d'autres d'écarts non raccordés au réseau potable communal. Les principaux sont du nord au sud : les Roux, les Miens, les Bigeards, Varin, les Grelodots, les Graillots, le Creux, les Gilets, Bussy, le Vusin, le Mont, Sanceray, la Bussière, les Gaudrys, les Chevannes, Velée, la Ferrière et les Pignots. Ces écarts sont alimentés par sept syndicats privés indépendants représentant en tout 220 abonnés.

II.2 Dénomination des captages

La dénomination des captages n'est pas la même suivant les rapports. Dans cet avis hydrogéologue agréé, les noms utilisés sont les mêmes que le « dossier de synthèse en vue de la consultation de l'hydrogéologue agréé » de Sciences Environnement et les mêmes que l'ARS à partir de 2015. Le tableau de correspondance est présenté ci-après :

Nom retenus des captages dans cet avis idem dossier Sciences Environnement idem ARS 71 à partir 2015	ARS 71 avant 2015	Dossier ICA Environnement	Rapport annuel AEP mairie d'Anost	Numéro de la Banque des Données du Sous-Sol (BSS) de l'ouvrage
Corcelles	Corcelles	Corcelles	Corcelles	05246X0004
Montcimet ancien	Montcimet	Montcimet ancien	Montcimet 2	05242X0013
Montcimet intermédiaire	Pré Bassot	Les Roppes 2	Les Roppes 2	05242X0008
Montcimet nouveau	Les Roppes	Les Roppes 1	Les Roppes 1	05242X0035
Les Roppes	Montcimet Les Roppes	Montcimet Les Roppes	Montcimet 1	05242X0047
Vernays bas	Vernays bas	Vernays	Vernays	05242X0016
Vernays milieu	Vernays milieu	Vernays	Vernays	05242X0012
Vernays haut	Vernays haut	Vernays	Vernays	05242X0011
Ressets 1	Ressets 1	Ressets	Ressets 1	05242X0009
Ressets 2	Ressets 2	Ressets	Ressets 2	05242X0034

Dénomination des captages

II.3 Situation géographique des captages

La commune d'Anost assure sa propre alimentation en eau potable à partir de sources situées sur son territoire et sur la commune voisine de Cussy-en-Morvan (*les trois captages de Montcimet*). Le bourg et certains secteurs sont alimentés par le réseau public - les 10 captages objets du présent avis - et les autres écarts sont alimentés par leurs propres ressources en eau.

Il n'existe pas d'interconnexion avec les réseaux voisins. Seul le hameau les Roux à l'extrémité nord du territoire communal est directement alimenté par le réseau de la commune voisine de Planchez.

Les principales caractéristiques de ces dix captages sont résumées ci-après :

	Captage de Corcelles
Références cadastrales	Section : OH3 Parcelles : 723 Anost
Propriétaire	M DESSERTENNE Louis-Firmin JEUSOT - 71550 ROUSSILLON-EN-MORVAN
Situation géographique	Rive droite ruisseau de Montmaillot En bas de pente, proche de l'axe du vallon à 50 m du ruisseau
Numéro de référence à la Banque des Données du Sous-Sol (BSS)	05246X0004/ AEP
Coordonnées en Lambert II étendu métrique	X = 781 422 Y = 6 660 087 (données BSS possiblement erronées de quelques dizaines de mètres)
Altitude Cote d'émergence en NGF	535
Date de mise en service	Entre 1940 et 1990
Zone desservie	Hameaux de Corcelles et Athéz 95 abonnés -1 réservoir de 25 m ³

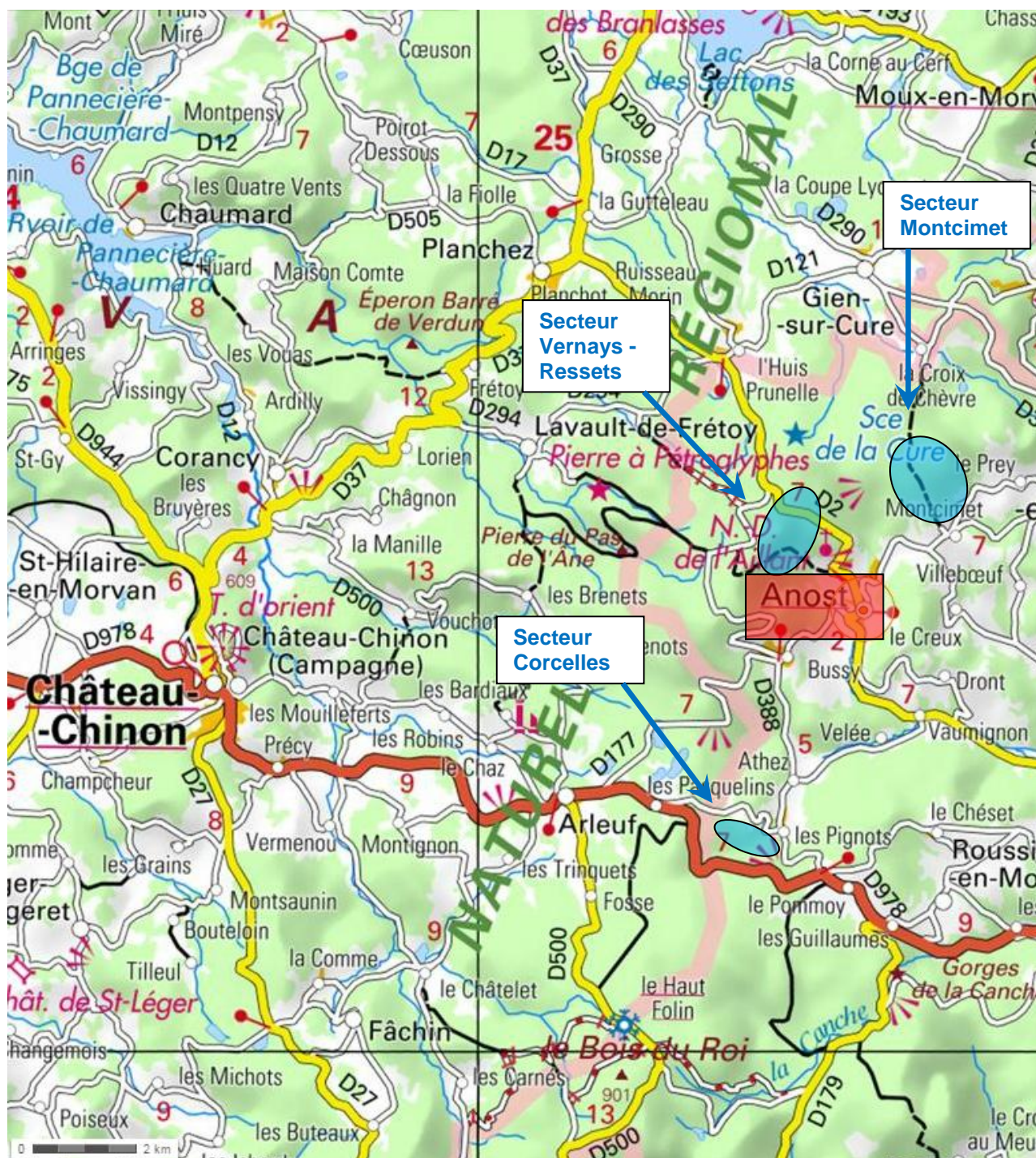
Captage secteur de Corcelles

	Captage de Montcimet ancien	Captage de Montcimet intermédiaire	Captage de Montcimet nouveau	Captage des Roppes
Références cadastrales	Section : OA3 Parcelles : 599 et 600 Cussy-en-Morvan	Section : OA3 Parcelles : 994 Cussy-en-Morvan	Section : OA3 Parcelles : 1003 et 1004 Cussy-en-Morvan	Section : OB1 Parcelles : 238 Anost
Propriétaire	M REGNAULT Bernard Jean 25 VLA EMILE - 92110 CLICHY	Commune d'Anost	Commune d'Anost	M LAGOUTTE André Joanny Claude MONCIMET - 71550 ANOST
Situation géographique	Parcelle de culture de résineux pour arbres de Noël Dans la pente au-dessus de Montcimet	Zone forestière Dans le vallon des prés Bassots, à mi-pente	Zone forestière En amont et dans l'axe de du vallon des prés Bassots	Prairie Sous les bois des Roppes et au dessus du hameau les Bigeards
Numéro de référence à la Banque des Données du Sous-Sol (BSS)	05242X0013/ AEP	05242X0008/ SOURCE	05242X0035/ AEP	05242X0047/ SCE
Coordonnées en Lambert 93	X = 784 898 Y = 6 666 468	X = 784 639 Y = 6 667 135	X = 784 482 Y = 6 667 456	X = 784 416 Y = 6 666 701
Altitude Cote d'émergence en NGF	580	613	644	628
Date de mise en service	Entre 1940 et 1976	entre 1976 et 1985	entre 1976 et 1992	2004
Zone desservie	Hameau de Montcimet centre et est 55 abonnés - 1 réservoir de 25 m ³			Hameau de Montcimet Ouest et ferme au Moulu 10 abonnés 1 réservoir de 7 m ³

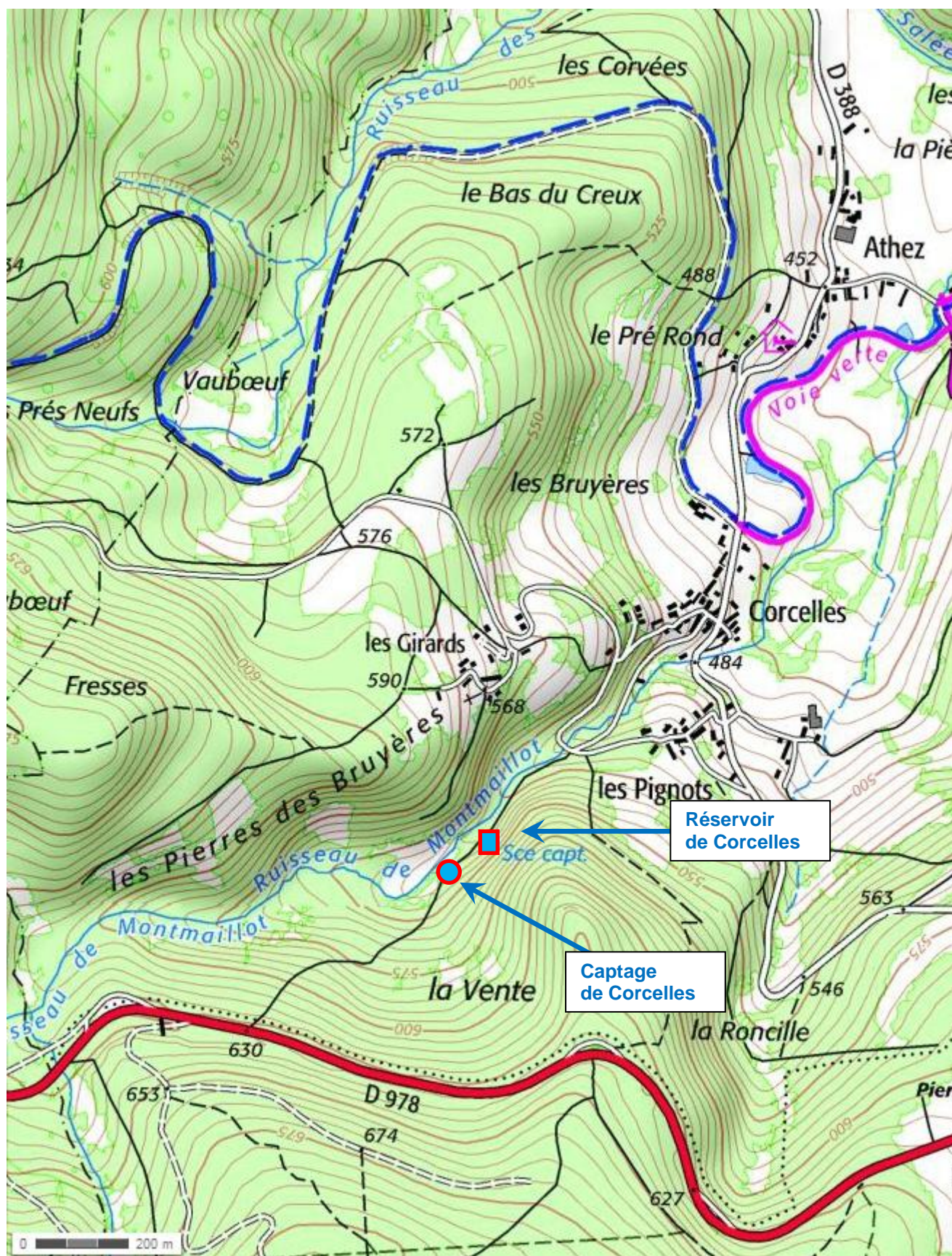
Captages secteur de Montcimet

	Captage de Vernays bas	Captage de Vernays milieu	Captage de Vernays haut	Captage de Ressets 1	Captage de Ressets 2
Références cadastrales	Section : OA1 Parcelle : 581 Anost	Section : OA1 Parcelle : 581 Anost	Section : OA1 Parcelle : 581 Anost	Section : OA3 Parcelle : 559 Anost	Section : OA3 Parcelle : 574 et 575 Anost
Propriétaire	Office National des Forêts	Office National des Forêts	Office National des Forêts	Commune d'Anost	<u>A vérifier :</u> 574 : Commune d'Anost 575 : M BASDEVANT Dominique Maurice 196 Bd Malesherbes - 75017 PARIS
Situation géographique	Forêt domaniale En bas zone La Reculée	Forêt domaniale En bas zone La Reculée	Forêt domaniale En bas zone La Reculée	Prairie dans forêt Proximité RD17	Prairie dans forêt Proximité et en contrebas RD17
Numéro de référence à la Banque des Données du Sous-Sol (BSS)	05242X0016/ AEP	05242X0012/ AEP	05242X0011/ AEP	05242X009/ SOURCE	05242X0034/ AEP
Coordonnées en Lambert 93	X = 781 386 Y=6 666 443	X = 781 495 Y=6 666 401	X = 781 458 Y=6 666 332	X = 781 780 Y=6 667 009	X = 781 629 Y=6 666 910
Altitude Cote d'émergence en NGF	668	668	675	688	680
Date de mise en service	Entre 1940 et 1970	Entre 1940 et 1970	Entre 1940 et 1970	Entre 1940 et 1985	Entre 1940 et 1992
Zone desservie	Hameau de Joux, bourg d'Anost, hameaux du Mont Dront et de Vaumignon 400 abonnés - 1 réservoir de 250 m ³ et 1 réservoir de 100 m ³				

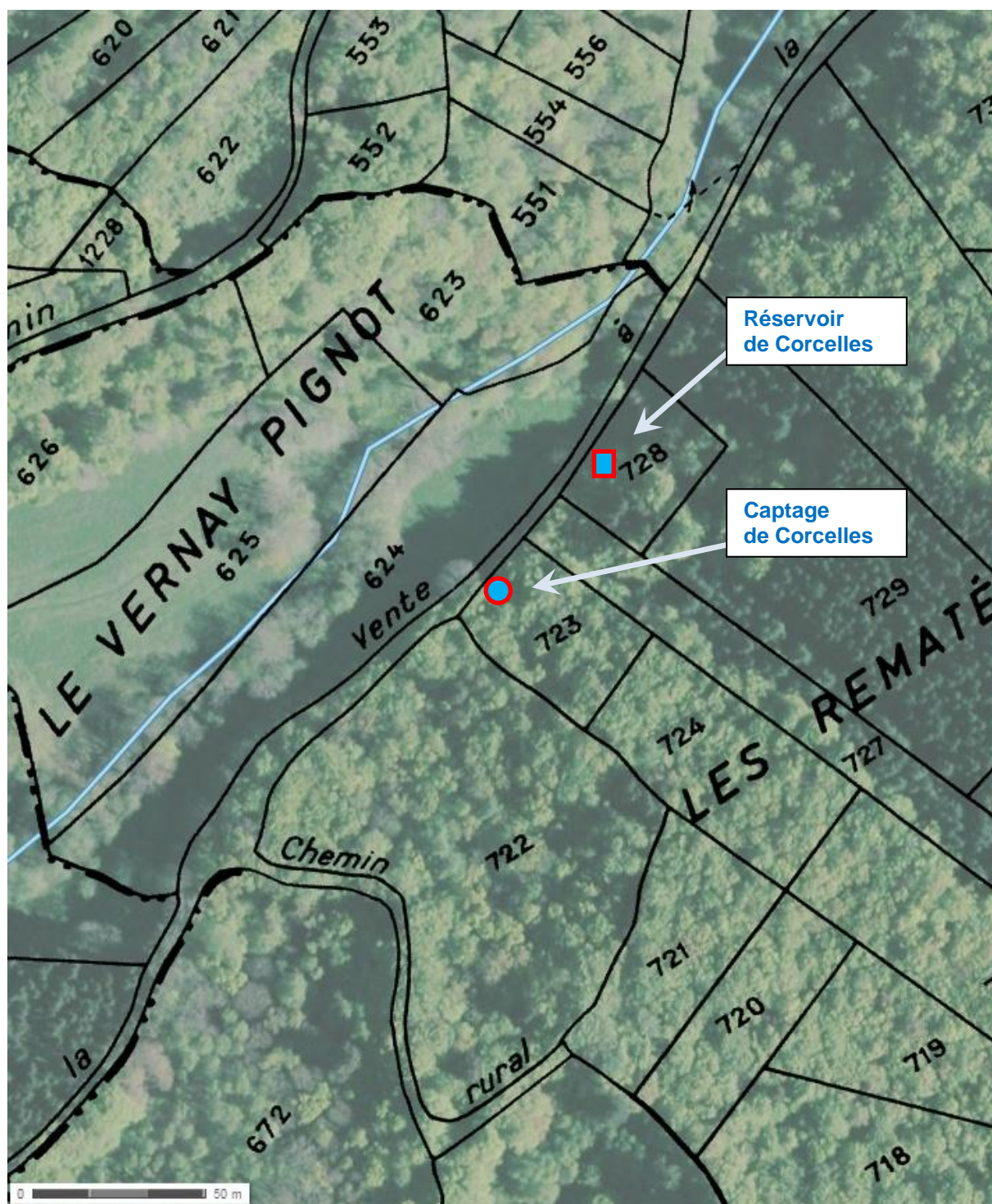
Captages secteur de Vernays - Ressets



Situation générale d'Anost et des groupes de captages sur fond de carte IGN topographique

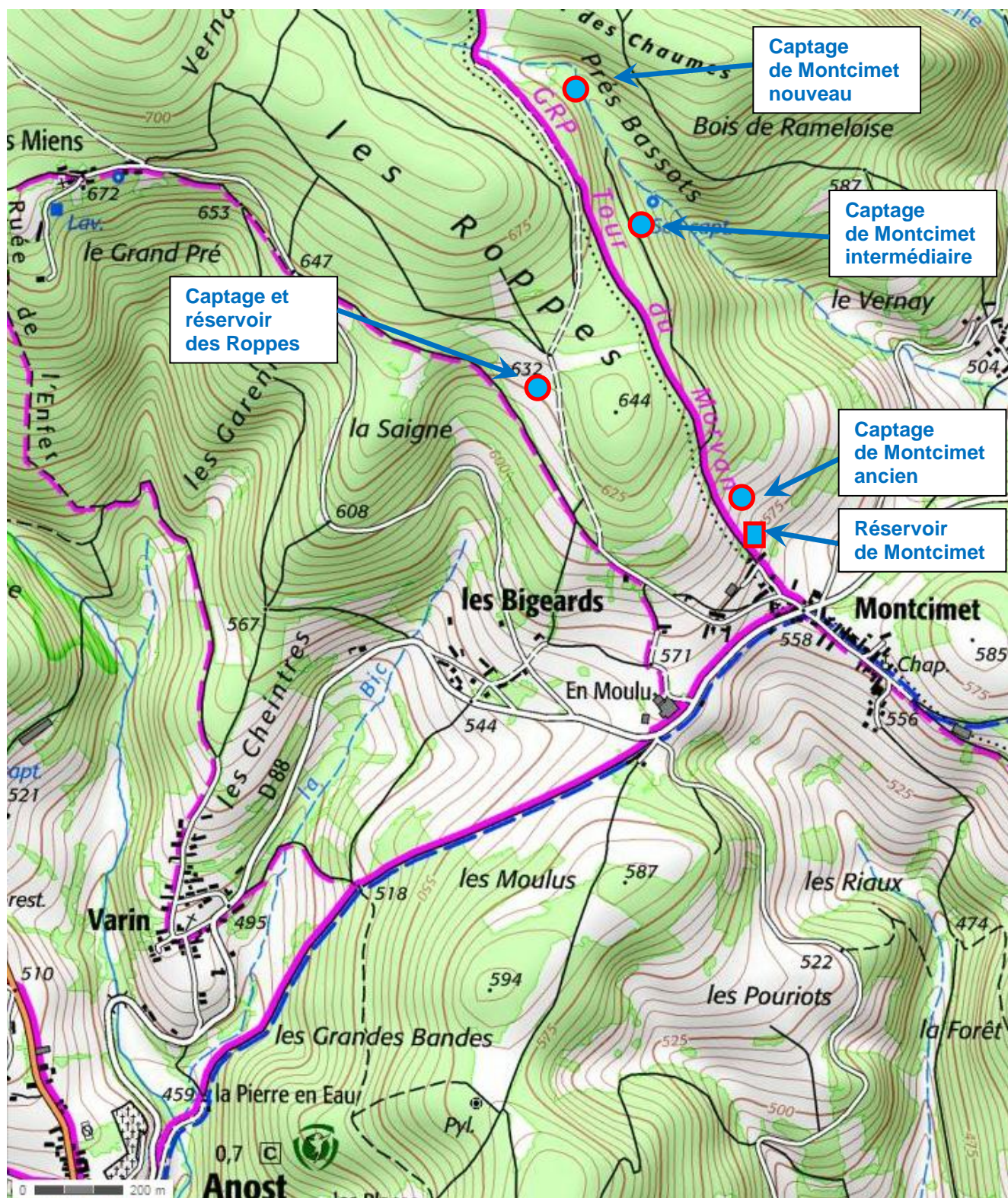


Positionnement du captage de Corcelles sur fond de carte IGN topographique



Positionnement du captage de Corcelles sur fond de photo aérienne et plan cadastral

Extrait du site Internet de l'IGN – Géoportail : <http://www.geoportail.fr>

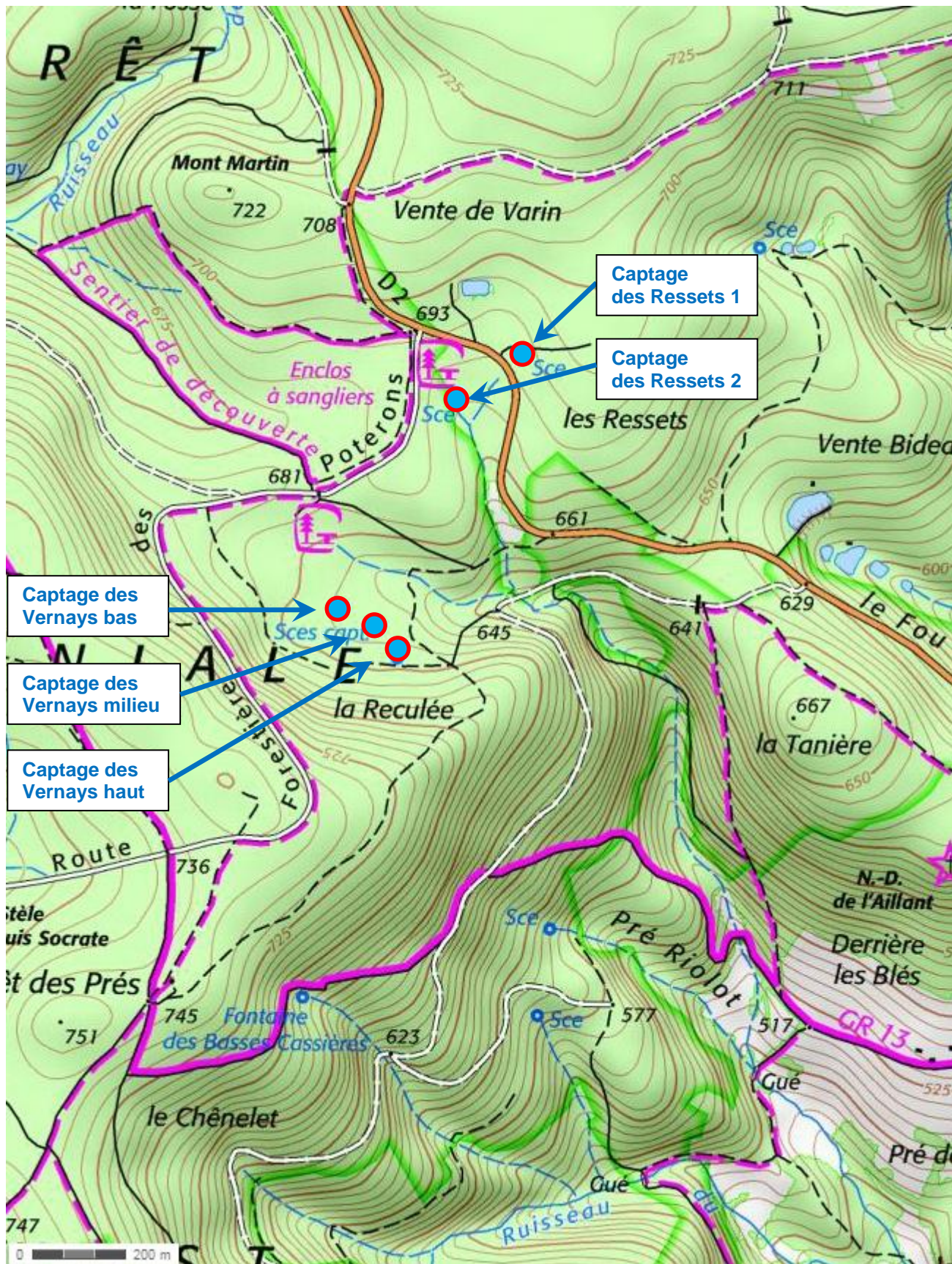


Positionnement des captages du secteur de Montcimet sur fond de carte IGN topographique

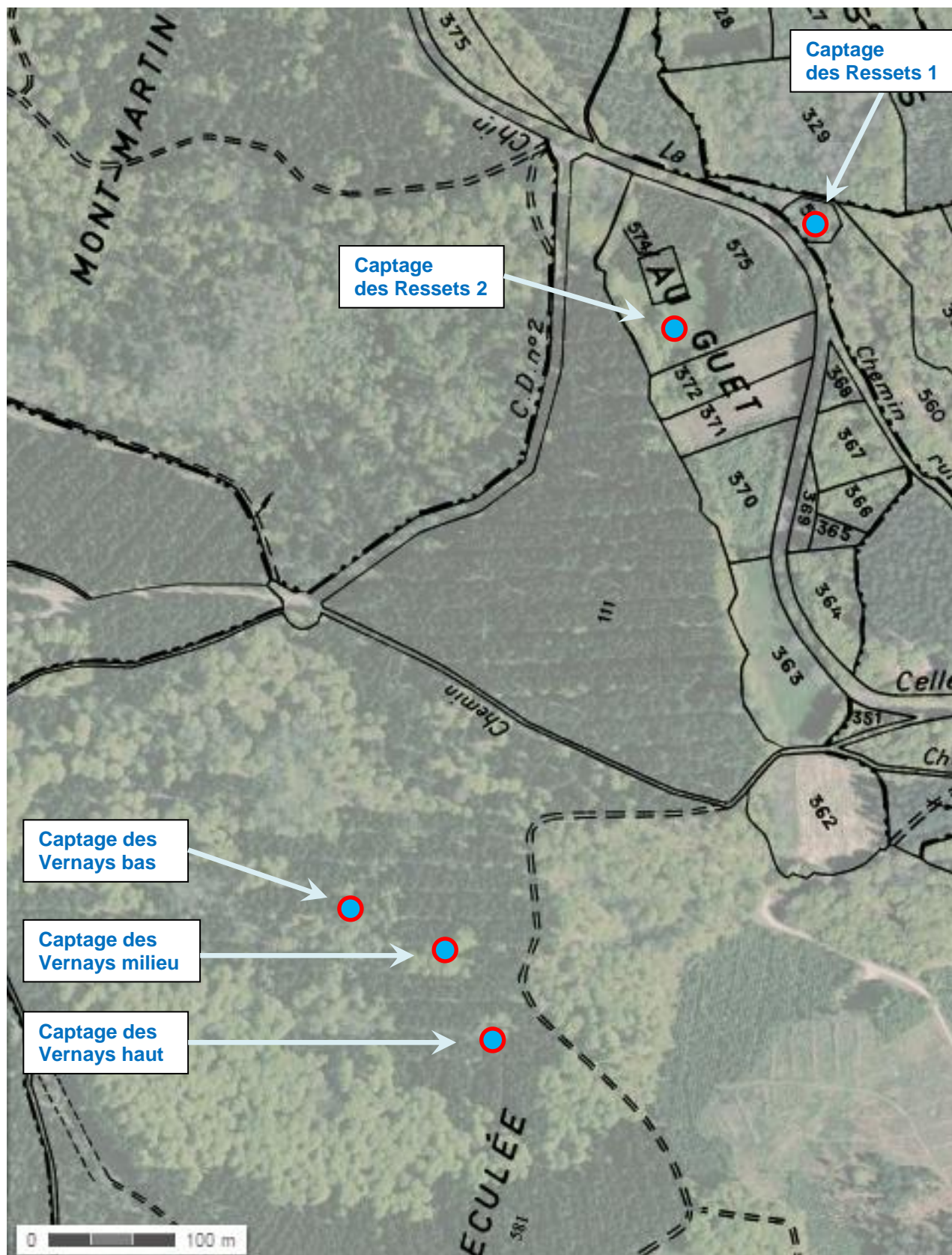


Positionnement des captages du secteur de Montcimet sur fond de photo aérienne et plan cadastral

Extrait du site Internet de l'IGN – Géoportail : <http://www.geoportail.fr>



Positionnement des captages du secteur des Vernays - Ressets sur fond de carte IGN topographique



Positionnement des captages du secteur des Vernays - Ressets sur fond de photo aérienne et plan cadastral. Extrait du site Internet de l'IGN – Géoportail : <http://www.geoportail.fr>

II.4 Contexte topographique et hydrologique

Le territoire communal se situe au cœur du massif du Morvan, composé de hautes collines avec des altitudes comprises entre 357 et 785 m.

Le réseau hydrographique est plutôt dense autour de la commune d'Anost de par la nature peu perméable des terrains du socle. Les dix sources, objet du présent avis, sont similaires et correspondent à des émergences de roches plutoniques ou volcaniques peu perméables.

Les bassins topographiques des trois groupes de sources sont relativement limités :

- 0,2 km² pour la source de Corcelles,
- 1,0 km² pour les sources de Montcimet,
- 1,2 km² pour les sources de Vernays – Les Ressets.

II.5 Contexte géologique et structural

La description du contexte géologique et structural et les cartes associées sont issus du document de synthèse de Sciences Environnement.

La commune d'Anost se trouve au cœur du massif du Morvan. Ces reliefs sont constitués de la série volcano-sédimentaire du Carbonifère ainsi que des intrusions plutoniques datées de la même époque.

Les différentes unités qui forment la géologie du secteur sont listées ci-dessous :

Unité sédimentaire

Cette unité est caractérisée par une alternance de siltites, de grès et de conglomérats. Ces faciès sont datés du Tournaisien au Viséen supérieur (Carbonifère inférieur). Ces terrains ne sont pas concernés par l'émergence des sources.

Unité volcanique

Ces formations de type coulées volcaniques sont de plusieurs sortes et sont bien souvent diffuses dans les unités sédimentaires. Il est possible de retrouver aussi dans le secteur des tufs et des brèches en plus des coulées volcaniques. Elles sont datées du Dévonien au Viséen supérieur.

Les captages de Montcimet, des Roppes, des Vernays ainsi que des Ressets émergent à la surface des coulées de dacites et de rhyodacites. Cette roche magmatique effusive de couleur grise contient des phénocristaux de quartz et de plagioclases. Cette roche est également caractérisée par une abondance de diaclases permettant l'écoulement des eaux dans une frange superficielle. Sur la carte géologique (voir figure suivante), il est possible de voir que les sources des Vernays et des Ressets sont captées au sein des colluvions de pentes de cette formation géologique.

Unité plutonique

Les massifs granitiques représentent une part importante de la géologie locale. Sur le secteur, il est possible de distinguer plusieurs types de granites :

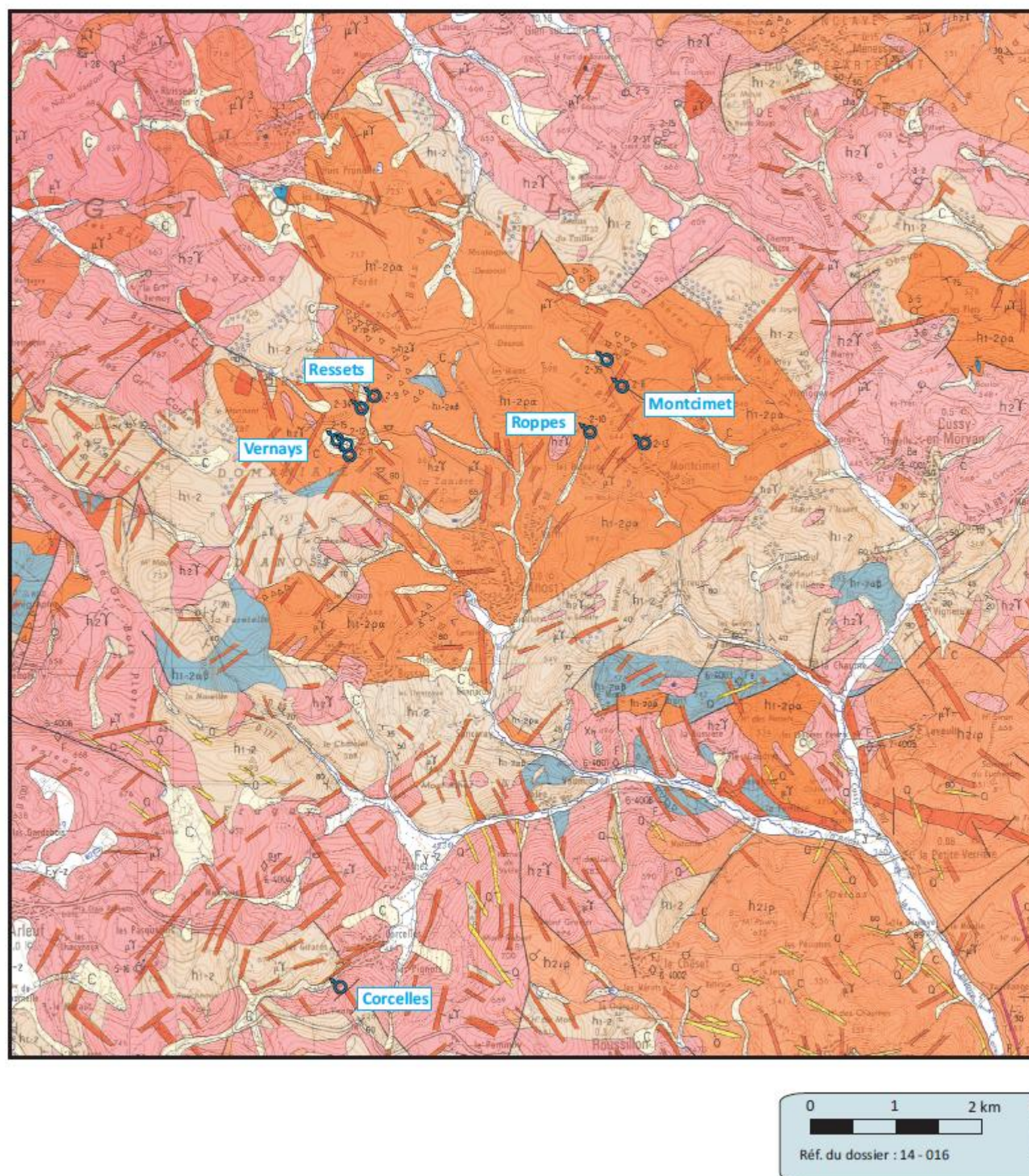
- le batholite du Folin,
- le granite alumino-potassique de Mesvres,
- le granitoïde de Gien-sur-Cure (formation plutonique dite hypovolcanique). C'est à ce niveau que les eaux de la source de Corcelles sont captées. Cette roche datée du Viséen inférieur se reconnaît grâce à une teinte rouge à l'altération. La limite entre ce granite et les roches sédimentaires est très diffuse.

Enfin, ces formations sont barrées de roches filoniennes qui sont des microgranites ou des filons de quartz.

L'altération de ces roches majoritairement cristallines forme une arène sableuse montrant une plus forte concentration en blocs au contact de la roche saine. Ces arènes ont tendance à s'accumuler sur les pentes et surtout au pied de ces pentes.

Le secteur présente quelques discontinuités mais on ne relève pas de faille majeure à proximité des sources étudiées.

Un extrait de la carte géologique de Lucenay – L'Evêque au 1/50 000^{ème}, extrait du rapport de Sciences Environnement, est présenté page suivante.



Extraits de la carte géologique de Lucenay - L'Évêque (n°524)

Légende :

FORMATIONS QUATÉRAIRES ET SUPERFICIELLES

- Xh** Dépôts anthropiques : débris divers, terre
- C** Colluvions limono-argilo-sablonneuses, parfois caillouteuses, des fonds de vallées
- Fy-z** Alluvions actuelles et subactuelles non différenciées : limons, sables, graviers, galets
- Fx** Nappe alluviale des vallées de l'Arroux, du Ternin et de la Salla : limons, galets, blocs
- FL** Complexe de couverture alluviale : dépôts fluvi-lacustres, fluviaux et torrentiels : argiles, limons, silt, sables fins à grossiers, graviers, galets

Bassin de Montreuil

- uTM** - **trp** Stéphanien supérieur à Autunien inférieur
- uTM** - Microgranites
- trp** - Rhyolites et tufs rhyolitiques

Basaltes des Pelletiers

- B** Stéphanien probable. Basaltes alcalins à trachy-andésites
- T** - conglomérats

ROCHES FILOINIENNES

- Q** Quartz
- 1** - minéralisés ; **2** - stériles, blancs
- BrQ** Brèche quartziteuse des Mognins
- Q** Grès du Laudray
- uY³** Microgranites en silt
- uY** Microgranites

ROCHES PLUTONIQUES

- Y²F** Granite à biotite et muscovite (du Folin)
- Y³** Granite porphyroïde à biotite (de Planche)

FORMATIONS DINANTIENNES

- Vicéen supérieur**
- h₂Y** Granitoides hypovolcaniques de Glen-sur-Cure : granites, granophyres, microgranites
- h₂ap** Tufs soudés, ignimbrites daciques et rhyolitiques
- 1** - autobréches
- h₂p** - Rhyolites
- h₁** - Cousses d'anthracite, tufs remaniés, lydennes

Extrait de la carte géologique (document Sciences environnement)

II.6 Contexte hydrogéologique

On distingue plusieurs aquifères dans le secteur : ceux contenus par les roches plutoniques et ceux contenus dans les formations volcano-sédimentaires.

Ces aquifères, de faible importance, sont alimentés par les eaux pluviales tombées sur les pentes et les sommets environnants et s'infiltrant dans les arènes en amont des émergences. Les fissures et les cassures de la roche saine facilitent le drainage vers le bas.

Les formations granitiques ne sont que très peu perméables. L'eau circule seulement dans les diaclases et dans la frange d'altération des roches magmatiques. La porosité efficace¹ est plus ou moins importante en fonction du degré d'altération de la roche.

Certaines diaclases constituent des barrières étanches qui délimitent des compartiments hydrogéologiques, les autres jouent le rôle de drains et sont à l'origine d'autres émergences.

Il est possible de considérer qu'en l'absence de diaclase majeure, les roches plutoniques forment ici le substratum des écoulements hydrogéologiques. Ces derniers se font alors dans les arènes granitiques. L'épaisseur de la zone altérée - et donc aquifère - est très variable suivant les endroits, mais elle est en général comprise entre 2 et 6 m.

Les dix sources, objet du présent avis, qui alimentent la commune d'Anost, sont des exutoires de ces aquifères.

II.7 Caractéristiques techniques de l'ouvrage du captage de Corcelles

Les caractéristiques techniques de l'ouvrage sont issues du rapport de Sciences Environnement.

La source de Corcelles, située au Sud-Ouest du hameau de Corcelles, alimente via le réservoir des Corcelles (25 m³ de capacité) les écarts de Corcelles et Athez.

Situation et accès

Le captage des Corcelles est localisé au bord d'un chemin forestier reliant le Sud-Ouest du hameau des Corcelles à la route départementale RD 978. L'accès est aisé puisque ce chemin est entretenu.

Caractéristiques du captage

Le captage des Corcelles est une chambre de captage alimentée par un drain de direction N 300° qui tourne au N 0° après 90 cm. Les eaux apportées par ce drain se déversent ensuite dans la chambre de captage de 3,15 mètres de profondeur où elles sont juste après dirigées vers le réservoir qui se situe une centaine de mètres plus bas le long du chemin d'exploitation forestière. L'ouvrage est également muni d'un trop plein qui se déverse de l'autre côté de la route forestière sous un regard sans grillage qui reste en eau.

Les dimensions ainsi que les schémas de cet ouvrage se trouvent sur la figure page suivante.

Débit d'exploitation de l'ouvrage

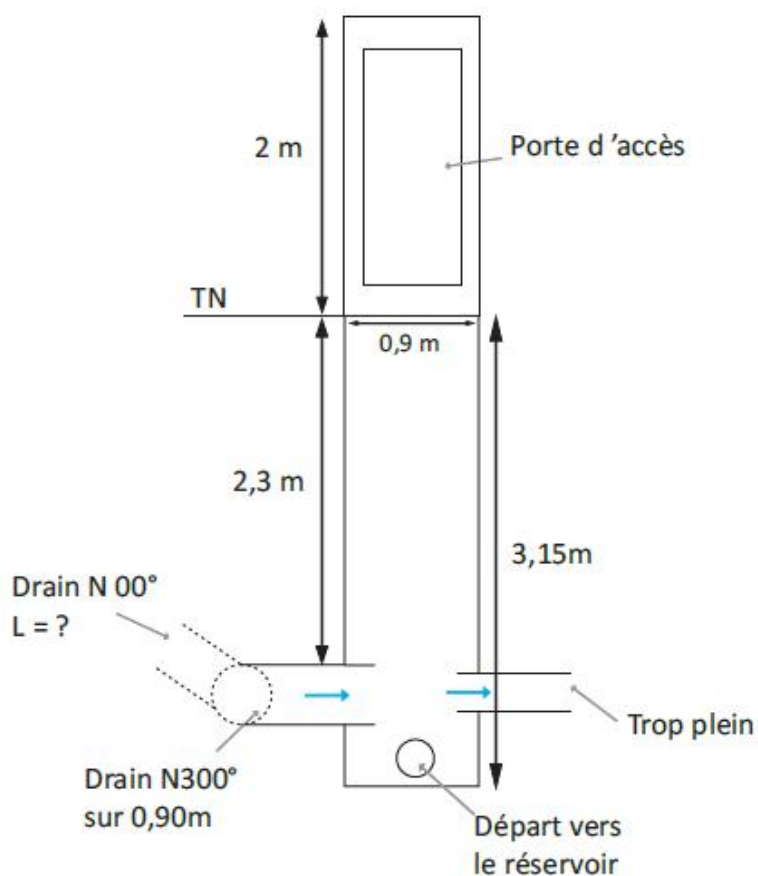
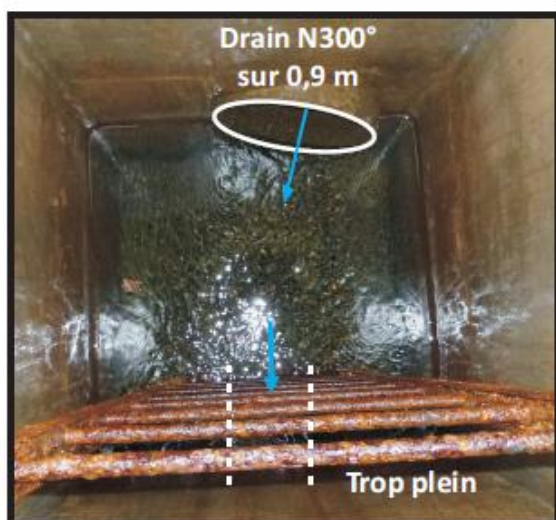
Les débits fournis par cet ouvrage ont été mesurés par Sciences environnement à la canalisation d'arrivée au réservoir. Le débit moyen du captage était au 1^{er} avril 2014 :

- Pour l'arrivée au réservoir : environ 1,5 l/s, soit environ 140 m³/j ;
- Pour le trop-plein du captage : 1,5 l/s également ;
- Le captage de Corcelles produisait donc un débit de 3 l/s, soit environ 260 m³/jour en période de moyennes eaux ;

¹ La porosité correspond au volume total occupé par les vides de la roche divisé par le volume total de la roche, elle s'exprime le plus souvent en pourcentage. La valeur de la porosité peut être extrêmement variable en fonction de la géologie : de 0 à plus de 50%. La porosité efficace correspond à l'eau mobilisable dans l'aquifère.

- A l'été 2015, la mairie a mesuré un débit moyen sur 24 h de $57,6 \text{ m}^3$, soit $2,4 \text{ m}^3/\text{h}$ ($0,67 \text{ l/s}$). Le trop plein était encore en fonction.

D'après les informations obtenues par le fontainier, cette source ne s'est jamais tarie, le débit ayant toujours été suffisant pour alimenter les abonnés raccordés à ce réseau.



Trop-plein du captage :



Schéma du captage des Corcelles (document Sciences environnement)

Environnement immédiat du captage

Le captage se situe en bordure amont d'un chemin d'exploitation forestière. Son environnement immédiat à l'amont est quant à lui occupé par des bois. Signalons que ce captage est situé en dessous d'un petit escarpement rocheux et que la présence d'éboulis a été observée à proximité de l'ouvrage.



Captage des Corcelles



Réservoir des Corcelles

Mesures de protection existante

Actuellement, l'unique mesure de protection existante autour de cet ouvrage est sa fermeture par une clé détenue par la mairie.

II.8 Caractéristiques techniques de l'ouvrage du captage de Montcimet ancien

Les caractéristiques techniques de l'ouvrage sont issues du rapport de Sciences Environnement.

Les trois captages de Montcimet, située au Nord-Ouest du hameau de Montcimet, alimentent via le réservoir de Montcimet (25 m³ de capacité) la partie Est du hameau de Montcimet.

Situation et accès

Le captage de Montcimet ancien est le plus proche du hameau et le plus bas en altitude. Il se situe sur une parcelle privée de la commune de Cussy-en-Morvan. L'ouvrage de Montcimet ancien se situe au centre d'une parcelle actuellement dédiée à la culture de sapins de Noël (pins douglas). L'accès y est aisé puisqu'il se trouve au bord d'un chemin praticable.

Caractéristiques du captage

Le captage de Montcimet ancien est une chambre carrée de 80 cm de côté et de plus de 4 mètres de profondeur.

Cet ouvrage en ciment est alimenté en eau par deux drains en ciment et par une conduite en PVC gris. Les drains sont respectivement d'orientation N 45° et de N 25° et d'une longueur sondée par Sciences Environnement de 10 et 5 mètres. Le drain de direction N 25° doit certainement avoir une longueur supérieure à 5 mètres, mais à cette distance, un obstacle a arrêté la sonde.

Les eaux collectées par ces drains sont ensuite dirigées dans le réservoir qui se situe en contrebas le long du chemin d'accès.

Une canalisation en PVC apporte, quant à elle, les eaux collectées par les deux captages de Montcimet nouveau et intermédiaire.

Les dimensions ainsi que les schémas de cet ouvrage se trouvent sur la figure page suivante.

Débit d'exploitation de l'ouvrage

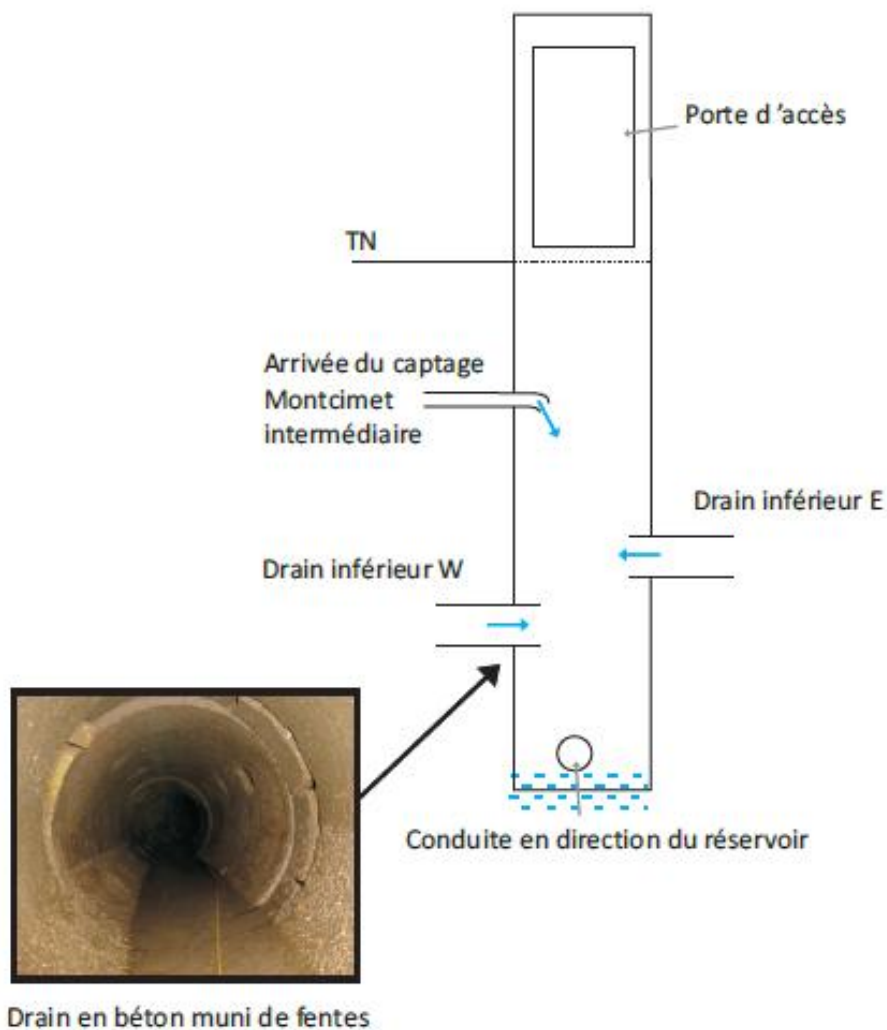
Les débits fournis par cet ouvrage ont été mesurés par Sciences environnement. Le débit moyen du captage au 1^{er} avril 2014 correspond à une situation hydrologique de moyennes hautes eaux. Les débits estimés peuvent donc être comparés à des débits moyens mais donc bien supérieurs aux débits d'étiage :

- Pour la conduite en PVC gris (Montcimet intermédiaire et Montcimet nouveau): 1,5 l/s soit environ 130 m³/j,
- Pour le drain de direction N 45° : 0,1 l/s c'est-à-dire 11 m³/j,
- Et pour le drain N 25 ° : 0,5 l/s soit environ 40 m³/j.

Au total, les drains de ce captage fournissent un débit d'environ 50 m³/j en période de moyennes eaux. Lors de ma visite de site le 14 octobre 2015, en période de basses eaux, les deux drains étaient à sec.

Les trois captages des Montcimet rassemblés représentent une production journalière légèrement supérieure à 180 m³/j en période de moyennes eaux.

Captage de Montcimet ancien



Vue intérieure de Montcimet ancien :



Schéma du captage de Montcimet ancien (document Sciences environnement)

Environnement immédiat du captage

Le captage se trouve au centre d'une parcelle exploitée pour la production de sapins. Il existe toutefois une zone régulièrement entretenue et sans culture autour de l'ouvrage qui correspond à l'extension des drains.



Captage de Montcimet ancien



Réservoir de Montcimet

Mesures de protection existante

L'ouvrage se situe au centre d'une exploitation de sapins de Noël et il n'existe pas de clôture délimitant la zone de captage. Cependant, la parcelle exploitée est fermée par un portail en métal, ouvert lors de notre visite. La chambre de captage est en bon état général, et elle est fermée par une clé détenue par la mairie de la commune d'Anost.

II.9 Caractéristiques techniques de l'ouvrage du captage de Montcimet intermédiaire

Les caractéristiques techniques de l'ouvrage sont issues du rapport de Sciences Environnement.

Les trois captages de Montcimet, situés au Nord-Ouest du hameau de Montcimet, alimentent via le réservoir de Montcimet (25 m³ de capacité) la partie est du hameau de Montcimet.

Situation et accès

Le captage de Montcimet intermédiaire est situé entre les deux autres ouvrages de Montcimet. Il se situe sur une parcelle appartenant à la commune d'Anost sur la commune de Cussy-en-Morvan. L'ouvrage de Montcimet intermédiaire se trouve dans les bois des Prés Bassots en contrebas d'une piste forestière. L'accès au captage est donc possible à partir de ce chemin forestier à l'aide d'un véhicule adapté de type 4x4.

Caractéristiques du captage

Cet ouvrage intermédiaire est constitué d'un empilement de buse béton de un mètre de diamètre et de 3,6 mètres de profondeur. Il est alimenté par une arrivée d'eau provenant visiblement du captage de Montcimet nouveau qui débouche via une canalisation en PVC Ø50 mm située à environ un mètre de profondeur.

Dans la partie inférieure de l'ouvrage, il est également possible de distinguer nettement la présence d'un drain en PVC annelé Ø 120 mm s'étirant sur une longueur sondée d'environ 10 mètres dans la direction N 150°.

Les eaux collectées sont ensuite dirigées grâce à une canalisation PVC jusqu'au captage de Montcimet ancien. Il est également équipé d'un trop-plein dont l'exutoire est situé une quinzaine de mètres en contrebas.

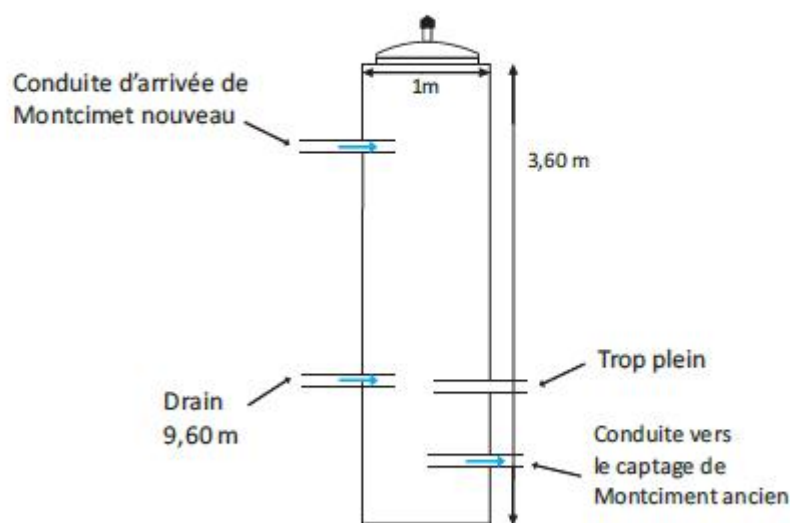
La maçonnerie extérieure de ce captage montre quelques défauts mais son capot est toujours étanche. Les dimensions ainsi que les schémas de cet ouvrage se trouvent sur la figure page suivante.

Débit d'exploitation de l'ouvrage

Les débits fournis par cet ouvrage ont été mesurés par Sciences Environnement. Le débit moyen du captage au 1^{er} avril 2014 correspond à une situation hydrologique de moyennes hautes eaux. Les débits estimés peuvent donc être comparés à des débits moyens, bien supérieurs aux débits d'étiage :

- Le drain de direction N 150° fournit un débit de 0,5 l/s (ou 42 m³/j),
- La canalisation venant de Montcimet nouveau produisait un débit de 1 l/s (soit 90 m³/j),
- Au total, les captages de Montcimet intermédiaire et Montcimet nouveau avaient un débit de 1,5 l/s soit environ 130 m³/j en moyennes eaux. (Même débit qu'à l'arrivée de l'ouvrage de Montcimet ancien, indiquant peu ou pas de perte dans la canalisation reliant les deux ouvrages).
- A l'étiage 2015, la mairie a mesuré un débit moyen sur 24 h de 7,2 m³, soit 0,3 m³/h (0,08 l/s).

Captage de Montcimet intermédiaire



Vue intérieure de Montcimet intermédiaire :



Schéma du captage de Montcimet intermédiaire (document Sciences environnement)

Environnement immédiat du captage

Le captage est situé dans une parcelle boisée, en contrebas d'une piste forestière (à moins d'une dizaine de mètres). Le secteur en amont du captage est une petite clairière.



Captage de Montcimet intermédiaire

Mesures de protection existante

Il n'existe actuellement aucune mesure de protection physique autour de cet ouvrage qui peut être ouvert avec une simple clé triangulaire de type FOUG.

II.10 Caractéristiques techniques de l'ouvrage du captage de Montcimet nouveau

Les caractéristiques techniques de l'ouvrage sont issues du rapport de Sciences Environnement.

Les trois captages de Montcimet, située au Nord-Ouest du hameau de Montcimet, alimentent via le réservoir de Montcimet (25 m³ de capacité) la partie est du hameau de Montcimet.

Situation et accès

Le captage de Montcimet nouveau est le plus éloigné du hameau et il est le plus haut en altitude. Il se situe sur une parcelle appartenant à la commune d'Anost sur la commune de Cussy-en-Morvan. L'ouvrage de Montcimet nouveau se trouve dans une clairière dans le bois des Près Bassots. L'accès au captage ne peut se faire qu'à pied ou avec un engin agricole, puisqu'une centaine de mètres avant de l'atteindre, le chemin forestier qui se confond avec un ruisseau est très peu praticable.

Caractéristiques du captage

Le captage de Montcimet nouveau comporte une chambre de captage qui a été complètement rénovée il y a moins de quinze ans. Il est constitué d'une chambre carrée d'un mètre de côté et de moins de deux mètres de profondeur dont le ciment est en mauvais état.

Lors de sa rénovation, deux drains en PVC gris ont été mis en place. L'eau qu'ils collectent est directement acheminée vers le captage de Montcimet intermédiaire sans circuler dans la chambre de captage.

Le 1^{er} avril 2014, Sciences Environnement a pu sonder l'un de ces drains sur une longueur de huit mètres.

Pour le second, de par la configuration d'assemblage de ces drains, il n'a pas été possible de mesurer sa longueur. Cependant, il est possible d'observer dans la clairière une zone remaniée qui s'étend jusqu'à 50 mètres de distance de l'ouvrage, les drains doivent donc avoir à peu près la même longueur. Ces deux drains sont munis de trop-plein se déversant dans la chambre de captage.

Son système de fermeture a également été rénové, la tête de puits en béton est actuellement étanche et l'ouvrage est fermé par un capot de type Foug en bon état.

Les dimensions ainsi que les schémas de cet ouvrage se trouvent sur la figure page suivante.

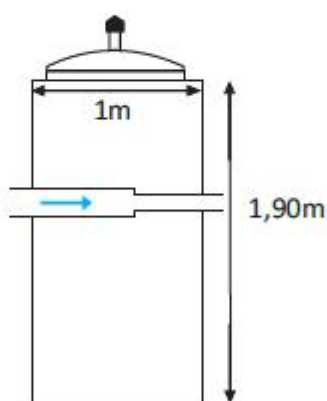
Débit d'exploitation de l'ouvrage

Les débits fournis par cet ouvrage ont été mesurés par Sciences Environnement. Le débit moyen du captage au 1^{er} avril 2014 correspond à une situation hydrologique de moyennes hautes eaux. De par sa géométrie, il est impossible de connaître directement les débits fournis par ce captage. Cependant, il a pu être mesuré au captage de Montcimet intermédiaire. Il fournissait un débit d'environ 1 l/s, soit 90 m³/j.

Débit d'exploitation des trois ouvrages de Montcimet

A l'été 2015 (septembre), la commune a mesuré un débit moyen journalier de 28,8 m³/j, soit 1,2 m³/h (0,33 l/s). Ces débits étant insuffisants pour alimenter le hameau, des transferts par camion citerne entre le réservoir du bourg et le réservoir de Montcimet ont été réalisés.

Captage de Montcimet nouveau



Vue intérieure du captage de Montcimet nouveau :



Schéma du captage de Montcimet nouveau (document Sciences environnement)

Environnement immédiat du captage

Le captage est localisé dans une clairière entretenue. A une cinquantaine de mètres du captage se trouve une grande prairie. De plus, un petit ruisseau s'écoule à moins d'une dizaine de mètres du captage à l'est de celui-ci. Ce ruisseau prend sa source plus à l'amont et s'écoule entre temps sur le chemin forestier qui se trouve en amont de la pâture.



Captage de Montcimet nouveau

Mesures de protection existante

Il n'existe actuellement aucune mesure de protection physique autour de cet ouvrage qui peut être ouvert avec une simple clé triangulaire de type FOUG

II.11 Caractéristiques techniques de l'ouvrage du captage des Roppes

Les caractéristiques techniques de l'ouvrage sont issues du rapport de Sciences Environnement.

Le captage des Roppes, située au Nord-Ouest du hameau de Montcimet, alimente via son réservoir associé d'une capacité de 7 m³, la partie ouest du hameau de Montcimet.

Situation et accès

Le captage des Roppes est localisé au centre d'une pâture. L'accès y est relativement aisé puisque le chemin forestier longeant cette parcelle est entretenu. Une porte a été aménagée dans la clôture barbelée pour en faciliter l'accès. Le captage est lui-même entouré d'une seconde clôture barbelée. Ce captage se situe sur une parcelle privée sur la commune d'Anost.

Caractéristiques du captage

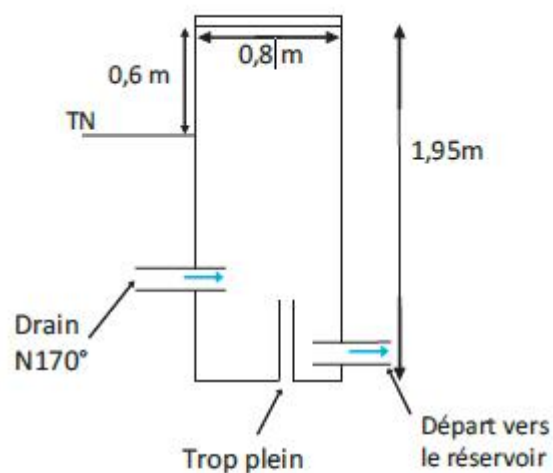
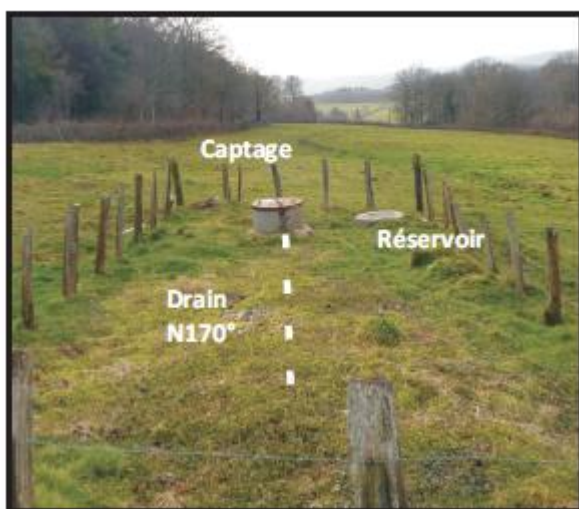
Le captage des Roppes est constitué d'une chambre de captage alimenté par un drain de direction N 170° et de longueur sondée par Sciences Environnement de 3,5 mètres de long. Cette longueur semble correspondre à la topographie de la parcelle.

Les eaux collectées par ce drain sont ensuite transmises au réservoir de 7 m³ situé à moins de 5 mètres. Le captage est fermé par une plaque en béton maintenue par une barre métallique cadénassée dont la clé est détenue par la mairie. Le réservoir est quant à lui, fermé par un tampon en fonte.

Les trop-pleins de ces ouvrages se déversent dans la pâture une dizaine de mètres en aval.

Ces trop-pleins sont situés à même le sol et ne sont pas grillagés à l'extérieur, ils sont tout de même munis de crépine au départ des ouvrages.

Les dimensions ainsi que les schémas de cet ouvrage se trouvent sur la figure page suivante.



Vue intérieure du captage



Trop-pleins des ouvrages :

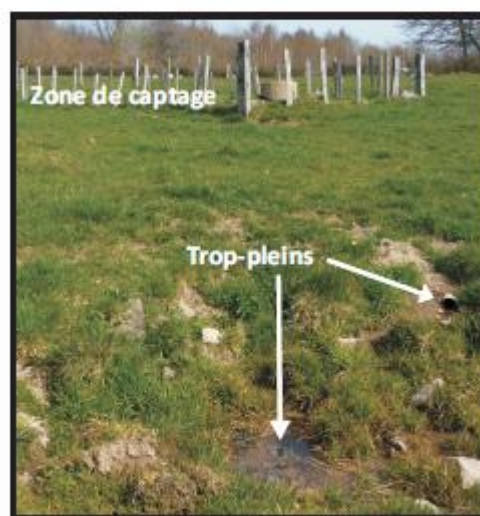


Schéma du captage des Roppes (document Sciences Environnement)

Débit d'exploitation de l'ouvrage

Les arrivées d'eau par le drain et l'exhaure au réservoir étant envoyées lors des visites, il a été impossible de mesurer les débits fournis par le captage des Roppes.

Environnement immédiat du captage

Le captage des Roppes est situé au centre d'une pâture occupée par une dizaine de vaches entre mars et septembre. Le captage est entouré d'une clôture d'environ 5 mètres sur 15.



Captage des Roppes

Mesures de protection existante

Actuellement, le captage des Roppes est entouré d'une clôture barbelée et l'ouverture du captage se fait grâce à un cadenas dont la mairie détient la clé. Mais le réservoir associé n'est pas fermé à clé.

II.12 Caractéristiques techniques des trois ouvrages des Vernays

Les caractéristiques techniques des ouvrages sont issues du rapport de Sciences Environnement.

Les eaux des trois captages des Vernays et des deux captages des Ressets sont dirigées vers un collecteur final qui alimente le réservoir de Joux (250 m³ de capacité). La distribution de l'eau est ensuite assurée successivement vers le hameau de Joux, le bourg d'Anost et les hameaux du Mont Dront et de Vaumignon.

Situation et accès

Les captages des Vernays : bas, milieu et haut, se trouvent sur la même parcelle du bois de la Reculée sur la commune d'Anost. Cette parcelle appartient à la Forêt domaniale d'Anost, sa gestion en revient donc à l'Office National des Forêts. Ces trois captages sont distants d'une centaine de mètres les uns des autres.

Ils sont seulement accessibles à pied depuis la route forestière des Poterons.

Caractéristiques du captage des Vernays bas

Le captage des Vernays Bas est constitué d'une chambre de captage de plus de cinq mètres de profondeur surélevé d'environ un mètre par rapport au terrain naturel. En avril 2014, le captage présentait un niveau statique de moins deux mètres par rapport au terrain naturel et Sciences Environnement n'a pas relevé d'observation sur l'ouvrage et son fonctionnement.

Les dimensions ainsi que les schémas de cet ouvrage se trouvent sur la figure page suivante.

Captage des Vernays Bas

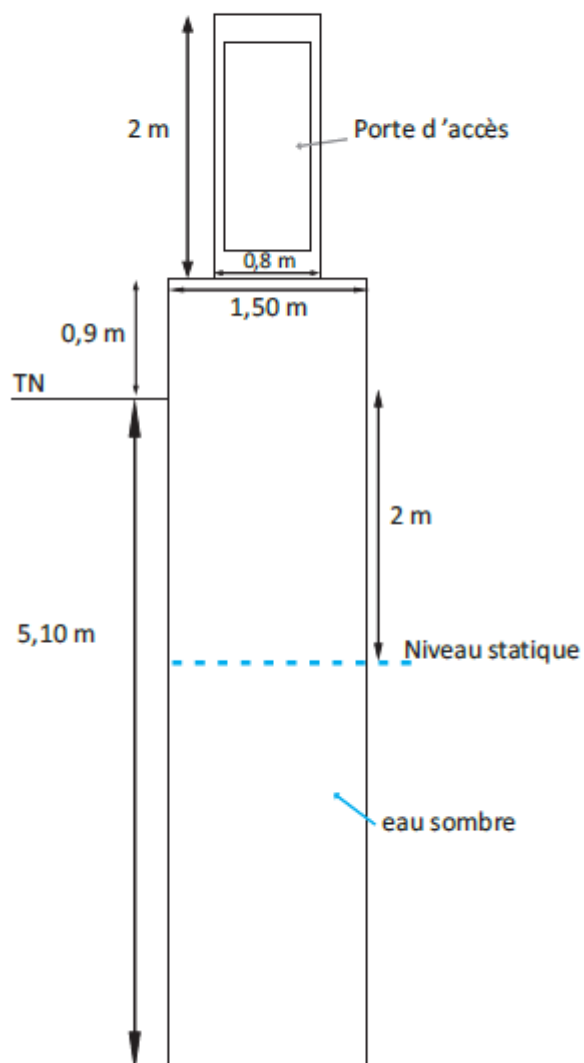


Schéma du captage des Vernays Bas (document Sciences Environnement)

Caractéristiques du captage des Vernays Milieu

Le captage des Vernays Milieu est une chambre de captage creusée dans la roche et formée de deux bacs. Il capte les eaux circulant à l'interface entre l'arène et le granite par le fond. Les eaux collectées sont ensuite transmises au collecteur par une conduite munie d'une crépine d'aspiration.

Les dimensions ainsi que les schémas de cet ouvrage se trouvent sur la figure page suivante.

Captage des Vernays Milieu (creusé dans la roche)

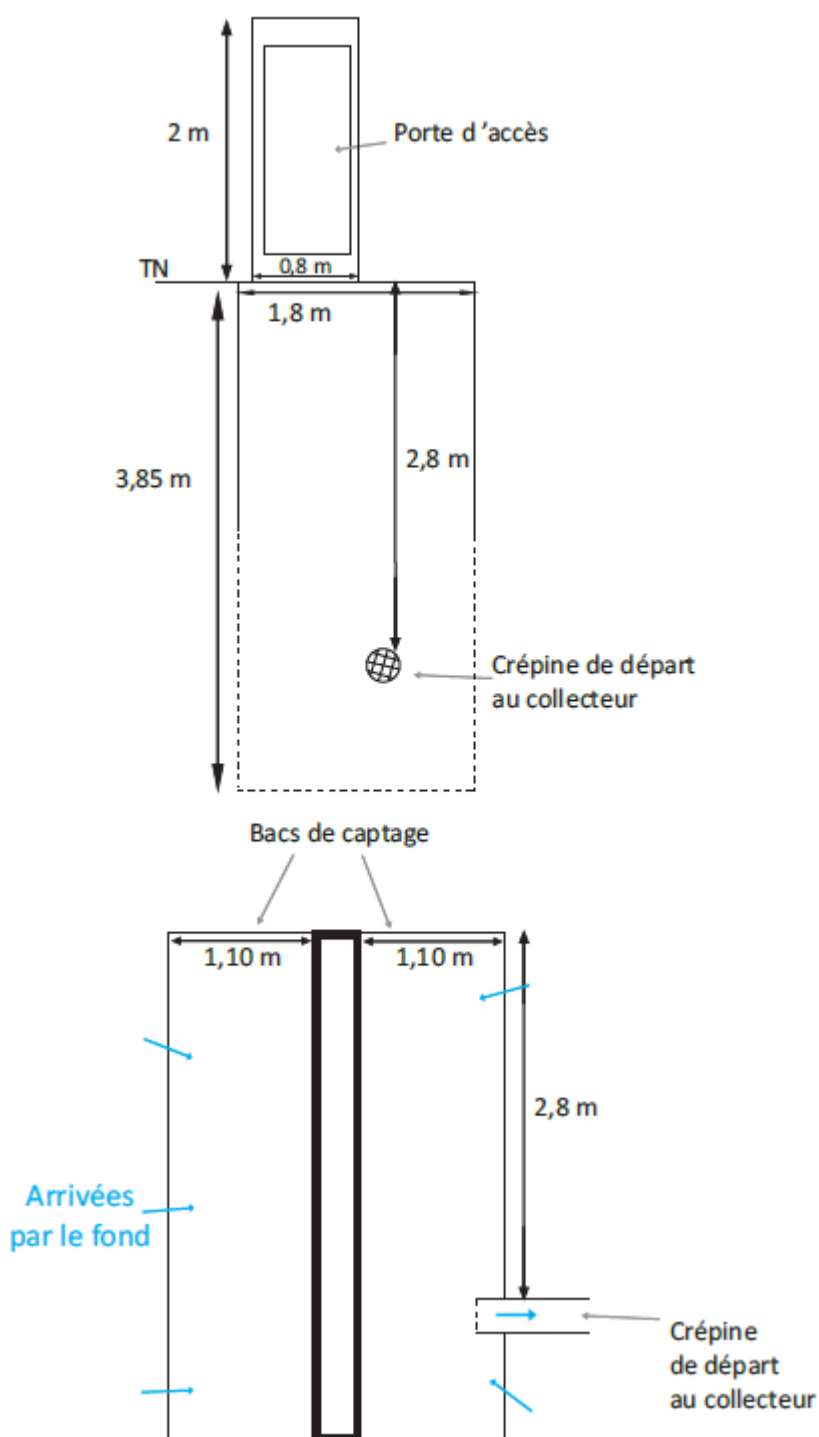


Schéma du captage des Vernays Mlieu (document Sciences environnement)

Caractéristiques du captage des Vernays Haut

Le captage des Vernays Haut est une chambre de captage de plus de 4 mètres de profondeur alimentée par un drain de direction N 350° et dont la longueur sondée est de 3 mètres.

Les dimensions ainsi que les schémas de cet ouvrage se trouvent sur la figure page suivante.

Captage des Vernays Haut

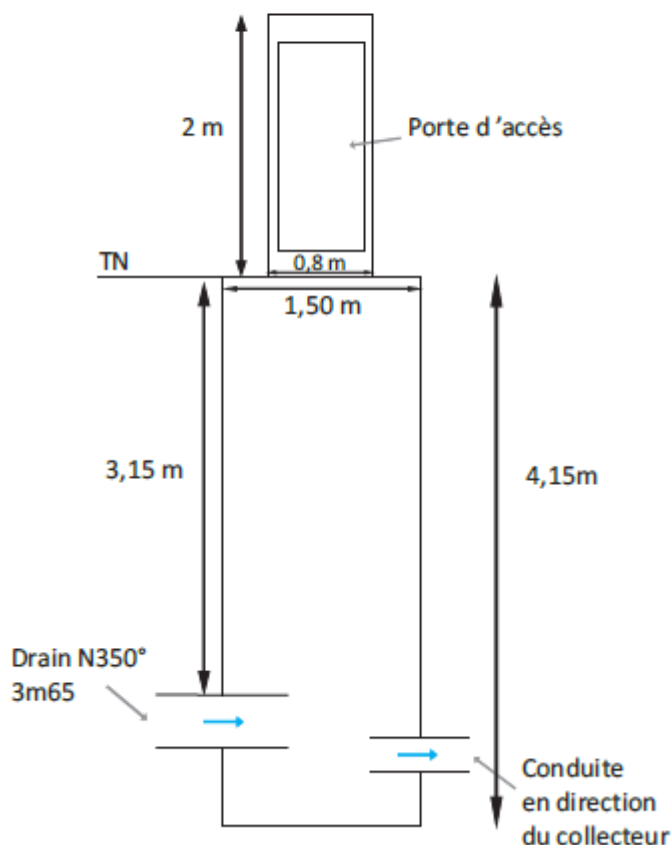


Schéma du captage des Vernays Haut (document Sciences environnement)

Débit d'exploitation des trois ouvrages

D'après la configuration d'émergence de ces captages, il a été impossible pour Sciences Environnement de mesurer directement les débits fournis par ces ouvrages.

Un collecteur situé quelques dizaines de mètres plus à l'aval du captage des Vernays milieu présente deux arrivées d'eau qui correspondent aux captages de Vernays Haut et de Vernays Milieu.

Le captage des Vernays Bas semble raccordé plus en aval à un deuxième collecteur, lui même raccordé au collecteur des Ressets prenant aussi en compte les arrivées d'eau des deux ouvrages des Ressets.

Le 1^{er} avril 2014, en période de moyennes eaux, les arrivées mesurables fournissaient un débit de :

- Vernays haut : 1,5 l/s soit environ 120 m³/j
- Vernays milieu : 2,5 l/s c'est-à-dire 215 m³/j

Environnement immédiat des trois captages

Les trois captages des Vernays sont situés dans une parcelle boisée. Des clairières dont le diamètre est inférieur à une dizaine de mètres ont été aménagées autour de chaque ouvrage. A noter qu'à proximité immédiate du captage de Vernays Bas se trouve un petit ruisseau. Il est canalisé en amont du captage.



Captage des Vernays Bas



Captage des Vernays Milieu



Captage des Vernays Haut



Collecteur amont (Vernays Milieu et Vernays Haut)



Collecteur aval (Vernays Bas et Collecteur amont)

Mesures de protection existante

Il n'existe actuellement aucune mesure de protection autour de ces ouvrages. Ils sont cependant tous fermés à clé et seule la mairie d'Anost en détient les clés.

II.13 Caractéristiques techniques de l'ouvrage du captage des Ressets 1

Les caractéristiques techniques de l'ouvrage sont issues du rapport de Sciences Environnement.

Les eaux des trois captages des Vernays et les deux captages des Ressets sont dirigées vers un collecteur final qui alimente le réservoir de Joux (250 m³ de capacité). La distribution de l'eau est ensuite assurée successivement vers le hameau de Joux, le bourg d'Anost et les hameaux du Mont Dront et de Vaumignon.

Situation et accès

Le captage des Ressets 1 est localisé sur une parcelle en bordure de la route départemental RD 17. L'accès y est relativement aisé. Ce captage se situe sur la commune d'Anost dans une parcelle appartenant à la Communauté de Communes.

Caractéristiques du captage

Le captage des Ressets 1 est alimenté par trois drains. Les eaux collectées par ces drains se déversent dans une chambre de captage de 2,55 mètres de profondeur et d'un mètre de diamètre.

Sciences Environnement a pu sonder la longueur des drains de ce captage à l'aide d'un furet :

- Drain de direction N 10° et d'une longueur de 8,5 mètres,
- Drain de direction N 100° et d'une longueur de 4,3 mètres,
- Drain de direction N 130° et d'une longueur de 4,3 mètres.

La topographie de la parcelle étant plane, il est impossible d'indiquer si ces longueurs sondées sont vraies ou, au-contre, sous-estimées.

Au fond de ce puits, une canalisation dirige les eaux vers le collecteur des Ressets. Le trop-plein grillagé de ce captage se déverse dans le talus de gestion des eaux de ruissellement de la route départementale.

Les dimensions ainsi que les schémas de cet ouvrage se trouvent sur la figure ci-après.

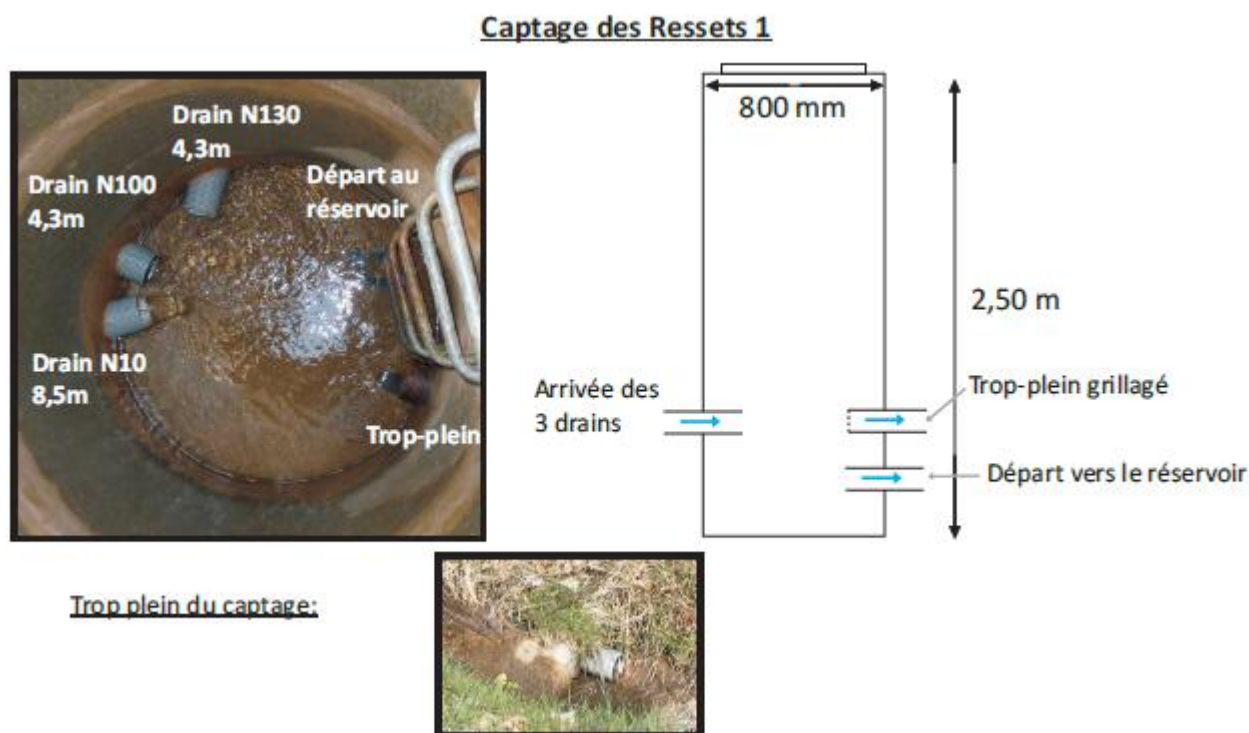


Schéma du captage des Ressets 1 (document Sciences Environnement)

Débit d'exploitation de l'ouvrage

Les mesures de débits effectuées par Sciences Environnement le 1^{er} avril 2014 montrent que la production totale journalière de ce captage est en moyenne de 173 m³/j. Les débits mesurés pour chaque drain sont :

- Drain N 10° : 1,3 l/s soit 110 m³/j,
- Drain N 100° : 0,3 l/s soit 30 m³/j,
- Drain N 130° : 0,4 l/s soit 33 m³/j.

Environnement immédiat du captage

Le captage se trouve au centre d'une parcelle entretenue en prairie, bordée au Nord et à l'Est par des bois, à l'Ouest par le chemin forestier d'accès et au Sud, en contrebas par la route départementale RD 17.



Captage des Ressets 1

Mesures de protection existante

Il n'existe actuellement aucune mesure de protection physique autour de cet ouvrage qui peut s'ouvrir avec une simple clé triangulaire de capot de « Foug ».

II.14 Caractéristiques techniques de l'ouvrage du captage des Ressets 2

Les caractéristiques techniques de l'ouvrage sont reprises du rapport de Sciences Environnement.

Les eaux des trois captages des Vernays et les deux captages des Ressets sont dirigées vers un collecteur final qui alimente le réservoir de Joux (250 m³ de capacité). La distribution de l'eau est ensuite assurée successivement vers le hameau de Joux, le bourg d'Anost et les hameaux du Mont Dront et de Vaumignon.

Situation et accès

Le captage des Ressets 2 est situé dans une prairie longée par un chemin forestier (qui dessert également un vaste enclos à sangliers). L'accès y est assez aisé en voiture. Ce captage se situe sur une parcelle privée de la commune d'Anost.

Caractéristiques du captage

Le captage des Ressets 2 est constitué d'une chambre de captage en béton préfabriqué, rectangulaire (0,90 sur 1,40 m). Il est alimenté par un drain de direction N 150 ° dont la longueur sondée est de 35 mètres. Les eaux collectées par ce drain sont réceptionnées dans un bac dans lequel une canalisation les dirige vers le collecteur des Ressets situé une centaine de mètres plus en aval.

L'accès à ce captage n'est pas aisé puisqu'il n'est pas muni d'une échelle.

Le trop-plein de ce captage n'a pas été localisé. Il se situe vraisemblablement à l'aval du captage, là où un petit ruisseau s'écoule, sous des ronces et des branches basses.

Les dimensions ainsi que les schémas de cet ouvrage se trouvent sur la figure ci-après.

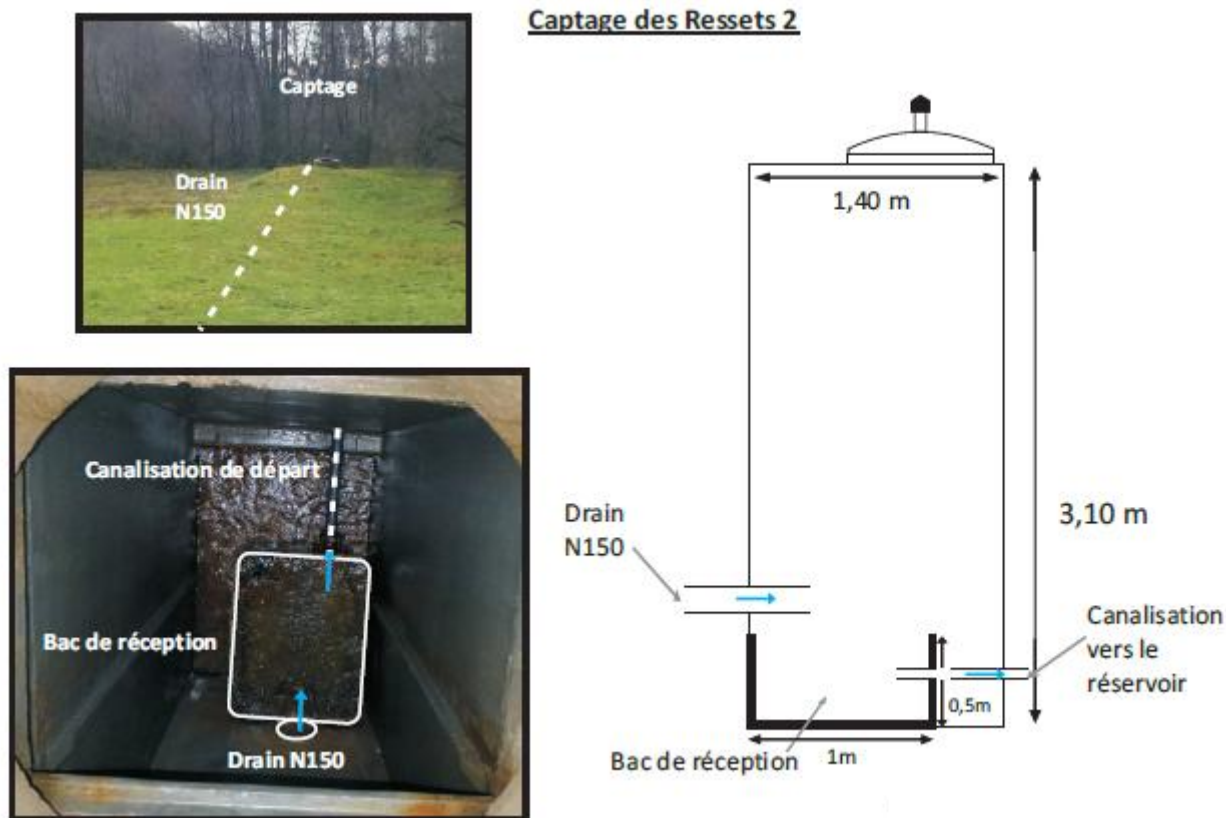


Schéma du captage des Ressets 1 (document Sciences Environnement)

Débit d'exploitation de l'ouvrage

Lors de la visite de Sciences Environnement, il n'a pas été possible de mesurer de débit au drain de ce captage. Cependant, la mesure du débit de ce captage à l'arrivée au collecteur des Ressets le 1^{er} avril 2014 est de 1,5 l/s c'est-à-dire environ 125 m³/j.

Environnement immédiat du captage

Le captage des Ressets 2 se trouve sur une prairie entretenue bordée par des bois. Un chemin forestier longe cette parcelle et de l'autre côté de ce chemin se trouve un enclos à sangliers. La parcelle est également bordée par un ruisseau qui coule à une dizaine de mètres en aval du captage.

Mesures de protection existante

Il n'existe actuellement aucune mesure de protection physique autour de cet ouvrage qui peut s'ouvrir avec une simple clé triangulaire de capot de « Foug ».



Captage des Ressets 2

II.15 Origine des eaux alimentant les ouvrages

L'eau des dix sources est issue de l'infiltration des eaux météoriques provenant des reliefs présents au-dessus.

Selon les bilans hydriques effectués par Sciences Environnement, le potentiel moyen des bassins versants peut être estimé à 20 l/s/km². A partir du débit moyen des sources, Sciences Environnement a estimé la surface des bassins d'alimentation :

	<i>Débits mesurés en moyennes eaux le 1/04/2014</i>	<i>Débits nominal rapport 2014 mairie</i>	<i>Surface du bassin d'alimentation théorique</i>	<i>Surface du bassin versant topographique</i>
Corcelles	11 m ³ /h	3,6 m ³ /h	0,150 km ²	0,003 km ²
Montcimet ancien	2 m ³ /h	0,2 m ³ /h	0,030 km ²	
Montcimet intermédiaire	2 m ³ /h	0,4 m ³ /h	0,025 km ²	
Montcimet nouveau	4 m ³ /h	4,9 m ³ /h	0,050 km ²	
Les Roppes	inconnu	1,1 m ³ /h	-	
Montcimet total + Les Roppes	8 m³/h	6,6 m³/h	0,105 km²	1 km²
Vernays	> 15 m ³ /h (20 m ³ /h estimé)	inconnu	0,200 km ²	
Ressets 1	7 m ³ /h	4,2 m ³ /h	0,100 km ²	
Ressets 2	5 m ³ /h	5,5 m ³ /h	0,075 km ²	
Vernays+ Ressets total	> 27 m³/h 32 m³/h estimé	> 7,7 m³/h	0,375 km²	1,2 km²

Aires théoriques des bassins d'alimentation des captages d'Anost

Même si les hypothèses retenues par Sciences Environnement sont discutables et même s'il ne s'agit pas de débits moyens mais d'une mesure ponctuelle de débit au 1^{er} avril 2014, on retiendra :

- Pour le captage de Corcelles une superficie nettement trop faible pour justifier la totalité du débit mesuré. Cet ouvrage semble donc alimenté par des venues d'eau de type fissural et présente une aire d'alimentation reprenant vraisemblablement le secteur de « La Vente » jusqu'à la route départementale RD 978 au moins.
- Pour les autres captages, les bassins topographiques correspondent vraisemblablement à l'extension maximale qui contient les aires d'alimentation respectives des captages.

II.16 Qualité des eaux

Pour évaluer la qualité de l'eau nous disposons des synthèses présentées par Sciences Environnement et des analyses réalisées par l'ARS entre 2003 et 2015 (3 275 paramètres analysés sur les eaux brutes et 6 918 paramètres analysés sur les eaux traitées).

En l'absence de traitement, autre qu'une chloration, nous examinerons également la conformité par rapport aux limites et références de qualité des normes des eaux distribuées.

Les eaux exploitées par les différents captages qui alimentent la commune présentent des caractéristiques générales très similaires. D'après les bilans des contrôles sanitaires réalisés par l'ARS, ces eaux sont :

- Légèrement acide voire acide (pH toujours compris entre 5,7 et 6,8),
- Très faiblement minéralisées (conductivité de 33 à 143 $\mu\text{S}/\text{cm}$),
- Très douce (TH compris entre 1 et 4°F).

Les analyses sont également marquées par l'absence ou les faibles valeurs de turbidité, seules les sources de Montcimet nouveau et les Roppes présentent ponctuellement des teneurs supérieures à 1 NFU avec un maximum à 2,2 NFU.

Les teneurs en nitrates sont proches des concentrations naturelles ; la valeur moyenne étant de l'ordre de 5 mg/l : 2,8 à 7,1 mg/l sauf pour Montcimet ancien avec des teneurs de 9,7 à 10,6 mg/l indiquant un léger impact anthropique. Cet apport de nitrates est probablement dû à la présence des terrains utilisés pour la culture de sapins de Noël sur la zone d'alimentation de ce captage.

Malgré une bonne qualité générale, les eaux révèlent un caractère agressif important, pouvant entraîner la corrosion des métaux.

Les recherches en divers polluants effectuées ponctuellement sur les eaux brutes n'ont pas révélé la présence de produits phytosanitaires, de PCB ou de polluants organiques dans les eaux des captages sauf pour :

- le captage de Montcimet ancien avec ponctuellement de faibles traces de triazines (0,063 μg d'hexazinone en mars 2011),
- le captage des Roppes présente aussi des traces de pesticides (résultats des analyses de type première adduction).

Les eaux brutes montrent parfois des contaminations bactériologiques. Seuls les ouvrages de Montcimet et les Roppes pour les bactéries revivifiables avec une valeur maximale de 65 / ml, mais aussi l'ouvrage de Corcelles pour *Escherichia coli* (une analyse à 160 pour 100 ml le 27/06/2011). En revanche, le contrôle effectué sur le réseau de distribution, révèle parfois des épisodes de contamination bactériologiques, témoignant d'un manque de désinfection. Les origines de ces contaminations peuvent être imputables soit à des contaminations des captages, soit à des contaminations dans les réseaux ou les réservoirs.

Il convient de préciser que les fréquences de contrôle des eaux brutes (tous les 5 ans) ne permettent pas de disposer de suivis précis pour les produits phytosanitaires et pour les contaminations bactériennes. Il est possible et probable que des épisodes de contamination n'aient pas été détectés.

Sur les eaux traitées, les résultats d'analyse indiquent aussi la présence de sous produits de désinfection sur les eaux chlorés du mélange des Montcimet. Ces molécules résultent de l'action du chlore sur la matière organique. La présence de ces molécules témoigne peut-être d'une plus forte concentration de matière organique dans ces captages que dans les autres. Au captage de Montcimet nouveau, cette différence s'explique sans doute par une infiltration plus importante des eaux superficielles via le ruisseau qui le longe.

La concentration en aluminium est, en général, comprise entre 10 et 42 $\mu\text{g}/\text{l}$ avec une exception pour le Bourg d'Anost en octobre 2014 avec une valeur de 244 $\mu\text{g}/\text{l}$ (*la limite de qualité est de 200 $\mu\text{g}/\text{l}$ pour les eaux de consommation*).

L'un des autres paramètres légèrement différent est celui qui concerne la concentration en chlorures. En effet, les teneurs moyennes de ces captages sont comprises entre 1 et 3 mg/L tandis que les concentrations relevées au captage de Corcelles varient entre 10 et 28 mg/L et entre 4 et 11 mg/L pour

le captage des Ressets 2. Cette variation peut être due à la présence d'une route salée en période neigeuse sur leur bassin d'alimentation. Les eaux souterraines issues de ce bassin d'alimentation sont donc impactées par les concentrations mesurées en chlorures.

II.17 Sécurité de l'approvisionnement en qualité et en quantité

Qualité :

La ressource présente une qualité d'eau répondant aux limites et aux références de qualité pour une eau brute et distribuée pour l'ensemble des sources.

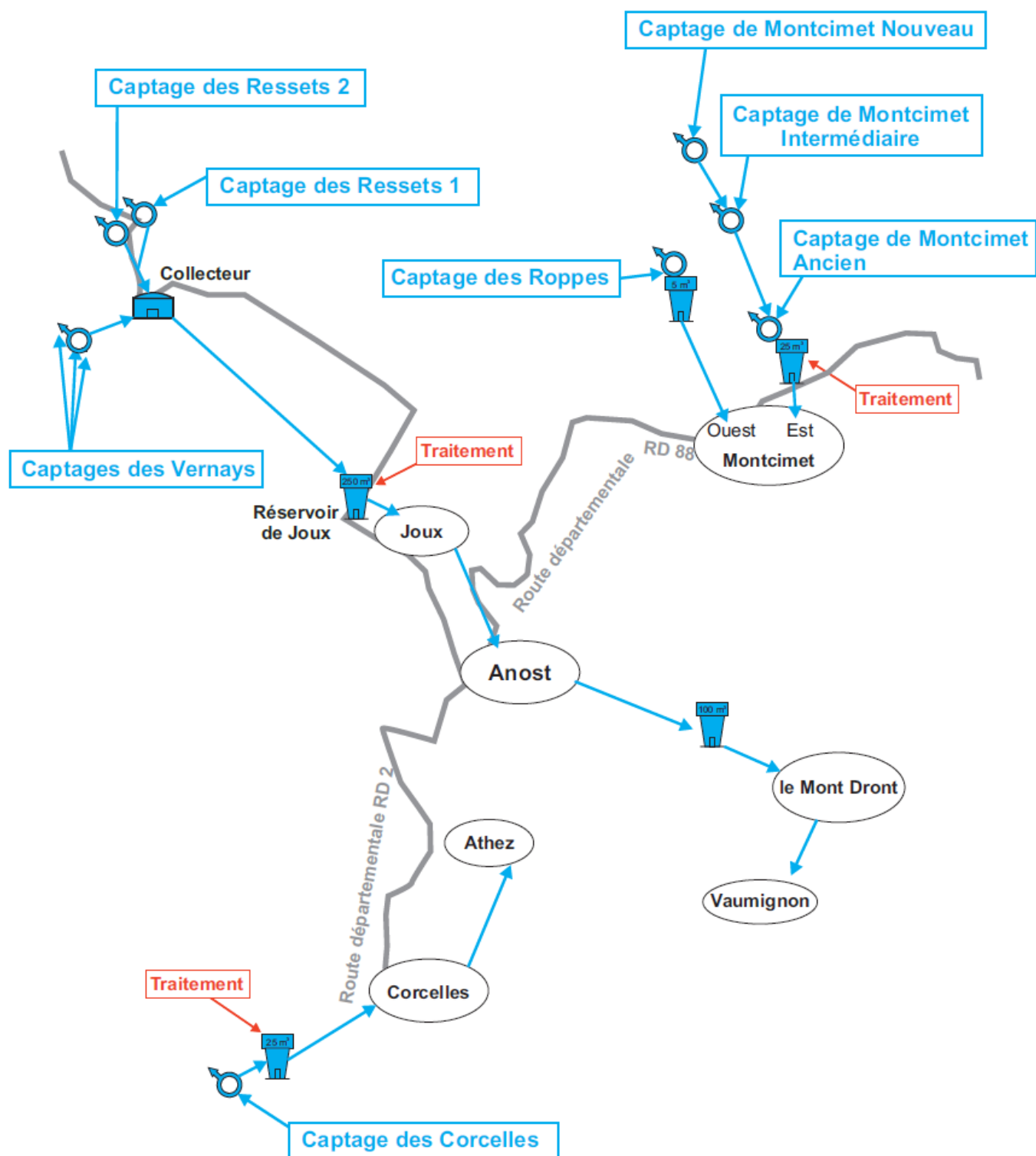
Quantité :

Les volumes d'eau prélevés ne sont pas comptabilisés (absence de compteur jusqu'en 2014, sauf pour Vernays toujours sans compteur). Des jaugeages réalisés en novembre 2009 indiquent un débit pour l'ensemble des sources (hors Vernays) de 20 m³/h. Les mesures de débits réalisés par Sciences Environnement en avril 2014 indiquent 46 m³/h (sans Vernays bas et les Roppes).

Les besoins pour les 556 abonnés sont de 72,0 m³/j en moyenne (440 m³/j en pointe). Les volumes moyens vendus en 2014, correspondant à 26 137 m³/an pour 112 984 m³ prélevés (sans les captages des Vernays). Le rendement moyen des réseaux est de 30,85 %. Les deux tiers des eaux captées sont donc perdus dans les 24,5 kilomètres de canalisations et dans les quatre réservoirs de stockage.

	Réseau Corcelles	Réseau Montcimet	Réseau Ressets-Vernays	Total
Nombre d'abonnés raccordés 2014	95	65	396	556
Consommation annuelle comptabilisés 2014	4 500 m ³ (estimé)	3 000 m ³ (estimé)	18 600 m ³ (estimé)	26 137 m ³
Consommation annuelles sans compteur 2014 (estimation)	1 400 m ³	900 m ³	5 700 m ³	8 000 m ³
Volumes prélevés 2014	12 315 m ³ /an	12 065 m ³ /an	83 083 m ³ /an	112 984 m ³ /an (hors Vernays)
Débit nominal 2014	3,6 m ³ /h	6,6 m ³ /h	9,7 m ³ /h pour les Ressets – Inconnu pour les Vernays	9,7 m ³ /h pour les Ressets – Inconnu pour les Vernays
Débit moyen consommé 2014	0,7 m ³ /h	0,4 m ³ /h	2,8 m ³ /h	3,9 m ³ /h
Débit étiage 2010 (schéma directeur étude diagnostique du réseau d'eau potable)	1,7 m ³ /h	3,2 m ³ /h	14,7 m ³ /h	19,6 m ³ /h
Débit étiage 2015 Mesuré par mairie	2,4 m ³ /h (trop plein en fonction)	1,2 m ³ /h (sans le captage des Roppes)	10,6 m ³ /h (arrivée réservoir du bourg)	14,2 m ³ /h (sans le captage des Roppes)

Volumes prélevés et consommés



Plan schématique du réseau (document Sciences Environnement)

La commune d'Anost sollicite une autorisation de prélèvement maximum de :

	Réseau Corcelles	Réseau Montcimet	Réseau Ressets-Vernays
Maximum horaire	11 m ³ /h	8 m ³ /h	32 m ³ /h
Maximum journalier	50 m ³ /j	50 m ³ /j	380 m ³ /j
Maximum annuel	15 000 m ³ /an	15 000 m ³ /an	100 000 m ³ /an

Volumes de prélèvement sollicités

La définition des besoins de la collectivité est basée sur les critères suivants :

- Débit horaire : il correspond à la capacité de production des installations (base de mesure : les débits mesurés par Sciences Environnement en avril 2014);
- Débit journalier : Besoin journalier de pointe + 10 % (440 m³/j), reparti au prorata des abonnées
- Le volume annuel : production annuelle maximale + 20 %.

L'adéquation besoin-ressource semble assurée pour chaque réseau, au vu des mesures ponctuelles de débits des sources réalisées et du retour d'expérience des périodes d'étiage : il n'y a jamais eu de manque d'eau malgré le faible rendement des réseaux.

Alimentation de secours :

Il y n'a aucune interconnexion de secours.

Sécurisation des installations

Il n'y a pas d'alarme sur les locaux techniques des sources ni sur les réservoirs. Il n'y a pas non plus de télégestion des installations.

II.18 Appréciation de la vulnérabilité des ouvrages

La vulnérabilité est le défaut de protection ou de défense naturelle de l'eau souterraine contre des menaces de pollution, en fonction des conditions hydrogéologiques locales. Des nappes profondes séparées de la surface par des couches imperméables vont être moins vulnérables que des nappes superficielles, nappes alluviales, par exemple, proches du sol.

La vulnérabilité d'une ressource en eau dépend de trois facteurs :

- la protection de l'aquifère
- la conception de l'ouvrage
- l'occupation des sols

La protection de l'aquifère

La pollution peut se faire par la surface des affleurements de l'aquifère, aussi bien dans une nappe profonde que dans une nappe superficielle. Mais l'intensité de la pollution, le transport, la vitesse de propagation, la vitesse de destruction de cette pollution dépendent essentiellement de la nature de l'aquifère.

Les bassins versants des sources sont proches des bassins versants topographiques correspondants, sauf pour le captage de Corcelles où il est attendu plus vaste. Les zones les plus vulnérables sont difficiles à cerner car elles dépendent du réseau de fissures actives existant (captage de Corcelles notamment).

Les captages alimentant la commune exploitent des eaux superficielles sur des sols perméables, rendant **la ressource vulnérable**. Les principaux risques de pollution de ces captages sont donc liés à l'occupation des sols sur le bassin d'alimentation de chacun de ces captages.

La conception des ouvrages

Les parties bétonnées des chambres de captage ne présentent pas de vulnérabilité particulière, empêchant l'infiltration directe des eaux pluviales. Certains ouvrages sont cependant dans un état moyen et mériteraient quelques rénovations :

- Fissures sur le chambranle de la porte d'accès aux captages de Corcelles et des Vernays Haut ;
- Béton en mauvais état, fissures et pertes de matériaux au captage de Montcimet ancien ;
- Finitions en ciment autour du capot Foug et aux raccords de buses en partie tombées aux captages de Montcimet intermédiaire, les Ressets 1 et les Ressets 2 ;
- Porte en mauvais état qui ferme difficilement au captage des Vernays intermédiaire.

A la verticale des drains de l'ouvrage de Montcimet nouveau, une légère dépression du terrain participe directement à l'arrivée d'eau de ruissellement du ru présente à proximité immédiate et peut être à l'origine d'une partie de la turbidité observée et de la présence ponctuelle de bactéries. Il serait fortement souhaitable de combler ces dépressions par des terrains peu perméables et de détourner les eaux de ruissellement.

Les parcelles des captages sont accessibles. Seul le captage des Roppes présente une clôture de type barbelé à bovins.

Les ouvrages ferment à clé sauf ceux de Montcimet Intermédiaire, Montcimet nouveau, les Ressets 1 et les Ressets 2 qui sont fermés par un capot de type Foug pouvant s'ouvrir avec une simple clé triangulaire adaptée.

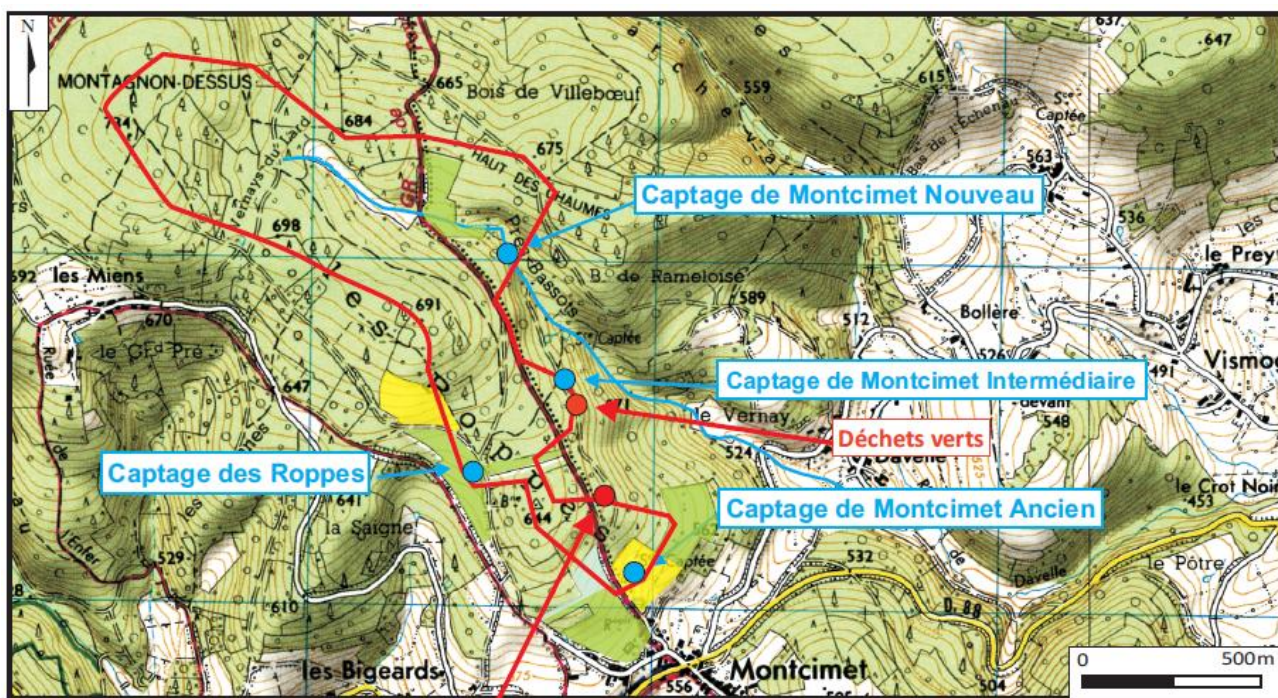
L'occupation des sols

D'après le site BASIAS (l'inventaire des Sites Industriels et Activités de Service) du BRGM, il n'y a pas de sites pollués sur les bassins d'alimentation théoriques des captages. Le site des Inspections des Installations Classées ne mentionnent aucune infrastructure sur le territoire de la commune. Il n'y aurait aucune décharge sur les zones de captage des communes d'Anost et de Cussy en Morvan.

En amont topographique et à proximité en aval topographique immédiat des dix sources on note la présence :

- de zones boisées en très grande majorité,
- de prairies permanentes (Les Roppes, Les Ressets 1 & 2),
- de parcelles exploitées pour les sapins de Noël (Montcimet Ancien),
- de ru (Montcimet Nouveau, Corcelles, Les Vernays),
- d'aucune zone urbanisée,
- de routes : captage des Ressets 2 avec la RD17 (635 véhicules par jour) et de Corcelles avec la RD978 (4 160 véhicule par jour).

Aucun autre point particulier n'est à signaler dans les bassins d'alimentation des captages (BAC). Les cartes suivantes, reprise du rapport de Sciences Environnement indiquent les occupations des sols et les points particuliers.

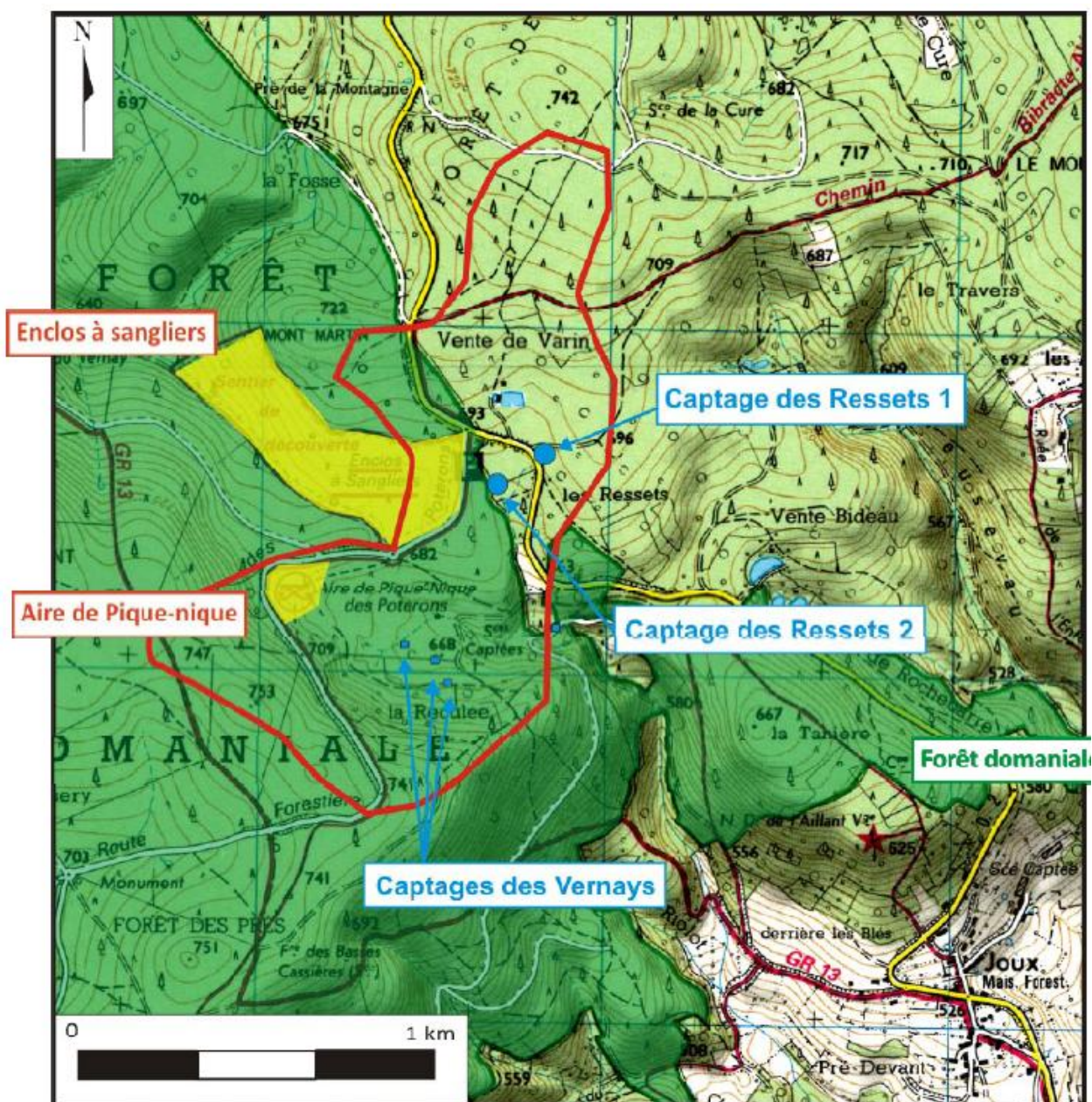


Zone de décharge sauvage

Légende :

- Prairie permanente
- Prairie temporaire
- Parcelle produisant des sapins de Noël
- Contour du bassin d'alimentation théorique

Occupation du sol sur le bassin d'alimentation des captages des Montcimet et des Roppes
(Document Sciences Environnement)



Occupation du sol sur le bassin d'alimentation des captages des Ressets et des Vernays
(Document Sciences Environnement)

La vulnérabilité globale

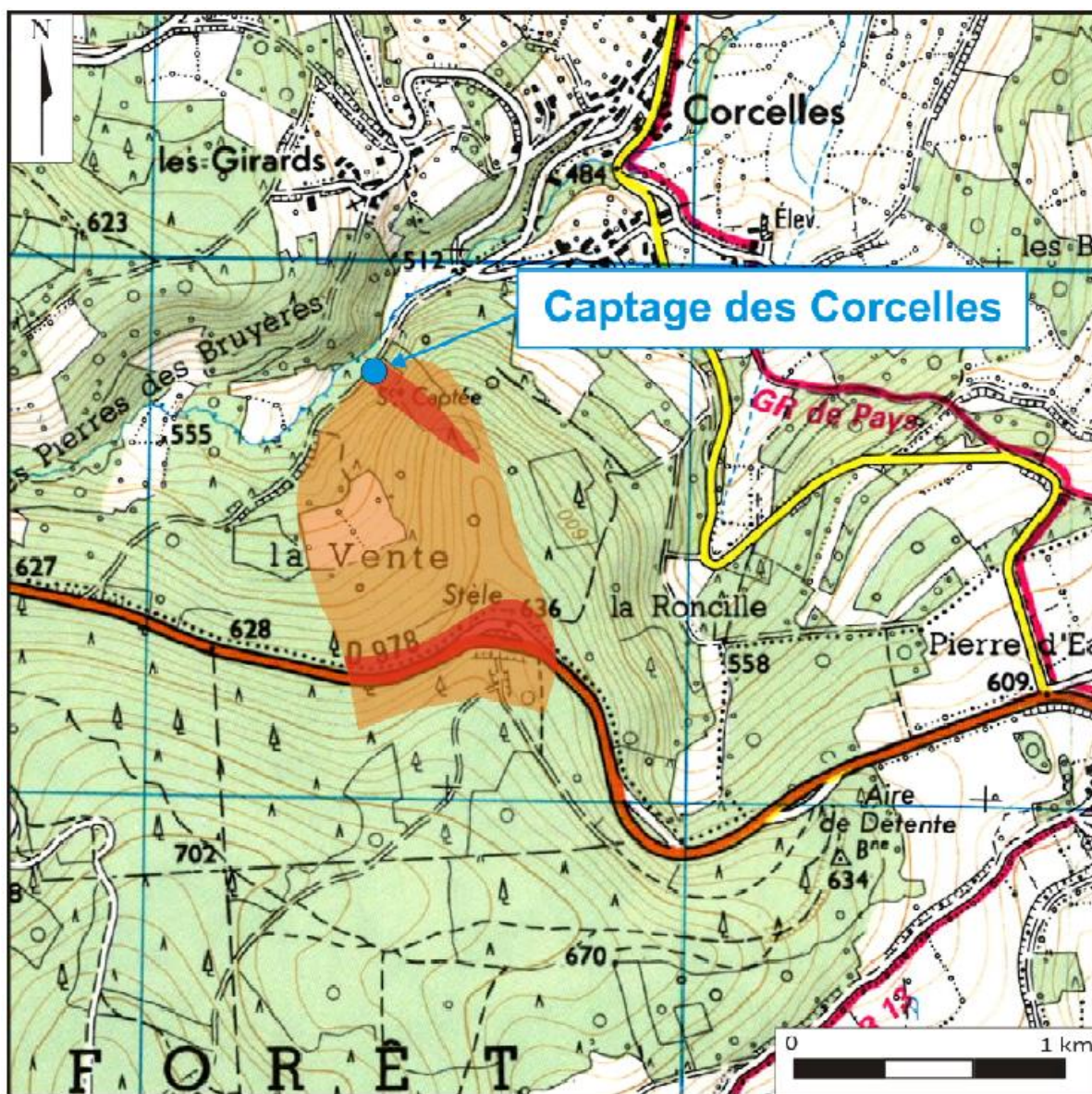
Les eaux collectées dans le secteur géologique, peuvent être exposées à de nombreuses pollutions par suite des infiltrations et de la perméabilité en grand du sol et du sous-sol. Les atteintes à la bonne qualité de l'eau ne peuvent être liées aux diverses activités anthropiques des bassins versants de chaque source. Ces dernières sont très limitées de par la grande proportion de zones boisées.

L'importance et la rapidité de transfert d'une éventuelle pollution serait fonction, et de sa position et des caractéristiques du polluant. Cette vitesse de circulation est encore accrue par le gradient de la pente du bassin d'alimentation au droit des captages. Ainsi, les zones de sensibilité les plus fortes pour chacun de ces captages se situent dans la ligne de plus grande pente au droit de chaque captage. Cependant, la longueur de cette zone de sensibilité n'est pas définie avec précision.

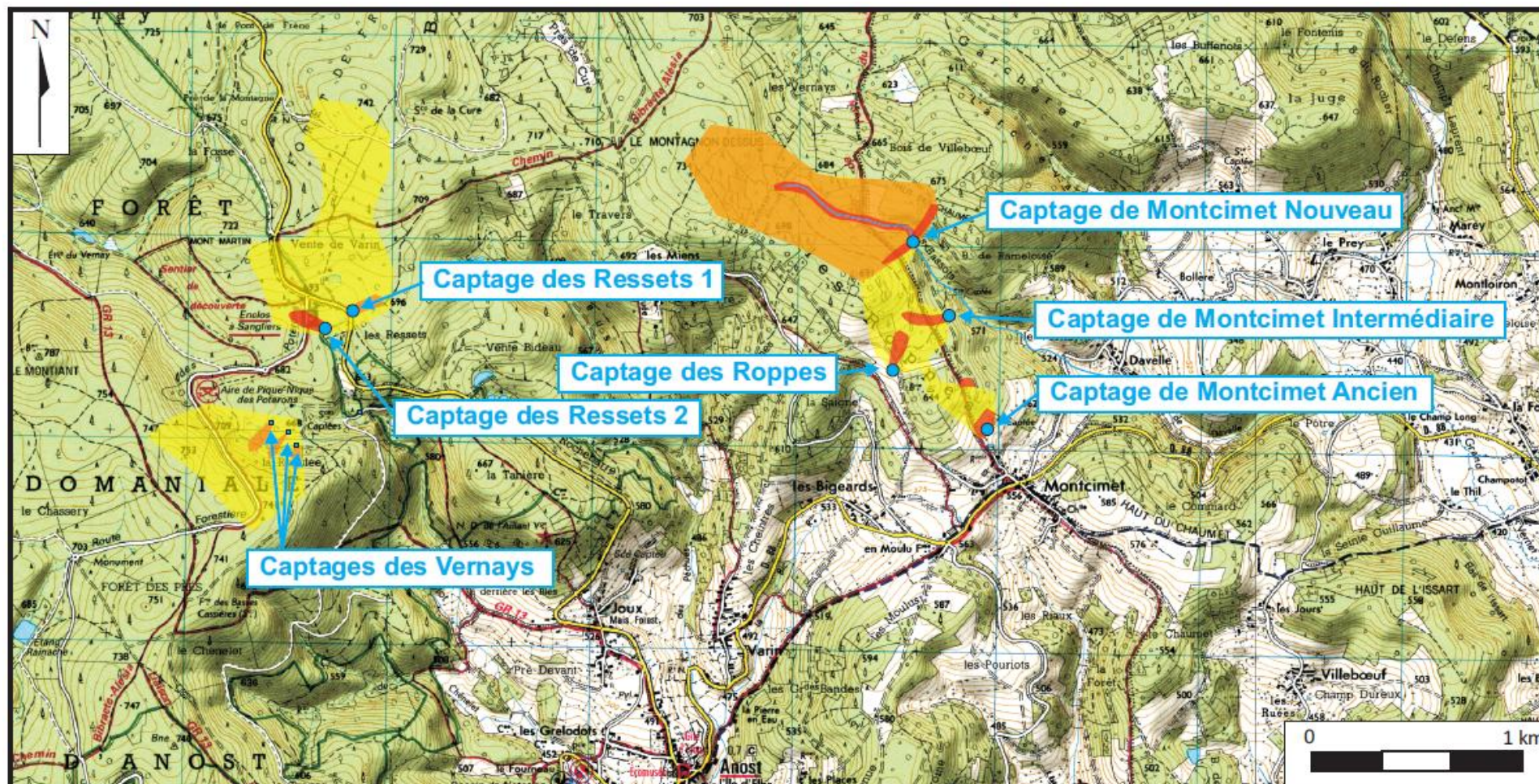
Pour chaque captage, Sciences Environnement a ainsi défini les zones où la sensibilité est forte, comme par exemple les ruisseaux s'écoulant à proximité des captages ou les occupations du sol. Cela a permis d'établir de cartes de sensibilité avec pour repères différents codes couleur : fond rouge pour les zones à

sensibilité forte, orange pour sensibilité moyenne et jaune pour sensibilité faible. Cf. les deux cartes suivantes.

Une pollution accidentelle peut être causée par un accident routier (routes et chemins forestiers en amont) avec déversement de produits polluants : carburants, huiles, glycol, etc. La probabilité d'un tel événement reste limitée compte tenu du faible linéaire concerné de ces voiries.



Carte de sensibilité du captage de Corcelles
(Document Sciences Environnement)



Carte de sensibilité des captages (hors Corcelles)
(Document Sciences Environnement)

III – DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION ET REGLEMENTATION

III.1 Généralités sur la protection des captages

L'alimentation en eau potable de la commune d'Anost est assurée par dix captages communaux répartis sur trois secteurs non interconnectés :

- Corcelles (1 captage),
- Montcimet – Les Roppes (4 captages),
- Les Ressets – Les Vernays (5 captages).

Sept syndicats privés indépendants et une interconnexion avec la commune voisine pour un écart assure le reste de la production potable (ces captages ne sont pas concernés par cet avis).

La commune d'Anost ne dispose d'aucune interconnexion.

Actuellement la qualité et la quantité d'eau disponible même à l'étiage sont globalement très satisfaisants ; ce qui constitue un élément en faveur de la conservation et de la protection de ces captages. Pour préserver la ressource et tenter de l'améliorer, il est nécessaire de mettre en place des périmètres de protection et de poursuivre une surveillance étroite de la qualité des eaux. Ces périmètres proposés sont établis en fonction des connaissances acquises à ce jour sur le fonctionnement et l'origine des eaux des sources.

III.2 Définition des périmètres de protection immédiat

La réglementation impose que le captage soit protégé par un périmètre immédiat. Ce périmètre doit être acquis en toute propriété par la commune comme l'exige la loi, ce qui n'est pas toujours le cas (Code de la santé publique, article L-1321-2). Il conviendra donc que la commune devienne propriétaire du foncier des captages de Corcelles, les Roppes et les Ressets n°2 qui sont actuellement situés sur des parcelles privées.

Toute activité est interdite hormis l'entretien de l'ouvrage et de ses abords.

Ces périmètres s'étendront soit sur la totalité, soit sur une sous-division des parcelles cadastrées présentées dans le chapitre « *II.3 Situation géographique des captages* » à partir de la page 6, notamment pour les captages de Corcelles, des Roppes, de Ressets n°2 et des Vernays. En cas de subdivision de parcelles, il devra y avoir un bornage. La distance minimale entre la bordure du périmètre de protection immédiat et l'ouvrage de captage et ses drains (report en surface de la position des drains) sera d'au moins 5 mètres.

La limite des périmètres immédiats sont reportée en **Annexe 1** à **Annexe 6**.

III.3 Réglementation dans les périmètres immédiats

Ces terrains ainsi définis pour toutes les sources devront devenir et rester propriété de la commune ou de la Communauté de Communes. Les parcelles ONF devront faire l'objet d'une convention spécifique.

Interdictions

À l'intérieur de ces périmètres, toute activité autre que celle directement liée à l'entretien, à la préservation ou à l'amélioration des ouvrages sera interdite.

Aucune antenne de télétransmission commerciale ne pourra y être implantée, conformément à la circulaire du 6 janvier 1998.

Obligations

On veillera à limiter l'accès à ce périmètre aux personnes en charge de la surveillance et de l'entretien des ouvrages. Ces périmètres devront donc être clôturés, disposer d'un système de fermeture (serrure ou cadenas) et être régulièrement entretenus. L'herbe sera fauchée fréquemment avec si possible enlèvement des résidus de tonte.

La zone des 5 mètres autour du tracé en surface des drains sera maintenue sans arbre pour éviter les désordres sur les drains (queue de renard et déboitement des drains).

III.4 Définition du périmètre de protection rapproché – Captage de Corcelles

Ce périmètre rapproché couvre la totalité du bassin versant d'alimentation (BAC) supposé de la source de Corcelles et défini par Sciences Environnement.

Les eaux de la source provenant de la zone topographique et hydrogéologique amont sont très peu protégées.

On s'est attaché à suivre le plus possible les limites cadastrales existantes.

Le périmètre de protection rapprochée du captage concerne uniquement la commune d'Anost.

La surface définie est d'environ 21,9 hectares et concerne presque exclusivement des parcelles boisées dans une zone pentue, ainsi qu'à l'emprise sur 430 m de long de la route départementale RD 918 (chaussée, accotements, fossés, aire de repos) pour environ 1,4 ha.

La limite du périmètre est reportée en **Annexe 1** et **Annexe 2**.

III.5 Définition du périmètre de protection rapproché – Sources de Montcimet – Les Roppes

Ce périmètre rapproché couvre la quasi-totalité du bassin versant d'alimentation (BAC) supposé - correspondant au bassin versant topographique - des sources de Montcimet intermédiaire, Montcimet Nouveau et les Roppes,

Les eaux de ces sources provenant de la zone topographique et hydrogéologique amont sont très peu protégées.

On s'est attaché à suivre le plus possible les limites cadastrales existantes.

Le périmètre de protection rapprochée du captage concerne uniquement les communes d'Anost et de Cussy-en-Morvan. La surface concernant les deux captages de Montcimet est d'environ 45,8 ha sur la commune d'Anost et d'environ 15,4 ha sur la commune de Cussy-en-Morvan. Ces zones sont presque exclusivement boisées.

Dans le cas où la commune d'Anost souhaite conserver l'ouvrage des Roppes (suite aux travaux prévus de création d'un réservoir et de raccordement des deux réseaux de Montcimet), il conviendra de rajouter 10,7 ha composés de bois mais aussi de prairies et parcelles de culture de sapins de Noël.

Les limites du périmètre sont reportées en **Annexe 3** et **Annexe 4**.

III.6 Définition du périmètre de protection rapproché – Sources des Ressets et des Vernays

Ce périmètre rapproché couvre la quasi-totalité du bassin versant d'alimentation (BAC) supposé - correspondant au bassin versant topographique - des deux sources des Ressets et des trois sources des Vernays.

Les eaux de ces sources provenant de la zone topographique et hydrogéologique amont sont très peu protégées.

On s'est attaché à suivre le plus possible les limites cadastrales existantes.

Le périmètre de protection rapprochée du captage concerne uniquement la commune d'Anost.

La surface concernant les cinq captages est d'environ 127 ha. Ces zones sont quasi-exclusivement boisées avec présence d'une route départementale, d'un enclos à sangliers, d'une aire de pique-nique et d'un parking touristique.

La limite du périmètre est reportée en **Annexe 5** et **Annexe 6**.

III.7 Réglementation dans les périmètres rapprochés

Outre l'application de la réglementation générale, ces périmètres (sources de Corcelles, Montcimet intermédiaire, Montcimet nouveau, Les Roppes, Vernays Bas, Vernays Milieu, Vernays Haut, Ressets 1 et Ressets 2) disposeront d'une réglementation spécifique :

Sylviculture

Pour les canalisations AEP dont la localisation est connue qui suivent ou coupent un chemin forestier, il conviendra de matérialiser le tracé par un moyen adapté : bornes bleues, ou petits panneaux, ou autres dispositifs.

Les propriétaires forestiers, les entreprises d'exploitation et les entreprises en charge des travaux informent la commune et l'exploitant des installations d'eau de tous travaux d'exploitation forestière.

Le renouvellement progressif des boisements est effectué par un mélange d'essences et par régénération naturelle. Les compléments de plantation sont utilisés uniquement si nécessaire.

Le débardage et le débusquage sont mis en œuvre de façon à éviter la déstructuration des sols, la création d'ornières ou de zones de stagnation d'eau.

Les exploitants auront à disposition et utiliseront des kits de franchissement pour les cours d'eau et les zones sensibles (fossés en eau et zones humides).

Les rémanents sont étalés sans prélèvements ni rangements.

Les travaux d'exploitation forestière sont effectués sur sol sec, ressuyé ou gelé et avec des engins bien entretenus et fonctionnant avec des huiles biodégradables.

Les exploitants disposent de kits d'absorption destinés à maîtriser toute fuite accidentelle d'hydrocarbures (carburant, huile moteur et huile hydraulique). Si un tel accident devait avoir lieu, les exploitants préviendront la commune d'Anost et l'exploitant du réseau AEP.

L'accès aux chemins de desserte existants des véhicules motorisés est réservé aux usagers des parcelles desservies. Les accès pour la chasse seront tolérés. Un affichage indiquant cette limitation d'accès est mis en place.

Le recalibrage des voies existantes en vue de leur élargissement est évité et les voies et chemins sont entretenus régulièrement de manière à éviter des travaux importants de réfection.

Sont interdits :

- la suppression des boisements (défrichage, dessouchage, écobuage), les parcelles existantes sont maintenues avec une vocation forestière. Les zones boisées présentes devront être classées en espaces boisés à conserver dans les documents d'urbanisme en vigueur au titre de l'article L. 130.1 du Code de l'urbanisme ;
- les stockages de bois en dehors des places de dépôts aménagées et d'une durée de plus de un mois (risque de relargage de tanin par lessivage du bois) ;
- la création de nouvelles aires de dépôts ;
- les mises à nu des sols d'une surface supérieure à 50 ares ;
- les mises à nu des sols dans une bande de 100 m de largeur autour des limites des périmètres de protection immédiate. Cette distance pourra être adaptée au cas par cas pour correspondre aux limites parcellaires ;
- l'utilisation de produits phytosanitaires ;
- la fertilisation minérale ou organique des sols forestiers ;
- les stockages de carburants, les pleins de carburants et les opérations d'entretien des engins ;
- les stationnements des véhicules et des engins ;
- la création de nouveaux chemins de desserte destinés à l'exploitation forestière.

Excavations, forages

L'ouverture de carrières, l'extraction de matériaux, de galeries et toutes les excavations de plus de 2 m de profondeur est interdite. Ne sont pas concernées les excavations temporaires indispensables à l'amélioration des réseaux et des commodités de vie des populations ou activités concernées.

Le remblaiement des excavations se fera exclusivement par des matériaux naturels inertes.

De même l'établissement de tout forage ou sondage est interdit, excepté ceux créés pour l'alimentation en eau potable et pour les besoins de préservation et amélioration des connaissances de la ressource. Dans ce dernier cas de figure une autorisation préfectorale préalable sera demandée.

L'implantation d'éoliennes est interdite en raison de la nécessité d'excavation importante du terrain et du chantier associé.

Voies de communication

Tout projet de nouvelle voie de communication devra prendre en compte l'existence des points d'eau et proposer un système d'assainissement des eaux pluviales adapté. L'infiltration des eaux pluviales routière pour les nouvelles voiries sera interdite.

Plan d'eau, mare, étang, loisirs

La réalisation de plan d'eau, mare et d'étang est interdite.

La création de golf, le camping et le stationnement de caravanes et de bungalows sont interdits.

Dépôts, stockages, canalisations

L'établissement, même temporaire, de dépôts d'ordures, détritiques, déchets industriels et produits chimiques superficiels ou souterrains et de toute installation de traitement de déchets susceptible d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement est interdit.

De même est interdit l'installation de canalisations, de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature.

Utilisation de produits phytosanitaires

Interdiction d'emploi de tout produit phytosanitaire pour tous les cas, même pour l'agriculture (culture, prairies, bois, haies, voiries).

Activités agricoles

Pour les parcelles actuellement occupées par de la prairie, obligation de maintien en herbe ou de création de boisement. Le retournement de prairies permanentes est interdit.

Pour les parcelles occupées par de la culture, obligation de remise en prairie ou de création de boisement.

Sont interdits :

- l'utilisation de produits phytosanitaires ;
- la fertilisation minérale ou organique des sols agricoles.

La création de nouveaux sièges d'exploitation agricoles est interdite au même titre que la création d'habitation (*cf. détails dans le chapitre suivant concernant l'urbanisme*).

La création de silos est interdite.

Le stockage, même provisoire de produits phytosanitaires est interdit.

Le stockage de fumiers, engrais organiques ou chimiques et de toute substance destinée à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ainsi que le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail est interdit. Les stockages existant seront supprimés.

La création d'aire de remplissage ou de lavage de pulvérisateurs agricoles est interdite.

La suppression des talus et haies est interdite.

Le drainage des terres agricoles, la création de fossés et la création de dispositifs d'irrigation est interdite.

Est ainsi interdit, tout déversement ou épandage d'eaux usées non traitées d'origine domestique ou agricole, de matières de vidange, de boues de station d'épuration ayant subi un traitement ou non, d'effluents industriels, de déjections animales ayant subi un traitement ou non.

Les épandages agricoles seront interdits.

Le pacage intensif d'animaux. Le pacage des animaux devra rester modéré et limité à 1,5 UGB en charge instantanée par hectare et permettant le maintien de la couverture végétale. L'affouragement y est interdit. Les abreuvoirs doivent être installés sous abris où un nombre suffisant d'abreuvoirs doit être mis en place pour éviter le piétinement par les bêtes.

Urbanisme

Toute création d'habitation ou de construction est interdite.

Cimetière

La création de cimetières, l'enfouissement de cadavres d'animaux et de tous autres déchets organiques sont interdits.

III.8 Définition du périmètre de protection éloigné

Les périmètres de protection rapprochés précédemment définis reprenant la quasi totalité des bassins d'alimentation des captages, il n'est pas nécessaire de définir des périmètres de protection éloignés.

IV – AMENAGEMENTS, TRAVAUX DE SURVEILLANCE DESTINES A LA PREVENTION DES POLLUTIONS

Les prescriptions suivantes permettront d'améliorer la protection des captages :

Clôtures

Pour l'ensemble des captages : réalisation de clôtures et portails de fermeture adaptés à chaque site pour interdire l'accès à la parcelle du captage et correspondant au périmètre de protection immédiat :

Reprise du ciment des capots de fermeture et des raccords de buses

Pour Montcimet intermédiaire, les Ressets 1 et les Ressets 2 : reprendre les finitions en ciment autour des capots Foug et aux raccords de buses en partie tombées. Le but étant d'obtenir une étanchéité aux infiltrations d'eau pluviales.



Montcimet intermédiaire



Ressets 1



Ressets 2

Reprise des encadrant des portes d'accès aux captages

Pour Corcelles, Vernays intermédiaire et Vernay Haut : les portes sont soit en mauvais état et elles ont parfois aussi du mal à fermer, soit le chambranle de la porte d'accès présente des fissures importantes. Certaines portes commencent même à être percées par la rouille. Il convient de prévoir leur entretien pour maintenir en état les ouvrants.



Vernay Haut



Corcelles

Le collecteur supérieur des Vernay commence à être sapé par les débordements du ru. Prévoir de refaire le béton de la base de l'ouvrage et de le protéger du ru.



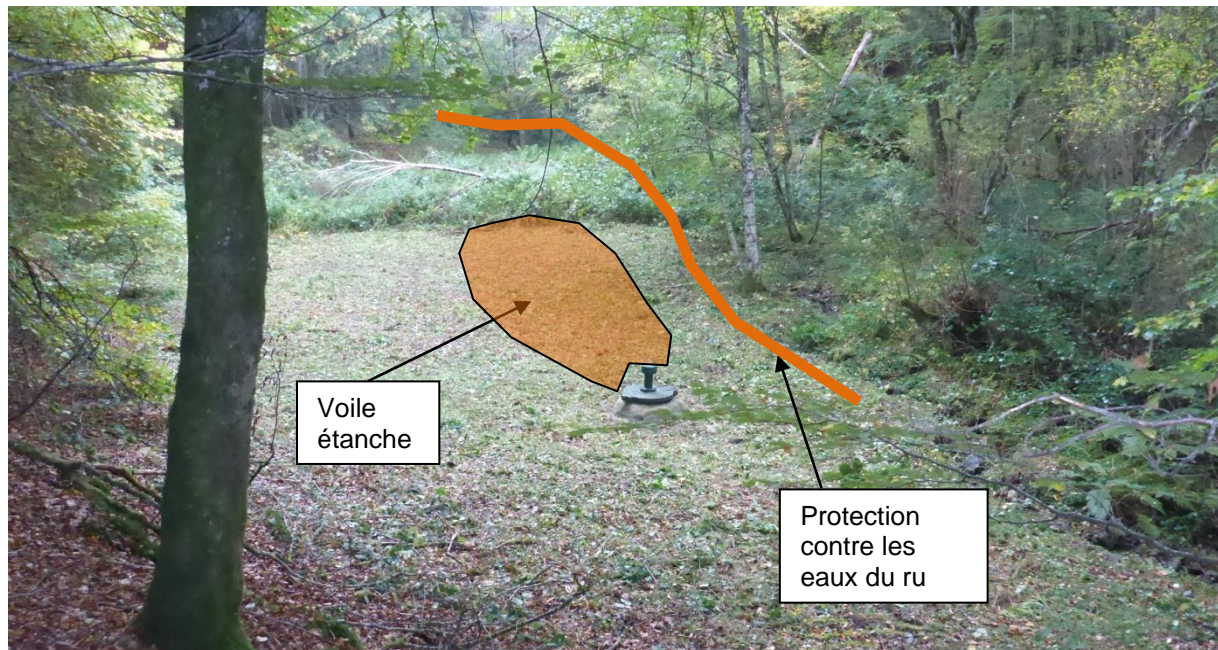
Collecteur amont des Vernays

Protection des infiltrations directes au dessus d'un drain

Pour Montcimet Nouveau : mise en place d'un voile étanche (adjonction de matériaux argileux) au-dessus des drains (une dizaine de mètre de long). Réalisation d'un petit talus - 20 cm de haut suffisent - pour contenir les débordements du ruisseau situé à proximité immédiate. L'aménagement sera réalisé de telle sorte qu'il n'y ait plus d'eau du ruisseau qui puisse s'infiltrer directement dans le sol au droit du drain. Cet aménagement doit permettre de limiter la turbidité et la présence de bactéries.

Ces aménagements pourront se faire à l'aide d'engins motorisés (tractopelle ou minipelle. Toutes les précautions seront prises :

- pour ne générer aucune pollution au droit du site (état des machines, pas de stationnement, ni plein de carburant ou entretien, présence de kit d'absorption, etc.),
- pour ne pas passer directement au-dessus du tracé des drains (risque d'endommagement par écrasement).



Montcimet Nouveau

Aménagements spécifiques au captage des Roppes

Au cas où le captage des Roppes serait conservé après les aménagements prévus du nouveau réservoir, il conviendrait de prévoir les aménagements suivants :

- Mise en place d'une aération sur le capot du captage,
- Mise en place d'une chloration des eaux plus efficace,
- Mise en place d'un compteur,
- Mise en place d'une vanne de décharge permettant de vider le réservoir,
- Mise en place d'une protection à l'exutoire du trop-plein pour éviter aux petits animaux de remonter vers le réservoir,
- Mise en place d'une fermeture à clé sur le tampon du réservoir.

Aménagements spécifiques à la route départementale RD 978

Considérant que la portion de route départementale RD 978 supporte un trafic important (4 157 véhicules par jour dont 333 poids lourds) et qu'elle est située en zone très vulnérable pour le captage de Corcelles, les aménagements suivants sont demandés :

- Fermeture du parking et de l'Aire de repos (correspondant à l'ancien tracé de la route avant recalibration de la voirie),
- Installation d'une glissière de sécurité sur 290 m, uniquement côté aval et à l'ouest du parking,
- Mise en place d'un protocole d'alerte en cas d'accident sur le tronçon concerné.

Les aménagements suivants sont souhaitables :

- Limitation de vitesse à 70 km/h sur le tronçon,
- Mise en place de fossés étanches le long de la voirie permettant d'évacuer les eaux pluviales de voirie hors zone de périmètres rapprochés.

V – CONCLUSIONS

L'eau des sources de Corcelles, Les Roppes, Montcimet (Intermédiaire et Nouveau), les Ressets 1&2 et les Vernays (Bas, Milieu et Haut) sur les communes d'Anost et de Cussy-en-Morvan est contenue dans les formations superficielles composées d'arènes perméables, issues de tufs volcaniques et de granites. Les fissures et les cassures de la roche saine facilitent le drainage vers le bas. Les bassins versants hydrologiques sont attendus proches des bassins versants topographiques correspondants sauf pour le captage de Corcelles où le bassin hydrologique est plus grand que le bassin versant topographique de la source.

Ces sources sont vulnérables aux pollutions chroniques et accidentelles provenant de leur bassin versant respectif.

La qualité actuelle de l'eau captée reste conforme à la réglementation pour les paramètres analysés à ce jour. La contamination bactériologique est occasionnelle.

La ressource en eau disponible aux sources de Corcelles, Les Roppes, Montcimet (Intermédiaire et Nouveau), les Ressets 1&2 et les Vernays (Bas, Milieu et Haut) est compatible avec les prélèvements sollicités.

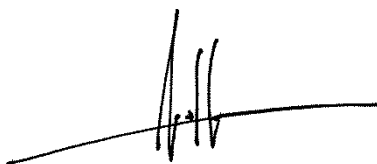
Dans l'état actuel des connaissances, au vu du site, au vu des rapports consultés et au vu du contexte hydrogéologique, je donne **un avis favorable** à la poursuite du dossier de mise en place des périmètres de protection pour les **sources de Corcelles, Les Roppes, Montcimet (Intermédiaire et Nouveau), les Ressets 1&2 et les Vernays (Bas, Milieu et Haut)** gérées par la commune d'Anost.

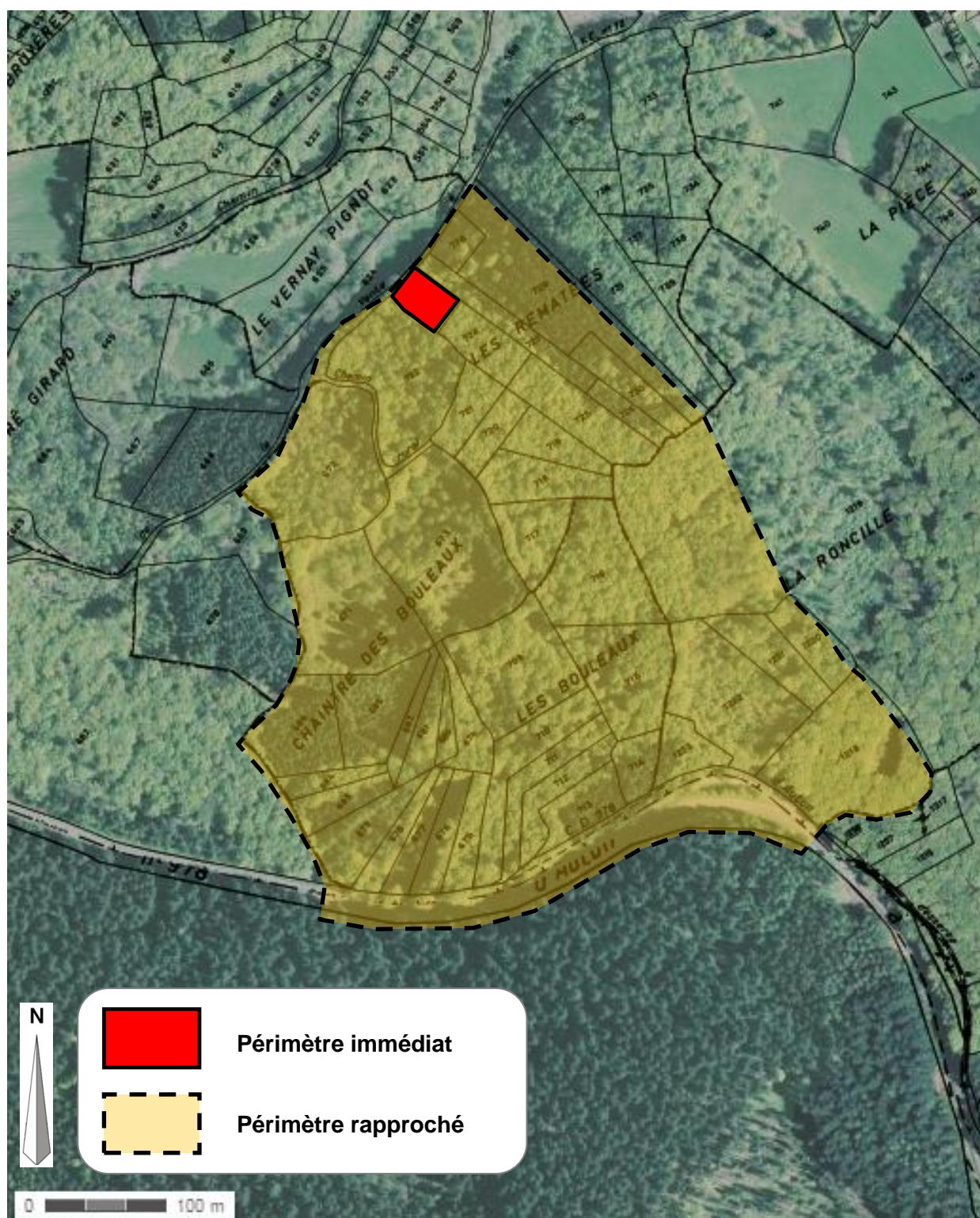
Concernant la source de Montcimet Ancien et considérant :

- que le débit d'étiage est nul (cas au 14 octobre 2015),
- que les drains du captage sont situés au cœur d'une parcelle cultivée pour les sapins de Noël dont on retrouve un impact anthropique (nitrates plus importants de 5 mg/l par rapport aux autres ouvrages non concernés par les cultures de sapins de Noël et un produit phytosanitaire retrouvé à l'état de trace),
- que l'ouvrage va prochainement être abandonné car situé en aval topographique du futur réservoir.

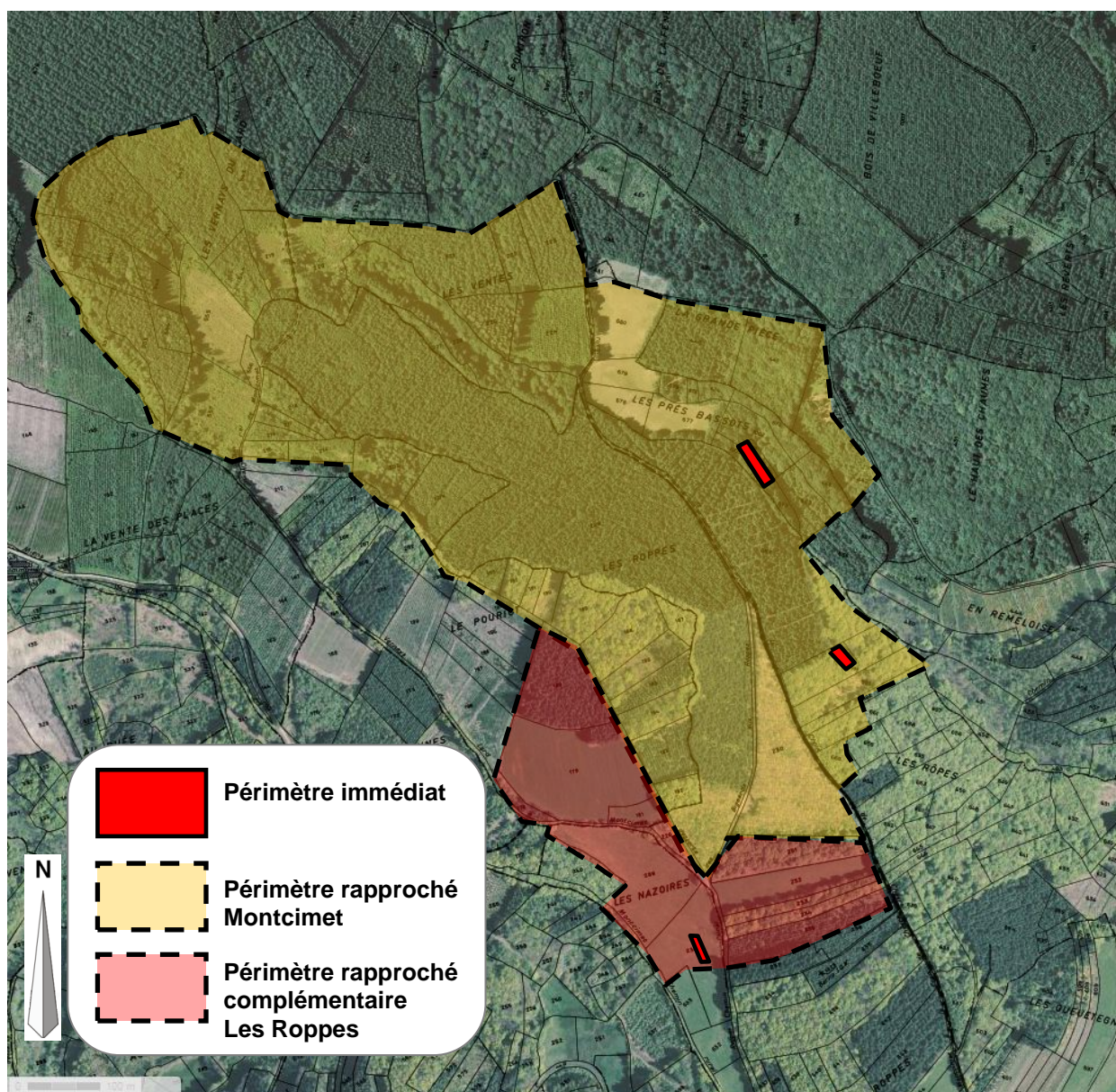
je donne **un avis défavorable** à la poursuite du dossier de mise en place des périmètres de protection pour la **source de Montcimet ancien**.

Fait à Saint-Julien, le 15 décembre 2015
Marc-Eric JOFFROY

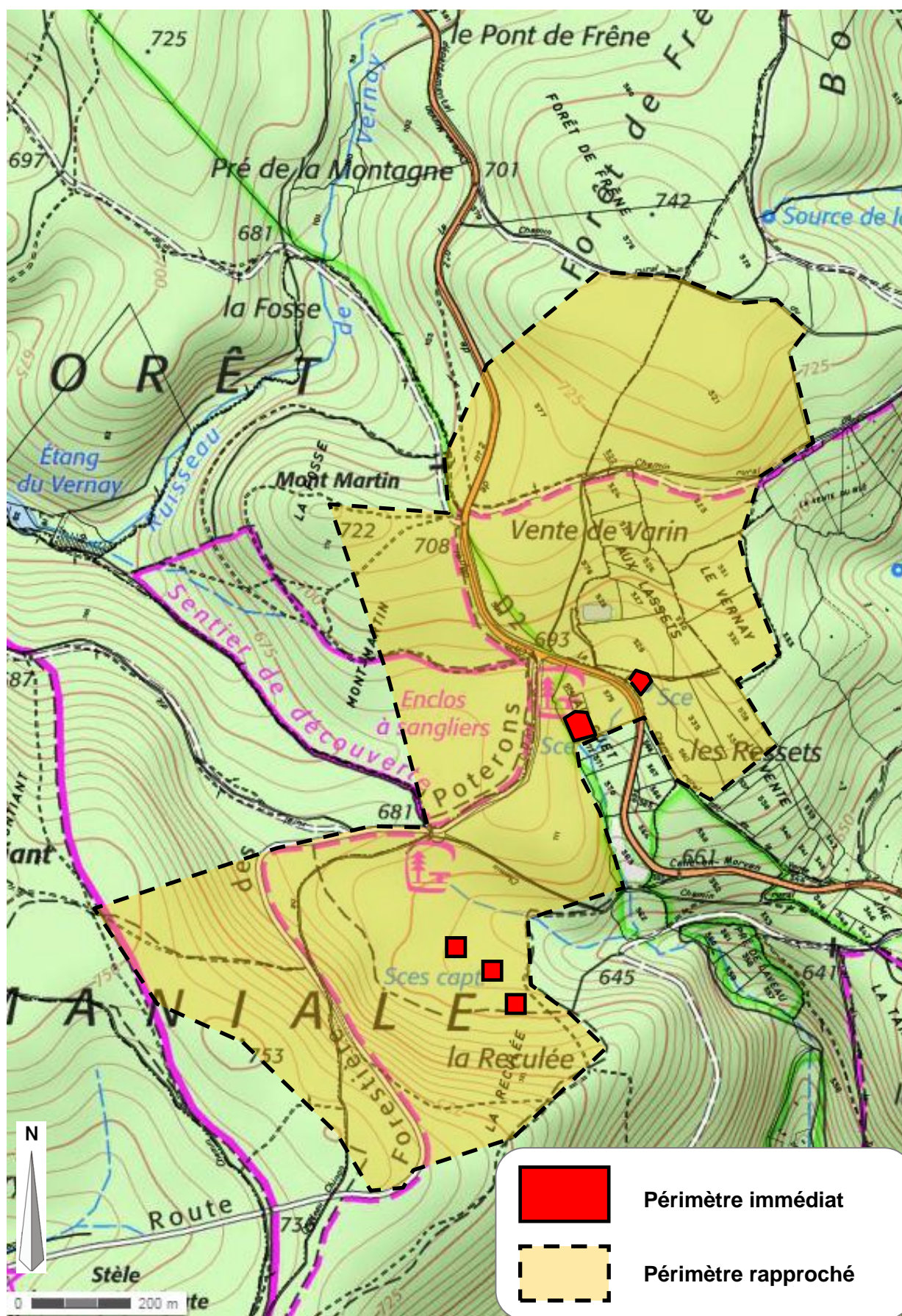




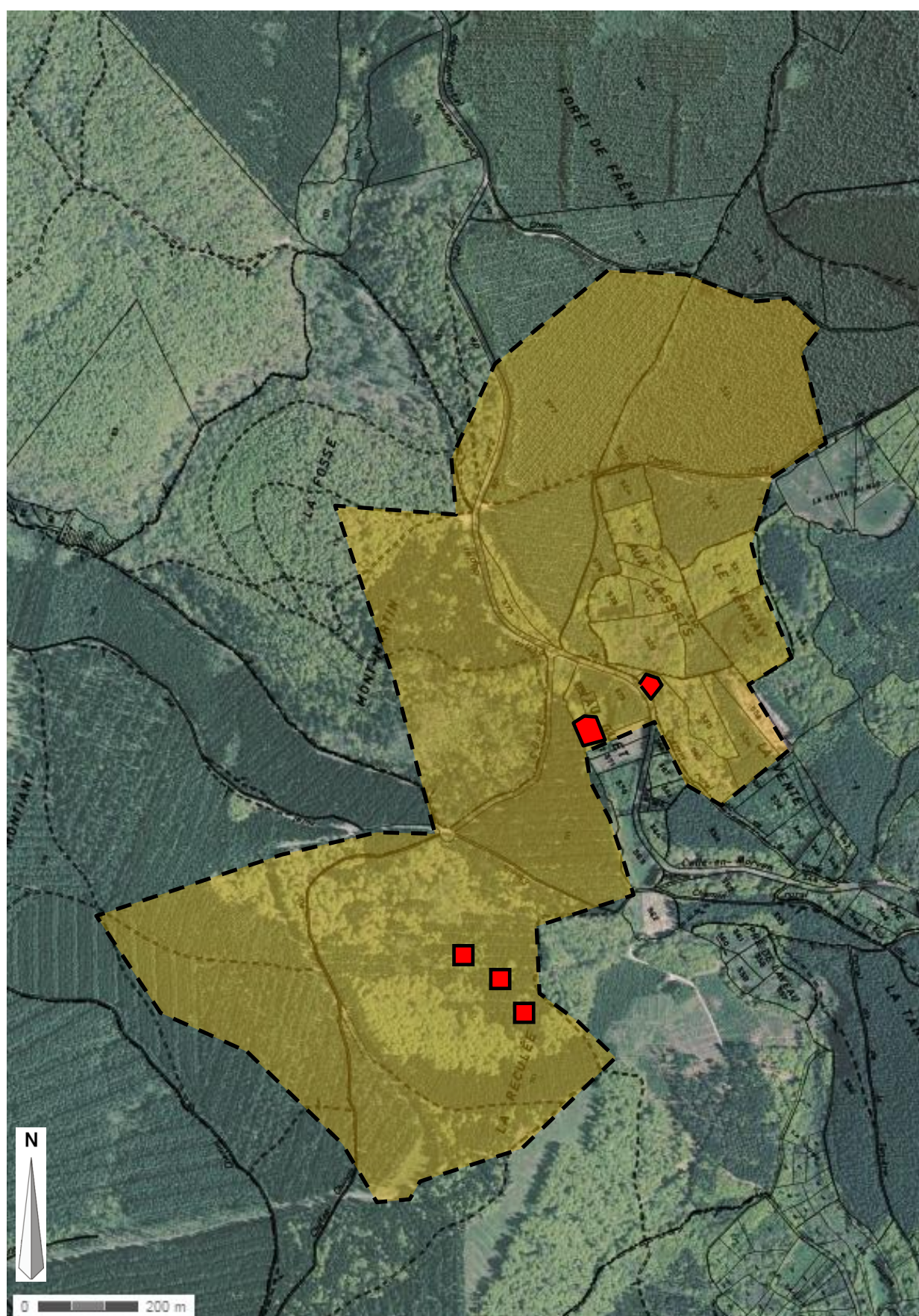
ANNEXE 2 : Délimitation des périmètres de protection de la source de Corcelles sur fond de photos aériennes et plan cadastral



ANNEXE 4 : Délimitation des périmètres de protection des sources de Montcimet intermédiaire, Montcimet nouveau et les Roppes sur fond de photos aériennes et plan cadastral



ANNEXE 5 : Délimitation des périmètres de protection des sources des Ressets et des Vernays sur fond de carte IGN topographique et plan cadastral



ANNEXE 6 : Délimitation des périmètres de protection des sources des Ressets et des Vernays sur fond de photos aériennes et plan cadastral