



GÉOtechnique
sciences de la terre sas

Envoyé en préfecture le 14/02/2023
Reçu en préfecture le 14/02/2023
Affiché le
ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

GEOTECHNIQUE SAS

AGENCE DE GAP
Bâtiment IC5 - Micropolis
05000 Gap

04.92.53.49.98
contact05.gap@geotechnique-sas.com

siret : 820 829 372 00086

DOSSIER DE DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE

PROCÉDURE DE MISE EN PROTECTION DES CAPTAGES DE FERRAYES ET DE BRIGES

COMMUNE DE BLIEUX (04)



ETUDES
RECONNAISSANCES
ANALYSES
AUSCULTATIONS

Dossier ACd2018-01-57/2					
A	16/05/2022	56 pages	A. CURT-BERGERET	F. CATIMEL	Prise en compte des remarques de l'ARS
O	04/11/2021	52 pages	A. CURT-BERGERET	F. CATIMEL	Version provisoire
Indice	Date	Nb de pages (hors annexes)	Rédigé par	Relu par	Modifications / Observations

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	5
PARTIE1 : DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE SUR LES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION.....	7
1.1 RESPONSABILITÉ DE LA PRODUCTION ET DE LA DISTRIBUTION D'EAU.....	7
1.2 PRÉSENTATION DE LA COMMUNE DE BLIEUX.....	7
1.3 DESCRIPTION DU RÉSEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	8
1.3.1 Généralités.....	8
1.3.2 Les ressources en eau de la commune.....	8
1.3.3 Le réseau d'adduction et de distribution.....	9
1.3.4 Le stockage et le comptage.....	10
1.4 BESOINS EN EAU ET DÉBITS D'EXPLOITATION.....	11
1.4.1 Bilan besoins/ressources sur les UDI des Ferrayes et Briges.....	11
1.4.1.1 Estimation de la population actuelle et future :.....	11
1.4.1.2 Estimation des besoins actuels et futurs :.....	12
1.4.1.3 Estimation des ressources.....	14
1.4.1.4 Bilan ressources/besoins.....	14
1.4.2 Débits d'exploitation demandés.....	14
1.5 RESSOURCES EN EAU - GÉNÉRALITÉS.....	15
1.5.1 Contexte géologique.....	15
1.5.2 Contexte hydrogéologique.....	16
1.5.2.1 Contexte général d'émergence :.....	16
1.5.2.2 Contexte d'émergence de la sources de Ferrayes :.....	16
1.5.2.3 Contexte d'émergence de la source de Briges :.....	16
1.5.3 Référentiels hydrogéologiques Agence de l'Eau/BRGM et SANDRE.....	16
1.6 DESCRIPTION DES CAPTAGES DES FERRAYES ET DE BRIGES.....	18
1.6.1 Situation des captages.....	18
1.6.1.1 Situation géographique :.....	18
1.6.1.2 Situation cadastrale et foncière des ouvrages de captages :.....	18
1.6.1.3 Situation vis à vis des documents d'urbanisme :.....	18
1.6.1.4 Situation vis à vis des risques naturels :.....	18
1.6.2 Conditions d'accès aux captages.....	18
1.6.2.1 Accès au captage des Ferrayes :.....	18
1.6.2.2 Accès au captage de Briges :.....	19
1.6.3 Caractéristiques techniques des ouvrages.....	20
1.6.3.1 Captage des Ferrayes :.....	20
1.6.3.2 Captage de Briges.....	22
1.7 QUALITÉ DES EAUX CAPTÉES.....	25
1.7.1 Qualité des eaux du captage des Ferrayes :.....	25
1.7.1.1 Historique :.....	25
1.7.1.2 État actuel :.....	25
1.7.1.3 Résultat de l'analyse DUPSO :.....	25
1.7.2 Qualité des eaux au captage de Briges.....	25
1.7.2.1 Historique :.....	25
1.7.2.2 État actuel :.....	26
1.7.2.3 Résultats de l'analyse DUP-1 :.....	26
1.8 ENVIRONNEMENT ET VULNÉRABILITÉ DES CAPTAGES.....	27
1.8.1 Occupation des sols.....	27
1.8.1.1 Généralités :.....	27
1.8.1.2 Cas du captage des Ferrayes :.....	27
1.8.2 Principales sources de pollutions.....	28
1.8.2.1 Captage des Ferrayes :.....	28
1.8.2.2 Captage de Briges :.....	28

1.8.3 Vulnérabilité des captages.....	29
1.9 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT ET DE SURVEILLANCE.....	30
1.9.1 Description des modalités de traitement des eaux :.....	30
1.9.2 Surveillance du fonctionnement de l'installation de traitement :.....	30
1.9.3 Surveillance de la qualité de l'eau produite :.....	30
1.10 DÉFINITION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION ET PRÉCONISATIONS.....	31
1.10.1 Délimitation des périmètres de protection.....	31
1.10.1.1 Périmètres de protection du captage des Ferrayes :.....	31
1.10.1.2 Périmètres de protection du captage de Briges :.....	32
1.10.2 Prescriptions dans les Périmètres de Protection Immédiate.....	33
1.10.2.1 Captage des Ferrayes :.....	33
1.10.2.2 Captages de Briges :.....	33
1.10.3 Prescriptions dans les Périmètres de Protection Rapprochée :.....	33
1.10.3.1 Captage des Ferrayes :.....	33
1.10.3.2 Captages de Briges :.....	34
1.10.4 Conclusions de l'Hydrogéologue Agréé.....	35
1.11 ÉVALUATION ÉCONOMIQUE JUSTIFIANT L'UTILITÉ PUBLIQUE.....	36
1.11.1 Préambule.....	36
1.11.2 Coût de la procédure administrative.....	36
1.11.3 Coûts fonciers.....	37
1.11.4 Coût des travaux de mise en protection.....	38
1.11.5 Bilan économique.....	38
PARTIE2 : DOSSIER D'ENQUÊTE PARCELLAIRE.....	39
2.1 PÉRIMÈTRES DE PROTECTION IMMÉDIATE.....	39
2.1.1 Plans parcellaires.....	39
2.1.2 États parcellaires.....	40
2.2 PÉRIMÈTRES DE PROTECTION RAPPROCHÉE.....	40
2.2.1 Plans parcellaires.....	40
2.2.2 États parcellaires.....	40
2.3 SURFACES DES PÉRIMÈTRES.....	41
PARTIE3 : DOSSIER LOI SUR L'EAU.....	42
3.1 RAPPEL DU CADRE RÉGLEMENTAIRE – CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	42
3.2 BILAN RÉGLEMENTAIRE DE LA MISE EN PROTECTION.....	42
3.2.1 Rappel des débits sollicités par les captages :.....	42
3.2.2 Analyse de la procédure réglementaire.....	43
3.3 PRÉSENTATION DU PROJET.....	43
3.3.1 Présentation du maître d'ouvrage.....	43
3.3.2 Description du projet.....	43
3.3.2.1 Donnée générale :.....	43
3.3.2.2 Situation des ouvrages.....	44
3.4 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL.....	44
3.4.1 Description des ouvrages de captage.....	44
3.4.2 Contexte géologique et hydrogéologique.....	44
3.4.3 Contexte climatique.....	44
3.4.4 Contexte hydrographique.....	44
3.4.5 Risques naturels.....	46
3.4.6 Données administratives (RNU).....	46
3.4.7 Schémas de gestion des eaux.....	46
3.4.7.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) :.....	46
3.4.7.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) :.....	47
3.4.7.3 Contrat de rivière :.....	47

3.4.8 Contexte environnemental.....	48
3.4.8.1 Occupation du sol :.....	48
3.4.8.2 Espaces remarquables :.....	48
3.5 ANALYSE DES INCIDENCES.....	51
3.5.1 Impacts sur la ressource en eaux souterraines.....	51
3.5.2 Impacts sur les eaux superficielles.....	51
3.5.3 Impacts sur les milieux naturels.....	52
3.5.4 Compatibilité avec les schémas de gestion des eaux :.....	53
3.6 BILAN DES INCIDENCES ET MESURES COMPENSATOIRES PROPOSÉES.....	54
3.7 MODALITÉS D'ENTRETIEN, DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION :.....	55
3.7.1 Modalités d'entretien :.....	55
3.7.2 Modalités de surveillance et d'intervention :.....	55
PARTIE4 : ANNEXES.....	56

INTRODUCTION

Objet du dossier :

Le présent dossier constitue le dossier de demande d'autorisation et de Déclaration d'Utilité Publique dans le cadre du prélèvement et de la distribution d'eau potable ainsi que l'instauration de Périmètres de Protection relatifs aux captages des Ferrayes et de Briges, destinés à alimenter en eau la commune de BLIEUX.

La COMMUNAUTÉ DE COMMUNES ALPES PROVENCE VERDON dispose de la compétence en matière de régularisation administrative des captages d'eau potable. Ainsi, cette procédure est menée par la Communauté de Communes, mais la D.U.P sera au nom de la commune de BLIEUX, et les travaux à la charge de la commune.

La Communauté de Communes a ainsi missionné le Bureau d'Études VINIRE-GEOTECHNIQUE SAS, Agence de GAP, pour la gestion de la procédure de mise en conformité des captages d'eau potable de la commune de BLIEUX.

Bénéficiaire de la demande :

Le bénéficiaire de la présente demande est la commune de BLIEUX.

La production et la distribution de l'eau sur la commune de BLIEUX sont assurées en régie par la Mairie elle-même.

Les deux ouvrages de captage ont pour objectif de desservir uniquement le réseau de la commune de BLIEUX. Ils sont actuellement en service et connecté au réseau d'alimentation en eau potable de la commune.

Historique - Descriptif de la demande :

A la suite de problèmes de colmatage affectant leur bon fonctionnement ainsi que la qualité des eaux captées, les ouvrages de Ferrayes et de Briges ont fait l'objet en 2011 d'une étude hydrogéologique spécifique visant à préciser les travaux de réfection à effectuer.

En 2013 puis en 2015, M. Guillaume TENNEVIN, Hydrogéologue Agréé en matière d'Hygiène Publique pour le Département des Alpes-de-Haute-Provence, a émis des avis préalables à des travaux de recaptage et de réhabilitation qui seront alors menés entre 2016 et 2017.

Ces deux captages font l'objet d'un Arrêté Préfectoral relativement ancien (17/02/1969) et il convient donc aujourd'hui à la demande de l'Agence Régionale de Santé (ARS) d'établir la procédure de mise en conformité réglementaire des Périmètres de Protection.

M. Guillaume TENNEVIN a ainsi émis un avis sanitaire définitif (avis hydrogéologique officiel) en 2018 venant préciser les conditions de mise en protection de ces deux ouvrages.

Réglementation :

Les ouvrages sont soumis à la réglementation en vigueur en matière d'eau potable, notamment en ce qui concerne les procédures nécessaires à la mise en protection des points d'eau, avec la nécessité d'obtenir :

- 1) une Déclaration d'Utilité Publique au titre de l'article L 215-13 du Code de l'Environnement (dérivation des eaux) et des articles L 1321.1 à L 1321.10 du Code de la Santé Publique (instauration des périmètres de protection) ;
- 2) une Autorisation Préfectorale de distribuer au public de l'eau destinée à la consommation humaine au titre des articles R 1321-1 à R1321-6 du code de la Santé Publique ;
- 3) une Déclaration de prélèvement d'eau au titre de l'article L214-1 du Code de l'Environnement et au titre du décret n°2007-397 du 22 mars 2007 (rubrique 1.1.2.0. de la nomenclature eau).

Ce document constitue le dossier unique d'instruction par les services de l'Etat dans le cadre de l'ensemble de ces aspects réglementaires pour les captages de Briges et des Ferrayes.

Construction du dossier :

Nous présentons ci-après le dossier d'enquête publique qui s'articule de la façon suivante :

- Partie 1 : Dossier d'enquête publique sur les périmètres de protection (aspect Code de la Santé Publique) ;
- Partie 2 : Dossier d'enquête parcellaire ;
- Partie 3 : Dossier d'incidences Loi sur l'eau (aspect Code de l'Environnement) ;
- Partie 4 : Annexes.

Situation des captages :

La localisation des ouvrages ainsi que les parcelles où ils se trouvent situés sont présentées dans le tableau suivant :

	Captage des Ferrayes	Captage de Briges
Projection Lambert II étendu	X : 925.010 m / Y : 1.883.040 m	X : 925.661 m / Y : 1.882.991 m
Projection Lambert 93	X : 971269,29 m / Y : 6314120,05 m	X : 971972,57 m / Y : 6314011,84 m
Altitude (NGF)	1.030 m	998 m
Situation cadastrale	B-551	AB-156

Tableau 1 : Coordonnées et localisation des captages

La Figure suivante vient les localiser sur la commune de BLIEUX :

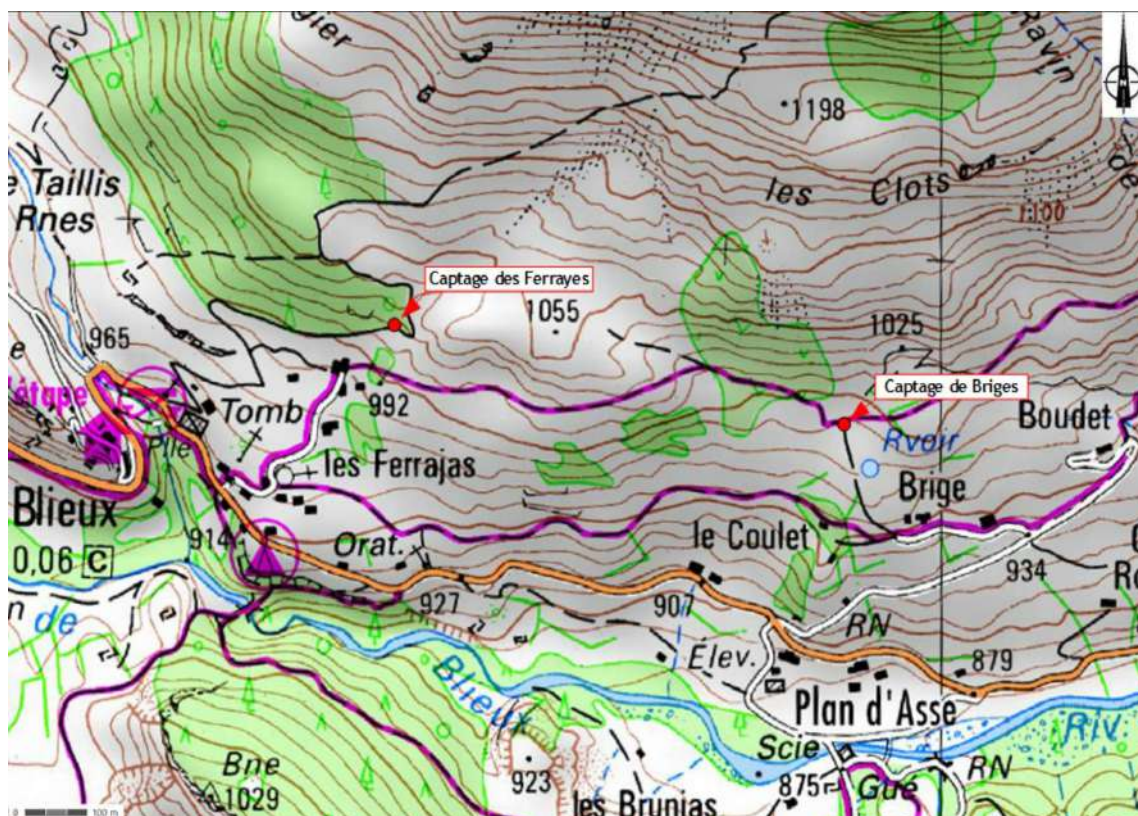


Figure 1: Situation des captages (source : géoportail.gouv)

La population communale occupe essentiellement le village ainsi que les hameaux des Ferrayes, du Thon d'Asse et du Thon.

L'essentiel de l'activité économique de la commune est tourné vers le secteur agricole (élevage ovin et caprin principalement) et le tourisme rural.

La population desservie par le réseau AEP correspond à 77 abonnés. D'après les données de l'INSEE pour l'année 2018, la commune de BLIEUX comportait cette année là 58 habitants.

Quasiment tous les administrés sont alimentés par le réseau communal sauf 6 habitants alimentés de manière indépendante du fait de la distance importante entre leurs logements et les réseaux existants (hameau et bergerie de « La Castelle » notamment).

D'après les données de l'INSEE, la population de BLIEUX est restée extrêmement stable entre 1968 et 2018 avec des variations comprises entre 54 et 61 habitants permanents.

En 2018, la commune comportait par ailleurs 94 logements dont :

- 36 résidences principales ;
- 56 résidences secondaires ;
- et 3 logements.

Les besoins en eau potable correspondent à l'alimentation des habitants et des vacanciers ainsi qu'une exploitation agricole (élevage ovin) sur le hameau de Briges.

1.3 DESCRIPTION DU RÉSEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

1.3.1 Généralités

Sur la commune de BLIEUX, la gestion de l'eau est en régie simple, c'est-à-dire que la commune est responsable elle-même de la production et de la distribution de l'eau potable, ainsi que de l'assainissement.

La commune n'achète ni ne vend de l'eau à d'autres communes. Il n'y a donc pas d'interconnexion avec d'autres communes et pas de ressource de secours.

1.3.2 Les ressources en eau de la commune

La commune de Blieux est alimentée en eau potable à partir de 3 captages de sources de versant, avec :

- la source de Ferrayes localisée 350 m environ en contre-haut du hameau des Ferrayes (où se situe la Mairie de BLIEUX) à 1030 m d'altitude, captée depuis les années 1930/1940 ; le captage actuel est neuf (2017) ;
- la source de Briges est localisée 200 m environ en contre-haut du hameau du même nom à 1000 m d'altitude, captée depuis les années 1969/1970 ; le captage actuel est neuf (2017) ;
- la source de Bourboune localisée environ 2,4 km au Sud-Est du village et captée depuis 1983.

Ce captage dispose d'un Arrêté Préfectoral datant de septembre 1982. Cet arrêté définit des périmètres, mais ne les déclare toutefois pas d'utilité publique. Une procédure de Déclaration d'Utilité Publique devra également être engagée pour la mise en conformité de ce captage (indépendamment de la présente procédure).

La Figure suivante vient localiser ces 3 ouvrages sur la commune de BLIEUX.

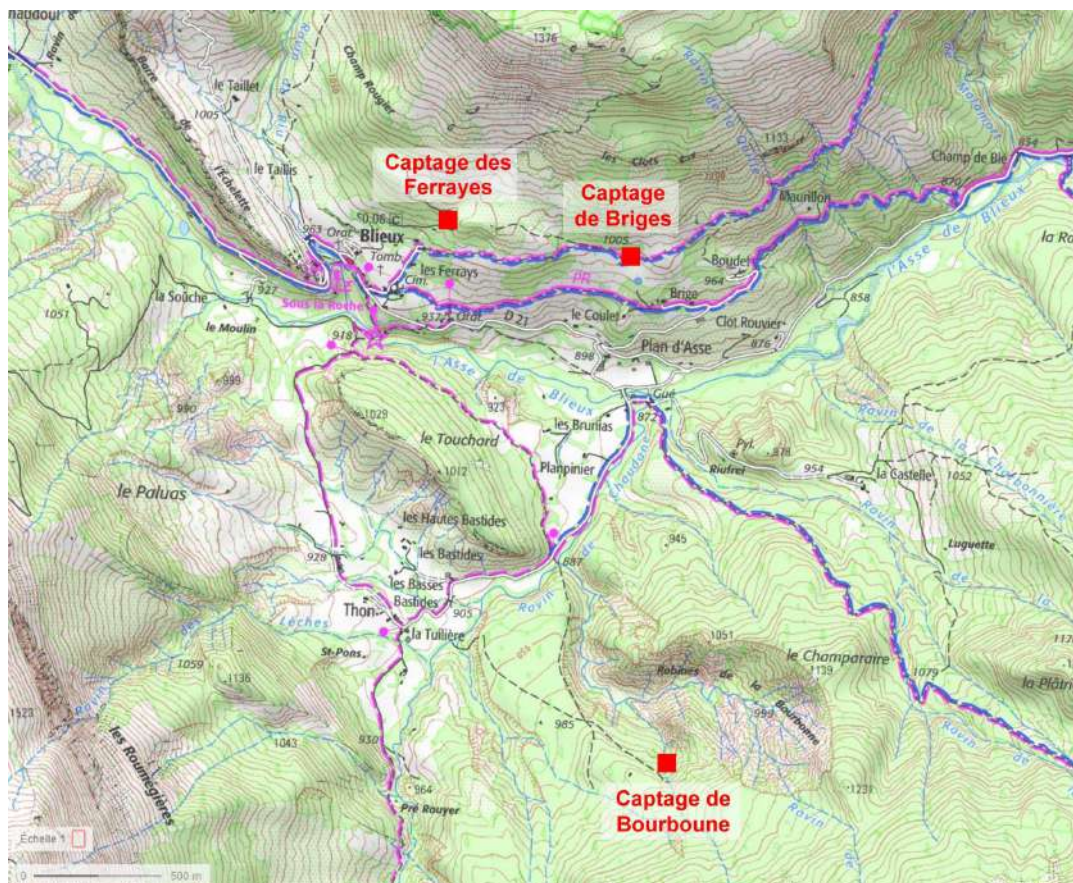


Figure 3: Carte de situation des captages communaux (source : géoportail.gouv)

1.3.3 Le réseau d'adduction et de distribution

La commune est desservie par un réseau d'adduction et de distribution entièrement gravitaire.

Le schéma synoptique présenté ci-dessous décrit le fonctionnement de l'alimentation en eau de la commune :

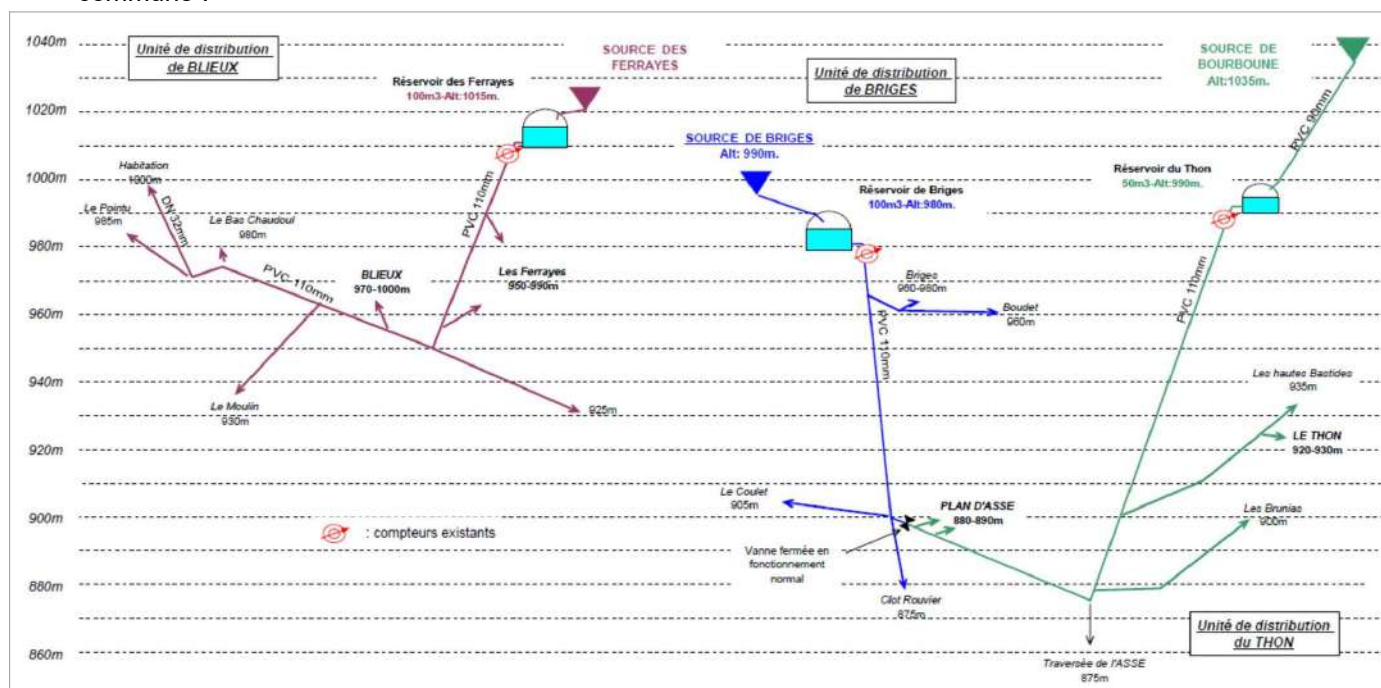


Figure 4: Schéma synoptique du réseau AEP de Blieux

Cf. en annexes : Schéma synoptique du réseau AEP de Blieux

Les différents ouvrages (captages, réservoirs) et le réseau de distribution sont également implantés sur une carte topographique présentée en annexe.

La commune de BLIEUX comporte donc trois unités de distribution (UDI) :

- l'UDI de Ferrayes (ou de Blieux) alimentée par le captage et le réservoir de Ferrayes et qui dessert le chef-lieu du village ainsi que les hameaux de Ferrayes, le Moulin, le Bas Chaudoul et le Pointu ;
- l'UDI de Briges alimentée par le captage et le réservoir de Briges et qui dessert les hameaux de Briges et Boudet ;
- et l'UDI de Thon alimentée par le captage de Bourboune et le réservoir de Thon et qui dessert les hameaux des Bastides, du Thon, de la Tuilière, de Planpinier, des Brunias et de Plan d'Asse.

Les réseaux d'alimentation de Briges et du Thon sont interconnectés au niveau du hameau de Plan d'Asse. En fonctionnement normal, cette interconnexion est fermée par une vanne. Cette interconnexion permet de pallier à des manques d'eau ponctuels sur l'UDI de Briges.

Les compteurs volumétriques localisés en sortie des réservoirs sont relevés régulièrement et toute anomalie fait l'objet d'une recherche de fuite suivie de la réparation de la canalisation.

Par ailleurs, on notera l'absence de compteurs individuels sur la commune de BLIEUX.

1.3.4 Le stockage et le comptage

Les trois captages présentés ci-dessus alimentent chacun un réservoir, avec :

- les réservoirs de Ferrayes et de Briges sont alimentés par les captages éponymes et comportent chacun un volume de 100 m³ ;
- le réservoir du Thon est alimenté par le captage de Bourboune et comporte un volume de 50 m³.

Ces réservoirs sont tous équipés de compteurs volumétriques en sortie depuis 2011 et un relevé régulier des volumes consommés sur les réseaux est effectué par la commune.

Les réservoirs de Ferrayes et de Briges sont des ouvrages maçonnés datant de 1969/1970, en bon état général. Ces réservoirs sont situés immédiatement en aval des ouvrages de captages et sont situés en bordure des chemins qui accèdent aux captages :

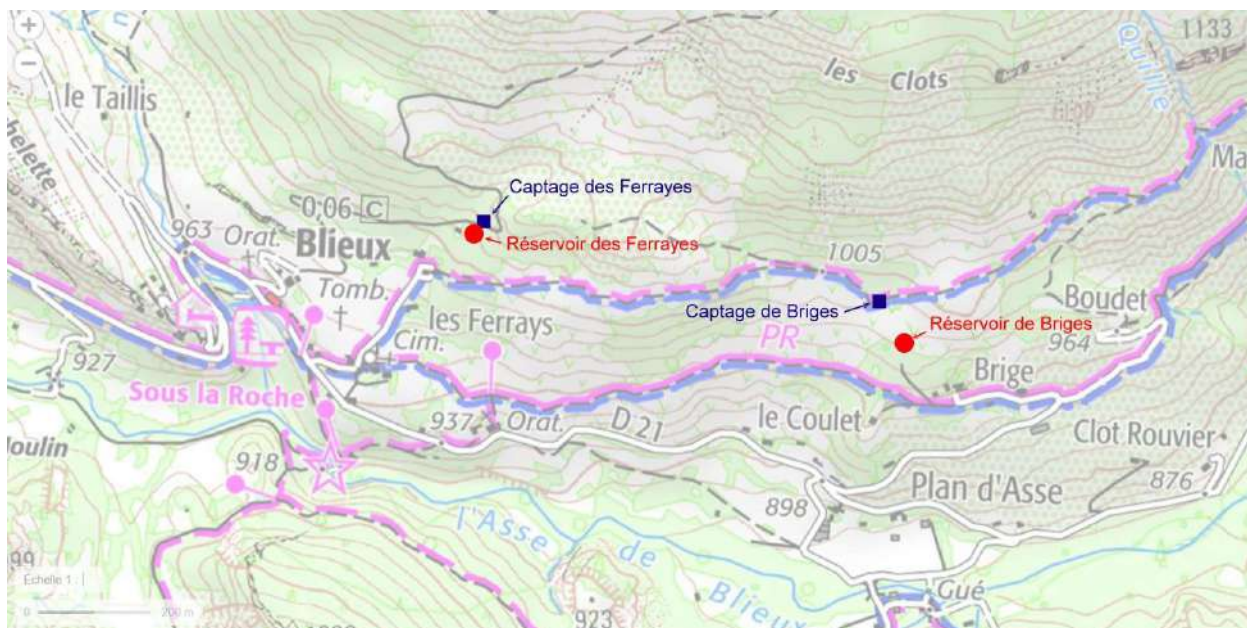


Figure 5: Situation des réservoirs de Ferrayes et de Briges (source : géoportail.gouv)

1.4 BESOINS EN EAU ET DÉBITS D'EXPLOITATION

1.4.1 Bilan besoins/ressources sur les UDI des Ferrayes et Briges

1.4.1.1 Estimation de la population actuelle et future :

→ **Population permanente :**

En période creuse, sur les UDI des Ferrayes et de Briges, les besoins en eau potable correspondent aux besoins des résidents permanents alimentés par les réseaux concernés soit :

- environ 30 Équivalents Habitants (EH) sur l'UDI de Ferrayes ;
- 4 EH sur l'UDI de Briges auxquels il convient d'ajouter l'exploitation ovine de 500 moutons sur une période qui s'étend au maximum de novembre à avril.

Sur une base de consommation de 5 l/j/mouton soit 2,5 m³/j, cette exploitation équivaut donc à environ 12,5 EH pour une consommation de 200 l/j/EH soit 16,5 EH au total en période creuse pour l'UDI de Briges.

→ **Population saisonnière :**

En période de pointe estivale, sur les UDI des Ferrayes et de Briges, la population desservie correspond à la population permanente à laquelle viennent s'ajouter les résidents secondaires évalués sur la base de :

- du nombre d'occupants maximal des résidences secondaires (gîtes, maisons de vacances, etc.) évalué à partir des données INSEE (52 logements) à 156 personnes sur la base de 3 personnes par résidence secondaire.

Au regard de la répartition des abonnés (hors exploitation agricole de Briges) soit respectivement 50% sur l'UDI de Ferrayes et 20% sur l'UDI de Briges, on évalue ici le nombre de résidents secondaires à environ 78 personnes sur Ferrayes et 31 sur Briges ;

- de la capacité maximale d'accueil du camping (UDI de Ferrayes) soit 30 EH ;
- des personnes de passage dans les logements permanents (famille, amis) que l'on évaluera ici à un surplus de 20 EH en période de pointe sur l'UDI de Ferrayes et 8 personnes sur l'UDI de Briges.

→ **Bilan de la population actuelle :**

On peut donc ici résumer le nombre d'équivalents habitants présents sur les UDI de Ferrayes et de Briges de la manière suivante :

	UDI de Ferrayes	UDI de Briges
Période creuse	30 EH	16,5 EH
Période de pointe	158 EH	43 EH

Tableau 2: Récapitulatif du nombre d'équivalents habitants actuel desservis par UDI

Aux besoins évalués ici s'ajoute la chasse des réseaux respectifs qui s'effectue une fois par an et dont le volume n'est pas connu mais que l'on peut estimer à quelques dizaines de m³/an.

Remarque : l'alimentation de la fontaine du village fonctionne ici, d'après la mairie, sur la surverse du réservoir de Ferrayes et ne constitue donc pas un besoin à part entière.

→ **Bilan de la population dans le futur :**

L'augmentation des besoins dans le futur est estimé ici à partir de deux données :

- l'observation de l'évolution du nombre d'habitants permanents de la commune qui d'après les données INSEE est stable depuis 1968 (54 à 61 habitants) ;

- le nombre et les caractéristiques des permis de construire délivrés annuellement par la commune : il en est délivré actuellement 2 en moyenne par an et ceux-ci concernent très majoritairement des bâtiments agricoles (bergeries) et des résidences secondaires en proportions équivalentes.

Remarque : la construction de bâtiments agricoles concerne ici des exploitations existantes et l'augmentation du cheptel ne sera pas considérée ici.

Concernant la population permanente, la commune ne prévoit pas d'augmentation de la population d'ici 20 ans au regard de la stabilité de la population permanente communale depuis 1968. Toutefois, par sécurité on considérera l'hypothèse de l'installation de 3 familles de 3 personnes avec 2 familles sur l'UDI de Ferrayes et 1 sur l'UDI de Briges soit respectivement 6 et 3 EH.

Concernant la population saisonnière, comme indiqué précédemment, il est construit 1 résidence secondaire par an en moyenne sur la commune. En considérant 3 EH par résidence secondaire, l'augmentation de la population saisonnière en 20 ans peut être estimée sur l'ensemble de la commune à : $1 \times 3 \times 20 = 60$ EH.

En conservant les proportions présentées plus haut basées sur le nombre d'abonnés par UDI, l'augmentation de la population saisonnière est évaluée ici à 13 EH pour l'UDI de Briges et 30 EH pour l'UDI de Ferrayes.

Le nombre d'équivalents habitants dans le futur est donc estimé comme suit :

	UDI de Ferrayes	UDI de Briges
Période creuse future	36 EH	19,5 EH
Période de pointe future	194 EH	59 EH

Tableau 3: Récapitulatif du nombre d'équivalents habitants futurs desservis par UDI

1.4.1.2 Estimation des besoins actuels et futurs :

→ Rendement estimé du réseau d'eau :

Les réseaux de la commune de BLIEUX sont relativement anciens puisqu'ils datent d'une quarantaine d'années. Toutefois, ce réseau est bien entretenu et des fuites sont régulièrement réparées par la commune, notamment une grosse fuite a été réparée en septembre 2016.

Ainsi, on estimera ici le rendement des réseaux de Ferrayes et de Briges à environ 75 %.

→ Méthode de calcul à partir des données de population :

En l'absence de compteurs individuels la consommation par Équivalent Habitant est généralement supérieure au ratio national de 150 l/jr/EH. Ainsi, les besoins en eau potable seront estimés ici plutôt sur une consommation estimée à 200 l/jr/EH.

Le tableau suivant présente les estimations des volumes consommés et distribués sur la base des hypothèses précédentes :

UDI des Ferrayes					
Période		Nb d'habitants sur la zone	Volume quotidien consommé (m³/jr)	Estimation des volumes distribués avec un rendement de 75 % du réseau	
				Volume journalier (m³/jr)	Débit instantané (l/s)
Actuelle	Creuse	30 EH	6	7,5	0,09
	Pleine	158 EH	31,6	45,1	0,52
Future	Creuse	36 EH	7,2	9	0,10
	Pleine	194 EH	38,8	48,5	0,56

Tableau 4: Récapitulatif des besoins de l'UDI de Ferrayes

UDI de Briges					
Période		Nb d'habitants sur la zone	Volume quotidien consommé (m³/jr)	Estimation des volumes distribués avec un rendement de 75 % du réseau	
				Volume journalier (m³/jr)	Débit instantané (l/s)
Actuelle	Creuse	16,5 EH	3,3	4,1	0,05
	Pleine	43 EH	8,6	10,8	0,12
Future	Creuse	19,5 EH	3,9	4,9	0,06
	Pleine	66 EH	13,2	16,5	0,19

Tableau 5: Récapitulatif des besoins de l'UDI de Briges

Pour le calcul des volumes annuels, nous proposons de retenir une période pleine de 4 mois et une période creuse de 8 mois, il vient les résultats suivants :

Captages	Les Ferrayes	Briges
Estimations des débits annuels actuels	6.681 m³/an	2.324 m³/an
Estimation des débits annuels futur	8.460 m³/an	3.220 m³/an

Tableau 6: Estimation des besoins actuels et futurs à partir des données de population

→ **Méthode de calcul à partir des volumes réels distribués :**

Les mesures effectuées par la commune en sortie des réservoirs mettent en évidence les volumes et débits distribués suivants :

Période considérée	Remarque	UDI de Ferrayes		UDI de Briges	
		Volume distribué (m³/an)	Débit journalier moyen distribué (m³/j)	Volume distribué (m³/an)	Débit journalier moyen distribué (m³/j)
2012/2013	Volume/Débit rapportés à un an	18.267	50	833	2,28
2014	Volume/Débit rapportés à un an	14.598	40	864	2,36
2015	Relevé annuel	14.511	39,7	728	1,99
2016	Relevé annuel	6.800	18,6	557	1,52
2017	Année perturbée par les travaux sur les captages Volume partiel rapporté à un an	6.621	18,1	-	-
2018	Volume partiel rapporté à un an	8.270	22,6	784	2,15
2019	Relevé annuel	8.855	24,3	1.463	4,01
2020	Relevé annuel	10.558	28,9	2.593	7,1

Tableau 7: Bilan estimatif des volumes et débits distribués de 2012 à 2020

Ces données amènent les remarques suivantes :

- les années 2016 et 2017 ont été perturbées par les travaux sur les captages (de octobre 2016 à août 2017) ;
- pour l'UDI de Ferrayes, on observe une nette baisse des débits distribués depuis 2012 : cet aspect est à mettre en relation directe avec des réparations de fuites, notamment au printemps 2013 et en septembre 2016 ;
- les volumes distribués depuis l'année 2018 sont donc plus représentatifs de la réalité (après travaux et fuites réparées) – un maximum est observé en 2020. Par sécurité, nous retiendrons un besoin en eau actuel de 11.000 m³ pour l'UDI des Ferrayes et de 3000 m³ pour l'UDI de Briges.

A partir de ces données, nous pouvons estimer les besoins actuels et futurs suivants :

Captages	Les Ferrayes	Briges
Estimations des débits annuels actuels	11.000 m ³ /an	3.000 m ³ /an
Estimation des débits annuels futur (+10%)	14.300 m ³ /an	3.900 m ³ /an

Tableau 8: Estimation des besoins actuels et futurs à partir des volumes distribués

1.4.1.3 Estimation des ressources

Le tableau suivant présente les données existantes en termes de débits instantanés et journaliers mesurés sur les deux captages depuis 2010 :

Date	Source des données	Débits mesurés au captage de Ferrayes		Débits mesurés au captage de Briges	
		l/s	m ³ /jr	l/s	m ³ /jr
10/10/2010	TETHYS HYDRO	1,25	108	0,6	49
18/03/2011 *	TETHYS HYDRO	5	432	2,75	238
24/05/2011	TETHYS HYDRO	1,85	160	0,7	61
01/01/2012	TETHYS HYDRO	1,25	108	/	/
12/04/2012	TETHYS HYDRO	1,2	104	/	/
11/01/2013	TETHYS HYDRO	2	173	1,5	130
11/08/2017	GEOSYNERGIE	1,15	99,6	0,27	23,3
03/11/2017	GEOSYNERGIE	0,65	56,2	/	/

Tableau 9: Mesures de débits des captages de Ferrayes et de Briges

(* Mesure réalisée après une période de fortes pluies)

A partir de ces données, et conformément à l'avis de l'Hydrogéologue agréé, il a été retenu les caractéristiques hydrauliques suivantes pour les captages :

Débits	Captage des Ferrayes	Captage de Briges
Débit d'étiage	0,65 à 1 l/s	0,27 à 0,5 l/s
Débit moyen	1,5 l/s	0,8 l/s
Débit de crue	> 5 l/s	> 1,5 l/s

Tableau 10: Bilan du débit des captages

Il vient ainsi en plus faible étiage les débits suivants :

- Production du captage des Ferrayes : 0,65 l/s = 56,2 m³/jr = 20.498 m³/an
- Production du captage de Briges : 0,27 l/s = 23,3 m³/jr = 8.510 m³/an

1.4.1.4 Bilan ressources/besoins

Au regard du débit des ressources en conditions défavorable (plus faible étiage) et des volumes mis en distribution, il apparaît que le bilan ressources/besoins est excédentaire actuellement et dans le futur.

1.4.2 Débits d'exploitation demandés

Il ressort des bilans hydrauliques, les débits de prélèvement sollicités par la collectivité suivants :

Débits d'exploitation demandés	Captage des Ferrayes	Captage de Briges	Justification
Débit de prélèvement maximal	5 l/s	2,75 l/s	Débit maximal mesuré sur les ouvrages
Débit journalier maximal	51 m ³ /jour	16,5 m ³ /jr	Arrondi pointe journalière future calculée par la méthode des données de population
Débit annuel maximal	14.500 m ³ /an	4.000 m ³ /an	Arrondi pointe annuelle future calculée par la méthode des volumes distribués

1.5 RESSOURCES EN EAU - GÉNÉRALITÉS

1.5.1 Contexte géologique

Le secteur se situe sur la bordure Sud-Ouest de la zone subalpine, au sein de l'Arc de Castellane. Il est localisé au cœur d'un synclinal constitué de matériaux du Crétacé moyen au Tertiaire, prolongé au Nord par l'anticlinal de Vibres (marnes et calcaires jurassiques).

Plus localement, le substratum rocheux est constitué d'une alternance de marnes et de calcaires d'âge Tertiaire à Jurassique avec plus précisément :

- des marnes bleues éocènes à oligocènes au droit de la source de Briges ;
- et des calcaires néo-jurassiques indifférenciés au droit de la source de Ferrayes.

Le substratum rocheux est recouvert localement par des éboulis rocheux calcaréo-argileux et des chaos de blocs calcaires bien visibles au droit des deux sites et apportés par l'érosion des formations jurassiques en amont. Ces éboulis, non cartographiés en amont du captage de Briges, sont toutefois bien identifiables sur le terrain.

Le secteur se localise en aval d'un chevauchement vers le Sud des massifs calcaires jurassiques sur les unités du Crétacé plissées en un synclinal étroit et couché à cœur Éocène.

L'ensemble de ces informations est présenté sur la carte géologique en Figure ci-dessous :

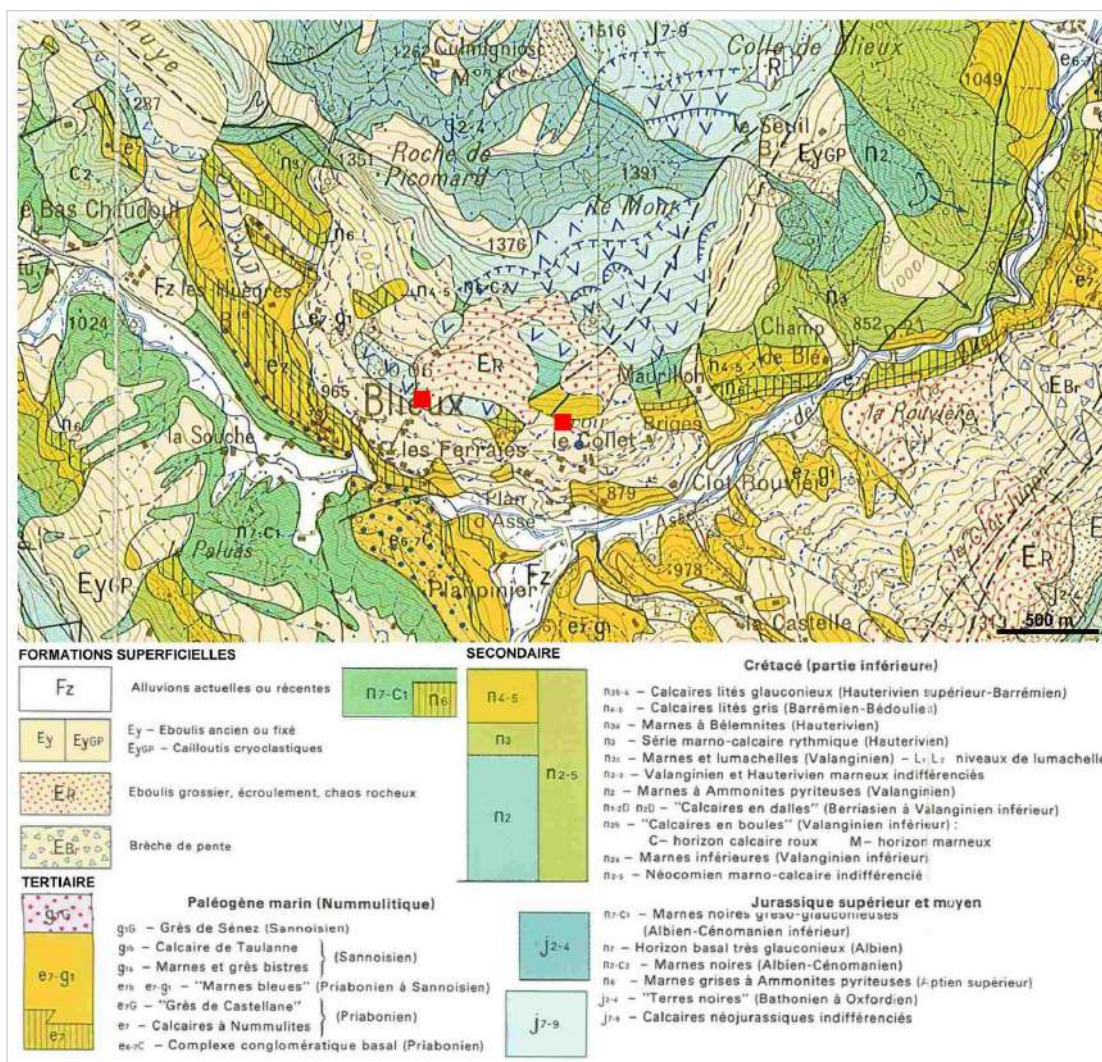


Figure 6: Extrait de la carte géologique (source : BRGM, carte 1/50000 Moustiers-Ste-Marie réf. 970)

1.5.2 Contexte hydrogéologique

1.5.2.1 Contexte général d'émergence :

Les calcaires jurassiques qui forment les versants en amont du site représentent un vaste impluvium très perméable et les circulations aquifères s'effectuent à travers ces matériaux jusqu'au niveau des marnes et marno-calcaires du Crétacé sous-jacents.

Les eaux émergent donc habituellement au droit de la surface de contact entre calcaires perméables et marnes imperméables ou plus en aval lorsque celle-ci se trouve masquée par les formations superficielles, principalement ici des éboulis calcaires.

Les épandages d'éboulis calcaires, en général crus et très grossiers, constituent un aquifère hétérogène relativement perméable dont la base se trouve étanchée par des formations marneuses (ici Crétacé et Miocène) alimenté principalement par les précipitations mais aussi par des circulations provenant des formations calcaires chevauchantes en amont.

1.5.2.2 Contexte d'émergence de la sources de Ferrayes :

Comme précisé dans le rapport de l'Hydrogéologue Agréé :

« ... L'aquifère de la source des Ferrayes est constitué par des éboulis plus ou moins grossiers et des lambeaux glissés de calcaires jurassiques, qui se développent en amont du captage.

Les travaux de recaptage ont permis de reconnaître la nature locale de ces éboulis sur au moins 2,5 m d'épaisseur (CR Géosynergie, 2017) :

"- un niveau brun superficiel et épais de 2m en moyenne, constitué d'éboulis à blocs emballés dans une matrice limoneuse marron plus ou moins humifère et à l'intérieur duquel nombre de racines ont été mises en évidence ;

-un niveau gris-beige à localement blanchâtre plus profond traversé au cours du chantier sur 1 m à minima, constitué d'éboulis à blocs emballé dans une matrice limoneuse compacte probablement argileuse localement. C'est dans cet horizon qu'ont été mises en évidence plusieurs venues d'eau" Les eaux qui s'infiltrant dans l'aquifère sont donc bloquées en profondeur par un niveau plus argileux, et qui marque probablement la proximité des terrains imperméables du Crétacé inférieur. La source émerge donc vraisemblablement à proximité du contact avec les marnes grises de l'Aptien (visibles à l'angle sud-est du réservoir des Ferrayes).

L'émergence s'effectue dans le prolongement d'un thalweg topographique qui se cale probablement sur un thalweg dans le Crétacé imperméable. Il en résulte que les coteaux de part et d'autre du thalweg sont à même de diriger les eaux infiltrées vers l'axe du thalweg. ... »

1.5.2.3 Contexte d'émergence de la source de Briges :

Comme précisé dans le rapport de l'Hydrogéologue Agréé :

« ... La source [de Briges] émerge de manière diffuse à la base de masses éboulées et plus ou moins glissées du versant sud du Mont (1391 m NGF), constituées d'éboulis, colluvions et blocs calcaires, au contact avec le substratum crétacé marneux en place, qui semble peu profond localement (pentes douces situées à l'aval du captage). Les suintements conditionnent des zones plus ou moins humides selon la profondeur des cheminements d'eau... »

1.5.3 Référentiels hydrogéologiques Agence de l'Eau/BRGM et SANDRE

Les captages de Ferrayes et de Briges appartiennent tous deux aux unités suivantes :

- masse d'eau souterraine de niveau 1 référencée FRDG417 correspondant au « Formations variées du Haut Bassin de la Durance » (données DREAL PACA) ;
- Entité hydrogéologique « Hautes-Alpes/Les Asses » correspondant au n° Sandre 546a.

Cf annexes : Fiche masse d'eau

Par ailleurs, les références des deux ouvrages sur le site « InfoTerre » du BRGM sont :

- BSS002FDZM (ancien code : 09703X001/HY), pour le Captage des Ferrayes,
- BSS002FDZN (ancien code : 09703X002/HY), pour le Captage de Briges.

La Figure suivante vient illustrer ces référencements - on notera que ces deux ouvrages, avec le Captage de Bourboune, sont les seuls points d'eau référencés sur tout le territoire de la commune de BLIEUX :



Figure 7: Référencement comme points d'eau des captages (source : infoterre.brgm)

1.6 DESCRIPTION DES CAPTAGES DES FERRAYES ET DE BRIGES

1.6.1 Situation des captages

1.6.1.1 Situation géographique :

Cf paragraphe Introduction et Figure n°1

1.6.1.2 Situation cadastrale et foncière des ouvrages de captages :

Le tableau suivant vient situer les ouvrages de captage d'un point de vue foncier et cadastral :

Ouvrages	Parcelles concernées	Propriétaire
Captage des Ferrayes	B-551	Privé : M. Armand Bellisaire
Captages de Briges	AB-156	Privé : Indivision Guichard/Collomb/Vila/Chaspoul

Tableau 11: Situation foncière des ouvrages

1.6.1.3 Situation vis à vis des documents d'urbanisme :

La commune de BLIEUX n'a pas de document d'urbanisme (POS, PLU) et se trouve donc régie par le Règlement National d'Urbanisme (RNU). Ce dernier est codifié aux articles R.111-1 à R.111-53 du Code de l'Urbanisme. Aucun article n'y interdit ou régit la captation des eaux : il n'y a donc pas d'incompatibilité entre les captages et le document réglementant l'urbanisme sur la commune.

La CCAPV a pris la compétence en matière de PLU : un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal devrait être approuvé prochainement, et intégrera les périmètres de protection des captages et les servitudes instaurées.

1.6.1.4 Situation vis à vis des risques naturels :

La commune de BLIEUX ne dispose pas de Plan de Prévision des Risques, mais un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) donne les informations suivantes :

- risque inondation lié au torrent de l'Asse de Blieux en fond de vallée, au ravin de Chaudanne et d'autres ravines non pérennes ;
- risque de feu de forêt avec une couverture forestière de 25 % du territoire communal ;
- risque de mouvement de terrain : la commune est sensible à des risques localisés : glissements de terrain à l'amont du village entre le Plan d'Asse et Ferrays, chutes de blocs à l'aval de la route de Champ de Blé, ravinements locaux des terrains marneux, retrait/gonflement des argiles ;
- risque sismique : le risque est faible (zone 1b) sur le secteur.

L'impact de ces risques sur les captages apparaît faible, notamment avec l'éloignement de ravines d'écoulement. Par ailleurs, concernant les glissements de terrain, le captage des eaux souterraines a un impact généralement bénéfique sur ce risque.

1.6.2 Conditions d'accès aux captages

1.6.2.1 Accès au captage des Ferrayes :

Le captage des Ferrayes est situé à 350 m en contre-haut du hameau des « Ferrayes ». Il est accessible par un chemin privé depuis le hameau de « Ferrayes » et la RD21 qui permet aussi l'accès à la Bergerie du Jas localisée 260 m plus en amont :



Figure 8: Accès au captage des Ferrayes (source : géoportail.gouv)

On notera que ce chemin d'accès n'est pas cadastré (mais cartographié) et circule sur des parcelles privées – aucune servitude de passage n'existe, l'accès se fait ici « à l'amiable » selon les informations de la Mairie de BLIEUX.

L'établissement des servitudes de passage ne concerne pas la DUP ; cela relève du droit privé. Une servitude devra être créée par acte notarié.

1.6.2.2 Accès au captage de Briges :

Le captage de Briges est situé en contre-haut du hameau de « Briges », il est accessible depuis ce hameau par un chemin communal (permettant également l'accès aux pâturages situés plus à l'Est) puis par la parcelle privée n°AB-156 :



Figure 9: Accès au captage de Briges (source : géoportail.gouv)

Là non plus, aucune servitude de passage n'existe, l'accès se fait ici « à l'amiable » selon les informations de la Mairie de BLIEUX. Une servitude devra être créée par acte notarié.

1.6.3 Caractéristiques techniques des ouvrages

1.6.3.1 Captage des Ferrayes :

→ Historique de l'ouvrage :

La source de Ferrayes émerge historiquement, d'après la commune, en un point unique entre de gros blocs rocheux. Cette venue d'eau est captée depuis les années 1930/1940 pour l'alimentation des fontaines du village et a fait l'objet d'un recaptage par un massif drainant en 1969/70.

Ce drain semble avoir été démantelé à la fin des années 1980, et la source recaptée.

Ainsi, en 2015, la zone de captage consistait en un regard de collecte busé ($\varnothing$ 800 mm) et situé à -2,50 m sous la surface du sol. Ce regard, sommaire et non étanché, se trouvait fermé par une tampon en fonte. Les eaux captées étaient acheminées vers la chambre de captage.

L'ouvrage bénéficiait alors d'un périmètre clôturé, mais absent en partie aval au pied du captage. Le manque d'entretien général avait conduit à un envahissement par des arbres et arbustes ; le développement racinaire a conduit à une dégradation de la zone de captage, une dégradation des ouvrages, un colmatage des drains, ...

Les photographies suivantes illustrent l'état du captage en 2014/2015 :



Figure 10: État du captage des Ferrayes en 2014/2015

→ État actuel du captage :

Suite à l'Avis préalable du 7 novembre 2013 et l'avis du 20 avril 2015 de M. TENNEVIN, Hydrogéologue Agréé, au regard de l'état de dégradation et de vulnérabilité de l'ouvrage, le captage a fait l'objet d'importants travaux de recaptage en 2016/2017 selon les préconisations suivantes :

« ... Il conviendra tout d'abord de débroussailler et d'abattre/dessoucher les arbres dans un périmètre de 30 m environ autour des ouvrages existants.

Le recaptage doit intervenir en période d'étiage. Il s'agit de dégager délicatement les venues d'eau actuelles à la pelle mécanique en remontant depuis la piste puis de remonter légèrement les venues d'eau jusqu'à un secteur où celles-ci seront bien concentrées, si possible non encombrées de racelles et au contact avec un niveau argileux (les travaux devront être suivies par un hydrogéologue). Dégager ensuite le terrain en aval de la venue d'eau de manière à pouvoir ancrer un radier bétonné, voire un bassin de décantation si le dénivelé le permet.

Le captage pourra consister en un ouvrage étanche, à radier bétonné, visitable et suffisamment large pour permettre un entretien à la main. Un corroi d'argile pourra recouvrir les deux premiers mètres au dessus des venues d'eau issues de l'amont. Il sera muni d'un dégagement « pied sec », d'un bassin de décantation (si possible) et recouvert d'un tampon ventilé, réhaussé par rapport au niveau du sol. Un béton de propreté viendra entourer le tampon d'accès. Un accès horizontal à la chambre de captage peut également être envisagé par galerie.

Les eaux recaptées seront dirigées vers l'ouvrage de décantation actuel par une canalisation en acier, curable à la fois depuis le captage et depuis l'ouvrage de décantation. Ce dernier devra être nettoyé, restauré, équipé d'une ventilation et muni d'une crépine sur la canalisation de prise. L'exutoire de la surverse/vidange devra être recherché et muni d'un clapet anti-retour. ... »

Ainsi, les travaux ont été menés entre le 3 octobre 2016 et le 11 août 2017 par l'entreprise MAUREL TP et sous la maîtrise d'œuvre du Cabinet GEOSYNERGIE.

Ainsi, le site des Ferrayes bénéficie aujourd'hui d'un captage et d'un Périmètre de Protection immédiate neufs, avec les caractéristiques suivantes :

- dispositif de captage : drain de 9 m constitué d'un tuyau PVC Ø125mm emballé dans 50 cm de graves roulées Ø20/40 mm, recouvert par une membrane d'étanchéité. Sa base est étanchéifiée par une cunette béton. Un géotextile anti-racinaire est placé au dessus du drain à environ 1 m sous la surface. Un entonnement souterrain en béton et une canalisation PVC pleine viennent ensuite les eaux captées vers un ouvrage de décantation.
- Ouvrage de décantation : ouvrage béton de L 2,85 x l 2,2m x H 2,7m, fermé à clef par une porte métallique munie de grilles d'aération, accessible directement sans avoir à pénétrer dans le périmètre clôturé. On y trouve un bac de décantation et d'un bac de prise munis chacun d'une surverse/vidange. Un bac « pied-sec » permet d'accéder à l'intérieur de l'ouvrage et est lui-même muni d'une grille d'évacuation en fonte pour son nettoyage.
- Périmètre clôturé muni d'un portail d'accès sur le côté amont.
- Un fossé de collature situé sur la bordure amont du PPI dérive les eaux de ruissellement vers l'aval du système de captage.

Les Figures et photographies qui suivent viennent illustrer l'état du captage actuel après travaux :

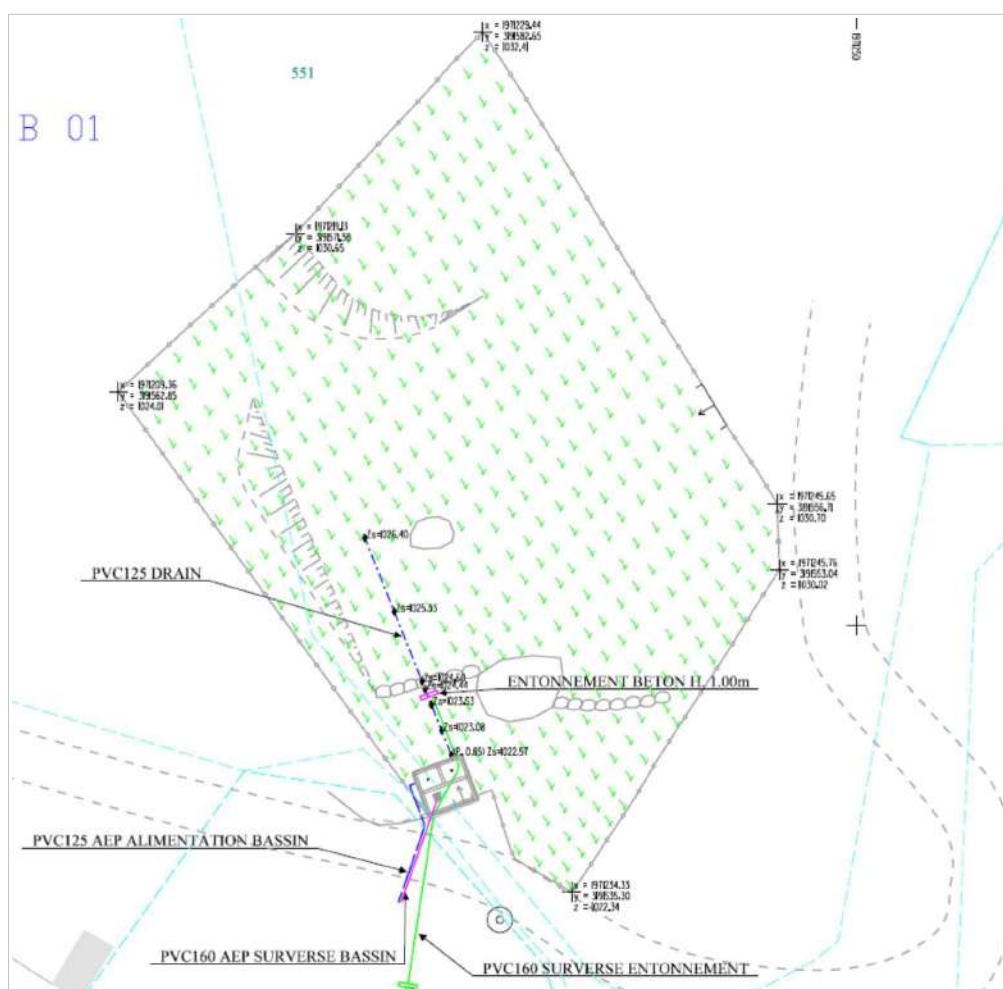




Figure 12: État du captage des Ferrayes en Août 2017

1.6.3.2 Captage de Briges

→ Historique de l'ouvrage :

La source de Briges est captée depuis 1969/70 par un système de drainage constitué de deux tranchées drainantes formant une patte d'oie, recouvertes par une couche d'argile rapportée. Ces drains seraient implantés à environ -3 m sous la surface du sol, sans doute au contact du substratum marneux.

Face à une baisse des débits et à la présence de queues de renards dans la chambre de captage, la commune a engagé des travaux de remplacement de la canalisation pleine d'amenée en 2010 suite à son obturation par des racines.

Le manque d'entretien général du site avait conduit avec le temps à un envahissement par une importante végétation arborée et arbustive de la zone clôturée ainsi que la zone de captage. Cet état a conduit à l'intrusion de racines dans la tranchée drainante (baisse des débits) et à une dégradation importante de la chambre de captage.

Les photographies suivantes illustrent l'état du captage en 2014/2015 :



Figure 13: État du captage de Briges en 2014/2015

→ État actuel du captage :

Suite à l'Avis préalable du 7 novembre 2013 et l'avis du 20 avril 2015 de M. TENNEVIN, Hydrogéologue Agréé, au regard de l'état de dégradation et de vulnérabilité de l'ouvrage, le captage a fait l'objet d'importants travaux de recaptage en 2016/2017 selon les préconisations suivantes :

« ... Ouvrage de captage : vu la faible population alimentée par cette source, il n'apparaît pas envisageable de reprendre le captage entièrement, et ce d'autant plus que le drain Ouest semble capter les eaux correctement et en quantité suffisante. Je préconise donc une réhabilitation et un aménagement du captage, de manière à sécuriser l'alimentation en eau et permettre un entretien efficace.

Il convient de rechercher la jonction entre le tuyau PVC plein (arrivant dans la chambre de captage) et le drain Ouest et d'asseoir un regard de visite étanche à cette jonction, suffisamment grand pour permettre un curage dans les deux sens avec des cannes souples. Il sera fermé à clef par un tampon étanche. Le dégagement permettra également de voir si le drain orienté Nord-Sud existe ou pas.

Ouvrage de décantation/prise : la chambre de captage devra être reprise avec un enduit étanche, équipé d'un seuil correct et d'une canalisation de prise avec crépine. La surverse/vidange du captage doit être débouchée et munie d'un clapet anti-retour à son exutoire. Elle doit être distincte de l'évacuation du drain du muret Est (sinon des retours d'eau et des contaminations sont possibles). La porte métallique sera munie d'une aération à maille fine. Les bétons abîmés des abords du captage seront repris.

Abords : les abords du captage seront débroussaillés, jusqu'en limite nord de la parcelle AB156 et les arbres les plus proches coupés et dessouchés. ... »

Ainsi, les travaux ont été menés entre le 3 octobre 2016 et le 11 août 2017 par l'entreprise MAUREL TP et sous la maîtrise d'œuvre du Cabinet GEOSYNERGIE.

Ainsi, le site de Briges bénéficie aujourd'hui d'un captage et d'un Périmètre de Protection immédiate neufs, avec les caractéristiques suivantes :

- Dispositif de captage : drain de 8 ml constitué d'un tuyau PVC Ø125mm emballé dans 50 cm de graves roulées Ø20/40 mm, recouvert par une membrane d'étanchéité. Un entonnement souterrain bétonné et une canalisation PVC pleine viennent ensuite guider les eaux collectées vers un ouvrage de décantation situé environ 5 m plus en aval.
- Ouvrage de décantation : ouvrage béton de L 3,2m x l 2m x H 2,7m, fermé à clef par une porte métallique munie de grilles d'aération en partie basse. On y accède directement sans avoir à pénétrer dans le périmètre clôturé. Il est constitué d'un bac de décantation et d'un bac de prise munis chacun d'une surverse/vidange en PVC. Un bac pied-sec permet d'accéder à l'intérieur de l'ouvrage.
- Périmètre clôturé, muni d'un portail d'accès.
- Un fossé de collature situé sur la bordure amont du PPI dérive les eaux de ruissellement vers l'aval du système de captage.

Les Figures et photographies qui suivent viennent illustrer l'état du captage actuel après travaux :

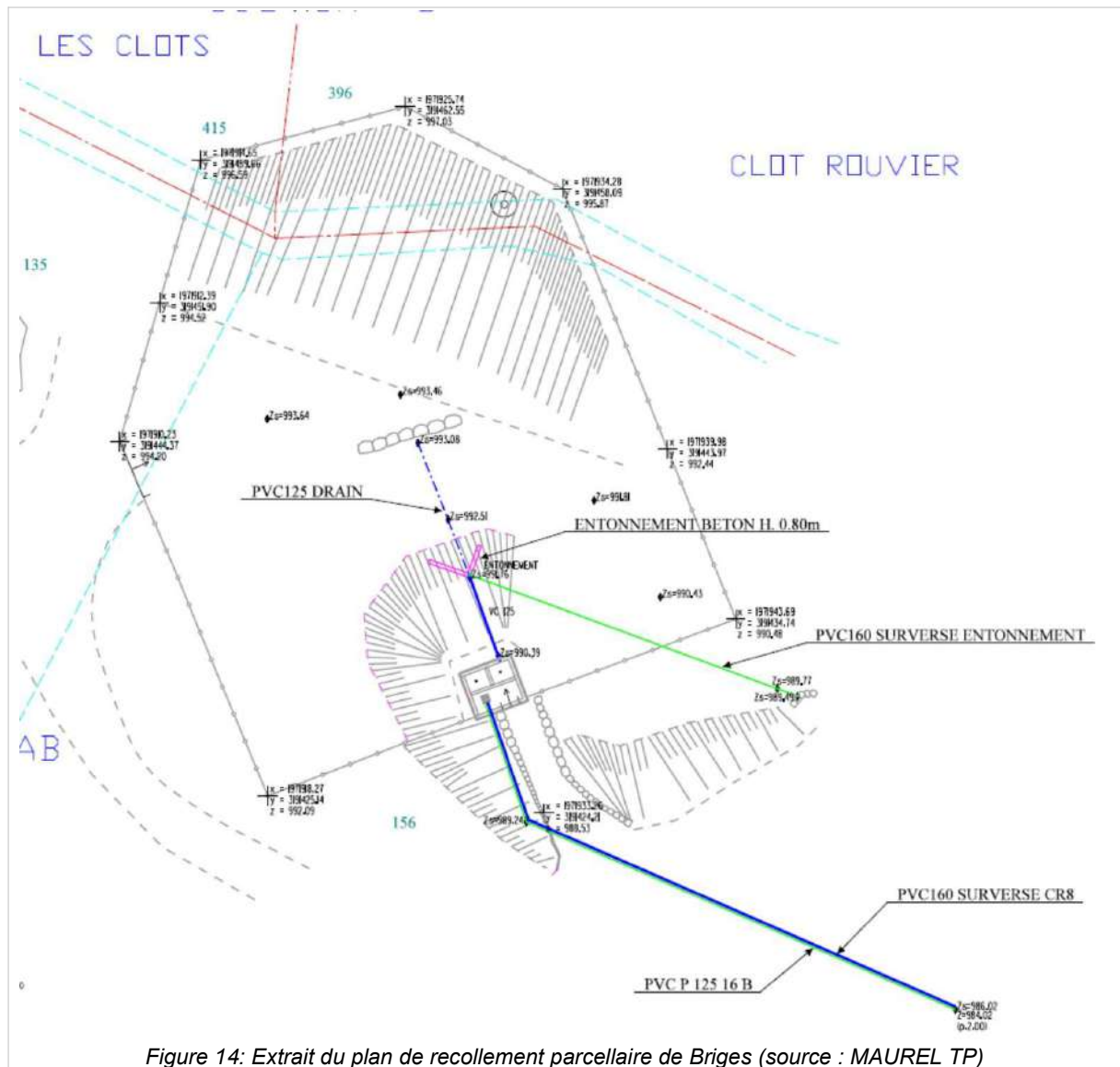


Figure 15: État du captage de Briges en Août 2017

1.7 QUALITÉ DES EAUX CAPTÉES

1.7.1 Qualité des eaux du captage des Ferrayes :

1.7.1.1 Historique :

Le rapport hydrogéologique TETHYS HYDRO réf. MB-04/1814/02 de décembre 2011 a mis en évidence :

→ une bonne qualité physico-chimique des eaux captées avec toutefois des anomalies ponctuelles de turbidité ;

→ une qualité bactériologique moyenne avec en particulier :

- des dépassements récurrents de la limite de qualité pour le paramètre entérocoques ;
- des dépassements ponctuels de la limite de qualité pour le paramètre E. Coli.

Cette tendance se confirme au regard des analyses plus récentes jusqu'en 2016/2017.

Le captage de Ferrayes est donc sensible aux apports de matières en suspension et aux contaminations fécales (ces 2 aspects étant souvent liés, les matières en suspension constituant un terrain référentiel de développement bactérien).

1.7.1.2 État actuel :

Les travaux de recaptage et de mise en protection immédiate (clôture) ont été menés de octobre 2016 à août 2017. Par ailleurs, en novembre 2017, et conformément aux recommandations de l'Hydrogéologue Agréé, un traitement UV a été mise en place sur le réservoir des Ferrayes.

Depuis l'année 2018, les analyses réalisées par l'ARS ont été menées sur les eaux après traitement et présentent les résultats suivants :

→ les paramètres physico-chimiques sont bons, et notamment la turbidité avec des valeurs allant de 0,12 à 0,32 NFU,

→ les paramètres bactériologiques sont bons avec l'absence de dépassement de la limite de qualité (entérocoque, E. coli) mais quelques dépassements des références de qualité en particulier concernant les bactéries coliformes (analyses du 19/02/2018 et du 5/10/2018).

1.7.1.3 Résultat de l'analyse DUPSO :

Une analyse de type DUPSO a été réalisée en janvier 2022 par le laboratoire CARSO conformément à l'Arrêté du 20 juin 2007 (annexe1).

En voici les résultats ([voir résultat complet en annexe](#)) :

→ Microbiologie : les eaux présentent une anomalie avec une valeur de 8 UFC/100 ml en bactéries coliformes cependant les résultats en Escherichia coli et Entérocoques sont < 1 UFC/100 ml.

→ Physico-chimie : il apparaît que les eaux sont de type bicarbonatées calciques moyennement minéralisées, sans aucun composant s'approchant des limites ou des références de qualité. La conductivité est de l'ordre de 274 µS/cm avec une concentration de 54,4 mg/l de calcium dissous et 171 mg/l de bicarbonates.

1.7.2 Qualité des eaux au captage de Briges

1.7.2.1 Historique :

Le rapport hydrogéologique TETHYS HYDRO réf. MB-04/1814/02 de décembre 2011 a mis en évidence :

→ une bonne qualité physico-chimique des eaux captées avec toutefois des anomalies ponctuelles de turbidité ;

→ une qualité bactériologique plutôt bonne avec toutefois des dépassements ponctuels de la limite de qualité pour les paramètres Entérocoques et E. Coli ;

Cette tendance se confirme au regard des analyses plus récentes jusqu'en 2016/2017. Le captage de

Briges est donc relativement sensible aux apports de matières en suspension et aux contaminations fécales ; ceci dans une moindre mesure que le captage de Ferrayes.

1.7.2.2 État actuel :

Là-aussi, les travaux de recaptage et de mise en protection immédiate (clôture) ont été menés de octobre 2016 à août 2017. Également, en novembre 2017, et conformément aux recommandations de l'Hydrogéologue Agréé, un traitement UV a été mis en place sur le réservoir de Briges.

Depuis l'année 2018, les analyses réalisées par l'ARS ont été menées sur les eaux après traitement et présentent les résultats suivants :

→ les paramètres physico-chimiques sont bons, et notamment la turbidité avec des valeurs allant de 0,25 à 0,43 NFU,

→ les paramètres bactériologiques sont bons avec l'absence de dépassement de la limite de qualité (entérocoque, E. coli) mais quelques dépassements des références de qualité en particulier concernant les bactéries coliformes (analyse du 19/02/2018).

1.7.2.3 Résultats de l'analyse DUP-1 :

Une analyse de type DUP-1 a été réalisée sur le captage en Janvier 2022 conformément à l'Arrêté du 20 juin 2007 (annexe 1).

En voici les résultats ([voir en annexe](#)) :

→ Microbiologie : les eaux présentent une anomalie avec une valeur de 2 UFC/100 ml en bactéries coliformes cependant les résultats en Escherichia coli et Entérocoques sont < 1 UFC/100 ml.

→ Physico-chimie : il apparaît que les eaux sont faiblement minéralisées avec des valeurs inférieures aux seuils de quantification.

1.8 ENVIRONNEMENT ET VULNÉRABILITÉ DES CAPTAGES

1.8.1 Occupation des sols

1.8.1.1 Généralités :

Les bassins d'alimentation des captages de Ferrayes et de Briges sont assez semblables et correspondent à un espace naturel occupé principalement par une végétation arbustive plus ou moins clairsemée (genêts, églantiers, thym, chênes, buis, chardons, etc.), quelques affleurements rocheux et chaos de blocs et ponctuellement par des zones boisées.

1.8.1.2 Cas du captage des Ferrayes :

Concernant le captage des Ferrayes, l'usage d'un chemin qui contourne le PPI par des engins motorisés crée un risque de pollution accidentelle par des hydrocarbures. Le bassin versant du captage ne fait l'objet d'aucune exploitation agricole mais ce chemin reste une zone de passage plusieurs fois par an pour les troupeaux ovins du secteur.

Seule la bordure Nord du bassin d'alimentation est constituée d'une forêt de conifères.

Par ailleurs, le replat situé immédiatement en amont du périmètre clôturé est constitué d'une végétation rase (contrairement au reste du bassin versant dont la végétation est arbustive) :

Il a également été repéré au droit de son bassin d'alimentation :

- un hangar de stockage de matériel (lieu-dit « Bergerie du Jas ») et un puits ancien non exploité environ 250 m au Nord du captage :
- un stock de blocs et de graves calcaires quelques dizaines de mètres en amont du captage en bordure du chemin d'accès à la Bergerie du Jas :

Les photographies qui suivent viennent illustrer ces éléments :



Figure 17: Vue du bassin versant en amont du captage des Ferrayes



Figure 16: Stock de graves et de blocs calcaires en bordure du chemin



Figure 18: Puits du Jas

1.8.2 Principales sources de pollutions

1.8.2.1 Captage des Ferrayes :

La synthèse des informations disponibles concernant le bassin d'alimentation du captage a mis en évidence le fait que les diverses occupations du sol liées à l'usage du hangar et au dépôt de de graves et blocs calcaires ne constituent par des sources de pollution à part entière.

Toutefois, l'usage du chemin qui contourne le captage de Ferrayes par des engins motorisés crée un risque de pollution accidentelle par des hydrocarbures.

D'après la commune, le bassin versant du captage ne fait l'objet d'aucune exploitation agricole. Il s'agit toutefois d'une zone de passage plusieurs fois par an pour les troupeaux ovins du secteur.

Le bassin d'alimentation du captage ne présente :

- aucune exploitation agricole ou zone de stockage de fumier ;
- aucune industrie ou infrastructure de transport ;
- aucune station d'épuration ou dispositif d'assainissement non collectif ;
- aucune exploitation forestière.

En conclusion, les deux seules sources de pollution identifiées sur le bassin d'alimentation du captage se situent immédiatement en amont du PPI et correspondent :

- à la circulation d'engins motorisés sur le chemin qui contourne le captage : risque accidentel de déversement d'hydrocarbures ;
- au passage de troupeaux d'ovins avec le pâturage vraisemblable du replat situé immédiatement en amont du chemin : pollution bactériologique (vraisemblable d'après les résultats d'analyses du contrôle sanitaire).

1.8.2.2 Captage de Briges :

Le bassin d'alimentation du captage de Briges correspond à une zone naturelle et aucune source de pollution importante n'a été identifiée sur celui-ci.

Des flaques d'eau comportant des traces de passage de sangliers ont été identifiées une dizaine de mètres à l'Est du périmètre clôturé. Ces eaux sont vraisemblablement drainées par un petit ravin qui borde le périmètre clôturé côté Est.

Le bassin d'alimentation du captage ne présente toutefois :

- aucune exploitation agricole ou zone de stockage de fumier ;
- aucune industrie ou infrastructure de transport ;
- aucune station d'épuration ou dispositif d'assainissement non collectif ;
- aucune exploitation forestière.

Aucune source de pollution n'a donc été observée dans le bassin d'alimentation de Briges.

1.8.3 Vulnérabilité des captages

Les sources de Briges et de Ferraye sont issues d'un même contexte hydrogéologique, à savoir de circulations souterraines qui s'effectuent au sein d'éboulis calcaires de versant et émergent au contact du substratum marneux sous-jacent.

Elles sont issues d'un aquifère de versant alimenté localement et peu profond et donc vulnérable aux activités qui se déroulent sur le versant en amont de l'émergence.

Au regard de la qualité des eaux et du caractère sauvage du bassin d'alimentation, les eaux captées ne sont vraisemblablement que très peu soumises à des pressions polluantes mais elles apparaissent toutefois vulnérables au regard de la forte perméabilité des terrains de couverture.

La mise en protection doit permettre ici de rétablir et pérenniser la qualité des eaux captées avec une meilleure gestion des risques engendrés par les terrains en amont.

1.9 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT ET DE SURVEILLANCE

1.9.1 Description des modalités de traitement des eaux :

Depuis Novembre 2017, les eaux de la commune de BLIEUX sont traitées par traitement Ultra Violet et chloration au droit des réservoirs.

1.9.2 Surveillance du fonctionnement de l'installation de traitement :

La surveillance de l'installation de traitement sera assurée par la commune de BLIEUX.

Un contrôle des locaux techniques est effectué de façon hebdomadaire par l'employé communal, surveillant ainsi toute mise en défaut des groupes de pompage ou du système de chloration.

Les compteurs sont relevés une fois par semaine afin de surveiller les fuites.

Le débroussaillage du PPI est réalisé par l'employé communal lorsque nécessaire, et au minimum 2 fois par an.

Les réservoirs sont vidés et nettoyés annuellement.

Les travaux préconisés par l'Hydrogéologue Agréé visent principalement à éviter la contamination des eaux prélevées par les eaux de surface. Une fois ces travaux réalisés, l'inspection des ouvrages sera réalisée régulièrement par l'employé communal, conformément à la réglementation.

1.9.3 Surveillance de la qualité de l'eau produite :

Les eaux brutes, produites et distribuées font l'objet du contrôle sanitaire réglementaire assuré par la Délégation Territoriale 04 de l'Agence Régionale de Santé Provence Alpes Côte d'Azur.

1.10 DÉFINITION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION ET PRÉCONISATIONS

M. Guillaume TENNEVIN, Hydrogéologue Agréé en Matière d'Hygiène Publique a été nommé par l'ARS-DT04 pour définir les Périmètres de Protection des Captages des Ferrayes et de Briges.

Il a effectué une visite du site le 5 juillet 2017 et a rendu ses rapports en janvier 2018.

Cf. en annexes : Rapports de l'Hydrogéologue Agréé.

Concernant la mise en place des Périmètres de Protection, l'Hydrogéologue Agréé a proposé les éléments détaillés dans la suite.

1.10.1 Délimitation des périmètres de protection

1.10.1.1 Périmètres de protection du captage des Ferrayes :

→ **PPI** : Le périmètre de protection immédiate s'étend sur **907 m²**, il inclut le système de captage complet (drain, entonnement béton, ouvrage de décantation/prise). Il correspond au périmètre clôturé. Il intéresse pour parties les parcelles B-427, B-551 et la parcelle non numérotée notée nc (section B).

→ **PPR** : Le périmètre de protection rapprochée s'étend sur **12,8 ha environ** ; il concerne les parcelles suivantes :

- entières : B-429 à 435 et 451.

- pour partie : B-411, 427, 436, 440, 447, 452, 450 et 551.

- ce PPR inclut une « zone sensible » de **3.690 m² environ** (concernant les parcelles B-427 et 551) au contact avec le PPI et faisant l'objet de prescriptions particulières en matière agricole.

→ **Cartographie des périmètres de protection :**

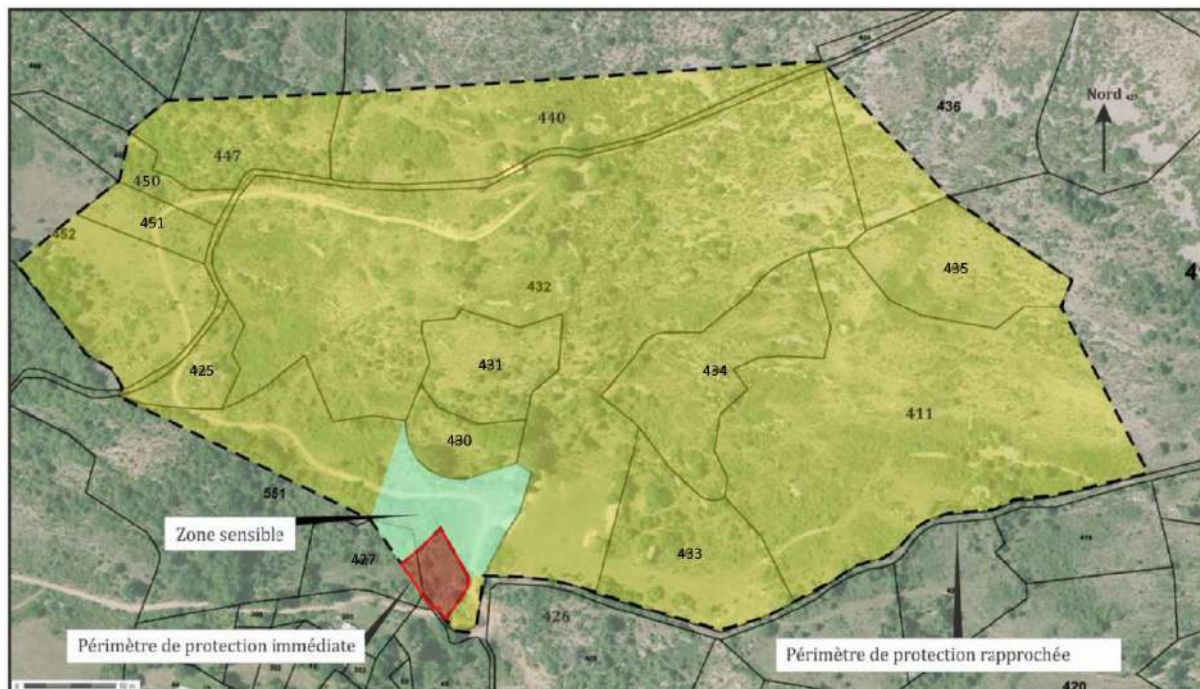


Figure 19: Délimitation des Périmètres de Protection pour le captage des Ferrayes
(source : Avis HA)

1.10.1.2 Périmètres de protection du captage de Briges :

→ **PPI** : Le périmètre de protection immédiate s'étend sur 819 m², il inclut le système de captage au complet (drain, entonnement béton, ouvrage de décantation/prise). Il correspond au périmètre clôturé. Il intéresse pour partie les parcelles privées n°AB-135 et 156, les parcelles privées n°B-397 et 415 et un ancien chemin « domaine non cadastré ».

→ **PPR** : Le périmètre de protection rapprochée s'étend sur 6,1 ha environ ; il concerne les parcelles suivantes :

- Lieu-dit « Briges » : AB-135 et 156 (pour partie)
- Lieu-dit « Clot Rouvier » : B-397 (pour partie) et 399 (entière)
- Lieu-dit « Les Clots » : B-414 (entière), 415, 416 et 417 (pour partie).

→ Cartographie des périmètres de protection :

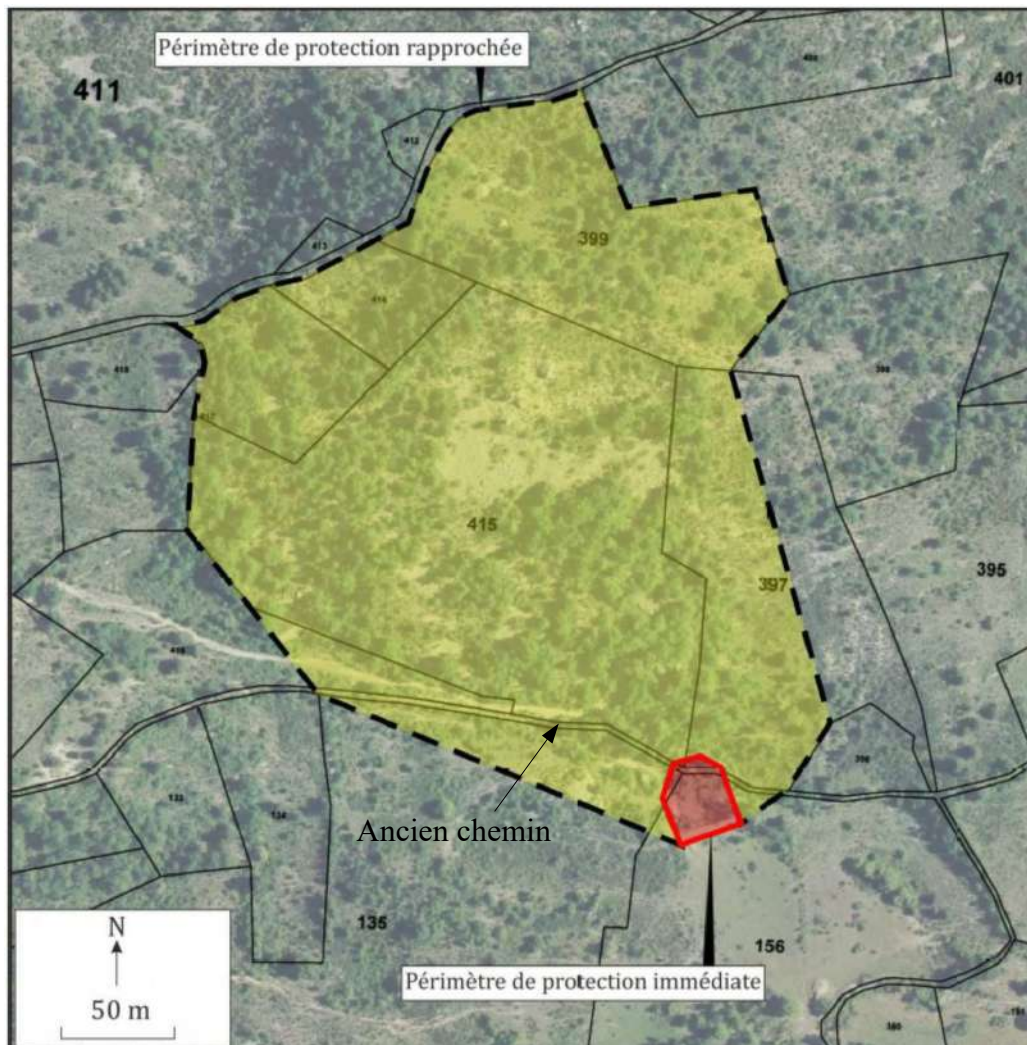


Figure 20: Délimitation des Périmètres de Protection pour le captage de Briges (source : Avis HA)

1.10.2 Prescriptions dans les Périmètres de Protection Immédiate

1.10.2.1 Captage des Ferrayes :

Conformément au rapport de l'Hydrogéologue agréé, il vient les prescriptions suivantes au sein du PPI du captage des Ferrayes :

Toute activité sera interdite hormis le débroussaillage et l'entretien général.

Le débroussaillage devra être annuel.

1.10.2.2 Captages de Briges :

Conformément au rapport de l'Hydrogéologue agréé, il vient les prescriptions suivantes au sein du PPI du captage de Brige :

Toute activité sera interdite hormis le débroussaillage et l'entretien général.

Le débroussaillage devra être annuel pour éviter le développement de grosses racines dans les éboulis, et notamment aux abords immédiats du drain.

1.10.3 Prescriptions dans les Périmètres de Protection Rapprochée :

1.10.3.1 Captage des Ferrayes :

Conformément au rapport de l'Hydrogéologue agréé, il vient les prescriptions suivantes au sein du PPR du captage des Ferrayes :

Seront interdits :

- La transformation de zones agricoles ou naturelles vers des zones urbanisables. La vocation naturelle des terrains doit être maintenue ;
- La création ou l'extension de parcelles cultivées ;
- la construction ou la rénovation de tout bâtiment, quelque soit leur destination, y compris ceux admis dans le cadre de l'extension d'une activité agricole.
- Toute nouvelle installation, ouvrage, travaux ou activité en lien avec la ressource en eau ou les milieux aquatiques et concernée par la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou autorisation (prélèvement d'eau souterraine par puits ou forage, prélèvement d'eau de surface, création ou modification de plans d'eau, mare, étang ou bassin). Sont autorisés les ouvrages liés à la surveillance de l'aquifère ou destinés à la recherche ou l'exploitation d'eau destinée à la consommation humaine au bénéfice de la collectivité.
- travaux mécanisés incluant des terrassements importants, impactant le sol et le sous-sol et susceptibles de modifier le régime hydrique ;
- L'ouverture d'excavation, mines, carrières ;
- l'installation de canalisations, de réservoirs ou de dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, d'eaux d'irrigation et de produits polluants de toute nature,
- tout dépôt de déchets ménagers ou industriels, de déchets inertes, d'immondices, de détritiques, produits radioactifs de toute nature ou de tout produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux par ruissellement ou infiltration.
- le dépôt, le stockage temporaire ou permanent, la manipulation, le transvasement ou la préparation d'engrais, pesticides, insecticides, produits chimiques destinés à la fertilisation des sols, produits phytosanitaires, hydrocarbures ou de tout produit polluant susceptible d'altérer la qualité des eaux par ruissellement ou infiltration.
- les stockages et l'épandage de lisiers, boues de station d'épuration, matières de vidange ou produits assimilés.
- tout nouveau rejet et épandage d'eaux usées industrielles, domestiques ou agricoles, des eaux pluviales et de toute autre substance polluante ;
- le pâturage, la stabulation et la création de bâtiment d'élevage.
- l'enterrement du bétail ;

- les sites d'engrainage ou de fourrage pour la faune sauvage ou généralement toute action permettant sa concentration en un point ;
- les installations classées pour la protection de l'environnement au titre de la loi N°76-663 du 19 juillet 1976 susceptibles de nuire à la qualité de l'eau ;
- les coupes forestières à blancs, le dessouchage. Les peuplements forestiers seront traités en fûtée irrégulière ou jardinée, afin de favoriser un couvert forestier permanent. Les tranches de débardage superficielles sont tolérées ;
- la création d'installation de camping, le stationnement de caravanes ;
- l'organisation de rassemblement public ;
- la circulation d'engins motorisés de loisirs ;
- le stockage et le dépôt de tous matériaux potentiellement polluants,
- le passage de bétail (le passage de bétail sera néanmoins autorisé),
- toute habitation et toute nouvelle construction,
- le stationnement permanent ou ponctuel de véhicules à hydrocarbures dans la zone sensible,
- l'ouverture de nouvelles pistes (hormis celle préconisée) ou d'excavations (en particulier dans le champ situé entre la clôture nord et la piste) ;
- l'utilisation de produits polluants pour les eaux souterraines (exemples : produits phytosanitaires, épandages de boues d'épuration, amendements des sols, etc...) ;
- toute activité non explicitement citée ci-dessus mais susceptible d'altérer la qualité de l'eau ou d'en modifier les caractéristiques.

L'ancienne bergerie servant actuellement de hangar ne devra pas revenir à sa destination d'origine ; tout nouvel usage devra respecter les interdictions ci-dessus ; le stationnement permanent de véhicule à hydrocarbure y sera toutefois possible sous réserve de créer une dalle étanche et un bac de rétention (sans surverse).

Dans ce périmètre, une agriculture respectueuse de l'environnement pourra être pratiquée hormis sur la zone sensible en amont immédiat du captage. Actuellement, la piste qui mène à l'ancienne bergerie du Jas (hangar) est privée et très peu empruntée. Si des activités devaient se développer sur le secteur (actuellement aucune activité), nécessitant des passages plus réguliers/fréquents, il est préconisé la création d'une nouvelle piste pour éviter de passer à l'amont immédiat du captage.

1.10.3.2 Captages de Briges :

Conformément au rapport de l'Hydrogéologue agréé, il vient les prescriptions suivantes au sein du PPR du captage de Briges :

Sont interdits :

- La transformation de zones agricoles ou naturelles vers des zones urbanisables. La vocation naturelle des terrains doit être maintenue ;
- La création ou l'extension de parcelles cultivées ;
- la construction ou la rénovation de tout bâtiment, quelque soit leur destination, y compris ceux admis dans le cadre de l'extension d'une activité agricole.
- Toute nouvelle installation, ouvrage, travaux ou activité en lien avec la ressource en eau ou les milieux aquatiques et concernée par la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou autorisation (prélèvement d'eau souterraine par puits ou forage, prélèvement d'eau de surface, création ou modification de plans d'eau, mare, étang ou bassin). Sont autorisés les ouvrages liés à la surveillance de l'aquifère ou destinés à la recherche ou l'exploitation d'eau destinée à la consommation humaine au bénéfice de la collectivité.
- travaux mécanisés incluant des terrassements importants, impactant le sol et le sous-sol et susceptibles de modifier le régime hydrique ;
- L'ouverture d'excavation, mines, carrières ;
- l'installation de canalisations, de réservoirs ou de dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, d'eaux d'irrigation et de produits polluants de toute nature,
- tout dépôt de déchets ménagers ou industriels, de déchets inertes, d'immondices, de détritiques, produits radioactifs de toute nature ou de tout produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux par ruissellement ou infiltration.

- le dépôt, le stockage temporaire ou permanent, la manipulation, le ~~transvasement ou la préparation~~ d'engrais, pesticides, insecticides, produits chimiques destinés à la fertilisation des sols, produits phytosanitaires, hydrocarbures ou de tout produit polluant susceptible d'altérer la qualité des eaux par ruissellement ou infiltration.
- les stockages et l'épandage de lisiers, boues de station d'épuration, matières de vidange ou produits assimilés.
- tout nouveau rejet et épandage d'eaux usées industrielles, domestiques ou agricoles, des eaux pluviales et de toute autre substance polluante ;
- le pâturage, la stabulation et la création de bâtiment d'élevage.
- l'enterrement du bétail ;
- les sites d'engrainage ou de fourrage pour la faune sauvage ou généralement toute action permettant sa concentration en un point ;
- les installations classées pour la protection de l'environnement au titre de la loi N°76-663 du 19 juillet 1976 susceptibles de nuire à la qualité de l'eau ;
- les coupes forestières à blancs, le dessouchage. Les peuplements forestiers seront traités en fûtée irrégulière ou jardinée, afin de favoriser un couvert forestier permanent. Les traines de débardage superficielles sont tolérées ;
- la création d'installation de camping, le stationnement de caravanes ;
- l'organisation de rassemblement public ;
- la circulation d'engins motorisés de loisirs ;
- le stockage et le dépôt de tous matériaux potentiellement polluants,
- le pacage de bétail (le passage de bétail sera néanmoins autorisé),
- toute habitation et toute nouvelle construction,
- le stationnement permanent ou ponctuel de véhicules à hydrocarbures dans la zone sensible,
- l'ouverture de nouvelles pistes (hormis celle préconisée) ou d'excavations (en particulier dans le champ situé entre la clôture nord et la piste) ;
- l'utilisation de produits polluants pour les eaux souterraines (exemples : produits phytosanitaires, épandages de boues d'épuration, amendements des sols, etc...) ;
- toute activité non explicitement citée ci-dessus mais susceptible d'altérer la qualité de l'eau ou d'en modifier les caractéristiques.

Les autres travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols peuvent faire l'objet de prescriptions, et sont soumis à une surveillance particulière, prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique".

En matière d'élevage, le pacage et la stabulation seront interdits ; le passage de bétail sera autorisé.

Si l'ancien chemin vicinal traversant le périmètre clôturé devait être un jour réutilisé pour des circulations de véhicules à moteur alors il sera nécessaire de le dévier à l'aval du périmètre de protection rapprochée.

1.10.4 Conclusions de l'Hydrogéologue Agréé

En conclusion de ses rapports de 2018, l'Hydrogéologue Agréé a écrit :

« Moyennant le respect de ces préconisations, je donne un AVIS FAVORABLE à la poursuite de l'utilisation de la source des Ferrayes [de Briges] pour l'alimentation en eau potable du public. »

1.11 ÉVALUATION ÉCONOMIQUE JUSTIFIANT L'UTILITÉ PUBLIQUE

1.11.1 Préambule

On a vu précédemment que chacune des deux ressources doit pouvoir satisfaire les besoins de la commune sur les UDI concernées. La mise en protection des deux ressources doit se faire parallèlement aux campagnes de réduction des fuites et de sensibilisation du public aux économies d'eau.

Aucune interconnexion avec le réseau d'eau potable d'une autre commune n'est possible à des coûts envisageables. Il n'existe donc pas de solution alternative à la mise en protection des deux ressources des Ferrayes et de Briges.

L'utilité publique du projet se justifie donc du fait qu'il permet de garantir aux habitants de la commune une ressource en eau fiable en termes quantitatifs et qualitatifs.

1.11.2 Coût de la procédure administrative

Les coûts liés à la procédure administrative de Protection et d'Autorisation des captages se décompose conformément au tableau ci-dessous :

- les honoraires du bureau d'études,
- les indemnités de l'hydrogéologue agréé,
- les frais d'enquêtes publique et parcellaire, de publicité
- les indemnités du commissaire enquêteur, ...

Le tableau suivant présente une évaluation économique sur ces aspects :

Postes de la procédure administrative	Coûts € HT	Remarques / État d'avancement
Frais de géomètre expert (division foncière des PPI)	1.525 €	Réalisé
Indemnité de l'hydrogéologue agréé	3.285 €	Réalisé
Honoraires du bureau d'études (dossier d'enquête publique et parcellaire)	6.144 €	En cours
Honoraires du bureau d'études (déroulement de l'enquête publique et parcellaire, assistance)	3.000 €	Coût estimatif, À venir
Indemnités du Commissaire enquêteur	1.000 €	Coût estimatif, À venir
Frais d'enquêtes publique et parcellaire, frais d'insertion dans la presse des avis d'enquête, frais de notification et de publication au service de publicité foncière	3.000 €	Coût estimatif, À venir
Total coût estimatif de la procédure administrative :	18.000 €	

Tableau 12: Évaluation de la procédure technico-économique

1.11.3 Coûts fonciers

En matière de coûts fonciers, le Service des Domaines a été sollicité.

Cf. en annexes : Courrier de réponse du Service des Domaines

Il vient les éléments suivants :

→ **Indemnisation selon les Services des Domaines :**

Les états parcellaires des parcelles privées impactées par les PPI sont joints au présent dossier.

Le tableau suivant vient détailler les indemnisations liées à l'achat des parcelles du PPI :

Ouvrages	Parcelles des PPI	Surfaces concernées	Propriétaires	Indemnités d'achat des parcelles du PPI
Captage des Ferrayes	B-427 (« Les Clots »)	114 m ²	Propriété BELISAIRE	129,75 €
	B-551 (« Les Clots »)	787 m ²		
Captage de Briges	AB-135 (« Bridge »)	89 m ²	Propriété ABBOS/GUICHARD/ROUX	12,82 €
	AB-156 (« Bridge »)	535 m ²	Propriété GUICHARD/COLLOMP/VILA/CHASPOUL	211,86 €
	B-397 (« Clot Rouvier »)	96 m ²	Propriété GRAILLON	13,82 €
	B-415 (« Les Clots »)	40 m ²	Bien Non Délimité (BND)	5,76 €

Tableau 13: Détail des acquisitions foncières à réaliser

→ **Programme de réalisation :**

L'acquisition foncière des terrains privés, concernés par les Périmètres de Protection Immédiate, doit être réalisée dans un délai maximum de cinq ans à compter de la date de l'Arrêté Préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique. Passé ce délai, la collectivité ne pourra plus acquérir les terrains par la voie de l'expropriation.

→ **Remarques complémentaires :**

Des indemnités d'utilité publique pourront également être attribuées aux propriétaires et aux exploitations dont les terrains sont concernés par les Périmètres de Protection Rapprochée. Le Service des Domaines précise les éléments suivants :

« c) Les indemnités dues au titre des servitudes d'utilité publique.

Dans les périmètres de protection rapprochée, des indemnités peuvent être demandées en raison de la dépréciation de la valeur d'une parcelle résultant d'interdictions ou de restrictions d'usage.

Le calcul de ces indemnités par l'application d'un pourcentage de dépréciation relève de la compétence du consultant. Il est toutefois précisé que de nombreux protocoles départementaux conclus entre l'État, la chambre d'agriculture et des syndicats agricoles fixent cette indemnité à 30 % de la valeur du terrain.

Cependant, les terrains en nature de landes sont considérés comme n'étant pas sujet à dépréciation.

Seul le terrain en nature de terre pourra faire l'objet d'une indemnisation.

B) Les exploitants.

Ces derniers peuvent prétendre à une indemnité d'éviction destinée à compenser la perte d'exploitation temporaire subie par l'exploitant pendant le temps moyen estimé à 3 ans pour retrouver une situation économique comparable à celle qu'il avait avant son éviction.

Elle concerne les exploitants de parcelles situées dans un PPI acquises par la collectivité ou de parcelles situées dans un PPR dont les interdictions ou restrictions d'usage édictées ne permettent plus le maintien de l'activité agricole qui y était pratiquée.

Ces demandes seront à examiner au cas par cas au vu des justificatifs présentés. »

Aucune indemnité n'a été précisée par le Service des Domaines à ce stade de la procédure ; ces données seront évaluées au cas par cas.

1.11.4 Coût des travaux de mise en protection

Les travaux de mise en protection ont été menés entre le 3 octobre 2016 et le 11 août 2017 par l'Entreprise MAUREL TP et sous la maîtrise d'œuvre du Cabinet GEOSYNERGIE.

Ils ont été réalisés comme demandé par l'Hydrogéologue Agréé (Avis préalable du 7 novembre 2013 et l'avis du 20 avril 2015, M. TENNEVIN).

Selon les données fournies (CD04), le coût total des travaux est de 67.222 € auxquels s'ajoutent 9.760€ de maîtrise d'œuvre, ce qui donne un coût total pour l'opération de 76.982 € HT.

1.11.5 Bilan économique

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des coûts liés à la Procédure de Protection et d'Autorisation des captages :

Coûts administratifs	18.000 € HT
Coûts fonciers	410 € HT
Coûts des travaux	76.982 € HT
Total :	95.392 € HT

Tableau 14: Bilan de l'estimation économique de la procédure

On notera que les principaux frais ont déjà été engagés (travaux de réfection et de mise en protection des ouvrages).

PARTIE2 : DOSSIER D'ENQUÊTE PARCELLAIRE

Le dossier d'enquête parcellaire rassemble pour chacun des périmètres de protection réglementaires (protection immédiate et rapprochée) les documents suivants :

- les plans parcellaires sur lesquels sont reportés les périmètres de protection immédiate et rapprochée ;
- l'état parcellaire des périmètres de protection immédiate et rapprochée.

Ces documents ont été élaborés sur la base des rapports de l'Hydrogéologue Agréé définissant les périmètres de protection.

Cf en annexes : Rapports de l'Hydrogéologue Agréé

2.1 PÉRIMÈTRES DE PROTECTION IMMÉDIATE

2.1.1 Plans parcellaires

Cf en annexes : Plans parcellaires

M. Gilbert BOYER, géomètre expert, est intervenu en 2018 afin d'effectuer un relevé cadastral dans le but d'un détachement parcellaire des Périmètres de Protection Immédiate :

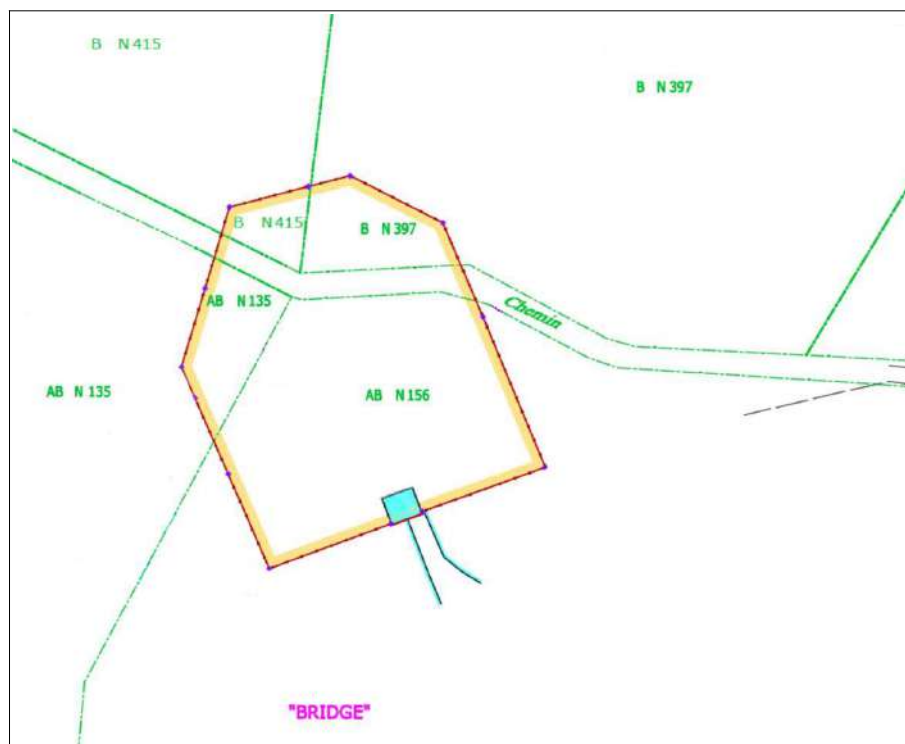


Figure 21: Plan du PPI du captage de Briges (source : Boyer, Géomètre Expert)

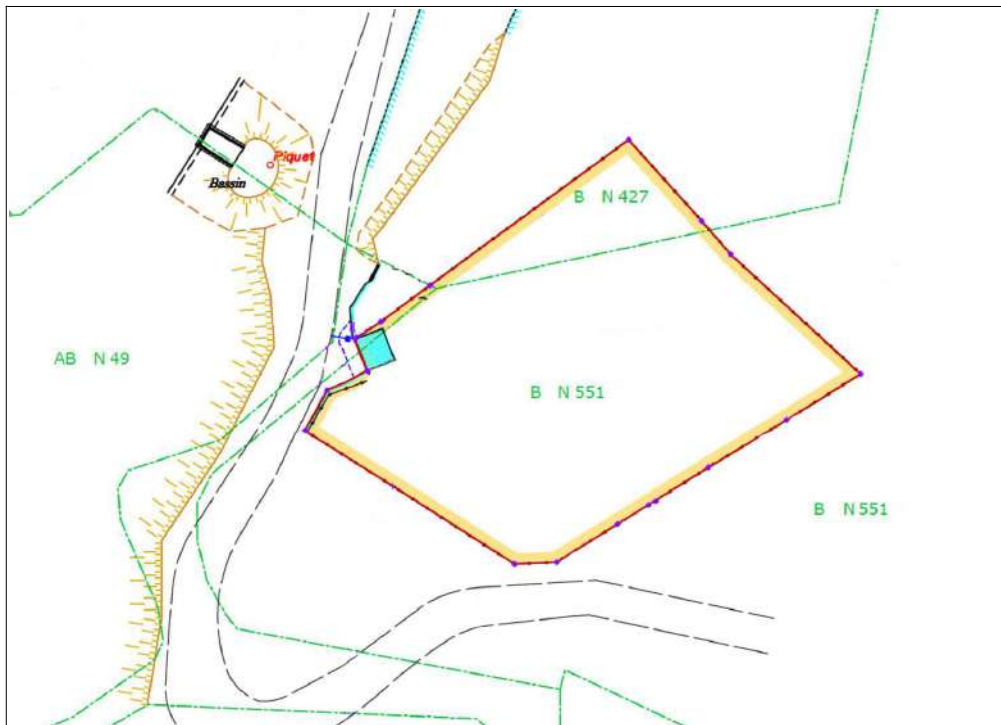


Figure 22: Plan du PPI du captage des Ferrayes (source : Boyer, Géomètre Expert)

2.1.2 États parcellaires

Le PPI du captage des Ferrayes intéresse pour parties les parcelles B-427, B-551 et la parcelle non numérotée notée nc (section B).

Le PPI du captage de Briges intéresse pour partie les parcelles privées n°AB-135 et 156 et n°B-397 et 415.

Les états parcellaires des Périmètres de Protection Immédiate sont présentés en annexe.

Cf en annexes : États parcellaires

2.2 PÉRIMÈTRES DE PROTECTION RAPPROCHÉE

2.2.1 Plans parcellaires

Cf Figures n°19 et n°20

Cf en annexes : Plans parcellaires

2.2.2 États parcellaires

Pour le captage des Ferrayes, le PPR concerne les parcelles suivantes :

- entières : B-429 à 435 et 451.
- pour partie : B-411, 427, 436, 440, 447, 452, 450 et 551.

Pour le captage de Briges, le PPR concerne les parcelles suivantes :

- entières : B-414 et 399
- pour partie : AB-135 et 156, B-397, 415, 416 et 417.

Réalisés à partir des relevés de propriété et du plan parcellaire, on trouvera les états parcellaires des Périmètres de Protection Rapprochée (y compris Zone Sensible) des deux ouvrages en annexes.

Cf en annexe : États parcellaires

2.3 SURFACES DES PÉRIMÈTRES

Le tableau qui suit vient détailler les surfaces de périmètres de protection :

Ouvrages	Emprise du PPI	Emprise du PPR
Captage des Ferrayes	907 m ²	12,8 ha environ dont 3.690 m ² environ de Zone Sensible
Captages de Briges	819 m ²	6,1 ha

PARTIE3 : DOSSIER LOI SUR L'EAU

3.1 RAPPEL DU CADRE RÉGLEMENTAIRE – CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Selon la réglementation en vigueur, le prélèvement d'eau au droit des captages est soumis à l'application de la Loi sur l'Eau et du Décret n°93-742 du 29 mars 1993, modifié par le Décret n°2006-881 du 17 juillet 2006, selon les rubriques suivantes :

→ Rubrique 1.1.2.0 : « *Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :*

- 1) *supérieur ou égal à 200 000 m³/an : (A) autorisation*
- 2) *supérieur à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an : (D) déclaration »*

→ Rubrique 1.2.1.0 : « *A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L 214-9 du Code de l'Environnement, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :*

- 1) *D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m³/heure ou à 5% du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau : (A) autorisation*
- 2) *D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m³/heure ou entre 2 et 5% du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau : (D) déclaration*

→ Rubrique 1.3.1.0 : « *A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L 214-9 du Code de l'Environnement, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L 211-2 du Code de l'Environnement, ont prévu l'abaissement des seuils :*

- 1) *capacité supérieure ou égale à 8 m³/h : (A) autorisation*
- 2) *dans les autres cas : (D) déclaration »*

Remarque : selon la DDT-04, les ouvrages ont fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre de la Rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature « eau » au moment des travaux de réfection : « *Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.* », bénéficiant des Arrêtés Préfectoraux réf. 2016-265-004 du 21/09/2016 pour le Captage des Ferrayes et réf. 2016-265-003 du 21/09/2016 pour le captage de Briges.

Cf. en annexes : Arrêtés préfectoraux de déclaration selon la rubrique 1.1.1.0

3.2 BILAN RÉGLEMENTAIRE DE LA MISE EN PROTECTION

3.2.1 Rappel des débits sollicités par les captages :

Rappelons les débits sollicités par les ouvrages :

→ Pour le captages des Ferrayes :

- débit de prélèvement moyen : 5 l/s
- débit journalier maximal : 51 m³/jr
- débit annuel maximal : 14.500 m³/an

→ Pour le captage de Briges :

- débit de prélèvement moyen : 2,75 l/s
- débit journalier maximal : 16,5 m³/jr
- débit annuel maximal : 4.000 m³/an

Les deux ouvrages sont équipés d'une surverse et une partie des eaux captées est donc restituée au milieu naturel sans toutefois donner naissance à un cours d'eau.

3.2.2 Analyse de la procédure réglementaire

Les ouvrages des Ferrayes et de Briges captent ici une ressource de versant, hors nappe d'accompagnement de cours d'eau ; ils ne concernent donc pas la rubrique 1.2.1.0.

De plus, la commune de BLIEUX n'est pas située dans le périmètre d'une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) ; le prélèvement n'est donc pas soumis à déclaration au titre de la rubrique 1.3.1.0.

Par ailleurs, nous considérons ici que les captages captent le même aquifère de versant : les prélèvements maximums annuels d'exploitation cumulés sur les captages sont de 18.500 m³/an sur la ressource (>10.000 m³/an).

Dans ces conditions, le prélèvement d'eau au droit des captages des Ferrayes et de Briges est soumis à déclaration au titre de la Loi sur l'Eau selon la Rubriques n°1.1.2.0.

Ce dossier de déclaration ne portera que sur le prélèvement d'eau et pas sur les travaux qui ont déjà fait l'objet d'une déclaration au titre de la Rubrique 1.1.1.0 au moment des travaux.

3.3 PRÉSENTATION DU PROJET

3.3.1 Présentation du maître d'ouvrage

La COMMUNAUTÉ DE COMMUNES ALPES PROVENCE VERDON dispose de la compétence en matière de régularisation administrative des captages d'eau potable ; cette procédure est menée par la Communauté de Communes :

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES ALPES PROVENCE VERDON

ZI les Iscles - BP 2 - 04170 Saint André les Alpes

Email : contact@ccapv.fr

Tél : 04 92 83 68 99

SIRET : 20006862500017

La D.U.P sera toutefois au nom de la Commune de BLIEUX, et travaux à la charge de la commune :

COMMUNE DE BLIEUX

En Mairie – Le Village – 04330 BLIEUX

Tél : 04 92 34 27 64 / Email : mairie.blieux@gmail.com

SIRET : 21040030500012

3.3.2 Description du projet

3.3.2.1 Donnée générale :

Le présent dossier Loi sur l'Eau est réalisé dans le cadre de la procédure demande d'autorisation et de Déclaration d'Utilité Publique pour le prélèvement et la distribution d'eau potable ainsi que l'instauration des Périmètres de Protection relatifs aux captages des Ferrayes et de Briges, destinés à alimenter en eau la commune de BLIEUX.

Ces captages génèrent un prélèvement d'eau souterraines supérieur à 10.000 m³/an sur la ressource.

Les travaux de mise en protection ont déjà été réalisés.

3.3.2.2 Situation des ouvrages

Cf paragraphes Introduction, 1.6.1 et Figure n°1

3.4 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

3.4.1 Description des ouvrages de captage

Cf paragraphes 1.6.3 et 1.7

3.4.2 Contexte géologique et hydrogéologique

Cf paragraphes 1.5.1, 1.5.2 et 1.5.3

Les captages de Ferrayes et de Briges appartiennent tous deux à la masse d'eau souterraine de niveau 1 référencée FRDG417 correspondant au « *Formations variées du Haut Bassin de la Durance* » (données DREAL PACA).

Selon les données disponibles, cette masse d'eau présente un bon état quantitatif et chimique.

3.4.3 Contexte climatique

Le climat des Alpes-de-Haute-Provence est un climat méditerranéen dégradé par la distance à la mer et l'altitude. Dans tout le département se retrouvent un ensoleillement élevé, une humidité faible et des précipitations irrégulières en été.

La neige est rare dans le secteur.

La pluie efficace est comprise entre 500 et 750 mm/an.

En considérant que la moitié des pluies efficaces s'infiltrent, les infiltrations efficaces (recharge) sont d'environ 300 mm/an.

3.4.4 Contexte hydrographique

Dans le secteur amont des sources, les cours d'eau sont de faible ampleur car les matériaux du sous-sol de nature grossière et perméable : l'eau de pluie s'infiltrerait directement et circule en sub-surface.

Les principaux cours d'eau du secteur sont le Ravin du Rui à l'Ouest, le Ravin de la Quille à l'Est et l'Asse de Blieux en fond de vallée au Sud :

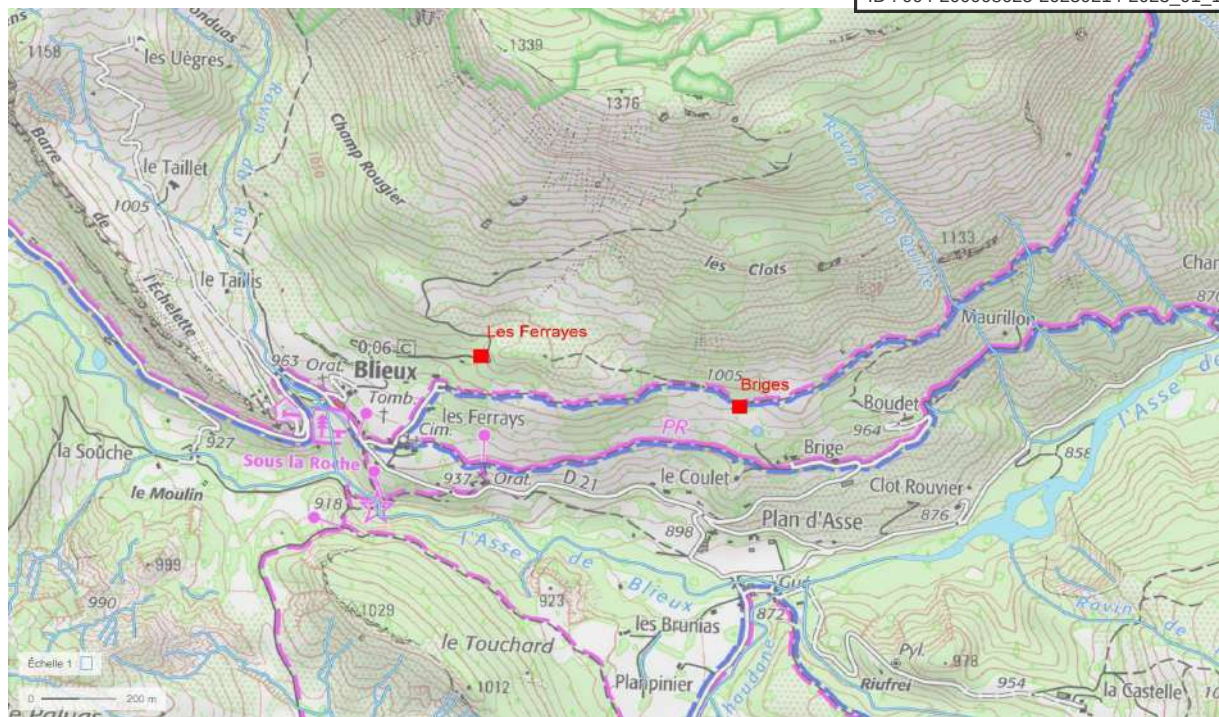


Figure 23: Réseau hydrographique dans le voisinage des captages (source : géoportail.gouv)

Les sources et ces cours d'eau concernant la masse d'eau superficielle de l'Asse de la source au seuil de Norante (masse d'eau superficielle FRDR2030).

D'après les données de l'Agence de l'Eau, ce cours d'eau présente un état écologique médiocre et un état chimique bon :

7 - Durance					
Asse - DU_13_03					
FRDR2030 l'Asse de la source au seuil de Norante			Cours d'eau	MEN	
Etat écologique : Médiocre		Objectif : bon état	2027	Etat chimique sans ubiquiste : Bon	
				Etat chimique avec ubiquiste : Bon	
Motivations en cas de recours aux dérogations :		FT		Motivations en cas de recours aux dérogations :	
Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :		continuité, hydrologie, morphologie		Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :	
Commentaire					
Mesures pour atteindre les objectifs de bon état					
Pression à traiter : Altération de la continuité					
MIA0301 Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)					
Pression à traiter : Altération de la morphologie					
MIA0101 Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques					
Pression à traiter : Altération de l'hydrologie					
MIA0602 Réaliser une opération de restauration d'une zone humide					
Pression à traiter : Prélèvements					
GOU0202 Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE)					
RES0201 Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture					
RES0303 Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau					

Les deux captages sont équipés de façon identique par deux surverses (entonnement et bac de décantation) dirigées vers la surface et équipées de clapet de nez ; ces eaux s'infiltrent dans le sol et ne rejoignent aucun cours d'eau.

3.4.5 Risques naturels

Cf paragraphes 1.6.1.4

3.4.6 Données administratives (RNU)

Cf paragraphes 1.6.1.3

3.4.7 Schémas de gestion des eaux

3.4.7.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) :

→ Données générales :

Le secteur du projet est soumis au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du Bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027.

Issus de la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ont été élaborés, dès 1992, par les comités de bassin en concertation étroite avec l'ensemble des usagers et acteurs concernés (conseils généraux, régionaux, milieux économiques et associatifs, services de l'État, ...). Ce sont des outils de planification pour l'eau et les milieux aquatiques. Ils encadrent les décisions publiques et les programmes de l'État et des collectivités territoriales en matière d'assainissement, inondations, zones humides, aménagement de rivières, police de l'eau, ...

Le document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques du bassin Rhône-Méditerranée fixe pour 6 ans les grandes priorités, appelées "Orientations Fondamentales", de gestion équilibrée de la ressource en eau :

OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique

OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques

OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement

OF 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau

OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé :

- OF 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
- OF 5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
- OF 5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
- OF 5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
- OF 5E : Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine

OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides :

- OF 6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
- OF 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides
- OF 6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau

OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

→ Programme de mesures :

Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux.

Pour les eaux superficielles, l'évaluation repose sur l'état écologique (apprécié selon des critères biologiques) et l'état chimique (en regard des normes européennes d'usages : baignade, production d'eau potable, élevage de coquillages...). Si l'état chimique et l'état écologique sont bons, le "bon état" est reconnu.

Pour les eaux souterraines, le bon état est apprécié en fonction de la qualité chimique et de la quantité d'eau (équilibre entre prélèvements et alimentation de la nappe).

La masse d'eau souterraine présente un bon état quantitatif et chimique, aucun programme de mesures n'est proposé pour la période 2016-2021 :

7 - Durance					
FRDG417 Formations variées du haut bassin de la Durance					
Etat quantitatif : Bon		Objectif : Bon état	2015	Etat chimique : Bon	
				Objectif : Bon état	
				2015	
Motivations en cas de recours aux dérogations :			Motivations en cas de recours aux dérogations :		
Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :			Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :		
Commentaire					
Masse d'eau ne faisant pas l'objet d'action dans le programme de mesures 2016-2021					

Dans le cadre du SDAGE 2022-2027, la masse d'eau ne fait pas l'objet d'un nouveau programme de mesures.

3.4.7.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) :

Le SDAGE peut être décliné plus localement à l'échelle d'une unité hydrographique telle qu'un bassin versant, un aquifère, ... dans le cadre d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Le secteur des captages appartient au bassin versant de l'Asse et plus globalement de la Durance, lequel fait l'objet du SAGE Durance. Selon les données disponibles, il est en phase « émergence ».

3.4.7.3 Contrat de rivière :

Un contrat de rivière est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Avec le SAGE, le contrat de rivière est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures. Il peut être une déclinaison opérationnelle d'un SAGE.

L'aire d'étude est concernée par le Contrat de rivière Asse, en phase « émergence » selon les données disponibles.

3.4.8 Contexte environnemental

3.4.8.1 Occupation du sol :

Cf paragraphes 1.8.1 et 1.8.2

3.4.8.2 Espaces remarquables :

Le tableau suivant vient résumer les espaces remarquables concernés par les captages :

Espaces remarquables	Présence au droit du site de captage		Commentaires
	Les Ferrayes	Briges	
Schéma Régional de Cohérence Écologique	Oui	Oui	Préalpes du Sud
Réserve géologique	Oui	Oui	Réserve nationale géologique de Haute Provence
Zone humide	Non	Non	/
Réserve de Biosphère	Non	Non	/
Plan d'action en faveur des espèces menacées	Non	Non	/
Espaces naturels sensibles	Non	Non	/
Site du conservatoire des espaces naturels	Non	Non	/
Parc National	Non	Non	/
Parc Naturel Régional	Oui	Oui	Parc Naturel Régional du Verdon
Réseau Natura 2000	Oui	Oui	Présence du site FR9301533 « L'Asse » (Directive Habitat) au droit du site. On trouve ensuite dans le voisinage les deux autres sites suivants : - réf. FR9301540 "Gorges de Trévans - Montdenier Mourre de Chanier"(Directive Habitats) - réf. FR9312022 "Verdon" (Directive Oiseaux)
ZNIEFF	Non	Non	Présence de deux ZNIEFF à 400 à 500 m environ

Les Figures suivantes viennent illustrer la situation des captages vis-à-vis des principaux espaces remarquables :

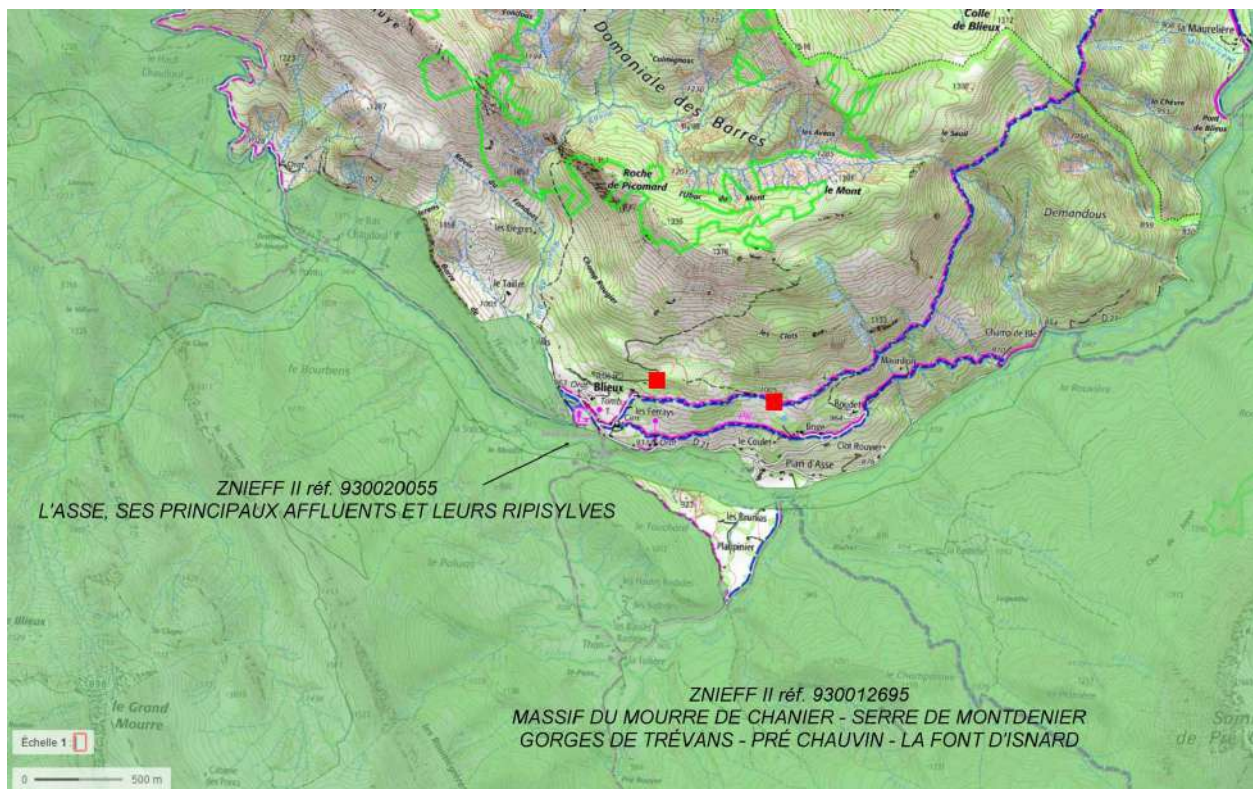


Figure 24: Carte de localisation des ZNIEFF (source : infoterre.brgm)

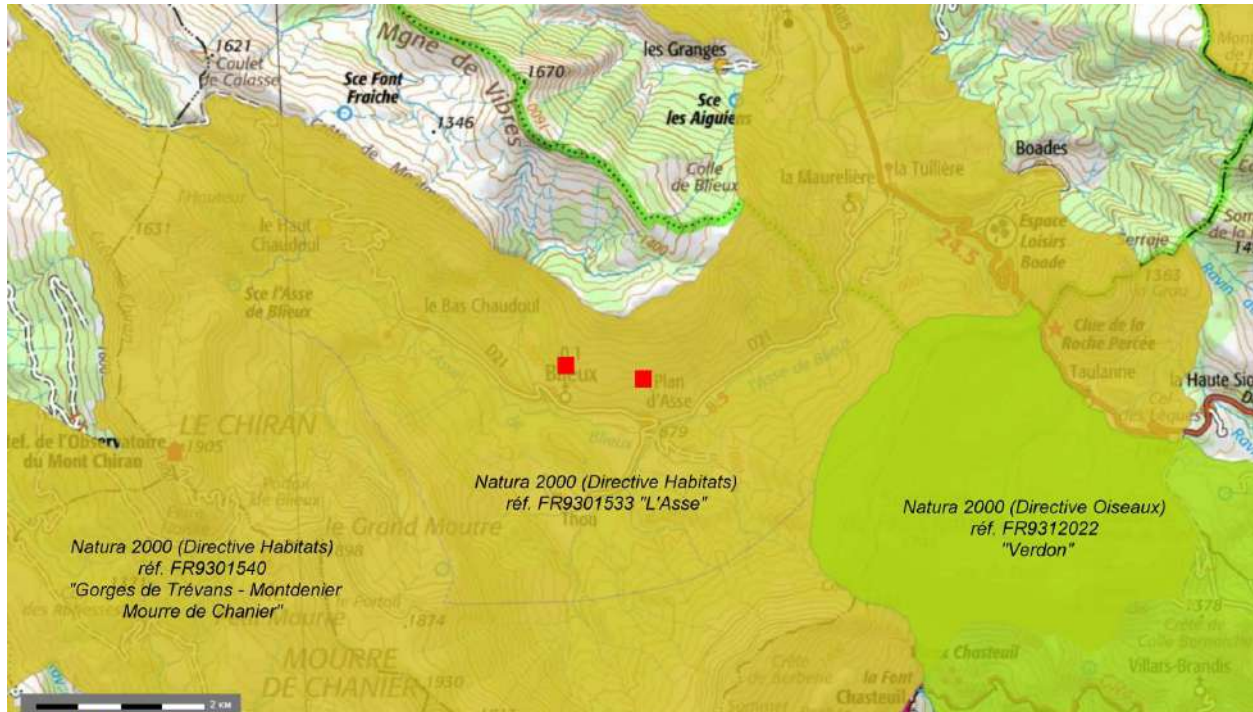


Figure 25: Carte de localisation du réseau Natura 2000 (source : infoterre.brgm)

Concernant le site Natura 2000 de l'Asse présent au droit des sites de captage : il s'agit d'un site qui s'étend sur plus de 21.800 ha correspondant à la rivière de l'Asse et ses principaux affluents (Asse de Blioux, Asse de Tartonne, Asse de Moriez, Estoublaisse), élargie sur sa partie amont aux bassins versants (pour partie).

Selon les données du Formulaire Standard de données : « *L'Asse et ses affluents constituent un ensemble de cours d'eau d'un grand intérêt écologique. La richesse de ce site, caractérisée par un nombre élevé d'habitats naturels et d'espèces d'intérêt communautaire, est principalement liée :*

- *à l'étendue du site et la diversité des conditions physiques présentes (altitude, exposition, géologie, climat) permettant la présence d'un grand nombre d'habitats naturels et d'espèces remarquables ;*
- *à son fonctionnement naturel (absence de grand aménagement hydraulique) ;*
- *à ses milieux globalement peu artificialisés et ses eaux peu polluées, permettant le développement d'un peuplement piscicole de qualité ;*
- *au caractère encore relativement traditionnel des activités humaines s'y exerçant.*

Grâce au fonctionnement encore naturel de la rivière (réurrence des crues), les systèmes pionniers sont bien représentés. Ils sont caractérisés par une grande instabilité et par le développement de végétaux pourvus de puissantes racines, tels que la Glaucière jaune. De hautes ripisylves sont bien développées en moyenne et basse Asse jusqu'à la confluence durancienne.

Les prairies de fauche sont bien représentées à l'amont, notamment sur l'Asse de Blieux.

Concernant la faune, le site accueille de nombreuses espèces de chiroptères, notamment le Petit Rhinolophe dont plusieurs colonies de reproduction sont présentes dans la vallée de l'Estoublaise. L'Apron du Rhône, poisson fortement menacé de disparition, est présent à l'extrême aval du cours d'eau. L'agrion de mercure présente de fortes densités dans les stations situées dans lit majeur aval de l'Asse, qui constituent certainement une des plus importantes populations de la région PACA. »

Les principales menaces et pressions qui ont une incidence sur ce site sont l'irrigation, les espèces exotiques envahissantes, la mise en culture (y compris l'augmentation de la surface agricole), la pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres), les endigages, remblais, plages artificielles et la réduction de la connectivité de l'habitat par une action anthropique (fragmentation).

3.5 ANALYSE DES INCIDENCES

3.5.1 Impacts sur la ressource en eaux souterraines

→ Données générales :

Rappelons que les ouvrages sont existants depuis de nombreuses années et que les modalités de prélèvements actuelles restent inchangées.

Comme vu plus haut, l'aquifère sollicité correspond à des épandages d'éboulis calcaires dont la base se trouve étanchée par des formations marneuses (ici Crétacé et Miocène) alimenté principalement par les précipitations mais aussi par des circulations provenant des formations calcaires chevauchantes en amont.

L'aquifère souterrain sollicité apparaît ici conséquent et le prélèvement n'apparaît pas susceptible de pouvoir avoir un impact sur la ressource souterraine. Par ailleurs, notons que les eaux de surverse des captages s'infiltrent dans le sol et viennent ainsi recharger l'aquifère souterrain.

Par ailleurs, aucun autre point d'eau (captage, puits, forage), qui pourrait potentiellement être impacté par les prélèvements, ne vient solliciter le même aquifère en aval hydraulique des captages.

Par ailleurs, la mise en protection des captages permettra ici d'assurer une meilleure qualité au prélèvement en limitant les risques de pollution des eaux souterraines et superficielles.

Dans ces conditions, le prélèvement d'eaux souterraines au droit des captages n'apparaît en mesure d'avoir un impact sur la ressource en eaux souterraines.

→ Impacts sur la masse d'eau souterraine :

La masse d'eau souterraine concernée par le projet ne présentent pas de problèmes ni de programme de mesures. Le prélèvement est donc sans influence.

3.5.2 Impacts sur les eaux superficielles

→ Impact direct :

Les captages ne génèrent aucun rejet vers le milieu hydraulique superficiel, et dans tous les cas, il s'agit d'eau de bonne qualité intrinsèque.

Le projet est donc sans incidence sur le milieu hydraulique superficiel tant quantitativement que qualitativement.

→ Impact sur la masse d'eau superficielle :

La masse d'eau souterraine captée est en lien avec la masse d'eau superficielle de « l'Asse de la source au seuil de Norante ».

Vérifions ici que le prélèvement d'eau au droit des captages est compatible avec le programme de mesures sur la masse d'eau superficielle :

Altération de la continuité	
MIA0301 Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	→ Sans influence
Altération de la morphologie	
MIA0101 Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques	→ Sans influence
Altération de l'hydrologie	
MIA0602 Réaliser une opération de restauration d'une zone humide	→ Sans influence
Prélèvements	
GOU0202 Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE)	→ Sans influence
RES0201 Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	→ Sans influence
RES0303 Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau	→ Le prélèvement d'eau pour l'AEP est compatible avec cette mesure

Le projet apparaît donc sans influence ou compatible avec le programme de mesure de la masse d'eau superficielle de l'Asse.

3.5.3 Impacts sur les milieux naturels

→ Incidences générales :

Aucun espace naturel remarquable ne vient concerner le terrain, en particulier en rapport avec les eaux souterraines ou superficielles. Aucun habitat, aucune espèce remarquable n'ont été identifiés par nos soins.

Dans ces conditions, le prélèvement d'eau souterraine apparaît sans incidence et compatible avec le milieu naturel.

→ Évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 :

Le projet se situe au sein du site Natura 2000 de l'Asse et se trouve voisin de deux autres sites Natura 2000.

Le projet relevant du Code de l'Environnement, une évaluation des incidences vis-à-vis du réseau Natura 2000 est nécessaire afin d'intégrer les enjeux Natura 2000 dès la conception du projet. Elle permet, par une analyse du projet et des enjeux environnementaux, d'étudier toute incidence significative sur un (des) site(s) Natura 2000.

On trouvera en annexe le formulaire complété d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000.

Au regard des résultats de l'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000, le projet apparaît sans incidence et compatible avec le réseau Natura 2000 du secteur.

3.5.4 Compatibilité avec les schémas de gestion des eaux :

Le secteur du projet est soumis au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du Bassin Rhône-Méditerranée 2016-2021 (puis 2022-2027).

Le tableau suivant détaille la compatibilité du projet de gestion des eaux pluviales au regard des Orientations Fondamentales :

Orientations Fondamentales	Compatibilité du projet
OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique	Sans influence
OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	La mise en protection des captages va dans le sens de cette mesure. Egalement les eaux prélevées font l'objet d'une surveillance et d'un suivi tant quantitatif que qualitatif
OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	Sans influence, le prélèvement est sans rapport avec les milieux aquatiques
OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Sans influence
OF 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	La procédure de mise en protection des captages d'eau potable répond parfaitement à cette mesure
OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé OF 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle OF 5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques OF 5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses OF 5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles OF 5E : Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	5A : Le projet ne génère aucune pollution 5B : Sans influence 5C : Sans influence 5D : Sans influence 5E : Les eaux prélevées et distribuées font l'objet d'un traitement complémentaire, d'une surveillance et d'un suivi
OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides OF 6A : Agir sur la morphologie et le découloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques OF 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides OF 6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	6A : Sans influence 6B : Sans influence 6C : Sans influence
OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Le prélèvement et les volumes demandés font l'objet d'une analyse de détail afin d'être en adéquation entre la ressource disponible et la population qui sera desservie dans le futur
OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Sans influence

La masse d'eau souterraine concernée ne fait l'objet d'aucun programme de mesures ; le projet n'apparaît en mesure de pouvoir dégrader la qualité de ces eaux.

Le projet apparaît compatible avec les Orientations Fondamentales du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du Bassin Rhône-Méditerranée

Par ailleurs, le projet apparaît également compatible, ou tout au moins sans influence sur le SAGE Durance et le Contrat de rivière Asse.

3.6 BILAN DES INCIDENCES ET MESURES COMPENSATOIRES PROPOSÉES

Le tableau suivant vient résumer les incidences et les compatibilités du projet et présenter les mesures correctives et compensatoires correspondantes :

Incidences/Compatibilités du prélèvement		Mesures correctives et compensatoires
Incidences sur le milieu naturel	<u>Sans incidence</u> : aucun milieu naturel, ni aucune espèce animale et végétale remarquables n'ont été identifiés sur le terrain. L'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 rejette toute incidence sur le réseau Natura 2000	/
Incidences sur la ressource en eau souterraine	<u>Sans incidence</u> : le prélèvement est existant depuis de nombreuses années, aucune augmentation significative des prélèvements n'est prévu. Aucun ouvrage d'eau n'est présent en aval hydraulique. Le prélèvement est sans influence sur la capacité et la qualité de la masse d'eau souterraine.	/
Incidences sur le milieu hydraulique superficiel	Sans incidence : Les captages ne sont pas en lien avec le milieu hydraulique superficiel. Le prélèvement est sans influence ou compatible avec le programme de mesures sur la masse d'eau superficielle concernée en lien avec la masse d'eau souterraine sollicitée.	/
Compatibilité avec le SDAGE	<u>Sans incidence</u> : le projet est compatible ou sans influence avec les grandes orientations du SDAGE.	/

3.7 MODALITÉS D'ENTRETIEN, DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION :

3.7.1 Modalités d'entretien :

La surveillance de l'installation de traitement sera assurée par la commune de BLIEUX.

Un contrôle des locaux techniques est effectué de façon hebdomadaire par l'employé communal, surveillant ainsi toute mise en défaut des groupes de pompage ou du système de chloration.

Les compteurs sont relevés une fois par semaine afin de surveiller les fuites.

Le débroussaillage du PPI est réalisé par l'employé communal lorsque nécessaire, et au minimum 2 fois par an.

Les réservoirs sont vidés et nettoyés annuellement.

L'inspection des ouvrages sera réalisée régulièrement par l'employé communal, conformément à la réglementation.

3.7.2 Modalités de surveillance et d'intervention :

Les modalités de surveillance et d'intervention portent uniquement que la qualité des eaux souterraines captées et distribuées à la consommation humaine.

Depuis Novembre 2017, les eaux de la commune de BLIEUX sont traitées par traitement Ultra Violet au droit des réservoirs.

La surveillance de l'installation de traitement sera assurée par la commune de BLIEUX.

Les eaux brutes, produites et distribuées font l'objet du contrôle sanitaire réglementaire assuré par la Délégation Territoriale 04 de l'Agence Régionale de Santé Provence Alpes Côte d'Azur.

En cas de dépassement d'une limite de qualité, la personne responsable de la production et distribution de l'eau doit immédiatement informer le Maire et les autorités sanitaires (ARS), procéder à une enquête afin de déterminer les causes du problème et porter les résultats de celle-ci à la connaissance du maire et de l'ARS. Il doit également prendre toutes les mesures nécessaires pour rétablir la qualité de l'eau. En cas de risque pour la santé, l'exploitant en liaison avec l'ARS diffuse des recommandations d'usage à la population, en particulier aux groupes de population les plus sensibles.

PARTIE4 : ANNEXES

Annexe 1 :	<i>Avis de complétude du dossier</i>
Annexe 2 :	<i>Délibération de la collectivité</i>
Annexe 3 :	<i>Courrier du Service des Domaines relatif à l'évaluation des éventuelles indemnisations</i>
Annexe 4 :	<i>Avis de l'Hydrogéologue Agréé et Délimitation des Périmètres de Protection, M. Guillaume TENNEVIN, Hydrogéologue en matière d'eau et d'hygiène publique, Novembre 2013, Avril 2015 et Janvier 2018</i>
Annexe 5 :	<i>Plans parcellaires des périmètres de protection</i>
Annexe 6 :	<i>États parcellaires des périmètres de protection immédiate et rapprochée</i>
Annexe 7 :	<i>Arrêtés Préfectoraux de déclaration au titre de la Loi sur l'eau, travaux de mise en protection, Rubrique 1.1.1.0</i>
Annexe 8 :	<i>Résultats d'analyses d'eau</i>
Annexe 9 :	<i>Plan synoptique et schéma sommaire des réseaux d'alimentation en eau</i>
Annexe 10 :	<i>Fiche masse d'eau souterraine - SANDRE</i>
Annexe 11 :	<i>Fiches descriptives et cartographie du réseau Natura 2000 et des ZNIEFF proches</i>
Annexe 12 :	<i>Évaluation simplifiée des incidences Natura 2000</i>



GÉOtechnique
sciences de la terre sas

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ANNEXE 1

Avis de complétude du dossier



GÉOtechnique
sciences de la terre sas

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ANNEXE 2

Délibération de la collectivité



GÉOtechnique
sciences de la terre sas

Envoyé en préfecture le 14/02/2023
Reçu en préfecture le 14/02/2023
Affiché le
ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ANNEXE 3

*Courrier du Service des Domaines relatif à l'évaluation des
éventuelles indemnisations*

Direction Générale Des Finances Publiques

Le 08/12/2021

**Direction départementale des Finances Publiques
de Vaucluse**

Pôle Conseil aux décideurs publics et Affaires
Domaniales

Pôle d'évaluation domaniale

Cité administrative

Avenue du 7ème Génie

BP 31091

84097 AVIGNON CEDEX 9

téléphone : 04 90 40 41 45

mél. : ddfip84.pole-evaluation@dgfip.finances.gouv.fr

Le Directeur départemental des Finances
publiques de Vaucluse

à

VINIRE

POUR NOUS JOINDRE

Affaire suivie par : Alexia GRUSON-DAVID

téléphone : 04 90 80 41 46

courriel : alexia.gruson-david@dgfip.finances.gouv.fr

Réf. DS: 6760650

Réf. OSE : 2021-04030-84378

**AVIS DU DOMAINE
ESTIMATION SOMMAIRE ET GLOBALE**

Commune :

BLIEUX

Adresse de l'opération:

« Les Clots », « Champ Rougier », « Clot
Rouvier », « Les Ferrays » et « Bridge »

Département :

Alpes de Haute-Provence

Dépense prévisionnelle :

585 €

Il est rappelé que les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent sur délibération motivée s'écarter de cette valeur.

1 - SERVICE CONSULTANT

VINIRE

affaire suivie par : M. Florian CATIMEL

2 - DATE

de consultation : 15 novembre 2021

de visite sommaire du périmètre: -

de demande de renseignements : -

de dossier en état : 15 novembre 2021

3 - OPÉRATION SOUMISE À L'AVIS DU DOMAINE – DESCRIPTION DU PROJET ENVISAGÉ

Demande d'estimation des indemnités dues dans le cadre de la mise en place des périmètres de protection réglementaires des captages d'eau potable des Ferrayes et de Briges situés sur la commune de BLIEUX.

4 - DESCRIPTION SOMMAIRE DES IMMEUBLES COMPRIS DANS LE PÉRIMÈTRE DE L'OPÉRATION

- Terrains dont l'acquisition par la commune de BLIEUX est rendue nécessaire par la localisation au sein d'un périmètre de protection immédiat.

Captage	Commune	Lieudit	Références cadastrales	Propriétaire(s)	Superficie totale	Superficie concernée	Nature
Ferrayes	Blieux	Les Clots	B n° 427	M. Armand BELISAIRE	2310	114	Landes
Ferrayes	Blieux	Les Clots	B n° 551	M. Armand BELISAIRE	20600	787	Landes
Briges	Blieux	Bridge	AB n° 135	Indivision ABBOS/ROUX	31600	89	Landes
Briges	Blieux	Bridge	AB n° 156	Indivision GUICHARD/BONDIL	19230	535	Terre
Briges	Blieux	Clot Rouvier	B n° 397	M et Mme GRAILLON	13360	96	Landes
Briges	Blieux	Les Clots	B n° 415	BND	28500	40	Landes

- Terrains concernés par l'instauration d'une servitude de passage pour permettre l'accès à un captage.

Captage	Commune	Lieudit	Références cadastrales	Propriétaire(s)	Superficie totale	Superficie concernée	Nature
Ferrayes	Blieux	Les Clots	B n° 426	M. Philippe BELISAIRE	5160	51	Landes
Ferrayes	Blieux	Les Clots	B n° 551	M. Armand BELISAIRE	20600	454	Landes
Ferrayes	Blieux	Les Ferrays	AB n° 8	M. Armand BELISAIRE	20320	872	Landes

Ferrayes	Blieux	Les Ferrays	AB n° 300	M. Armand BELISAIRE	314	87	Landes
Ferrayes	Blieux	Les Ferrays	AB n° 301	M. Armand BELISAIRE	1727	342	Landes
Ferrayes	Blieux	Les Ferrays	AB n° 326	M. Armand BELISAIRE	486	88	Landes
Ferrayes	Blieux	Les Ferrays	AB n° 344	M. Armand BELISAIRE	31057	1676	Landes
Ferrayes	Blieux	Les Ferrays	AB n° 343	M et Mme GALLARDO	7686	8	Landes
Ferrayes	Blieux	Les Ferrays	AB n° 49	M. Jean-Louis ESTEVE	2800	53	Landes
Ferrayes	Blieux	Les Clots	B n° 550	M. Jean-Louis ESTEVE	1250	34	Landes
Briges	Blieux	Bridge	AB n° 135	Indivision ABBOS/ROUX	31600	84	Landes
Briges	Blieux	Bridge	AB n° 156	Indivision GUICHARD/B ONDIL	19230	2325	Terre

5 – URBANISME – RÉSEAUX

5.1 Urbanisme : Commune sous RNU

Localisation hors des parties actuellement urbanisées (PAU) de la commune

5.2 Réseaux : -

6 - DATE DE RÉFÉRENCE

En vertu de l'article L. 322-2 du code de l'expropriation, la date de référence est fixée un an avant l'ouverture de l'enquête publique préalable à la DUP.

7 - DÉTERMINATION DE LA MÉTHODE D'ÉVALUATION

La présente évaluation sommaire et globale intervient dans le cadre de la procédure de déclaration d'utilité publique engagée par le consultant.

Les emprises à acquérir pour la réalisation de l'opération projetée devront être indemnisées à hauteur du préjudice direct, matériel et certain subi par les actuels propriétaires. Pour calculer l'indemnité principale, qui correspond à leur valeur vénale, il est fait application de la méthode d'évaluation par comparaison avec les prix relevés sur le marché immobilier local, pour des cessions récentes de biens présentant des caractéristiques similaires.

À ce stade de la procédure, les biens n'ont pas fait l'objet d'une visite approfondie et le service n'est pas en possession de l'ensemble des informations nécessaires à l'évaluation détaillée de chaque emprise.

8 - ESTIMATION PRÉVISIONNELLE DE LA DÉPENSE

A) Les propriétaires.

a) Terrains dont l'acquisition par la commune de BLIEUX est rendue nécessaire par la localisation au sein d'un périmètre de protection immédiat.

Au vu de l'étude de marché réalisée, il est proposé de retenir comme valeur vénale pour les terrains en nature de lande, 1.200 €/ha, et pour le terrain en nature de terre, 3.300 €/ha.

Captage	Commune	Lieudit	Références cadastrales	Superficie concernée	Nature	Valeur vénale unitaire	Indemnité principale	Indemnité de remploi	Indemnité de dépossession
Ferrayes	Blieux	Les Clots	B n° 427	114	Landes	0,12	13,68 €	2,74 €	16,42 €
Ferrayes	Blieux	Les Clots	B n° 551	787	Landes	0,12	94,44 €	18,89 €	113,33 €
Briges	Blieux	Bridge	AB n° 135	89	Landes	0,12	10,68 €	2,14 €	12,82 €
Briges	Blieux	Bridge	AB n° 156	535	Terre	0,33	176,55 €	35,31 €	211,86 €
Briges	Blieux	Clot Rouvier	B n° 397	96	Landes	0,12	11,52 €	2,30 €	13,82 €
Briges	Blieux	Les Clots	B n° 415	40	Landes	0,12	4,80 €	0,96 €	5,76 €
Total							311,67 €	62,33 €	374,00 €

Il convient d'ajouter à ces indemnités, une indemnité pour aléas divers arbitrée à 10 % des indemnités principales, soit 31,16 €.

Montant total des dépenses : 374 € + 31,16 € = 405,16 € arrondi à 410 €

b) Terrains concernés par l'instauration d'une servitude de passage pour permettre l'accès à un captage.

La servitude de passage est calculée sur la base de 40 % de la valeur vénale de l'emprise foncière.

Captage	Commune	Lieudit	Références cadastrales	Superficie concernée	Nature	Valeur vénale unitaire	Valeur vénale totale	Indemnité pour servitude de passage
Ferrayes	Blieux	Les Clots	B n° 426	51	Landes	0,12	6,12 €	2,45 €
Ferrayes	Blieux	Les Clots	B n° 551	454	Landes	0,12	54,48 €	21,79 €
Ferrayes	Blieux	Les Ferrays	AB n° 8	872	Landes	0,12	104,64 €	41,86 €
Ferrayes	Blieux	Les Ferrays	AB n° 300	87	Landes	0,12	10,44 €	4,18 €
Ferrayes	Blieux	Les Ferrays	AB n° 301	342	Landes	0,12	41,04 €	16,42 €
Ferrayes	Blieux	Les Ferrays	AB n° 326	88	Landes	0,12	10,56 €	4,22 €

Ferrayes	Blieux	Les Ferrays	AB n° 344	1676	Landes	0,12	201,12 €	80,45 €
Ferrayes	Blieux	Les Ferrays	AB n° 343	8	Landes	0,12	0,96 €	0,38 €
Ferrayes	Blieux	Les Ferrays	AB n° 49	53	Landes	0,12	6,36 €	2,54 €
Ferrayes	Blieux	Les Clots	B n° 550	34	Landes	0,12	4,08 €	1,63 €
Briges	Blieux	Bridge	AB n° 135	84	Landes	0,12	10,08 €	4,03 €
Briges	Blieux	Bridge	AB n° 156	2325	Terre	0,33	767,25 €	306,90 €
							Total	171,36 €

La dépense prévisionnelle sera arrondie à 175 €.

c) Les indemnités dues au titre des servitudes d'utilité publique.

Dans les périmètres de protection rapprochée, des indemnités peuvent être demandées en raison de la dépréciation de la valeur d'une parcelle résultant d'interdictions ou de restrictions d'usage.

Le calcul de ces indemnités par l'application d'un pourcentage de dépréciation relève de la compétence du consultant.

Il est toutefois précisé que de nombreux protocoles départementaux conclus entre l'État, la chambre d'agriculture et des syndicats agricoles fixent cette indemnité à 30 % de la valeur du terrain.

Cependant, les terrains en nature de landes sont considérés comme n'étant pas sujet à dépréciation.

Seul le terrain en nature de terre pourra faire l'objet d'une indemnisation.

B) Les exploitants.

Ces derniers peuvent prétendre à une indemnité d'éviction destinée à compenser la perte d'exploitation temporaire subie par l'exploitant pendant le temps moyen estimé à 3 ans pour retrouver une situation économique comparable à celle qu'il avait avant son éviction.

Elle concerne les exploitants de parcelles situées dans un PPI acquises par la collectivité ou de parcelles situées dans un PPR dont les interdictions ou restrictions d'usage édictées ne permettent plus le maintien de l'activité agricole qui y était pratiquée.

Ces demandes seront à examiner au cas par cas au vu des justificatifs présentés.

La perte d'exploitation est calculée à partir de la marge brute déterminée selon les modalités décrites ci-dessous. L'indemnité est calculée à partir de la moyenne de la marge brute réalisée au cours des trois dernières années.

La marge brute est définie comme la différence entre le produit brut et les charges disparaissant avec la culture :

-Le produit brut comprend la valeur marchande de la production et les produits accessoires de ladite production (sous- produits - subventions –autoconsommation...)

- Les charges disparaissant avec la culture sont les charges d'engrais, d'amendements, de semences, de plants, de produits phytosanitaires, de travaux par tiers, les frais proportionnels d'irrigation, les frais d'emballage, les impôts et taxes parafiscales, les frais d'assurances aux cultures, les charges du personnel occasionnel, les aliments pour bétail, les produits et honoraires vétérinaires et les frais d'élevage.
- Les éléments nécessaires au calcul de la marge brute sont tirés des comptes d'exploitation types établis annuellement par l'Administration pour chaque région fiscale en matière de polyculture ou par département, en matière de cultures spéciales.

9 - DURÉE DE VALIDITÉ

Cet avis est valable pour une durée de vingt-quatre mois.

10 - OBSERVATIONS

Il n'est pas tenu compte dans la présente évaluation des surcoûts éventuels liés à la recherche d'archéologie préventive, de présence d'amiante, de termites et des risques liés au saturnisme, de plomb ou de pollution des sols.

La présente estimation est réalisée sur la base des éléments en possession du service à la date du présent avis.

Une nouvelle consultation du Pôle d'évaluation domaniale serait nécessaire si l'opération n'était pas réalisée dans le délai ci-dessus ou si les règles d'urbanisme ou les conditions du projet étaient appelées à changer.

Pour le Directeur départemental des Finances
publiques
et par délégation,



Alexia GRUSON-DAVID
Inspectrice des Finances publiques

L'enregistrement de votre demande a fait l'objet d'un traitement informatique. Le droit d'accès et de rectification, prévu par la loi n° 78-17 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, s'exerce auprès des directions territorialement compétentes de la Direction Générale des Finances Publiques.



GÉotechnique
sciences de la terre sas

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ANNEXE 4

*Avis de l'Hydrogéologue Agréé et Délimitation des Périmètres
de Protection, M. Guillaume TENNEVIN, Hydrogéologue en
matière d'eau et d'hygiène publique,
Novembre 2013, Avril 2015 et Janvier 2018*

**SOURCE DE BRIGES
(Blieux, 04)
Avis hydrogéologique officiel**

par

Guillaume TENNEVIN
hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département des Alpes de Haute-Provence

9 janvier 2018

Demandeur : Commune de Blieux (04)

SOMMAIRE

I AVANT-PROPOS.....	2
II LE DEMANDEUR ET SON PROJET.....	2
1 Le demandeur.....	2
2 Le projet.....	2
3 Réseau d'adduction et de distribution, traitements.....	2
4 Besoins en eau.....	3
III LA SOURCE DE BRIGES.....	3
1 Situation.....	3
2 Caractéristiques des ouvrages.....	4
3 Abords des ouvrages.....	7
IV CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE, VULNERABILITE.....	7
1 Contexte géologique et hydrogéologique.....	7
2 Vulnérabilité.....	7
V QUALITE DE L'EAU.....	8
VI CONSTATS ET MESURES DE PROTECTION A METTRE EN OEUVRE.....	8
1 Sur la disponibilité en eau.....	8
2 Sur l'aménagement du captage et de ses abords immédiats.....	8
3 Délimitation des périmètres de protection.....	9
3.1 Protection immédiate.....	9
3.2 Protection rapprochée.....	9
4 Sur la nécessité d'un traitement.....	11

FIGURES

Figure 1	Plan de situation sur fond topographique
Figure 2	Plan de situation sur fond parcellaire
Figure 3	Captage de la source de Briges
Figure 4	Périmètre de protection immédiate de la source de Briges (sur plan parcellaire)
Figure 5	Périmètre de protection immédiate et rapprochée de la source de Briges

ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN CONFORME A EXECUTION 2017 DU CAPTAGE DE LA SOURCE DE BRIGES

I AVANT-PROPOS

Sur demande de la commune de Blieux (04), et après proposition de l'Hydrogéologue agréé coordonnateur du département des Alpes de Haute-Provence, j'ai été désigné par le Directeur de l'ARS le 22 janvier 2015, afin d'établir un avis hydrogéologique officiel sur le captage de **la source de Briges**. Par courrier du 3 juillet 2017, l'ARS demande l'établissement d'un avis définitif suite à d'importants travaux de recaptage effectués en 2016 à ma demande (avis préalable du 7 novembre 2013 et avis du 20 avril 2015).

Les eaux de cette source sont destinées la consommation en eau humaine.

La visite du nouveau captage a été effectuée le 05 juillet 2017, en présence de Mr le Maire de Blieux et de ses adjoints, de Mr Yves Bertholon (Maître d'Oeuvre de la commune, société Géosynergie), de Mr Jérôme Maurel (entreprise MAUREL TP), ainsi que de Mr Guigou (ARS04) et de Mr Kiston (Conseil Départemental 04).

Les documents qui ont été mis à ma disposition sont les suivants :

- 2013, Téthys Hydro. Dossier de demande d'avis préalable de l'hydrogéologue en matière d'hygiène publique. Captage de Ferrayes et de Briges. Commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux*.

Ce dossier comprend notamment :

- 1968, Pairis J.L. Rapport géologique Captage de sources sur le territoire de la commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux*.
- Résultat des analyses de la qualité des eaux des captages de Ferrayes et de Briges de 2008 à 2013.
- 2011, Téthys Hydro. Rapport d'étude hydrogéologique. Sources de Ferrayes et de Briges. Commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux*.
- Compte-rendus 2016-2017 Géosynergie n°5/7/8/9/10/11/12/15/17 des travaux de recaptage de la source Briges et de la source des Ferrayes.
- Plan conforme à exécution du captage de la source de Briges (daté du 16/01/2017)
- Plan conforme à exécution du captage de la source des Ferrayes (daté du 16/01/2017 mais remis en décembre 2017 au Maître d'Oeuvre).

II LE DEMANDEUR ET SON PROJET

1 Le demandeur

Demandeur : Commune de Blieux, Le Village, 04330 BLIEUX. Tél 04 92 34 27 64.

2 Le projet

La commune de Blieux souhaite conserver et protéger la source de Briges. Il convient de régulariser cette ressource au titre du Code de l'Environnement et du Code de la Santé Publique.

3 Réseau d'adduction et de distribution, traitements

Le captage (990 m NGF env.) dérive les eaux de la source vers le réservoir de Briges (radier 980 m NGF env., 100 m³). Ce réservoir dessert l'Unité de Distribution (UDI) de Briges, alimentant les hameaux de Briges et de Boudet. Cette unité dessert une population d'environ 16,5 équivalents habitants en période creuse et 43 équivalents habitants en pointe (données Téthys Hydro, août 2013).

Les eaux ne font l'objet d'aucun traitement actuellement.

4 Besoins en eau

Les besoins en eau actuels et futurs du réseau alimenté par le réservoir de Briges ont été estimés par TÉTHYS HYDRO comme suit (tableau récapitulatif) :

	EH creux / pointe	Besoins période creuse	Besoin période de pointe	Besoins annuels
Actuellement	16,5/43	5,5 m ³ /j	14 m ³ /j	2800 m ³ /an env.
En 2030	19,5/59	6,5 m ³ /j	20 m ³ /j	3600 m ³ /an env.

III LA SOURCE DE BRIGES

1 Situation

Voir les figures 1 et 2.

Le captage se situe à 1080 m à l'Est-Nord-Est de la mairie, en contrehaut du lieu-dit « Briges », à la cote 990/991 m NGF environ. On y accède à pied à partir du hameau de Briges, en remontant vers le Nord et en dépassant le réservoir de Briges.

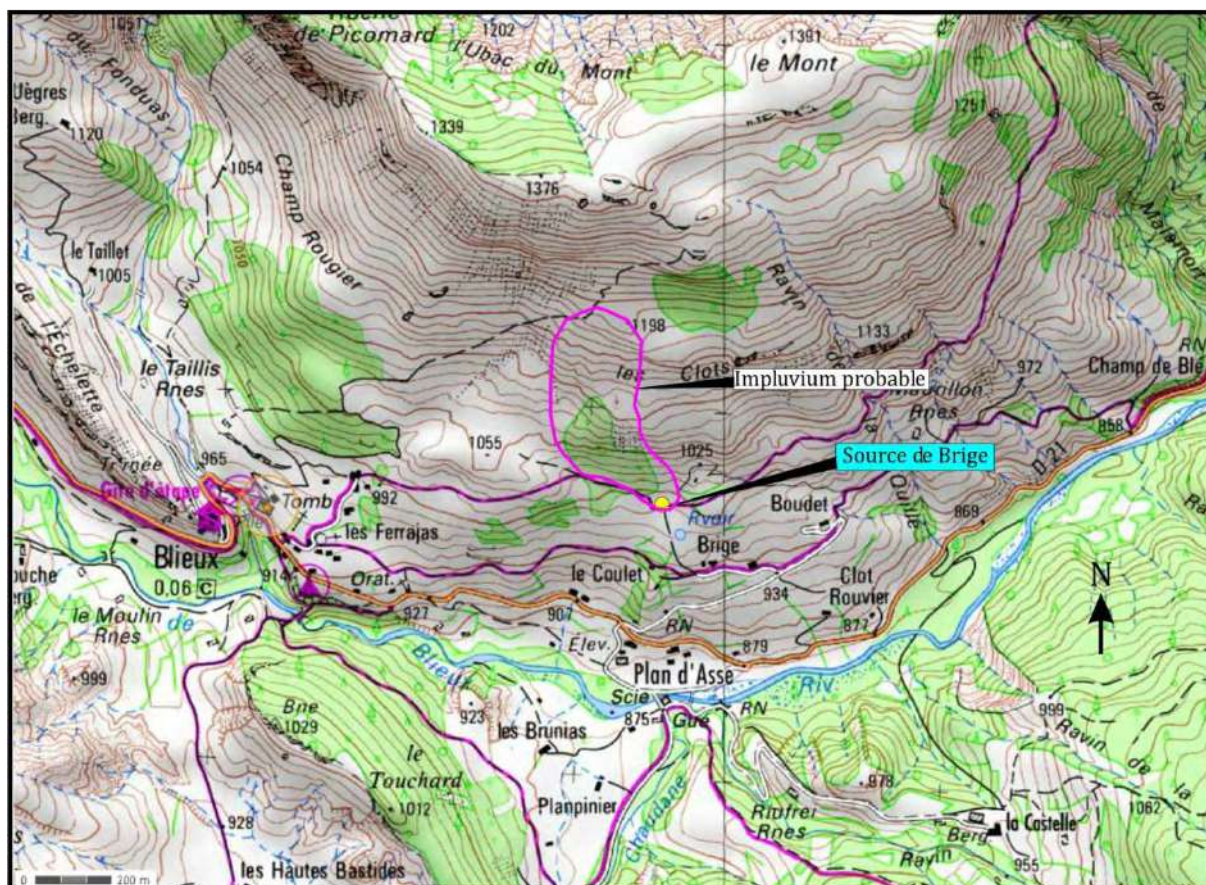


Figure 1 : Plan de situation sur fond topographique

Le captage (bâti + drain) se situe sur la parcelle privée n°156, section AB de la commune de Blieux. La surface clôturée intéresse pour partie les parcelles privées n°135 et 156, section AB et les parcelles privées 397 et 415, section B, commune de Blieux.

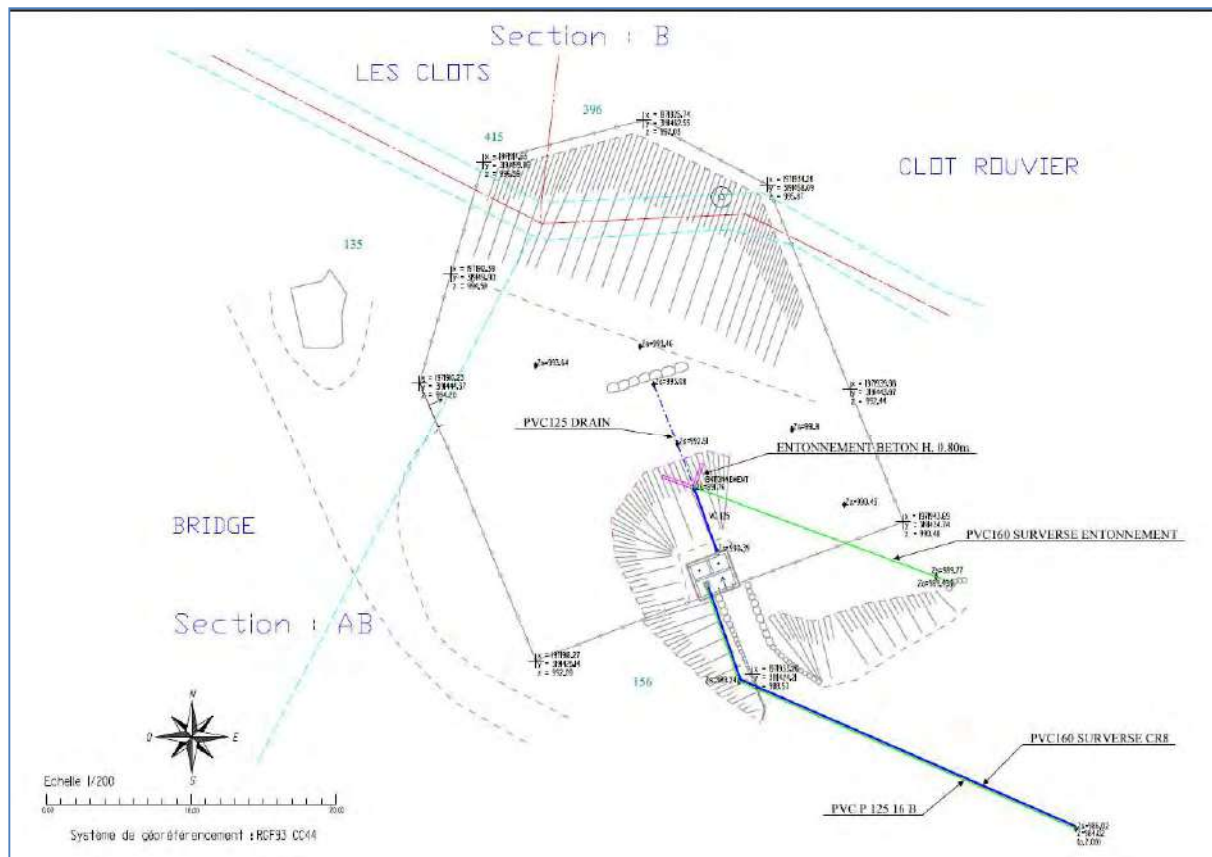


Figure 2 : Plan de situation sur plan parcellaire
(extrait du plan conforme à exécution de Maurel TP)

On notera que la parcelle notée 396 sur ce plan est en fait la parcelle 397.

2 Caractéristiques des ouvrages

Voir le plan de récolement en annexe 1 et les illustrations ci-après.

La source de Briges a fait l'objet d'un recaptage intégral en 2016-2017. Le captage 2017 de la source de Briges est constitué d'un drain de 8 ml, d'un ouvrage d'entonnement souterrain en béton et d'une canalisation PVC pleine guidant les eaux collectées vers un ouvrage de décantation/prise situé à environ 5 ml en aval.

Les abords du drain sont protégés par un périmètre clôturé, muni d'un portail d'accès.

Un fossé de colature, situé en amont du périmètre clôturé, dérive les eaux de ruissellement superficielles issues du versant amont vers l'aval du système de captage, en direction du sud-est.

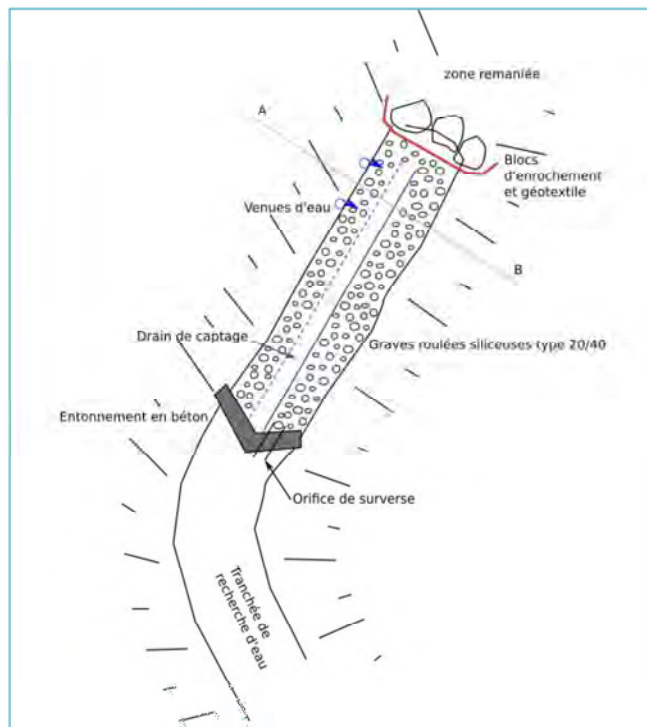
Description du système de captage

- Le drain est constitué d'un tuyau PVC 125mm emballé dans au moins 50 cm de grave roulée 20/40, recouvert par une membrane d'étanchéité. Il capte des venues d'eau issues des éboulis, côté nord-ouest (schéma Géosynergie) :

- L'ouvrage d'entonnement souterrain est en béton et possède une hauteur de 80 cm. Il est muni d'une surverse PVC160 mm, rejetant une partie du débit de crue à l'aval du captage (canalisation munie d'un clapet de nez).

- L'ouvrage de décantation/prise est un ouvrage béton de L 3,2m x l 2m x H 2,7m, fermé à clef par une porte métallique munie de grilles d'aération en partie basse.

On y accède directement sans avoir à pénétrer dans le périmètre clôturé.



Il est constitué d'un bac de décantation et d'un bac de prise (en équilibre) munis chacun d'une surverse-vidange en PVC. Un bac pied-sec permet d'accéder à l'intérieur de l'ouvrage et est lui-même muni d'une grille d'évacuation en fonte pour son nettoyage. Les deux surverses de l'ouvrage de décantation-prise sont munies de clapet de nez.

Etat des ouvrages

Le système de captage (drain, ouvrage de décantation-prise) et la clôture de protection sont neufs. Les travaux de recaptage ont été bien réalisés, grâce aux compétences de l'entreprise (Maurel TP) et au suivi assidu de l'hydrogéologue maître d'oeuvre de la commune (Yves Berthalon).



Figure 3 : Captage de la source de Briges
(photos Géosynergie)

3 Abords des ouvrages

Voir les figures 4 et 6.

Le captage se situe dans un secteur plutôt isolé. On note la présence d'un sentier, élargi en piste, peu fréquenté (globalement est-ouest) qui contourne par le sud le périmètre clôturé. Le chemin signalé sur le cadastre (et traversant le périmètre clôturé) n'est plus emprunté ni entretenu. En amont du périmètre clôturé, le versant devient plus raide et s'y développe une végétation arbustive et des bois. Bien en amont, on note la présence d'un replat vers la cote 1200 m NGF.

IV CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE, VULNERABILITE

1 Contexte géologique et hydrogéologique

Contexte d'émergence

La source émerge de manière diffuse à la base de masses éboulées et plus ou moins glissées du versant sud du Mont (1391 m NGF), constituées d'éboulis, colluvions et blocs calcaires, au contact avec le substratum crétacé marneux en place, qui semble peu profond localement (pentes douces situées à l'aval du captage). Les suintements conditionnent des zones plus ou moins humides selon la profondeur des cheminements d'eau.

Débits et impluvium de la source Briges

A partir des données de débit au captage (Téthys Hydro 2013), les débits de la source Briges peuvent être estimés comme suit :

- débit d'étiage : 0,3 à 0,5 l/s env.,
- débit moyen : 0,8 l/s env.,
- débit de crue : > 1,5 l/s.

Cette source réagit rapidement aux épisodes pluvieux et traduit un trajet assez court et peu profond des eaux infiltrées.

Vu les faibles débits de la source, il est probable que l'impluvium de la source ne concerne que les éboulis plutôt grossiers qui se développent au nord-ouest du captage (bien visibles sur les photos aériennes). La présence de marnes crétacées à l'affleurement en amont et à l'Est du captage exclut ce secteur de l'impluvium de la source (cf. impluvium probable en figure 1).

2 Vulnérabilité

Par nature, les éboulis grossiers ne favorisent pas l'épuration des eaux. L'impluvium de la source est cependant très naturel. On considèrera donc que la vulnérabilité de la source est moyenne.

V QUALITE DE L'EAU

Qualité des eaux brutes

D'après les éléments fournis par Téthys Hydro, les eaux de la source de Briges sont faiblement minéralisées (200 à 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$), connaissent quelques problèmes de turbidité et de contaminations bactériennes.

Cela témoigne de la circulation à faible profondeur des eaux souterraines et de leurs vulnérabilités au ressuyage et à l'infiltration des eaux de versant, justifiant la préconisation de mise en place d'un système de traitement bactérien.

Les travaux 2017 de recaptage amélioreront probablement la qualité bactérienne des eaux sur le long terme, grâce aux protections mises en place (drain bien protégé, périmètre clôturé).

Les eaux brutes de la source de Briges **respectent les limites de qualité des eaux brutes** de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation en eau humaine (définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 du ministère de la Santé et de la Solidarité).

VI CONSTATS ET MESURES DE PROTECTION A METTRE EN OEUVRE

1 Sur la disponibilité en eau

Les besoins futurs de pointe (2030) ont été estimés à 20 m^3/j environ. Le débit d'étiage de la source a été estimé à 0,3 l/s ou 25 m^3/j . Sans problèmes de fuites de réseau et avec le stockage actuel, le débit de la source devrait permettre d'alimenter en eau la population de pointe à l'horizon 2030.

2 Sur l'aménagement du captage et de ses abords immédiats

Nous n'avons aucune préconisation à émettre, étant donné que les ouvrages sont neufs et ont été bien réalisés. On soulignera toutefois l'importance de réaliser un entretien régulier des ouvrages, du périmètre clôturé, de la clôture et des abords.

3 Délimitation des périmètres de protection

3.1 Protection immédiate

Voir la figure 4.

Le périmètre de protection immédiate inclut le système de captage au complet (drain, entonnement béton, ouvrage de décantation/prise). Il correspond au périmètre clôturé et doit le rester pour éviter toute intrusion animale (sangliers notamment) ou humaine.

Il intéresse pour partie les parcelles privées n°135 et 156, section AB et les parcelles privées 397 et 415, section B, commune de Blieux. Il devra appartenir en pleine propriété à la collectivité distributrice. A ce titre, il sera nécessaire de réaliser un détachement parcellaire, basé sur un document d'arpentage/plan de géomètre.

Dans le périmètre de protection immédiate, toute activité sera interdite hormis le débroussaillage et l'entretien général. Le débroussaillage devra être annuel pour éviter le développement de grosses racines dans les éboulis, et notamment aux abords immédiats du drain.

3.2 Protection rapprochée

Voir la figure 5.

La délimitation du périmètre de protection rapprochée se base sur une analyse géologique et topographique du site. Il inclut les éboulis les plus grossiers en amont de la source ainsi qu'une zone de replat (parcelle AB 399), où les infiltrations des précipitations participent à l'alimentation de la source. Il exclut les zones marneuses à l'Est du site de captage, qui ne participent pas à l'alimentation de la source.

Ce périmètre concerne les parcelles suivantes, section AB, commune de Blieux :

- entières : 399 / 414 / 415
- pour partie : 135 / 156 / 397 / 416 / 417 / chemin cadastré mais non numéroté.

Dans le périmètre de protection rapprochée, la réglementation générale s'applique (article R1321-13 du Code de la Santé Publique) : *"A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, sont interdits les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols peuvent faire l'objet de prescriptions, et sont soumis à une surveillance particulière, prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique"*.

On précisera que le pacage et la stabulation seront interdits ; le passage de bétail sera autorisé. Si l'ancien chemin vicinal traversant le périmètre clôturé devait être un jour réutilisé pour des circulations de véhicules à moteur alors il sera nécessaire de le dévier à l'aval du périmètre de protection rapprochée.

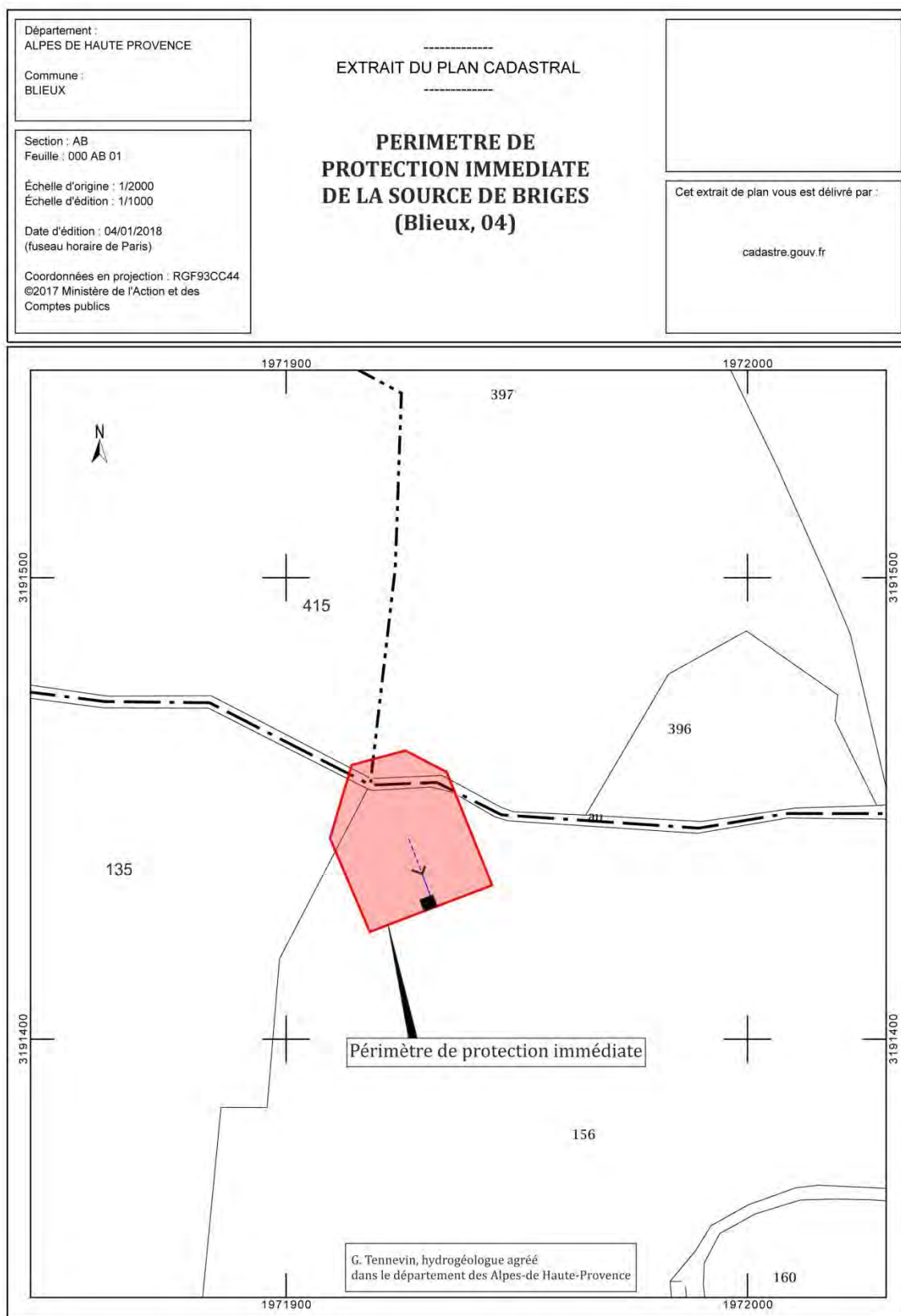


Figure 4 : Périmètre de protection immédiate de la source de Briges

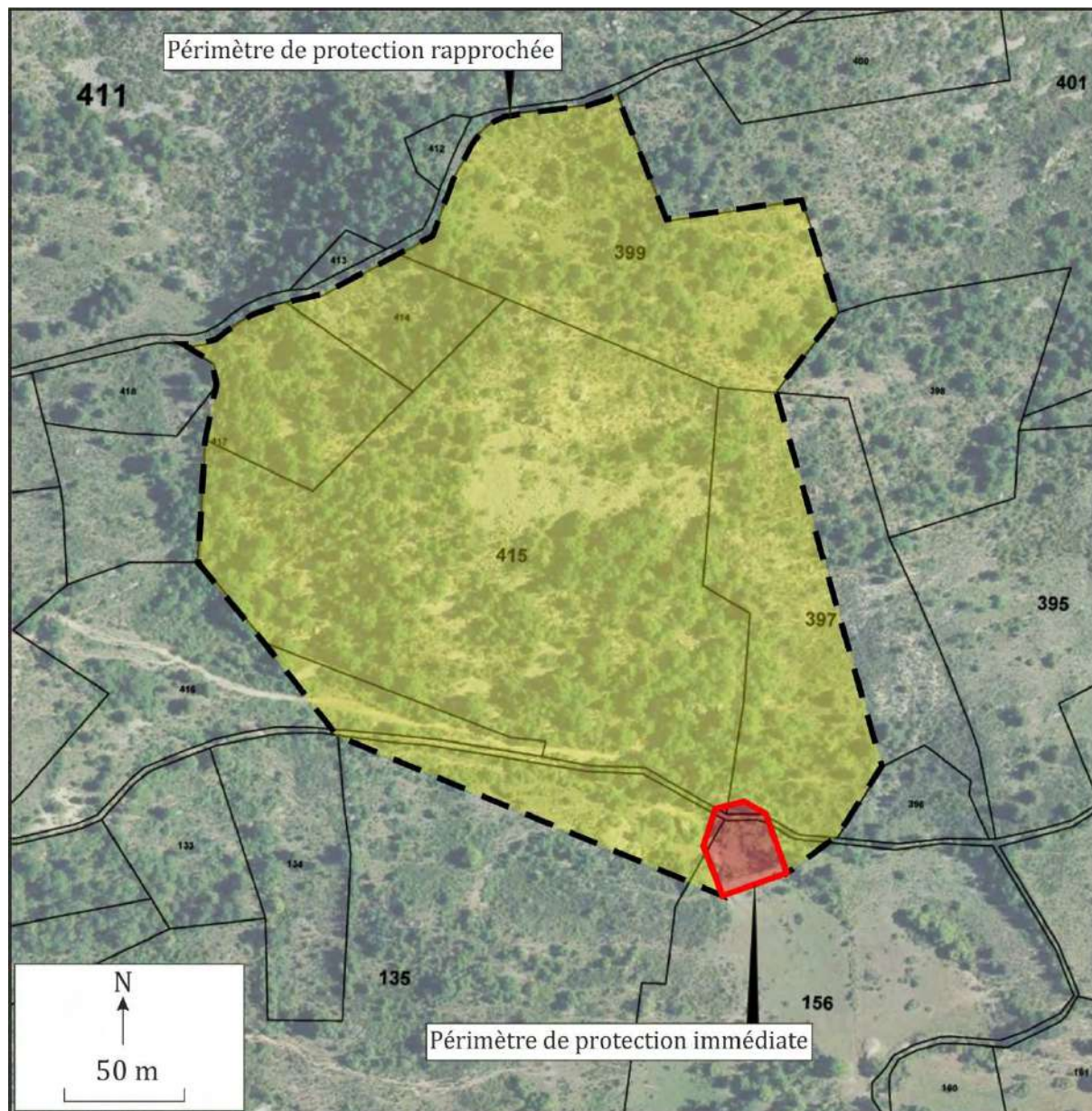


Figure 5 : Périmètre de protection immédiate et rapprochée de la source de Briges

4 Sur la nécessité d'un traitement

Les eaux de la source étant vulnérables à toute pollution bactérienne (eaux circulant dans des éboulis perméables donc peu filtrants), il sera nécessaire que les eaux soient traitées bactériologiquement.

Moyennant le respect de ces préconisations, je donne un AVIS FAVORABLE à la poursuite de l'utilisation de la source de Briges pour l'alimentation en eau potable du public.

Nice, le 09/01/2018
Guillaume TENNEVIN

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
pour le département des Alpes-de-Haute-Provence



Envoyé en préfecture le 14/02/2023
Reçu en préfecture le 14/02/2023
Affiché le
ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE PROVENCE

COMMUNE DE BLIEUX - 04330

***TRAVAUX DE RE-CAPTAGE DES SOURCES
DE BRIDGES ET FERRAYES***

PLAN CONFORME A EXECUTION

CAPTAGE DE BRIDGES

MAUREL T.P.

ENTREPRISE MAUREL Jérôme

Les Boudrans

04330 TARTONNE

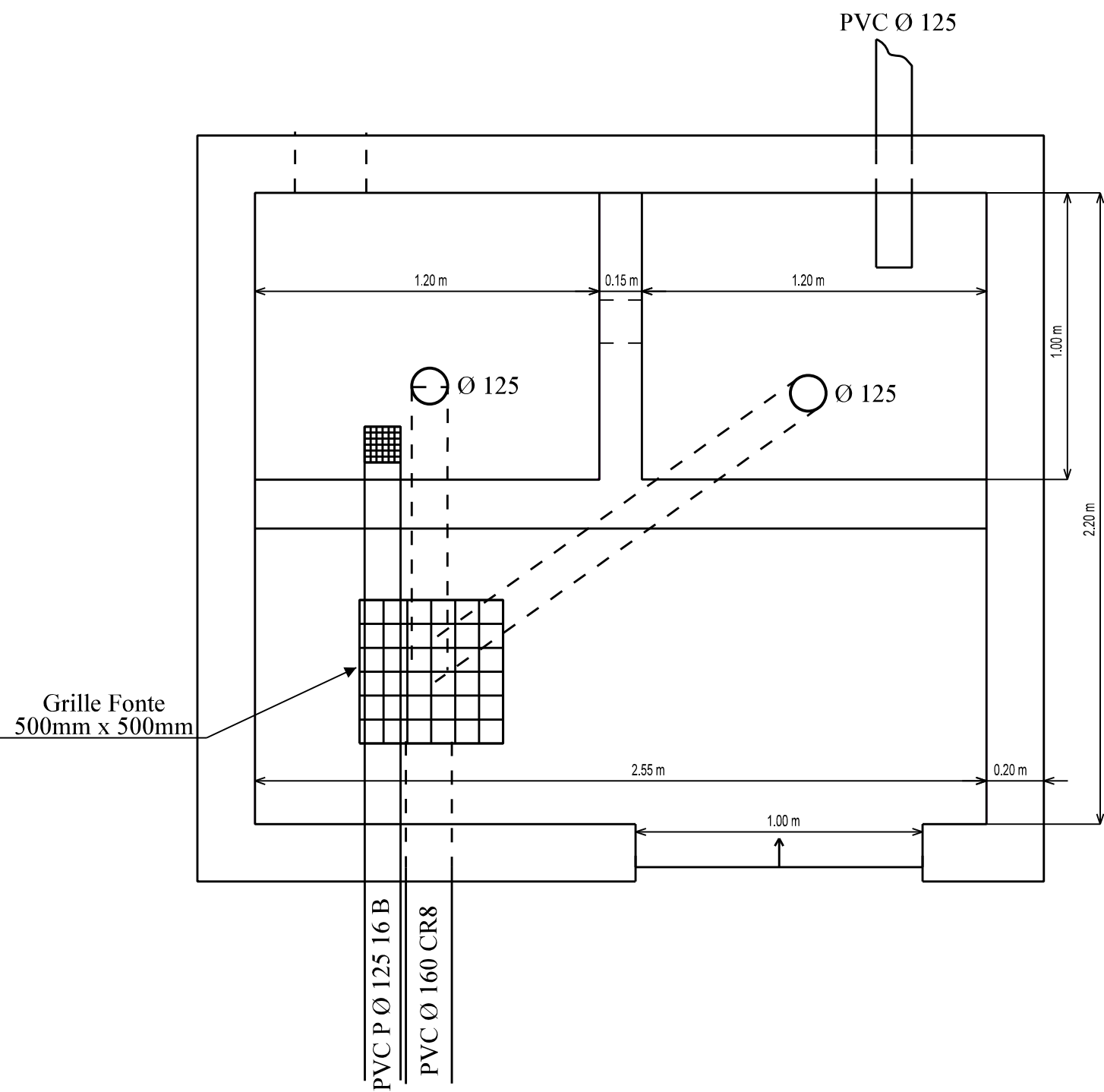


GEOSYNERGIE
84800 L'ISLE SUR LA SORGUE

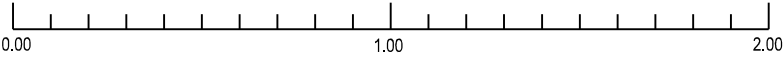
INDICES	DATES	OBSERVATIONS
A	31/07/2017	Plan conforme à exécution
B		
C		
D		

CAPTAGE DE BRIDGES

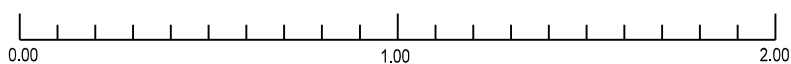
CHAMBRE DE DECANTATION



Echelle 1/20



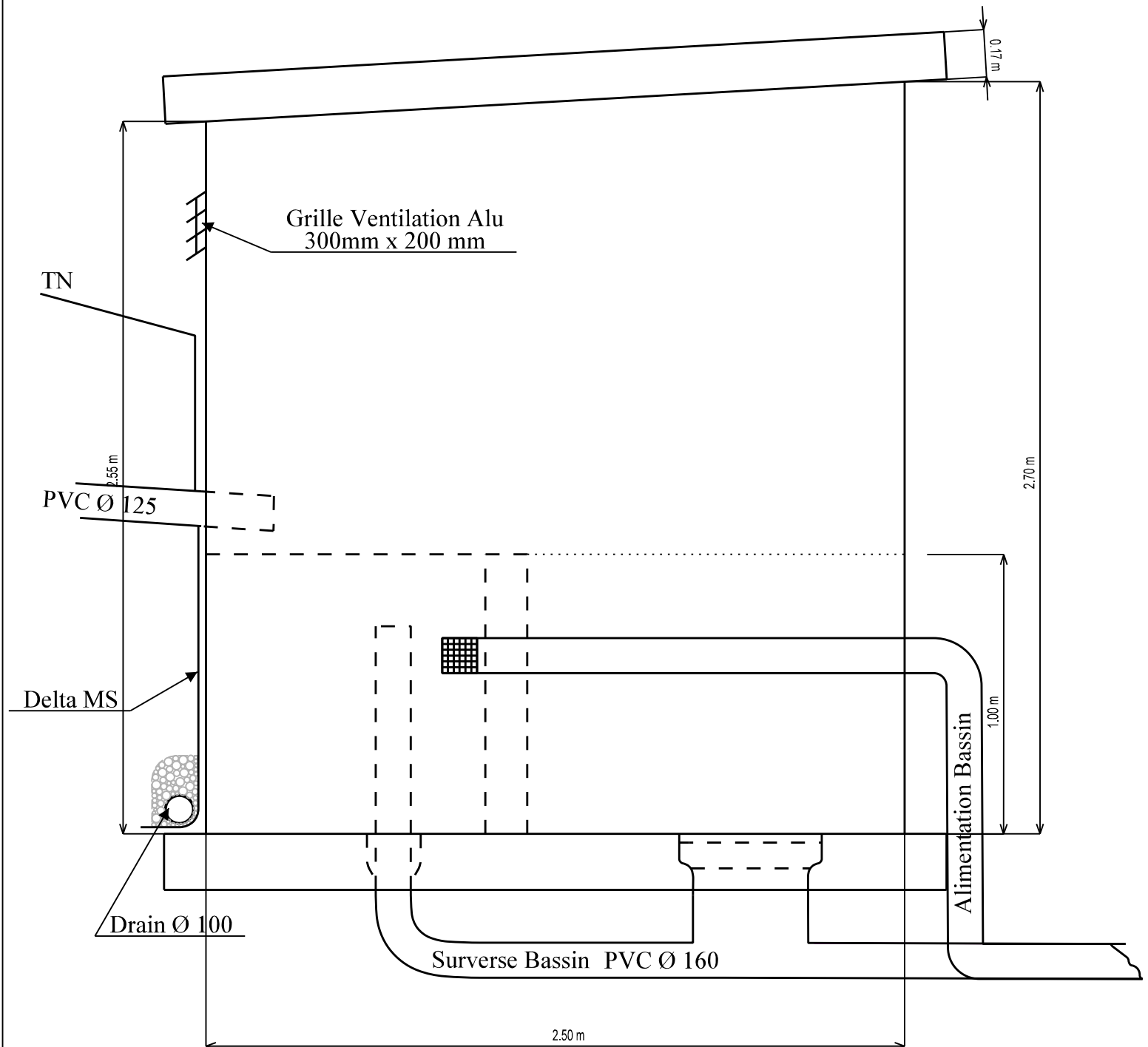
Affiché le
ID : 004-



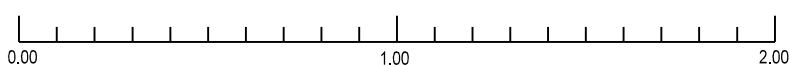
COMMUNE DE BLIEUX - 04330

CAPTAGE DE BRIDGES

VUE COTE OUEST



Echelle 1/20

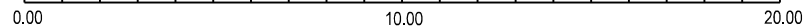


LES CLOTS

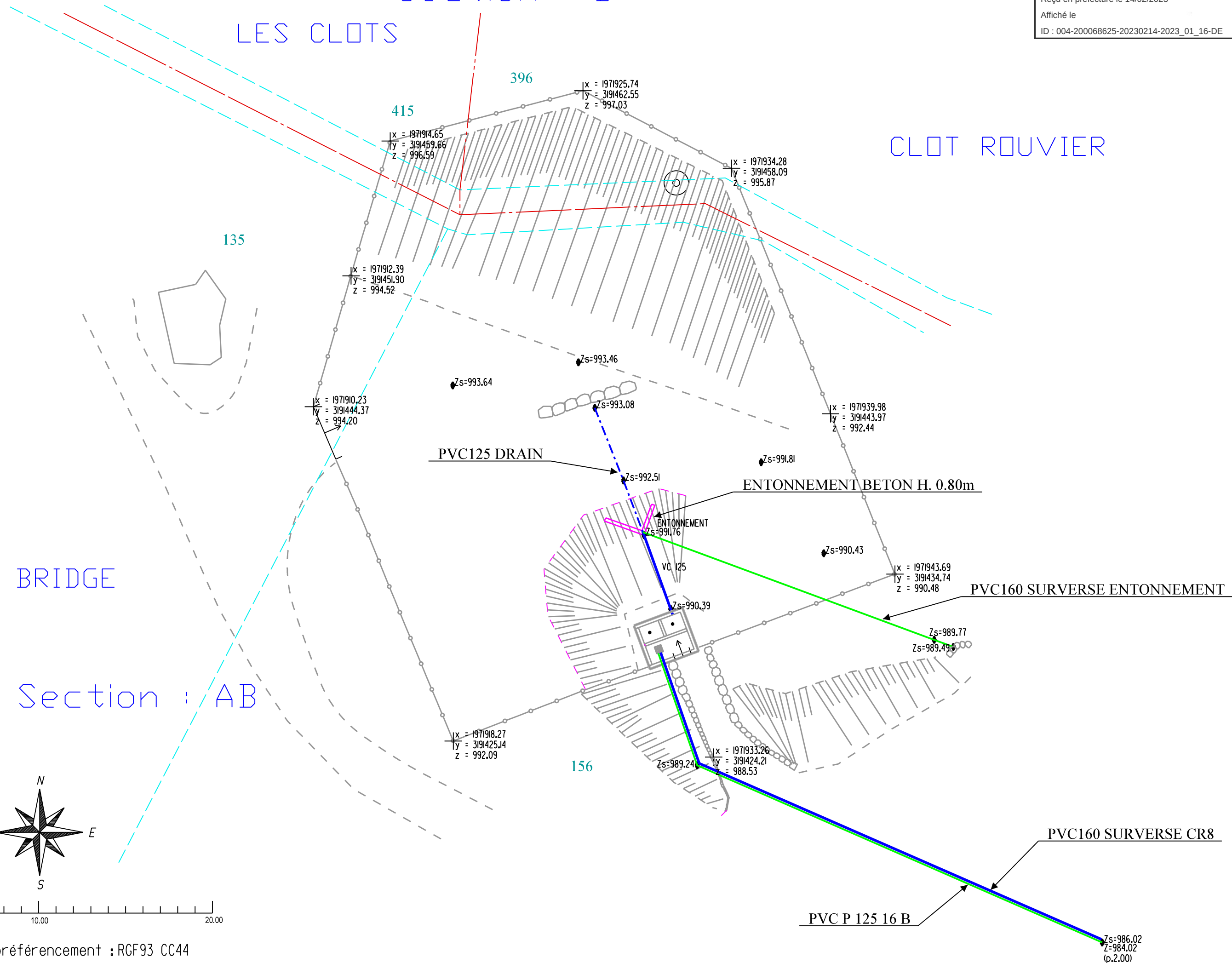
CLOT ROUVIER

BRIDGE

Section : AB



Systeme de géoréférencement : RGF93 CC44



**SOURCE DES FERRAYES
(Blieux, 04)
Avis hydrogéologique officiel**

par

Guillaume TENNEVIN
hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département des Alpes de Haute-Provence

20 avril 2015

Demandeur : Commune de Blieux (04)

SOMMAIRE

I AVANT-PROPOS.....	2
II LE DEMANDEUR ET SON PROJET.....	2
1 Le demandeur.....	2
2 Le projet.....	2
3 Réseau d'adduction et de distribution, traitements.....	2
4 Besoins en eau.....	3
III LA SOURCE DES FERRAYES.....	3
1 Situation.....	3
2 Caractéristiques des ouvrages.....	4
3 Abords des ouvrages.....	7
IV CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE, VULNERABILITE.....	7
1 Contexte géologique et hydrogéologique.....	7
2 Vulnérabilité.....	8
V QUALITE DE L'EAU.....	8
VI CONSTATS ET MESURES DE PROTECTION A METTRE EN OEUVRE.....	8
1 Sur la disponibilité en eau.....	8
2 Sur l'aménagement du captage.....	8
3 Sur l'aménagement des abords du captage.....	9
4 Délimitation des périmètres de protection.....	9
4.1 Protection immédiate.....	9
4.2 Protection rapprochée.....	11
5 Sur la nécessité d'un traitement.....	13

FIGURES

Figure 1	Plan de situation sur fond topographique
Figure 2	Plan de situation sur fond parcellaire
Figure 3	Schéma du captage des Ferrayes
Figure 4	Aménagements des abords du captage
Figure 5	Périmètre de protection immédiate de la source des Ferrayes (sur plan parcellaire)
Figure 6	Périmètre de protection immédiate et rapprochée de la source des Ferrayes

ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN CONFORME A EXECUTION 2017 DU CAPTAGE DE LA SOURCE DES FERRAYES

I AVANT-PROPOS

Sur demande de la commune de Blieux (04), et après proposition de l'Hydrogéologue agréé coordonnateur du département des Alpes de Haute-Provence, j'ai été désigné par le Directeur de l'ARS le 22 janvier 2015, afin d'établir un avis hydrogéologique officiel sur le captage de **la source des Ferrayes**. Par courrier du 3 juillet 2017, l'ARS demande l'établissement d'un avis définitif suite à d'importants travaux de recaptage effectués en 2016 à ma demande (avis préalable du 7 novembre 2013 et avis du 20 avril 2015).

Les eaux de cette source sont destinées la consommation en eau humaine.

La visite du nouveau captage a été effectuée le 05 juillet 2017, en présence de Mr le Maire de Blieux et de ses adjoints, de Mr Yves Bertholon (Maître d'Oeuvre de la commune, société Géosynergie), de Mr Jérôme Maurel (entreprise MAUREL TP), ainsi que de Mr Guigou (ARS04) et de Mr Kiston (Conseil Départemental 04).

Les documents qui ont été mis à ma disposition sont les suivants :

- 2013, Téthys Hydro. Dossier de demande d'avis préalable de l'hydrogéologue en matière d'hygiène publique. Captage de Ferrayes et de Briges. Commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux*.

Ce dossier comprend notamment :

- 1968, Pairis J.L. Rapport géologique Captage de sources sur le territoire de la commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux*.
- Résultat des analyses de la qualité des eaux des captages de Ferrayes et de Briges de 2008 à 2013.
- 2011, Téthys Hydro. Rapport d'étude hydrogéologique. Sources de Ferrayes et de Briges. Commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux*.
- Compte-rendus 2016-2017 Géosynergie n°5/7/8/9/10/11/12/15/17 des travaux de recaptage de la source Briges et de la source des Ferrayes.
- Plan conforme à exécution du captage de la source de Briges (daté du 16/01/2017)
- Plan conforme à exécution du captage de la source des Ferrayes (daté du 16/01/2017 mais remis en décembre 2017 au Maître d'Oeuvre).

II LE DEMANDEUR ET SON PROJET

1 Le demandeur

Demandeur : Commune de Blieux, Le Village, 04330 BLIEUX. Tél 04 92 34 27 64.

2 Le projet

La commune de Blieux souhaite conserver et protéger la source des Ferrayes, ressource indispensable à l'alimentation en eau potable du village. Il convient de régulariser cette ressource au titre du Code de l'Environnement et du Code de la Santé Publique.

3 Réseau d'adduction et de distribution, traitements

Le captage des Ferrayes (1022 m NGF env.) dérive les eaux de la source vers le réservoir des Ferrayes (radier 1015 m NGF env., 100 m³). Ce réservoir dessert l'Unité de Distribution (UDI) des Ferrayes, alimentant les hameaux suivants : Ferrayes, le Moulin, le Bas Chaudoul, le Pointu. Cette unité dessert une population d'environ 30 équivalents habitants en période creuse et 158 équivalents habitants en pointe (données Téthys Hydro, août 2013).

Les eaux ne font l'objet d'aucun traitement actuellement.

Les besoin en eau actuels et futurs du réseau desservi par le réservoir des Ferrayes ont été estimés par Téthys Hydro comme suit (tableau récapitulatif) :

III LA SOURCE DES FERRAYES

Voir les figures 1 et 2.

Le captage de la source des Ferrayes se situe à 380 m au nord-est de la mairie, à la cote 1022 m NGF environ, en contrehaut d'une piste menant à l'ancienne bergerie du Jas (hangar). La piste fait une boucle et repasse au dessus du captage à une cinquantaine de mètres au Nord. Le réservoir des Ferrayes se situe en contrebas immédiat du captage, au sud de la piste.

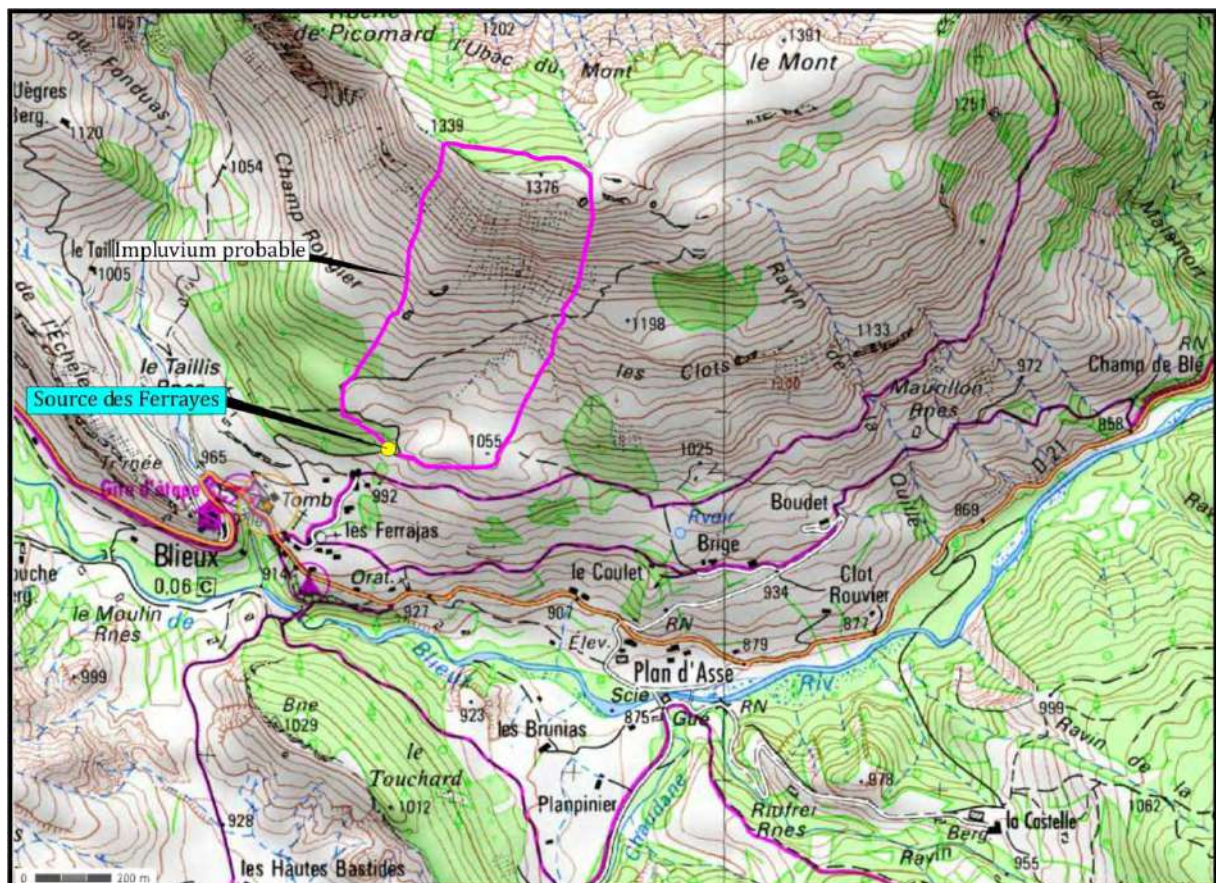


Figure 1 : Plan de situation sur fond topographique

Le captage (bâti + drain) se situe sur les parcelles privées n°427 et 451, section AB de la commune de Blieux. La surface clôturée intéresse pour partie ces deux parcelles privées.

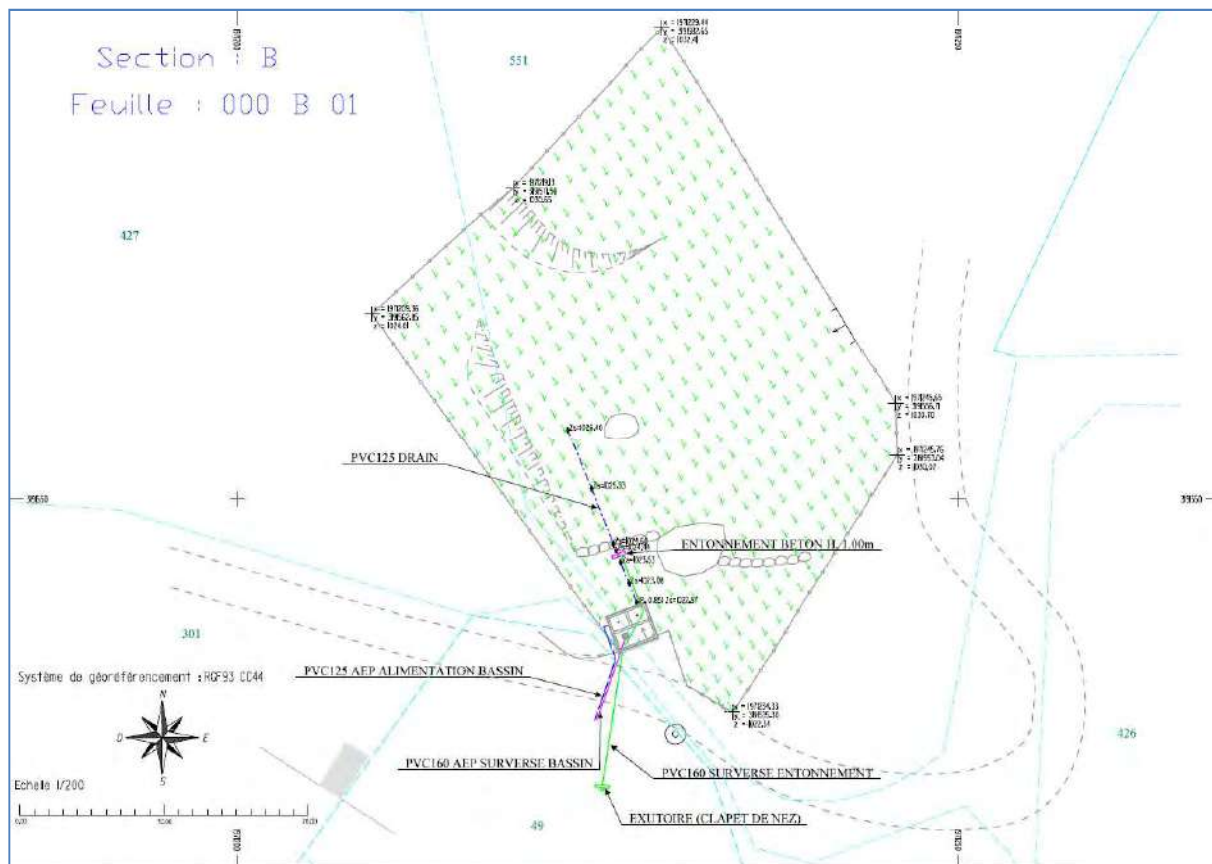


Figure 2 : Plan de situation sur plan parcellaire

2 Caractéristiques des ouvrages

Voir le plan de récolement en annexe 1 et les illustrations ci-après.

La source des Ferrayes a fait l'objet d'un recaptage intégral en 2016-2017. Le captage 2017 de la source des Ferrayes est constitué d'un drain de 9 m environ, d'un ouvrage d'entonnement souterrain en béton et d'une canalisation PVC pleine guidant les eaux collectées vers un ouvrage de décantation/prise situé à environ 3,7 ml en aval.

Les abords du drain sont protégés par un périmètre clôturé, muni d'un portail d'accès sur le côté amont.

Un fossé de colature, situé en amont du périmètre clôturé, dérive les eaux superficielles de ruissellement issues du versant amont vers l'aval du système de captage, en direction du sud-est.



Situation (d'après illustration Géosynergie, 2016).

Description du système de captage

- Le drain capte des venues d'eau issues des éboulis, côté nord-est. Il est constitué d'un tuyau PVC 125mm emballé dans au moins 50 cm de grave roulée 20/40, recouvert par une membrane d'étanchéité. La base du drain est étanchéifiée par une cunette béton à bord remontant côté aval. Un géotextile anti-racine est posé au dessus du drain à environ 1 m sous la surface.

Schéma de principe de la tranchée de captage - Coupe en travers - Sans échelle

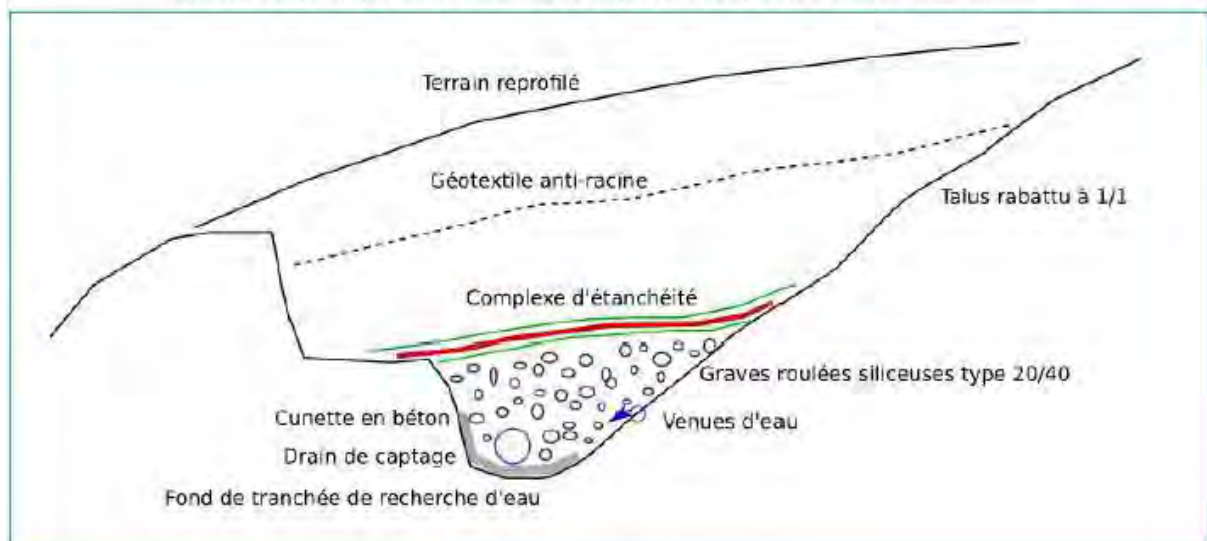


Schéma Géosynergie, 2016

- L'ouvrage d'entonnement souterrain est en béton et possède une hauteur supérieure à 75 cm. Il est muni d'une surverse PVC160 mm, rejetant une partie du débit de crue à l'aval du captage (canalisation munie d'un clapet de nez).

- L'ouvrage de décantation/prise est un ouvrage béton de L 2,85 x l 2,2m x H 2,7m, fermé à clef par une porte métallique munie de grilles d'aération en partie basse.

On y accède directement sans avoir à pénétrer dans le périmètre clôturé.

Il est constitué d'un bac de décantation et d'un bac de prise (en équilibre) munis chacun d'une surverse-vidange en PVC. Un bac pied-sec permet d'accéder à l'intérieur de l'ouvrage et est lui-même muni d'une grille d'évacuation en fonte pour son nettoyage. Les deux surverses de l'ouvrage de décantation-prise sont munies de clapet de nez.

Etat des ouvrages

Le système de captage (drain, ouvrage de décantation-prise) et la clôture de protection sont neufs. Les travaux de recaptage ont été bien réalisés, grâce aux compétences de l'entreprise (Maurel TP) et au suivi assidu de l'hydrogéologue maître d'oeuvre de la commune (Yves Berthalon).



Figure 3 : Captage de la source des Ferrayes

3 Abords des ouvrages

Voir les figures 4 et 6.

Le captage et l'ouvrage de décantation/prise se trouvent en amont immédiat d'une piste privée menant à l'ancienne bergerie du Jas. Cette piste forme un lacet et repasse en amont du captage. Les eaux pluviales de cette piste sont dirigées vers l'aval du périmètre clôturé par un fossé artificiel suivant la clôture de protection nord et est.

On note l'existence d'un replat pâturé au nord-est du captage et un autre replat au nord-ouest du captage. La bergerie du Jas sert actuellement de hangar de stockage.

Hormis sur les replats herbeux, la végétation est essentiellement arbustive (genêts, églantiers, thym, chênes, buis, chardons,...).

IV CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE, VULNERABILITE

1 Contexte géologique et hydrogéologique

Contexte d'émergence

L'aquifère de la source des Ferrayes est constitué par des éboulis plus ou moins grossiers et des lambeaux glissés de calcaires jurassiques, qui se développent en amont du captage.

Les travaux de recaptage ont permis de reconnaître la nature locale de ces éboulis sur au moins 2,5 m d'épaisseur (*in* CR Géosynergie, 2017) :

"- un niveau brun superficiel et épais de 2m en moyenne, constitué d'éboulis à blocs emballés dans une matrice limoneuse marron plus ou moins humifère et à l'intérieur duquel nombre de racines ont été mises en évidence ;

-un niveau gris-beige à localement blanchâtre plus profond traversé au cours du chantier sur 1 m à minima, constitué d'éboulis à blocs emballé dans une matrice limoneuse compacte probablement argileuse localement. C'est dans cet horizon qu'ont été mises en évidence plusieurs venues d'eau"

Les eaux qui s'infiltrent dans l'aquifère sont donc bloqués en profondeur par un niveau plus argileux, et qui marque probablement la proximité des terrains imperméables du Crétacé inférieur. La source émerge donc vraisemblablement à proximité du contact avec les marnes grises de l'Aptien (visibles à l'angle sud-est du réservoir des Ferrayes).

L'émergence s'effectue dans le prolongement d'un thalweg topographique qui se cale probablement sur un thalweg dans le Crétacé imperméable. Il en résulte que les coteaux de part et d'autre du thalweg sont à même de diriger les eaux infiltrées vers l'axe du thalweg ; c'est la raison pour laquelle le périmètre de protection rapprochée inclura une partie des versants topographiques de part et d'autre de la source.

Débits et impluvium de la source des Ferrayes

A partir des données de débit au captage (Téthys Hydro 2013, Géosynergie 2017), les débits de la source des Ferrayes peuvent être estimés comme suit :

- débit d'étiage sévère : 0,65 l/s env. (le 03/11/2017),
- débit d'étiage moyen : 1 l/s env.,
- débit moyen : 1,5 l/s env.,
- débit de crue : > 5 l/s.

L'impluvium de la source correspond aux reliefs en amont de la source et inclus éboulis quaternaires et paquets glissés jurassiques (cf. délimitation probable en figure 1).

2 Vulnérabilité

La base des éboulis, partiellement colmatée par des argiles, contient néanmoins en son sein des niveaux plus perméables où les eaux circulent, en provenance des éboulis (sans doute plus perméables) qui se développent en amont du captage. Cependant l'impluvium de la source reste très naturel (à l'exception de la piste et des replats pâturés). On considèrera donc que la vulnérabilité de la source est moyenne.

V QUALITE DE L'EAU

Qualité des eaux brutes

D'après les éléments fournis par Téthys Hydro, les eaux de la source des Ferrayes sont faiblement minéralisées (230 à 350 $\mu\text{S}/\text{cm}$), connaissent quelques problèmes de turbidité et de contaminations bactériennes.

Cela témoigne de la circulation à faible profondeur des eaux souterraines et de leurs vulnérabilités au ressuyage et à l'infiltration des eaux de versant, justifiant la préconisation de mise en place d'un système de traitement bactérien.

Les travaux 2017 de recaptage amélioreront probablement la qualité bactérienne des eaux sur le long terme, grâce aux protections mises en place (drain bien protégé, périmètre clôturé).

Les eaux brutes de la source des Ferrayes **respectent les limites de qualité des eaux brutes** de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation en eau humaine (définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 du ministère de la Santé et de la Solidarité).

VI CONSTATS ET MESURES DE PROTECTION A METTRE EN OEUVRE

1 Sur la disponibilité en eau

Les besoins futurs de pointe (2030) ont été estimés à 53 m^3/j environ. Le débit d'étiage sévère de la source a été estimé à 0,65 l/s ou 57 m^3/j . Sans problèmes de fuites de réseau et avec le stockage actuel, le débit de la source devrait permettre d'alimenter en eau la population de pointe à l'horizon 2030.

2 Sur l'aménagement du captage

Nous n'avons aucune préconisation à émettre, étant donné que les ouvrages sont neufs et ont été bien réalisés. On soulignera toutefois l'importance de réaliser un entretien régulier des ouvrages, du périmètre clôturé, de la clôture et des abords.

3 Sur l'aménagement des abords du captage

Voir la figure 4.

Actuellement, les eaux de ruissellement de la piste située en amont du captage se dirigent vers un fossé longeant la clôture nord et nord-est et se rejettent en aval du lacet de la piste. L'infiltration des eaux de surface peut constituer un risque de contamination de la source. Afin de diminuer ce risque, il est préconisé d'entretenir le fossé existant (cf. figure 4).

Actuellement, la piste qui mène à l'ancienne bergerie du Jas (hangar) est privée et très peu empruntée. Si des activités devaient se développer sur le secteur (actuellement aucune activité), nécessitant des passages plus réguliers/fréquents, il est préconisé la création d'une nouvelle piste pour éviter de passer à l'amont immédiat du captage (cf. figure 4).

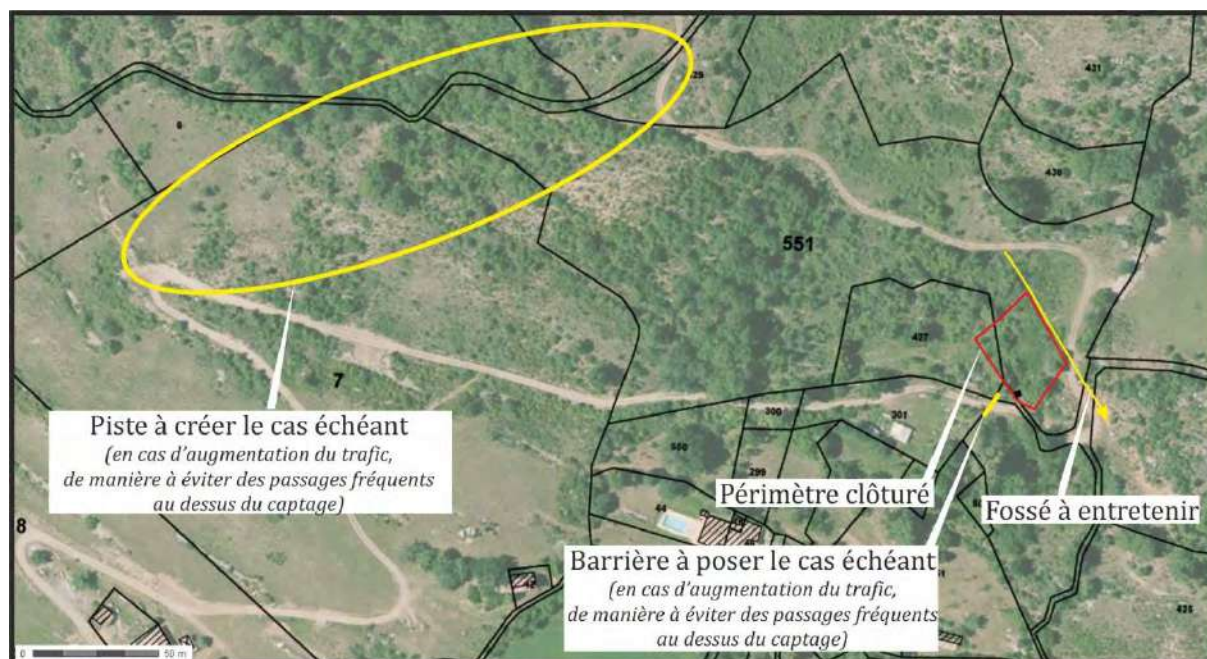


Figure 4 : Aménagements des abords du captage

4 Délimitation des périmètres de protection

4.1 Protection immédiate

Voir la figure 5.

Le périmètre de protection immédiate inclut le système de captage au complet (drain, entonnement béton, ouvrage de décantation/prise). Il correspond au périmètre clôturé et doit le rester pour éviter toute intrusion animale (sangliers notamment) ou humaine.

Il intéresse pour parties les parcelles B427, B551 et la parcelle non numérotée notée nc (section B).

Il devra appartenir en pleine propriété à la collectivité distributrice. A ce titre, il sera nécessaire de réaliser un détachement parcellaire, basé sur un document d'arpentage/plan de géomètre.

Dans le périmètre de protection immédiate, toute activité sera interdite hormis le débroussaillage et l'entretien général. Le débroussaillage devra être annuel.

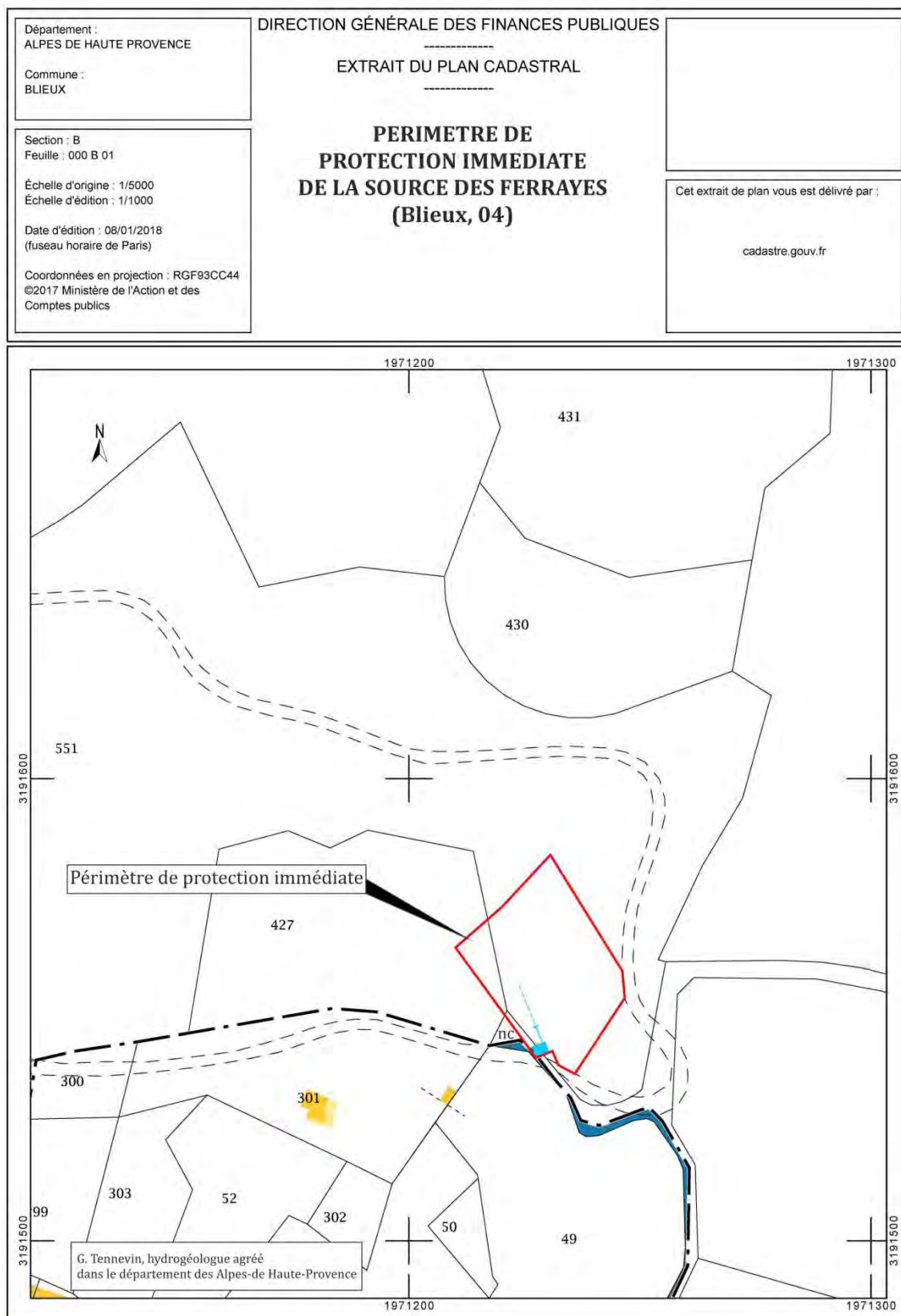


Figure 5 : Périmètre de protection immédiate de la source des Ferrayes

4.2 Protection rapprochée

Voir la figure 6.

- La délimitation du périmètre de protection rapprochée se base sur une analyse géologique et topographique du site (cf. figure 6).

Dans le périmètre de protection rapprochée, la réglementation générale s'applique (article R1321-13 du Code de la Santé Publique). Les précisions suivantes peuvent être apportées :

Seront interdits :

- le stockage et le dépôt de tous matériaux potentiellement polluants,
- le pacage de bétail (le passage de bétail sera néanmoins autorisé),
- toute habitation et toute nouvelle construction,
- le stationnement permanent de véhicules à hydrocarbures,
- le stationnement permanent ou ponctuel de véhicules à hydrocarbures dans la zone sensible,
- l'ouverture de nouvelles pistes (hormis celle préconisée) ou d'excavations (en particulier dans le champ situé entre la clôture nord et la piste) ;
- l'utilisation de produits polluants pour les eaux souterraines (exemples : produits phytosanitaires, épandages de boues d'épuration, amendements des sols, etc...).

L'ancienne bergerie servant actuellement de hangar ne devra pas revenir à sa destination d'origine ; tout nouvel usage devra respecter les interdictions ci-dessus ; le stationnement permanent de véhicule à hydrocarbure y sera toutefois possible sous réserve de créer une dalle étanche et un bac de rétention (sans surverse),

Dans ce périmètre, une agriculture respectueuse de l'environnement pourra être pratiquée hormis sur la zone sensible en amont immédiat du captage.

Actuellement, la piste qui mène à l'ancienne bergerie du Jas (hangar) est privée et très peu empruntée. Si des activités devaient se développer sur le secteur (actuellement aucune activité), nécessitant des passages plus réguliers/fréquents, il est préconisé la création d'une nouvelle piste pour éviter de passer à l'amont immédiat du captage (cf. chapitre VI § 4).

- Le périmètre de protection rapprochée concerne les parcelles suivantes, section B, commune de Bieux :

- entières : 429 à 435 et 451.
- pour partie : 411/427/436/440/447/452/460/551.

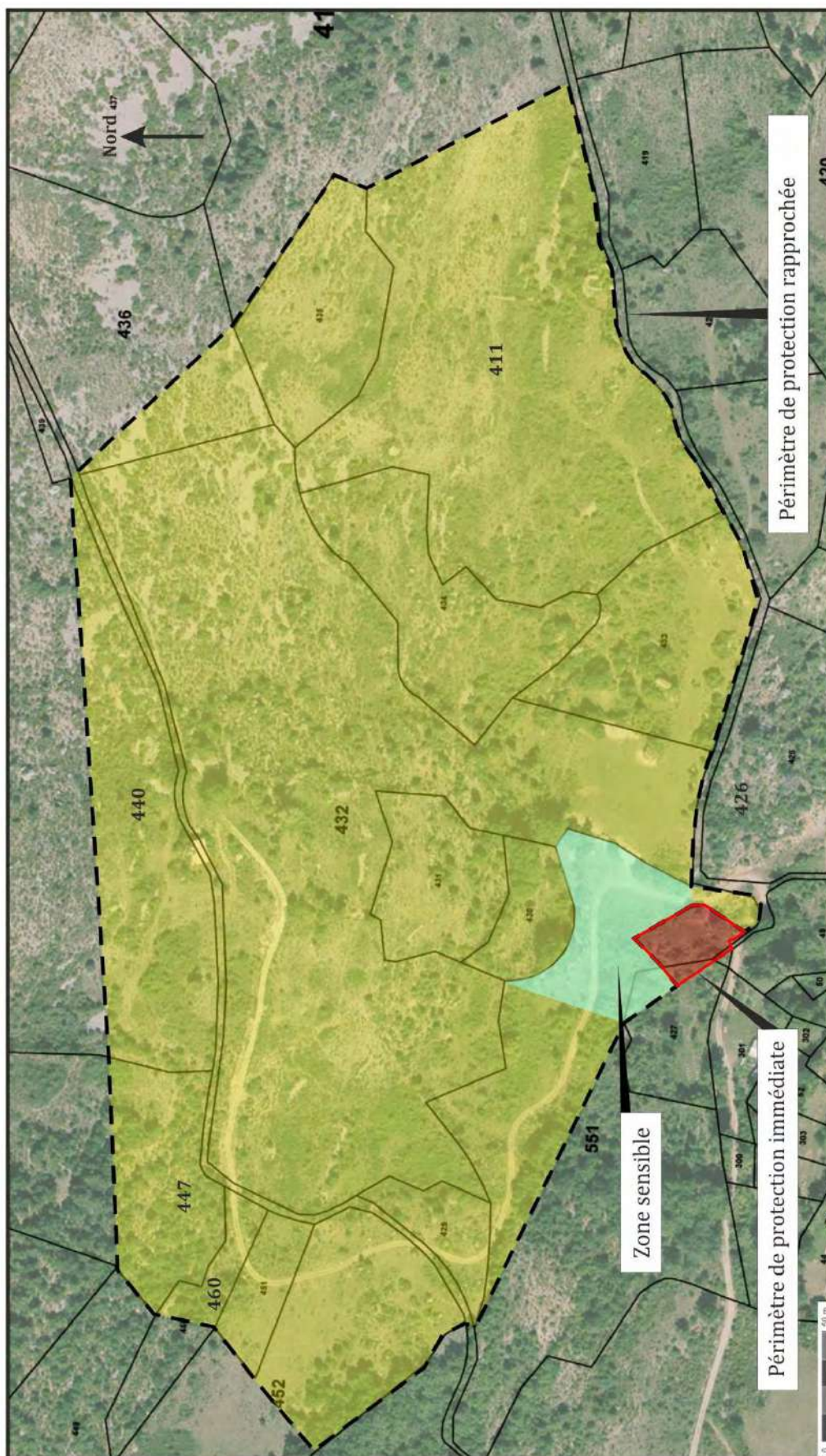


Figure 6 : Périmètre de protection immédiate et rapprochée de la source des Ferrayes

5 Sur la nécessité d'un traitement

Les eaux de la source étant vulnérables à toute pollution bactérienne (eaux circulant dans des éboulis perméables donc peu filtrants), il sera nécessaire que les eaux soient traitées bactériologiquement.

Moyennant le respect de ces préconisations, je donne un AVIS FAVORABLE à la poursuite de l'utilisation de la source des Ferrayes pour l'alimentation en eau potable du public.



Nice, le 9 janvier 2018

Guillaume TENNEVIN

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
pour le département des Alpes-de-Haute-Provence



DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE PROVENCE

COMMUNE DE BLIEUX - 04030

***TRAVAUX DE RE-CAPTAGE DES SOURCES
DE BRIGES ET FERRAYES***

PLAN CONFORME A EXECUTION

CAPTAGE DE FERRAYES

MAUREL T.P.

ENTREPRISE MAUREL Jérôme

Les Boudrans

04330 TARTONNE

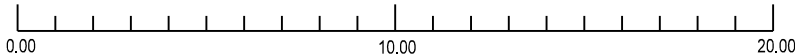


GEOSYNERGIE
84800 L'ISLE SUR LA SORGUE

INDICES	DATES	OBSERVATIONS
A	16/01/2017	Plan conforme à exécution
B		
C		
D		

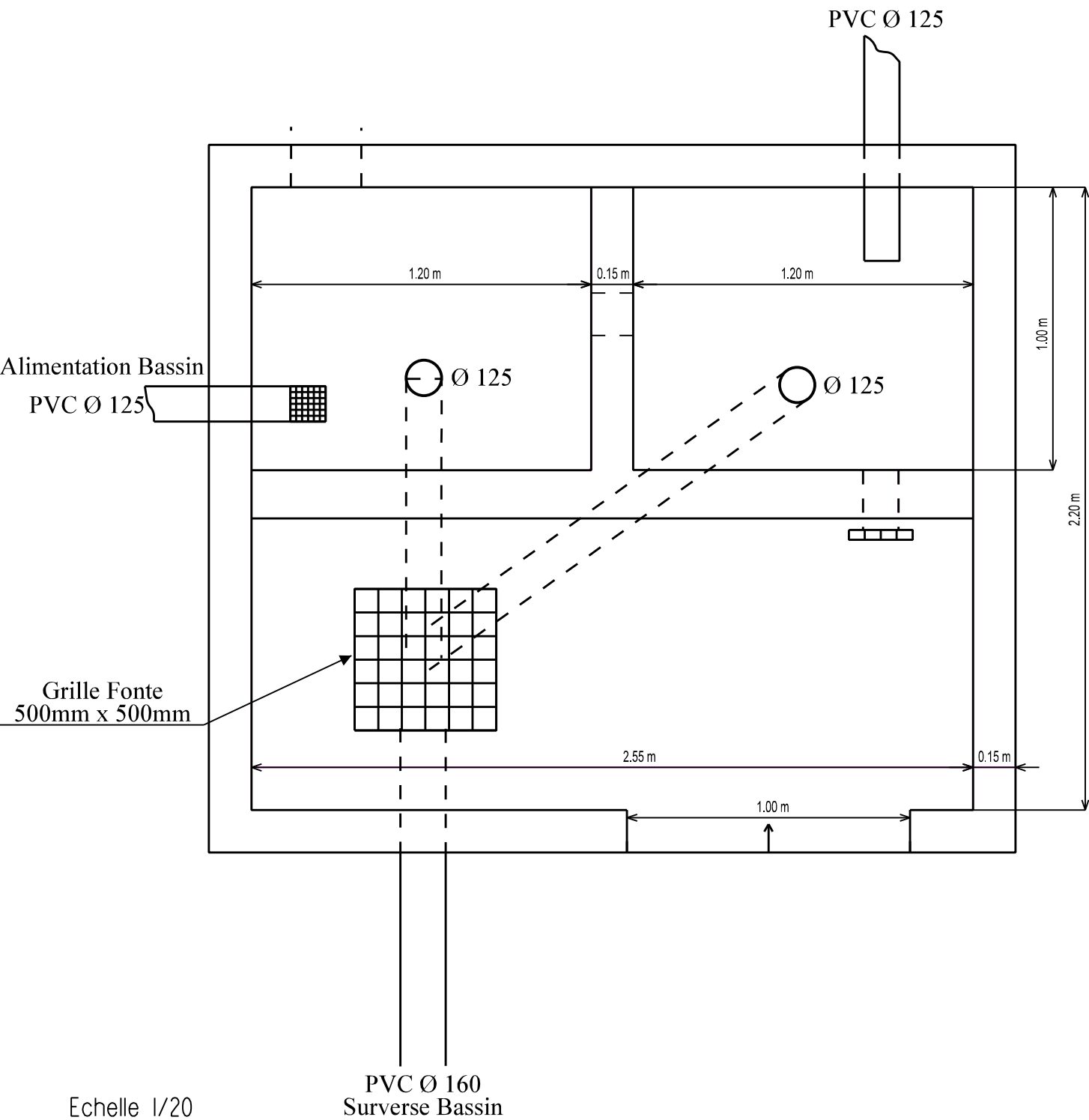
ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

Feville : 000 B 01

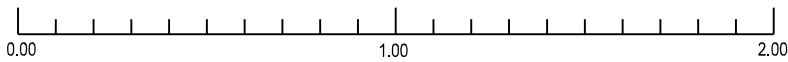


CAPTAGE DE FERRAYES

CHAMBRE DE DECANTATION



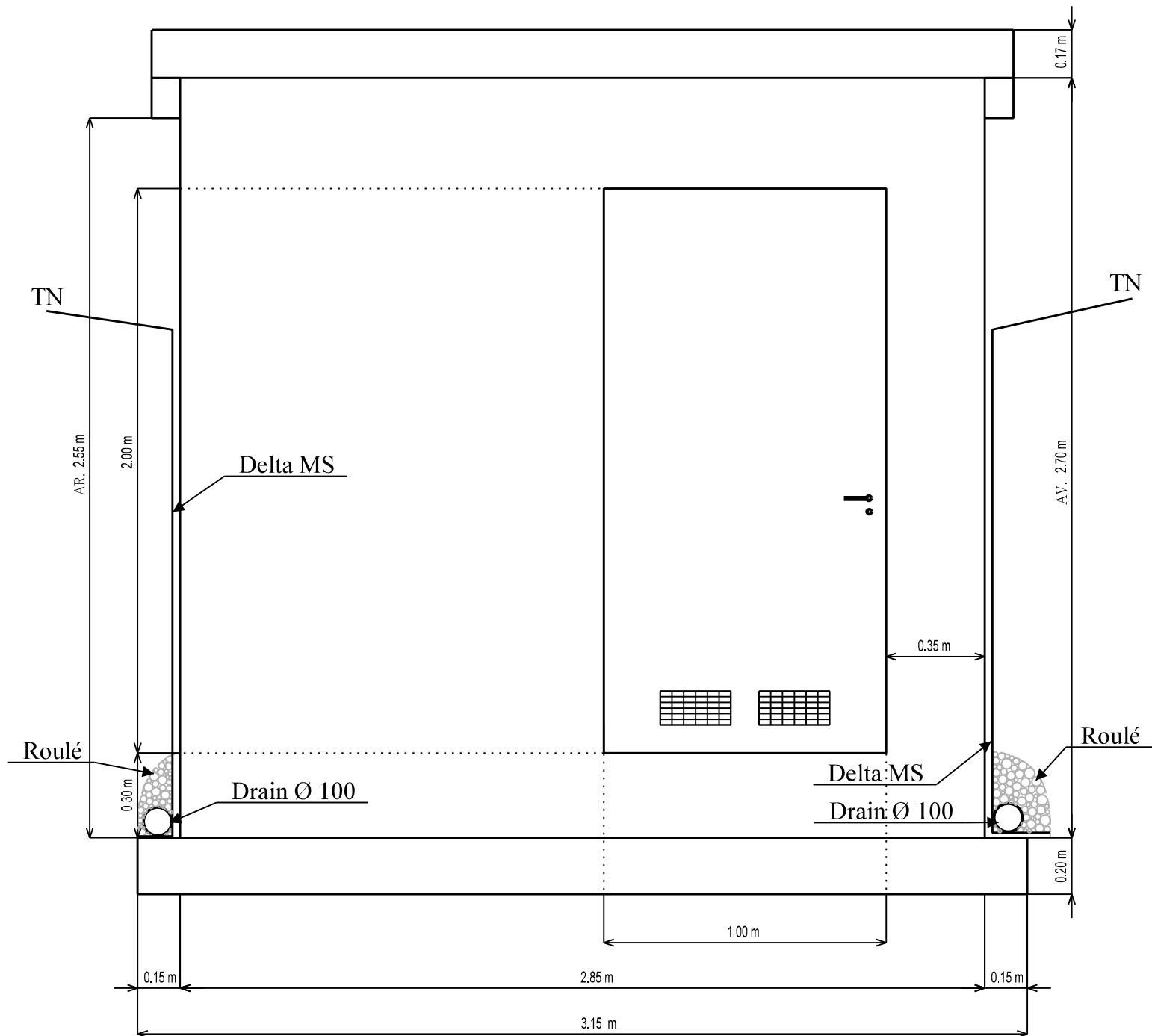
Echelle 1/20



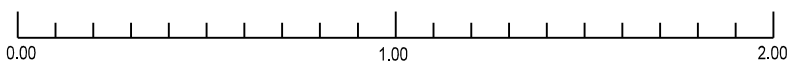
COMMUNE DE BLIEUX - 04

CAPTAGE DE FERRAYES

VUE DE FACE

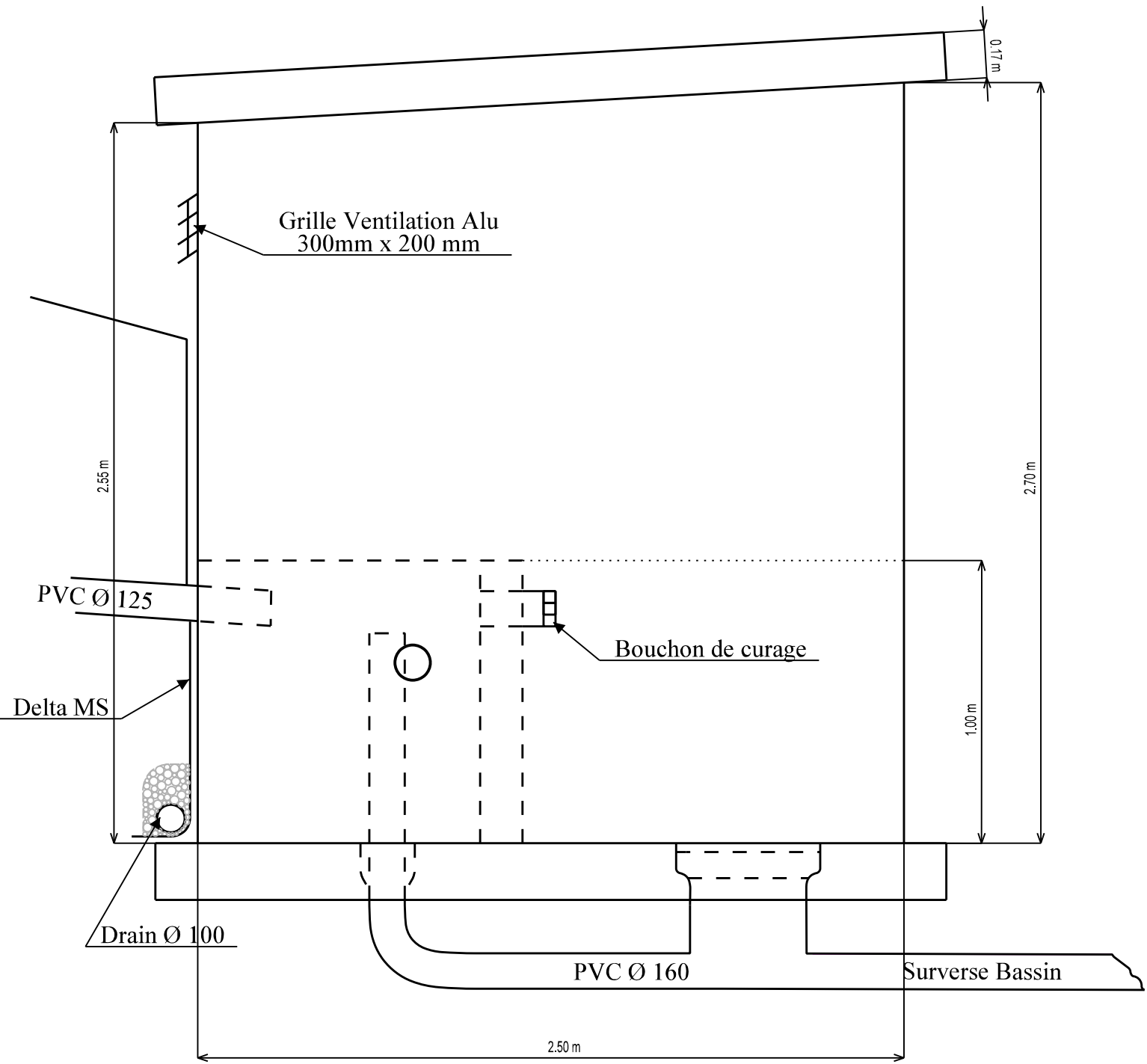


Echelle 1/20

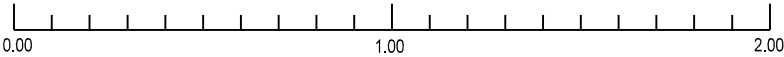


CAPTAGE DE FERRAYES

VUE COTE OUEST



Echelle 1/20



**SOURCE DE BRIGE
(Blieux, 04)
Avis hydrogéologique officiel**

par

Guillaume TENNEVIN
hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département des Alpes de Haute-Provence

20 avril 2015

Demandeur : Commune de Blieux (04)

SOMMAIRE

I AVANT-PROPOS.....	2
II LE DEMANDEUR ET SON PROJET.....	2
1 Le demandeur.....	2
2 Le projet.....	2
3 Réseau d'adduction et de distribution, traitements.....	2
4 Besoins en eau.....	3
III LA SOURCE DE BRIGE.....	3
1 Situation.....	3
2 Caractéristiques des ouvrages.....	4
3 Abords des ouvrages.....	6
IV CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE, VULNERABILITE.....	6
1 Contexte géologique et hydrogéologique.....	6
2 Vulnérabilité.....	6
V QUALITE DE L'EAU.....	7
VI CONSTATS ET MESURES DE PROTECTION A METTRE EN OEUVRE.....	7
1 Sur la disponibilité en eau.....	7
2 Sur l'aménagement du captage et de ses abords.....	7
3 Délimitation des périmètres de protection.....	8
3.1 Protection immédiate.....	8
3.2 Protection rapprochée.....	9
4 Sur la nécessité d'un traitement.....	10

FIGURES

Figure 1	Plan de situation sur fond topographique
Figure 2	Plan de situation sur fond parcellaire
Figure 3	Captage de la source de Brige
Figure 4	Périmètre de protection immédiate de la source de Brige (sur plan parcellaire)
Figure 5	Périmètre de protection immédiate et rapprochée de la source de Brige

ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN DU GEOMETRE POSITIONNANT LE CAPTAGE DE LA SOURCE DE BRIGE

I AVANT-PROPOS

Sur demande de la commune de Blieux (04), et après proposition de l'Hydrogéologue agréé coordonnateur du département des Alpes de Haute-Provence, j'ai été désigné par le Directeur de l'ARS le 22 janvier 2015, afin d'établir un avis hydrogéologique officiel sur le captage de **la source de Brige**.

Les eaux de cette source sont destinées la consommation en eau humaine.

Cette nomination fait suite à une désignation pour un avis préalable avant travaux, concernant le captage des Ferrayes et de Brige, remis le 07 novembre 2013 par mes soins.

La visite du captage a été effectuée le 11 février 2015, en présence de Mr le Maire de Blieux et de ses adjoints, ainsi que de Mr Guigou (ARS04) et de Mr Kiston (Conseil Général 04).

Les documents qui ont été mis à ma disposition par l'ARS le 02/10/2013 sont les suivants :

- 2013, Téthys Hydro. Dossier de demande d'avis préalable de l'hydrogéologue en matière d'hygiène publique. Captage de Ferrayes et de Briges. Commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux*.

Ce dossier comprend notamment :

- 1968, Pairis J.L. Rapport géologique Captage de sources sur le territoire de la commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux*.
- Résultat des analyses de la qualité des eaux des captages de Ferrayes et de Briges de 2008 à 2013.
- 2011, Téthys Hydro. Rapport d'étude hydrogéologique. Sources de Ferrayes et de Briges. Commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux*.

II LE DEMANDEUR ET SON PROJET

1 Le demandeur

Demandeur : Commune de Blieux, Le Village, 04330 BLIEUX. Tél 04 92 34 27 64.

2 Le projet

La commune de Blieux souhaite conserver et protéger la source de Brige. Il convient de régulariser cette ressource au titre du Code de l'Environnement et du Code de la Santé Publique.

3 Réseau d'adduction et de distribution, traitements

Le captage (990,8 m NGF env.) dérive les eaux de la source vers le réservoir de Brige (radier 980 m NGF env., 100 m³). Ce réservoir dessert l'Unité de Distribution (UDI) de Brige, alimentant les hameaux de Brige et de Boudet. Cette unité dessert une population d'environ 16,5 équivalents habitants en période creuse et 43 équivalents habitants en pointe (données Téthys Hydro, août 2013).

Les eaux ne font l'objet d'aucun traitement actuellement.

Pour davantage de détails, se reporter au rapport de Téthys Hydro (août 2013).

4 Besoins en eau

Les besoins en eau actuels et futurs du réseau alimenté par le réservoir de Brige ont été estimés par TÉTHYS HYDRO comme suit (tableau récapitulatif) :

	EH creux / pointe	Besoins période creuse	Besoin période de pointe	Besoins annuels
Actuellement	16,5/43	5,5 m ³ /j	14 m ³ /j	2800 m ³ /an env.
En 2030	19,5/59	6,5 m ³ /j	20 m ³ /j	3600 m ³ /an env.

III LA SOURCE DE BRIGE

1 Situation

Voir les figures 1 et 2.

Le captage se situe à 1080 m à l'Est-Nord-Est de la mairie, en contrehaut du lieu-dit « Brige », à la cote 990/991 m NGF environ. On y accède à pied à partir du hameau de Brige, en remontant vers le Nord et en dépassant le réservoir de Brige.



Figure 1 : Plan de situation sur fond topographique

Sur nos conseils, un géomètre est intervenu pour positionner le captage. Mr Boyer Gilbert (géomètre Expert, 05/2014), positionne le captage sur la parcelle privée AB n°156 (cf. figure 2 et extrait plan de géomètre en annexe 1).

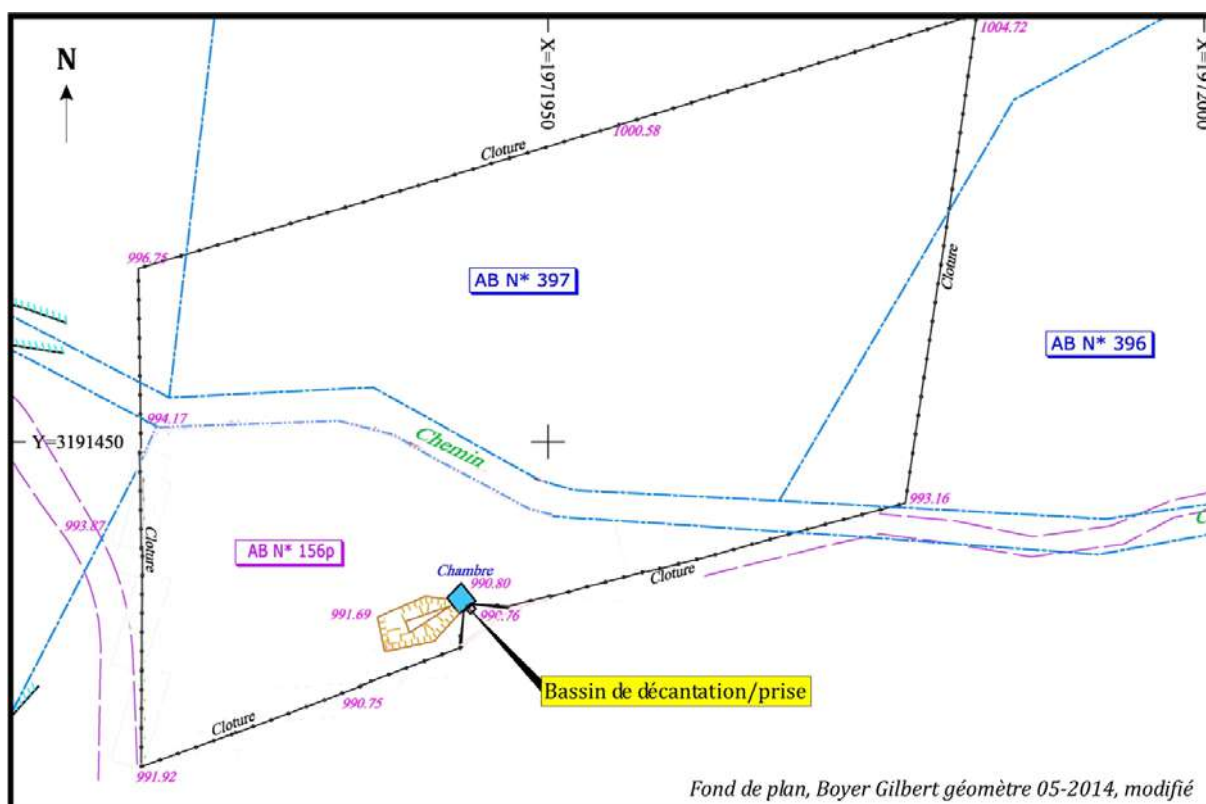


Figure 2 : Plan de situation sur plan parcellaire

2 Caractéristiques des ouvrages

A l'origine, il est vraisemblable que les venues d'eau de la source aient été captées par deux drains en V aboutissant à une chambre de captage, comme cela avait été préconisé par le géologue J.L Pairis en 1968. A défaut de plan de recollement, deux indices en témoignent : le développement de la clôture vers l'Est et le fait que la commune ait bouché l'arrivée du drain Est dans la chambre de captage, pour cause de débits insignifiants au cours du temps.

Aujourd'hui, seul le drain Ouest est fonctionnel et permet de dériver des débits allant de 0,3 à 1,5 l/s environ (Téthys Hydro, 2013). Ce drain aurait une vingtaine de mètres de longueur et serait constitué d'un drain recouvert de cailloutis puis d'un tuyau PVC plein de longueur inconnue jusqu'à la chambre de captage. Il subsiste également un doute sur l'existence d'un drain orienté nord-sud qui viendrait se connecter au drain Ouest. Un trou subsiste au dessus du drain Ouest, ayant servi à atteindre la canalisation pour la nettoyer (radicelles) car le curage depuis la chambre de captage s'avérait impossible (pas assez de débatement).

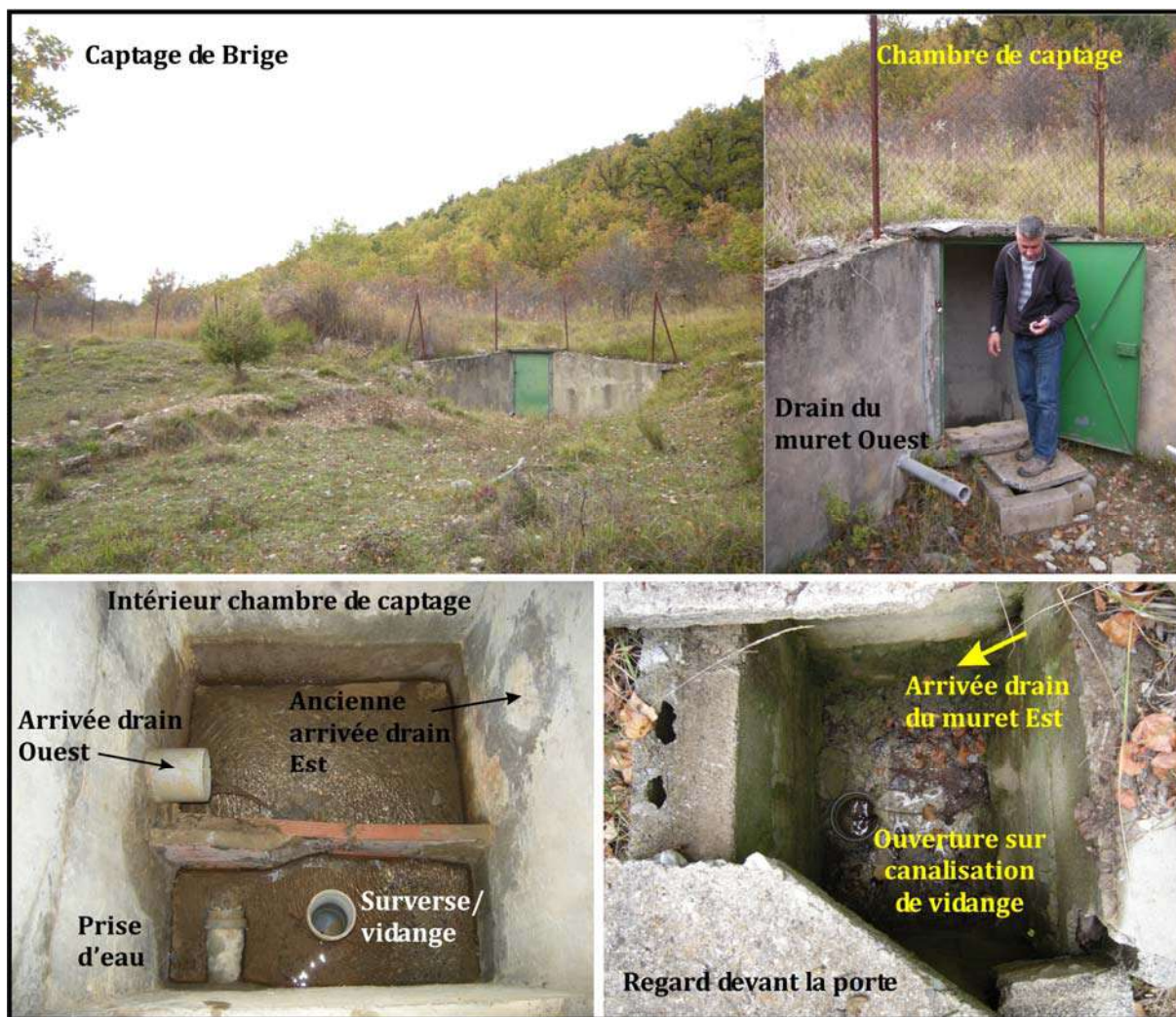


Figure 3 : Captage de la source de Brige

La chambre de captage est un ouvrage bétonné recevant les venues d'eau du drain Ouest. Elle est cloisonnée par un seuil sommaire en mauvais état. Le bac de prise est muni d'une vidange/surverse et d'une canalisation de prise non crépinée. L'ouvrage est fermé à clef par une porte métallique sans aération. En crue, les eaux débordent par la porte du captage et se répandent devant l'ouvrage (surverse vraisemblablement bouchée en aval).

Un regard non étanche, positionné devant le captage, reçoit les suintements captés par le drain du muret Est. Ils sont évacués grâce à un piquage sur la canalisation de surverse. L'exutoire de cette canalisation est inconnu.

La zone de captage est ceinturée par une clôture qui se prolonge très largement dans le versant (cf. figure 2). Elle présente de nombreux défauts et l'intrusion (humain, animaux) est possible en de nombreux endroits.

3 Abords des ouvrages

Voir les figures 4 et 6.

Le captage se situe dans un secteur plutôt isolé. On note la présence d'un sentier peu fréquenté (globalement est-ouest) qui contourne par le sud la zone de captage clôturée. En amont immédiat du bassin de décantation/prise existe une zone de replat, humide, puis le versant éboulé se développe rapidement, occupé par une végétation arbustive et des bois. Bien en amont, on note la présence d'un replat vers la cote 1200 m NGF.

IV CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE, VULNERABILITE

1 Contexte géologique et hydrogéologique

Contexte d'émergence

La source émerge de manière diffuse à la base de masses éboulées et plus ou moins glissées du versant sud du Mont (1391 m NGF), constituées d'éboulis, colluvions et blocs calcaires, au contact avec le substratum crétacé marneux en place, qui semble peu profond localement (pentes douces situées à l'aval du captage). Les suintements conditionnent des zones plus ou moins humides selon la profondeur des cheminements d'eau.

Débits et impluvium de la source Brige

A partir des données de débit au captage (Téthys Hydro 2013), les débits de la source Brige peuvent être estimés comme suit :

- débit d'étiage : 0,3 à 0,5 l/s env.,
- débit moyen : 0,8 l/s env.,
- débit de crue : > 1,5 l/s.

Cette source réagit rapidement aux épisodes pluvieux et traduit un trajet assez court et peu profond des eaux infiltrées.

Vu les faibles débits de la source, il est probable que l'impluvium de la source ne concerne que les éboulis plutôt grossiers qui se développent au nord-ouest du captage (bien visibles sur les photos aériennes). La présence de marnes crétacées à l'affleurement en amont et à l'Est du captage exclut ce secteur de l'impluvium de la source (cf. impluvium probable en figure 1).

2 Vulnérabilité

Par nature, les éboulis grossiers ne favorisent pas l'épuration des eaux. L'impluvium de la source est cependant très naturel. On considèrera donc que la vulnérabilité de la source est moyenne.

V QUALITE DE L'EAU

Qualité des eaux brutes

D'après les éléments fournis par Téthys Hydro, les eaux de la source de Brige sont faiblement minéralisées (200 à 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$), connaissent quelques problèmes de turbidité et de contaminations bactériennes.

Cela témoigne de la circulation à faible profondeur des eaux souterraines et de leurs vulnérabilités au ressuyage et à l'infiltration des eaux de versant, justifiant la préconisation de mise en place d'un système de traitement bactérien.

Cependant, les eaux brutes de la source de Brige **respectent les limites de qualité des eaux brutes** de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation en eau humaine (définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 du ministère de la Santé et de la Solidarité).

VI CONSTATS ET MESURES DE PROTECTION A METTRE EN OEUVRE

1 Sur la disponibilité en eau

Les besoins futurs de pointe (2030) ont été estimés à 20 m^3/j environ. Le débit d'étiage de la source a été estimé à 0,3 l/s ou 25 m^3/j . Sans problèmes de fuites de réseau et avec le stockage actuel, le débit de la source devrait permettre d'alimenter en eau la population de pointe à l'horizon 2030.

2 Sur l'aménagement du captage et de ses abords

Ouvrage de captage : vu la faible population alimentée par cette source, il n'apparaît pas envisageable de reprendre le captage entièrement, et ce d'autant plus que le drain Ouest semble capter les eaux correctement et en quantité suffisante. Je préconise donc une réhabilitation et un aménagement du captage, de manière à sécuriser l'alimentation en eau et permettre un entretien efficace.

Il convient de rechercher la jonction entre le tuyau PVC plein (arrivant dans la chambre de captage) et le drain Ouest et d'asseoir un regard de visite étanche à cette jonction, suffisamment grand pour permettre un curage dans les deux sens avec des cannes souples. Il sera fermé à clef par un tampon étanche. Le dégagement permettra également de voir si le drain orienté Nord-Sud existe ou pas.

Ouvrage de décantation/prise : la chambre de captage devra être reprise avec un enduit étanche, équipé d'un seuil correct et d'une canalisation de prise avec crépine. La surverse/vidange du captage doit être débouchée et munie d'un clapet anti-retour à son exutoire. Elle doit être distincte de l'évacuation du drain du muret Est (sinon des retours d'eau et des contaminations sont possibles). La porte métallique sera munie d'une aération à maille fine. Les bétons abîmés des abords du captage seront repris.

Abords : les abords du captage seront débroussaillés, jusqu'en limite nord de la parcelle AB156 et les arbres les plus proches coupés et dessouchés.

3 Délimitation des périmètres de protection

3.1 Protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate inclut le bassin de décantation/prise, le drain ouest et la zone de replat humide qui se développe en amont, jusqu'à la rupture de pente avec le versant ébouloux et boisé. Il intéresse la parcelle ABn°156 en partie (cf. figure 4).

Ce périmètre devra être clôturé efficacement pour éviter toute intrusion animale (sangliers notamment) ou humaine. La clôture devra être munie d'un portillon d'accès à placer devant l'ouvrage de décantation/prise. On notera que la clôture actuelle est peu efficace, en mauvais état, et trop longue pour un véritable entretien dans le temps.

Dans le périmètre de protection immédiate, toute activité sera interdite hormis le débroussaillage et l'entretien général. Le débroussaillage devra être annuel pour éviter le développement de racines dans les éboulis et le replat humide.

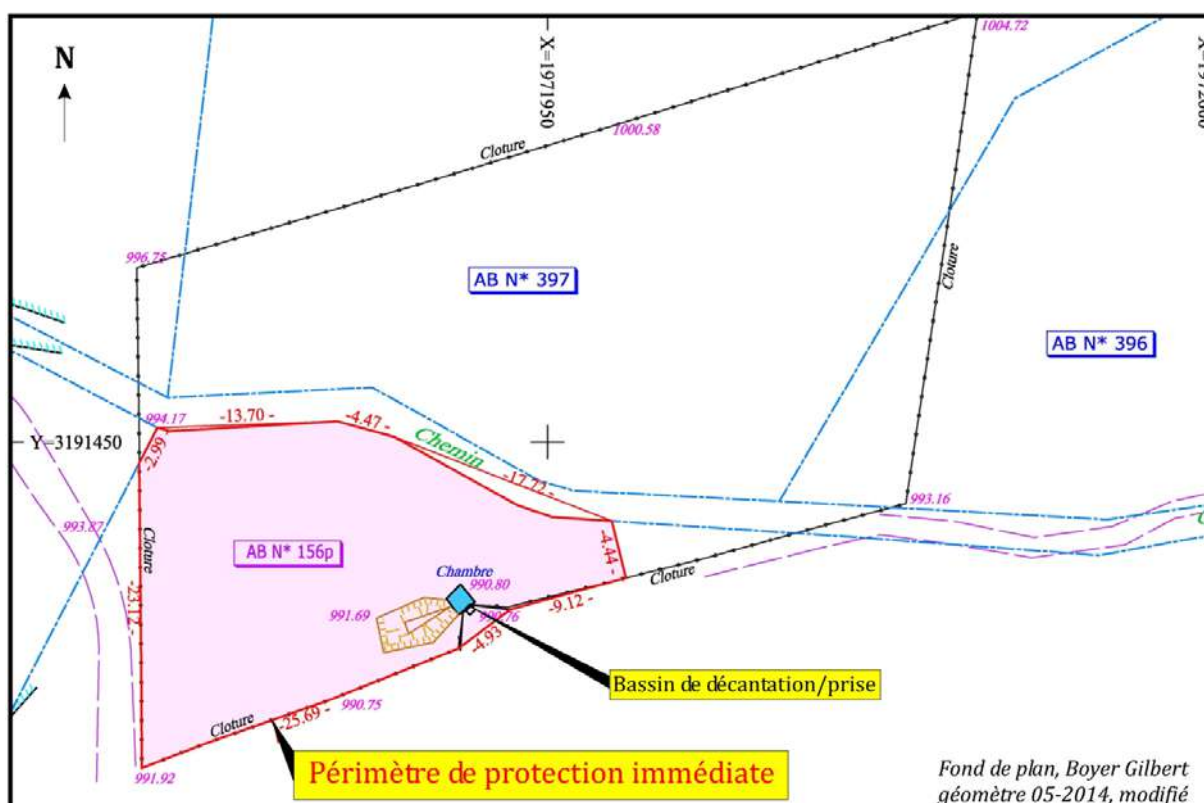


Figure4 : Périmètre de protection immédiate de la source de Brige

3.2 Protection rapprochée

La délimitation du périmètre de protection rapprochée se base sur une analyse géologique et topographique du site (cf. figure 5). Il inclut les éboulis les plus grossiers en amont de la source ainsi qu'une zone de replat (parcelle AB399). Il exclut les zones marneuses à l'Est du site de captage, qui ne participent pas à l'alimentation de la source.

Dans le périmètre de protection rapprochée, la réglementation générale s'applique (article R1321-13 du Code de la Santé Publique). On précisera, en particulier, que le pacage et la stabulation seront interdits ; le passage de bétail sera autorisé.

Ce périmètre concerne les parcelles suivantes, section AB, commune de Blieux :

- entières : 399 / 414 / 415 / 417.
- pour partie : 135 / 156 / 397 / 416.

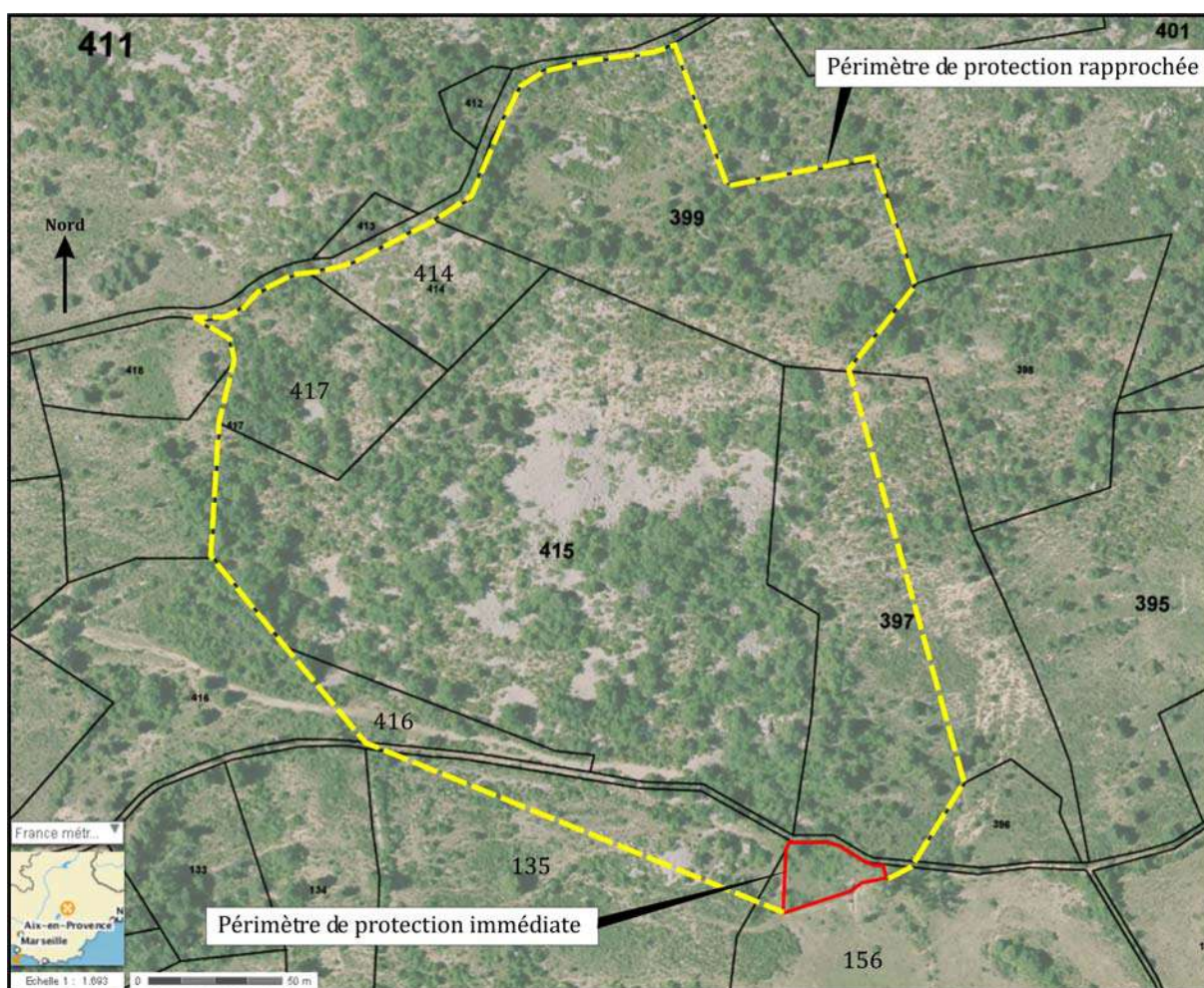
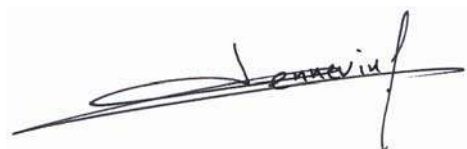


Figure 5 : Périmètre de protection immédiate et rapprochée de la source Brige

4 Sur la nécessité d'un traitement

Les eaux de la source étant vulnérables à toute pollution bactérienne (eaux circulant dans des éboulis perméables donc peu filtrants), il sera nécessaire que les eaux soient traitées bactériologiquement.

Moyennant le respect de ces préconisations, je donne un AVIS FAVORABLE à la poursuite de l'utilisation de la source de Brige pour l'alimentation en eau potable du public.

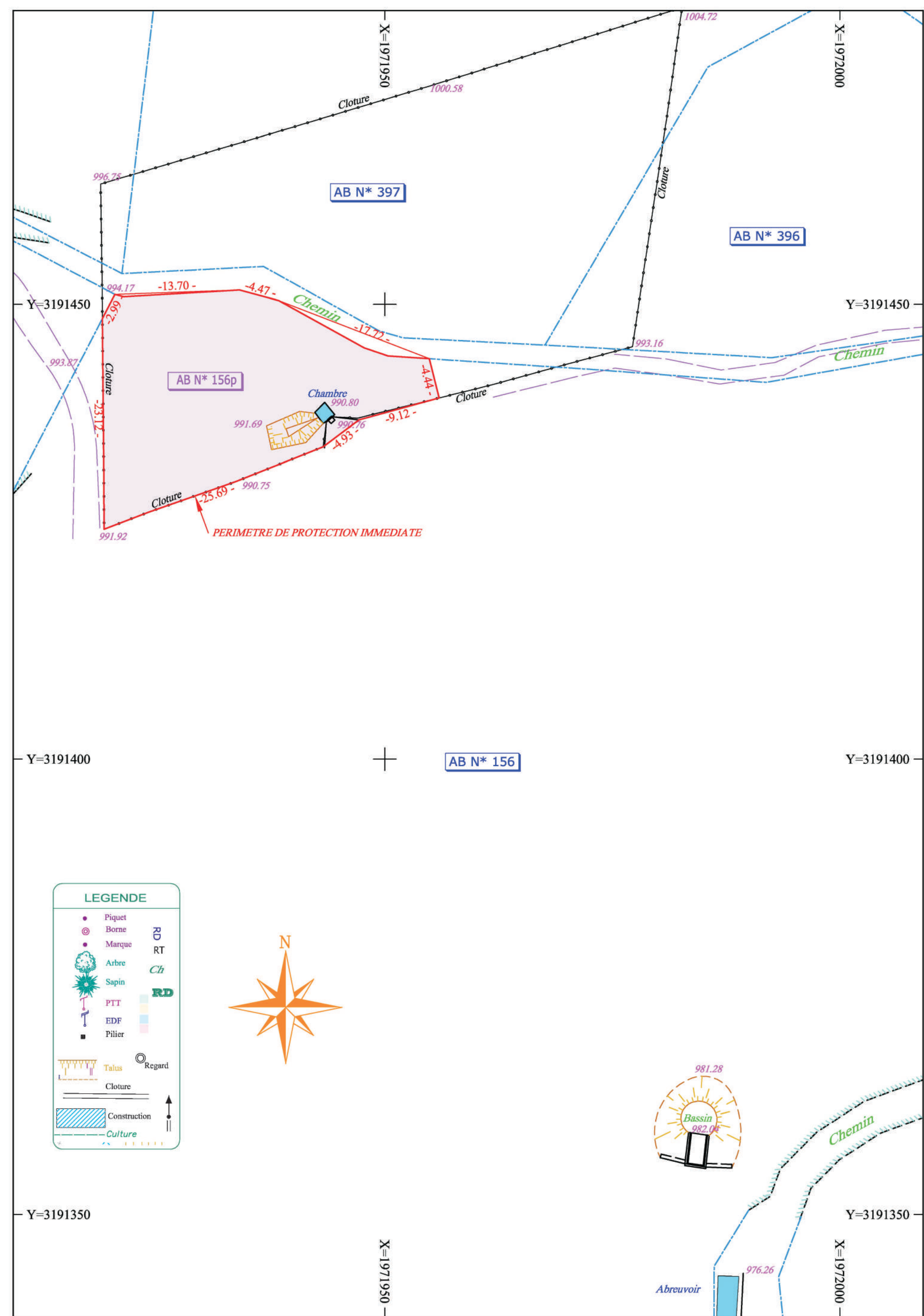


Nice, le 20 avril 2015

Guillaume TENNEVIN

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
pour le département des Alpes-de-Haute-Provence

Extrait plan de Géomètre Boyer Gilbert, 05-2014, référence 6227, source Brige (Blieux, 04)



**SOURCE DES FERRAYES
(Blieux, 04)
Avis hydrogéologique officiel**

par

Guillaume TENNEVIN
hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département des Alpes de Haute-Provence

20 avril 2015

Demandeur : Commune de Blieux (04)

SOMMAIRE

I AVANT-PROPOS.....	2
II LE DEMANDEUR ET SON PROJET.....	2
1 Le demandeur.....	2
2 Le projet.....	2
3 Réseau d'adduction et de distribution, traitements.....	2
4 Besoins en eau.....	3
III LA SOURCE DES FERRAYES.....	3
1 Situation.....	3
2 Caractéristiques des ouvrages.....	5
3 Abords des ouvrages.....	6
IV CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE, VULNERABILITE.....	6
1 Contexte géologique et hydrogéologique.....	6
2 Vulnérabilité.....	7
V QUALITE DE L'EAU.....	7
VI CONSTATS ET MESURES DE PROTECTION A METTRE EN OEUVRE.....	7
1 Sur la disponibilité en eau.....	7
2 Sur l'aménagement du captage.....	7
3 Sur l'aménagement des abords du captage.....	8
4 Délimitation des périmètres de protection.....	8
4.1 Protection immédiate.....	8
4.2 Protection rapprochée.....	9
5 Sur la nécessité d'un traitement.....	11

FIGURES

Figure 1	Plan de situation sur fond topographique
Figure 2	Plan de situation sur fond parcellaire
Figure 3	Schéma du captage des Ferrayes
Figure 4	Aménagements des abords du captage
Figure 5	Périmètre de protection immédiate de la source des Ferrayes (sur plan parcellaire)
Figure 6	Périmètre de protection immédiate et rapprochée de la source des Ferrayes

ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN DU GEOMETRE POSITIONNANT LE CAPTAGE DE LA SOURCE DES FERRAYES

I AVANT-PROPOS

Sur demande de la commune de Blieux (04), et après proposition de l'Hydrogéologue agréé coordonnateur du département des Alpes de Haute-Provence, j'ai été désigné par le Directeur de l'ARS le 22 janvier 2015, afin d'établir un avis hydrogéologique officiel sur le captage de **la source des Ferrayes**.

Les eaux de cette source sont destinées la consommation en eau humaine.

Cette nomination fait suite à une désignation pour un avis préalable avant travaux, concernant le captage des Ferrayes et de Brige, remis le 07 novembre 2013 par mes soins.

La visite du captage a été effectuée le 11 février 2015, en présence de Mr le Maire de Blieux et de ses adjoints, ainsi que de Mr Guigou (ARS04) et de Mr Kiston (Conseil Général 04).

Les documents qui ont été mis à ma disposition par l'ARS le 02/10/2013 sont les suivants :

- 2013, Téthys Hydro. Dossier de demande d'avis préalable de l'hydrogéologue en matière d'hygiène publique. Captage de Ferrayes et de Briges. Commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux*.

Ce dossier comprend notamment :

- 1968, Pairis J.L. Rapport géologique Captage de sources sur le territoire de la commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux*.
- Résultat des analyses de la qualité des eaux des captages de Ferrayes et de Briges de 2008 à 2013.
- 2011, Téthys Hydro. Rapport d'étude hydrogéologique. Sources de Ferrayes et de Briges. Commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux*.

II LE DEMANDEUR ET SON PROJET

1 Le demandeur

Demandeur : Commune de Blieux, Le Village, 04330 BLIEUX. Tél 04 92 34 27 64.

2 Le projet

La commune de Blieux souhaite conserver et protéger la source des Ferrayes, ressource indispensable à l'alimentation en eau potable du village. Il convient de régulariser cette ressource au titre du Code de l'Environnement et du Code de la Santé Publique.

3 Réseau d'adduction et de distribution, traitements

Le captage des Ferrayes (1022 m NGF env.) dérive les eaux de la source vers le réservoir des Ferrayes (radier 1015 m NGF env., 100 m³). Ce réservoir dessert l'Unité de Distribution (UDI) des Ferrayes, alimentant les hameaux suivants : Ferrayes, le Moulin, le Bas Chaudoul, le Pointu. Cette unité dessert une population d'environ 30 équivalents habitants en période creuse et 158 équivalents habitants en pointe (données Téthys Hydro, août 2013).

Les eaux ne font l'objet d'aucun traitement actuellement.

Pour davantage de détails, se reporter au rapport de Téthys Hydro (août 2013).

Les besoin en eau actuels et futurs du réseau desservi par le réservoir des Ferrayes ont été estimés par Téthys Hydro comme suit (tableau récapitulatif) :

	EH creux / pointe	Besoins période creuse	Besoin période de pointe	Besoins annuels
Actuellement	30/148	10 m³/j	53 m³/j	8000 m³/an env.
En 2030	36/194	12 m³/j	65 m³/j	9500 m³/an env.

1 Situation

Le captage de la source des Ferrayes se situe à 380 m au nord-est de la mairie, à la cote 1020 m NGF environ, en contrehaut d'une piste menant à la bergerie du Jas (hangar). La piste fait une boucle et repasse au dessus du captage à une cinquantaine de mètres au Nord. Le réservoir des Ferrayes se situe en contrebas immédiat du captage, au sud de la piste.

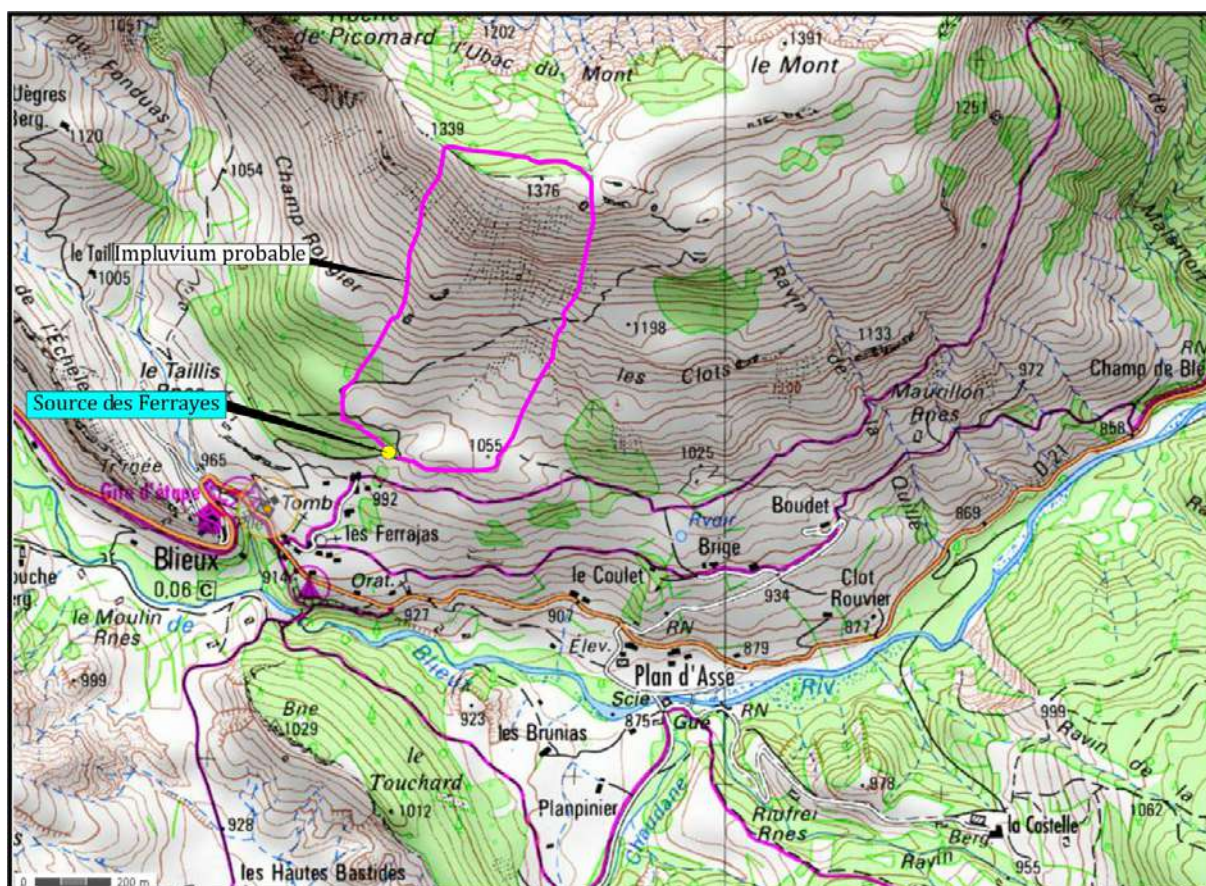


Figure 1 : Plan de situation sur fond topographique

Sur nos conseils, un géomètre est intervenu pour positionner le captage. Mr Boyer Gilbert (géomètre Expert, 05/2014), positionne le captage sur la parcelle privée B551. Le bassin de décantation se situe quant à lui à cheval sur la parcelle B551 et une parcelle non numérotée (section B, notée nc). L'ancien captage de la source se situe également sur cette parcelle non numérotée (cf. figure 2 et extrait plan de géomètre en annexe 1).

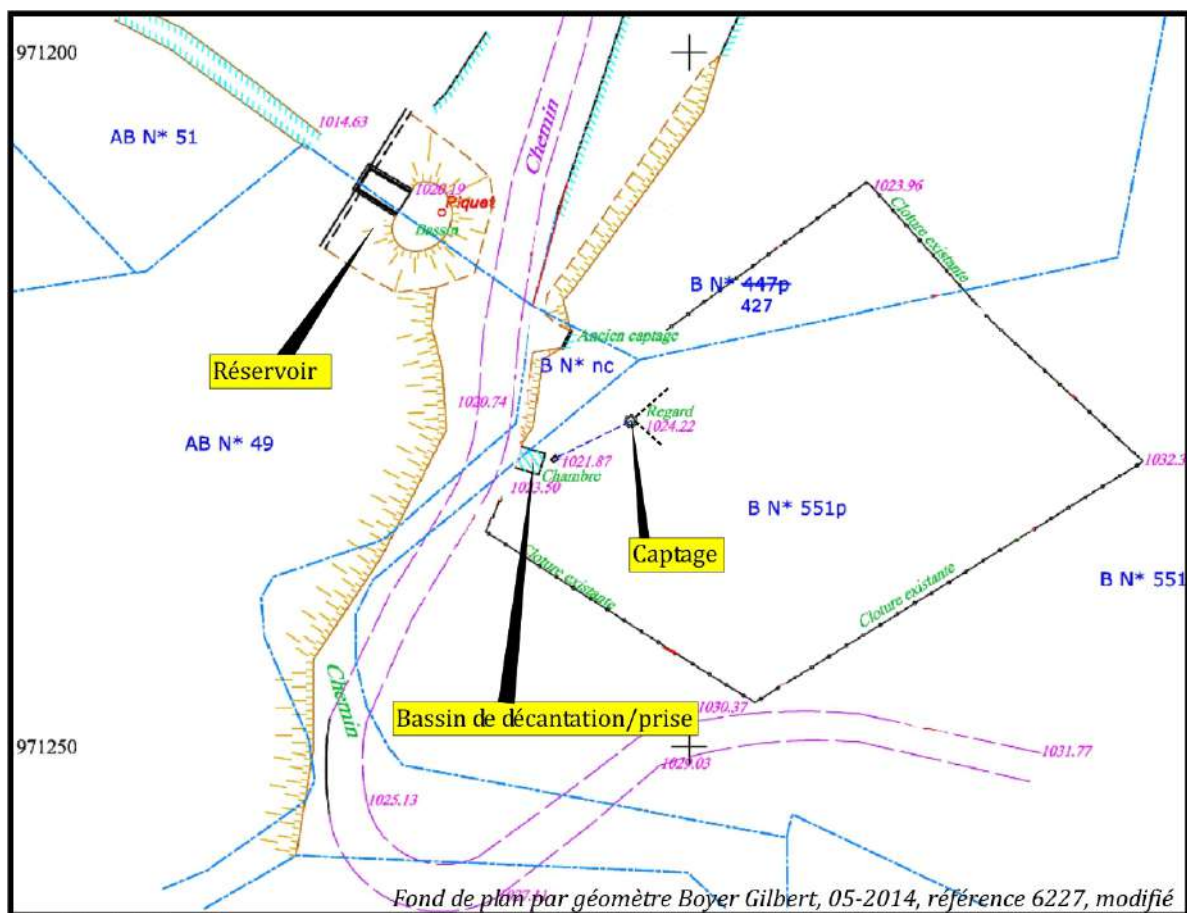


Figure 2 : Plan de situation sur plan parcellaire

2 Caractéristiques des ouvrages

Ouvrage de captage

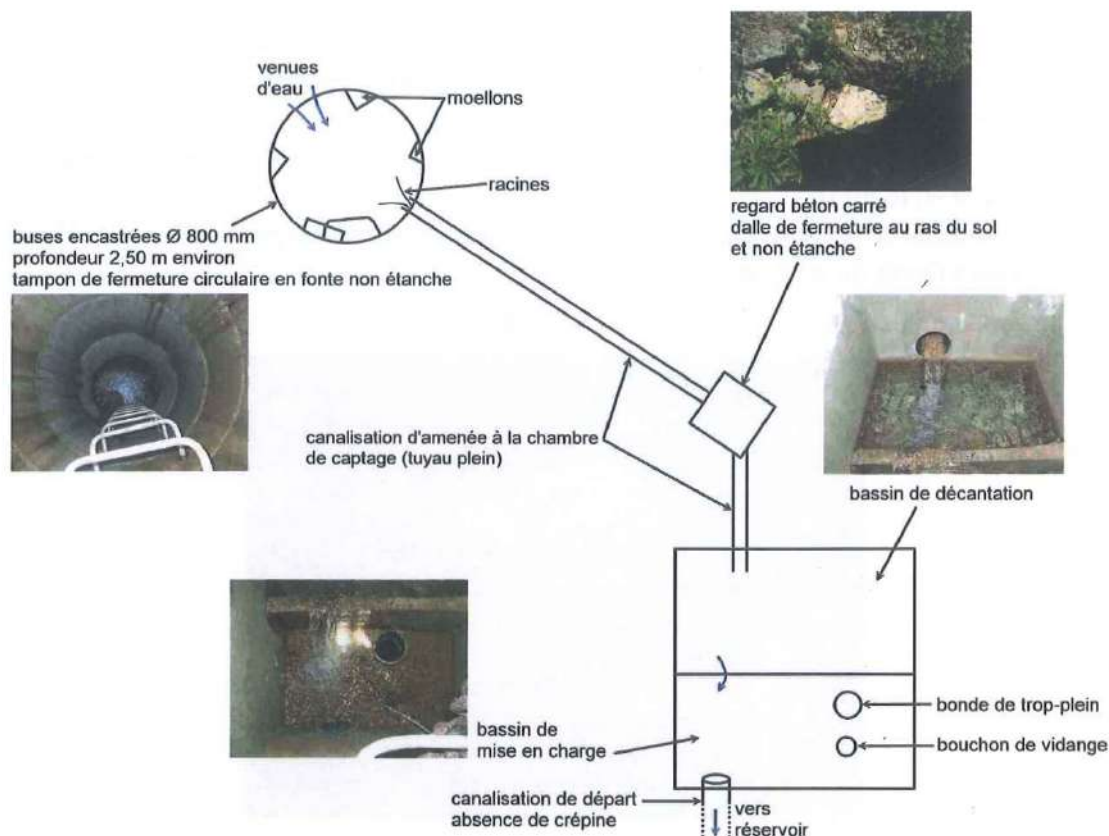


Figure 3 : Schéma du captage des Ferrayes (d'après Téhtys Hydro, 2013)

La source des Ferrayes est captée par un ouvrage sommaire, non étanche, et couvert par une plaque métallique circulaire non fermée à clef. Des buses béton diamètre 800 mm permettent de descendre au niveau des venues d'eau où l'eau émerge des éboulis. Ces éboulis sont encombrés par des racelles sur lesquelles se développent un film bactérien gélatineux blanchâtre (cf. photo ci-contre).

Cet ouvrage devra être repris entièrement.



Ouvrage de décantation/prise

Les eaux recueillies sont dirigées par une canalisation en PVC vers un regard béton non étanche puis vers le bassin de décantation/prise, et enfin vers le réservoir des Ferrayes (cf. figure 3). L'ouvrage de décantation/prise est fermé à clef, en bon état général. Il manque cependant une crépine sur la canalisation de prise et une aération à maille fine de l'ouvrage.

3 Abords des ouvrages

Voir les figures 4 et 6.

Le captage et l'ouvrage de décantation/prise se trouvent en amont immédiat d'une piste privée menant à l'ancienne bergerie du Jas. Cette piste forme un lacet et repasse en amont du captage. Les eaux pluviales de cette piste sont dirigées vers l'aval par un fossé artificiel suivant la clôture de protection nord-est.

On note l'existence d'un replat pâturé au nord-est du captage et un autre replat au nord-ouest du captage. La bergerie du Jas sert actuellement de hangar de stockage.

Hormis sur les replats herbeux, la végétation est essentiellement arbustive (genêts, églantiers, thym, chênes, buis, chardons,...).

IV CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE, VULNERABILITE

1 Contexte géologique et hydrogéologique

Contexte d'émergence

L'aquifère de la source des Ferrayes est constitué par des éboulis plus ou moins grossiers et des lambeaux glissés de calcaires jurassiques, qui se développent en amont du captage.

Les eaux qui s'infiltrent dans l'aquifère sont bloqués en profondeur par les terrains imperméables/peu perméables du Crétacé inférieur. La source émerge vraisemblablement au contact avec les marnes grises de l'Aptien (visibles à l'angle sud-est du réservoir des Ferrayes).

L'émergence de la source s'effectue au niveau du contact avec l'imperméable basal, masqué par des éboulis grossiers, dans le prolongement d'un thalweg topographique qui se cale probablement sur un thalweg dans le Crétacé imperméable. Il en résulte que les coteaux de part et d'autre du thalweg sont à même de diriger les eaux infiltrées vers l'axe du thalweg ; c'est la raison pour laquelle le périmètre de protection rapprochée inclura une partie des versants topographiques de part et d'autre de la source.

Débits et impluvium de la source des Ferrayes

A partir des données de débit au captage (Téthys Hydro 2013), les débits de la source des Ferrayes peuvent être estimés comme suit :

- débit d'étiage sévère : 0,8 l/s env.,
- débit d'étiage moyen : 1 l/s env.,
- débit moyen : 1,5 l/s env.,
- débit de crue : > 5 l/s.

L'impluvium de la source correspond aux reliefs en amont de la source et inclus éboulis quaternaires et paquets glissés jurassiques (cf. délimitation probable en figure 1).

2 Vulnérabilité

Par nature, les éboulis grossiers et les calcaires sont très perméables et ne favorisent pas l'épuration des eaux. L'impluvium de la source est cependant très naturel. On considèrera donc que la vulnérabilité de la source est moyenne.

V QUALITE DE L'EAU

Qualité des eaux brutes

D'après les éléments fournis par Téthys Hydro, les eaux de la source des Ferrayes sont faiblement minéralisées (230 à 350 $\mu\text{S}/\text{cm}$), connaissent quelques problèmes de turbidité et de contaminations bactériennes.

Cela témoigne de la circulation à faible profondeur des eaux souterraines et de leurs vulnérabilités au ressuyage et à l'infiltration des eaux de versant, justifiant la préconisation de mise en place d'un système de traitement bactérien.

Cependant, les eaux brutes de la source des Ferrayes **respectent les limites de qualité des eaux brutes** de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation en eau humaine (définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 du ministère de la Santé et de la Solidarité).

VI CONSTATS ET MESURES DE PROTECTION A METTRE EN OEUVRE

1 Sur la disponibilité en eau

Les besoins futurs de pointe (2030) ont été estimés à 53 m^3/j environ. Le débit d'étiage sévère de la source a été estimé à 0,8 l/s ou 69 m^3/j . Sans problèmes de fuites de réseau et avec le stockage actuel, le débit de la source devrait permettre d'alimenter en eau la population de pointe à l'horizon 2030.

2 Sur l'aménagement du captage

Ouvrage de captage : la facture du captage actuel et sa vulnérabilité imposent une reprise complète du captage, sous le contrôle d'un hydrogéologue. Des préconisations détaillées ont été émises à cet effet dans mon rapport du 7 novembre 2013 (avis préalable avant travaux).

Ouvrage de décantation/prise : il conviendra d'équiper la canalisation de prise d'une crépine et la porte d'une ventilation à maille fines. La canalisation de vidange /surverse devra être recherchée et munie d'un clapet anti-retour. Le regard béton à l'arrière de l'ouvrage de décantation/prise devra être supprimé.

3 Sur l'aménagement des abords du captage

Voir la figure 4.

Actuellement, les eaux de ruissellement de la piste située en amont du captage se dirigent vers un fossé longeant la clôture nord-est et se rejettent en aval du lacet de la piste. L'infiltration des eaux de surface peut constituer un risque de contamination de la source. Afin de diminuer ce risque, il est possible de créer deux rases sur la piste et d'entretenir le fossé existant (cf. figure 4).

Actuellement, la piste qui mène à l'ancienne bergerie du Jas (hangar) est privée et très peu empruntée. Si des activités devaient se développer sur le secteur, nécessitant des passages plus réguliers/fréquents, il est préconisé la création d'une piste pour éviter de passer à l'amont immédiat du captage (cf. figure 4).

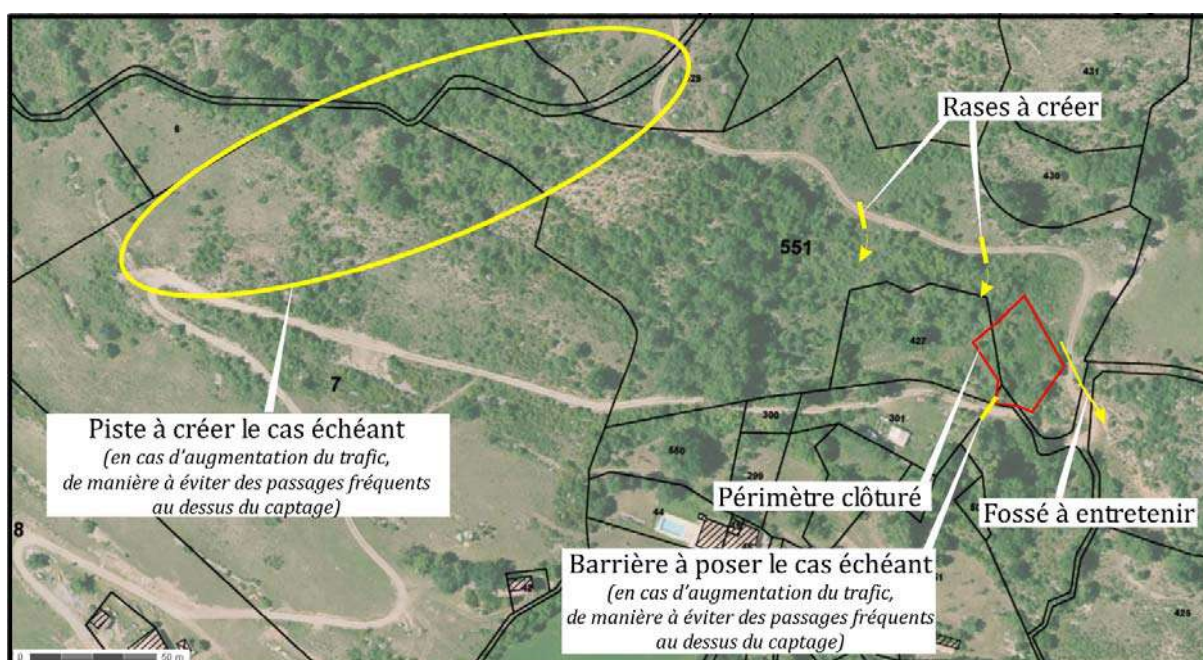


Figure 4 : Aménagements des abords du captage

4 Délimitation des périmètres de protection

4.1 Protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate inclut le captage actuel, le bassin de décantation/prise, et l'ancien captage. Par simplicité, ses limites amont et latérales suivront le périmètre clôturé existant, suffisamment dimensionné. Ce périmètre devrait être suffisant pour protéger le nouveau captage à réaliser. Il intéresse pour parties les parcelles B427, B551 et la parcelle non numérotée notée nc (section B).

Ce périmètre devra être clôturé. La clôture actuelle devra être réhabilitée si nécessaire et poursuivie en partie aval le long de la piste avec une clôture de 1,60 à 1,80m de hauteur environ (la clôture actuelle ne se referme pas en aval du captage). Elle sera munie d'un portillon d'accès.

Dans le périmètre de protection immédiate, toute activité sera interdite hormis le débroussaillage et l'entretien général. Le débroussaillage devra être annuel pour éviter le développement de racines dans les éboulis.

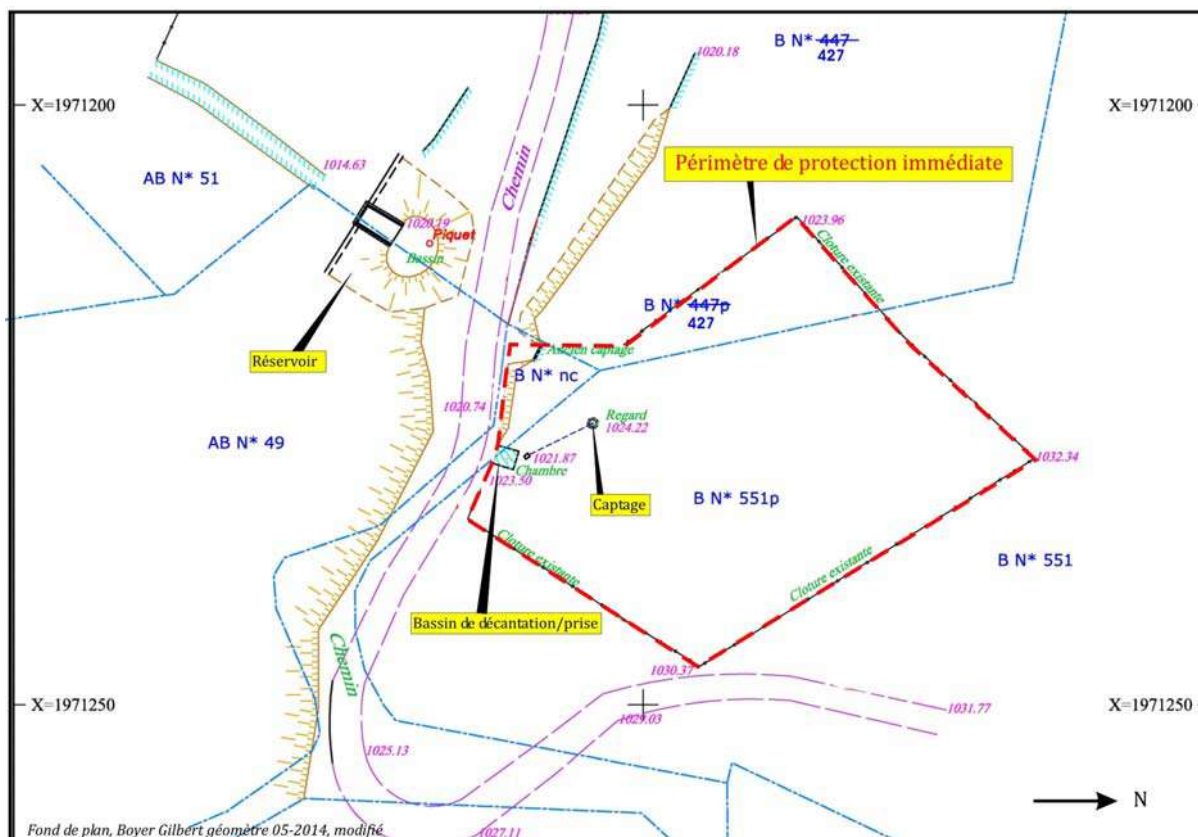


Figure 5 : Périmètre de protection immédiate de la source des Ferrayes

4.2 Protection rapprochée

La délimitation du périmètre de protection rapprochée se base sur une analyse géologique et topographique du site (cf. figure 6).

Dans le périmètre de protection rapprochée, la réglementation générale s'applique (article R1321-13 du Code de la Santé Publique). Les précisions suivantes peuvent être apportées :

- le dépôt de tous matériaux potentiellement polluants sera interdit,
- le pacage sera interdit ; le passage de bétail sera autorisé,
- toute habitation et toute nouvelle construction sera interdite,
- l'ouverture de nouvelles pistes (hormis celle préconisée) ou d'excavations seront interdits (en particulier dans le champ situé entre la clôture nord-est et la piste) ;
- l'utilisation de produits polluants pour les eaux souterraines sera interdite (pesticides, insecticides, épandages, etc... ; une agriculture respectueuse de l'environnement pourra néanmoins y être pratiquée hormis sur le replat de la parcelle 551 en aval de la piste existante car trop proche du passage probable des eaux souterraines : zone sensible),
- le stationnement de véhicule à hydrocarbure sera interdit sur la partie Est de la parcelle B551, située en amont du périmètre de protection immédiate (zone sensible).

Ce périmètre concerne les parcelles suivantes, section B, commune de Blieux :

- entières : 429 à 435 et 451.
- pour partie : 411/426/427/436/440/447/452/460/551.

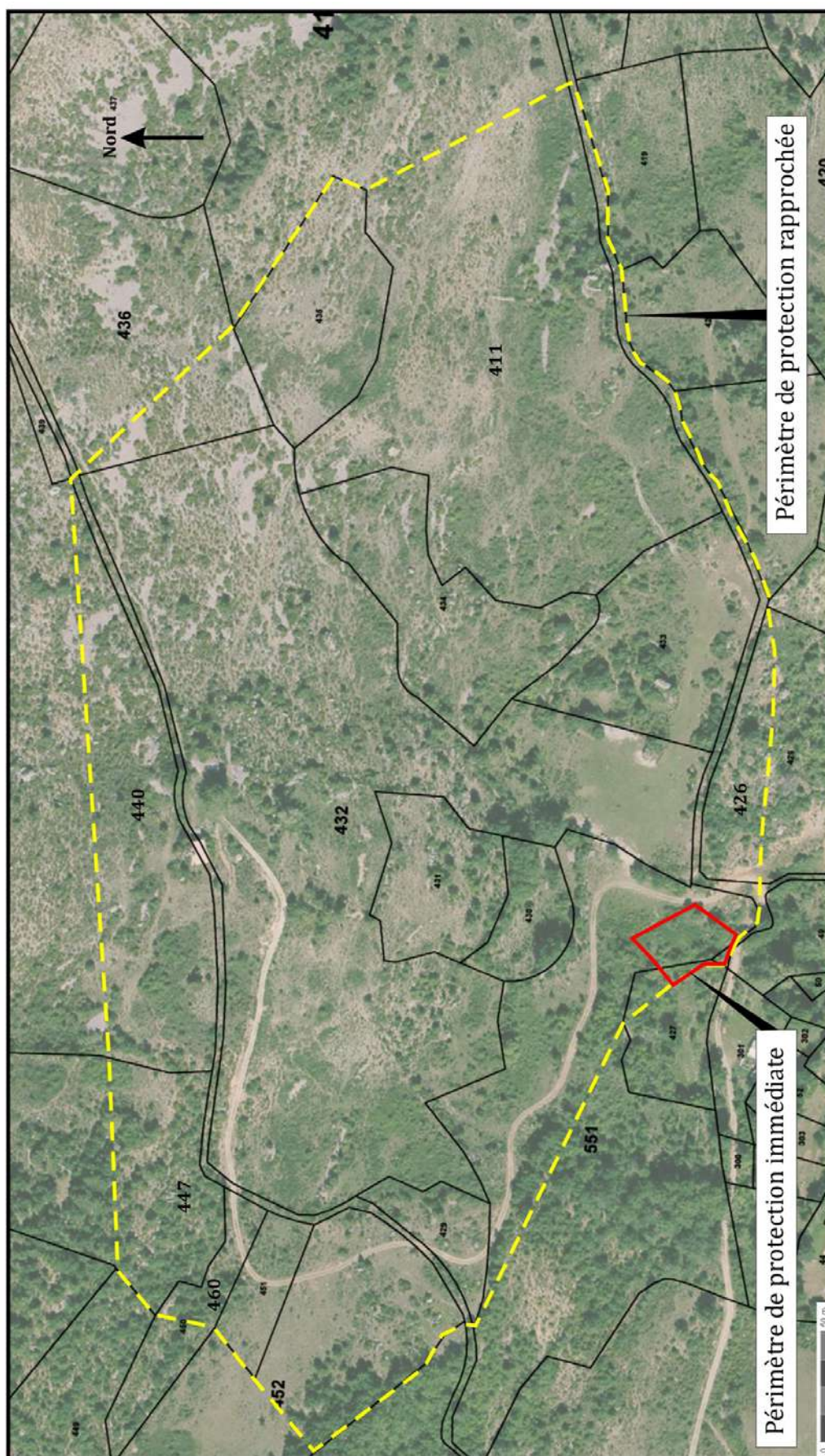
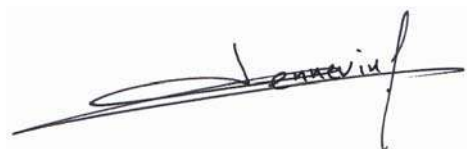


Figure 6 : Périmètre de protection immédiate et rapprochée de la source des Ferrayes

5 Sur la nécessité d'un traitement

Les eaux de la source étant vulnérables à toute pollution bactérienne (eaux circulant dans des éboulis perméables donc peu filtrants), il sera nécessaire que les eaux soient traitées bactériologiquement.

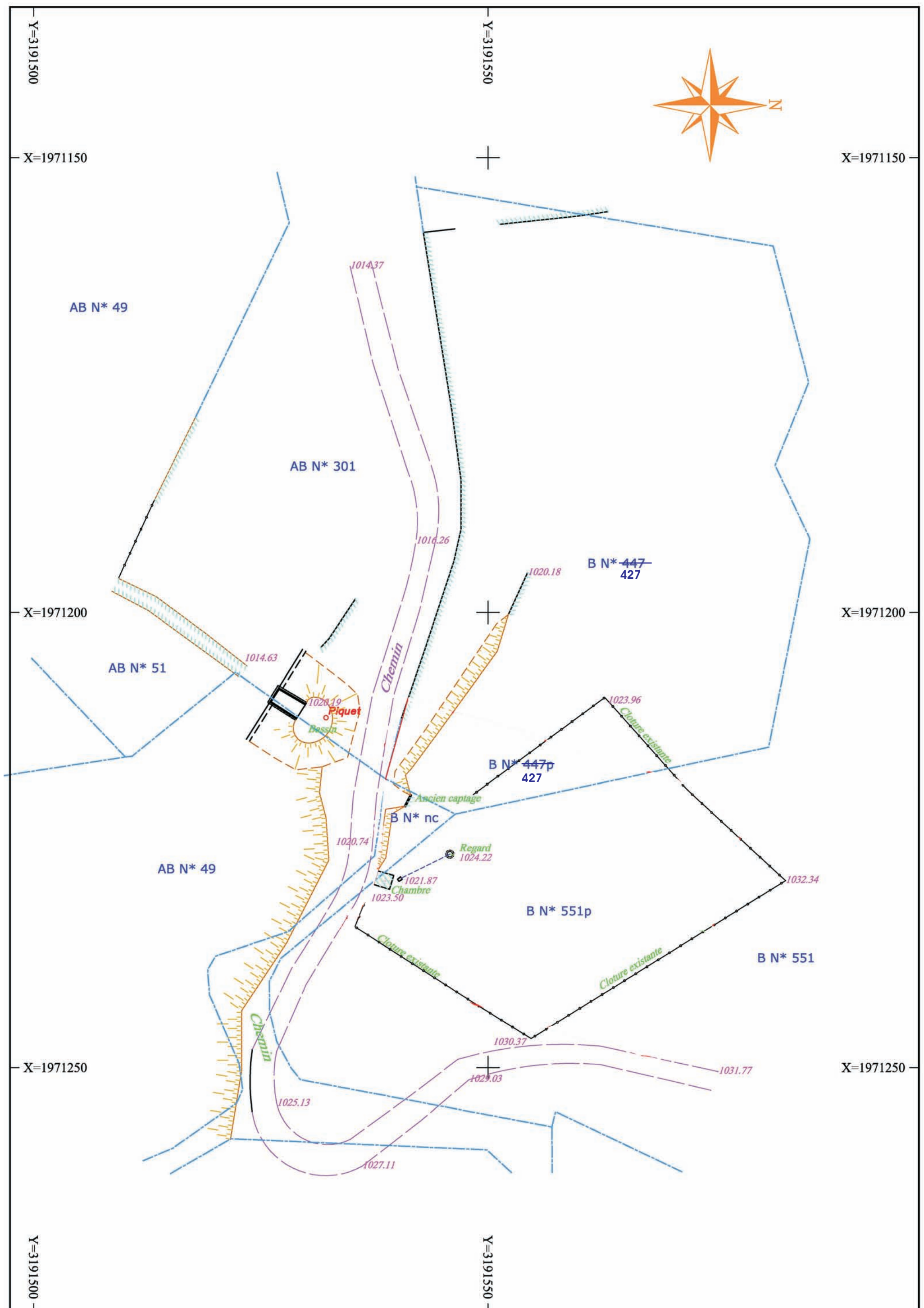
Moyennant le respect de ces préconisations, je donne un AVIS FAVORABLE à la poursuite de l'utilisation de la source des Ferrayes pour l'alimentation en eau potable du public.



Nice, le 20 avril 2015

Guillaume TENNEVIN

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
pour le département des Alpes-de-Haute-Provence



CAPTAGE DES FERRAYES ET DE BRIGE (BLIEUX, 04)

Avis préalable avant travaux

par

Guillaume TENNEVIN

hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département des Alpes de Haute-Provence

07 novembre 2013

Demandeur : Commune de Blieux

SOMMAIRE

Avant-propos	1
1 Source des Ferrayes	2
1.1 Etat des lieux	2
1.2 Préconisations	3
2 Source de Brige	5
1.1 Etat des lieux	5
1.2 Préconisations	7

Avant-propos

Sur demande de la commune de Blieux, et après proposition de l'Hydrogéologue agréé coordonnateur du département des Alpes de Haute-Provence, j'ai été désigné par le Directeur de l'ARS le 02 octobre 2013, afin d'établir un avis hydrogéologique officiel sur le dossier :

Demande d'avis préalable
Captage de Ferrayes et Briges – Commune de Blieux
Maître d'ouvrage : commune de Blieux

La commune envisage la réhabilitation de ses captages et souhaite un avis préalable avant travaux, visant notamment la pertinence des travaux projetés et la faisabilité de la protection de la ressource puis un avis définitif après la réalisation des travaux.

Les documents qui ont été mis à ma disposition par l'ARS le 02/10/2013 sont les suivants :

- 2013, Téthys Hydro. Dossier de demande d'avis préalable de l'hydrogéologue en matière d'hygiène publique. Captage de Ferrayes et de Briges. Commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux.*

Ce dossier comprend notamment :

- 1968, Pairis J.L. Rapport géologique Captage de sources sur le territoire de la commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux.*
- Résultat des analyses de la qualité des eaux des captages de Ferrayes et de Briges de 2008 à 2013.
- 2011, Téthys Hydro. Rapport d'étude hydrogéologique. Sources de Ferrayes et de Briges. Commune de Blieux. *Rapport inédit pour la commune de Blieux.*

Une visite du site a été effectuée le 30 octobre 2013, en présence de messieurs Manet et Guichard (commune de Blieux), de Mr Guigou (ARS 04), de Mr Kiston (Conseil Général, SATEP 04) et de Mme Blocier (BE Téthys Hydro).

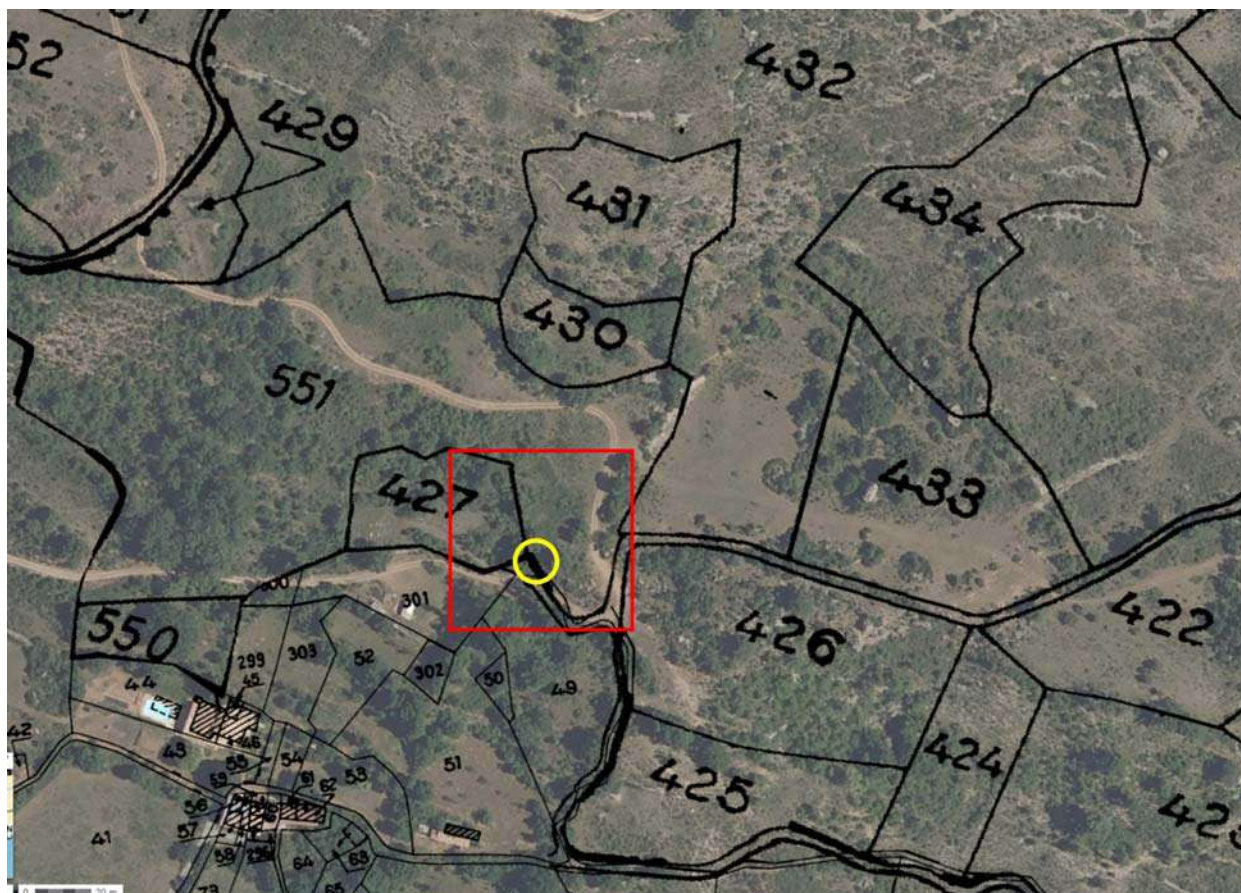
Le présent rapport correspond à l'avis préalable demandé par la commune.

1 Source des Ferrayes

1.1 Etat des lieux

Le captage se situe à 380 m au nord-est de la mairie, à la cote 1020 m NGF environ, en contrehaut d'une piste menant à la bergerie du Jas (hangar). La piste fait une boucle et repasse au dessus du captage à une cinquantaine de mètres au Nord. Le réservoir des Ferrayes se situe en contrebas immédiat du captage, au Sud de la piste.

Le captage et le bassin de décantation se situent probablement à cheval sur les parcelles privées B49 et B551, commune de Blieux (en jaune ci-dessous). Le réservoir se situe sur la parcelle privée B49.



La source émerge à 2,5 m de profondeur dans des masses éboulées et glissées du versant sud du Mont (1391 m NGF), constituées d'éboulis, colluvions et blocs calcaires, sans doute à la faveur d'un niveau plus argileux. Le substratum marneux en place (marnes bleues priaboniennes) est vraisemblablement plus profond localement.

Elle est captée par un ouvrage sommaire, non étanche, et couvert par une plaque métallique circulaire non fermée à clef. Des buses béton diamètre 800 mm permettent de descendre au niveau des venues d'eau où l'eau émerge des éboulis. Ces éboulis sont encombrés par des racinelles sur lesquelles se développent un film bactérien gélatineux blanchâtre (cf. photo ci-contre).



Les eaux recueillies sont dirigées par une canalisation en PVC vers un bassin de décantation puis vers le réservoir des Ferrayes.

1.2 Préconisations

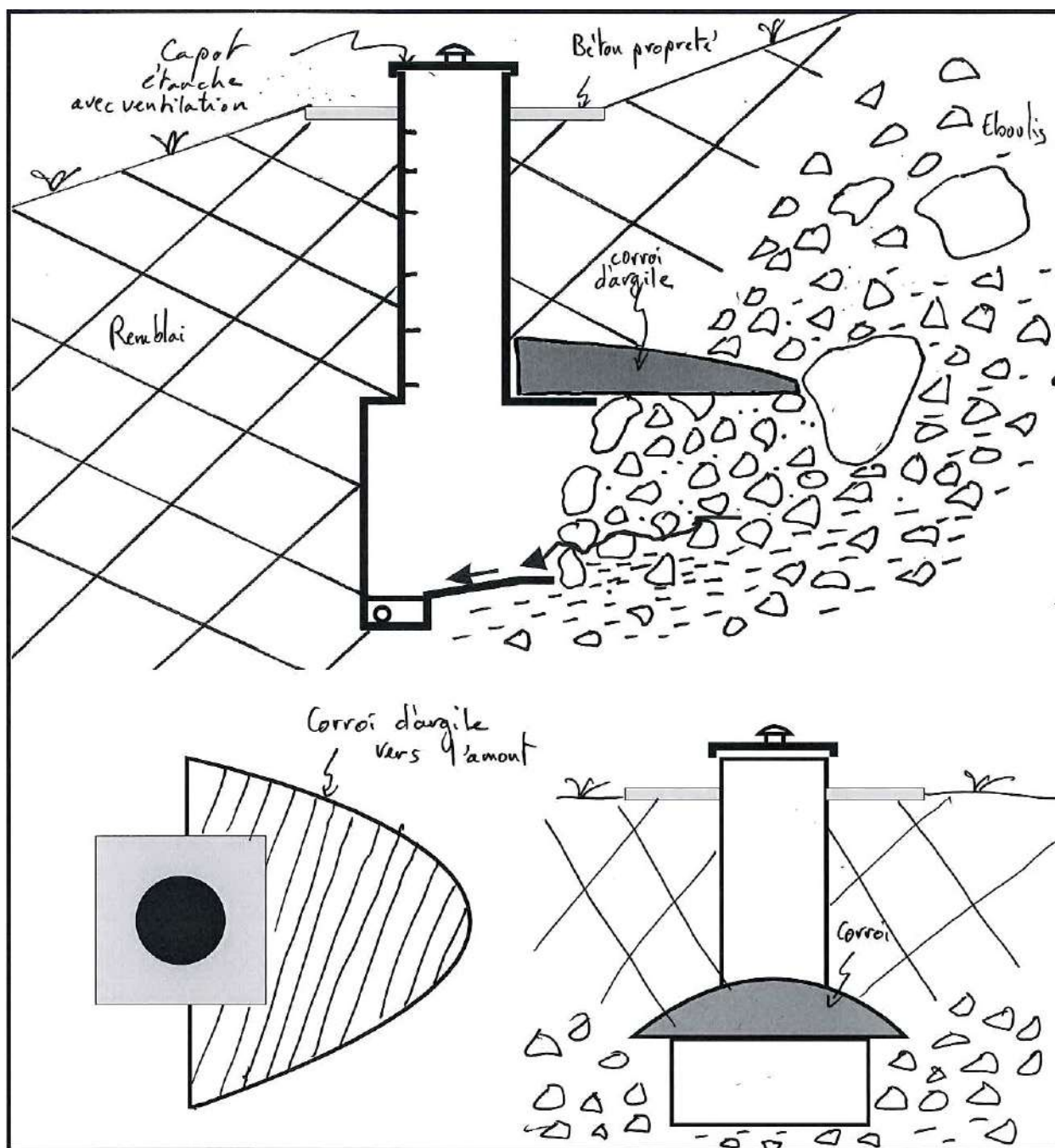
Recaptage de la source

La facture du captage et sa vulnérabilité imposent une reprise complète du captage. Il conviendra tout d'abord de débroussailler et d'abattre/dessoucher les arbres dans un périmètre de 30 m environ autour des ouvrages existants.

Le recaptage doit intervenir en période d'étiage. Il s'agit de dégager délicatement les venues d'eau actuelles à la pelle mécanique en remontant depuis la piste puis de remonter légèrement les venues d'eau jusqu'à un secteur où celles-ci seront bien concentrées, si possible non encombrées de racinelles et au contact avec un niveau argileux (les travaux devront être suivies par un hydrogéologue). Dégager ensuite le terrain en aval de la venue d'eau de manière à pouvoir ancrer un radier bétonné, voire un bassin de décantation si le dénivelé le permet.

Le captage pourra consister en un ouvrage étanche, à radier bétonné, visitable et suffisamment large pour permettre un entretien à la main. Un corroi d'argile pourra recouvrir les deux premiers mètres au dessus des venues d'eau issues de l'amont. Il sera muni d'un dégagement « pied sec », d'un bassin de décantation (si possible) et recouvert d'un tampon ventilé, réhaussé par rapport au niveau du sol. Un béton de propreté viendra entourer le tampon d'accès. Un accès horizontal à la chambre de captage peut également être envisagé par galerie.

Les eaux recaptées seront dirigées vers l'ouvrage de décantation actuel par une canalisation en acier, curable à la fois depuis le captage et depuis l'ouvrage de décantation. Ce dernier devra être nettoyé, restauré, équipé d'une ventilation et muni d'une crépine sur la canalisation de prise. L'exutoire de la surverse/vidange devra être recherché et muni d'un clapet anti-retour.



Principe de recaptage

Plan de géomètre

En prévision du rachat du périmètre immédiat (et des travaux de recaptage), un plan de géomètre devra préciser, sur fond de plan parcellaire, l'implantation des ouvrages de prélèvement actuels (bassin de décantation, ouvrage de captage, les ouvrages périphériques (réservoir, ancien captage) et la piste (cf. délimitation du plan à réaliser en rouge sur la photo aérienne ci-dessus).

Traitement bactériologique

Compte-tenu de la nature de l'aquifère, de sa vulnérabilité et des nombreuses contaminations bactériennes décelées par le suivi sanitaire de l'ARS, il sera indispensable de mettre en place un traitement bactérien des eaux avant distribution.

Périmètre de protection immédiate

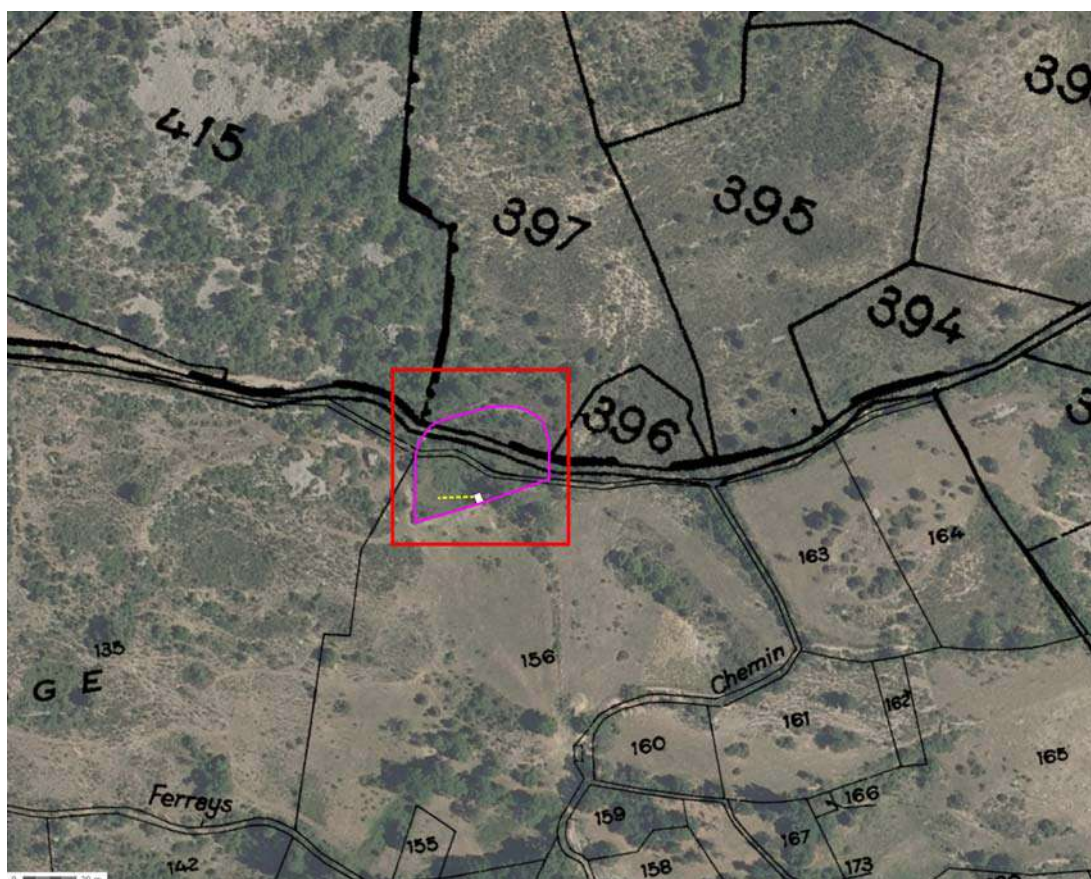
Dans le principe, le périmètre de protection immédiate englobera le futur captage et le bassin de décantation actuel. La limite sud correspondra à la piste. Les limites est et ouest seront situées à 15 mètres environ de part et d'autre des ouvrages. La limite nord sera située à 30 mètres des ouvrages. Il sera clôturé et un entretien strict sera nécessaire pour éviter le développement de la végétation à l'intérieur. Ce périmètre sera dessiné sur le futur plan de géomètre. Il concernera vraisemblablement les parcelles B49 et B551 pour parties.

2 Source de Brige

1.1 Etat des lieux

Le captage se situe à 1080 m à l'Est-Nord-Est de la mairie, en contrehaut du lieu-dit « Brige », à la cote 995 m NGF environ. On y accède à pied à partir du hameau de Brige, en remontant vers le Nord et en dépassant le réservoir de Brige.

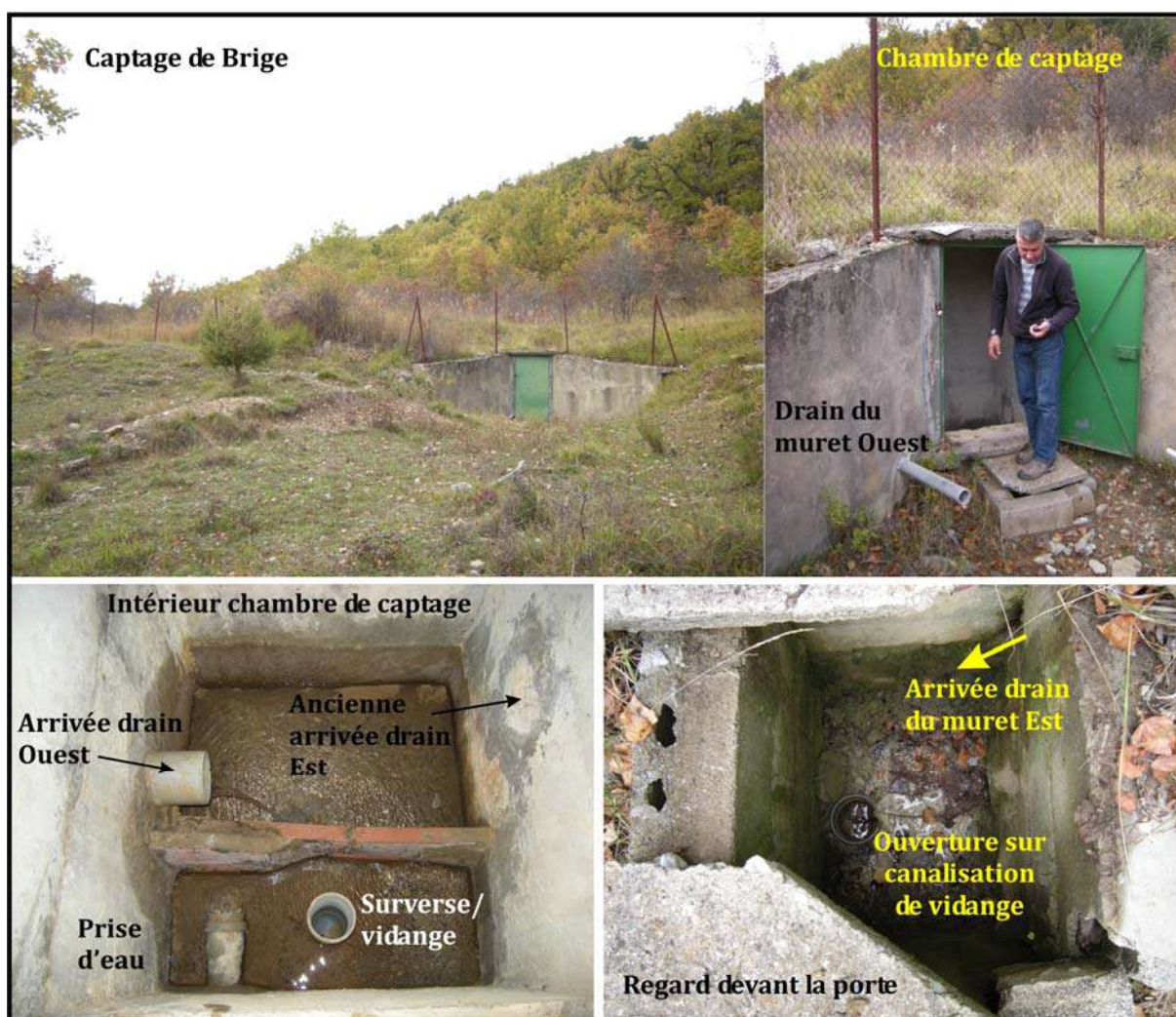
Le captage se situe sur la parcelle privée B156, commune de Blieux (en jaune et blanc ci-dessous). Le réservoir se situe sur la même parcelle. Un grand périmètre clôturé ceinture le captage (en violet).



La source émerge de manière diffuse à la base de masses éboulées et plus ou moins glissées du versant sud du Mont (1391 m NGF), constituées d'éboulis, colluvions et blocs calcaires, sans doute au contact avec le substratum marneux en place (marnes bleues priaboniennes), qui semble peu profond localement (pentes douces situées à l'aval du captage). Les suintements conditionnent des zones plus ou moins humides selon la profondeur des cheminements d'eau.

A l'origine, il est vraisemblable que les venues d'eau aient été captées par deux drains en V aboutissant à une chambre de captage, comme cela avait été préconisé par le géologue J.L Pairis en 1968. A défaut de plan de recollement, deux indices en témoignent : le développement de la clôture vers l'Est et le fait que la commune ait bouché l'arrivée du drain Est dans la chambre de captage, pour cause de débits insignifiants au cours du temps.

Aujourd'hui, seul le drain Ouest est fonctionnel et permet de dériver des débits allant de 0,3 à 1,5 l/s environ (Téthys Hydro, 2013). Ce drain aurait une vingtaine de mètres de longueur et serait constitué d'un drain recouvert de cailloutis puis d'un tuyau PVC plein de longueur inconnue jusqu'à la chambre de captage. Il subsiste également un doute sur l'existence d'un drain orienté nord-sud qui viendrait se connecter au drain Ouest. Un trou subsiste au dessus du drain Ouest, ayant servi à atteindre la canalisation pour la nettoyer (radicelles) car le curage depuis la chambre de captage s'avérait impossible (pas assez de débattement).



La chambre de captage est un ouvrage bétonné recevant les venues d'eau du drain Ouest. Elle est cloisonnée par un seuil sommaire en mauvais état. Il est muni d'une vidange/surverse et d'une canalisation de prise non crépinée. L'ouvrage est fermé à clef par une porte métallique sans aération. En crue, les eaux débordent par la porte du captage et se répandent devant l'ouvrage (surverse vraisemblablement bouchée en aval).

Un regard non étanche, positionné devant le captage, reçoit les suintements captés par le drain du muret Est. Ils sont évacués grâce à un piquage sur la canalisation de surverse. L'exutoire de cette canalisation est inconnu.

1.2 Préconisations

Réhabilitation et aménagement du captage

Vu la faible population alimentée par cette source (4 habitations), il n'apparaît pas envisageable de reprendre le captage, et ce d'autant plus que le drain Ouest semble capter les eaux correctement et en quantité suffisante. Une réhabilitation et un aménagement du captage peuvent cependant être réalisés, de manière à sécuriser l'alimentation en eau et permettre un entretien efficace.

Les abords du captage seront débroussaillés, jusqu'en limite nord de la parcelle B156 et les arbres les plus proches coupés et dessouchés.

Je préconise donc de rechercher la jonction entre le tuyau PVC plein (arrivant dans la chambre de captage) et le drain Ouest et d'asseoir un regard de visite étanche à cette jonction, suffisamment grand pour permettre un curage dans les deux sens avec des cannes souples. Il sera fermé à clef par un tampon étanche. Le dégagement permettra également de voir si le drain orienté Nord-Sud existe ou pas.

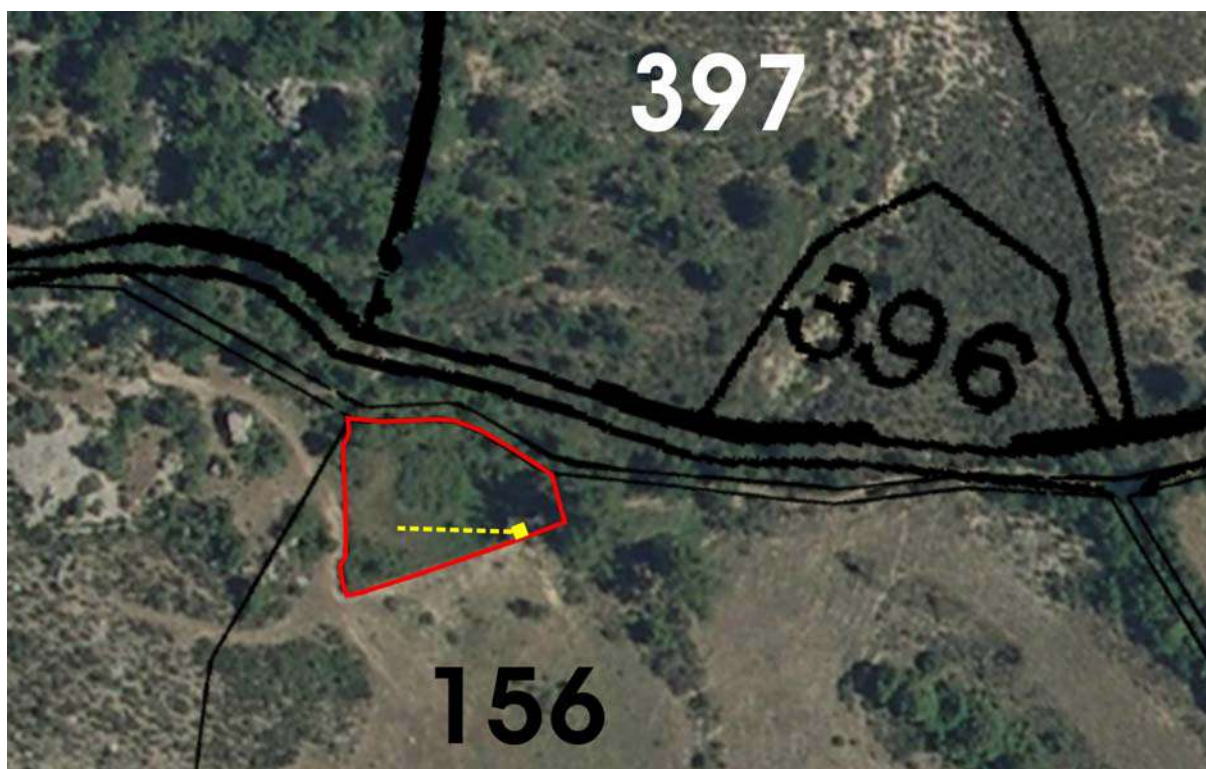
La chambre de captage devra être reprise avec un enduit étanche, équipé d'un seuil correct et d'une canalisation de prise avec crépine. La surverse/vidange du captage doit être débouchée et munie d'un clapet anti-retour à son exutoire. Elle doit être distincte de l'évacuation du drain du muret Est (sinon des retours d'eau et des contaminations sont possibles). La porte métallique sera munie d'une aération à maille fine. Les bétons abîmés des abords du captage seront repris.

Plan de géomètre

En prévision du rachat du périmètre immédiat, un plan de géomètre devra préciser, sur fond de plan parcellaire, l'implantation des ouvrages de prélèvement actuels (chambre de captage, drain ouest) et des ouvrages périphériques (murets, regard devant captage, clôture existante). (cf. délimitation du plan à réaliser en rouge sur la photo aérienne ci-dessus).

Traitement bactériologique

Compte-tenu de la nature de l'aquifère, de sa vulnérabilité et des nombreuses contaminations bactériennes décelées par le suivi sanitaire de l'ARS, il sera indispensable de mettre en place un traitement bactérien des eaux avant distribution.



Périmètre de protection immédiate

Le périmètre clôturé actuel est très grand, plusieurs tronçons sont en mauvais état et permettent le passage de la faune. Etant donné que seul le drain Ouest est fonctionnel, la conservation de ce périmètre clôturé ne se justifie pas. Dans le principe, le périmètre de protection immédiate correspondra à la zone située à proximité et au dessus du captage jusqu'en limite nord de la parcelle B156. Il devra être clôturé et empêchera l'accès aux zones humides, ce qui nécessitera la reprise de 75 m de clôture existante et la pose de 60 mètres de clôture neuve seulement environ.

Pour sécuriser durablement l'alimentation en eau potable, je préconise le recaptage de la source des Ferrayes et la réhabilitation du captage de Brige.

Nice, le 07 novembre 2013

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Guillaume Tennevin'.

Guillaume TENNEVIN

Hydrogéologue agréé
en matière d'Hygiène Publique
pour le département des Alpes-de-Haute-Provence

Guillaume TENNEVIN
31 bis rue Michel-Ange
06100 NICE
Tél : 06 89 77 36 09
Mail : h2ea@free.fr

ARS DT04
A l'attention de Monsieur Guigou
04013 Digne les Bains cedex

Nice, le 28/08/2014

Monsieur Guigou,

Je fais suite au courrier de la commune de Blieux qui vous a été adressé le 14/08/2014.

J'ai été désigné par le Directeur de l'ARS le 02 octobre 2013, afin d'établir un **avis préalable avant travaux** sur le captage des Ferrayes et de Briges à Blieux.

J'ai remis en novembre 2013 un rapport d'avis préalable dans lequel je faisais quelques préconisations de recaptage et indiquais un périmètre de protection **de principe** pour la source des Ferrayes, en l'absence de plan de géomètre :

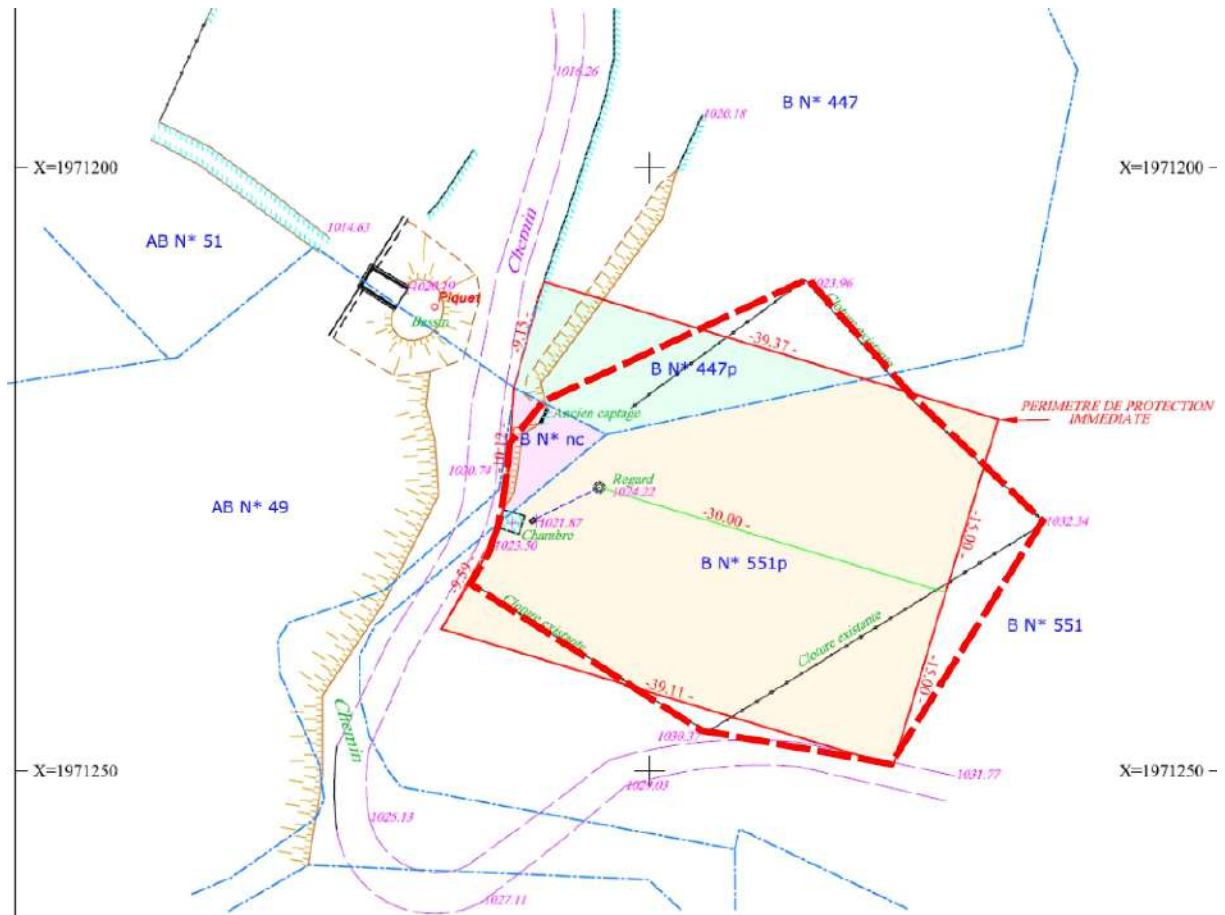
« Dans le principe, le périmètre de protection immédiate englobera le futur captage et le bassin de décantation actuel. La limite sud correspondra à la piste. Les limites est et ouest seront situées à 15 mètres environ de part et d'autre des ouvrages. La limite nord sera située à 30 mètres des ouvrages. Il sera clôturé et un entretien strict sera nécessaire pour éviter le développement de la végétation à l'intérieur. Ce périmètre sera dessiné sur le futur plan de géomètre. Il concernera vraisemblablement les parcelles B49 et B551 pour parties. »

Suite au positionnement de la source et du bassin de décantation par Mr Boyer Gilbert (géomètre Expert, 05/2014), il apparaît que le captage et la majeure partie du bassin de décantation se situent sur la parcelle B551. La délimitation de principe du périmètre de protection, reportée sur ce plan, montre que sa limite sud recoupe le chemin d'accès à la parcelle B427.

Par courrier du 20/08/2014, la commune de Blieux demande à modifier légèrement la limite sud du périmètre de protection immédiate afin d'éviter de clôturer l'accès à la parcelle B427.

Cette modification n'étant pas de nature à avoir un impact sur la protection de la ressource, je ne vois pas d'inconvénient à revoir la délimitation qui n'était de plus, que de principe. Pour s'adapter au terrain, le périmètre de protection immédiate pourra avoir la délimitation suivante :

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE



Cette nouvelle délimitation de principe, tenant partiellement compte de l'ancien périmètre clôturé et englobant les ouvrages de captage (dont la chambre de décantation et l'ancien captage), ne pourra être validée définitivement qu'après travaux de recaptage, dans le rapport officiel de délimitation des périmètres de protection.

Pour information, il semble qu'une coquille se soit glissée dans le plan du géomètre (la parcelle notée BN 447 est sans doute la BN 427).

G. Tennevin
Hydrogéologue agréé pour le 04

Answering



GÉotechnique
sciences de la terre sas

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ANNEXE 5

Plans parcellaires des périmètres de protection

PLAN PARCELLAIRE DES PERIMETRES DE PROTECTION - CAPTAGE DES FERRAYES



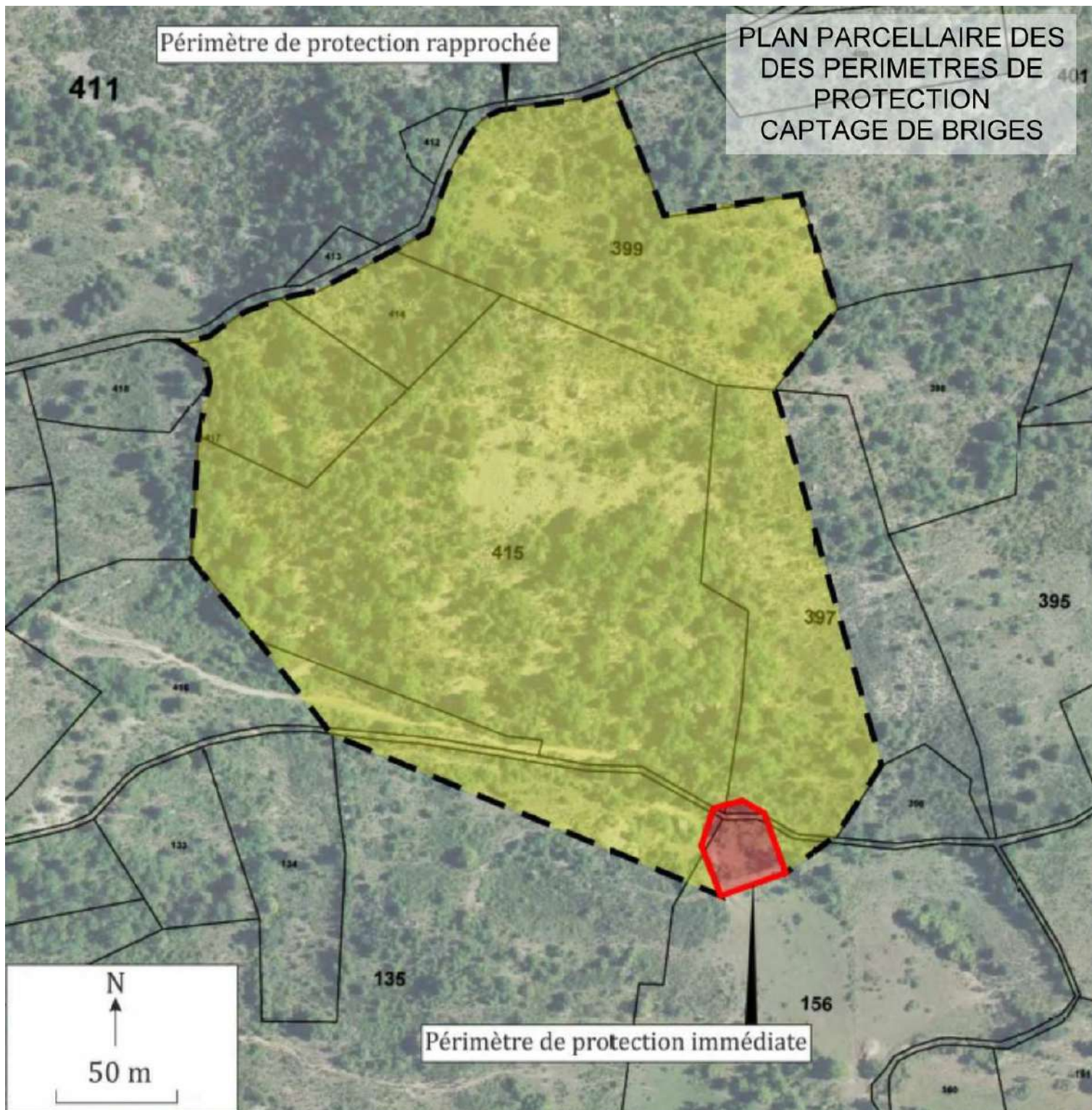
Envoyé en préfecture le 14/02/2023
Reçu en préfecture le 14/02/2023
Affiché le
ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

Périmètre de protection rapprochée

Zone sensible

Périmètre de protection immédiate





Envoyé en préfecture le 14/02/2023
Reçu en préfecture le 14/02/2023
Affiché le
ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

Section B

Section AB

Bridge

Chambre

Bassin

Chemin

Abreuvoir

Legende :

Cc Contenance cadastrale
St Superficie totale du périmètre de protection immédiate
Limite de division (limite réelle)
Périmètre de Protection immédiate suivant périmètre clôturé
Limite de Section cadastrale
Application cadastrale (sans valeur juridique en matière de définition de limites de propriété)/Bornage contradictoire à effectuer.

Legende

Angle haut chambre (Ahc)
Piquet clôture (Pc)
Sapin - Arbre
PTT ERDF
Pilier
Regard - Bouche à clef
Poteau incendie
Accès Lot
Talus
Cloture
Construction
Culture



ALPES DE HAUTE PROVENCE

BLIEUX

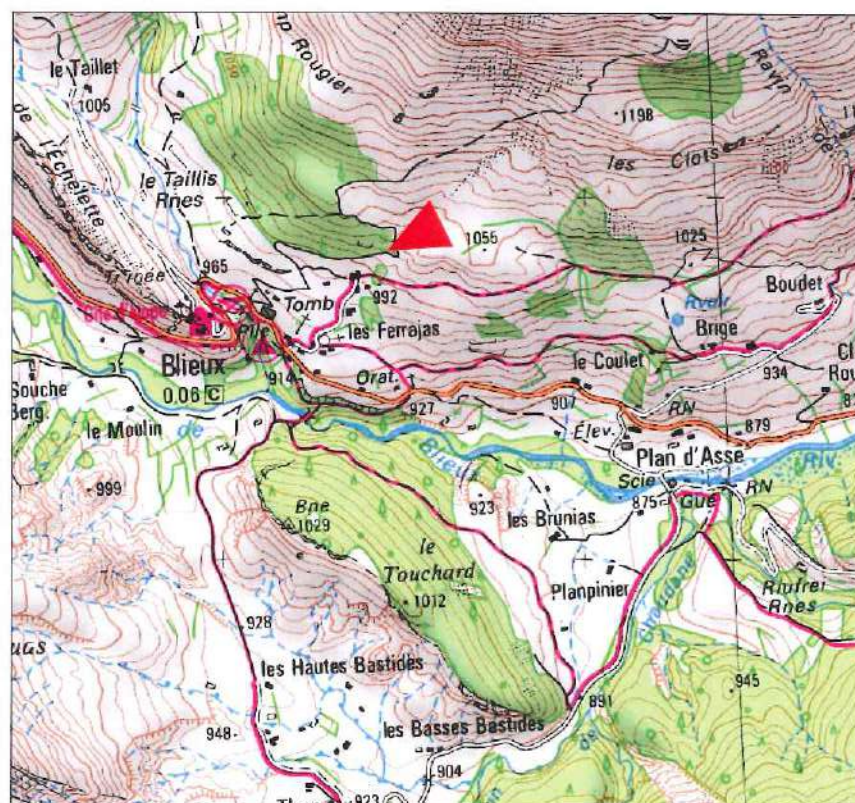
LES CLOTS

SOURCE DES FERRAYES

PROJET DE DIVISION FONCIERE

**DETACHEMENT PERIMETRE DE PROTECTION
IMMEDIATE - CESSION A LA COMMUNE**

Document réalisé à partir du plan parcellaire ref 6227 dressé par mes soins en mai 2014 mis à jour du relevé du 6 avril 2018 de l'état des lieux du périmètre clôturé



i.g.n.

TABLEAU DES COORDONNEES

MAT	X	Y
801	1971221.85	3191545.86
802	1971209.37	3191562.86
803	1971216.32	3191569.10
804	1971219.18	3191571.59
805	1971229.46	3191582.71
806	1971233.40	3191576.40
807	1971237.46	3191569.69
808	1971240.69	3191564.56
809	1971242.33	3191561.90
810	1971245.60	3191556.70
811	1971245.75	3191553.11
812	1971239.08	3191542.68
813	1971234.31	3191535.15
814	1971230.82	3191537.06
815	1971229.17	3191540.44
816	1971226.44	3191539.37
817	1971226.30	3191539.62
818	1971224.97	3191541.65
819	1971230.15	3191538.72
901	1971218.26	3191538.74
902	1971222.11	3191546.39
903	1971214.77	3191580.87
904	1971206.66	3191522.07

ECHELLE : 1/ 500
DRESSE LE 07-04-2018
REFERENCE : 7109-1

PLANIMETRIE : RGF93-CC44
ALTIMETRIE : IGN-69



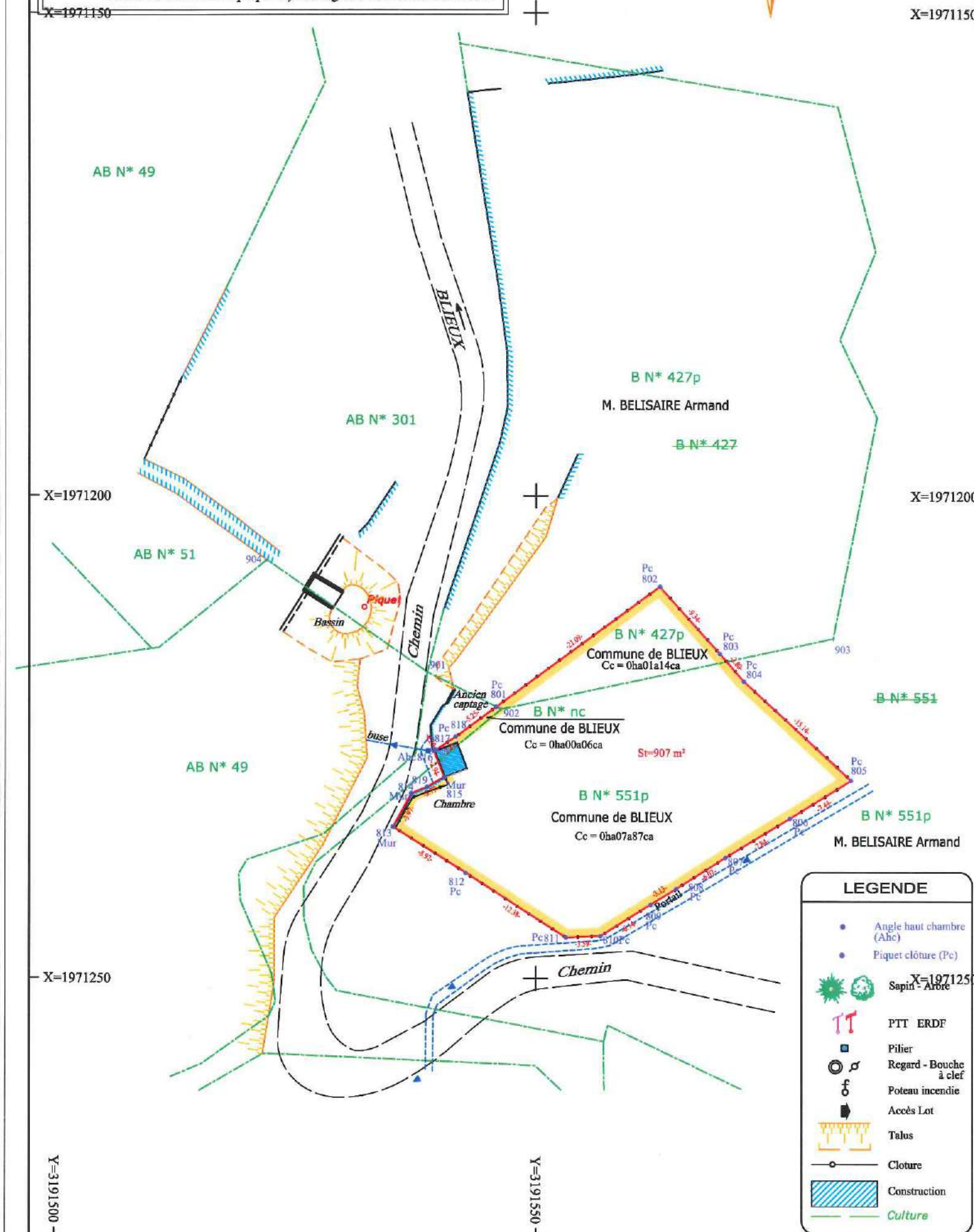
BOYER Gilbert
GEOMETRE-EXPERT D.P.L.G.

PLACE DE L'EGLISE - 04170 ST ANDRE LES ALPES
TEL + FAX : 04-92-89-03-78

BOYER Gilbert

Geometre - Expert - D.P.L.G.
Place de l'Eglise - B.P. n° 1
04170 ST ANDRE LES ALPES
Tél. + Fax : 04 92 89 03 78

Légende :
Cc Contenance cadastrale donnée sous réserve de bornage amiable qui permettra de définir une superficie réelle
St Superficie totale du périmètre de protection immédiate
Limite de division (limite réelle)
Périmètre de Protection immédiate suivant périmètre clôturé
Application cadastrale (sans valeur juridique en matière de définition de limites de propriété)/Bornage contradictoire à effectuer.



Envoyé en préfecture le 14/02/2023
Reçu en préfecture le 14/02/2023
Affiché le
ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ALPES DE HAUTE PROVENCE

BLIEUX

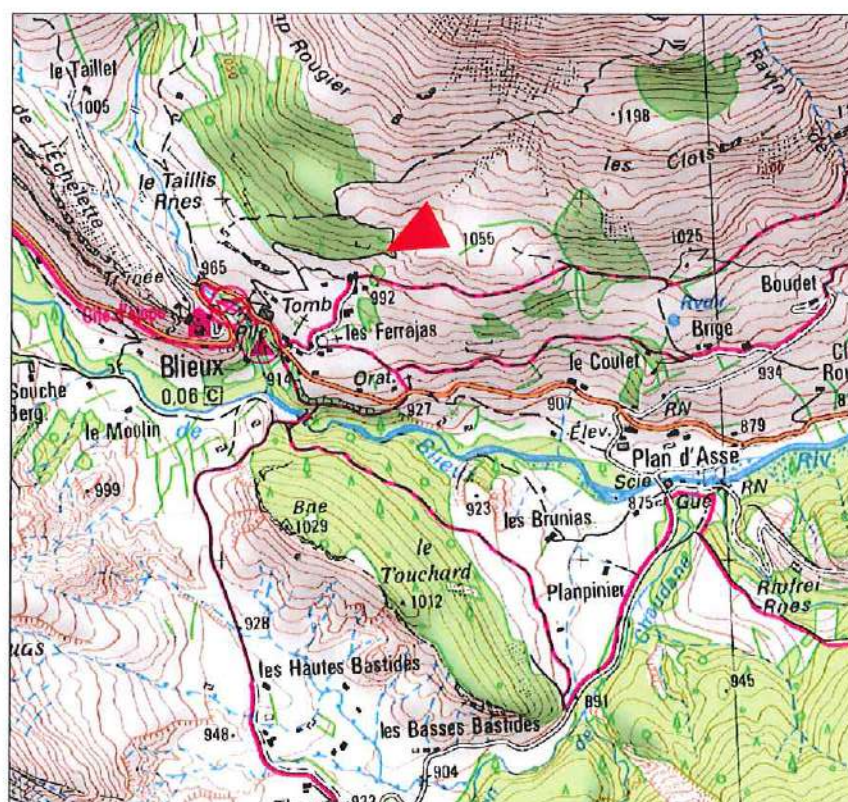
LES CLOTS

SOURCE DES FERRAYES

PROJET DE DIVISION FONCIERE

DETACHEMENT PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE - CESSION A LA COMMUNE

Document réalisé à partir du plan parcellaire ref 6227 dressé par mes soins en mai 2014 mis à jour du relevé du 6 avril 2018 de l'état des lieux du périmètre clôturé



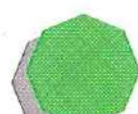
i.g.n.

TABEAU DES COORDONNEES

MAT	X	Y
801	1971221.85	3191545.86
802	1971209.37	3191562.86
803	1971216.32	3191569.10
804	1971219.18	3191571.59
805	1971229.46	3191582.71
806	1971233.40	3191576.40
807	1971237.46	3191569.69
808	1971240.69	3191564.56
809	1971242.33	3191561.90
810	1971245.60	3191556.70
811	1971245.75	3191553.11
812	1971239.08	3191542.68
813	1971234.31	3191535.15
814	1971230.82	3191537.06
815	1971229.17	3191540.44
816	1971226.44	3191539.37
817	1971226.30	3191539.62
818	1971224.97	3191541.65
819	1971230.15	3191538.72
901	1971218.26	3191538.74
902	1971222.11	3191546.39
903	1971214.77	3191580.87
904	1971206.66	3191522.07

ECHELLE : 1/ 500
DRESSE LE 07-04-2018
REFERENCE : 7109-1

PLANIMETRIE : RGF93-CC44
ALTIMETRIE : IGN-69



BOYER Gilbert
GEOMETRE-EXPERT D.P.L.G.

PLACE DE L'EGLISE - 04170 ST ANDRE LES ALPES
TEL + FAX : 04-92-89-03-78

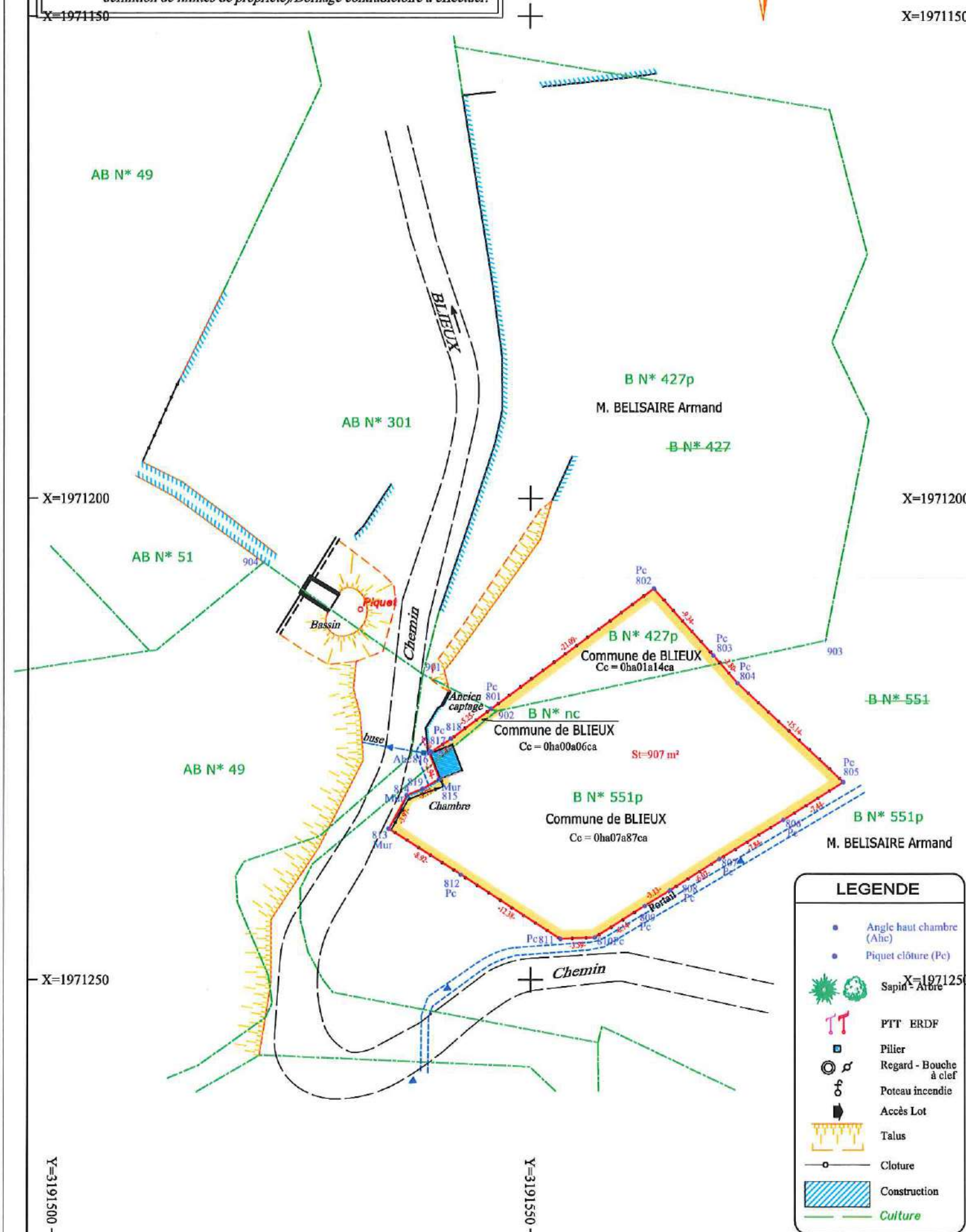
BOYER Gilbert

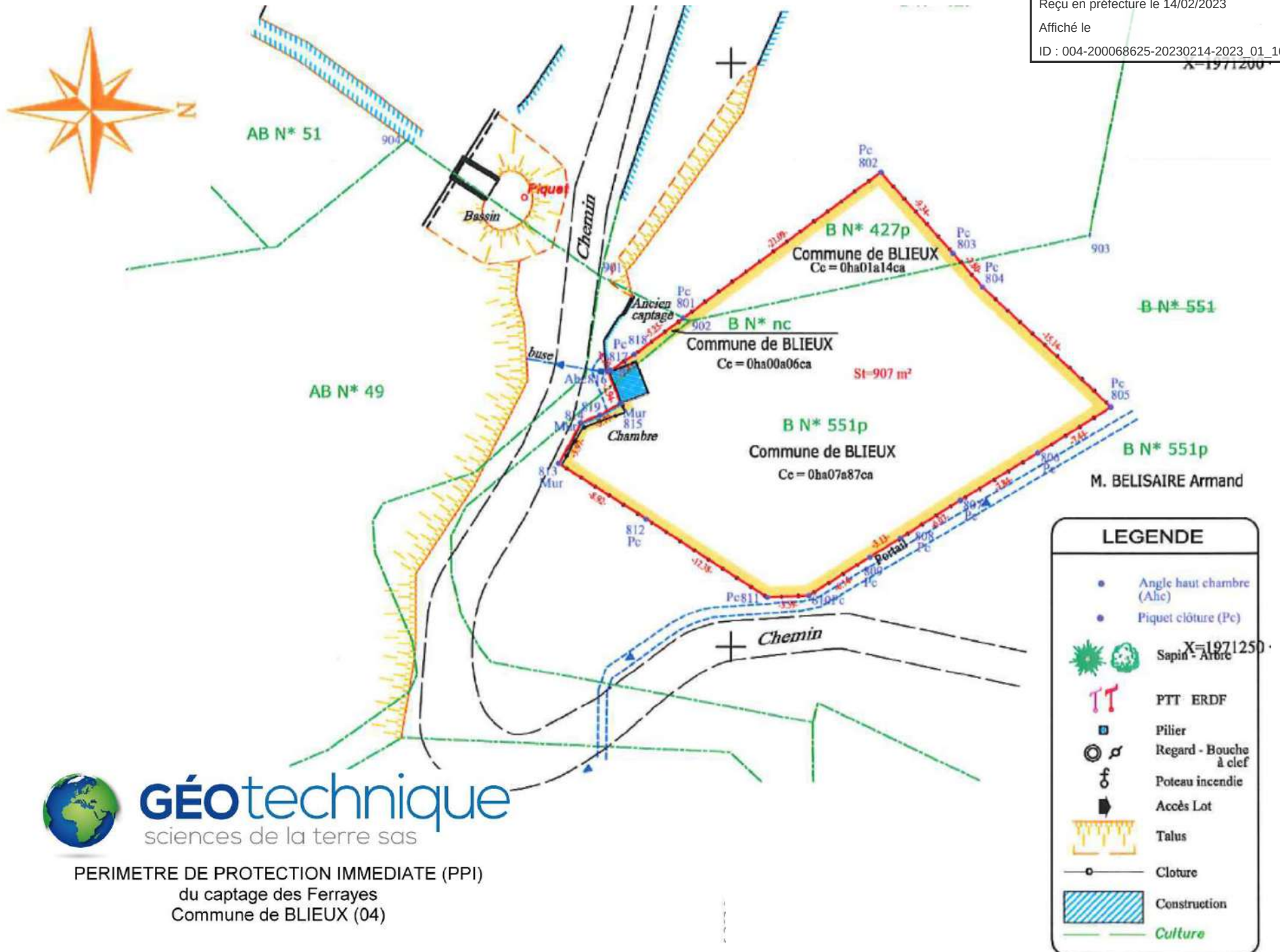
Geometre - Expert - D.P.L.G.
Place de l'Eglise - B.P. n° 1
04170 ST ANDRE LES ALPES
Tél. + Fax : 04 92 89 03 78

Légende :

Cc Contenance cadastrale donnée sous réserve de bornage amiable qui permettra de définir une superficie réelle
St Superficie totale du périmètre de protection immédiate
Limite de division (limite réelle)
Périmètre de Protection immédiate suivant périmètre clôturé
Application cadastrale (sans valeur juridique en matière de définition de limites de propriété)/Bornage contradictoire à effectuer.

Envoyé en préfecture le 14/02/2023
Reçu en préfecture le 14/02/2023
Affiché le
ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

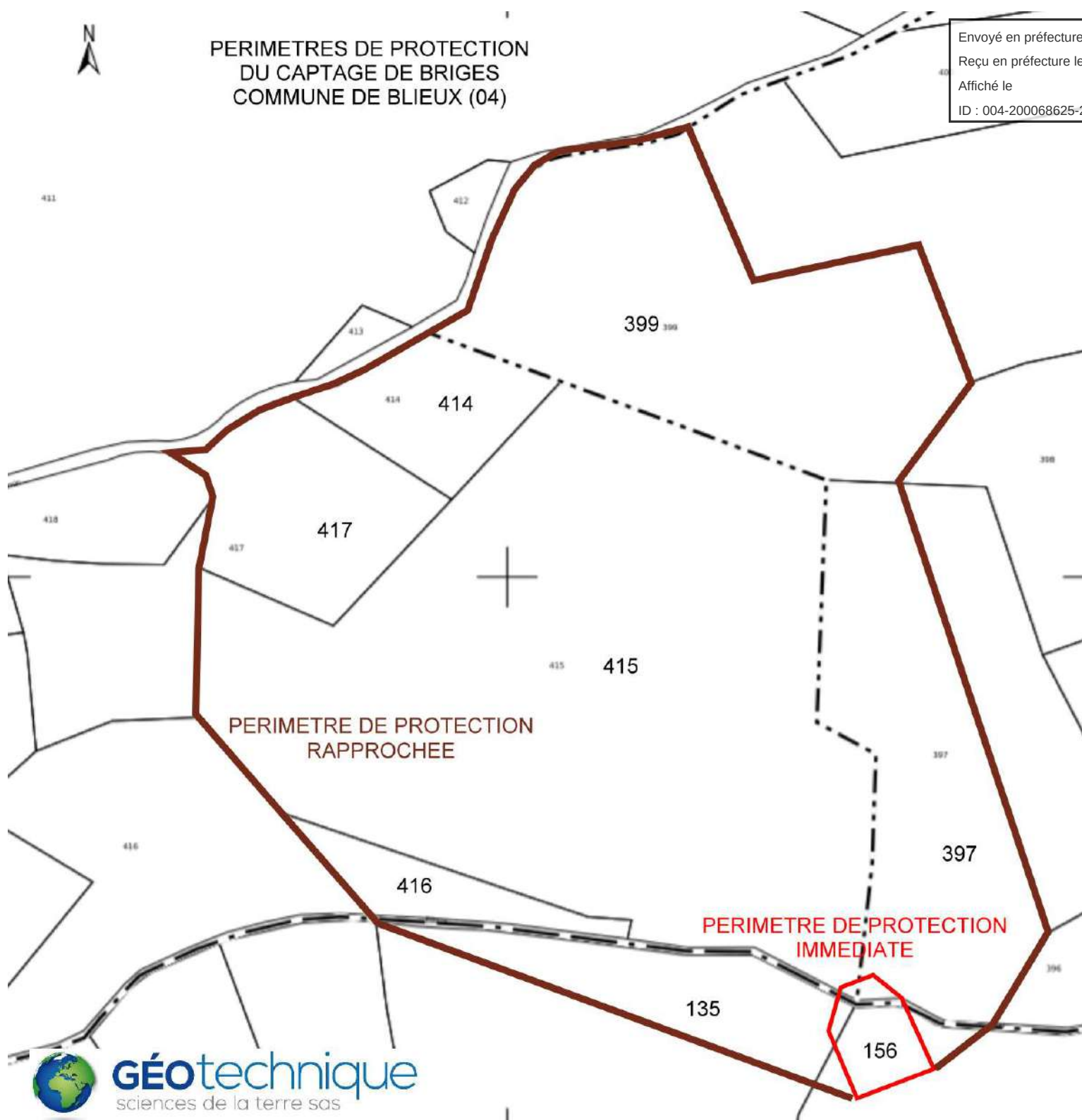






PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE DE BRIGES
COMMUNE DE BLIEUX (04)

Envoyé en préfecture le 14/02/2023
Reçu en préfecture le 14/02/2023
Affiché le
ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

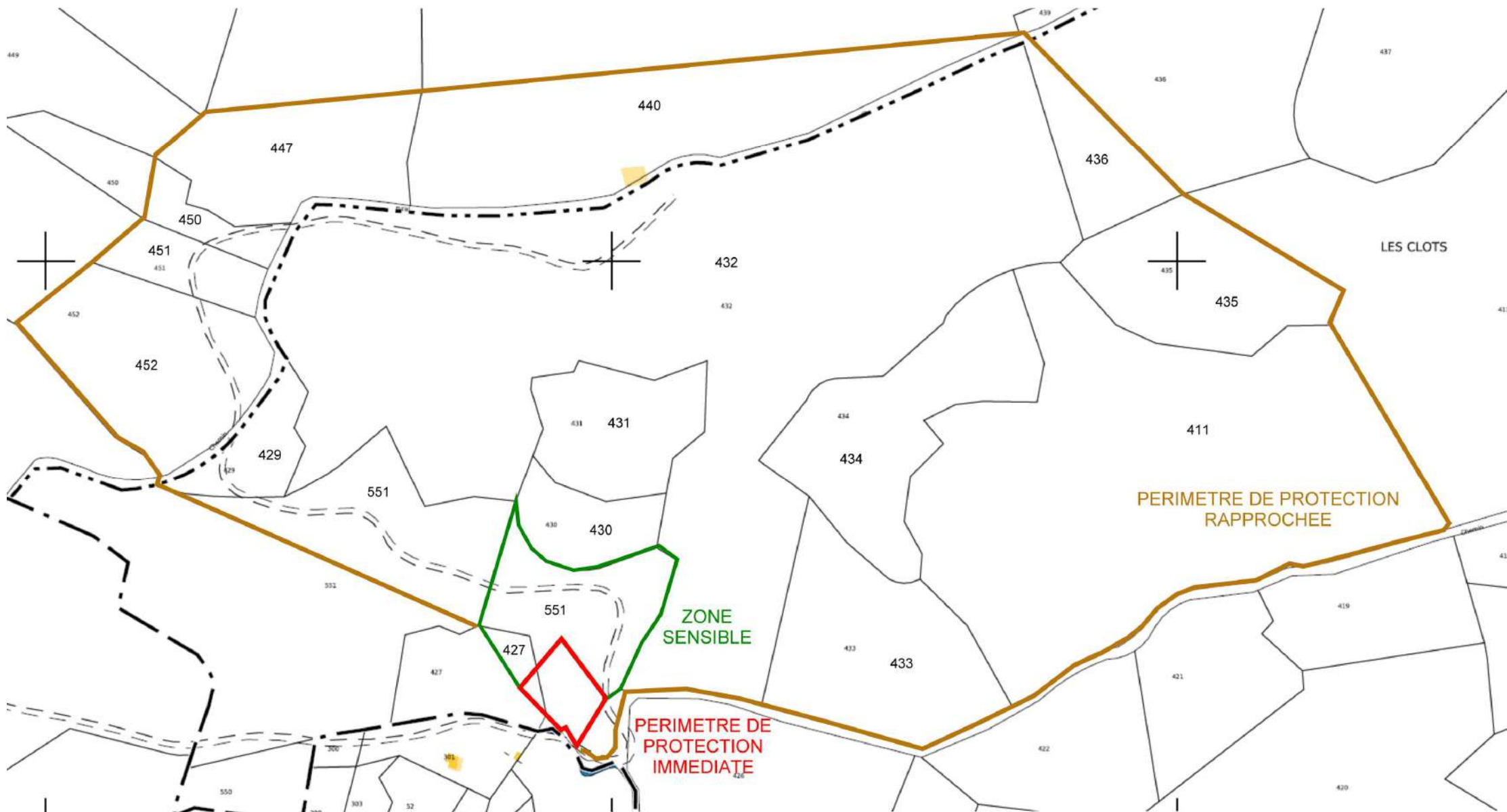


ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE DES FERRAYES
COMMUNE DE BLIEUX (04)



GÉOtechnique
sciences de la terre sas





GÉotechnique
sciences de la terre sas

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ANNEXE 6

États parcellaires des périmètres de protection immédiate et rapprochée

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

PPI 1

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage de BRIGES

Désignation cadastrale					Servitude PPI	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
AB	135	Bridge	L 01 et L 02	31600	89	31511

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
M. ABBOS Zacharie Vercingetorix	04270 MAJASTRES				
Mme GUICHARD Roselyne	Bridge - 04330 BLIEUX				
Mme ABBOS Eugenie Denise Fernande	Le Village - 04270 MAJASTRES				
M. ABBOS Régis	Le Village - 04270 MAJASTRES				
Mme ROUX Régine	La Rouguière n°17 - Chemin de Rouguière - 04500 RIEZ				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

PPI 2

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage de BRIGES

Désignation cadastrale					Servitude PPI	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
AB	156	Bridge	T 02	19230	535	18695

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
M. GUICHARD René	Bridge - 04330 BLIEUX				
Mme COLLOMP Nicole	Place de Chardan - La Placette - 83840 COMPS-SUR-ARTUBY				
Mme VILA Brigitte	Le Village - 04330 CHAUDON-NORANTE				
Mme CHASPOUL Chantal	Pralauroun - 04330 CHAUDON-NORANTE				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

PPI 3

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage de BRIGES

Désignation cadastrale					Servitude PPI	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
B	397	Clot Rouvier	L 02	13360	96	13264

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
M. GRAILLON Joël Jean-Paul Roger	50, Boulevard Victor Hugo - 04000 DIGNE-LES-BAINS				
Mme GRAILLON Lucille Pierrette	15, Allée de Brienne - 31000 TOULOUSE				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

PPI 4
Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage de BRIGES

Désignation cadastrale					Servitude PPI	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
B	415	Les Clots	-	28500	40	28460

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
BIEN NON DELIMITE (BND)	Le Village - 04330 BLIEUX				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PPR 1

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage de BRIGES

Désignation cadastrale					Servitude PPR	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
AB	135	Bridge	L01 et L02	31600	3251	28349

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
M. ABBOS Zacharie Vercingetorix	04270 MAJASTRES				
Mme GUICHARD Roselyne	Bridge - 04330 BLIEUX				
Mme ABBOS Eugenie Denise Fernande	Le Village - 04270 MAJASTRES				
M. ABBOS Régis	Le Village - 04270 MAJASTRES				
Mme ROUX Régine	La Rouguière n°17 - Chemin de Rouguière - 04500 RIEZ				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PPR 2

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage de BRIGES

Désignation cadastrale					Servitude PPR	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
AB	156	Bridge	T 02	19230	645	18585

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
M. GUICHARD René	Bridge - 04330 BLIEUX				
Mme COLLOMP Nicole	Place de Chardan - La Placette - 83840 COMPS-SUR-ARTUBY				
Mme VILA Brigitte	Le Village - 04330 CHAUDON-NORANTE				
Mme CHASPOUL Chantal	Pralauroun - 04330 CHAUDON-NORANTE				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse		Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PPR 3

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage de BRIGES

Désignation cadastrale					Servitude PPR	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
B	397	Clot Rouvier	L 02	13360	8210	5150

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
M. GRAILLON Joël Jean-Paul Roger	50, Boulevard Victor Hugo - 04000 DIGNE-LES-BAINS				
Mme GRAILLON Lucille Pierrette	15, Allée de Brienne - 31000 TOULOUSE				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PPR 4

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage de BRIGES

Désignation cadastrale					Servitude PPR	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
B	399	Clot Rouvier	L 02	11380	11380	0
B	417	Les Clots	L 02	7370	4150	3220

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
M. BELISAIRE Armand Michel	Les Ferrays - 04330 BLIEUX				
Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PPR 5

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage de BRIGES

Désignation cadastrale					Servitude PPR	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
B	414	Les Clots	L 02	2380	2380	0

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
Mme VENTRE Marise	Vaubereau - 83340 FLASSANS-SUR-ISSOLE				
M. VENTRE Pierre	Masunaou - 1, Impasse Albert Paul - 83136 GAREOULT				
Mme BREMOND Laurence	Chemin des Plans - 83136 GAREOULT				
Mme VENTRE Marysee	32, Boulevard Jean Audibert - 83136 GAREOULT				
Mme VENTRE Delphine	98, Impasse Alphonse Daudet - 83136 GAREOULT				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PPR 6

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage de BRIGES

Désignation cadastrale					Servitude PPR	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
B	415	Les Clots	-	28500	28460	40

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
BIEN NON DELIMITE (BND)	Le Village - 04330 BLIEUX				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PPR 7

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage de BRIGES

Désignation cadastrale					Servitude PPR	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
B	416	Les Clots	L 02	8080	1500	6580

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
Mme BEDINI Jocelyne (usufruitier)	Chemin du Cougnas - Le Cougnas - 04170 SAINT-ANDRE-LES-ALPES				
M. BEDINI Gérard René (nu-propiétaire)	Etage 3 - 74, rue Victor Hugo - 94700 MAISONS-ALFORT				
M. BEDINI Thierry Pierre (nu-propiétaire)	113, Chemin de l'Ordalena - 06670 LEVENS				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Envoyé en préfecture le 14/02/2023
 Reçu en préfecture le 14/02/2023
 Affiché le
 ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

PPI 1

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage des FERRAYES

Désignation cadastrale					Servitude PPI	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
B	427	LES CLOTS	L 02	2310	114	2196
B	551	LES CLOTS	L 02	20600	787	19813

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
M. BELISAIRE Armand Michel	"Les Ferrays" - 04330 BLIEUX				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE - ZONE SENSIBLE

PR-ZS1

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage des FERRAYES

Désignation cadastrale					Servitude PPR-ZS	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
B	427	FONT DE GAUTIER	L 02	2310	263	2047
B	551	FONT DE GAUTIER	L 02	20600	3430	17170

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
M. BELISAIRE Armand Michel	"Les Ferrays" - 04330 BLIEUX				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PPR 1

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage des FERRAYES

Désignation cadastrale					Servitude PPR	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
B	411	Les Clots	L 02	83370	25110	58260
B	429	Les Clots	L 02	1520	1520	0
B	432	Les Clots	L 02	40340	40340	0
B	436	Les Clots	L 02	11230	2240	8990
B	440	Champ Rougier	L 02	184610	11190	173420
B	452	Champ Rougier	L 02	11810	6290	5520
B	551	Les Clots	L 02	20600	393	20207

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
M. BELISAIRE Armand Michel	"Les Ferrays" - 04330 BLIEUX				
Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PPR 2

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage des FERRAYES

Désignation cadastrale					Servitude PPR	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
B	430	Les Clots	L 02	1930	1930	0
B	433	Les Clots	L 02	6330	6330	0
B	435	Les Clots	L 02	5340	5340	0
B	450	Champ Rougier	L 02	2340	1130	1210

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
M. VERNEY Alain	Les Grands Sables - 38520 BOURG D'OISANS				
Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PPR 3

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage des FERRAYES

Désignation cadastrale					Servitude PPR	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
B	431	Les Clots	L 02	3400	3400	0
B	434	Les Clots	L 02	6440	6440	0

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
Mme GRAILLON Yvette	Les Rostand Bât. A - Impasse Rostand - 13010 MARSEILLE				
Mme COLLOMP Lucienne	Le Village - 04330 BLIEUX				
M. GRAILLON Joël Jean-Paul Roger	50, Bld Victor Hugo - 04000 DIGNE-LES-BAINS				
M. GRAILLON Gérard	23, TSSE du Moulin à Huile - 13012 MARSEILLE				
M. GRAILLON Guy Yvon Lucien	Impasse Minerva - Chemin du Vallon de la Micouline - 13011 MARSEILLE				
Mme CRESP Eliane	20, Impasse des Genêts - 83210 LA FARLEDE				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PPR 4

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage des FERRAYES

Désignation cadastrale					Servitude PPR	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature / Classe	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
B	447	Champ Rougier	L	18710	4850	13860

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
Domaine Propriétaires Inconnus	DDFIP - Avenue du Huit Mai - 04000 DIGNE-LES-BAINS				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année

ETAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PPR 5

Maître d'ouvrage : Commune de BLIEUX
Terrains situés sur la commune de BLIEUX
Captage des FERRAYES

Désignation cadastrale					Servitude PPR	
Section	N° Parcelle	Adresse	Nature	Superficie totale m²	Emprise m²	Hors emprise m²
B	451	Champ Rougier	L 02	1510	1510	0

Propriétaires inscrits à la matrice cadastrale					
Nom	Adresse	Lieu de naissance	Date de naissance		
			jour	mois	année
M. ISNARD André François Joseph	51, rue Jean Jaurès - 13120 GARDANNE				

Propriétaires réels					
Nom	Adresse		Date de naissance		
			jour	mois	année



GÉOtechnique
sciences de la terre sas

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ANNEXE 7

*Arrêtés Préfectoraux de déclaration au titre de la Loi sur l'eau,
travaux de mise en protection, Rubrique 1.1.1.0*



Liberté - Égalité - Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
Service Environnement Risques
Pôle Eau

Digne-les-Bains, le

21 SEP. 2016

ARRETE PREFECTORAL N° 2016- 265 -003

**Portant prescriptions particulières
au récépissé de déclaration n°04-2016-00129
concernant les travaux de reprise du captage de la source de Briges
Commune de BLIEUX**

LE PRÉFET DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

*Chevalier de la Légion d'honneur
Chevalier de l'ordre national du Mérite*

Vu le code de l'environnement ;

Vu les articles R. 214-6 à R. 214-56 du code de l'environnement relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement ;

Vu l'article R. 214-1 du code de l'environnement relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement ;

Vu le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) approuvé le 20 novembre 2015 par le préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée ;

Vu le récépissé de déclaration n°04-2015-00129 au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement concernant les travaux de réfection du captage des sources de Briges et de Ferrayes sur la commune de BLIEUX délivré à la commune de Blieux ;

Vu le projet d'arrêté adressé au permissionnaire en date du 19 septembre 2016 dans le cadre de la procédure contradictoire ;

Vu l'avis favorable du permissionnaire sur le projet d'arrêté en date du 20 septembre 2016 ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2016-244-002 du 31 août 2016 donnant délégation de signature à Madame Pascaline COUSIN, Directrice Départementale des Territoires des Alpes de Haute-Provence par interim ;

Considérant que des prescriptions complémentaires sont nécessaires pour assurer la préservation de l'écosystème pendant la réalisation des travaux ;

Sur proposition de la Directrice Départementale des Territoires des Alpes-de-Haute-Provence par intérim ;

ARRETE

Titre I : PRESCRIPTIONS

Envoyé en préfecture le 14/02/2023
Reçu en préfecture le 14/02/2023
Affiché le
ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ARTICLE 1 :

La commune de Blieux est autorisée à réaliser des travaux de réfection du captage de la source de Briges, alimentant la commune de Blieux en eau potable.

Les travaux sont exécutés conformément au dossier présenté et sous réserve des prescriptions énoncées aux articles suivants.

ARTICLE 2 : Rubriques de la nomenclature

Les rubriques définies au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement concernées par cette opération sont les suivantes :

Rubrique	Intitulé	Régime	Arrêté de prescriptions générales correspondant
1.1.1.0.	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.	Déclaration	Arrêté du 11 septembre 2003 modifié

ARTICLE 3 : Caractéristiques des ouvrages

La reprise du captage de la source de Briges sur la commune de BLIEUX comprend les installations, ouvrages, travaux et activités suivants :

a) En phase chantier

- Démantèlement des drains existants ;
- recherche des émergences ;
- création de nouveaux drains de captage avec massif s drainant entonnement bétonné, dalle de protection étanche et raccordement à l'ouvrage de captage.

b) En phase exploitation

- Création d'une surverse de manière à maintenir un débit constant dans la source privée située en aval de ce prélèvement.

Titre II : PRESCRIPTIONS

ARTICLE 4 : Prescriptions générales

Le permissionnaire doit respecter les prescriptions générales définies dans le présent arrêté.

ARTICLE 5 : Période d'exécution des travaux

Les travaux de défrichement des surfaces boisées sont interdits durant la période comprise entre le 15 mars et le 1er août (période de reproduction de la faune aviaire).

Les travaux seront réalisés en dehors de cette période.

ARTICLE 6 : Plan de chantier

Le permissionnaire établit un plan de chantier. Ce plan de chantier est transmis au service chargé de la police de l'eau, au service départemental de l'ONEMA et à celui de l'ONCFS avant le début des travaux.

Il comporte :

- Les plans d'exécution des aménagements ;
- Le calendrier prévisionnel des travaux ;
- Les modalités d'exécution du projet ;
- Un plan de masse à une échelle minimale de 1/2000 présentant les installations de chantier : les accès, les zones de stockage des engins et des matériaux, les zones de circulation des engins, l'emplacement des bassins de décantation éventuels, les dispositions retenues pour la réalisation des travaux hors d'eau. Les installations de chantier ainsi définies font l'objet d'un balisage conformément aux règles de sécurité habituelles.
- Les dispositions retenues en cas de pollution accidentelle des eaux ou de montée des eaux ;
- La procédure d'alerte en cas de pollution accidentelle des eaux, qui inclut la Délégation Territoriale de l'Agence Régionale de Santé et la mairie de BLIEUX ;
- La destination des déblais ainsi que les zones de leur stockage temporaire.

ARTICLE 7 : Visite préalable

Le permissionnaire prévient le service chargé de la police de l'eau, le service chargé du contrôle, le service départemental de l'ONEMA et à celui de l'ONCFS avant le début des travaux afin d'effectuer une visite préalable des lieux pour arrêter les mesures pratiques liées à la protection du milieu aquatique et rivulaire et définies dans le plan de chantier prévisionnel visé à l'article 6.

Il établit un compte-rendu de cette visite qu'il adresse à ces services.

ARTICLE 8 : Comptes-rendus de chantier

Le permissionnaire établit au fur et à mesure de l'avancement des travaux des comptes-rendus de chantier dans lesquels il retrace le déroulement des travaux, toutes les mesures qu'il a prises pour respecter les prescriptions du présent arrêté ainsi que les effets qu'il a identifiés de son aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux.

Ces comptes-rendus sont adressés au service chargé de la police de l'eau, au service chargé du contrôle, au service départemental de l'ONEMA et à celui de l'ONCFS et au maire de la commune de BLIEUX.

ARTICLE 9 : Remise en état

Une fois les travaux terminés, les chantiers sont déblayés de tous matériaux, gravats et déchets.

Avant le départ des entreprises, le permissionnaire organise une visite du chantier avec le service de la police de l'eau et le service départemental de l'ONEMA afin de déterminer les conditions de remise en état du site, puis une seconde visite pour constater la conformité de la remise en état.

ARTICLE 10 : Devenir des déblais

Les déblais peuvent être réutilisés sur place si leurs caractéristiques le permettent.

La mise en place d'une installation de traitement de matériaux réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (rubrique 2.5.1.5).

Les déblais non réutilisés sont évacués selon des filières de valorisation ou de stockage conformes à la réglementation. En particulier, leur valorisation doit se faire en conformité avec les dispositions de l'arrêté du 30 mai 2008 visé et dans le respect des orientations du Schéma Départemental des Carrières des Alpes de Haute-Provence. Si leurs caractéristiques le permettent, ces matériaux doivent rejoindre des installations de traitement de matériaux régulièrement autorisées au titre de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (rubrique 2.5.1.5).

Les déchets mis à jour lors des opérations de terrassement doivent rejoindre des filières de valorisation ou d'élimination conformes à la réglementation.

ARTICLE 11 : Moyens d'analyses, de surveillance et de contrôle (y compris auto-contrôle)

a) Assistance environnementale

Le permissionnaire met en œuvre une assistance environnementale en associant à la maîtrise d'œuvre des travaux un opérateur qualifié. A cet effet, il établit une feuille de route regroupant l'ensemble des mesures et préconisations environnementales ainsi que leur état d'avancement. Cette feuille de route est jointe avec les comptes-rendus de chantier qui sont transmis au service de police de l'eau, à l'ONEMA et à l'ONCFS conformément à l'article 8.

b) Déroulement du chantier

Le permissionnaire doit prendre toutes les précautions nécessaires afin de prévenir les pollutions accidentelles et les dégradations et désordres éventuels que les travaux ou l'ouvrage pourraient occasionner, au cours des travaux ainsi qu'après leur réalisation. Il doit en outre garantir une capacité d'intervention rapide de jour ou de nuit afin d'assurer le repliement des installations du chantier en cas de crue consécutive à un orage ou un phénomène pluvieux de forte amplitude.

Les travaux sont surveillés par le permissionnaire et/ou son maître d'œuvre, régulièrement sur le chantier et en relation étroite (si nécessaire) avec les représentants locaux de l'ONEMA et de l'ONCFS. Ces derniers seront informés de toutes les opérations ayant lieu dans le lit mineur ou pouvant avoir une incidence sur les écosystèmes aquatiques et rivulaires. Cette information sera faite au moyen de la transmission aux organismes précités des procédures, des plans, du PRE et des comptes-rendus hebdomadaires des réunions de chantier auxquelles ils seront systématiquement invités.

c) Déblais et déchets

Comme indique l'article 10, les déblais non utilisés, les déchets mis à jour lors des opérations de terrassement ainsi que les produits issus des déboisements, doivent rejoindre des filières de valorisation ou d'élimination conformes à la réglementation.

Le permissionnaire doit s'assurer que les entreprises titulaires des marchés peuvent attester du respect de la réglementation applicable à ces filières.

Au fur et à mesure du déroulement du chantier, il remet au service de police de l'eau le descriptif quantitatif des produits évacués et leur destination avec les attestations d'admission correspondantes.

A la fin des travaux, il fait établir par son maître d'œuvre un état récapitulatif de l'emploi et de la destination finale de ces produits avec tous les justificatifs correspondants. Cet état est remis au service de police de l'eau.

d) Sensibilisation environnementale sur le chantier

Le permissionnaire est tenu de sensibiliser le personnel des entreprises sur les enjeux biodiversité du site et sur la prise en charge d'un animal blessé ou en détresse pendant le chantier, en collaboration avec le centre de soins de faune sauvage.

e) Gestion des plantes invasives

Le permissionnaire met en œuvre un protocole adapté afin de limiter la propagation des plantes invasives et de contribuer à leur éradication : ce protocole est transmis au service de la police de l'eau avec le plan de chantier visé à l'article 6.

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ARTICLE 12 : Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, le permissionnaire doit prendre toutes les mesures possibles pour y mettre fin, en évaluer les conséquences et y remédier. Les travaux sont interrompus jusqu'à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour en éviter le renouvellement.

Il en informe dans les meilleurs délais le Préfet, le service chargé de la police de l'eau et le maire, intéressés soit du fait du lieu de l'incident, soit du fait des conséquences potentielles de l'incident, notamment en cas de proximité d'une zone de captage pour l'alimentation en eau potable ou d'une zone de baignade.

ARTICLE 13 : Mesures d'évitement et/ou d'accompagnement en phase chantier

Pendant le chantier, le permissionnaire met en œuvre les mesures correctives décrites dans le dossier. Plus particulièrement, il veille à ce que les mesures générales suivantes soient respectées :

a) Mesures de préservation de la qualité des eaux

1) Pendant la phase chantier

- Afin de limiter les incidences du chantier sur la pelouse sèche, habitat d'intérêt communautaire, l'accès au pied de l'ouvrage sera restreint et la zone de stockage des matériaux sera bien délimitée.
- L'accès à la zone de chantier se fera en dehors d'épisodes pluvieux, pour limiter la dégradation de cet habitat.
- Les arbres remarquables situés aux abords de la piste d'accès ne seront pas abattus.
- Le Chêne pubescent située au nord de la source de Briges sera maintenu en l'état.

2) Pendant la phase d'exploitation

- Une surverse sera installée de manière à maintenir un débit constant dans la source privée située en aval de ce prélèvement.

3) Mesures générales

Afin de prévenir les risques de pollution des eaux pendant la durée des travaux, les mesures générales de maîtrise des rejets polluants (matières en suspension, hydrocarbures, etc...) suivantes sont respectées :

- Le stockage des engins et des hydrocarbures s'effectue en aval hydraulique du captage de la source sur des aires étanches avec système de récupération des polluants. L'alimentation et la réparation des engins sont obligatoirement réalisées sur ces aires étanches. L'utilisation d'huiles biodégradables est obligatoire et tous les engins doivent être pourvus de kits antipollution. Les précautions respecteront le Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement qui sera proposé par l'entreprise.
- Les travaux seront réalisés au maximum en période d'assec afin de limiter au strict minimum la circulation des engins dans l'eau.
- Un complexe filtrant sera mis en place pour éviter le départ de matières en suspension dans le ravin.

b) Mesures de préservation du milieu

Afin de limiter au maximum les impacts de ces travaux sur le milieu, il est nécessaire de respecter les mesures suivantes :

- Ne pas abattre ou couper des branches notables sur les arbres remarquables et arbres d'alignement (chênes pubescents et sorbiers).
- La seule zone permettant le stockage des engins et matériaux en aval hydraulique de la source étant un habitat d'intérêt communautaire, l'emprise de cette zone devra être restreinte au maximum.
- L'accès à la zone de chantier se fera en dehors d'épisodes pluvieux, pour limiter la dégradation du milieu.
- L'accès à la zone de chantier sera fait par des pistes existantes, pour limiter le défrichage et la destruction d'espèces présentes.
- La végétation existant sur la zone d'emprise sera préservée.

c) Mesures liées à l'alimentation en eau potable

Conformément à l'article R. 1321-10 du code de la santé publique, une analyse de l'eau devra être réalisée avant la mise en service du nouveau captage, aux frais du titulaire de l'autorisation.

Par ailleurs, les Attestations de Conformité Sanitaire des matériaux utilisés devront être transmises à la Délégation Territoriale de l'Agence Régionale de la Santé.

Titre III – DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 14 : Conformité au dossier et modifications

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, objets du présent arrêté, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de déclaration sans préjudice des dispositions du présent arrêté.

Toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant, à l'exercice des activités ou à leur voisinage et entraînant un changement notable des éléments du dossier de déclaration doit être portée, **avant sa réalisation** à la connaissance du préfet, conformément aux dispositions de l'article R. 214-40 du code de l'environnement.

ARTICLE 15 : Caractère de l'autorisation

L'autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité de l'État exerçant ses pouvoirs de police.

Faute par le permissionnaire de se conformer dans le délai fixé aux dispositions prescrites, l'administration pourra prononcer la déchéance de la présente autorisation et, prendre les mesures nécessaires pour faire disparaître aux frais du permissionnaire tout dommage provenant de son fait, ou pour prévenir ces dommages dans l'intérêt de l'environnement de la sécurité et de la santé publique, sans préjudice de l'application des dispositions pénales relatives aux contraventions au code de l'environnement.

Il en sera de même dans le cas où, après s'être conformé aux dispositions prescrites, le permissionnaire changerait ensuite l'état des lieux fixé par la présente autorisation, sans y être préalablement autorisé, ou s'il ne maintenait pas constamment les installations en état normal de bon fonctionnement.

ARTICLE 16 : Déclaration des incidents ou accidents

Le permissionnaire est tenu de déclarer, dès qu'il en a connaissance, au Préfet les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet du présent arrêté qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 211-1 du code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures que pourra prescrire le Préfet, le m ou faire prendre toutes dispositions nécessaires pour mettre fin aux ca pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le permissionnaire demeure responsable des accidents ou dommages qui seraient la conséquence de l'activité ou de l'exécution des travaux et de l'aménagement.

ARTICLE 17 : Accès aux installations

Les agents chargés de la police de l'eau et des milieux aquatiques, les agents de l'ONCFS et les agents chargés du contrôle auront libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés par le présent arrêté, dans les conditions fixées par le code de l'environnement.

Ils pourront demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

ARTICLE 18 : Entretien du captage

La commune de Blieux doit veiller au bon fonctionnement des systèmes de production : les ouvrages de captage et les périmètres de protection doivent être régulièrement entretenus afin de limiter les risques de colmatage des drains et de contamination des eaux captées.

ARTICLE 19 : Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ARTICLE 20 : Autres réglementations

Le présent arrêté ne dispense en aucun cas le permissionnaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

ARTICLE 21 : Publication et information des tiers

Une copie de cet arrêté sera transmise à la mairie de la commune de BLIEUX, pour affichage pendant une durée minimale d'un mois.

L'arrêté sera mis à disposition du public sur le site Internet de la Préfecture des Alpes de Haute-Provence durant une durée d'au moins 6 mois.

ARTICLE 22 : Voies et délais de recours

Le présent arrêté peut être déféré à la juridiction administrative territorialement compétente, conformément à l'article R. 514-3-1 du code de l'environnement :

– par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 dans un délai d'un an à compter de la publication ou de l'affichage de ces décisions. Toutefois, si la mise en service de l'installation n'est pas intervenue six mois après la publication ou l'affichage de ces décisions, le délai de recours continue à courir jusqu'à l'expiration d'une période de six mois après cette mise en service ;

– par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée.

ARTICLE 23 : Exécution

La Secrétaire Générale de la Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence, la Directrice Départementale des Territoires des Alpes-de-Haute-Provence, le Maire de la commune de BLIEUX, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Une copie du présent arrêté est adressé pour information à :

- Service Départemental des Alpes-de-Haute-Provence de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques - Château de Carmejane 04510 LE CHAFFAUT
- Service Départemental des Alpes de Haute-Provence de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage – Route de Nice -BP 47 -04170 SAINT ANDRE LES ALPES
- Agence Régionale de Santé – 7 rue Pasteur – CS 30229 – 04013 DIGNE-LES-BAINS CEDEX
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement – 16, rue Antoine ZATTARA – 13332 MARSEILLE CEDEX 3

Pour le Préfet et par délégation

la Directrice Départementale
des Territoires *par intérim*



Pascaline COUSIN



Liberté - Égalité - Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
Service Environnement Risques
Pôle Eau

Digne-les-Bains, le

21 SEP. 2016

ARRETE PREFECTORAL N° 2016-265-004

Portant prescriptions particulières
au récépissé de déclaration n°04-2016-00129
concernant les travaux de reprise du captage de la source de
Ferrayes

Commune de BLIEUX

LE PRÉFET DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

*Chevalier de la Légion d'honneur
Chevalier de l'ordre national du Mérite*

Vu le code de l'environnement ;

Vu les articles R. 214-6 à R. 214-56 du code de l'environnement relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement ;

Vu l'article R. 214-1 du code de l'environnement relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement ;

Vu le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) approuvé le 20 novembre 2015 par le préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée ;

Vu le récépissé de déclaration n°04-2015-00129 au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement concernant les travaux de réfection du captage des sources de Briges et de Ferrayes sur la commune de BLIEUX délivré à la commune de Blieux ;

Vu le projet d'arrêté adressé au permissionnaire en date du 19 septembre 2016 dans le cadre de la procédure contradictoire ;

Vu l'avis favorable du permissionnaire sur le projet d'arrêté en date du 20 septembre 2016 ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2016-244-002 du 31 août 2016 donnant délégation de signature à Madame Pascaline COUSIN, Directrice Départementale des Territoires des Alpes de Haute-Provence par interim ;

Considérant que des prescriptions complémentaires sont nécessaires pour assurer la préservation de l'écosystème pendant la réalisation des travaux ;

Sur proposition de la Directrice Départementale des Territoires des Alpes-de-Haute-Provence par intérim ;

ARRETE

Titre I : PRESCRIPTIONS

ARTICLE 1 :

La commune de Blieux est autorisée à réaliser des travaux de réfection du captage de la source de Ferrayes, alimentant la commune de Blieux en eau potable.

Les travaux sont exécutés conformément au dossier présenté et sous réserve des prescriptions énoncées aux articles suivants.

ARTICLE 2 : Rubriques de la nomenclature

Les rubriques définies au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement concernées par cette opération sont les suivantes :

Rubrique	Intitulé	Régime	Arrêté de prescriptions générales correspondant
1.1.1.0.	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.	Déclaration	Arrêté du 11 septembre 2003 modifié

ARTICLE 3 : Caractéristiques des ouvrages

La reprise du captage de la source de Ferrayes sur la commune de BLIEUX comprend les installations, ouvrages, travaux et activités suivants

a) En phase chantier

- Démantèlement des drains existants ;
- Recherche des émergences ;
- Création de nouveaux drains de captage avec massifs drainant, entonnement bétonné, dalle de protection étanche et raccordement à l'ouvrage de captage.

b) En phase exploitation

- Création d'une surverse de manière à maintenir un débit réservé en aval.

Titre II : PRESCRIPTIONS

ARTICLE 4 : Prescriptions générales

Le permissionnaire doit respecter les prescriptions générales définies dans le présent arrêté.

ARTICLE 5 : Période d'exécution des travaux

Les travaux de défrichement des surfaces boisées sont interdits durant la période comprise entre le 15 mars et le 1er août (période de reproduction de la faune aviaire).
Les travaux seront réalisés en dehors de cette période.

ARTICLE 6 : Plan de chantier

Le permissionnaire établit un plan de chantier. Ce plan de chantier est transmis au service chargé de la police de l'eau, au service départemental de l'ONEMA et à celui de l'ONCFS **avant le début des travaux**.

Il comporte :

- Les plans d'exécution des aménagements ;
- Le calendrier prévisionnel des travaux ;
- Les modalités d'exécution du projet ;
- Un plan de masse à une échelle minimale de 1/2000 présentant les installations de chantier : les accès, les zones de stockage des engins et des matériaux, les zones de circulation des engins, l'emplacement des bassins de décantation éventuels situés de préférence hors du lit mineur, les dispositions retenues pour la réalisation des travaux hors d'eau. Les installations de chantier ainsi définies font l'objet d'un balisage conformément aux règles de sécurité habituelles.
- Les dispositions retenues en cas de pollution accidentelle des eaux ou de montée des eaux ;
- La procédure d'alerte en cas de pollution accidentelle des eaux, qui inclut la Délégation Territoriale de l'Agence Régionale de Santé et la mairie de BLIEUX ;
- La destination des déblais ainsi que les zones de leur stockage temporaire.

ARTICLE 7 : Visite préalable

Le permissionnaire prévient le service chargé de la police de l'eau, le service chargé du contrôle, le service départemental de l'ONEMA et à celui de l'ONCFS **avant le début des travaux** afin d'effectuer une visite préalable des lieux pour arrêter les mesures pratiques liées à la protection du milieu aquatique et rivulaire et définies dans le plan de chantier prévisionnel visé à l'article 6.

Il établit un compte-rendu de cette visite qu'il adresse à ces services.

ARTICLE 8 : Comptes-rendus de chantier

Le permissionnaire établit au fur et à mesure de l'avancement des travaux des comptes-rendus de chantier dans lesquels il retrace le déroulement des travaux, toutes les mesures qu'il a prises pour respecter les prescriptions du présent arrêté ainsi que les effets qu'il a identifiés de son aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux.

Ces comptes-rendus sont adressés au service chargé de la police de l'eau, au service chargé du contrôle, au service départemental de l'ONEMA et à celui de l'ONCFS et au maire de la commune de BLIEUX.

ARTICLE 9 : Remise en état

Une fois les travaux terminés, les chantiers sont déblayés de tous matériaux, gravats et déchets.

Avant le départ des entreprises, le permissionnaire organise une visite du chantier avec le service de la police de l'eau et le service départemental de l'ONEMA afin de déterminer les conditions de remise en état du site, puis une seconde visite pour constater la conformité de la remise en état.

ARTICLE 10 : Devenir des déblais

Les déblais peuvent être réutilisés sur place si leurs caractéristiques le permettent.

La mise en place d'une installation de traitement de matériaux provisoire doit respecter la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement applicables à cette activité (rubrique 2.5.1.5).

Les déblais non réutilisés sont évacués selon des filières de valorisation ou de stockage conformes à la réglementation. En particulier, leur valorisation doit se faire en conformité avec les dispositions de l'arrêté du 30 mai 2008 visé et dans le respect des orientations du Schéma Départemental des Carrières des Alpes de Haute-Provence. Si leurs caractéristiques le permettent, ces matériaux doivent rejoindre des installations de traitement de matériaux régulièrement autorisées au titre de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (rubrique 2.5.1.5).

Les déchets mis à jour lors des opérations de terrassement doivent rejoindre des filières de valorisation ou d'élimination conformes à la réglementation.

ARTICLE 11 : Moyens d'analyses, de surveillance et de contrôle (y compris auto-contrôle)

a) Assistance environnementale

Le permissionnaire met en œuvre une assistance environnementale en associant à la maîtrise d'œuvre des travaux un opérateur qualifié. A cet effet, il établit une feuille de route regroupant l'ensemble des mesures et préconisations environnementales ainsi que leur état d'avancement. Cette feuille de route est jointe avec les comptes-rendus de chantier qui sont transmis au service de police de l'eau, à l'ONEMA et à l'ONCFS conformément à l'article 8.

b) Déroulement du chantier

Le permissionnaire doit prendre toutes les précautions nécessaires afin de prévenir les pollutions accidentelles et les dégradations et désordres éventuels que les travaux ou l'ouvrage pourraient occasionner, au cours des travaux ainsi qu'après leur réalisation. Il doit en outre garantir une capacité d'intervention rapide de jour ou de nuit afin d'assurer le repliement des installations du chantier en cas de crue consécutive à un orage ou un phénomène pluvieux de forte amplitude.

Les travaux sont surveillés par le permissionnaire et/ou son maître d'œuvre, régulièrement sur le chantier et en relation étroite (si nécessaire) avec les représentants locaux de l'ONEMA et de l'ONCFS. Ces derniers seront informés de toutes les opérations ayant lieu dans le lit mineur ou pouvant avoir une incidence sur les écosystèmes aquatiques et rivulaires. Cette information sera faite au moyen de la transmission aux organismes précités des procédures, des plans, du PRE et des comptes-rendus hebdomadaires des réunions de chantier auxquelles ils seront systématiquement invités.

c) Déblais et déchets

Comme indique l'article 10, les déblais non utilisés, les déchets mis à jour lors des opérations de terrassement ainsi que les produits issus des déboisements, doivent rejoindre des filières de valorisation ou d'élimination conformes à la réglementation.

Le permissionnaire doit s'assurer que les entreprises titulaires des marchés peuvent attester du respect de la réglementation applicable à ces filières.

Au fur et à mesure du déroulement du chantier, il remet au service de police de l'eau le descriptif quantitatif des produits évacués et leur destination avec les attestations d'admission correspondantes.

A la fin des travaux, il fait établir par son maître d'œuvre un état récapitulatif de l'emploi et de la destination finale de ces produits avec tous les justificatifs correspondants. Cet état est remis au service de police de l'eau.

d) Sensibilisation environnementale sur le chantier

Le permissionnaire est tenu de sensibiliser le personnel des entreprises sur les enjeux biodiversité du site et sur la prise en charge d'un animal blessé ou en détresse pendant le chantier, en collaboration avec le centre de soins de faune sauvage.

e) Gestion des plantes invasives

Le permissionnaire met en œuvre un protocole adapté afin de limiter la propagation des plantes invasives et de contribuer à leur éradication : ce protocole est transmis au service de la police de l'eau avec le plan de chantier visé à l'article 6.

ARTICLE 12 : Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, le permissionnaire doit prendre toutes les mesures possibles pour y mettre fin, en évaluer les conséquences et y remédier. Les travaux sont interrompus jusqu'à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour en éviter le renouvellement.

Il en informe dans les meilleurs délais le Préfet, le service chargé de la police de l'eau et le maire, intéressés soit du fait du lieu de l'incident, soit du fait des conséquences potentielles de l'incident, notamment en cas de proximité d'une zone de captage pour l'alimentation en eau potable ou d'une zone de baignade.

ARTICLE 13 : Mesures d'évitement et/ou d'accompagnement en phase chantier

Pendant le chantier, le permissionnaire met en œuvre les mesures correctives décrites dans le dossier. Plus particulièrement, il veille à ce que les mesures générales suivantes soient respectées :

a) Mesures de préservation de la qualité des eaux

Afin de prévenir les risques de pollution des eaux pendant la durée des travaux, les mesures générales de maîtrise des rejets polluants (matières en suspension, hydrocarbures, etc...) suivantes sont respectées :

- Le stockage des engins et des hydrocarbures s'effectue en aval hydraulique du captage de la source sur des aires étanches avec système de récupération des polluants. L'alimentation et la réparation des engins sont obligatoirement réalisées sur ces aires étanches. L'utilisation d'huiles biodégradables est obligatoire et tous les engins doivent être pourvus de kits antipollution. Les précautions respecteront le Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement qui sera proposé par l'entreprise.

- Les travaux seront réalisés au maximum en période d'assec afin de limiter au strict minimum la circulation des engins dans l'eau.

- Un complexe filtrant sera mis en place pour éviter le départ de matières en suspension dans le ravin.

b) Mesures de préservation du milieu

Afin de limiter au maximum les impacts de ces travaux sur le milieu, il est nécessaire de respecter les mesures suivantes :

- Les arbres remarquables situés aux abords de la piste d'accès ne seront pas abattus (notamment un noyer en bord de piste, à côté du regard)
- L'accès à la zone de chantier sera fait par des pistes existantes, pour limiter le défrichement et la destruction d'espèces présentes.
- La végétation existant sur la zone d'emprise sera préservée.

c) Mesures liées à l'alimentation en eau potable

Conformément à l'article R. 1321-10 du code de la santé publique, une analyse de l'eau devra être réalisée avant la mise en service du nouveau captage, aux frais du titulaire de l'autorisation.

Par ailleurs, les Attestations de Conformité Sanitaire des matériaux utilisés devront être transmises à la Délégation Territoriale de l'Agence Régionale de la Santé.

Titre III – DISPOSITIONS GENERALES**ARTICLE 14 : Conformité au dossier et modifications**

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, objets du présent arrêté, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de déclaration sans préjudice des dispositions du présent arrêté.

Toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant, à l'exercice des activités ou à leur voisinage et entraînant un changement notable des éléments du dossier de déclaration doit être portée, **avant sa réalisation** à la connaissance du préfet, conformément aux dispositions de l'article R. 214-40 du code de l'environnement.

ARTICLE 15 : Caractère de l'autorisation

L'autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité de l'État exerçant ses pouvoirs de police.

Faute par le permissionnaire de se conformer dans le délai fixé aux dispositions prescrites, l'administration pourra prononcer la déchéance de la présente autorisation et, prendre les mesures nécessaires pour faire disparaître aux frais du permissionnaire tout dommage provenant de son fait, ou pour prévenir ces dommages dans l'intérêt de l'environnement de la sécurité et de la santé publique, sans préjudice de l'application des dispositions pénales relatives aux contraventions au code de l'environnement.

Il en sera de même dans le cas où, après s'être conformé aux dispositions prescrites, le permissionnaire changerait ensuite l'état des lieux fixé par la présente autorisation, sans y être préalablement autorisé, ou s'il ne maintenait pas constamment les installations en état normal de bon fonctionnement.

ARTICLE 16 : Déclaration des incidents ou accidents

Le permissionnaire est tenu de déclarer, dès qu'il en a connaissance, au Préfet les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet du présent arrêté qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 211-1 du code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures que pourra prescrire le Préfet, le maître d'ouvrage devra prendre ou faire prendre toutes dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le permissionnaire demeure responsable des accidents ou dommages qui seraient la conséquence de l'activité ou de l'exécution des travaux et de l'aménagement.

ARTICLE 17 : Accès aux installations

Les agents chargés de la police de l'eau et des milieux aquatiques, les agents de l'ONCFS et les agents chargés du contrôle auront libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés par le présent arrêté, dans les conditions fixées par le code de l'environnement. Ils pourront demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

ARTICLE 18 : Entretien du captage

La commune de Blieux doit veiller au bon fonctionnement des systèmes de production : les ouvrages de captage et les périmètres de protection doivent être régulièrement entretenus afin de limiter les risques de colmatage des drains et de contamination des eaux captées.

ARTICLE 19 : Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ARTICLE 20 : Autres réglementations

Le présent arrêté ne dispense en aucun cas le permissionnaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

ARTICLE 21 : Publication et information des tiers

Une copie de cet arrêté sera transmise à la mairie de la commune de BLIEUX, pour affichage pendant une durée minimale d'un mois.

L'arrêté sera mis à disposition du public sur le site Internet de la Préfecture des Alpes de Haute-Provence durant une durée d'au moins 6 mois.

ARTICLE 22 : Voies et délais de recours

Le présent arrêté peut être déféré à la juridiction administrative territorialement compétente, conformément à l'article R. 514-3-1 du code de l'environnement :

– par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 dans un délai d'un an à compter de la publication ou de l'affichage de ces décisions. Toutefois, si la mise en service de l'installation n'est pas intervenue six mois après la publication ou l'affichage de ces décisions, le délai de recours continue à courir jusqu'à l'expiration d'une période de six mois après cette mise en service ;

– par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée.

ARTICLE 23 : Exécution

La Secrétaire Générale de la Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence, la Directrice Départementale des Territoires des Alpes-de-Haute-Provence, le Maire de la commune de BLIEUX, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Une copie du présent arrêté est adressé pour information à :

– Service Départemental des Alpes-de-Haute-Provence de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques - Château de Carnejane 04510 LE CHAFFAUT

– Service Départemental des Alpes de Haute-Provence de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage – Route de Nice -BP 47 -04170 SAINT ANDRE LES ALPES

– Agence Régionale de Santé – 7 rue Pasteur – CS 30229 – 04013 DIGNE-LES-BAINS CEDEX

– Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement – 16, rue Antoine ZATTARA – 13332 MARSEILLE CEDEX 3

Pour le Préfet et par délégation
I la Directrice Départementale
des Territoires *par intaim*



Pascaline COUSIN

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE



GÉotechnique
sciences de la terre sas

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ANNEXE 8

Résultats d'analyses d'eau



Edité le : 13/01/2022

Rapport d'analyse

Page 1 / 4

C.C. ALPES PROVENCE

VERDON

SOURCES DE LUMIERE

BP 2

04170 ST ANDRE LES ALPES

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 4 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE22-1259
 Identification échantillon : LSE2201-21775-1

Référence contrat : LSEC21-8360

Doc Adm Client : 4
 Nature: Eau de ressource souterraine
 Origine : captage AEP de Briges.
 Captage

Dept et commune : 04 BLIEUX

Coordonnées GPS du point (x,y) X : 43,8726137800 Y : 6,3845507500

Prélèvement : Prélevé le 05/01/2022 de 09h39 à 09h39 Réception au laboratoire le 05/01/2022
 Prélevé et mesuré sur le terrain par CARSO LSEHL / LARRE Fabrice
 Prélèvement accrédité selon FD T 90-520 et NF EN ISO 19458 pour les eaux de consommation humaine
 Flaconnage CARSO-LSEHL

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client qui sont antérieures à l'heure et la date de prélèvement.

Date de début d'analyse le 05/01/2022

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Volume d'eau filtré	04DUP-1*	100	Litres	Concentration et IMC	NF T90-455			
Mesures sur le terrain								
Aspect de l'eau	04DUP-1*	0	-	Analyse qualitative				
Couleur de l'eau	04DUP-1*	0	-	Analyse qualitative				
Température de l'eau	04DUP-1*	10.7	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		#
pH sur le terrain	04DUP-1*	7.6	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	04DUP-1*	325	µS/cm	Méthode à la sonde	NF EN 27888			#
Chlore libre sur le terrain	04DUP-1*	<0.03	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			#
Chlore total sur le terrain	04DUP-1*	<0.03	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 4

Edité le : 13/01/2022

Identification échantillon : LSE2201-21775-1

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Analyses microbiologiques						
Microorganismes aérobies à 36°C réalisé à Marseille	04DUP-1*	< 1	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222	#
Microorganismes aérobies à 22°C réalisé à Marseille	04DUP-1*	< 1	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222	#
Bactéries coliformes réalisé à Marseille	04DUP-1*	2	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1 - septembre 2000	#
Escherichia coli réalisé à Marseille	04DUP-1*	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1 - septembre 2000	#
Entérocoques (Streptocoques fécaux) réalisé à Marseille	04DUP-1*	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2	#
Anaérobies sulfito-réducteurs (spores) réalisé à Marseille	04DUP-1*	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN 26461-2	#
Analyses parasitologiques						
Oocystes de Cryptosporidium totaux	04DUP-1*	< 1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455	#
dont Oocystes de Cryptosporidium intègres	04DUP-1*	< 1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455	#
Kystes de Giardia totaux	04DUP-1*	< 1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455	#
dont Kystes de Giardia intègres	04DUP-1*	< 1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455	#
Caractéristiques organoleptiques						
Odeur	04DUP-1*	0 Néant	-	Méthode qualitative		
Saveur	04DUP-1*	0 Néant	-	Méthode qualitative		
Turbidité	04DUP-1*	< 0.10	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027-1	#
Analyses physicochimiques						
Analyses physicochimiques de base						
Conductivité électrique brute à 25°C	04DUP-1*	321	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888	#
Indice phénol	04DUP-1*	< 0.010	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402	#
Tensioactifs anioniques (indice SABM)	04DUP-1*	< 0.05	mg/l LS	Spectrophotométrie	NF EN 903	#
Cyanures totaux (indice cyanure)	04DUP-1*	< 10	µg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2	#
Cations						
Potassium dissous	04DUP-1*	0.2	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885	#
Métaux						
Aluminium total	04DUP-1*	< 10	µg/l Al	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Chrome total	04DUP-1*	< 5	µg/l Cr	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Fer total	04DUP-1*	< 10	µg/l Fe	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Baryum total	04DUP-1*	< 0.010	mg/l Ba	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Plomb total	04DUP-1*	< 2	µg/l Pb	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Cuivre total	04DUP-1*	< 0.010	mg/l Cu	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Zinc total	04DUP-1*	< 0.010	mg/l Zn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	#
Mercure total	04DUP-1*	< 0.01	µg/l Hg	Fluorescence après minéralisation bromure-bromate	Méthode interne M_EM156	#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 4

Edité le : 13/01/2022

Identification échantillon : LSE2201-21775-1

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
COV : composés organiques volatils						
BTEX						
Benzène 04DUP-1*	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Solvants organohalogénés						
1,2-dichloroéthane 04DUP-1*	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Chlorure de vinyle 04DUP-1*	< 0.004	µg/l	Purge and Trap /GC/MS	Méthode interne M_ET105		#
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques						
HAP						
Benzo (b) fluoranthène 04DUP-1*	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		#
Benzo (k) fluoranthène 04DUP-1*	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		#
Benzo (a) pyrène 04DUP-1*	< 0.0001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		#
Benzo (ghi) pérylène 04DUP-1*	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène 04DUP-1*	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		#
Fluoranthène 04DUP-1*	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		#
Somme des 4 HAP quantifiés 04DUP-1*	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		#
Somme des 6 HAP quantifiés 04DUP-1*	< 0.0001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278	1	#
Composés divers						
Divers						
Acrylamide 04DUP-1*	< 0.1	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET130		#
Radioactivité : l'activité est comparée à la limite de détection						
Radon 222 04DUP-1*	< 5.3	Bq/l	Spectrométrie gamma	NF EN ISO 13164-1:2020 et -2:2020		100 #
Radon 222 : incertitude (k=2) 04DUP-1*	-	Bq/l	Spectrométrie gamma	NF EN ISO 13164-1:2020 et -2:2020		#
Activité alpha globale 04DUP-1*	< 0.02	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704:2019		0.1 #
activité alpha globale : incertitude (k=2) 04DUP-1*	-	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704:2019		#
Activité bêta globale 04DUP-1*	< 0.05	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704:2019		#
Activité bêta globale : incertitude (k=2) 04DUP-1*	-	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704:2019		#
Potassium 40 04DUP-1*	0.006	Bq/l	Calcul à partir de K			
Potassium 40 : incertitude (k=2) 04DUP-1*	0.001	Bq/l	Calcul à partir de K			
Activité bêta globale résiduelle 04DUP-1*	<0.044	Bq/l	Calcul			1
Activité bêta globale résiduelle : incertitude (k=2) 04DUP-1*	-	Bq/l	Calcul			
Tritium 04DUP-1*	< 9	Bq/l	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698:2019		100 #
Tritium : incertitude (k=2) 04DUP-1*	-	Bq/l	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698:2019		#
Dose indicative 04DUP-1*	< 0.1	mSv/an	Interprétation			0.1

04DUP-1* ANALYSE (DUP-1) COMPLEMENT A RPTYP (ARS04-2021)

Rn222 : activité à la date de prélèvement

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

.../...

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Emily CUENIN
Ingénieure de Laboratoire

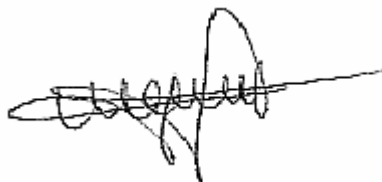


PHOTO DU PRELEVEMENT





Edité le : 07/02/2022

Rapport d'analyse

Page 1 / 27

C.C. ALPES PROVENCE

VERDON

SOURCES DE LUMIERE

BP 2

04170 ST ANDRE LES ALPES

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 27 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE22-1259
 Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Référence contrat : LSEC21-8360

Doc Adm Client : 4
 Nature: Eau de ressource souterraine
 Origine : captage AEP des Ferrayes
 Captage

Dept et commune : 04 BLIEUX

Coordonnées GPS du point (x,y) X : 43,8739171300 Y : 6,3757359900

Prélèvement : Prélevé le 05/01/2022 de 09h05 à 09h05 Réception au laboratoire le 05/01/2022
 Prélevé et mesuré sur le terrain par CARSO LSEHL / LARRE Fabrice
 Prélèvement accrédité selon FD T 90-520 et NF EN ISO 19458 pour les eaux de consommation humaine
 Flaconnage CARSO-LSEHL

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client qui sont antérieures à l'heure et la date de prélèvement.

Date de début d'analyse le 05/01/2022

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Volume d'eau filtré	04DUPSO**	100	Litres	Concentration et IMC	NF T90-455			
Mesures sur le terrain								
Aspect de l'eau	04DUPSO**	0	-	Analyse qualitative				
Couleur de l'eau	04DUPSO**	0	-	Analyse qualitative				
Température de l'eau	04DUPSO**	10.9	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25		#
pH sur le terrain	04DUPSO**	7.7	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	04DUPSO**	274	µS/cm	Méthode à la sonde	NF EN 27888			#
Oxygène dissous	04DUPSO**	9.8	mg/l O2	Méthode LDO	Méthode interne M_EZ014			#

.../...

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	04DUPSO**	101.5	%	Méthode LDO	Méthode interne M_EZ014			
Chlore libre sur le terrain	04DUPSO**	<0.03	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			#
Chlore total sur le terrain	04DUPSO**	<0.03	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			#
Analyses microbiologiques								
Microorganismes aérobies à 36°C réalisé à Marseille	04DUPSO**	< 1	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222			#
Microorganismes aérobies à 22°C réalisé à Marseille	04DUPSO**	2	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222			#
Bactéries coliformes réalisé à Marseille	04DUPSO**	8	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1 - septembre 2000			#
Escherichia coli réalisé à Marseille	04DUPSO**	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1 - septembre 2000	20000		#
Entérocoques (Streptocoques fécaux) réalisé à Marseille	04DUPSO**	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2	10000		#
Anaérobies sulfito-réducteurs (spores) réalisé à Marseille	04DUPSO**	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN 26461-2			#
Analyses parasitologiques								
Oocystes de Cryptosporidium totaux	04DUPSO**	< 1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455			#
dont Oocystes de Cryptosporidium intègres	04DUPSO**	< 1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455			#
Kystes de Giardia totaux	04DUPSO**	< 1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455			#
dont Kystes de Giardia intègres	04DUPSO**	< 1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455			#
Caractéristiques organoleptiques								
Odeur	04DUPSO**	0 Néant	-	Méthode qualitative				
Saveur	04DUPSO**	0 Néant	-	Méthode qualitative				
Turbidité	04DUPSO**	0.11	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027-1			#
Analyses physicochimiques								
Analyses physicochimiques de base								
Phosphore total	04DUPSO**	<0.023	mg/l P2O5	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053			#
Indice hydrocarbures (C10-C40)	04DUPSO**	< 0.1	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2	1		#
Carbone organique total (COT)	04DUPSO**	0.39	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	10		#
Indice permanganate	04DUPSO**	< 0.5	mg/l O2	Titrimétrie	NF EN ISO 8467	10		#
Indice phénol	04DUPSO**	< 0.010	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402	0.10		#
Tensioactifs anioniques (indice SABM)	04DUPSO**	< 0.05	mg/l LS	Spectrophotométrie	NF EN 903	0.5		#
Fluorures	04DUPSO**	< 0.05	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Cyanures totaux (indice cyanure)	04DUPSO**	< 10	µg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2	50		#
Equilibre calcocarbonique								
pH à l'équilibre	04DUPSO**	7.88	-	Calcul	Méthode Legrand et Poirier			
Equilibre calcocarbonique (5 classes)	04DUPSO**	2 à l'équilibre	-	Calcul	Méthode Legrand et Poirier			
Cations								

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Ammonium	04DUPSO**	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2	4		#
Calcium dissous	04DUPSO**	54.4	mg/l Ca++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885			#
Magnésium dissous	04DUPSO**	0.9	mg/l Mg++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885			#
Sodium dissous	04DUPSO**	1.0	mg/l Na+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885	200		#
Potassium dissous	04DUPSO**	0.2	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885			#
Anions								
Chlorures	04DUPSO**	0.70	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	200		#
Sulfates	04DUPSO**	2.3	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	250		#
Nitrates	04DUPSO**	1.9	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100		#
Nitrites	04DUPSO**	< 0.02	mg/l NO2-	Spectrophotométrie	NF EN 26777			#
Silicates dissous		4.5	mg/l SiO2	Spectrophotométrie automatisée	Méthode interne M_J069			#
Carbonates	04DUPSO**	0	mg/l CO3--	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
Bicarbonates	04DUPSO**	171.0	mg/l HCO3-	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
Métaux								
Aluminium total	04DUPSO**	< 10	µg/l Al	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Arsenic total	04DUPSO**	< 2	µg/l As	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	100		#
Chrome total	04DUPSO**	< 5	µg/l Cr	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	50		#
Fer dissous	04DUPSO**	< 10	µg/l Fe	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Fer total	04DUPSO**	< 10	µg/l Fe	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Manganèse total	04DUPSO**	< 10	µg/l Mn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Nickel total	04DUPSO**	< 5	µg/l Ni	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Baryum total	04DUPSO**	< 0.010	mg/l Ba	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Plomb total	04DUPSO**	< 2	µg/l Pb	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	50		#
Bore total	04DUPSO**	< 0.010	mg/l B	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Cadmium total	04DUPSO**	< 1	µg/l Cd	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	5		#
Antimoine total	04DUPSO**	< 1	µg/l Sb	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Sélénium total	04DUPSO**	< 2	µg/l Se	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	10		#
Cuivre total	04DUPSO**	< 0.010	mg/l Cu	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Zinc total	04DUPSO**	< 0.010	mg/l Zn	ICP/MS après acidification et décantation	NF EN ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	5		#
Mercuré total	04DUPSO**	< 0.01	µg/l Hg	Fluorescence après minéralisation bromure-bromate	Méthode interne M_EM156	1.0		#
Arséniate (As V)	04DUPSO**	< 2.00	µg/l	HPLC/ICP/MS	Méthode interne			#
COV : composés organiques volatils								
BTEX								
Benzène	04DUPSO**	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Toluène	04DUPSO**	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Ethylbenzène	04DUPSO**	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Xylènes (m + p)	04DUPSO**	< 0.1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Xylène ortho	04DUPSO**	< 0.05	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Styrène	04DUPSO**	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 4 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
1,2,3-triméthylbenzène	04DUPSO**	< 1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
1,2,4-triméthylbenzène (pseudocumène)	04DUPSO**	< 1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
1,3,5-triméthylbenzène (mésitylène)	04DUPSO**	< 1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Ethyl tertibutyl ether (ETBE)	04DUPSO**	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		
Isopropylbenzène (cumène)	04DUPSO**	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
n propylbenzène	04DUPSO**	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Sec butylbenzène	04DUPSO**	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Xylènes (o + m + p)	04DUPSO**	<0.15	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		
4-isopropyltoluène (p cymène)	04DUPSO**	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Tert butylbenzène	04DUPSO**	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
n-butyl benzène	04DUPSO**	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Xylène p	04DUPSO**	< 0.1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		
Xylène m	04DUPSO**	< 0.1	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		
Isobutylbenzène	04DUPSO**	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		
MTBE (methyl-tertiobutylether)	04DUPSO**	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Solvants organohalogénés							
1,1,1,2-tétrachloroéthane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
1,1,2,2-tétrachloroéthane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
1,1,1-trichloroéthane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
1,1,2-trichloroéthane	04DUPSO**	< 0.20	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
1,1,2-trichlorotrifluoroéthane (fréon 113)	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
1,1-dichloroéthane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
1,1-dichloroéthylène	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
1,2-dibromo 3-chloropropane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
1,2-dibromoéthane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
1,2-dichloroéthane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Cis 1,2-dichloroéthylène	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Trans 1,2-dichloroéthylène	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
1,2-dichloropropane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
1,3-dichloropropane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
2,3-dichloropropène	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
3-chloropropène (chlorure d'allyle)	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
Bromochlorométhane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Bromoforme	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Bromométhane	04DUPSO**	< 1.00	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
Chloroéthane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
Chloroforme	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Chlorométhane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
Chlorure de vinyle	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 5 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Chloroprène	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Cis 1,3-dichloropropylène	04DUPSO**	< 2.00	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
Trans 1,3-dichloropropylène	04DUPSO**	< 2.00	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
Dibromochlorométhane	04DUPSO**	< 0.20	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Dibromométhane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Dichlorobromométhane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Dichlorodifluorométhane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
Dichlorométhane	04DUPSO**	< 5.0	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Hexachloroéthane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Somme des trihalométhanés	04DUPSO**	<0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
Tétrachloroéthylène	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Tétrachlorure de carbone	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Trichloroéthylène	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Trichlorofluorométhane	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
Somme des tri et tétrachloroéthylène	04DUPSO**	<0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
Somme des 1,2-dichloroéthylène	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
Cétones							
Méthyl isobutyl cétone	04DUPSO**	< 2	µg/l	HS/GC/MS	Méthode interne		
Autres							
Biphényle	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques							
HAP							
Benzo (b) fluoranthène	04DUPSO**	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		#
Benzo (k) fluoranthène	04DUPSO**	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		#
Benzo (a) pyrène	04DUPSO**	< 0.0001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		#
Benzo (ghi) pérylène	04DUPSO**	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	04DUPSO**	< 0.0005	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		#
Fluoranthène	04DUPSO**	< 0.001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278		#
Somme des 6 HAP quantifiés	04DUPSO**	< 0.0001	µg/l	HPLC/UV FLD après extr. SPE	Méthode interne M_ET278	1	
Pesticides							
Total pesticides							
Somme des pesticides identifiés hors méabolites non pertinents	04DUPSO**	<0.500	µg/l	Calcul		5	
Pesticides azotés							
Cyromazine	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Amétryne	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine 2-hydroxy	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 6 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Atrazine déséthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Cyanazine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Desmetryne	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Hexazinone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Metamitrone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Metribuzine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Prometon	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Prometryne	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Propazine	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Pymetrozine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Sebuthylazine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Secbumeton	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Simazine 2-hydroxy	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Terbumeton	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Terbumeton déséthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Terbuthylazine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Terbuthylazine déséthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Terbuthylazine 2-hydroxy (Hydroxyterbuthylazine)	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Terbutryne	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Triétazine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Simetryne	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dimethametryne	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Propazine 2-hydroxy	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Triétazine 2-hydroxy	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Triétazine déséthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Sébuthylazine déséthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Sebuthylazine 2-hydroxy	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Simazine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine déisopropyl	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine déisopropyl 2-hydroxy	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Terbuthylazine déséthyl 2-hydroxy	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Cybutryne	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Clofentezine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Mesotrione	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 7 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Sulcotrione	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine déséthyl déisopropyl (DEDIA)	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Somme de la terbutylazine et de ses métabolites	04DUPSO**	<0.020	µg/l	Calcul			
Somme de l'atrazine et de ses métabolites	04PESTAC**	<0.020	µg/l	Calcul			
Pesticides organochlorés							
Methoxychlor	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Dalapon	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116	2	#
Quintozone	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
2,4'-DDD	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
2,4'-DDE	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
2,4'-DDT	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
4,4'-DDD	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
4,4'-DDE	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
4,4'-DDT	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Aldrine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Chlordane cis (alpha)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Chlordane trans (bêta)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Chlordane (cis + trans)	04DUPSO**	<0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Dicofol	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Dieldrine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Endosulfan alpha	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Endosulfan bêta	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Endosulfan sulfate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Endosulfan total (alpha+beta)	04DUPSO**	<0.015	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Endrine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
HCB (hexachlorobenzène)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
HCH alpha	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
HCH bêta	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
HCH delta	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
HCH epsilon	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Heptachlore	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Heptachlore époxyde endo trans	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Heptachlore époxyde exo cis	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Heptachlore époxyde	04DUPSO**	<0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 8 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Isodrine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Lindane (HCH gamma)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Somme des isomères de l'HCH (sauf HCH epsilon)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Endrine aldéhyde	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Nitrofen	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
DDT total (24 DDTet 44' DDT)	04DUPSO**	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Hexachlorobutadiène	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Somme des DDT, DDD, DDE	04DUPSO**	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Oxychlordane	04DUPSO**	< 0.05	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Mirex	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Pesticides organophosphorés								
Ométhoate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Azametiphos	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Acéphate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Temefos	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Azinphos méthyl	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Cadusafos	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Chlorfenvinphos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Coumaphos	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Demeton S-méthyl sulfone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Dichlorvos	04DUPSO**	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Dicrotophos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Ethion	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Ethoprophos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fenthion	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Heptenophos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Malathion	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Mevinphos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Monocrotophos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Naled	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Phorate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Phoxime	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Profenofos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Sulfotep	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Trichlorfon	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 9 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Vamidotion	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Mecarbam	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fosthiazate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Methamidophos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Oxydemeton méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Methacrifos	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Phenthoate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Sulprofos	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Anilophos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Diméthylvinphos (chlorvenvinphos-méthyl)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Edifenphos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Famphur	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fenamiphos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Malaoxon	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Mephosfolan	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Merphos	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Paraoxon éthyl (paraoxon)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Piperophos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pyraclofos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Propaphos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Crufomate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Butamifos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Amidithion	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pyridaphenthion	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Tebupirimfos	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Isoxathion	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Iprobenfos (IBP)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
EPN	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Ditalimfos	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Cyanofenphos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Crotoxypfos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Cythioate	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Chlorthiophos	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Amiprofos-méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Dithianon	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET256	2		#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 10 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Iodofenphos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Phosmet	04DUPSO**	< 0.02	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET173	2		#
Azinphos éthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Bromophos éthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Bromophos méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Carbophénouthion	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Chlormephos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Chlorpyrifos éthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Chlorpyrifos méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Demeton O+S	04PESTAC**	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Demeton S méthyl	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Diazinon	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Dichlofenthion	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Dimethoate	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Disulfoton	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Fenchlorphos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Fenitrothion	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Fonofos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Isazofos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Isofenphos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Methidathion	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Parathion éthyl (parathion)	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Parathion méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Phosalone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Phosphamidon	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Pyrimiphos éthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Pyrimiphos méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Propetamphos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Pyrazophos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Quinalphos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Terbufos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Tetrachlorvinphos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Tetradifon	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Thiometon	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Triazophos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 11 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Somme des parathions éthyl et méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	
Etrimfos	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	
Demeton O	04PESTAC**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	
Demeton S	04PESTAC**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	
Carbamates							
Carbaryl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Carbendazime	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Carbétamide	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Carbofuran	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Carbofuran 3-hydroxy	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Ethiofencarb	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Mercaptodiméthur (Methiocarbe)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Methomyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Oxamyl	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Pirimicarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Propoxur	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Thiofanox sulfone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Thiofanox sulfoxyde	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Carbosulfan	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Chlorbufam	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Benfuracarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dioxacarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Formetanate	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
3,4,5-triméthacarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Aldicarbe sulfoxyde	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Dimétilan	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Iprovalicarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Promecarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Propham	04DUPSO**	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Phenmedipham	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Fenothiocarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Diethofencarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Bendiocarb	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Benthioarbe (thiobencarbe)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Thiodicarbe	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#

.../...

CARSO-LSEHL
 Rapport d'analyse Page 12 / 27
 Edité le : 07/02/2022
 Identification échantillon : LSE2201-21776-2
 Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Pirimicarbe desmethyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Ethiofencarbe sulfone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Aminocarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Ethiofencarbe sulfoxyde	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Methiocarbe sulfoxyde	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pirimicarbe formamido desmethyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Indoxacarb	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Aldicarbe sulfone	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Butilate	04DUPSO**	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Cycloate	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Diallate	04DUPSO**	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Dimepiperate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
EPTC	04DUPSO**	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fenobucarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fenoxycarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Iodocarbe	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Isoprocarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Metolcarb	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Mexacarbate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Propamocarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Prosulfocarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Proximpham	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pyributicarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Terbucarbe	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Tiocarbazil	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Carboxine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Desmediphame	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Penoxsulam	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Bufencarbe	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Karbutilate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Allyxycarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Aldicarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Benthiavalicarbe-isopropy l	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Propoxycarbazone-sodiu m (calcul)	04DUPSO**	<0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		
Asulame	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET256	2		

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 13 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Chinométhionate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		
Chlorprofam	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Molinate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Benoxacor	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Furathiocarbe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Triallate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Dithiocarbamates								
MITC (méthylisothiocyanate)	04DUPSO**	< 0.02	µg/l	Purge and trap et GC/MS	Méthode interne			#
Ziram	04DUPSO**	< 100	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109			
Thiram	04DUPSO**	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		
Ethylène urée (métabolite du manèbe, mancozèbe, métiram)	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		
Ethylène thiourée (métabolite du manèbe, mancozèbe, métiram)	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		
Néonicotinoides								
Acetamipride	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Imidaclopride	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thiaclopride	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thiamethoxam	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Clothianidine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Amides et chloroacétamides								
S-Metolachlor	04DUPSO**	<0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après extract. SPE	Méthode interne M_ET142			
Metalaxyl-M (mefenoxam)	04DUPSO**	<0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après extract. SPE	Méthode interne M_ET142			
Boscalid	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Metalaxyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Isoxaben	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Zoxamide	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Flufenacet (flurthiamide)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Isoxaflutole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorantraniprilole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Hexythiazox	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Pethoxamide	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fluxapyroxad	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		
Fluopicolide	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Isofetamide	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		
Dimetachlore-deschloro (CGA 424443)	04PESTAC**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108			

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 14 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Acétochlore	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Alachlore	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Amitraze	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Benalaxyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Furalaxyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Métazachlor	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Napropamide	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Ofurace	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Oxadixyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Propyzamide	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Tebutam	04PESTAC**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Alachlore-OXA	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Acetochlore-ESA (t-sulfonyl acid)	04DUPSO**	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Acetochlore-OXA (sulfinylacetic acid)	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Metolachlor- ESA (metolachlor ethylsulfonic acid)	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Metolachlor- OXA (metolachlor oxalinic acid)	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Metazachlor-ESA (metazachlor sulfonic acid)	04PESTAC**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Metazachlor-OXA (metazachlor oxalic acid)	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Alachlore-ESA	04PESTAC**	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Flufenacet-ESA	04DUPSO**	< 0.010	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Flufenacet-OXA	04PESTAC**	< 0.010	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Dimethachlore-OXA	04DUPSO**	< 0.010	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Dimethenamide-ESA	04PESTAC**	< 0.010	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Dimethenamide-OXA	04PESTAC**	< 0.010	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Dimetachlore-ESA (dimetachlore CGA 354742)	04PESTAC**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Dimetachlore-CGA 369873	04DUPSO**	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
S-metolachlore-NOA 413173	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET249	2		#
Dimethenamide	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
2,6-dichlorobenzamide	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Mefenacet	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Propachlore	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Prétilachlore	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 15 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Oxadiargyl	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Dimetachlore	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Dichlormide	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Cyflufenamide	04DUPSO**	< 0.05	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Ammoniums quaternaires								
Chlorméquat	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2		#
Mépiquat	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2		#
Diquat	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2		#
Paraquat	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2		#
Anilines								
Oryzalin	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Métolachlor	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Benfluraline	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Butraline	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Pendimethaline	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Trifluraline	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Azoles								
Aminotriazole	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET130	2		#
Triticonazole	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Diniconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Prothioconazole	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Imazalil	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thiabendazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Uniconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Imibenconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tricyclazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fenchlorazole-ethyl	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Etoazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Ipconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Pyraflufen-ethyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Furilazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Azaconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Bitertanol	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Bromuconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Cyproconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Difenoconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 16 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Epoxyconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Fenbuconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Flusilazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Flutriafol	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Hexaconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Imazaméthabenz méthyl	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Metconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Myclobutanil	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Penconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Prochloraze	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Propiconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Tebuconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Tebufenpyrad	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Tetraconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Triadimenol	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Fluquinconazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Triadimefon	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Paclobutrazole	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Mefentrifluconazole	04DUPSO**	< 0.03	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Benzonitriles								
Ioxynil	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Bromoxynil	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chloridazone-desphényl	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chloridazone-méthyl-desphényl	04DUPSO**	< 0.010	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Acclonifen	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Chloridazone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Dichlobenil	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Fenarimol	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Ioxynil-octanoate	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Ioxynil-méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Bromoxynil-octanoate	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Dicarboxymides								
Cyazofamide	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Captafol	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Folpel (Folpet)	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 17 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Iprodione	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	
9 Modif LQ : 0.010µg/l => 0.050µg/l							
Procymidone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Vinchlozoline	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	
Cinidon-éthyl	04DUPSO**	< 0.1	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	
Phénoxyacides							
Fluazifop-P-butyl	04DUPSO**	<0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après extract. SPE	Méthode interne M_ET142		
Dichlorprop-P	04DUPSO**	<0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après extract. SPE	Méthode interne M_ET142		
2,4-D	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
2,4-DB	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
2,4,5-T	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
2,4-MCPA	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
2,4-MCPB	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
MCPP (Mecoprop) total	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dicamba	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Triclopyr	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
2,4-DP (Dichlorprop) total	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Quizalofop	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Quizalofop éthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Diclofop méthyl	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Propaquizalofop	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Haloxypop P-méthyl (R)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fenoprop (2,4,5-TP)	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fluroxypyr	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fluazifop	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Clodinafop-propargyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Cyhalofop butyl	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Flamprop-méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Flamprop-isopropyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Haloxypop 2-éthoxyéthyl	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fenoxaprop-ethyl	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Haloxypop	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fluazifop-butyl	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Meptyl-dinocap	04DUPSO**	< 1	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109		
fluroxypyr-meptyl ester	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
MCPP-n et isobutyl ester	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 18 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
MCCP-methyl ester	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
MCCP-2 otyl ester	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
MCCP- 2-ethylhexyl ester	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
MCCP-2,4,4-trimethylpentyl ester	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
MCCP-1-octyl ester	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
MCPA-methyl ester	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
MCPA-ethylexhyl ester	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
MCPA-ethyl ester	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
MCPA-butoxyethyl ester	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
MCPA-1-butyl ester	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
MCCP-2-butoxyethyl ester	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
2,4-D-methyl ester	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
2,4-D-isopropyl ester	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Phénols							
DNOC (dinitrocrésol)	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dinoseb	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dinoterb	04DUPSO**	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Pentachlorophénol	04DUPSO**	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dinocap	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dichlorophene	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Pyréthrinoïdes							
Acrinathrine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Alléthrine (depalléthrine)	04DUPSO**	< 0.03	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Alphaméthrine (alpha cyperméthrine)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Bifenthrine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Bioresméthrine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Cyfluthrine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Cyperméthrine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Esfenvalérate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Fenpropathrine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Lambda cyhalothrine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Permethrine	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Tefluthrine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Deltaméthrine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Fenvalerate	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 19 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Tau-fluvalinate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Betacyfluthrine	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Cyhalothrine	04DUPSO**	<0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Etofenprox	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Zeta-cypermethrine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Gamma cyhalothrine	04DUPSO**	<0.030	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Strobilurines							
Pyraclostrobin	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Azoxystrobin	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Picoxystrobin	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Trifloxystrobin	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dimoxystrobin	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fluoxastrobin	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Mandestrobin	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Kresoxim-méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Pesticides divers							
Toxaphène	04DUPSO**	< 0.030	µg/l	NCI/GC/MS	Méthode interne M_ET181		#
Cymoxanil	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Bentazone	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Chlorophacinone	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fludioxonil	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Glufosinate	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116	2	#
Quinmerac	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
AMPA	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116	2	#
Glyphosate (incluant le sulfosate)	04DUPSO**	< 0.030	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116	2	#
Fosetyl	04DUPSO**	< 0.0185	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116	2	#
Fosetyl-aluminium (calcul)	04DUPSO**	<0.020	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116	2	#
Acifluorène	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fomesafen	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Tebufenozide	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Coumatetralyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dimethomorphe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Flurtamone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Imazaquin	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Spiroxamine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Bromadiolone	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 20 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Mefluidide	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Cycloxydime	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Flutolanil	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fluazinam	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Triazoxide	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Florasulam	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Imazamethabenz	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fenazaquin	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fluridone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Metosulam	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Triforine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Pyrazoxyfen	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Coumafene (warfarin)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Difenacoum	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Picolinafen	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Tembotrione	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Pyroxsulam	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Bixafen	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Spirotetramat	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Penthiopyrad	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Bensulide	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Clethodim	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Profoxydim	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Valifenalate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Sedaxane	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Methoxyfenoside	04PESTAC**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Cyantraniliprole	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Pinoxaden	04DUPSO**	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fenamidone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Toclophos-methyl	04DUPSO**	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Sethoxydim	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Difethialone	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Acibenzolar S-methyl	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Imazamox	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Trinexapac-ethyl	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Imazapyr	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 21 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Proquinazid	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Silthiopham	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Bensultap	04DUPSO**	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Thiencarbazone-méthyl	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Fenfuram	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Thiophanate-méthyle	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Triazamate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Spinosad (A+D)	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Spinosad A (Spinosyne A)	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Spinosad D (Spinosyne D)	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Daminozide	04DUPSO**	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Bifenazate	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Fenpyroximate-E	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Spirodiclofen	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Dodine	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Bromacile	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Prohexadione-calcium (calcul)	04DUPSO**	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Thiophanate-éthyl (thiophanate)	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Azadirachtine	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Sulfoxaflo	04DUPSO**	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Pyrofénone	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Halauxifen-méthyl	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Flupyradifurone	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Oxathiapiprolin	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
N,N-diméthylsulfamide (NDMS)	04PESTAC**	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Anthraquinone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Mepronil	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Bifenox	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Bromopropylate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Bupirimate	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Propanil	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Buprofazine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Clopyralid	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET256	2	#
Diphénylamine	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET256	2	#
Picloram (Tordon K)	04DUPSO**	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET256	2	#

...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 22 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Pyrimethanil	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Abamectin	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET261	2	
Aminopyralid	04DUPSO**	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET256	2	
Milbemectine A4	04DUPSO**	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET261		
Emamectine	04DUPSO**	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET261		
Chloroneb	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Spinetoram (J+L)	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET261		
Clomazone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Cloquintocet mexyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	
Cyprodinil	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Diflufenican (Diflufenicanil)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Ethofumesate	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Fenpropridine	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	
Fenpropimorphe	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Fipronil	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Flumioxiazine	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	
Flurochloridone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Flurprimidol	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Lenacile	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Métaldéhyde	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET277	2	#
Norflurazon	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Norflurazon désméthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Nuarimol	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Oxadiazon	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Oxyfluorène	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Piperonil butoxyde	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Propargite	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Pyridaben	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Pyrifénos	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Quinoxyfène	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Roténone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Terbacile	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Acequinocyl	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	GC/MS/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET173	2	
Chlorthal-diméthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Carfentrazone ethyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#
Mefenpyr diethyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2	#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 23 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Mepanipyrin	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Thiocyclam hydrogene oxalate	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		
Famoxadone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Isoxadifen-éthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		
Pyriproxyfen	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Tetrasul	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Tecnazene	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Flonicamid	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Metrafenone	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Fenson (fenizon)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Chlorfenson	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Quinoclamine	04PESTAC**	< 0.05	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
Spiromesifen	04DUPSO**	< 0.1	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		
Urées substituées								
Chlortoluron (chlorotoluron)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chloroxuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorsulfuron	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Diflufenzuron	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Dimefuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Diuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fenuron	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Isoproturon	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Linuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Methabenzthiazuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metobromuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metoxuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Monuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Neburon	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triflururon	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triasulfuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thifensulfuron méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tebuthiuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Sulfosulfuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Rimsulfuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Prosulfuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 24 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Pencycuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Nicosulfuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Monolinuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Mesosulfuron methyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Iodosulfuron méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Foramsulfuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Flazasulfuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Ethoxysulfuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Ethidimuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Difénoxuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
DCPU (1 (3,4-dichlorophénylurée) (cas 5428-50-2)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
DCPMU (1-(3,4-dichlorophényl)-3- méthylurée) (cas 3567-62-2)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Cycluron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Buturon	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorbromuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Amidosulfuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Siduron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metsulfuron méthyl	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Azimsulfuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Oxasulfuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Cinosulfuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fluometuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Halosulfuron-méthyl	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Bensulfuron-méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Sulfometuron-méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Ethametsulfuron-méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorimuron-éthyl	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tribenuron-méthyl	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triflusaluron méthyl (trisulfuron-méthyl)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thiazafuron (thiazfluron)	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Flupyrsulfuron-méthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Daimuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thidiazuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Forchlorfenuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 25 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Pyrazosulfuron-éthyl	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
IPPU (1-4(isopropylphényl)-uré e (cas 5604617-4)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
IPPMU (1-4(isopropylphényl)-3-m éthyl urée (cas 34123-57-4)	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
1-(3-chloro-4-methylphen yl) urée (cas 590393-14-9)	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Hexaflumuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Teflubenzuron	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Lufenuron	04DUPSO**	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tritosulfuron	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorfluaazuron	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172	2		#
PCB : Polychlorobiphényles PCB par congénères								
PCB 28	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 31	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 52	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 101	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 105	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 118	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 138	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 149	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 153	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 180	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 194	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 35	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 170	04DUPSO**	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 209	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 44	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
Somme des 7 PCB indicateurs quantifiés	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
PCB 18	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172			#
Dérivés du benzène Chlorobenzènes								
Monochlorobenzène	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
Bromobenzène	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
2-chlorotoluène	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
3-chlorotoluène	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 26 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Doc Adm Client : 4

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
4-chlorotoluène	04DUPSO**	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
1,2-dichlorobenzène	04DUPSO**	< 0.05	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
1,3-dichlorobenzène	04DUPSO**	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
1,4-dichlorobenzène	04DUPSO**	< 0.05	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
1,2,3-trichlorobenzène	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
1,2,4-trichlorobenzène	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
1,3,5-trichlorobenzène	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
Somme des trichlorobenzènes	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		
Dérivés du phénol							
Chlorophénols							
2,4-dichlorophénol	04DUPSO**	< 0.020	µg/l	GC/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET078		
2,4 + 2,5-dichlorophénol (coélution)	04DUPSO**	< 0.02	µg/l	GC/MS après extraction LL	Méthode interne M_ET078		
Composés divers							
Divers							
Acrylamide	04DUPSO**	< 0.1	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET130		#
Hydrazide maléique	04PESTAC**	< 0.5	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116		
Phosphate de tributyle	04DUPSO**	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode interne M_ET172		#
Médicaments							
Antiparasitaires							
Ivermectine	04DUPSO**	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après extr. SPE	Méthode interne M_ET261		
Radioactivité : l'activité est comparée à la limite de détection							
Radon 222	04DUPSO**	3.2	Bq/l	Spectrométrie gamma	NF EN ISO 13164-1:2020 et -2:2020		100 #
Radon 222 : incertitude (k=2)	04DUPSO**	1.3	Bq/l	Spectrométrie gamma	NF EN ISO 13164-1:2020 et -2:2020		#
Activité alpha globale	04DUPSO**	< 0.03	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704:2019		0.1 #
activité alpha globale : incertitude (k=2)	04DUPSO**	-	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704:2019		#
Activité bêta globale	04DUPSO**	< 0.04	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704:2019		#
Activité bêta globale : incertitude (k=2)	04DUPSO**	-	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704:2019		#
Potassium 40	04DUPSO**	0.006	Bq/l	Calcul à partir de K			
Potassium 40 : incertitude (k=2)	04DUPSO**	0.001	Bq/l	Calcul à partir de K			
Activité bêta globale résiduelle	04DUPSO**	< 0.04	Bq/l	Calcul			1
Activité bêta globale résiduelle : incertitude (k=2)	04DUPSO**	-	Bq/l	Calcul			
Tritium	04DUPSO**	< 9	Bq/l	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698:2019		100 #
Tritium : incertitude (k=2)	04DUPSO**	-	Bq/l	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698:2019		#
Dose indicative	04DUPSO**	< 0.1	mSv/an	Interprétation			0.1

04DUPSO** ANALYSE (DUPSO) 1ERE ADDUCTION EAU SOUTERRAINE (ARS04-2021)

04PESTAC** PESTICIDES COMPLEMENTAIRES POUR LISTE PACA

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 27 / 27

Edité le : 07/02/2022

Identification échantillon : LSE2201-21776-2

Destinataire : C.C. ALPES PROVENCE

Silicates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Rn222 : activité à la date de prélèvement

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Delphine LARUE
Valideur technique



PHOTO DU PRELEVEMENT





GÉOtechnique
sciences de la terre sas

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

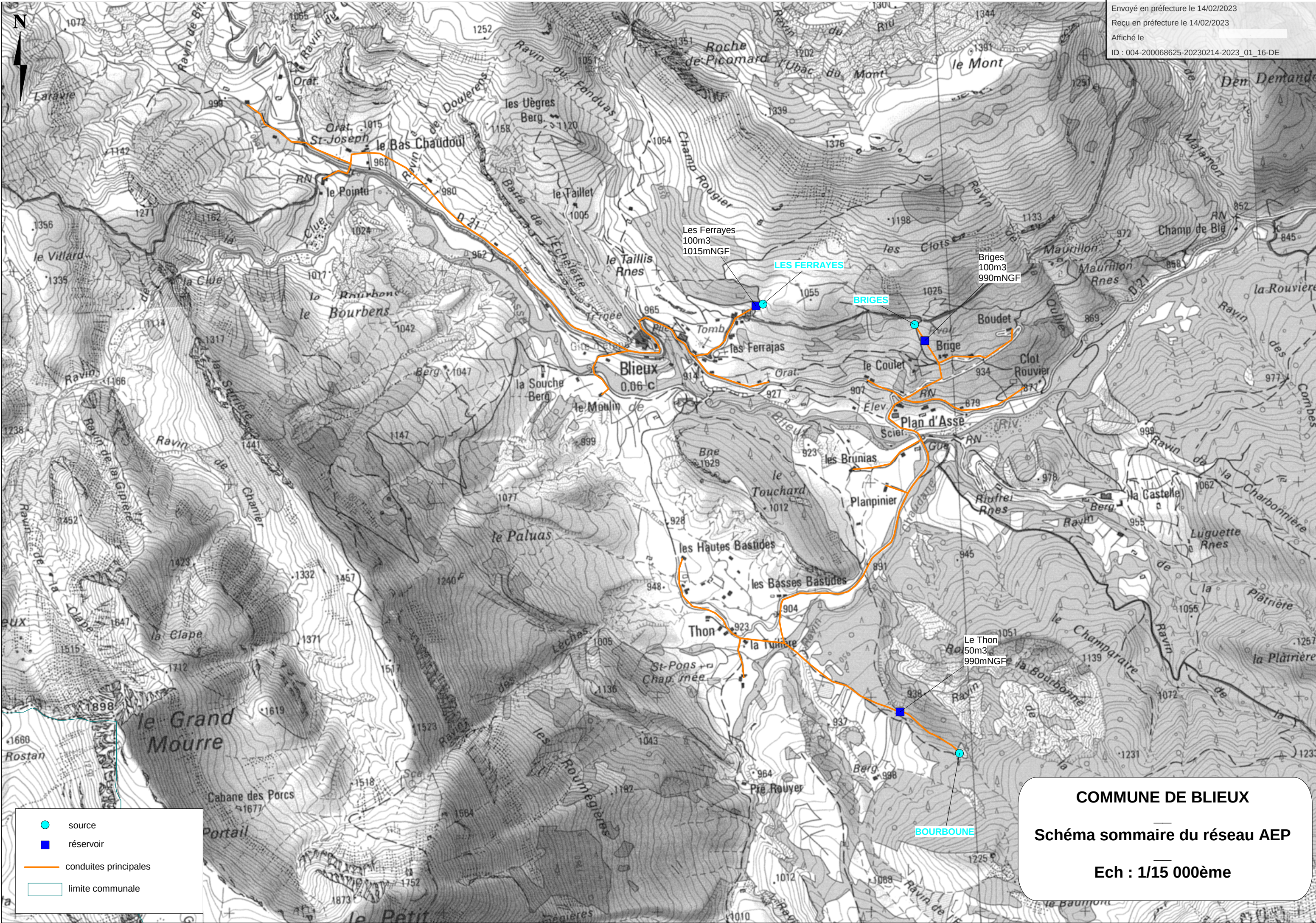
Reçu en préfecture le 14/02/2023

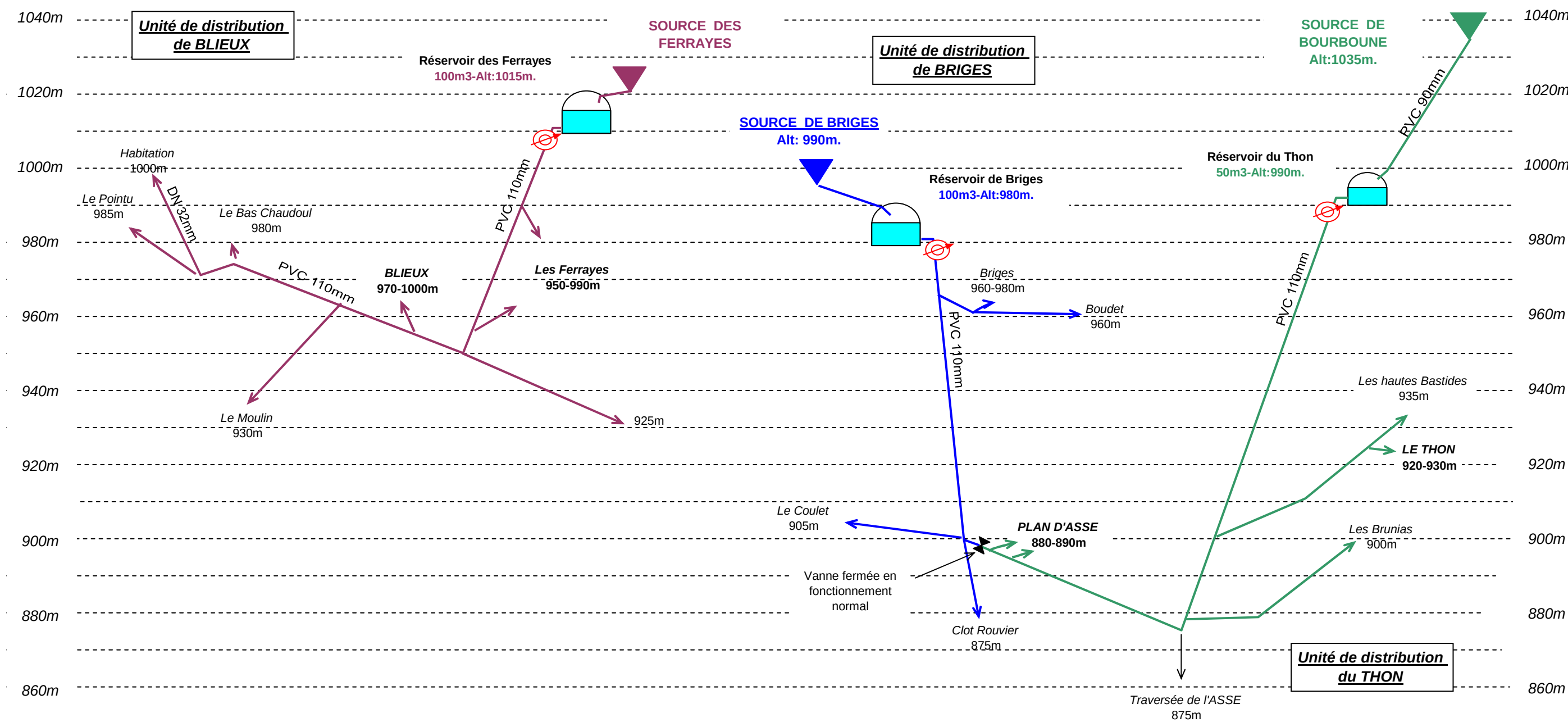
Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ANNEXE 9

Plan synoptique et schéma sommaire des réseaux d'alimentation en eau





SCHEMA ALTIMETRIQUE SOMMAIRE DES UNITES DE DISTRIBUTION DE LA COMMUNE DE BLIEUX.



GÉotechnique
sciences de la terre sas

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ANNEXE 10

Fiche masse d'eau souterraine - SANDRE

Code de la masse d'eau : **6402**Libellé de la masse d'eau : **Domaine plissé BV H**

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Codes entités aquifères
concernées (V1) ou (V2) ou
secteurs hydro à croiser :

Code entité V1	Code entité V2
546a	X0
546i	
546j	
546k	
169	
181	
546e	
546f	
546h	
546g	

Type de masse d'eau souterraine :

Intensément plissée

Superficie* de l'aire d'extension (km2) :
*surface estimée

totale

7580

à l'affleurement

7580

sous couverture

0

Départements et régions
concernés :

N° département	Département	Région
04	Alpes de Haute Provence	Provence-Alpes-Côte d'Azur
05	Hautes Alpes	Provence-Alpes-Côte d'Azur
06	Alpes Maritimes	Provence-Alpes-Côte d'Azur
26	Drôme	Rhône-Alpes
38	Isère	Rhône-Alpes
73	Savoie	Rhône-Alpes

District gestionnaire : Rhône et côtiers méditerranéens (bassin Rhône-Méditerranée-Corse)

Trans-Frontières :



Etat membre :

Autre état :

Trans-districts :



Surface dans le district (km2) :

Surface hors district (km2) :

District :

Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine :

Libre et captif associés majoritairement libre

Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraines

Karst	Frange litorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes
☐	☐	☐

Prélèvements AEP supérieurs à 10m3/j



2. DESCRIPTION DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

2.1. DESCRIPTION DU SOUS-SOL

2.1.1 DESCRIPTION DE LA ZONE SATURÉE

2.1.1.1 Limites géographiques de la masse d'eau

Limite Est : frontière italienne ;
Limite Sud : passe par Digne à l'est, longe la Bléone (affluent de la Durance) remonte le long de la Durance puis se poursuit jusqu'aux Baronnies à l'ouest ;
Limite Ouest : passe à l'ouest de la vallée Buech jusqu'à hauteur de Gap au nord ;
Limite Nord : borde le Dévoluy, la vallée du Drac à l'Est puis remonte en longeant les massifs de Champsaur, Valgaudénar, Pelvoux jusqu'à la source de la Durance au Nord.

qualité : bonne ;
source : technique ;

2.1.1.2 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

Terrains de lithologie et d'âges très variés composés notamment de grès, calcaires, molasses, conglomérats, schistes, gypses, marnes noires. En couverture, des terrains glaciaires localement, et des alluvions. L'aquifère est très compartimenté par un système de failles. Quelques entités plus perméables se distinguent au niveau de synclinaux perchés, constitués généralement de calcaires crétacés. Il s'agit là des aquifères les plus intéressants.

qualité : bonne;
source : technique;

Lithologie dominante de la masse d'eau

Flysch

2.1.1.3 Caractéristiques géométriques et hydrodynamiques des limites de la masse d'eau

Ce domaine plissé est entouré d'un nombre important de ME, dont la majeure partie sont également des systèmes plissés ou de calcaires :

- ME 6404 domaine plissé BV Var et Paillons ;
- ME 6401 domaine plissé Haut Verdon ;
- ME 6130 calcaires du plateau de Vaucluse ;
- ME 6108 : calcaires Dévoluy

Ces systèmes sont également fracturés ou fissurés, des relations au profit d'accidents ne sont pas exclues, sauf pour les calcaires du Dévoluy dont la limite est étanche.

Au nord, la ME est en contact avec les alluvions Drac amont et Sevaresse (ME 6321), une alimentation locale de la nappe alluviale par les versants de la ME est possible.

Soulignons néanmoins que les secteurs les plus aquifères, qui sont localisés dans les synclinaux perchés sont relativement indépendants (peu d'échanges à leurs limites).

qualité : approximative
source : technique; expertise

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS**2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires**

Recharge : impluvium.

L'aquifère étant compartimenté en plusieurs petits sous-aquifères, les eaux sont dirigées vers des sources multiples.

qualité : bonne;
source : technique; expertise

Types de recharges :Pluviale ☒Pertes ☐Drainance ☐Cours d'eau ☐**2.1.2.2 Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)**

Les écoulements se font en faveur de failles et des contacts avec les niveaux marneux imperméables. Il existe également de faibles circulations dans les marnes au caractère plutôt imperméable.

qualité : bonne;
source : technique; expertise

Type d'écoulement prépondérant : fissuré

2.1.2.3 La piézométrie

Forte hétérogénéité en relation avec la complexité de l'aquifère (compartimentation). Les écoulements sont globalement dirigés du Nord vers le Sud.

Le niveau piézométrique semble très lié aux événements météorologiques car il chute nettement en période de sécheresse.

qualité : bonne;
source : technique; expertise

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et estimation des vitesses de propagation des polluants

Aquifère hétérogène

qualité : bonne;
source : technique;

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

La pollution constatée au niveau de la plupart des sources indique que la nappe est vulnérable. Absence de couverture.

qualité : bonne;
source : technique; expertise

Epaisseur de la zone non saturée :

Perméabilité de la zone non saturée :

qualité de l'information sur la ZNS :

source :

Code de la masse d'eau : 6402

Libellé de la masse d'eau : Domaine plissé BV H

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

2.3 CONNECTIONS AVEC LES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES

Commentaire cours d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :

Pas de relations connues.

Masses d'eau superficielles en relation avec la masse d'eau souterraine :

qualité info cours d'eau :

Source :

Commentaire plans d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :

Retenue de Serre-Ponçon.

Plan d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :

qualité info plans d'eau :

Source :

Commentaire zones humides en relation avec la masse d'eau souterraine :

RAS

qualité info zones humides :

Source :

Liste des principales sources alimentées :

Sources de la Gerle, de Fontarasse, du Riou, du Lauzet.

2.4 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Les caractéristiques intrinsèques de l'aquifère sont mal connues dans la mesure où son exploitation concerne en majorité des sources superficielles. Par ailleurs, cet aquifère très complexe est difficile à caractériser car il se compose de plusieurs entités fonctionnant de manière parfois très différente.

3 PRESSIONS

3.2 DETAIL DE L'OCCUPATION AGRICOLE DU SOL

Pas d'information disponible.

qualité : bonne;
source : technique; expertise

3.3 ELEVAGE

Présence d'élevages. Ils sont à l'origine de contaminations ponctuelles.

qualité : bonne;
source : technique; expertise

3.4 EVALUATION DES SURPLUS AGRICOLES

Pas d'information.

qualité : bonne;
source : technique; expertise

3.5 POLLUTIONS PONCTUELLES AVEREES ET AUTRES POLLUTIONS SIGNIFICATIVES

Assainissement autonome.
Elevages (pollution ponctuelle).
Pollution au mercure : La Roche de Rame

qualité : bonne;
source : technique; expertise

3.6 CAPTAGES

Volumes prélevés en 2001 répartis par usages (données Agence de l'Eau RMC) :

Usage	Volume prélevé (milliers m3)
AEP et embouteillage	17 837.2
autre	1 201.4
industriel	1 611.2
irrigation	1 510.8

Evolution temporelle des prélèvements

AEP	Industriels
Stable	Stable
irrigation	Total
Stable	Stable

qualité info évolution prélèvements

Source :

Avertissement : des erreurs ou imprécisions subsistent dans l'appréciation des volumes prélevés, les points de prélèvements n'étant pas tous déclarés ni toujours localisés ou rattachés de manière suffisamment précise à un aquifère pour garantir une affectation valide (en particulier en limite de masse d'eau ou lorsque plusieurs réservoirs sont susceptibles d'être captés à la verticale d'un même ouvrage) - se référer le cas échéant aux commentaires ci-dessous

Toutes les petites sources sont exploitées. Le manque de moyens des petites communes alimentées, les forts retards en matière de périmètres de protection, ont conduit à une multiplication d'ouvrages plus ou moins vétustes (manque d'entretien) souvent peu productifs et en proie à la pollution.

qualité : bonne;
source : technique;

3.7 RECHARGE ARTIFICIELLE

Pratique de la recharge artificielle de l'aquifère: ☐

Néant.

qualité : bonne;
source : technique; expertise

3.8 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES PRESSIONS

Pressions mal identifiées en l'absence d'outils de gestion efficace et notamment des problèmes de retard dans l'élaboration des périmètres de protection.

4. ETAT DES MILIEUX

4.1. RESEAUX DE SURVEILLANCE QUANTITATIF ET CHIMIQUE

Réseaux connaissances quantité

* Réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines de la région PACA (2 points) :
08472X0007/F-1 : FORAGE DU CARRIER - F1 à LA ROCHE-DE-RAME
09173X0018/S73P : PUIT ISNARD à SISTERON

* Réseau patrimonial de suivi quantitatif des eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée-Corse (1 point) :
08944X0003/HY : SOURCE DE PRUNEYRET à LE LAUZET-UBAYE

Réseaux connaissances qualité

Réseau patrimonial de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée-Corse (3 points) :
08684X0039/SOU : SOURCE DE FONTARASSE à SAINT-JULIEN-EN-BEAUCHENE
08944X0003/HY : SOURCE DE PRUNEYRET à LE LAUZET-UBAYE
09186X0006/SOU : SOURCE DE ST BENOIT à DIGNE

4.2. ETAT QUANTITATIF

Il est très difficile de définir l'état quantitatif de cette ressource de par sa complexité. En effet, les investigations de terrains menées jusqu'à aujourd'hui ont mis en évidence l'existence de plusieurs entités fonctionnant de manière très différente. Dans ces conditions, il apparaît difficile de définir des points de suivi représentatifs.
Seule la source de la Gerle pourrait être considérée comme représentative d'un secteur seulement de la ME.

informations : qualité

Source

4.3. ETAT QUALITATIF

4.3.1 Fond hydrochimique naturel

A noter la présence ponctuelle de teneurs importantes en sulfates d'origine naturelle.

qualité : bonne;
source : technique; expertise

4.3.2 Caractéristiques hydrochimiques. situation actuelle et évolution tendancielle

Nitrates : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse : ☐

95 % des captages AEP localisés sur cette ME présentent des teneurs < 10 mg/l - qualité TRES BONNE

L'eau des sources captées peut connaître des problèmes de pollution nitrée de manière ponctuelle (assainissement autonomes, élevages).

informations : qualité

Source

Pesticides : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse : ☐

Contamination ponctuelle constatée sur quelques ouvrages très localisés.

En effet, plus 90 % des captages AEP ayant fait l'objet d'une recherche de pesticides sont indemnes de toute contamination - qualité TRES BONNE

informations : qualité

Source

Solvants chlorés : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse : ☐

RAS

informations : qualité

Source

Chlorures et sulfates : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse : Cl : ☐ SO4 : ☐

A noter la présence ponctuelle de teneurs parfois importantes (> 200 mg/l) en sulfates d'origine naturelle

informations : qualité

Source

Ammonium : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse : ☐

RAS

informations : qualité

Source

Autres polluants : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse : ☐

informations : qualité

Source

4.4. ETAT DES CONNAISSANCES SUR L'ETAT DES MILIEUX

L'état de la ressource est mal connu de par la difficulté à trouver des points de suivi représentatifs.

6. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

R.A.S

qualité : bonne;
source : technique; expertise

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Les nombreuses petites sources alimentées par cet aquifère permettent l'alimentation en eau de plusieurs communes de taille modeste. Son intérêt économique est donc local. Cependant la dégradation de la qualité de l'eau et la mauvaise gestion des captages en ont fait une ressource vulnérable qu'il convient de protéger avant d'envisager d'autres captages.

qualité : bonne;

source : technique; expertise

7. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

7.1. Réglementation spécifique existante :

néant

7.2. Outil de gestion existant :

néant

8. PROPOSITIONS D'ORIENTATIONS PRIORITAIRES D'ACTION

Inventaire et délimitation des sous-aquifères les plus intéressants ;

Limitation de la multiplication des captages (outil réglementaire, prise en compte de critères précis notamment par rapport à la proximité des sources de pollutions potentielles). Inventaire de l'ensemble des captages dans le but d'abandonner les plus vétustes (et qui présentent le plus de risques) et mise en place de nouveaux captages au droit des zones les plus favorables ;

Protection des captages existants contre les pollutions (notamment dans le cadre d'études de délimitation des périmètres de protection et du Schéma Directeur d'AEP) .

9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

Code de la masse d'eau : **6402**

Libellé de la masse d'eau : **Domaine plissé BV H**

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

COMMENTAIRES DES GROUPES DE TRAVAIL LOCAUX SUR LA FICHE DE CARACTERISATION

Date de la réunion :

Objet de la réunion :

Experts présents :

Commentaires sur les cartes fournies par le niveau de bassin :

Identification des autres sources de données utilisées :

Commentaires sur la description des caractéristiques intrinsèques de la masse d'eau :

Commentaires sur la description de la qualité et de l'équilibre quantitatif de la masse d'eau :

Code de la masse d'eau : 6402

Libellé de la masse d'eau : Domaine plissé BV H

Envoyé en préfecture le 14/02/2023
Reçu en préfecture le 14/02/2023
Affiché le
ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

Commentaires sur la description des pressions s'exerçant sur la masse d'eau :

Commentaires sur la grille NABE :

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

7 - Durance

FRDG417Formations variées du haut bassin de la Durance

Etat quantitatif : Bon

Objectif : Bon état

2015

Motivations en cas de recours aux dérogations :

Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :

Etat chimique : Bon

Objectif : Bon état

2015

Motivations en cas de recours aux dérogations :

Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :

Commentaire

Masse d'eau ne faisant pas l'objet d'action dans le programme de mesures 2016-2021

Date impression fiche : 12/12/2014

1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Correspond à tout ou partie de(s) ME V1 suivante(s):

Code ME V1	Libellé ME souterraines V1
FRDG402	Domaine plissé BV Haute et moyenne Durance

Code(s) SYNTHESE RMC et BDLISA concerné(s)

Code SYNTHESE	Code BDLISA	Libellé ENTITE
PAC02F1	760AG15	Alluvions récentes de l'Ubaye
PAC02K1	760AG25	Alluvions récentes de la Guisane
PAC10A	525BA00	Formations schisteuses, gréso-conglomératiques et carbonatées primaires et secondaires du bassin versant du Guil
PAC10B	525BB00	Formations schisteuses, gréso-conglomératiques et carbonatées primaires et secondaires des zones Briançonnaise et piémontaise du bassin versant de l'Ubaye
PAC10C	525BC00	Formations marno-calcaires et gréseuses du Jurassique à l'Eocène du bassin versant de l'Ubaye
PAC10D	525BD00	Formations schisteuses, et carbonatées primaires et secondaires de la zone Briançonnaise du bassin versant de la Durance
PAC10E	525BE00	Flyschs à Helminthoïdes et schistes noirs d'âge Crétacé supérieur à Paléocène de la nappe de l'Embrunais-Ubaye
PAC11C	577AC00	Formations marno-calcaires du Lias au Crétacé du bassin versant de la Durance (De Chateauroux à Sisteron)
PAC11D	577AD00	Formations marno-calcaires du Trias au Crétacé du bassin versant de la Haute-Bléone
PAC11E	577AE00	Formations marno-calcaires du Lias à l'Oligocène du bassin versant de la Haute-Asse
PAC11H	577AH00	Grès éocènes du Champsaur - bassin versant de la Durance
PAC12C	525CA00	Formations cristallines du massif des Ecrins du bassin versant de la Durance

Superficie de l'aire d'extension (km2) :

totale	à l'affleurement	sous couverture
5908.17	5837.18	70.99

Type de masse d'eau souterraine : Domaine complexe de montagne

Limites géographiques de la masse d'eau

La masse d'eau recoupe un important territoire et s'étend sur près de 6000 km².

Elle présente une forme digitalisée qui s'étire du nord vers le sud depuis les bassins versants de la Clarée et de la Guisane jusqu'aux bassins versants amont de la l'Asse et de la Bléone à l'est du Plateau de Valensole.

Elle englobe ainsi du sud vers le nord, le bassin versant du Buëch dès sa confluence avec la Durance au nord de Sisteron, le bassin versant de l'Ubaye, celui du Guil, puis ceux de la Gironde, de la Guisane, de la Clarée et des sources de la Durance.

A l'est sa limite est soulignée par la frontière italienne qui suit de hautes lignes de crêtes qui sont ici de véritables lignes de partage des eaux.

Plus au sud, elle contourne vers l'ouest l'Arc de Castellane et voisine de fait au sud-est les bassins versants du Var et du Verdon.

Passant par Digne, la limite de la masse d'eau plonge ensuite vers le sud, contourne vers l'ouest le bassin versant de l'Asse puis remonte vers le nord longeant les formations du plateau de Valensole. Elle traverse ensuite la Durance à hauteur de Sisteron.

Bordant alors à l'ouest les bassins versants du Buëch, elle se poursuit vers le nord jusqu'à Gap où son tracé diverge assez brutalement vers l'est en direction de Chorges. La limite borde ainsi au nord le Dévoluy, puis la vallée du Drac, longe le Champsaur, le Valgaudemar et le massif du Pelvoux. Elle rejoint enfin la haute vallée de la Clarée laissant au nord-est le bassin versant de la Romanche.

Pour l'ensemble de la masse d'eau, les altitudes varient de façon importante. On distingue dans la partie interne des Alpes les zones montagneuses au droit desquelles les sommets dépassent 2000 m NGF (Cf. montagne de Cézûze) et parfois même 3000 m NGF (Cf. sommets du Pelvoux et des Ecrins). Ailleurs, pour les zones dites de plaine, l'altitude reste plus modérée et de l'ordre de 500 m NGF en moyenne.

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
04	2733.23
05	3172.68

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG417**

Libellé de la masse d'eau V2 : **Formations variées du haut bassin de la Durance**

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

District gestionnaire : Rhône et côtiers méditerranéens (bassin Rhône-Méditerranée-Corse)

Trans-Frontières : ☐ Etat membre : Autre état :

Trans-districts : ☐ Surface dans le district (km2) :

Surface hors district (km2) : District :

Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine : Libre et captif associés - majoritairement libre

Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraine

Karst	Frange litorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes	Existence de Zone(s) Protégée(s)
☐	☐	☐	☒

***Avertissement : pour les ME de type imperméable localement aquifère, les chapitres suivants s'attachent à ne décrire que les caractéristiques des quelques systèmes aquifères pouvant localement exister**

2. DESCRIPTION DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

2.1. DESCRIPTION DU SOUS-SOL

2.1.1 DESCRIPTION DE LA ZONE SATURÉE

2.1.1.1 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

En partant de l'exutoire du bassin versant correspondant à la masse d'eau (confluence Durance Buëch), on peut distinguer plusieurs grands domaines géologiques :

- Un domaine à dominante marno-calcaire qui couvre environ 3200 km² et dont le faciès prépondérant consiste en des formations du Jurassique avec une forte prédominance des "Terres Noires" (formations autochtones et parautochtones). Ces formations couvrent l'essentiel du bassin versant de la Durance entre Sisteron et Embrun, ainsi que le bassin versant de l'Ubaye aux abords de Barcelonnette ou les Terres Noires affleurent en fenêtre sous les nappes de flysch allochtones. Elles forment également le soubassement des vallées de l'Asse et de la Bléone en tête de bassins versants. Les Terres Noires représentent les formations situées à la base de l'empilement stratigraphique. Elles sont peu perméables et à leur contact émergent ponctuellement des sources issues des dépôts aquifères sus-jacents. Il en va ainsi des hautes terrasses de la Durance au sud de la Saulce qui abritent une véritable nappe de type phréatique directement alimentée par infiltration des eaux météoriques et qui débordent de point en point en direction du lit vif actuel du cours d'eau (Cf. source des Paluds sur la commune de Monétier Allemon). Il en va de même pour les calcaires du Tithonique qui dominent stratigraphiquement les Terres Noires et affleurent en falaise très en amont en tête de massif entre Buëch et Durance et forment les crêtes de la montagne de Céüse. Fracturées et karstifiées, structurées en larges synclinaux, ces formations présentent un potentiel aquifère important et alimentent de nombreuses sources qui sourdent généralement en point bas des structures tectoniques au contact des dépôts de moindre perméabilité sous-jacents (Cf. source de Crigne qui alimente en eau potable le village de Monétier Allemon). Notons que d'une manière générale, les nappes de charriage alpines comme la nappe de Digne recouvrent assez largement sur la zone les Terres Noires et participent ainsi directement à la structuration hydrogéologique de la masse d'eau ;

- Un domaine de nappes allochtones avec les flyschs à Helminthoïdes et les schistes noirs de la nappe de l'Embrunais (environ 700 km²). Ce domaine est visible aussi bien en rive droite qu'en rive gauche de la Durance. Il est situé ici en position intermédiaire dans le bassin versant de la masse d'eau et donne naissance à de nombreuses sources qui émergent le plus souvent à la base des bancs de grès fracturés dont certaines sont captées pour l'alimentation des communes autour d'Embrun (Cf. source des Méans à Réallon, source de Grasset sur la commune de Saint André d'Embrun) ;

- Un domaine de formations de faciès variés (environ 1 000 km²), correspondant à la zone dite briançonnaise qui correspond plus ou moins à la zone dite briançonnaise et qui est située en partie amont du bassin versant de la Durance depuis Guillestre jusqu'aux vallées de la Guisane et de la Clarée. Ce domaine comprend notamment des formations du Houiller, des calcschistes éocènes et des calcaires massifs du Trias moyen. Ces derniers présentent un potentiel aquifère important due à la fracturation et à la karstification des dépôts calcaires. Du Trias émergent en effet de nombreuses sources captées dans le Briançonnais (source de la Draye à Val des Près, sources Sainte Elisabeth à Saint Chaffrey), dans l'Argentiénois (sources et points d'eau de la plaine de l'Abbaye), jusque dans le Guillestrois (source de Grosse à Eygliers, source de la Réortie à Guillestre). Il convient cependant de remarquer que ces formations calcaires reposent localement sur les dépôts du Werfénien souvent gypseux. Les eaux issues de ces formations présentent alors assez fréquemment dans le Briançonnais notamment un caractère séléniteux marqué avec une concentration en sulfates souvent supérieure à la valeur seuil de 250 mg/l admise par la réglementation (Cf. source de la Draye, source du Fontenil, sources de Sainte Elisabeth) ;

- Un domaine de schistes lustrés qui correspond à la zone piémontaise et qui intéresse essentiellement la haute vallée du Guil à partir de Château Queyras, jusqu'en bordure de la frontière italienne soit environ 675 km². Il s'agit essentiellement de mica-schistes compacts qui présentent a priori un potentiel aquifère limité. Fracturés et disloqués en surface, ces matériaux présentent alors une grande porosité et une forte perméabilité. Ils participent de façon active au drainage des eaux superficielles qui viennent les saturer à la fonte des neiges printanières et à l'issue d'épisodes pluvieux intenses. Localement déstabilisés, ils sont le siège parfois de véritables glissements de versant qui donnent au massif une morphologie en marches d'escalier. Ces dépôts abritent donc une véritable nappe aquifère de versant qui alimente en amont du Roux d'Abriès le captage des Sagnes et la source de la Guille).

- Un petit domaine de roches de socle correspondant pour partie au flanc Est du massif des Ecrins (environ 180 km²), si pour lequel les ressources en eaux souterraines sont essentiellement représentées par les nappes d'accompagnement des cours d'eau et par quelques venues d'eau ponctuelles drainées par des réseaux superficiels de fracturation (Cf. nappes d'accompagnement du Gyr et de l'Onde par exemple) ;

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG417**

Libellé de la masse d'eau V2 : **Formations variées du haut bassin de la Durance**

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

- Un petit domaine de grès Eocènes autochtones, qui sépare la vallée de la Durance de celle du Drac (160 km²) duquel émergent quelques sources d'importance issues du drainage partiel vers le sud des écaïles à dominante calcaire du massif de Chabrière (Cf. source des Moulettes à Chorges et source de l'Houmet Haute à Prunière par exemple).

La masse d'eau est donc caractérisée par des terrains de lithologie et d'âges très variés : grès, calcaires, molasses, conglomérats, schistes, gypses, marnes noires. Ajoutons en couverture, des terrains glaciaires localement, et des alluvions. Cette variabilité est accentuée par la structuration des massifs qui ont subi sur l'ensemble du territoire concerné par la masse d'eau la tectonique alpine, favorisant ainsi la circulation des eaux en profondeur et complexifiant localement les échanges aquifères au sein même de la masse d'eau.

Plus précisément, on peut distinguer des faciès dominants par grand domaine géologique :

- Le domaine marno calcaire se situe dans la partie Sud-Ouest de l'arc alpin, et correspond essentiellement à la couverture sédimentaire jurassique, limitée au nord-est par le Front Pennique. Les formations géologiques ont été soumises à une tectonique intense sous l'influence de l'orogénèse alpine. Les différents terrains formant le substratum de la masse d'eau présentent des crêtes calcaires entrecoupées de combes marneuses, avec une succession de faciès calcaires (en gros et petits bancs), et marneux, ainsi que quelques faciès conglomératiques. Ces formations sédimentaires sont représentées majoritairement par les marnes schisteuses noires ou « terres noires » du Jurassique supérieur (Oxfordien), ainsi que par les marnes et marno-calcaires du Jurassique inférieur (Lias). Les formations géologiques sont variées : Quaternaire (formations alluviales, glaciaires, éboulis), Crétacé supérieur (Calcaires gris-bleu ou gris-jaune du Turonien-Sénonien atteignant 200 à 300 m) Crétacé inférieur (marno-calcaires, marnes sur 200 à 600 m d'épaisseur) Jurassique supérieur (calcaires d'épaisseur réduite d'environ 100 mètres), Jurassique moyen (formations marno-calcaires : Terres noires schisteuses (Oxfordien) et calcaires sombres), Lias (calcaires, calcaires argileux, marnes) et Trias : argiles, marnes noires, gypse, dolomie et cargneule (Trias supérieur), formations calcaires et dolomitiques (Trias Moyen), conglomérats et grès grossiers (Trias Inférieur). Toutes les épaisseurs indiquées sont des ordres de grandeurs et dépendent de la tectonique (plissements, chevauchements).

- Le domaine des nappes allochtones est complexe. Les flyschs de l'Embrunais-Ubaye se sont mis en place via une nappe de charriage issue du domaine liguro-piémontais (formations allochtones), recouvrant la zone externe à l'ouest, au-delà du Front Pennique. Ces formations néo-crétacées constituent en fait plusieurs « nappes » - les flyschs du Parpaillon, et les flyschs de l'Autapie - associées à des éléments sub-briançonnais accumulés dans la partie frontale. Les éléments charriés les plus anciens datent du début de l'Eocène. Il s'agit d'ensembles argilo-calcaires de 600 à 1 000 mètres d'épaisseur, à dominante calcaire ou gréseuse, et qui ont été plusieurs fois repliés sur eux-mêmes par des chevauchements d'Est en Ouest. A l'Est, le faciès calcaire domine, tandis qu'à l'Ouest, le faciès gréseux prend le relais. Les formations charriées sont caractérisées par les niveaux suivants dans l'ordre d'empilement : le cortège de flyschs du Crétacé supérieur de la nappe de l'Autapie mis en place à partir de l'Eocène supérieur ; puis les unités sub-briançonnaises (Keuper à Priabonien) mises en place à l'Eocène terminal et au début de l'Oligocène, en écaïles ; enfin les flyschs du Crétacé supérieur du Parpaillon, mis en place à l'Oligocène, qui constituent la majorité des terrains affleurant. Cette unité grésocalcaire peut atteindre jusqu'à 600 m d'épaisseur. Ainsi, la nappe des flyschs du Parpaillon constitue une formation épaisse et affleurant de manière continue, tandis que la nappe des flyschs de l'Autapie est plus morcelée et recouverte par les éléments charriés du Parpaillon.

- Le domaine de la zone dite briançonnaise est caractérisé par une grande diversité des faciès et une grande complexité des structures. Les formations géologiques présentes au droit de la masse d'eau sont, de la plus récente à la plus ancienne : Quaternaire (alluvions, éboulis, moraines), Tertiaire (Eocène : Grès, marnes schisteuses, conglomérats), Crétacé (calcaires, calcaires argileux), Jurassique (marno-calcaires, calcaires), Trias (gypses, dolomies, calcaires), Permien (grès du Carbonifère, schistes). La tectonique complexe de la région rend l'estimation des épaisseurs inutile, la superposition des formations rendant les épaisseurs des couches géologiques très variables.

- Dans le domaine des schistes lustrés, les terrains prédominants sont des calcschistes métamorphiques, appelés "Schistes lustrés". A première vue monotone car les faciès sont uniformisés par le métamorphisme, ils englobent pourtant plusieurs formations distinctes, du Jurassique ou du Crétacé. Deux groupes d'unités peuvent être distingués : une série "océanique", à l'Est, ne débutant qu'au Jurassique moyen ou supérieur et reposant sur d'anciennes roches de croûte océanique ; une série de marge continentale, plus à l'Ouest, débutant par une semelle de carbonates du Trias, recouverte de Jurassique inférieur et moyen jusqu'au Crétacé.

- Le domaine de roches de socle a subi des déformations importantes (fracturation et soulèvement) et il est constitué essentiellement par des formations cristallines (granites, gneiss) ou métamorphiques. Les glaciers quaternaires ont joué un rôle important dans la morphologie des vallées. Les pentes sont parfois recouvertes de dépôts glaciaires du Würmien et les moraines des glaciers anciens tapissent certaines pentes du massif.

- le domaine des grès Eocènes parautochtones, dit Grès du Champsaur, correspond à une série rythmique de 400 à 500 mètres d'épaisseur de grès feldspathiques ou conglomératiques granoclassés. Ils alternent avec des niveaux de schistes ou de pélites noirs qui peuvent localement devenir très épais (jusqu'à 10 mètres d'épaisseur).

Lithologie dominante de la masse d'eau

Marnes

2.1.1.2 Caractéristiques géométriques et hydrodynamiques des limites de la masse d'eau

Cette masse d'eau, marquée par une diversité et une complexité des systèmes aquifères, est entourée par de nombreuses masses d'eau qui présentent une complexité égale. Et pour lesquelles les inter-relations hydrauliques sont difficiles à déterminer :

- + FRDG423 : Domaine plissé du bassin versant du Haut Verdon.
- + FRDG174 : Calcaires du Crétacé supérieur hauts bassins affluents Verdon Durance, Var.
- + FRDG418 : Formations variées du bassin versant du Buech.
- + FRDG407 : domaine plissé du bassin versant Romanche et Drac.
- + FRDG406 : domaine plissé bassin versant Isère et Arc.
- + FRDG413 : domaine plissé bassin versant Cenise et pô.

Sur sa bordure sud-ouest, la masse d'eau "Formations variées du haut bassin de la Durance" est directement en contact avec la masse d'eau des "Formations des conglomérats de Valensole" (FRDG209) et il est probable que ces masses d'eau aquifères soient au moins ponctuellement en étroite relation notamment lorsque la géométrie des contacts entre les formations perméables le permet, avec :

- soit une alimentation des conglomérats par les formations aquifères de la masse d'eau du haut bassin de la Durance ;
- soit le débordement des eaux des conglomérats qui alimente alors la masse d'eau du haut bassin de la Durance.

Ces relations aquifères peuvent également être vérifiées entre la masse d'eau et les formations alluviales qui la composent, telles que :

- + FRDG394 : alluvions de la Durance amont.

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG417**

Libellé de la masse d'eau V2 : **Formations variées du haut bassin de la Durance**

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

+ FRDG355 : alluvions de la Bléone.

Dans ce cas, et à quelques exceptions près, les échanges se font des unités aquifères de la masse d'eau vers les appareils alluviaux qui les drainent en fond de vallée (Cf. ressources aquifères des formations calcaires du Trias notamment qui débordent en pied de versant dans le Briançonnais et alimentent les alluvions de la Clarée au droit de la source de la Draye, la vallée de la Cerveyrette en aval de la source du Blétonnet, les alluvions de la Durance avec les sources de la plaine de l'Abbaye à La Roche de Rame).

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

A la forte variabilité des faciès et des structures géologiques correspond une forte variabilité des unités aquifères.

Plus précisément, on peut distinguer des unités aquifères remarquables par grand domaine géologique :

- Le domaine marno calcaire marqué par les faciès jurassiques est marqué par une prédominance des Terres Noires faciès réputé imperméable. Pourtant, certaines formations géologiques, calcaires pour la plupart, peuvent présenter un intérêt aquifère local. Elles sont caractérisées par une forte compartimentation due à la tectonique (failles, chevauchements), mais peuvent alimenter des sources qui émergent souvent au contact des terrains marneux. Les terrains liasiques (Toarcien, Hettangien), les calcaires du Jurassique supérieur, les calcaires du Crétacé supérieur constituent les principaux étages potentiellement aquifères. Il s'agit d'aquifères de type fissuré, voire karstique, mais qui présentent généralement une extension limitée (compartimentation). Néanmoins, s'appuyant parfois sur certaines structures tectoniques bien individualisées formant de larges synclinaux, il présentent alors un potentiel aquifère d'une certaine importance à l'échelle des besoins AEP. Les formations quaternaires de type glaciaires ou éboulis peuvent constituer des réservoirs aquifères locaux, généralement peu étendus, mais pouvant bénéficier d'une alimentation par le substratum.
 - Dans le domaine de nappes allochtones, le système aquifère correspond essentiellement aux formations de la nappe des flyschs à helminthoïdes du Parpaillon, dont la nature grés-calcaire constitue un réservoir aquifère intéressant. La fracturation des flyschs du Parpaillon permet la dissolution du calcaire et le développement de réseaux fracturés. La recharge de l'aquifère se fait par les précipitations. D'une façon générale, le contact entre flyschs et autres formations constitue un niveau d'émergences de sources, qui alimentent le réseau hydrographique. Les formations superficielles peuvent également constituer une ressource en eaux souterraines intéressante. Plusieurs sources importantes sont en relation avec le contact basal de cette nappe mais les émergences sont souvent reportées à l'aval par un cheminement secondaire de l'eau dans les formations superficielles.
 - Dans le domaine de la zone dite briançonnaise, les aquifères de la masse d'eau correspondent aux formations siliceuses altérées du Permo-Trias, aux formations carbonatées fracturées, parfois karstifiées, du Trias, du Jurassique et du Crétacé, et aux formations superficielles tels les éboulis, les alluvions et les moraines glaciaires. Les formations siliceuses, schistes et grès du Houiller, grès et quartzites du Permo-Trias, ne sont perméables que dans leur partie superficielle altérée ou lorsqu'elles sont fracturées. Elles peuvent être à l'origine de petites sources de versant dont les débits excèdent rarement 0,1 à 1 l/s. Les sources les plus importantes, d'un débit de l'ordre de 1 à 10 l/s, sont souvent captées pour l'alimentation en eau potable (AEP). Les formations carbonatées, calcaires et dolomies triasiques principalement, calcaires jurassiques et crétacés secondairement, peuvent constituer d'assez bons réservoirs grâce à une perméabilité de fractures souvent agrandie par dissolution, amorçant des circulations de type fissuré, voire karstique. Cependant, les formations sont très compartimentées en raison d'une tectonique complexe, ce qui limite l'extension des aquifères. Des émergences peuvent apparaître au contact des formations plus marneuses. Elles se trouvent également souvent le long des contacts anormaux (charriages) qui font reposer les calcaires triasiques sur les calcschistes, souvent argileux, du Néocrétacé. Notons que la présence fréquente de gypses triasiques sur le parcours de l'eau l'enrichit en sulfates à des teneurs variables, mais qui peuvent dépasser la teneur maximale admissible selon les normes de potabilité.
 - Le domaine des schistes lustrés correspond à des formations globalement peu perméables en dehors de la partie superficielle ; elles ne donnent lieu qu'à quelques petites sources liées à une circulation dans les fractures. De même, les schistes et calcschistes ne sont perméables qu'en surface lorsqu'ils sont altérés, ou lorsqu'ils sont fracturés. Les eaux qui ont circulé dans les calcschistes, enrichies en carbonate et en calcium, déposent souvent à l'émergence des monticules caractéristiques (tufs ou travertins). Notons enfin que les formations de couverture (éboulis, moraines et alluvions) abritent a priori l'essentiel des ressources aquifères du domaine des "Schistes lustrés". Il s'agit de dépôts souvent de faible épaisseur qui donnent naissance à des sources de débit plutôt faible (quelques litres par seconde) et irrégulier. Plus précisément, ces formations concernent essentiellement des éboulis de calcschistes et des moraines glaciaires qui viennent en "paquets glissés", ou plus localement concernent des glaciers rocheux dont la plupart des émergences sont captées. En fond de vallée, au droit du Guil et de ces principaux affluents (torrents de l'Aigue Blanche et de l'Aigue Agnel), en amont de Château-Queyras, dans le secteur d'Aiguilles et d'Abriès, dans la plaine entre Molines et Saint Véran et en amont du hameau de Fontgillard, de petits complexes alluvionnaires se sont développés qui abritent les nappes d'accompagnement des cours d'eau. Ces ressources ponctuellement exploitées par quelques ouvrages (champ captant ou forages) participent pour une part importante à l'alimentation en eau des communes (Cf. puits de la Garcine à Abriès et captage de Fontgillard à Molines par exemple). Assujettie directement à la morphologie des vallées, ces ressources en eaux souterraines sont en étroite relation avec la surface et le cours d'eau qu'elles accompagnent. Les rives des torrents sur la zone sont régulièrement ponctuées par la présence d'"addoux" qui sourdent par débordement à chaque rétrécissement des vallées et dont l'intérêt écologique a récemment été souligné par des études menées sous la direction de la fédération de pêche des Hautes Alpes.
 - Le domaine des roches de socle présente d'assez faibles capacités aquifères. Seuls les réseaux de fractures et les arènes qui se développent à la surface des gneiss et des granites (horizon superficiel altéré) donnent localement naissance à des écoulements souterrains. Quelques failles profondes résultant de la structuration du massif peuvent également participer au drainage des eaux superficielles en profondeur, mais d'une manière générale, le caractère compact des roches du socle reste peu propice au développement d'un aquifère à part entière. Les dépôts superficiels constitués de moraines, d'alluvions et d'éboulis représentent des aquifères potentiels d'extension cependant limitée. Ces aquifères sont essentiellement alimentés par l'infiltration des eaux météoriques (pluies, neiges et fontes des glaces d'altitude) qui participent à l'émergence de sources à régime variable d'une saison à l'autre. Un grand nombre de sources sont en effet répertoriées au sein du massif des Ecrins dont le bassin d'alimentation reste souvent mal défini. Elles sont tour à tour liées à la fracturation des roches du massif, à l'altération de la frange superficielle du substratum cristallin et peuvent émerger en surface après un transit plus ou moins long à travers les formations quaternaires (glaciaires, éboulis, alluvions, ...). Leur débit est très variable avec de fortes fluctuations saisonnières. Il dépend bien entendu de la fonte des neiges printanières mais aussi de la fonte des glaces d'altitude estivale et les pics de débit sont souvent enregistrés au printemps ou au début de l'été, alors que l'étiage est manifeste en hiver au moment des plus grands froids et lorsque la ressource en eau est en grande partie fixée sous forme de glace. Pour ce domaine, les sources sont le plus souvent captées de façon gravitaire. L'essentiel de la ressource dont la qualité des eaux permet un usage AEP est ainsi captée. D'une manière générale, il d'agit d'eaux assez faiblement minéralisées et agressives, mais il convient cependant de noter l'existence de quelques anomalies chimiques problématiques avec la présence ponctuellement d'arsenic dont la concentration excessive rend impropre la ressource à la consommation humaine (Cf. sources de la vallée de Champoléon).
 - Les grès éocènes sont réputés aquifères. Ils sont principalement alimentés par l'infiltration des eaux de pluie et les exutoires principaux correspondent à des sources. Ces émergences se situent soit au contact des Terres Noires, soit au contact du socle cristallin, soit sur des accidents ou chevauchements affectant la série. Fréquemment, un drainage par les éboulis reporte l'émergence à l'aval du contact entre la série tertiaire et le substratum imperméable. pour finir, notons qu'une bonne partie des exutoires de ces unités aquifères se trouvent dans la vallée du Drac.
- Pour l'ensemble du territoire concerné par la masse d'eau "Formations variées du haut et moyen bassin de la Durance", les éboulis en tête de bassin versant et les glaciers rocheux jouent du fait de leur développement, un rôle important dans l'absorption des eaux météoriques. Ces formations ont un rôle

modérateur et régulateur des écoulements qui fait réellement tampon entre les périodes de hautes eaux et les périodes d'étiage sévère. Ainsi, les sources issues de ces horizons conservent souvent un débit d'étiage raisonnable du fait de l'épaisseur des dépôts traversés et de l'important volume des réservoirs aquifères et il n'est pas rare en tête de bassin versant de rencontrer des sources dont le débit d'étiage reste cantonné à la période hivernal. Ces dernières présentent le reste de l'année un débit moyen relativement régulier et peu dépendant des variations climatiques et météorologiques locales (Cf. source de Bramafan en amont de Val des Prés). Les placages d'éboulis présentent une capacité plutôt limitée. Ils consistent essentiellement en des aquifères de transit qui n'abritent aucune nappe d'eaux souterraines associée mais masquent souvent les émergences vraies issues des formations rocheuses sous-jacentes. Les moraines, dont la texture revêt un caractère argileux fréquent consistent néanmoins assez régulièrement en de véritables petits réservoirs aquifères. Généralement compartimentés, ils alimentent de nombreuses sources le plus souvent pérennes.

D'une manière générale, il semble possible pour la masse d'eau de convenir d'une certaine prédominance des nappes libres sur les nappes captives, alimentées par l'infiltration des eaux météoriques sur les surfaces affleurantes des aquifères.

Leurs principaux exutoires sont situés directement au contact de dépôts d'imperméabilité relative, bien que dans le détail on puisse observer une grande variété de configurations hydrogéologique.

Il existe notamment, assez localement, certains échanges occultes entre les différentes unités aquifères de la masse d'eau et bien entendus des relations nappes-rivières importantes avec des zones de pertes puis de réalimentation dont la vocation peut varier au fil des saisons en fonction notamment des périodes de hautes et de basses eaux des cours d'eau.

Il reste cependant que d'autres nappes de la masse d'eau présentent un caractère captif voire parfois même confiné.

De petits bassins hydrogéologiques très localisés semblent ainsi pour une grande part déconnectés du reste de la masse d'eau et il en va ainsi par exemple de la nappe de la Plaine de Lachaup à Châteauneuf qui a été reconnue par forage et qui abrite au sein de dépôts à dominante sableuse une petite ressource en eau de capacité modérée. Cette ressource semble ici directement héritée d'un ancien régime lacustre qui a affecté le secteur aux périodes inter et post glaciaires au cours desquels des dépôts fins ont pu s'accumuler.

D'autres nappes encore sont connues pour leur caractère captif, avec la nappe du torrent de l'Avance qui est alimentée près des sources du cours d'eau depuis les marais de Chorges et jusqu'au cône de déjection du Dévezet et qui se trouve masquée sous vingt à trente mètres de limons argileux entre Avançon et Saint Etienne le Laus. Mis en évidence au cours de travaux de forages profonds réalisés dans le cadre des études du tracé autoroutier, la charge de la ressource aquifère est apparue importante, avec un artésianisme dépassant localement 10 m au dessus du terrain naturel.

Liste des principales sources identifiées

Dans les formations détritiques de pente :

- Source du Sapet (commune de Prelles), autour de 5 l/s.
- Source de Bramafan (Val-Des-Près) entre 2 et 40 l/s.
- Source du Grand Trabuc (Monétier les Bains) entre 50 et 100 l/s.
- Sources des Clots (commune de Névache), 20 l/s à l'étiage.
- Source de la Moulette (environ 10 l/s) qui émerge de moraine.
- Sources de Charance (10 à 20 l/s) qui émergent de formations glaciaires et d'éboulis (commune de Gap).
- Sources du Col Bayard (~3 l/s), qui apparaissent à la base de formations glaciaires et d'éboulis (commune de Gap).

Dans les roches de socle du massif des Ecrins :

- source de Béassac (commune de Vallouise), dont le débit dépasse 50 l/s, mais cela peut être aussi l'émergence de la nappe de l'Onde.
- source de la Guisane (commune du Monétier les Bains), qui est située près du col du Lautaret.
- sources du lac de la Douche (> 10 l/s).

Pour les grès éocènes du Champsaur :

- Sources des Moulettes (~60 l/s) et source de St Pancrace - Saulques (~ 30 l/s), avec une alimentation par les grès éocènes et les flyschs du versant nord (massifs de Piolit et de Chabrières) sur les communes de la Batie-neuve et de Chorges.
- Source de l'Houmet Haute (commune de Prunière) qui sourd dans un contexte équivalent ;
- Source des Mondes, (commune de Puy Saint Vincent), cette source de très fort débit semble également en relation avec une nappe perchée masquée par les éboulis du versant qui semble drainer la partie haute du bassin versant du vallon de Nareyroux.

Pour les formations de la zone briançonnaise :

- Sources de Laval avec un débit d'étiage de 6 l/s (vallée de la Clarée).
- Sources de Rame et de la Cime de Rame (commune de Névache) Q moyen de 5 l/s et un débit d'étiage en hiver de 3 l/s.
- Source de la Draye (Val des Prés) avec environ 60 l/s à l'étiage.
- Source des Fontaines (commune de Névache), entre 0 et 60 l/s.
- Source de la Thura (commune de Briançon) de 20 à 60 l/s.
- Source de la Font Sancte (vallée du rif Bel).
- Source de la Gillarde (commune de Vars-Saint-Marcellin) : Q moyen de 40 l/s.
- Sources tufeuses de la rive droite du Chagnon.
- Sources de Costeplane dont le débit total dépasse 60 l/s (commune de Lauzet). Elles drainent un massif où les formations géologiques sont très compartimentées, avec un faciès calcaire dominant (Trias, Lias, Jurassique moyen, calcschistes néo-crétacés, flyschs).
- Source du Lauzet (commune du Lauzet Ubaye), elle est située à l'entrée du hameau du Villard et sourd des calcaires du Tithonique qui forment ici un anticlinal pincé et fracturé ;
- Sources de St Paul en Ubaye.
- Sources du hameau de Maliasset.
- Sources de Ste-Elisabeth (commune de Saint-Chaffrey), avec un débit moyen cumulé d'environ 40 l/s. Ces sources sourdent à la base des calcaires du Trias à proximité des gypses qui affleurent alentour. Leurs eaux présentent un caractère séléniteux ;
- Source de l'Addoux (commune de Briançon) entre 5 et 7 l/s.
- Emergences d'eaux thermo-minérales à Monétier-les-Bains, issues de circulations au sein des calcaires jurassiques fissurés, et dont la forte minéralisation est liée à l'influence d'évaporites triasiques présentes en sous-face. Il existe plusieurs émergences historiques dont les sources de Font

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG417**

Libellé de la masse d'eau V2 : **Formations variées du haut bassin de la Durance**

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

chaude et de la Rotonde, mais les établissements thermoludiques actuels sont alimentés par un captage par forage profond de plus de 300 m.

- Emergences d'eaux chloro-sulfatées sont également répertoriées, dans le secteur de plan de Phazy. Sources thermales du Plan de Phazy (rive gauche de la Durance, à l'Ouest de Guillore) : source de la Rotonde et source des Suisses. Débit cumulé de l'ordre de 5 l/s.
- Source de Rif Cros.
- Adoux de la Draye et de la Murègne (60 l/s), respectivement captées pour l'AEP des communes de Briançon et de l'Argentière. C'est l'émergence de la nappe du Fournel en un point de rétrécissement et de rupture de pente de la vallée. Captée de longue date cette source alimente en eau potable la commune.

Pour les schistes lustrés :

- Sources des Sagnes et de la Balmette (commune de Ristolas).
- Sources du rif de Pra Comtal (commune de Molines en Queyras).
- Sources des Sagnes et de la Guille (commune d'Abriès).
- Nombreuses sources en rive droite de l'Aigue Blanche en amont de St Véran et aux alentours de la Chalpe.

Pour les flyschs à helminthoïdes :

- Source de Jérusalem (Sud de la commune des Orres) ; débit important mais pas de données disponibles. Il s'agit d'une source de débit très important qui bénéficie d'un régime d'alimentation pseudo-karstique au sein de formations à dominante calcaire appartenant aux nappes de charriage.
 - Source Fontaine de l'Abbé (commune de Saint Sauveur), les débits d'émergence sont importants et son régime d'alimentation présente bien des similitudes avec celui de la source de Jérusalem.
 - Source d'Arlenc (> 10 l/s) aux Orres.
 - Sources de belle Aiguette (commune de Chateauroux Les Alpes).
 - Sources de la commune de Saint Sauveur.
 - Sources du cirque de l'Aupillon (commune de Barcelonnette), nombreuses mais de faibles débits.
 - Sources de Prés Chanaz (commune de Puy Saint Eusèbe), qui émergent à travers les éboulis et les moraines en place mais proviennent d'écoulement profonds à l'interface des flysch gréseux et des marnes oxfordiennes autochtones ;
- Ligne de source sur chaque rive dans le vallon des terres Plaines.
- Source d'Entraigues (>10 l/s).
 - Source de Sévères (Q moyen de l'ordre de 40 l) sur la commune d'Embrun.
 - Source de la Valette (20 l/s) à Crévoux.
 - Sources des Granges (commune de Jausiers), dont le débit total est de l'ordre de 20 l/s.

Pour la zone des faciès jurassiques :

- Des sources sont captées et mises en bouteilles à Chorges (source des Moulettes) et à Montclar (Col St Jean), pour une commercialisation comme eaux de source.
- Sources de la Rouane.
- Dans le secteur du dôme de Remollon, les sources sont généralement issues des calcaires liasiques. Elles alimentent les réseaux AEP locaux et les communes desservies ici sont : Avançon, Venterol, Bréziers, Villaudemard. Dans l'ensemble, les débits sont faibles, de l'ordre de quelques litres/seconde au maximum .
- Source de la Pinole (commune d'Authon) a été mesurée à 22 l/s.
- Source Saint Benoît (dans le secteur nord de Digne-les-Bains), est issue des formations liasiques du synclinal de Givaudan (débit moyen est d'environ 10 l/s).
- Source des Ronchaires (environ 10 l/s).
- Source du ravin des Béluguettes au sud de Trévans.
- Sources du vallon de Gimette.
- Sources de Clotaras.
- Sources du Courtil et de la Clappe (commune de Pra Loup).
- Source de la Cabane Noire (col de Restefond).

Types de recharges : Pluviale ☒ Pertes ☐ Drainance ☐ Cours d'eau ☐ Artificielle ☐

Si existence de recharge artificielle, commentaires

2.1.2.2 Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)

Pour les unités aquifères carbonatées, il s'agit majoritairement d'écoulements en milieux fissurés. La karstification des aquifères carbonatés est réputée peu développée mais cette hypothèse mériterait d'être précisée au regard notamment de l'importance du karst fossile visible actuellement dans le paysage entre le Briançonnais et le Guillestrois notamment.

Pour les aquifères de couverture (sédiments quaternaires), les écoulements sont de type poreux.

Les nappes sont majoritairement libres bien que certaines structures synclinales puissent favoriser ponctuellement la présence de couvertures marneuses avec des parties de nappe en mode captif.

Type d'écoulement prépondérant : poreux

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

Variable d'une unité aquifère à l'autre.

Induit par la tectonique alpine et la forte structuration de la zone, il existe un compartimentage systématique des formations constituant la masse d'eau, au sein même de chaque unité la constituant.

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG417**

Libellé de la masse d'eau V2 : **Formations variées du haut bassin de la Durance**

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Ce chapitre concerne essentiellement les unités aquifères évoluant dans un milieu rocheux fissuré, fracturé ou karstifié qui correspond majoritairement à des plateaux calcaires dénudés. A défaut de véritable karstification qui est réputée peu développée on peut affirmer ayant pour preuve l'existence passée de karst aujourd'hui visible à l'état fossile la présence d'un pseudo karst qui justifie des vitesses d'écoulement rapides et la chenalisation de certaines ressources aquifère telles que mises en évidence par de nombreuses études. Quoi qu'il en soit, on peut considérer l'ensemble de ces nappes comme relativement vulnérables.

***Avertissement : les 2 champs suivants ne sont renseignés que pour les ME présentant une homogénéité (essentiellement ME de type alluvionnaire)**

Epaisseur de la zone non saturée :

Perméabilité de la zone non saturée :

qualité de l'information sur la ZNS :

approximative

source :

technique

***Avertissement : la caractérisation des liens avec les eaux de surface et les zones humides n'est pas renseignée pour des ME globalement imperméables car non pertinente**

2.2 CONNEXIONS AVEC LES EAUX DE SURFACE ET LES ECOSYSTEMES TERRESTRES ASSOCIES

***Avertissement : pour les cours d'eau, la qualification de la relation avec la ME souterraine, rend compte de la relation la plus représentative à l'échelle de la ME de surface en situation d'étiage**

2.2.1 Caractérisation des échanges Masses d'eau Cours d'eau et masse d'eau souterraine :

Code ME cours d'eau	Libellé ME cours d'eau	Qualification Relation
FRDR2030	L'Asse de la source au seuil de Norante	Pérenne drainant
FRDR277	La Bléone de sa source au Bès inclus	Pérenne drainant
FRDR279	Le Vanson	Pérenne drainant
FRDR289	La Durance du torrent de St Pierre au Buech	En équilibre
FRDR290	La Sasse	Pérenne drainant
FRDR292	La Durance du torrent de Trente Pas au torrent de St Pierre	En équilibre
FRDR295	L'Avance	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR298	La Durance du Guil au torrent de Trente Pas	Pérenne drainant
FRDR299a	La Blanche de la source au barrage EDF	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR301	Le Réallon	Pérenne drainant
FRDR302	L'Ubaye, le Bachelard et le Grand Riou de la Blanche	Pérenne drainant
FRDR304	Le Rabioux	Pérenne drainant
FRDR305a	Le Guil de la confluence avec le torrent d'Aigue Agnelle à la confluence avec le Cristillan	Pérenne drainant
FRDR305b	Le Guil de la confluence avec le Cristillan à la confluence avec la Durance	Pérenne drainant
FRDR305c	La Durance de la confluence avec la Gyrone à la confluence avec le Guil	Pérenne drainant
FRDR306	Torrent Chagne	Pérenne drainant
FRDR308	Le Guil de sa source au torrent de l'Aigue Agnelle inclus	En équilibre
FRDR309	La Biaysse	Pérenne drainant
FRDR310	Le Fournel	Pérenne drainant
FRDR311	La Durance de sa source jusqu'à la Gyrone incluse et la Clarée, la Guisane, et la Cerveyrette	Pérenne drainant
FRDR353a	Le Drac de sa source au Drac de Champoléone inclus	

Commentaires :

Les relations de la masse d'eau avec la Durance sont différentes en amont et en aval de la retenue de Serre-Ponçon. A l'amont, l'appareil alluvial de la Durance recoupe de nombreuses formations aquifères qui viennent l'alimenter directement ou indirectement. A l'aval, l'appareil alluvial de la Durance repose principalement sur les terres Noires du jurassique, réputées peu perméables. Des échanges sont possibles avec certains dépôts quaternaires développés et les échanges nappes-rivières restent contrôlés par la géométrie du cours d'eau. Ceci étant, à grande échelle, on peut considérer que la Durance est à l'équilibre avec la masse d'eau dans ce secteur.

Les affluents de la Durance sont tous alimentés par les nombreuses unités aquifères de la masse d'eau (excepté le Guil qui, dans sa partie la plus amont, est posé sur les schistes lustrés réputés peu perméables). Il en est de même pour l'Asse et la Bléone plus au Sud.

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG417**

Libellé de la masse d'eau V2 : **Formations variées du haut bassin de la Durance**

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

A titre d'exemple, selon Barféty et al. (1995), sur le territoire couvert par la carte géologique au 1 : 50 000 de Briançon, on peut considérer que les alluvions reçoivent des apports occultes des versants. En effet, dans la vallée de la Clarée, le débit passe des affluents ne dépassent pas 200 l/s alors que le débit est de l'ordre de 2000 l/s à la confluence avec la Durance à l'étiage. Des mesures de conductivité ont permis de valider ces apports d'eau souterraine.

qualité info cours d'eau :

Source :

2.2.2 Caractérisation des échanges Masses d'eau Plan d'eau et masse d'eau souterraine :

Code ME plan d'eau	Libellé ME plan d'eau	Qualification Relation
FRDL95	lac de Serre-Ponçon	Avérée faible

Commentaires :

Ce lac de 27,5 km² est alimenté par la masse d'eau alluviale de la Durance et repose majoritairement sur les formations marneuses des « Terres Noires ». Localement, les eaux du lac sont au contact de marno-calcaires du Lias ; les écoulements, s'ils existent, doivent être faibles. Des écoulements s'effectuent cependant à l'Est : l'Ubaye vient alimenter le lac où se situent des cônes de déjection dans lesquels une partie de la masse d'eau sont supposés venir alimenter le plan d'eau.

qualité info plans d'eau :

Source :

2.2.3 Caractérisation des échanges Masses d'eau Eaux côtières ou de transition et masse d'eau souterraine :

Commentaires :

qualité info ECT :

Source :

2.2.4 Caractérisation des échanges ZP habitats et Oiseaux avec la masse d'eau souterraine :

CodeZP	Libellé ZP	Type ZP	Qualification relation
FR9301499	CLAREE	SIC 2011	Potentiellement significative
FR9301503	ROCHEBRUNE - IZOARD - VALLEE DE LA CERVEYRETTE	SIC rapportage 2010	Potentiellement significative
FR9301505	VALLON DES BANS - VALLEE DU FOURNEL	SIC rapportage 2010	Potentiellement significative
FR9301524	HAUTE UBAYE - MASSIF DU CHAMBEYRON	SIC rapportage 2010	Potentiellement significative
FR9301525	COSTE PLANE - CHAMPEROUS	SIC rapportage 2010	Avérée forte
FR9301529	DORMILLOUSE - LAVERCQ	SIC 2011	Potentiellement significative
FR9301546	LAC SAINT-LEGER	SIC rapportage 2010	Avérée forte
FR9302002	MONTAGNE DE SEYMUIT - CRETE DE LA SCIE	SIC rapportage 2010	Potentiellement significative

2.2.5 Caractérisation des échanges Autres zones humides avec la masse d'eau souterraine :

ID DIREN	ID SPN	Libellé	Référentiel	Qualification relation
04100123	930012734	Lac-tourbière de Saint-Léger	ZNIEFF1	Avérée forte
04100142	930012740	Marais de Thèze	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04100157	930020016	La moyenne Durance, de la clue de Sisteron à la retenue de l'Escale	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04101104	930020346	haut Vallon de Mary - lacs du Roure - lacs et glacier de Marinet	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04101106	930020348	Vallon de Plate Lombarde - Le Vallonnet - tête de Virayse - tête de Sautron	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04115119	930012732	Plateau et lacs de la montagne du Col Bas - vallons du Loup, de Provence et de l'Ambouin	ZNIEFF1	Avérée forte
04117109	930020496	Lac des Sagnes - Vallon des Granges Communes - Vallon de Pelouse	ZNIEFF1	Avérée forte
04117113	930013646	Vallon de Restefond	ZNIEFF1	Avérée forte
04142120	930012756	Plan d'eau de la retenue d'Espinasses - Chaussetive	ZNIEFF1	Avérée forte
04142137	930012754	La haute Durance, ses iscles et ses ripisylves d'Espinasses à Tallard	ZNIEFF1	Avérée forte
04142138	930012749	La haute Durance de Tallard et ses ripisylves - retenue de Curbans-La Saulce - Marais et Zones humides adjacentes	ZNIEFF1	Avérée forte
04142143	930020373	La moyenne Durance, ses ripisylves et ses iscles de l'aval de la retenue de Curbans-la Saulce à Sisteron	ZNIEFF1	Avérée forte
04143100	930020051	LE SASSE, SES PRINCIPAUX AFFLUENTS ET LEURS RIPISYLVES	ZNIEFF2	Avérée forte
04147100	930020054	LA BLÉONE ET SES PRINCIPAUX AFFLUENTS (LES DUYES, LE GALÈBRE, LE BÈS, LE BOUINENC) ET LEURS RIPISYLVES	ZNIEFF2	Avérée forte
04148100	930020055	L'ASSE, SES PRINCIPAUX AFFLUENTS ET LEURS RIPISYLVES	ZNIEFF2	Avérée forte

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG417**Libellé de la masse d'eau V2 : **Formations variées du haut bassin de la Durance**

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

05100148	930020068	Bois de Monsieur et prairies humides des Sagnasses	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05100149	930012772	La haute Durance (ses iscles, ripisylves et adoux) entre la Roche-de-Rame et l'aérodrome de Mont-Dauphin	ZNIEFF1	Avérée forte
05100150	930012770	Confluence du Guil et de la Durance (cours d'eau, ripisylves et iscles)	ZNIEFF1	Avérée forte
05100151	930020069	Marais et fontaine pétrifiante de Réotier - coteau steppique associé	ZNIEFF1	Avérée forte
05100158	930020070	Bords de la Durance et ses ripisylves au lieu-dit l'Etang - pentes de Combe Masse	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05100160	930020072	Mares et zones humides de l'adret de Saint-Sauveur entre Baratier et les Manins	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05100183	930020077	Plateau des Montas et des Faïsses au sud-est du puy de Manse - zones humides à l'est du Chapeau de Napoléon	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05100184	930020078	Zones humides et collines entre le Grand Larra et la Bâtie-Neuve - les Sagnes - les Petits Marais - les marais Cheminants	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05100186	930020079	Zones humides au sud de Réallon - Les Sagnes	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05100188	930020081	Bocage et Marais de La Plaine de Chorges-Montgardin - Les Marais - La Grande île	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05100237	930020096	plateau du Puy - Mare de La Paillade	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05101100	930012796	VALLONS DU GÂ, DE MARTIGNARE ET DU GOLÉON - ADRET DE VILLAR D'ARÈNE, DU LAUTARET ET DU GALIBIER	ZNIEFF2	Potentiellement significative
05101106	930020383	Versants adrets de Villar-d'Arène, du col du Lautaret, du col du Galibier, du Grand Galibier et de roche Colombe	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05102113	930020384	Zones humides du pont de La Souchère	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05102114	930020104	Marais de Névache et partie inférieure du Bois Noir	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05102117	930020106	Marais de pente entre le col du Granon et puy Chirouzan	ZNIEFF1	Avérée forte
05108130	930012758	Forêt de Marassan - Bois de Jassaygue et boisements à l'ubac d'Abriès	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05108133	930012761	Montagne de Furfande - vallon de Clapouze - bois du Devez	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05108135	930012760	Vallée du Haut Guil - mont Viso - lacs Foréant, Baricle et Egorgéou	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05108139	930012764	Bois des Eysselières - bois de Jalavez	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05109152	930012771	Source thermo-minérale et terrains salés du Plan de Phasy	ZNIEFF1	Avérée forte
05109157	930020400	Plateau et lac de Siguret et partie inférieure de la forêt de Saluces	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05110161	930020112	Sources et cascades pétrifiante de La Muande	ZNIEFF1	Avérée forte
05112168	930020406	Zones humides et lac du serre de l'Homme	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05112169	930020407	lacs et Zones humides du Vallon de Chichin	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05112170	930020408	Massif du Mourre Froid - montagne de Chargès et de serre Reyna - Basset - les Sagnes - les Rougnous	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05118100	930020409	PLAN D'EAU DU LAC DE BARRAGE DE SERRE-PONÇON, CERTAINES DE SES RIVES À L'AVANT DU PONT DE SAVINES ET ZONES HUMIDES DE PEYRE BLANC	ZNIEFF2	Potentiellement significative
05124100	930012809	LAC DE PELLEAUTIER	ZNIEFF2	Potentiellement significative
05132221	930012755	La haute Durance, ses iscles et ses ripisylves d'Espinasses à Tallard	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05132223	930020426	Plan d'eau de la retenue d'Espinasses - Chaussetive	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05132226	930020427	La haute Durance de Tallard et ses ripisylves - retenue de Curbans-la Saulce - marais et zones humides adjacentes	ZNIEFF1	Potentiellement significative
05132236	930020428	La moyenne Durance, ses ripisylves et ses iscles de l'aval de la retenue de Curbans-la Saulce à Sisteron	ZNIEFF1	Potentiellement significative

Commentaires :

Les zones NATURA2000 correspondant totalement ou partiellement à des zones humides en relation avec la masse d'eau sont nombreuses :

- le site de Coste Plane est connu pour ses formations tufeuses bien développées et une importante station d'Astragale queue de Renard excentrée par rapport à la population du Guil. La géologie de ce secteur est très complexe : on observe un empilement de séries aquifères allant du trias carbonaté aux grès du Parpaillon. En milieux de versant, on observe des résurgences spectaculaires de Costeplane qui se signalent par des débits d'étiage importants et des dépôts de tuffs remarquables. On a donc une relation directe et évidente entre les eaux souterraines et les hydro systèmes superficiels.
- le lac Saint Léger est un lac glaciaire d'eau froide de 5 ha. Ce lac de tourbière est particulièrement remarquable par sa flore et sa position méridionale. Il s'agit de la tourbière à tremblants de Carex lasiocarpa la plus méridionale des Alpes françaises. Le lac est situé au milieu de moraines posées sur les Terres Noires. On peut supposer que des échanges importants existent entre ces unités aquifères et la zone humide.
- entre le secteur de Plan de la Baume et de Ventebon, les terrains correspondant au secteur protégé de la Durance sont majoritairement des terrasses alluviales wurmiennes et des terrains glaciaires, fluvio-glaciaires et glacio-lacustre wurmien ceinturés par les Terres noires (Jurassique Bathonien à Argonien). Ces formations correspondraient donc aux berges meubles et aux terres cultivées citées dans l'inventaire, secteurs d'expansion des crues. Ainsi, la zone protégée propice au développement d'une importante avifaune aurait bien des interactions avec la nappe souterraine des formations variées, dont font partie ces terrasses.
- toujours dans le Val de Durance mais aussi dans le Queyras, la zone de protection des écosystèmes steppiques fait figurer localement des zones humides de grande richesse dans les bras morts et les adoux de la Durance (nombreuses stations d'écrevisses à pattes blanches).
- la zone NATURA2000 « Rochebrune - Izoard - Vallée de La Cerveyrette » correspond à un massif montagneux constitué de calcaires dolomitiques, de grès houillers et de quartzites. Ces formations sédimentaires sont largement recouvertes par un substrat d'éboulis et de moraines

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG417**

Libellé de la masse d'eau V2 : **Formations variées du haut bassin de la Durance**

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

mélangés. Les contributions des eaux souterraines sont nombreuses et variées : soutiens directs (systèmes morainiques et alluviaux, zones humides en pied d'éboulis) ou indirects (exutoires des systèmes karstiques triasiques et jurassiques).

- les sites du vallon des Bans et de la vallée du Fournel, d'une superficie de 8841 ha, sont dans une transition géologique entre le massif cristallin (siliceux) et les grès du Champsaur (à dominance calcaire), donnant un paysage stratifié caractéristique de ces grès. Les eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes) représentent 2 % du couvert total de l'habitat. Les zones humides se situent en fond de vallée, dans les alluvions du Fournel principalement. On peut supposer que ces alimentations reçoivent un soutien d'étiage principalement des grès autochtones et marginalement du socle fissuré environnant.
- la vallée de la Clarée présente une grande richesse en termes de zones humides. Il s'agit principalement de systèmes associés au corridor alluvial, qui est réputé très drainant vis-à-vis des unités aquifères qui composent la masse d'eau dans ce secteur. On observe aussi des systèmes plus complexes perchés dans les versants.
- le site de Combeuret-Lautaret est un site remarquable. On y observe des zones humides de grande qualité. Dans ce secteur, le soubassement rocheux est constitué soit par les séries carbonatées du Jurassique qui participent ainsi localement à ces écosystèmes remarquables, soit par des roches de socle.
- le massif du Chambeyron est un site dont le contexte géologique est diversifié ce qui le rend exceptionnel. C'est un ensemble de systèmes herbacés avec une gamme complète de pelouses subalpines et alpines calcicoles. Il offre en outre un complexe de lacs oligotrophes d'altitude et de zones humides de grande qualité. Les contributions des eaux souterraines aux zones humides sont nombreuses et variées : soutiens directs (systèmes morainiques et alluviaux, zones humides en pied d'éboulis) ou indirects (exutoires des systèmes karstiques triasiques et jurassiques).
- les milieux de haute montagne du Mercantour sont caractérisés par la présence ponctuelle de zones humides de haut ou de milieu de versants, qui participent à la richesse des écosystèmes. Les contributions des eaux souterraines aux zones humides sont potentiellement nombreuses et variées : soutiens directs (systèmes morainiques et alluviaux, zones humides en pied d'éboulis) ou indirects (exutoires des systèmes karstiques ou des réseaux fissurés).
- dans les Ecrins, la présence de zones humides sur certaines parties de ce secteur est mentionnée : Présence de glaciers et de certains cours d'eau constituant des zones humides. Les contributions des eaux souterraines aux zones humides sont potentiellement nombreuses et variées : soutiens directs (systèmes morainiques et alluviaux, zones humides en pied d'éboulis) ou indirects (exutoires des systèmes karstiques ou des réseaux fissurés).
- la vallée du Haut Guil est caractérisée par la présence de tourbières ainsi que de lacs pouvant être associés à des zones humides. Certains lacs bordent en effet la vallée du Guil. Les relations existantes entre ces zones et la masse d'eau (schiste, roche de type socle) ne sont pas déterminées.
- la montagne de Seymuit est une zone protégée qui englobe des zones humides. le substratum rocheux correspond à des Terres Noires recouvertes localement par des dépôts morainiques. Il est probable que les systèmes morainiques contribuent au soutien d'étiage des zones humides.
- le site de Dormillouse et de Laverq est réputé remarquable pour ses zones humides. On y note la présence de tourbières. Ces sites présentent une mosaïque de zones humides de petites dimensions, qui correspondent peu ou prou aux zones de résurgences des séries nummulitiques.
- plus au Sud, les relations avec la zone NATURA2000 du Verdon sont localisées et faibles. Il s'agit d'alimentation des zones humides par des exutoires nombreux mais dispersés des écaïles de roches carbonatées.

En sus des zones protégées, l'inventaire départemental recense les zones humides remarquables suivantes :

- Corridor alluvial de l'Avance.
- Corridor alluvial de l'Ubaye.
- Tête amont de l'Ubayette.
- Tête amont de la Chagne.
- Le Haut Guil dans sa partie schistes lustrés.
- La Clarée de sa source jusqu'à la confluence avec la Durance.
- Val du torrent du Ga.
- Tête amont de la Séveraisse.

On insistera sur la grande qualité écologique de la zone de montagne située à l'amont de Serre Ponçon. L'inventaire départemental montre de nombreuses zones humides dans ces régions alpines. Elles sont généralement de petites dimensions mais forment une mosaïque de zones humides exceptionnelle. De la même façon, la zone des Terres Noires entre Serre Ponçon et la cluse de Sisteron présente une densité notable de petites zones humides de type fond de vallons ; elles peuvent localement être soutenues par des dépôts quaternaires.

De par sa superficie et sa variété hydrogéologique et géomorphologique, cette masse d'eau présente un nombre considérable de zones naturel de fort intérêt écologique.

qualité info ZP/ZH : Source :

2.2.6 Liste des principaux exutoires :

Libellé source	Insee	Commune	Code BSS	Qminl (L/s)	Qmoy (L/s)	Qmax (L/s)	Cours d'eau alimen	Commentaires
Costeplane	04102	LE LAUZET-UBAYE	08944X0002/HY		83			
St Pancrace - Saulques	05017	LA BATIE-NEUVE	08702X0030/HY		60			
Source de L'Adoux	05023	BRIANCON	08232X0006/HY					
Grand Tabuc	05079	LE MONETIER-LES-BAINS	08231X0007/HY	50		100		
Ste Elisabeth	05133	SAINT-CHAFFREY	08232X0011/HY		40			
La Draye	05174	VAL-DES-PRES	08233X0001/S					
Beassac	05175	VALLOUISE	08228X0007/SOU		50			
Gillarde - St Marcellin	05177	VARS	09713X0018/HY		20			

2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

L'état des connaissances de cette masse d'eau est très fragmentaire et lacunaire.

Aucune étude générale n'y a été réalisée, si ce n'est une synthèse très générale réalisée par le BRGM en 1968. Les unités aquifères ne sont pas clairement identifiées ; il n'y a pas de réel recensement des sources. Les échanges avec les hydro systèmes superficiels sont supposés.

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG417**

Libellé de la masse d'eau V2 : **Formations variées du haut bassin de la Durance**

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

On peut considérer que les ressources (nature, disposition, quantité et qualité) de cette masse d'eau sont actuellement insuffisamment connues pour autoriser une réelle gestion intégrée.

3. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

Cette masse d'eau présente un intérêt écologique exceptionnel.

Les rapports avec les hydro systèmes superficiels sont complexes et variés, mais ils sont d'une rare intensité :

+ Cette masse d'eau participe directement ou indirectement à la suralimentation de nombreux cours d'eau : le Guil, l'Ubaye, la Sasse, la Durance pour les principaux, et ce avec des débits estivaux très importants. Et ces participations sont souvent primordiales pour les débits d'étiage.

+ Cette masse d'eau participe aussi au bon état écologique d'un nombre important de zones humides protégées au titre de NATURA2000 ou des ZNIEFF ; il peut s'agir de corridors alluviaux suralimentés dans les zones d'exutoires ou de zones de restitutions plus diffuses (zones d'émergence temporaires ou permanentes des nappes qui composent la masse d'eau).

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

L'intérêt économique d'un domaine hydrogéologique est toujours difficile à déterminer car ce type de masses d'eau regroupe des terrains imperméables alternant avec des unités aquifères. Cette masse d'eau présente majoritairement des imperméables à l'affleurements mais les unités aquifères sont cependant nombreuses et étendues.

Selon l'Agence de l'eau RM&C, en 2010, les prélèvements connus sur la nappe sont estimés à environ 17 Mm3/an. De plus, le flux d'alimentation lié à l'infiltration des eau météoriques représente un potentiel exceptionnel ; il serait de l'ordre de 300 à 400 Mm3/an. Il n'y a pas d'estimation fiable des réserves non renouvelables des nappes de cette masse d'eau.

De nombreuses petites sources alimentées par cette masse d'eau permettent l'alimentation en eau de plusieurs communes de taille modeste.

Rappelons aussi que cette masse d'eau participe aussi à la retenue de Serre-Ponçon avec un intérêt économique fort en terme de potentiel hydro électrique.

Au vu du flux d'alimentation des aquifères de la masse d'eau, au vu de sa position sommitale dans le bassin versant de la Durance et donc de la région PACA, au vu de l'importance des prélèvements AEP dans les unités aquifères qui composent la masse d'eau, on peut considérer que cette masse d'eau présente un intérêt économique exceptionnel.

4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

4.1. Réglementation spécifique existante :

4.2. Outil et modèle de gestion existant :

Contrat de milieu Haute Durance
Contrat de rivière Guil
Contrat de rivière Val de Durance
Contrat de rivière Bléone
Parc National des Ecrins
Parc National du Mercantour
Parc régional du Verdon
Parc régional du Queyras

5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

Pour cette masse d'eau, tout reste à faire :

-Etude hydrogéologique de base avec identification des unités aquifères, caractérisation des modalités d'alimentation, estimation des ressources renouvelables, recensement des exutoires.

-Suivi quantitatif des principaux exutoires.

-Traçages si nécessaire.

Etc.

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

Salquière D., Gandolfi J.M. - 2011 - Appui technique sur la connaissance des eaux souterraines dans le cadre du « SOURCE » - « Schéma d'Orientations pour une Utilisation Raisonnée et Solidaire de la ressource en Eau en PACA » - 23 p., 3 ill., 1 ann.

SOGREAH - 2010 - Schéma d'orientations pour une utilisation raisonnée et solidaire de la ressource en eau - Rapport de diagnostic, version 2.1b de septembre 2010, 197 p.

DREAL PACA, Agence de l'Eau RM&C - 2009 - Diagnostic de la gestion quantitative de la ressource en eau en région PACA - Rapport d'étude, 142 p., 19 annexes.

Agence de l'Eau RM&C - 2009 - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. SDAGE et documents d'accompagnements - Programme de mesures - rapport d'évaluation environnementale. -

SCPId-BRGM - 2007 - Diversification et sécurisation des ressources en eau potable de la ville de Gap. Etude de la Séveraissette et du Petit Buech - Rapport d'étude. 100 p, 12 ann. Ref. BRGM/RP-55206-FR.

Barféty J.C., Polino R., mercier D., Caby R., Fourneaux J.C., - 2006 - Notice de la carte géologique au 1 : 50 000 de Névache Bardonecchia Modane. Document BRGM, 169 p. -

SOGREAH - 2005 - Schéma de restauration et de gestion de la Bléone et de ses affluents. Volet Hydrogéologie - Etude de nappe. Phase 1 : Rapport de synthèse n°4 - Syndicat mixte d'aménagement de la Bléone.

Kerckhove C., Gidon M., Pairs J.L. - 2005 - Notice de la carte géologique au 1 : 50 000 d'Embrun - Document BRGM, 136 p.

Flandin J.L., Martin M.P., Mettetal J.P. - 2004 - Recherche sur le karst de l'Alpe du Lauzet. Massif des Cerces, Hautes-Alpes. Le traçage du gouffre du Clôt des Vaches. Kastologia, n°43, p. 49-55. -

Tricart P., Schwartz S., Lardeaux J.M., Thouvenot F., Amaudric du Chaffaut S. - 2003 - Notice de la carte géologique au 1/50 000 des Aiguilles du Col St Martin - Document BRGM, 150 p.

Debelmas J., Pécher A., Barféty J.C. - 2002 - Découverte de la géologie du parc National des Ecrins et carte géologique au 1 : 100 000 - Editions BRGM Parc National des Ecrins, 140 p.

Barféty J.C., Lemoine M., De Graciansky, Tricart P., Mercier D. - 1995 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de Briançon - Document BRGM, 180 p.

Gidon M., Kerckhove C., Michard A., Tricart P., Goffé B. - 1994 - Notice de la carte géologique au 1/50 000 Aiguille de Chambeyron - Document BRGM, 90 p.

Kerckhove C., Gidon M., Pairis J.L. - 1989 - Notice de la carte géologique au 1 : 50 000 de Chorges - Document BRGM, 55 p.

BRGM - 1985 - Synthèse hydrogéologiques de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Quantité –Qualité, état des connaissances en 1985 - Fiches de synthèse, notice et documents d'accompagnement, cartes.

Barféty J.C., Pécher A., Bambier A., Demeulemeester P., Fourneau J.C., Poulain P.A., Vernet J., Vivier G. - 1984 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de Saint-Christophe en Oisans - Document BRGM, 64 p.

Carenco E. - 1982 - Hydrologie et hydrogéologie du bassin versant de la Guisane - Thèse mémoire. 190 p.

Debelmas J., Durozoy G., Kerckhove C., Monjuvent G., Mouterde R., Pecher A. - 1980 - Notice de la carte géologique au 1/50 000 d'Orcières - Document BRGM, 27 p.

Gidon M., Durozoy G., Féraud J., Vernet J. - 1977 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de Larche - Document BRGM, 28 p.

Kerckhove C., Pairis J.L., Plan J., Schneegans D., Gidon M. - 1974 - Notice de la carte géologique au 1 : 50 000 de Barcelonnette - Document BRGM, 21 p.

Gidon M. - 1971 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de Gap - Document BRGM, 15 p.

Durozoy G., Glinzboeckel C., Thellier P. - 1968 - Etude des ressources hydrologiques et hydrogéologiques du Sud-Est, Fascicule 4 - Bassin de la Haute Durance - Rapport BRGM n°68SGN165PRC, 83p.

Theillier P., Margat J., Glinzboeckel C., Durozoy G. - 1968 - Etude des ressources hydrologiques et hydrogéologiques du Sud-Est de la France – Fascicule 2 – Bassin de la moyenne Durance - Rapport BRGM n°68SGN108PRC. 103 p.

Flandrin, J. - 1967 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de Serres - Document BRGM, 12 p.

Debelmas J., Lemoine M. - 1962 - Notice de la carte géologique au 1/50 000 de Guillestre - Document BRGM, 19 p.

7. EXISTENCE DE ZONES PROTEGEES AEP

Existence de prélèvements AEP > 10 m3/j ou desservant plus de 50 habitants

☒

Enjeu ME ressources stratégiques pour AEP actuel ou futur

☐

Zones stratégiques délimitées

☐

Zones stratégiques restant à délimiter

☐

Commentaires :

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

8. PRESSIONS ET IMPACTS SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

8.1 OCCUPATION GENERALE DES SOLS

Surfaces (d'après Corine Land Cover 2006) en % de la surface totale :

Territoires artificialisés		1.1 %	Territoires agricoles à faible impact potentiel		2.9 %
Zones urbaines	1		Prairies	2.9	
Zones industrielles	0.1		Territoires à faible anthropisation		
Infrastructures et transports	0		Forêts et milieux semi-naturels	86.4	87 %
Territoires agricoles à fort impact potentiel		9.2 %	Zones humides	0	
Vignes	0		Surfaces en eau	0.5	
Vergers	0.5				
Terres arables et cultures diverses	8.7				

Commentaires sur l'occupation générale des sols

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG417**

Libellé de la masse d'eau V2 : **Formations variées du haut bassin de la Durance**

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

8.2 VOLUMES PRELEVES EN 2010 répartis par usage (données Redevances Agence de l'Eau RMC)

Usage	Volume prélevé (m3)	Nombre de pts	% vol
Prélèvements AEP	16134300	181	86.8%
Prélèvements agricoles	1423500	13	7.7%
Prélèvements carrières	45200	2	0.2%
Prélèvements industriels	982100	12	5.3%
Total	18 585 100		

8.3 TYPES DE PRESSIONS IDENTIFIEES

Type(s) de pression identifiée Impact sur l'état des eaux souterraines Origine RNAOE Commentaires Polluants à l'origine du RNAOE 2021

Prélèvements Faible ☐

8.4 ETAT DE CONNAISSANCE SUR LES PRESSIONS

9. SYNTHESE EVALUATION RISQUE DE NON ATTEINTE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX (RNAOE) 2021

Tendance évolution Pressions de pollution :

RNAOE QUALITE 2021

Délai renouvellement - datations et bilan données existantes 2013 (années) :

non

Tendance évolution Pressions de prélèvements :

RNAOE QUANTITE 2021

non

10. ETAT DES MILIEUX

10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF révisé 2013

Etat quantitatif :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE révisé 2013

Etat chimique :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Sur la période 2006-2011, 300 points avec des données qualité, quasi tous en bon état.

Si état quantitatif médiocre, raisons :

Si impact ESU ou écosystèmes, type d'impact :

Si état chimique médiocre, raisons :

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales

Eaux bicarbonatées calciques, localement sulfatées.

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

Présence de SULFATES d'origine naturelle du fait de la présence de Trias gypseux.

Liste des captages abandonnés sur la période 1998-2008

Code siseaux	Code BSS	Nom	INSEE	Commune	Motif abandon	Année abandon
005000409		POMPINETTE(SCE DE) +	05116	REOTIER	Microbiologie	2002
005000455	08711X0036/SOU	THIOURE (SCE DU)	05128	SAINT-ANDRE-D'EMBRUN	Autre paramètre	2002
005000090	08478X0008/HY	SAGNES DU VILLARD (SCE)	05026	CEILLAC	Débit	2007
004001099	08948X0009/HY	LE GRAND PUY/PRAS VALLIER	04205	SEYNE	Non renseignée	2007
004001226	09187X0008/HY	BARRAGE DES CLAPEYRIES	04072	DRAIX	Turbidité	2008
004000318	09185X0009/F	FORAGE DE COURBONS	04070	DIGNE-LES-BAINS	Autre paramètre	2008
005000120		PRATS BAS (SCE DE)	05038	CHATEAU-VILLE-VIEILLE	Microbiologie	1998
005000027		UBAC (SCE DE L')	05006	L'ARGENTIERE-LA-BESSEE	Microbiologie	1999
005000376	08704X0015/SOU	PINS(DES)+	05108	PUY-SAINT-EUSEBE	Microbiologie	1999
005000585	08715X0009/SOURCE	FONT FRAICHE-TOUISSSES (DE)+	05156	SAINT-SAUVEUR	Autre paramètre	2008

10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

FICHE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE
SANDRE

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

NUMERO : 546a NOM : HAUTES ALPES / LES ASSES**Statut :** Validé**Date de création :** 06/07/1994**Date de mise à jour :** 15/05/1997**Généralités :**

Domaine comportant des terrains complexes et plissés d'âge Jurassique ou Crétacé (mais aussi Tertiaire ou triasique) .

Structure de l'entité hydrogéologique :

Multicouche

Etat de l'entité hydrogéologique :

Entité hydrogéologique à nappe libre

Lithologies de l'entité hydrogéologique :

Code	Libellé de la lithologie
12	Calcaires
31	Gypse
40	Marnes
54	Schistes

Cartes géologiques de l'entité hydrogéologique :

Code	Echelle	Libellé de la carte
0918	1/50.000	LA JAVIE
0944	1/50.000	DIGNE
0945	1/50.000	ENTREVAUX
0970	1/50.000	MOUSTIERS-STE-MARIE
0971	1/50.000	CASTELLANE
0997	1/50.000	SALERNES

Commentaires :

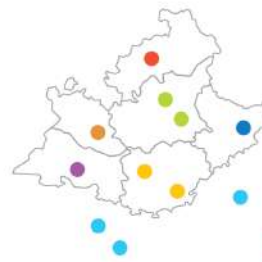


GÉOtechnique
sciences de la terre sas

Envoyé en préfecture le 14/02/2023
Reçu en préfecture le 14/02/2023
Affiché le
ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ANNEXE 11

*Fiches descriptives et cartographie du réseau Natura 2000 et
des ZNIEFF proches*



> INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL
> PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

L'ASSE, SES PRINCIPAUX AFFLUENTS ET LEURS RIPISYLVES



Identifiant national : 930020055

Type de zone :

Année de description : 1988

Ancien numéro régional : 04-148-100

Zone continentale de type 2

Année de mise à jour : 2014

> Rédacteurs

Hugues MERLE, Jean-Charles VILLARET, Luc GARRAUD, Stéphane BELTRA, Jérémie VAN ES, Emilie RATAJCZAK, Stéphane BENCE, Lionel QUELIN

> Données générales

Communes : Barrême (04022), Beynes (04028), Blieux (04030), Bras d'Asse (04031), Brunet (04035), Castellet (04041), Châteaudon (04054), Chaudon Norante (04055), Clumanc (04059), Entrages (04074), Estoublon (04084), Mèzel (04121), Oraison (04143), Saint Julien d'Asse (04182), Saint Lions (04187), Senez (04204), Tartonne (04214), Valensole (04230)

Département : Alpes-de-Haute-Provence (04)

Altitudes : 337 - 1376 mètres

Superficie : 1914,41 hectares

ZNIEFF Type 1 enfant : Aucune



> L'inventaire des ZNIEFF



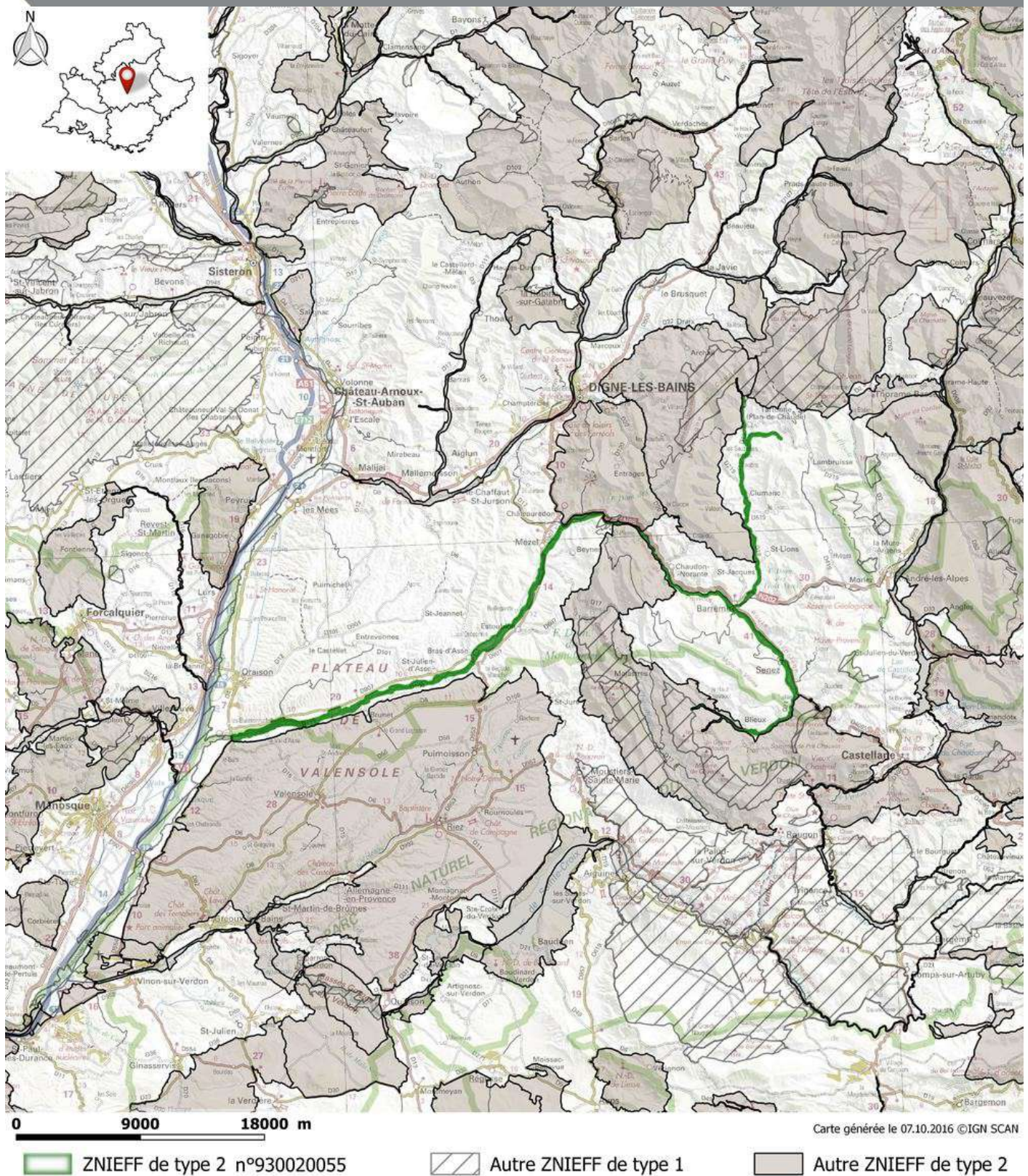
L'inventaire des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de délimiter les espaces d'intérêt écologique majeur. Initié en 1982, ce programme concerne l'ensemble du territoire français, le Muséum National d'Histoire Naturelle en assure la validation nationale. En région PACA, l'inventaire est piloté par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement et soutenu par la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il est mis en œuvre par les Conservatoires Botaniques Nationaux Alpin et Méditerranéen et le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur qui en assure le secrétariat scientifique, en s'appuyant sur le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel.

La mise à jour des ZNIEFF de PACA a été réalisée sur la période 2013-2015. Seules la liste des espèces présentes dans chaque zone et les autres informations découlant de celle-ci (commentaire général, bilan des connaissances, intérêts de la zone) ont été mises à jour.





Cartographie



Pour accéder à la délimitation des ZNIEFF, consulter G_oIDE-carto sur le site de la DREAL PACA.



➤ Commentaire général

Description

Localisé dans la partie centre-sud du département des Alpes-de-Haute-Provence, le site englobe le cours de L'Asse et de ses principaux affluents, ainsi que leurs ripisylves. Il concerne un réseau hydrographique d'environ 92 kilomètres qui s'écoule vers l'ouest et rejoint la Durance au sud de la petite ville d'Oraison.

L'Asse et ses principaux affluents drainent un territoire où prédominent les formations sédimentaires du Secondaire surtout, associées à des terrains sédimentaires du Tertiaire plus localisés.

Les cours d'eau proprement-dits ont constitué d'importants dépôts d'alluvions récentes en fond de vallons, composés de cailloutis, sables et galets liés au dépôt de sédiments charriés. L'Asse entaille puissamment les massifs sédimentaires marneux et calcaires qui l'entourent, marquant ainsi le paysage de son linéament.

Du point de vue climatique, le site se localise dans une zone de transition entre le climat sec et ensoleillé d'affinités provençales à l'ouest et celui des Alpes-Maritimes plus humide, avec une humidité abondante, à l'est. Il reste cependant nettement plus marqué et caractérisé par les influences provençales.

Étendu entre 340 m et 1350 m d'altitude, le site s'inscrit dans les étages de végétation supra-méditerranéenne et montagnard inférieure.

La végétation du site est liée au fonctionnement du cours d'eau, qui rajeunit périodiquement les ceintures végétales bordant le lit de la rivière. Celles-ci comprennent ainsi des formations pionnières, des bancs de galets et de sables, des fourrés de saules (*Salix* sp.), des boisements linéaires de bois tendre Tremble (*Populus tremula*), Aulne blanc (*Alnus incana*), Peuplier noir (*Populus nigra*) et Peuplier blanc (*Populus alba*).

Milieux naturels

De nombreux habitats remarquables, typiques ou représentatifs du site et d'intérêt écologique marqué sont présents : les formations végétales pionnières herbacées des alluvions torrentielles et bancs de graviers méditerranéens Pavot cornu (*Glaucium flavum*) [all. phyto. *Glaucium flavi* (24.225)] imbriqués en mosaïque avec des bancs de graviers sans végétation (24.21), des bancs de sable des cours d'eau colonisés par des groupements amphibies méditerranéens (24.34) et des bancs de vase des cours d'eau (24.5), les prairies humides hautes Reine des prés (*Filipendula ulmaria*) et formations végétales associées [all. phyto. *Thalictrum flavi-Filipendulion ulmariae* (37.1)], les fourrés de saules pionniers des berges et alluvions torrentielles Saule drap (*Salix elaeagnos*) et Saule pourpre (*Salix purpurea*) [all. phyto. *Salicion incanae* (44.111 et 24.223)], les ripisylves-galeries de Saule blanc (*Salix alba*) [all. phyto. *Salicion albae* (44.141)], les boisements riverains en galeries d'Aulne blanc (*Alnus incana*) des rivières montagnardes et submontagnardes des Alpes [all. phyto. *Alnion incanae* (44.21)] et localement les ripisylves méditerranéennes peupliers, ormes et frênes [all. phyto. *Populion albae* (44.61)]. Il possède également des habitats représentatifs des cours d'eau de bonne qualité, savoir les milieux aquatiques d'eau douce des zones truite (24.12) et barbeau (24.14) qui présentent ici un bon état de conservation.

L'éco-complexe fluviatile qui associe, en une mosaïque mouvante d'une riche complexité, le cours d'eau actif, les bras morts d'eau lente, les stades pionniers de colonisation des alluvions, les fourrés arbustifs et les ripisylves matures, constitue l'essentiel de l'intérêt du site. De plus ces divers habitats forment des corridors en contact avec les milieux adjacents.

Flore

Le site compte trois espèces déterminantes dont une est protégée en Provence-Alpes-Côte-d'Azur : l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*). Les deux autres espèces déterminantes de ce site sont : le Potamot des tourbières alcalines (*Potamogeton coloratus*) et la Flole rude (*Phleum paniculatum*).

Par ailleurs, il abrite trois espèces remarquables dont une est protégée au niveau national : la Petite massette (*Typha minima*). La Passerine dioïque (*Thymelaea dioica*) et la Houlque molle (*Holcus mollis*) sont les deux autres espèces remarquables de ce site.



Faune

Ce site présente un intérêt faunistique certain avec treize espèces animales patrimoniales connues, dont sept sont d'terminantes.

Parmi les Mammifères d'intérêt patrimonial citons le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), chauve-souris remarquable en progression marquée, plutôt thermophile et anthropophile, le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), espèce remarquable et menacée, en progression partout en France, le Petit Murin (*Myotis blythi*) ainsi que le Castor d'Europe (*castor fiber*).

Les Poissons d'eau douce sont notamment représentés par l'Apron (*Zingel asper*), espèce d'terminante devenue très rare et menacée d'extinction en France, propre aux cours d'eau clairs, assez rapides, peu profonds, le Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*), espèce remarquable localement représentée ici, le Blageon (*Leuciscus souffia*), espèce remarquable généralement des cours d'eau fonds graveleux et le Barbeau meridional (*Barbus meridionalis*), espèce remarquable d'affinité meridionale, rare dans les Alpes de Haute-Provence mais semble t-il en extension, liée aux cours d'eau clairs et bien oxygénés à débit rapide sur substrat de graviers.

Chez les arthropodes, mentionnons la présence d'espèces enjeu de conservation caractéristiques des cours d'eau permanents, la Cicindelle des rivières (*Cylindera arenaria*), espèce d'terminante de coléoptère Carabidés rare et en progression, strictement liée aux plages humides de gravier, limon ou sable dans le lit mineur des rivières en tresse, le Tridactyle panaché (*Xya variegata*), espèce d'terminante d'orthoptère rare et en progression, strictement liée à l'échelle régionale aux rives des cours d'eau dynamique, et le Tétrix des grèves (*Tetrix tuerki*), espèce remarquable et peu commune d'orthoptère dont la présence est strictement liée aux bordures de cours d'eau en tresse. Dans les eaux courantes de l'Asse ou de ses adoux, citons deux espèces remarquables, l'Ecrevisse pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*), Crustacé Décapode localisé quelques adoux, considérée en forte progression sur l'Asse et devenu rare et localisé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur et l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), espèce d'odonate ouest-méditerranéenne et protégée, liée aux canaux, adoux et bras secondaires de l'Asse. Les rives de l'Asse et les bancs de graviers sont colonisés par le Sphinx de l'argousier (*Hyles hippophaes*), espèce d'terminante de lépidoptère, protégée en Europe, infodée aux ravines sèches et berges de cours d'eau peuplés d'Argousiers, rare et probablement en progression, dont le bassin de la Durance représente un bastion en France. Dans les peuplements de vieux chènes aux abords du cours d'eau, signalons aussi la présence du Clytène antennes rousses (*Chlorophorus ruficornis*), espèce d'terminante de coléoptère longicorne, floricole et forestier, du bassin méditerranéen nord-occidental, endémique franco-ibérique, en limite d'aire orientale dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur dont la larve vit surtout dans les chènes (yeuses notamment). Citons enfin l'Hespérie des cirses (*Pyrgus cirsii*), espèce remarquable de papillon de jour qui colonise certains milieux ouverts et secs sur les versants abords et parfois le lit mineur.

Fonctionnalité /Liens éventuels avec d'autres ZNIEFF

Cette ZNIEFF de type 2 n'englobe pas de ZNIEFF de type 1.

Grâce à ses ramifications, le site permet le transit des espèces végétales et animales, entre la Provence, partir de la Durance, et l'intérieur des massifs des Alpes-de-Haute-Provence, ce qui se traduit par exemple par la remontée de plantes méditerranéennes ou la descente de plantes alpines.

L'éco-complexe fluviatile qui y est lié présente un important niveau d'organisation trophique pendant de la dynamique hydraulique torrentielle et du charriage des alluvions, conditions strictement dépendantes du bon fonctionnement de l'ensemble de son bassin versant. Ainsi par exemple sur le site, il existe d'anciens bras morts et des adoux, qui représentent des refuges indispensables pour la flore et la faune aquatiques et fluviales. Les secteurs de lit en tresses maintiennent de nombreux lots végétaux, présentant à la fois les premiers stades de la dynamique de végétation indispensables au maintien des espèces pionnières, ainsi que des stades de ripisylves plus évolués, habitats d'espèces spécialisées strictement infodées aux forêts riveraines humides.

Toutefois, rappelons que cette portion de vallée fait encore l'objet d'aménagements hydrauliques divers et extractions de matériaux alluvionnaires en lit mineur, et que les prélèvements agricoles et les rejets d'eaux usées ne sont pas complètement aux normes. De plus, une multiplicité de déchets sauvages sont



abandonnés dans la ripisylve ou le cours d'eau et contribuent à dégrader le site.

La conservation des ripisylves constitue l'un des enjeux majeur du site en assurant un rôle purificateur des eaux et en permettant le maintien d'habitats indispensables à la survie d'espèces animales et végétales.



> Mesures de protection de la zone

Cette zone peut être concernée par des protections réglementaires et/ou européennes.

Pour accéder à la délimitation des espaces protégés, consulter [GéoDE-carto](#) sur le site de la DREAL PACA.

> Délimitation de la zone

Critères de délimitation :

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage

Commentaire de délimitation :

Le site concerne le cours de l'Asse et de ses principaux affluents. Ses limites englobent l'écocomplexe hydrologique fonctionnel incluant les cours d'eau, leurs ripisylves, leurs zones humides associées et leurs zones connexes proches. Cette délimitation, qui englobe des habitats et cortèges d'espèces à très forte valeur biologique, est clairement matérialisée par les zones fortement anthropisées (vergers, cultures, urbanisation, infrastructures) qui sont évidemment exclues. Ces dernières justifient la délimitation par les fortes discontinuités écologiques et paysagères occasionnées.

> Intérêt de la zone

Critère patrimonial :

Ecologique

Faunistique

Floristique

Insectes

Pluridiphytes

Poissons

Phanorogames

Mammifères

> Bilan des connaissances

Mammifères : Faible

Phanorogames : Moyen

Oiseaux : Moyen

Pluridiphytes : Moyen

Reptiles : Faible

Bryophytes : Nul

Amphibiens : Faible

Algues : Nul

Poissons : Faible

Champignons : Nul

Insectes : Faible

Lichens : Nul

Invertébrés (sauf insectes) : Faible

Habitats : Nul



> Habitats patrimoniaux

Habitats d terminants justifiant la ZNIEFF :

Aucun habitat d terminant pour cette znieff.

Autres habitats remarquables :

Code CB (*)	Libellé CB	Code EUNIS (**)	Libellé EUNIS	Directive Habitats (***)
37.1	Communautés Reine des prés et communautés associées	E5.412	Mégaphorbiaies occidentales non morales rivulaires dominées par [Filipendula]	IC
44.1412	Galeries de Salix alba méditerranéennes	G1.112	Forêts galeries méditerranéennes grands [Salix]	IC
44.2	Galeries d'Aulnes blancs	G1.12	Forêts galeries riveraines boréo-alpines	Pr
44.61	Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes	G1.312	Forêts galeries provenço-languedociennes Peupliers	IC

(*) CB = Corine Biotopes

(**) EUNIS = EUROpean Nature Information System

(***) Pr = Habitat d'intérêt communautaire prioritaire ; IC = Habitat d'intérêt communautaire



> Espèces patrimoniales

Espèces déterminantes justifiant la ZNIEFF :

Flore (TAXREF v5.0)

Pt ridophytes	Dernière année d'observation	Protection réglementaire(*)
<i>Ophioglossum vulgatum</i> (Ophioglosse rampante)	2009	PR
Phanogames		
<i>Phleum paniculatum</i> (Fleule rude)	2004	
<i>Potamogeton coloratus</i> (Potamoète des tourbières alcalines)	2012	

Faune (TAXREF v7.0)

Insectes - Coléoptères	Dernière année d'observation	Protection réglementaire(*)
<i>Chlorophorus ruficornis</i>	1993	
<i>Cylindera arenaria</i>	2011	
Insectes - Orthoptères		
<i>Xya variegata</i> (Tridactyle panaché)	2011	
Poissons		
<i>Zingel asper</i> (Apron du Rhône)	1995	PN
Mammifères (hors Chiroptères)		
<i>Castor fiber</i> (Castor d'Eurasie)	2012	PN
Mammifères - Chiroptères		
<i>Myotis blythii</i> (Petit Murin)	2001	PN
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Petit rhinolophe)	2001	PN

(*) PN=Protection nationale ; PR=Protection régionale (pour la Flore). Attention, pour certaines espèces la protection régionale peut n'être en vigueur que sur certains départements.

Autres espèces remarquables :

Flore (TAXREF v5.0)

Phanogames	Dernière année d'observation	Protection réglementaire(*)
<i>Holcus mollis</i> (Houlque molle)	2004	
<i>Thymelaea dioica</i> (Passerine dioïque)	2004	
<i>Typha minima</i> (Petite massette)	2012	PN

Faune (TAXREF v7.0)

Crustacés - Décapodes	Dernière année d'observation	Protection réglementaire(*)
<i>Austropotamobius pallipes</i> (Crevisse à pieds blancs)	2000	PN
Insectes - Lépidoptères Rhopalocères		
<i>Pyrgus cirsii</i> (Hespérie des cirses)	2011	
Insectes - Orthoptères		
<i>Tetrix tuerki</i> (Trix grisâtre)	1989	
Poissons		
<i>Barbus meridionalis</i> (Barbeau tigré)	1996	PN
<i>Chondrostoma toxostoma</i> (Toxostome)	1997	
<i>Leuciscus souffia</i> (Blageon)	1999	
Mammifères - Chiroptères		



Rhinolophus ferrumequinum (Grand rhinolophe)

2001

PN

(*) PN=Protection nationale ; PR=Protection régionale (pour la Flore). Attention, pour certaines espèces la protection régionale peut n'être en vigueur que sur certains départements.



> Sources

Auteurs (dernières observations) :

DEMONTY E. - SILENE ; PAULI ; Inventaire des Coléoptères des Alpes de Haute-Provence (I.C.A.H.P.) ; SILENE ; LAURENT ; C.E.E.P. ; LORET ; VOISIN J.-F. - SILENE - MNHN ; BENCE S. - SILENE CEN PACA ; HONNORAT ; BOUCHER C. ; LE BRUN P. ; BENCE S. - SILENE CEN PACA ; BREUILLY Ph. ; VILLARET J.-C. ; Conseil Supérieur de la Pêche (C.S.P.) ; HENRIQUET Sylvain, SILENE, LPO PACA

Bibliographie :

CHANGEUX T., PONT D., 1995 - *Current status of the riverine fishes of the french mediterranean basin. Biological Conservation*, 72 : 137- 158.

CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE, 1996 - *Réservoir Hydrobiologique et Piscicole. Campagne 1995. Synthèse des résultats. Languedoc-Roussillon-Provence-Alpes-Côte d'Azur. Detail des résultats par station pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Non paginé.*

GREFF B., SILVESTRE J.-P., 1991 - *Moyenne Durance. Etude d'environnement. Tome 1 Texte. Etude réalisée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières Provence Alpes-Côte d'Azur (B.R.G.M. P.A.C.A.) pour la Direction Départementale de l'Équipement des Alpes de Haute-Provence (D.D.E. 04*

PERRIN J.-F., 1988 - *Maintien en aquarium de l'Apron du Rhône, Zingel asper (L.), espèce menacée d'extinction. Revue fr. Aquariol.*, 15 (1988), 1 : 17-20.





> INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL
> PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

MASSIF DU MOURRE DE CHANIER - SERRE DE MONTDENIER - GORGES DE TRÉVANS - PRÉ CHAUVIN - LA FONT D'ISNARD



Identifiant national : 930012695

Type de zone :

Année de description : 1988

Ancien numérotage régional : 04-136-100

Zone continentale de type 2

Année de mise à jour : 2013

> Rédacteurs

Hugues MERLE, Jean-Charles VILLARET, Luc GARRAUD, Stéphane BELTRA, Sylvain ABDULHAK, Emilie RATAJCZAK, Stéphane BENCE, Audrey PICHARD

> Données générales

Communes : Beynes (04028), Blieux (04030), Castellane (04039), Chaudon Norante (04055), Estoublon (04084), Majastres (04107), Moustiers Sainte Marie (04135), Palud sur Verdon (04144), Rougon (04171), Saint Jurs (04184), Senez (04204)

Département : Alpes-de-Haute-Provence (04)

Altitudes : 588 - 1920 m

Superficie : 18266,89 hectares

ZNIEFF Type 1 enfants : 930012696, 930012697, 930020371, 930020372



> L'inventaire des ZNIEFF

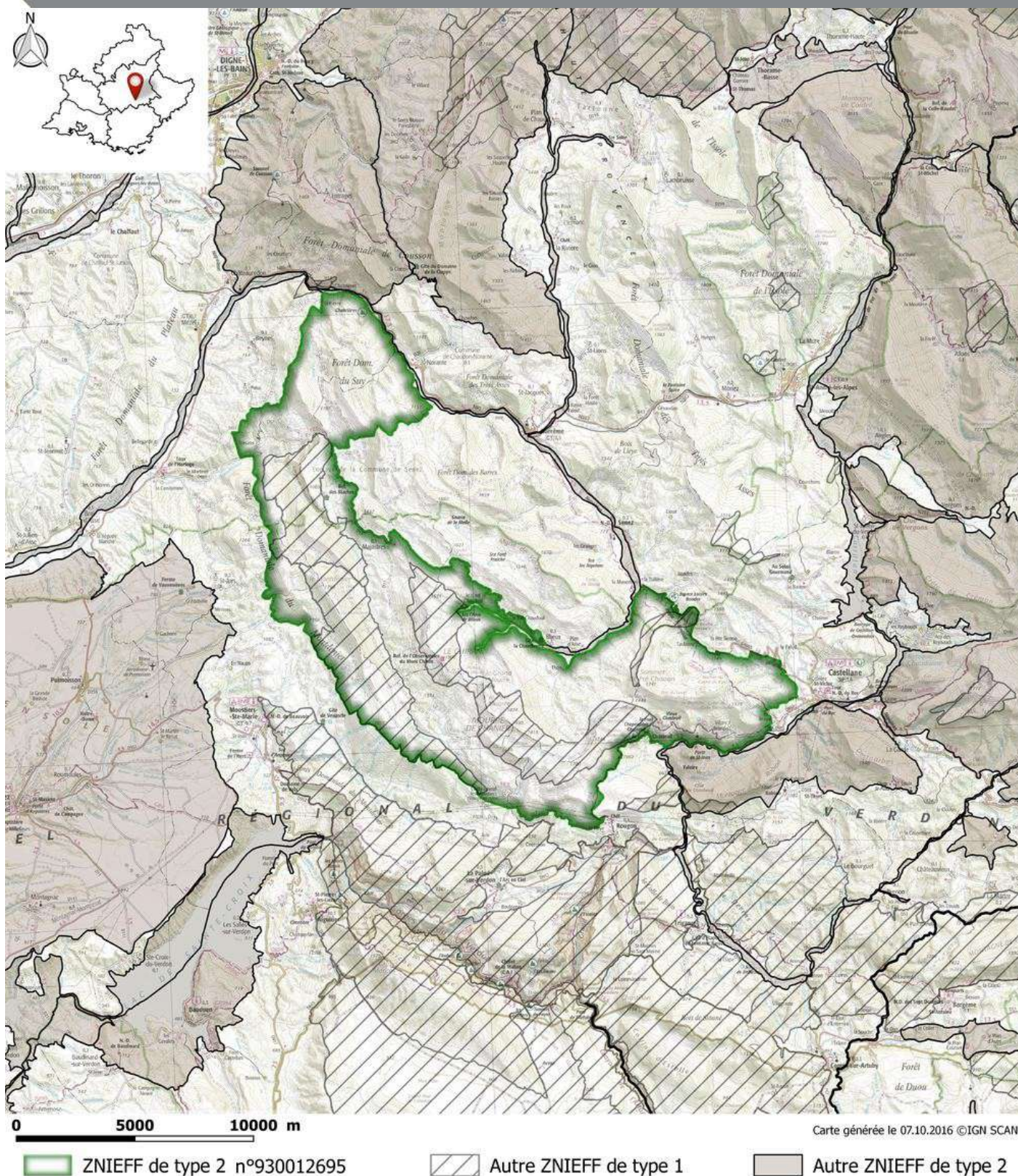


L'inventaire des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de délimiter les espaces d'intérêt écologique majeur. Initié en 1982, ce programme concerne l'ensemble du territoire français, le Muséum National d'Histoire Naturelle en assure la validation nationale. En région PACA, l'inventaire est piloté par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement et soutenu par la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il est mis en œuvre par les Conservatoires Botaniques Nationaux Alpin et Méditerranéen et le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur qui en assure le secrétariat scientifique, en s'appuyant sur le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel.

La mise à jour des ZNIEFF de PACA a été réalisée sur la période 2013-2015. Seules la liste des espèces présentes dans chaque zone et les autres informations découlant de celle-ci (commentaire général, bilan des connaissances, intérêts de la zone) ont été mises à jour.



Cartographie



Pour accéder à la délimitation des ZNIEFF, consulter G_oIDE-carto sur le site de la DREAL PACA.



➤ Commentaire général

Description

Localisé dans la partie sud du département des Alpes-de-Haute-Provence, au sud de la ville de Digne, le site est établi sur les communes de Castellane, de Chaudon-Norante, d'Estoublon, de Majastres, de Moustiers-Sainte-Marie, de La-Palud-sur-Verdon, de Rougon, de Saint-Jurs, de Senez, de Blieux et de Beynes. Cet immense site est formé par le massif du Mourre de Chanier (1930 m), la montagne du Montdenier (1750 m) comprenant le Serre et les crêtes du Montdenier, les gorges calcaires de Trivans, les crêtes calcaires de Pr Chauvin (1741m) entaillées par la Clue de la Roche Percée, et la Font d'Isnard. D'une grande complexité géomorphologique il englobe des versants de toutes orientations et de toutes inclinaisons, de vastes secteurs de pierriers calcaires, ainsi que d'importante barres rocheuses calcaires accompagnées de clues et de ravins.

Le substrat géologique du site est composé par des terrains sédimentaires calcaires, calcaro-marneux et marneux, du Crétacé, du Jurassique et du Lias. Parmi les formations géologiques les plus représentatives figurent les marnes grises du Callovien, les calcaires tithoniques du Portlandien, les calcaires roux siliceux du Bajocien et les calcaires massifs noirs de l'Hettangien. L'ensemble est recouvert d'boulis actifs, liés à l'érosion des affleurements rocheux présents, d'boulis anciens ou fixes et de cailloutis cryoclastiques, et fait l'objet d'un jeu de failles particulièrement important.

Du point de vue climatique, le site se localise dans une zone de transition entre le climat sec et ensoleillé d'affinités provençales à l'ouest et celui des Alpes-Maritimes plus humide, avec une nébulosité abondante, à l'est. Il reste cependant nettement plus marqué et caractérisé par les influences provençales.

Compris entre 600 m et 1930 m d'altitude, ce vaste et splendide site de crêtes et montagnes calcaires est inclus dans les étages de végétation supra-méditerranéenne, montagnarde et subalpine.

Les formations végétales qui composent le site sont très diverses et variées et associent de vastes complexes de pelouses calcicoles, de prairies, de fourrés Buis (*Buxus sempervirens*), de landes Genêt cendré (*Genista cinerea*) et Genévrier commun (*Juniperus communis*) et de garrigues Lavande feuilles étroites (*Lavandula angustifolia*). Les formations végétales des milieux rocheux comprenant des falaises calcaires et boulis, sont également bien présentes. Le site comprend de plus des secteurs localisés de zones humides et des massifs forestiers constitués de Hêtre (*Fagus sylvatica*), de Sapin (*Abies alba*) et plus bas en altitude de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), de Pin noir (*Pinus nigra*) et de Chêne pubescent (*Quercus humilis*).

Milieux naturels

Le site compte sept habitats déterminants : les formations végétales des rochers et falaises calcaires ensoleillées liguro-apennines Saxifrage feuilles en languettes (*Saxifraga callosa*) [all. phyto. Saxifragion lingulatae (62.13)], les boulis calcaires éléments fins Bardie laineuse (*Berardia subacaulis*) (61.23), habitat de grand intérêt caractérisé par une flore riche en espèces endémiques des Alpes sud-occidentales, les landes pineuses franco-ibériques Genêt de Villars (*Genista pulchella* subsp. *villarsii*) [all. phyto. Genistion lobelii (31.7456)] qui occupent les crêtes au niveau de replats rocheux ventés, les boisements de feuillus mixtes des pentes et ravins ombragés et frais sur boulis [all. phyto. Tilion platyphylli et Tilion platyphylli-Acerion pseudoplatani (41.4)] et les matorrals arborescents Genévrier thurifère (*Juniperus thurifera*) [Assoc. phyto. Amelanchiero ovalis-Juniperetum thuriferae (32-136)], les hêtraies et hêtraies-sapinières neutrophiles méditerranéennes des Alpes du sud Trochiscanthe fleurs nues (*Trochiscanthes nodiflora*) [all. phyto. Fagion sylvaticae – Asso. phyto. Trochiscantho-Fagetum (41.17)] et les sources pétifiantes d'eau dure, qui engendrent des concrétions de tuf [all. phyto. Riccardio pinguis-Eucladion verticillati et Adiantion capilli-veneris (54.12)].

Huit habitats remarquables sont également présents avec les landes pineuses oro-méditerranéennes Astragale toujours verte (*Astragalus sempervirens*) [all. phyto. Ononidion cenisiae (31.7E)], les pelouses calcicoles alpines et subalpines Seslerie bleutée (*Sesleria caerulea*) et Lâche toujours verte (*Carex sempervirens*) [all. phyto. Seslerion caeruleae (36.43)], les pelouses corchées Avoine toujours verte



(*Helictotrichon sempervirens*) des Alpes du sud [sous-all. phyto. *Ononido cristatae*-*Helictotrichenion sempervirentis* [36.432]], les formations v g tales des rochers et falaises calcaires [all. phyto. *Potentillion caulescentis* et *Violo biflorae*-*Cystopteridion fragilis* [62.15]], les prairies de fauche d'altitude [all. phyto. *Trisetum flavescentis*-*Polygonum bistortae* [38.3]], les m gaphorbiaies montagnardes et subalpines, formations opulentes de hautes herbes des combes humides et fra ches [all. phyto. *Adenostylin alliariae* [37.81]], les boulis calcaires alpins, l ments moyens, Tabouret feuilles rondes (*Noccaea rotundifolia*) [all. phyto. *Thlaspi rotundifolii* [61.22]], les h traies et h traies-pin des s ches sur calcaire [all. phyto. *Cephalanthero rubrae*-*Fagion sylvaticae* [41.16]], les bas-marais alcalins La che de Davall (*Carex davalliana*) [all. phyto. *Caricion davallianae* [54.23]].

Il comprend également sept autres habitats typiques ou représentatifs, forte valeur écologique, tels que les prairies s ches m so-x rophiles Bromes dressés (*Bromus erectus*) [all. phyto. *Mesobromion erecti* [34.3265]], les pelouses pionnières calcicoles corchées sur dalles rocheuses calcaires Orpins (*Sedum pl. sp.*) et Joubarbes (*Sempervivum pl. sp.*) [all. phyto. *Alyso alyssoidis*-*Sedion albi* [34.1]], les boulis thermophiles Calamagrostis argent (*Achnatherum calamagrostis*) [all. phyto. *Stipion calamagrostis* [61.3]], les garrigues supra-m diterranennes Thym (*Thymus vulgaris*) [all. phyto. *Helianthemum italicum*-*Aphyllanthion monspeliensis* [32.63]], les landes supra-m diterranennes et oro-m diterranennes Gen t cendr (*Genista cinerea*) et Lavande feuilles troites (*Lavandula angustifolia*) [all. phyto. *Lavandulo angustifoliae*-*Genicion cinerea* [32.61 et 32.62]], les boisements thermophiles et supra-m diterranens de Ch ne pubescent (*Quercus humilis*) [all. phyto. *Quercion pubescenti-sessiliflorae* [41.711]] et les pin des sylvestres s ches supra-m diterranennes [all. phyto. *Cephalanthero rubrae*-*Pinion sylvestris* [42.59]].

Flore

Le site possède une flore particulièrement riche et comprend vingt-trois espèces végétales d terminantes, dont cinq protégées au niveau national : la Doradille du Verdon (*Asplenium jahandiezii*), petite fougère endémique de la région du Verdon caractéristique des surplombs des parois calcaires humides et ombragés (espèce rare – rechercher sur le site), l'Orchis de Spitzel (*Orchis spitzelii*), la Raiponce de Villars (*Phyteuma villarsii*), campanulacée endémique des Pr alpes du Verdon occupant les parois calcaires ombragés, la Sabline de Provence (*Moehringia intermedia*), caryophyllacée endémique de Haute Provence caractéristique des parois calcaires et l'Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii*), superbe renonculacée endémique liguro-provençale.

Sept autres espèces végétales d terminantes sont, quant à elles, protégées dans la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur : la Scolopendre officinale (*Asplenium scolopendrium*), le Myosotis petites fleurs (*Myosotis minutiflora*), petite borraginacée des balmes et entrées de grottes calcaires, le Myosotis des grottes (*Myosotis speluncicola*), petite borraginacée liée aux encavements et entrées de grottes connues de deux uniques localités en France, l'Holostème en ombelle hérissé (*Holosteum umbellatum* subsp. *hirsutum*), petite caryophyllacée endémique des Pr alpes provençales infodées aux plages terreuses d'annuelles de pelouses xériques, la Sabline cendrée (*Arenaria cinerea*), caryophyllacée endémique de Provence infodée aux pelouses et lisières rocailleuses calcaires, le Coton aster du Dauphin (*Cotoneaster delphinensis*) et la Dauphinelle fendue (*Delphinium fissum*), rare renonculacée des rocaillages et boulis xériques. L'Armoise d'Arménie (*Artemisia armeniaca*) de découverte récente en France, Le Dryopteris submontagnard (*Dryopteris submontana*), fougère nouvellement observée pour la région du Verdon, infodée des formations karstiques d'altitude, l'Anthemis de Gérard (*Anthemis cretica* subsp. *gerardiana*), la Passerage feuilles d'halimus (*Hormathophylla halimifolia*), la Biscutelle intermédiaire (*Biscutella intermedia*), crucifère des boulis et rocaillages calcaires, l'Oeillet tiges courtes (*Dianthus subcaulis*), caryophyllacée des pelouses rocailleuses et des boulis calcaires, le Gaillet grêle (*Galium aparine* subsp. *tenerum*), la Pulsatille des montagnes (*Pulsatilla montana*), belle renonculacée floraison printanière liée aux pelouses s ches – répartition très restreinte en France, le Coton aster de l'Atlas (*Cotoneaster atlanticus*), le Coton aster intermédiaire (*Cotoneaster x intermedius*), et la Julienne feuilles laciniées (*Hesperis laciniata*), crucifère liée aux rochers, rocaillages et landes xériques sur calcaire comme espèces également d terminantes présentes dans ce site.



Par ailleurs, cinq espèces végétales remarquables sont à noter : la Primevère marginée (*Primula marginata*), spectaculaire plante des parois calcaires protégée au niveau national, le Silène à feuilles de silaie (*Katapsuxis silaifolia*), le Moloposperme du Peloponnèse (*Molopospermum peloponnesiacum*), grande et spectaculaire ombellifère localisée en France au sud des Alpes, à la bordure sud du Massif-Central et aux Pyrénées orientales, l'Odontites de Provence (*Odontites luteus* subsp. *provincialis*) et la Passerine dioïque (*Thymelaea dioica*).

Faune

Le patrimoine faunistique de ce patrimoine présente un très fort intérêt biologique avec trente huit espèces patrimoniales aviaires, dont treize sont déterminantes.

Les mammifères locaux d'intérêt patrimonial comprennent un cortège de Chiroptères (chauves-souris) déterminants, soit le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Murin oreilles chancrées (*Myotis emarginatus*), espèce peu fréquente, en regression, qui se nourrit de petits arthropodes capturés sur les feuilles des arbres, et le Grand Murin (*Myotis myotis*), espèces menacées et en regression, le Petit Murin (*Myotis blythii*), la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), espèce forestière vulnérable, d'affinité méditerranéenne, très résistante au froid. Le Grand rhinolophe est observé en hibernation et contact en période de reproduction, le Grand murin en période de reproduction et le Petit murin et le Murin oreilles chancrées en période d'essaimage.

Plusieurs chauves-souris remarquables complètent ce cortège avec le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), espèce thermophile et anthropophile assez rare en montagne, la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), espèce forestière relativement fréquente, le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), espèce rupicole et montagnarde d'affinité méditerranéenne, qui exploite les milieux forestiers surtout riverains de l'eau pour la chasse et les milieux rocheux (falaises) en tant que gîte, contact en période de reproduction.

Au niveau du peuplement avien nicheur, mentionnons l'existence d'un cortège rupicole varié avec le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le Crabe bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), le Tichodrome alpin (*Tichodroma muraria*), le Monticole bleu (*Monticola solitarius*). Le Vautour moine (*Aegypius monachus*) ne se reproduit pas encore mais il bénéficierait depuis 2005 d'un programme de réintroduction dans le Verdon. Notons aussi la présence de trois galliformes remarquables que sont la Perdrix bartavelle (*Alectoris graeca*), espèce méditerranéenne de montagne recherchant les versants montagneux ouverts et ensoleillés avec des barres rocheuses, le Tetrastele (*Tetrao tetrix*), espèce fragile, emblématique des Alpes et la Gelinotte des bois (*Bonasa bonasia*), qui affectionne les boisements denses avec chablis.

Les peuplements d'insectes du patrimoine présentent un fort intérêt en raison d'une part de la grande richesse de leur peuplement et d'autre part grâce à la présence d'un grand nombre d'espèces patrimoniales. Parmi les espèces patrimoniales d'affinité méditerranéenne, mentionnons la Mésocléide (*Chalicodoma lefebvrei*), hyménoptère vulnérable de la famille des Apidés (abeilles sauvages), l'Hespérie à bandes jaunes (*Pyrgus sidae*), espèce déterminante d'affinité méditerranéenne orientale en limite d'aire inférieure aux pelouses sèches et boisements clairs thermophiles, et le Moir provençal (*Erebia epistygne*), espèce déterminante de lépidoptère méditerranéo-montagnard, inférieure aux pelouses sèches. Fétuque cendrée (*Festuca cinerea*). Plus en altitude, citons le Semi-apollo (*Parnassius mnemosyne*), espèce déterminante de lépidoptère protégée au niveau européen, d'affinité montagnarde et liée à la présence de corydales, qui fréquente les pelouses rases sur les crêtes et en lisière forestière, surtout entre 1000 et 2000 mètres d'altitude. Les autres lépidoptères remarquables du patrimoine sont l'Apollon (*Parnassius apollo*), espèce remarquable relictuelle de l'ére tertiary, protégée au niveau européen, habitant les rocaillies, pelouses et brousses Crassulacées et Saxifragacées entre 500 et 2500 mètres d'altitude, la Proserpine (*Zerynthia rumina*), espèce ouest-méditerranéenne protégée en France, dont la chenille ne vit en France que sur l'Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistolochia*), sur les pentes sèches, brousses et coteaux pierreux, chauds et ensoleillés jusqu'à 1100 mètres d'altitude, l'Azur du Serpolet (*Maculinea arion*), espèce remarquable protégée au niveau européen, menacée en Basse Provence, qui affectionne les bois clairs et les pelouses sèches serpolets jusqu'à 2400 mètres d'altitude, la Zygène cendrée (*Zygaena rhodamanthus*), espèce remarquable ouest-méditerranéenne, protégée en France, liée aux friches,



garrigues et boisements clairs où croît sa principale plante hôte, la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*), et l'Hermite, espèce remarquable de lépidoptère en forte régression, liés aux milieux très ouverts et secs où croissent ses plantes-hôtes, plusieurs graminées (fétuques et brachypodes).

Quant aux boisements de chênes, ils abritent le Clytène à antenne rousse (*Chlorophorus ruficornis*), espèce déterminante de coléoptère longicorne (*Cerambycidae*) dont la larve se développe dans les branches mortes de chênes qui ont été tués par un coléoptère bupreste. Il est accompagné par un autre longicorne (*Cerambycidae*), le Purpuricène globuleux (*Purpuricenus globulicollis*), coléoptère remarquable dont la larve affectionne le bois des branches terminales de feuillus, surtout des érables.

Chez les Mollusques, mentionnons la présence des Gastéropodes remarquables *Cochlostoma* (*Turritus*) *macei*, espèce rare et localisée de Cochlostomatidés, endémique des départements du Var, des Alpes Maritimes et des Alpes de Haute Provence, se rencontrant à la surface des rochers calcaires, *Chondrina megacheilos caziotana*, espèce de Chondrinidés Chondrininés, protégée en France, d'affinité méditerranéenne, endémique des Alpes méridionales françaises (Alpes de Haute Provence et Alpes Maritimes) entre 1000 et 1500 m d'altitude, *Argna ferrari blanci*, sous-espèce rare d'une espèce d'Argnidés, exclusivement répandue en France (uniquement dans les Alpes Maritimes), Espagne et Italie, où on la trouve dans les bois humides et parmi les rochers, et de l'Ambrette des sables (*Quickella arenaria*), espèce remarquable et rare de Succinidés, aire de répartition ouest européenne morcelée, localisée en région Provence Alpes Côte d'Azur, normalement infodée aux tourbières et milieux humides à végétation peu dense.

Fonctionnalité / Liens éventuels avec d'autres ZNIEFF

Cette ZNIEFF de type 2 englobe les quatre ZNIEFF de type 1 suivantes : «Gorges de Trivans et ravin de Mayaiche» ; «Serre et crête du Montdenier» ; «Crêtes du mourre de Chanier et du Chiran» & «Clue de Taulanne ou de la Roche Percée et crêtes de Prichauvin».

La pression pastorale, qui tend actuellement à se réduire, conduit dans les pelouses sèches à l'installation d'une végétation ligneuse comprenant des landes et des fourrés, précurseur de l'installation de boisements de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). Ce stade végétal ultime présente quelques inconvénients : risques d'incendies accrus, banalisation du paysage, diminution de la biodiversité, réduction de l'espace pastoral et de sa valeur.

Une grande prudence est de rigueur dans la gestion et l'exploitation des massifs forestiers.



> Mesures de protection de la zone

Cette zone peut être concernée par des protections réglementaires et/ou européennes.

Pour accéder à la délimitation des espaces protégés, consulter [GéoDE-carto](#) sur le site de la DREAL PACA.

> Délimitation de la zone

Critères de délimitation :

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Contraintes du milieu physique

Commentaire de délimitation :

Le site englobe un vaste complexe de crêtes d'altitude moyenne assez élevée, ainsi que les petits plateaux, vallons et gorges qui les relient. Si les motivations de la délimitation de cette ZNIEFF sont avant tout d'ordre fonctionnel, de faon inclure des habitats et populations d'espèces forte valeur patrimoniale, le positionnement de ses limites est établi au mieux sur des repères visuels marqués et sur des éléments topographiques ou géographiques importants : ruptures de pentes, talwegs, crêtes secondaires, réseau routier local, dessertes, lisières, etc.

> Intérêt de la zone

Critère patrimonial :

Ecologique

Faunistique

Floristique

Insectes

Pluridiphytes

Oiseaux

Phanogames

Mammifères

> Bilan des connaissances

Mammifères : Faible

Phanogames : Bon

Oiseaux : Moyen

Pluridiphytes : Bon

Reptiles : Faible

Bryophytes : Nul

Amphibiens : Faible

Algues : Nul

Poissons : Faible

Champignons : Nul

Insectes : Faible

Lichens : Nul

Invertébrés (sauf insectes) : Faible

Habitats : Nul



Habitats patrimoniaux

Habitats déterminants justifiant la ZNIEFF :

Code CB (*)	Libellé CB	Code EUNIS (**)	Libellé EUNIS	Directive Habitats (***)
31.74	Landes pineuses franco-ibériques	F7.4456	Landes en coussinets [Genista lobelii] et [G. pulchella]	IC
32.136	Matorral arborescent Juniperus thurifera	F5.136	Matorrals arborescents [Juniperus thurifera]	IC
37.81	M gaphorbiaies des montagnes hercyniennes, du Jura et des Alpes	E5.511	M gaphorbiaies alpines	IC
41.17	H traies médio-européennes méditerranéennes	G1.674	H traies neutrophiles alpino-apennines	
41.4	Forêts mixtes de pentes et ravins	G1.A4	Forêts de ravin et de pente	Pr
54.12	Sources d'eaux dures	G2.1213	Chenaies Chêne vert des collines catalano-provençales	Pr
54.231	Bas-marais Carex davalliana floristiquement riches	D4.13	Bas-marais subcontinentaux [Carex davalliana]	IC
61.22	Eboulis alpins Tabouret feuilles rondes	H2.42	boulis [Thlaspi rotundifolium]	IC
61.23	Eboulis calcaires fins	H2.43	boulis calcaires fins	IC
62.13	Falaises calcaires des Alpes ligures et des Apennins	H3.23	Communautés chasmophytiques calcicoles liguro-apennines	IC

(*) CB = Corine Biotopes

(**) EUNIS = European Nature Information System

(***) Pr = Habitat d'intérêt communautaire prioritaire ; IC = Habitat d'intérêt communautaire

Autres habitats remarquables :

Code CB (*)	Libellé CB	Code EUNIS (**)	Libellé EUNIS	Directive Habitats (***)
34.325	Pelouses semi-sèches médio-européennes dominées par Sesleria	E1.512	Steppes méditerranéo-montagnardes [Sesleria]	IC
36.432	Pelouses Avoine et Seslerie des Alpes méditerranéennes	F7.4E	Landes-hérissées [Astragalus sempervirens]	IC
38.3	Prairies de fauche de montagne	E2.31	Prairies de fauche montagnardes alpines	IC
62.151	Falaises calcaires ensoleillées des Alpes	H3.251	Communautés heliophiles des falaises calcaires alpines	IC

(*) CB = Corine Biotopes

(**) EUNIS = European Nature Information System

(***) Pr = Habitat d'intérêt communautaire prioritaire ; IC = Habitat d'intérêt communautaire



> Espèces patrimoniales

Espèces déterminantes justifiant la ZNIEFF :

Flore (TAXREF v5.0)

Pt ridophytes	Dernière année d'observation	Protection réglementaire(*)
<i>Asplenium jahandiezii</i> (Doradille du Verdon)	1918	PN
<i>Asplenium scolopendrium</i> (Scolopendre)	2007	PR
<i>Dryopteris submontana</i> (Dryopteris submontagnard)	2004	
Phanogames		
<i>Anthemis cretica subsp. gerardiana</i> (Anthemis de Gerard)	1996	
<i>Aquilegia bertolonii</i> (Ancolie de Bertoloni)	2007	PN
<i>Arenaria cinerea</i> (Sabline cendrée)	1977	PR
<i>Artemisia armeniaca</i>	2007	
<i>Biscutella intermedia</i> (Lunetière intermédiaire)	2007	
<i>Cotoneaster atlanticus</i> (Cotoneaster de l'Atlantique)	2006	
<i>Cotoneaster delphinensis</i> (Cotoneaster du Dauphin)	2006	PR
<i>Cotoneaster x intermedius</i> (Cotoneaster intermédiaire)	2007	
<i>Delphinium fissum</i> (Dauphinelle fendue)	1995	PR
<i>Dianthus subacaulis</i> (Oeillette à tiges courtes)	2004	PN
<i>Galium aparine subsp. tenerum</i> (Gailllet grêle)	2010	
<i>Hesperis laciniata</i> (Julienne à feuilles laciniées)	-	
<i>Holosteum umbellatum subsp. hirsutum</i> (Holosteum hirsuté)	2009	PR
<i>Hormathophylla halimifolia</i> (Passerage à feuilles d'halimus)	1997	PR
<i>Moehringia intermedia</i> (Sabline de Provence)	2010	PN
<i>Myosotis minutiflora</i> (Myosotis à petites fleurs)	2001	PR
<i>Myosotis speluncicola</i> (Myosotis des grottes)	2010	PR
<i>Orchis spitzelii</i> (Orchis de Spitzel)	-	PN
<i>Phyteuma villarsii</i> (Raiponce de Villars)	2002	PN
<i>Pulsatilla montana</i> (Pulsatille des montagnes)	2004	

Faune (TAXREF v7.0)

Insectes - Coléoptères	Dernière année d'observation	Protection réglementaire(*)
<i>Chlorophorus ruficornis</i>	1996	
Insectes - Hyménoptères		
<i>Chalicodoma lefebvrei</i>	1979	
Insectes - Lépidoptères Rhopalocères		
<i>Erebia epistygne</i> (Moirée provençale)	2011	
<i>Parnassius mnemosyne</i> (Semi-Apollon)	2000	PN
<i>Pyrgus sidae sidae</i> (L'Hespérie du Sida)	2000	
Oiseaux		
<i>Falco peregrinus</i> (Faucon pèlerin)	2007	PN
Mammifères - Chiroptères		
<i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastelle d'Europe)	2001	PN
<i>Myotis blythii</i> (Petit Murin)	2001	PN
<i>Myotis emarginatus</i> (Murin à oreilles échancrées)	2001	PN
<i>Myotis myotis</i> (Grand Murin)	2001	PN
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Grand rhinolophe)	2001	PN



(*) PN=Protection nationale ; PR=Protection régionale (pour la Flore). Attention, pour certaines espèces la protection régionale peut n'être en vigueur que sur certains départements.

Autres espèces remarquables :

Flore (TAXREF v5.0)

<i>Phanogames</i>	Dernière année d'observation	Protection réglementaire(*)
<i>Katapsuxis silaifolia</i> (Silène feuilles de silaie)	2009	
<i>Molopospermum peloponnesiacum</i> (Moloposperme du Peloponnèse)	2004	PR
<i>Odontites luteus subsp. provincialis</i>	2009	
<i>Primula marginata</i> (Primevère marginée)	2007	PN
<i>Thymelaea dioica</i> (Passerine dioïque)	2010	

Faune (TAXREF v7.0)

<i>Insectes - Coléoptères</i>	Dernière année d'observation	Protection réglementaire(*)
<i>Purpuricenus globulicollis</i>	1996	
<i>Insectes - Lépidoptères Hétéroptères</i>		
<i>Zygaena rhadamanthus</i> (Zygène cendrée)	2000	PN
<i>Insectes - Lépidoptères Rhopalocères</i>		
<i>Chazara briseis</i> (Hermite)	2012	
<i>Maculinea arion</i> (Azur du serpolet)	1998	PN
<i>Parnassius apollo</i> (Apollon)	2012	PN
<i>Zerynthia rumina</i> (Proserpine)	2002	PN
<i>Mollusques</i>		
<i>Argna ferrari blanci</i> (Pagoduline lancée)	2000	
<i>Chondrina megacheilos caziotana</i> (Maillet de Caziot)	2000	PN
<i>Cochlostoma macei</i> (Cochlostome du Verdon)	2000	
<i>Quickella arenaria</i> (Ambrette des sables)	2000	
<i>Oiseaux</i>		
<i>Alectoris graeca</i> (Perdrix bartavelle)	2000	PN
<i>Aquila chrysaetos</i> (Aigle royal)	2007	PN
<i>Bonasa bonasia</i> (Glinotte des bois)	2005	PN
<i>Cinclus cinclus</i> (Cincle plongeur)	2003	PN
<i>Circaetus gallicus</i> (Circaète Jean-le-Blanc)	2012	PN
<i>Emberiza cia</i> (Bruant fou)	2007	PN
<i>Monticola solitarius</i> (Monticole bleu)	2007	PN
<i>Pernis apivorus</i> (Bondrée apivore)	1995	PN
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Crabe bec rouge)	2012	PN
<i>Sylvia communis</i> (Fauvette grisette)	1996	PN
<i>Tetrao tetrix</i> (Ttras lyre)	2005	PN
<i>Tichodroma muraria</i> (Tichodrome chevêche)	2007	PN
<i>Mammifères - Chiroptères</i>		
<i>Hypsugo savii</i> (Vespère de Savi)	2001	PN
<i>Nyctalus leisleri</i> (Noctule de Leisler)	2001	PN
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Petit rhinolophe)	2009	PN

(*) PN=Protection nationale ; PR=Protection régionale (pour la Flore). Attention, pour certaines espèces la protection régionale peut n'être en vigueur que sur certains départements.



> Sources

Auteurs (dernières observations) :

SEYTRE L. ; MANON P. ; ARCHILOQUE A. ; LAZARIN P. ; GARRAUD L. ; JAHANDIEZ ; AMAT R. ; VILLARET J.-C. ; BURLE R. ; DHERMAIN F. (C.E.E.P.) ; FOUCAUD L. ; FAVRE Ph. ; TABARD J.-M. ; PICHARD A. ; COLOMBO R. ; LOBEL (DE) ; BOUCHER C. ; ARNSWALD A. ; Abb SOULIE ; NOBLET J.-F. ; C.E.E.P. ; LEJOLY ; RIPOLL T. ; LIONGO E. ; LIEUTAGHI P. ; GERBINO ; Abb OLIVIER ; BREISTROFFER M. ; Office National des Forêts (O.N.F.) / Service Départemental des Alpes de Haute-Provence (S.D. 04) ; PERROT I. ; HERES A. (Proserpine)

Bibliographie :

CHANGEUX T., PONT D., 1995 - *Current status of the riverine fishes of the french mediterranean basin. Biological Conservation*, 72 : 137- 158.

GALLARDO M., 1986 - *L'avifaune de la région du Grand Canyon du Verdon. Faune de Provence (C.E.E.P.)*, n° 7 : 18-29.

GARGOMINY O., FALKNER G., RIPKEN T., LE GOFF A., 2000 - *Inventaire de la faune malacologique. Site Natura 2000 PR 44. Gorges de Trivans – Montdenier – Mourre de Chanier. Alpes de Haute-Provence. Rapport d'inventaire du Laboratoire de Malacologie du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le C.E.E.P. et l'Office*

HAQUART A., 1998 - *Les chauves-souris du Parc Naturel Régional du Verdon. Compte-rendu des prospections 1998. Bilan par espèce. Rapport du Groupe Chiroptères de Provence (G.C.P.) pour le C.E.E.P. et le Parc Naturel Régional du Verdon. 41 p. + annexes.*

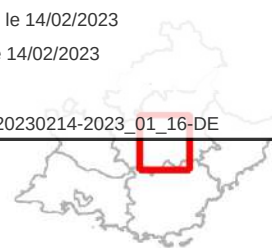
HAQUART A., BELTRA S., 1995 - *Habitats prioritaires pour les Chiroptères en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Remarques et conseils de gestion. Commentaire de la liste des Chiroptères retenus dans l'annexe II. 36 p.*

MOLARD L., 1995 - *Faucon pèlerin (Falco peregrinus). Cartographie des populations en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Non paginé.*

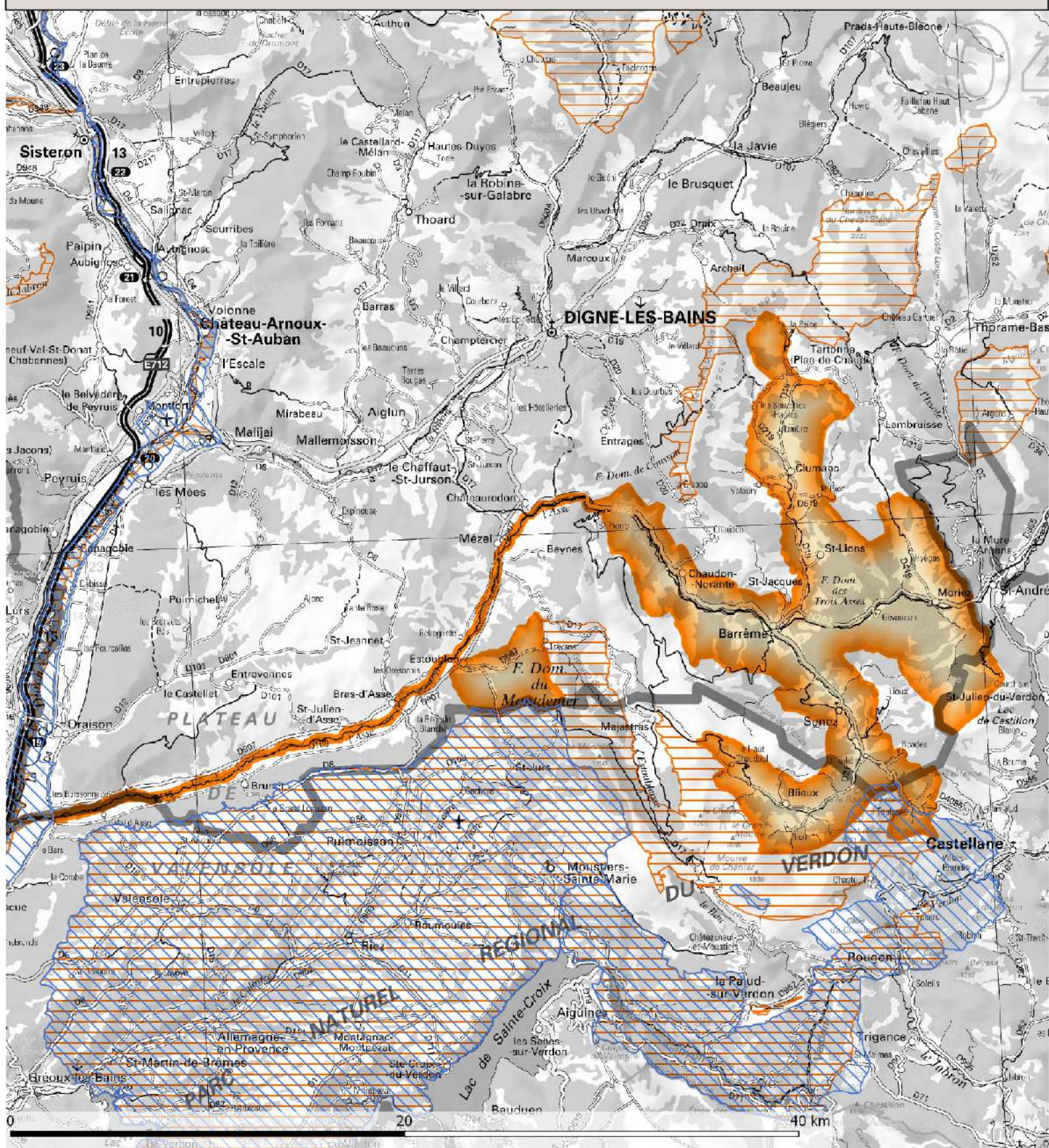
Observatoire des Galliformes de Montagne (O.G.M.), 2000 - *Rapport annuel 2000. 261 p.*



-  Site de la Directive Habitats concerné
-  Site de la Directive Habitats avoisinant
-  Site de la Directive Oiseaux



NATURA 2000 - Directive Habitats - Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : FR9301533 - L'ASSE





NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR9301533 - L'Asse

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	9
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	10
6. GESTION DU SITE	11

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type

B (pSIC/SIC/ZSC)

1.2 Code du site

FR9301533

1.3 Appellation du site

L'Asse

1.4 Date de compilation

30/11/2005

1.5 Date d'actualisation

08/11/2017

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.provence-alpes-cote-d'azur.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/01/2006



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 19/07/2006

(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 05/02/2014

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000028558248&fastPos=70&fastReqId=2004270537&categorieLien=id&oldAction=rechTexte>

Explication(s) :

MAJ 2012.12 : intégration données biologiques du DOCOB. MAJ 2016.06 : ajout du Loup. MAJ 2017-04 : ajout E1084 E1087. MAJ 2017-11 : ajout H7230 + corr cotations divers hab.

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 6,36778°

Latitude : 43,94806°

2.2 Superficie totale

21844 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
93	Provence-Alpes-Côte-d'Azur

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
04	Alpes-de-Haute-Provence	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
04022	BARREME
04028	BEYNES
04030	BLIEUX
04031	BRAS-D'ASSE
04035	BRUNET
04039	CASTELLANE
04041	CASTELLET (LE)
04054	CHATEAUREDON
04055	CHAUDON-NORANTE
04059	CLUMANC
04074	ENTRAGES



04084	ESTOUBLON
04121	MEZEL
04133	MORIEZ
04143	ORAISON
04173	SAINT-ANDRE-LES-ALPES
04182	SAINT-JULIEN-D'ASSE
04187	SAINT-LIONS
04204	SENEZ
04214	TARTONNE
04230	VALENSOLE

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Alpine (,7%)

Méditerranéenne (99,3%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représent -activité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3140 <i>Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.</i>		0,01 (0 %)		P	C	C	B	C
3220 <i>Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée</i>		106,1 (0,49 %)		M	B	C	A	B
3230 <i>Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Myricaria germanica</i>		0,01 (0 %)		P	C	C	B	B
3240 <i>Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos</i>		15,55 (0,07 %)		M	C	C	A	B
3250 <i>Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum</i>		426,7 (1,95 %)		M	A	B	A	A
3270 <i>Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri p.p. et du Bidens p.p.</i>		0,01 (0 %)		P	C	C	A	B
3280 <i>Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba</i>		35,91 (0,16 %)		M	B	B	A	A
4060 <i>Landes alpines et boréales</i>		142,5 (0,65 %)		M	B	C	B	B
4090 <i>Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux</i>		68,8 (0,31 %)		M	B	C	A	A
5110 <i>Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)</i>		290 (1,33 %)		M	B	C	A	B
5210 <i>Matorrals arborescents à Juniperus spp.</i>		23,42 (0,11 %)		M	C	C	B	B
6110 <i>Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi</i>	X	1,94 (0,01 %)		M	C	C	A	B
6170		8,45		M	C	C	C	C

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

Date d'édition : 13/07/2018

Données issues de la dernière base transmise à l'INPN le 13/07/2023
ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE
<http://npg.mnhn.fr>

<i>Pelouses calcaires alpines et subalpines</i>		(0,04 %)						
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		765,5 (3,5 %)		M	B	C	B	B
6230 <i>Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</i>	X	31,72 (0,15 %)		M	C	C	C	C
6410 <i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</i>		5 (0,02 %)		M	C	C	B	B
6420 <i>Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion</i>		3,51 (0,02 %)		M	C	C	B	C
6430 <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</i>		5,24 (0,02 %)		P	C	C	B	B
6510 <i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>		892,4 (4,09 %)		M	A	C	B	B
7220 <i>Sources pétifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)</i>	X	0,27 (0 %)		M	C	C	C	C
7230 <i>Tourbières basses alcalines</i>		0,37 (0 %)		M	B	C	B	B
7240 <i>Formations pionnières alpines du Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	X	0,1 (0 %)		P	A	C	A	A
8120 <i>Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii)</i>		0,12 (0 %)		M	C	C	A	C
8130 <i>Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles</i>		1061 (0,49 %)		M	A	C	A	A
8160 <i>Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard</i>	X	42,8 (0,2 %)		M	B	B	A	B
8210 <i>Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique</i>		75,53 (0,35 %)		M	B	C	A	B
8240 <i>Pavements calcaires</i>	X	70,83 (0,32 %)		M	A	C	A	A
91E0 <i>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	X	18,76 (0,09 %)		M	B	C	B	B
9150 <i>Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion</i>		229,1 (1,05 %)		M	A	C	B	B
9180	X	34,43		M	B	C	A	A

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

Date d'édition : 13/07/2018

Données issues de la dernière base transmise à
<http://npg.mnhn.fr>

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE



Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion		(0,16 %)						
92A0 Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>		270,4 (1,24 %)		M	A	C	B	A
9340 Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>		42 (0,19 %)		M	C	C	B	B

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max		C R V P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1044	Coenagrion mercuriale	p			i	C	M	C	A	C	A
I	1065	Euphydrias aurinia	p			i	P	P	C	B	C	B
I	1074	Eriogaster catax	p			i	P	P	C	B	C	B
I	1083	Lucanus cervus	p			i	R	P	C	B	C	B
I	1084	Osmoderma eremita	p			i	V	P	C	B	C	C
I	1088	Cerambyx cerdo	p			i	P	P	C	B	C	B
I	1092	Austropotamobius pallipes	p			i	R	M	C	C	C	B
F	1138	Barbus meridionalis	p			i	V	P	C	C	C	C
F	1158	Zingel asper	p			i	R	M	B	B	B	A
F	1163	Cottus gobio	p			i	C	M	C	A	C	A
M	1303	Rhinolophus hipposideros	w			i	P	P	C	A	C	A
M	1303	Rhinolophus hipposideros	r	200	300	i	P	M	C	A	C	A



M	1303	Rhinolophus hipposideros	c			i	P	P	C	A	C	A
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	w			i	R	P	C	B	C	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	r			i	R	P	C	B	C	B
M	1307	Myotis blythii	c			i	R	P	C	B	C	B
M	1308	Barbastella barbastellus	w			i	P	P	C	B	C	B
M	1308	Barbastella barbastellus	r			i	P	P	C	B	C	B
M	1308	Barbastella barbastellus	c			i	P	P	C	B	C	B
M	1310	Miniopterus schreibersii	c			i	R	P	C	B	C	B
M	1321	Myotis emarginatus	c			i	R	P	C	B	C	B
M	1323	Myotis bechsteinii	c			i	V	DD	C	B	C	B
M	1324	Myotis myotis	c			i	R	P	C	B	C	B
M	1337	Castor fiber	p			i	R	M	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus	p			i	R	P	C	B	C	C
P	1474	Aquila bertolonii	p			i	R	M	C	B	C	B
F	6147	Telestes souffia	p			i	C	M	C	A	C	A
F	6150	Parachondrostoma toxostoma	p			i	R	M	C	C	C	B
I	6177	Phengaris teleius	p			i	V	P	C	C	B	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria	p			i	C	M	C	A	C	A

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 $\geq$ p > 15 % ; B = 15 $\geq$ p > 2 % ; C = 2 $\geq$ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

Date d'édition : 13/07/2018

Données issues de la dernière base transmise à
<http://inpn.mnhn.fr>

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE



- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site			Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P		Typha minima			i	P					X	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N05 : Galets, Falaises maritimes, Ilots	2 %
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	2 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	20 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	10 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	10 %
N11 : Pelouses alpine et sub-alpine	5 %
N15 : Autres terres arables	5 %
N16 : Forêts caducifoliées	24 %
N17 : Forêts de résineux	10 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	10 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

Autres caractéristiques du site

Rivière Asse et ses principaux affluents (Asse de Blieux, Asse de Tartonne, Asse de Moriez, Estoublaise), élargie sur sa partie amont aux bassins versants (pour partie). Influences méditerranéenne à l'aval et montagnarde à l'amont.

Vulnérabilité : - prélèvements d'eau à usage agricole (irrigation) lors des périodes d'étiage, pouvant générer des assecs prolongés problématiques pour les poissons.

- reconversion des prairies en cultures.
- arasement des ripisylves.
- qualité des eaux (pollutions diverses).
- altérations ponctuelles du lit mineur : extraction de matériaux, décharges sauvages, remblais.
- développement de plantes exogènes envahissantes, telles que la Jussie.

4.2 Qualité et importance

L'Asse et ses affluents constituent un ensemble de cours d'eau d'un grand intérêt écologique. La richesse de ce site, caractérisée par un nombre élevé d'habitats naturels et d'espèces d'intérêt communautaire, est principalement liée :

- à l'étendue du site et la diversité des conditions physiques présentes (altitude, exposition, géologie, climat) permettant la présence d'un grand nombre d'habitats naturels et d'espèces remarquables ;
- à son fonctionnement naturel (absence de grand aménagement hydraulique) ;
- à ses milieux globalement peu artificialisés et ses eaux peu polluées, permettant le développement d'un peuplement piscicole de qualité ;
- au caractère encore relativement traditionnel des activités humaines s'y exerçant.

Grâce au fonctionnement encore naturel de la rivière (réurrence des crues), les systèmes pionniers sont bien représentés. Ils sont caractérisés par une grande instabilité et par le développement de végétaux pourvus de puissantes racines, tels que la Glaucière jaune. De hautes ripisylves sont bien développées en moyenne et basse Asse jusqu'à la confluence durancienne. Les prairies de fauche sont bien représentées à l'amont, notamment sur l'Asse de Blieux.

Concernant la faune, le site accueille de nombreuses espèces de chiroptères, notamment le Petit Rhinolophe dont plusieurs colonies de reproduction sont présentes dans la vallée de l'Estoublaise. L'Apron du Rhône, poisson fortement menacé de



disparition, est présent à l'extrême aval du cours d'eau. L'agrion de mercure présente de fortes densités dans les stations situées dans lit majeur aval de l'Asse, qui constituent certainement une des plus importantes populations de la région PACA.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A09	Irrigation		I
H	I01	Espèces exotiques envahissantes		I
M	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
M	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I
M	J02.12	Endigages, remblais, plages artificielles		I
M	J03.02	Réduction de la connectivité de l'habitat par une action anthropique (fragmentation)		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Collectivité territoriale	%
Domaine de l'état	%

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
38	Arrêté de protection de biotope, d'habitat naturel ou de site d'intérêt géologique	1 %
80	Parc naturel régional	18 %



5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
38	APB rivière Asse, biotope de l'Apron	*	1%
80	Verdon	*	18%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Parc Naturel Régional du Verdon

Adresse : Domaine de Valx 04360 Moustiers-Sainte-Marie

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

☒ Oui Nom : Document d'Objectifs N2000
Lien :
http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/882_DOCOB_lien_internet_SIDE.txt

☐ Non, mais un plan de gestion est en préparation.

☐ Non

6.3 Mesures de conservation

charte du PNR Verdon (pour partie)

-  Site de la Directive Habitats concerné
-  Site de la Directive Habitats avoisinant
-  Site de la Directive Oiseaux



**NATURA 2000 - Directive Habitats - Zone Spéciale de Conservation (ZSC) :
FR9301540 - GORGES DE TREVANS - MONTDENIER - MOURRE DE CHANIER**





NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR9301540 - Gorges de Trévans - Montdenier - Mourre de Chanier

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	10
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	11
6. GESTION DU SITE	12

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type

B (pSIC/SIC/ZSC)

1.2 Code du site

FR9301540

1.3 Appellation du site

Gorges de Trévans - Montdenier - Mourre de Chanier

1.4 Date de compilation

31/01/1996

1.5 Date d'actualisation

19/04/2017

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.provence-alpes-cote-d'azur.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 30/04/2002



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 19/07/2006
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 08/11/2007

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000523967

Explication(s) :

MAJ 2005 : actualisation listes hab esp selon DOCOB. MAJ 2014.07 : conversion surface site en Lamb93. Actualisation listes, surf et cotations hab esp selon DOCOB. MAJ 2016.06 : ajout du Loup. MAJ 2017-04 : suppr E1361. Ajout E1084 E6199.

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 6,32556°

Latitude : 43,85389°

2.2 Superficie totale

8808 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
93	Provence-Alpes-Côte-d'Azur

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
04	Alpes-de-Haute-Provence	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
04028	BEYNES
04030	BLIEUX
04039	CASTELLANE
04084	ESTOUBLON
04107	MAJASTRES
04135	MOUSTIERS-SAINT-MARIE
04144	PALUD-SUR-VERDON (LA)
04171	ROUGON
04184	SAINT-JURS
04204	SENEZ

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le Date d'édition : 13/07/2018

Données issues de la dernière base
<http://n>

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE



2.7 Région(s) biogéographique(s)
Méditerranéenne (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représent -activité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3240 <i>Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos</i>		20 (0,23 %)		P	C	C	B	C
4060 <i>Landes alpines et boréales</i>		79 (0,9 %)		P	C	C	B	B
4090 <i>Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux</i>		198 (2,25 %)		P	A	C	A	A
5110 <i>Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)</i>		323 (3,67 %)		P	A	C	A	A
5210 <i>Matorrals arborescents à Juniperus spp.</i>		88 (1 %)		P	A	C	B	A
6110 <i>Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi</i>	X	20 (0,23 %)		P	B	C	B	B
6170 <i>Pelouses calcaires alpines et subalpines</i>		532 (6,04 %)		P	A	C	B	A
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		306 (3,47 %)		P	A	C	B	A
6230 <i>Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</i>	X	84 (0,95 %)		P	B	C	B	B
6510 <i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>		44 (0,5 %)		P	B	C	B	B
6520 <i>Prairies de fauche de montagne</i>		16 (0,18 %)		P	B	C	B	B
7220 <i>Sources pétifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)</i>	X	0,1 (0 %)		P	B	C	B	B

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

Date d'édition : 13/07/2018

Données issues de la dernière base transmise à la préfecture le 14/02/2023
<http://npg.mnhn.fr>

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE



7230 Tourbières basses alcalines		2,6 (0,03 %)		P	B	C	B	B
8120 Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)		229 (2,6 %)		P	A	C	A	B
8130 Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles		187 (2,12 %)		P	A	C	A	A
8210 Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique		321 (3,64 %)		P	A	C	A	A
8310 Grottes non exploitées par le tourisme		0 (0 %)	1	P	D			
91E0 Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	X	8 (0,09 %)		P	C	C	B	C
9150 Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>		73 (0,83 %)		P	A	C	B	A
9180 Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	X	17 (0,19 %)		P	A	C	B	B
92A0 Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>		12 (0,14 %)		P	C	C	B	C

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max		C R V P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1083	Lucanus cervus	p			i	C	P	C	A	C	A
I	1084	Osmoderma eremita	p	2	2	localities		P	C	B	C	C
I	1088	Cerambyx cerdo	p			i	C	P	C	A	C	A

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

Date d'édition : 13/07/2018



Données issues de la dernière base transmise à
<http://inpn.mnhn.fr>

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

F	1163	Cottus gobio	p			i	R	P	C	B	C	C
M	1303	Rhinolophus hipposideros	w			i	V	DD	C	B	C	A
M	1303	Rhinolophus hipposideros	r	107	107	i	P	M	C	B	C	A
M	1303	Rhinolophus hipposideros	c			i	R	P	C	B	C	A
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	w			i	V	DD	C	B	C	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	c			i	R	P	C	B	C	C
M	1307	Myotis blythii	c			i	R	P	C	B	C	C
M	1308	Barbastella barbastellus	w			i	V	DD	C	B	C	B
M	1308	Barbastella barbastellus	c			i	R	P	C	B	C	B
M	1316	Myotis capaccinii	c			i	V	DD	C	B	C	C
M	1321	Myotis emarginatus	c			i	R	P	C	B	C	C
M	1323	Myotis bechsteinii	c			i	V	DD	C	B	C	C
M	1324	Myotis myotis	c			i	R	P	C	B	C	C
M	1352	Canis lupus	p			i	R	P	C	B	C	C
P	1474	Aquilegia bertolonii	p			i	C	P	B	B	B	B
F	6147	Telestes souffia	p			i	R	P	C	B	C	C
I	6199	Euplagia quadripunctaria	p			i	R	P	D			

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».



3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site			Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
A		Alytes obstetricans			i	P	X		X		X	
A		Bufo calamita			i	P	X		X		X	
I		Maculinea arion			i	P	X		X			
I		Parnassius apollo			i	P	X		X		X	
I		Parnassius mnemosyne			i	P	X		X		X	
I		Saga pedo			i	P	X		X		X	
M		Eptesicus serotinus			i	P			X		X	
M		Myotis emarginatus			i	P	X		X		X	
M		Myotis nattereri			i	P			X		X	
M		Myotis myotis			i	P	X		X		X	
M		Myotis daubentoni			i	P						X
M		Nyctalus leisleri			i	P			X		X	
M		Pipistrellus pipistrellus			i	P			X		X	
M		Hypsugo savii			i	P			X		X	
M		Plecotus auritus			i	P			X		X	
M		Plecotus austriacus			i	P			X		X	
M		Tadarida teniotis			i	P			X		X	
M		Eliomys quercinus			i	P			X		X	
M		Muscardinus avellanarius			i	P			X		X	

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

Date d'édition : 13/07/2018



Données issues de la dernière base transmise à
<http://npg.mnhn.fr>

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

M		Pipistrellus kuhlii			i	P			X		X	
P		Androsace chaixii			i	P						X
P		Astragalus vesicarius			i	P						X
P		Campanula stenocodon			i	P						X
P		Cotoneaster atlanticus			i	P						X
P		Dianthus subacaulis			i	P						X
P		Dryopteris submontana			i	P						X
P		Euphorbia spinosa			i	P						X
P		Euphorbia taurinensis			i	P						X
P		Festuca breistrofferi			i	P			X	X		
P		Fritillaria involucrata			i	P						X
P		Hypericum coris			i	P						X
P		Lilium pomponium			i	P						X
P		Ononis striata			i	P						X
P		Oxytropis fetida			i	P						X
P		Poa flaccidula			i	P						X
P		Saxifraga callosa			i	P						X
P		Taxus baccata			i	P						X
P		Thymelaea dioica			i	P						X
P		Corallorrhiza trifida			i	P			X			
R		Lacerta viridis			i	P	X					X
R		Podarcis muralis			i	P	X		X		X	
R		Coluber viridiflavus			i	P	X					X

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

Date d'édition : 13/07/2018



Données issues de la dernière base transmise à
<http://inpn.mnhn.fr>

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : **IV, V** : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; **A** : liste rouge nationale ; **B** : espèce endémique ; **C** : conventions internationales ; **D** : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	29 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	8 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1 %
N11 : Pelouses alpine et sub-alpine	17 %
N14 : Prairies améliorées	1 %
N16 : Forêts caducifoliées	13 %
N17 : Forêts de résineux	10 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	10 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	10 %

Autres caractéristiques du site

Zone caractéristique des montagnes oroméditerranéennes et subméditerranéennes avec quelques affinités alpines.

Vulnérabilité : Tendance à la fermeture du milieu.

4.2 Qualité et importance

Nombreuses espèces de chiroptères notamment dans les gorges de Trévans. Végétation remarquable. Richesse floristique remarquable notamment dans les falaises. Très beau mattoral à Genévrier de Phénicie et Buxaie ; diversité des pelouses sèches et steppiques.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
L	G01.03	Véhicules motorisés		I
M	G01.05	Vol-à-voile, delta-plane, parapente, ballon		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
M	A04	Pâturage		I
M	D02.01	Lignes électriques et téléphoniques		I



M	J01	Incendies et lutte contre les incendies		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	37 %
Domaine communal	34 %
Domaine privé de l'état	29 %

4.5 Documentation

Document d'objectifs Natura 2000 validé en septembre 2006.

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
23	Réserve biologique dirigée	10 %
27	Réserve biologique domaniale dirigée	10 %
29	Réserve biologique	10 %
52	Réserve de chasse et de faune sauvage d'ACCA	19 %
80	Parc naturel régional	87 %
21	Forêt domaniale	29 %
22	Forêt non domaniale bénéficiant du régime forestier	9 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
29	Gorges de Trevans	*	10%
80	Verdon	*	87%

Désignés au niveau international :



Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Animateur N2000 : PNR Verdon

Adresse : Domaine de Valx 04360 Moustiers-Sainte-Marie

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

☒ Oui Nom : DOCOB N2000
Lien :
http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/941_DOCOB_lien_internet_SIDE.txt

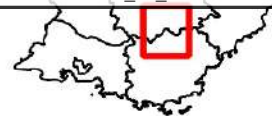
☐ Non, mais un plan de gestion est en préparation.

☐ Non

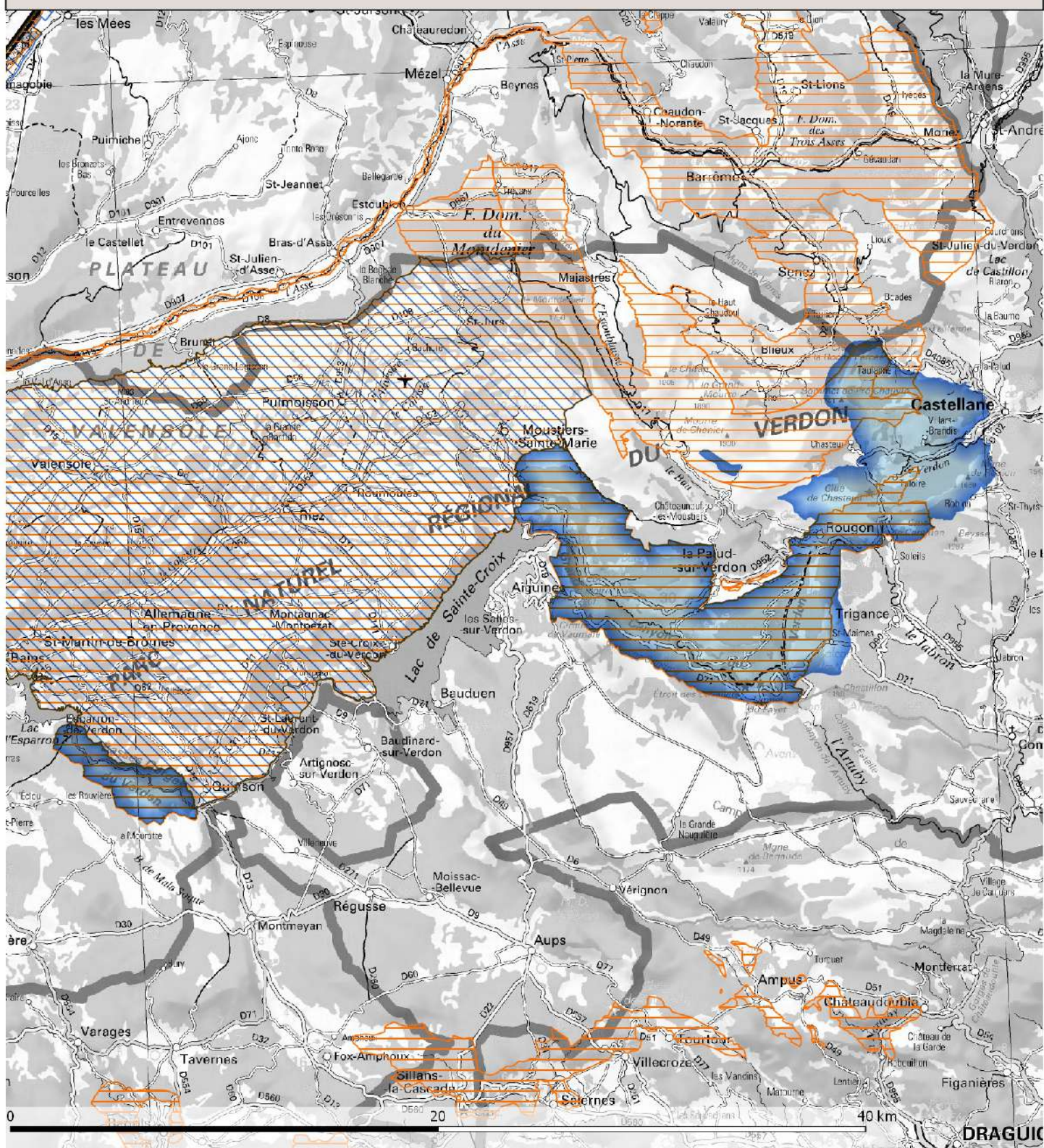
6.3 Mesures de conservation

Document d'objectifs validé en septembre 2006.

-  Site de la Directive Oiseaux concerné
-  Site de la Directive Oiseaux avoisinant
-  Site de la Directive Habitats



NATURA 2000 - Directive Oiseaux - Zone de Protection Spéciale (ZPS) : FR9312022 - Verdon





NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR9312022 - Verdon

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	3
4. DESCRIPTION DU SITE	9
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	10
6. GESTION DU SITE	11

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type A (ZPS)	1.2 Code du site FR9312022	1.3 Appellation du site Verdon
1.4 Date de compilation 31/10/2005	1.5 Date d'actualisation	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.provence-alpes-cote-d'azur.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 03/03/2006



Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000264572

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 6,37528°

Latitude : 43,75944°

2.2 Superficie totale

16068 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
93	Provence-Alpes-Côte-d'Azur

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
83	Var	15 %
04	Alpes-de-Haute-Provence	85 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
83002	AIGUINES
04030	BLIEUX
04039	CASTELLANE
04081	ESPARRON-DE-VERDON
04135	MOUSTIERS-SAINT-MARIE
04144	PALUD-SUR-VERDON (LA)
04158	QUINSON
04171	ROUGON
83113	SAINT-JULIEN
04204	SENEZ
83142	TRIGANCE

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Méditerranéenne (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représent -activité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max		C R V P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A338	Lanius collurio	r			i	P		D			
B	A338	Lanius collurio	c			i	P		D			
B	A346	Pyrrhonorax pyrrhonorax	p	20	50	p	P		B	B	C	B
B	A346	Pyrrhonorax pyrrhonorax	c	50	50	i	P		B	B	C	B
B	A379	Emberiza hortulana	r			i	R		D			
B	A379	Emberiza hortulana	c			i	P		D			
B	A409	Tetrao tetrix tetrix	p	3	5	males	P		D			
B	A072	Pernis apivorus	r	1	5	p	P		D			
B	A072	Pernis apivorus	c			i	P		D			

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

Date d'édition : 13/07/2018

Données issues de la dernière base transmise à
<http://inpn.mnhn.fr>

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE



B	A073	Milvus migrans	r			i	R		D			
B	A073	Milvus migrans	c	1	5	i	P		D			
B	A074	Milvus milvus	c			i	P		D			
B	A076	Gypaetus barbatus	c	0	1	i	P		D			
B	A077	Neophron percnopterus	r			i	P		C	A	C	A
B	A077	Neophron percnopterus	c	1	5	i	P		C	A	C	A
B	A078	Gyps fulvus	p	13	13	p	P		B	A	C	A
B	A078	Gyps fulvus	c	5	10	i	P		B	A	C	A
B	A079	Aegypius monachus	c	1	2	i	P		C	A	C	A
B	A080	Circaetus gallicus	r	5	10	p	P		C	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus	c			i	P		C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus	w	1	5	i	P		D			
B	A082	Circus cyaneus	c			i	P		D			
B	A091	Aquila chrysaetos	p	4	4	p	P		C	B	C	B
B	A092	Hieraaetus pennatus	c			i	P		D			
B	A094	Pandion haliaetus	c			i	P		D			
B	A103	Falco peregrinus	p	4	4	p	P		C	B	C	B
B	A104	Bonasa bonasia	p			i	R		D			
B	A155	Scolopax rusticola	w			i	P		C	A	C	B
B	A155	Scolopax rusticola	p			i	P		C	A	C	B
B	A155	Scolopax rusticola	c			i	P		C	A	C	B
B	A168	Actitis hypoleucos	r			i	P		D			
B	A168	Actitis hypoleucos	c			i	P		D			



B	A215	Bubo bubo	p	2	5	p	P		C	B	C	B
B	A223	Aegolius funereus	p			i	R		D			
B	A224	Caprimulgus europaeus	r			i	C		C	A	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus	c			i	P		C	A	C	B
B	A229	Alcedo atthis	c	1	2	i	P		D			
B	A236	Dryocopus martius	p			i	C		C	A	C	B
B	A246	Lullula arborea	p			i	C		D			
B	A246	Lullula arborea	c			i	P		D			
B	A255	Anthus campestris	r			i	R		D			
B	A255	Anthus campestris	c			i	P		D			
B	A302	Sylvia undata	p			i	C		D			

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P : espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C
B		Ardea purpurea			i	R			X		X	
B		Ciconia nigra			i	R			X		X	

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

Date d'édition : 13/07/2018



Données issues de la dernière base transmise à
<http://npg.mnhn.fr>

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

B		Numenius arquata			i	P			X		X	
B		Buteo buteo			i	P			X		X	
B		Falco tinnunculus			i	P			X		X	
B		Falco vespertinus			i	R			X		X	
B		Falco subbuteo			i	P						
B		Haliaeetus albicilla			i	V			X		X	
B		Circus aeruginosus			i	R			X		X	
B		Accipiter gentilis			i	P						
B		Accipiter nisus			i	P						
B		Alectoris graeca saxatilis			i	P			X			
B		Alectoris rufa			i	P			X		X	
B		Coturnix coturnix			i	P						
B		Streptopelia turtur			i	P			X		X	
B		Tyto alba			i	P			X			
B		Otus scops			i	P						
B		Athene noctua			i	P			X			
B		Apus melba			i	P						
B		Merops apiaster			i	P						
B		Upupa epops			i	P			X		X	
B		Jynx torquilla			i	P						
B		Picus viridis			i	P			X		X	
B		Alauda arvensis			i	P			X		X	
B		Ptyonoprogne rupestris			i	P			X		X	

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

Date d'édition : 13/07/2018



Données issues de la dernière base transmise à
<http://npg.mnhn.fr>

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

B		Hirundo rustica			i	P			X		X	
B		Hirundo daurica			i	P					X	
B		Delichon urbica			i	P			X		X	
B		Tichodroma muraria			i	P			X		X	
B		Cinclus cinclus			i	P			X		X	
B		Prunella collaris			i	P			X		X	
B		Phoenicurus phoenicurus			i	P			X		X	
B		Saxicola rubetra			i	P			X		X	
B		Saxicola torquata			i	P			X		X	
B		Oenanthe oenanthe			i	P			X		X	
B		Oenanthe hispanica			i	R						
B		Monticola saxatilis			i	P						
B		Monticola solitarius			i	P			X		X	
B		Turdus torquatus			i	P						
B		Turdus pilaris			i	P						
B		Sylvia cantillans			i	P						
B		Sylvia hortensis			i	P						
B		Muscicapa striata			i	P			X		X	
B		Lanius senator			i	P						
B		Petronia petronia			i	P			X		X	
B		Serinus citrinella			i	P						X
B		Carduelis spinus			i	P			X		X	
B		Emberiza citrinella			i	P			X		X	

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

Date d'édition : 13/07/2018

Données issues de la dernière base transmise à
<http://inpn.mnhn.fr>

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE



B		Emberiza cia			i	P			X		X	
B		Lanius meridionalis			i	P			X		X	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : **IV, V** : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; **A** : liste rouge nationale ; **B** : espèce endémique ; **C** : conventions internationales ; **D** : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	2 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	20 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	5 %
N15 : Autres terres arables	2 %
N16 : Forêts caducifoliées	50 %
N17 : Forêts de résineux	10 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	10 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

Autres caractéristiques du site

Situé dans la chaîne subalpine de haute Provence, le site est formé d'un important massif calcaire profondément entaillé par les eaux, ayant formé de profonds canyons.

Vulnérabilité : - grands rapaces : risque avéré d'électrocution ou collision avec certaines lignes électriques moyenne et haute tension. Deux cas de mortalité (Vautour fauve) déjà observés dans le Verdon.

- dérangement induit par la surfréquentation de certains secteurs sensibles, notamment liée au développement de divers sports de pleine nature (sports d'eau vive, escalade, base jump, etc).

- aménagement et équipement de falaises (engrillagement, purge, bétonnage) pouvant ponctuellement menacer l'existence de certaines colonies d'oiseaux rupestres (Tichodrome, Crave, hirondelles, martinets, etc).

4.2 Qualité et importance

La prédominance des milieux rupestres confère au site un caractère très attractif pour les grands rapaces, nichant le plus souvent dans les falaises et prospectant les vastes espaces alentour pour s'alimenter. Le Verdon constitue ainsi un site d'importance nationale à internationale pour la conservation des vautours :

- Vautour fauve : réintroduction entre 1999 à 2004. Durant cette période, 90 oiseaux ont été libérés. A la fin de l'année 2004, environ 80 oiseaux sont présents, parmi lesquels au moins 15 couples. Les premières reproductions ont eu lieu dès le printemps 2002. Depuis la colonie continue de s'étendre géographiquement et de s'accroître numériquement.

- Vautour percnoptère : était encore nicheur dans les basses gorges jusqu'en 1997. Depuis, ce site est irrégulièrement fréquenté. Dans le grand canyon, le Vautour percnoptère est réapparu suite au retour du Vautour fauve. Ce phénomène a été prouvé partout où le Vautour fauve a été réintroduit en France. Chaque année, le nombre d'individus contacté est inférieur à dix, mais la moyenne s'élève, ainsi que la durée de séjour sur le site. La présence régulière d'adultes laisse envisager une reproduction à court ou moyen terme.

- Vautour moine : cette espèce n'est pour l'instant que de passage dans la région considérée (2 observations totalisant 3 individus, en juillet 2002 et mars 2004). Ce rapace bénéficie actuellement d'un plan national de restauration et le sud des Alpes est le théâtre d'une vaste opération de réintroduction débutée en juillet 2004 dans la Drôme (Baronnies). La deuxième étape de ce programme s'est déroulée en 2005 dans le Verdon, avec le lâcher de plusieurs oiseaux. Au cours des 10 prochaines années, le Vautour moine fera très vraisemblablement partie de l'avifaune nicheuse du site. Ce rapace est très rare en France car on ne compte que 14 couples (en 2004), tous localisés sur les Causses (Aveyron, Lozère). Un petit noyau est présent dans les Baronnies mais l'espèce ne s'y reproduit pas encore.



4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Domaine privé de l'état	%
Propriété privée (personne physique)	%
Collectivité territoriale	%

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
31	Site inscrit selon la loi de 1930	2 %
32	Site classé selon la loi de 1930	47 %
37	Réserve naturelle volontaire	1 %
80	Parc naturel régional	99 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
31	Gorges du Verdon : bordure sud	*	1%
32	Gorges du Verdon	*	47%



37	RNV La bastide du couvent	*	1%
80	Verdon	*	99%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : - communes - Parc Naturel Régional du Verdon - Office National des Forêts

Adresse :

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

☐

Oui

☐

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

☒

Non

6.3 Mesures de conservation

- Aucun document d'objectifs relatif à la ZPS (directive Oiseaux). Toutefois, l'élaboration d'un document d'objectifs est sur le point d'être engagée sur la pSIC FR9301616 "GRAND CANYON DU VERDON - PLATEAU DE LA PALUD".

- Charte du PNR Verdon.



GÉOtechnique
sciences de la terre sas

Envoyé en préfecture le 14/02/2023
Reçu en préfecture le 14/02/2023
Affiché le
ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

ANNEXE 12

Évaluation simplifiée des incidences Natura 2000

PRÉFECTURE DE LA RÉGION PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR

**FORMULAIRE D'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE OU PRÉLIMINAIRE
DES INCIDENCES NATURA2000**

*Dossier DUP des captages AEP des Ferrayes et de Briges
Commune de BLIEUX (04)*



Pourquoi ?

Le présent document peut être utilisé comme suggestion de présentation pour une évaluation des incidences simplifiée. Il peut aussi être utilisé pour réaliser l'évaluation préliminaire d'un projet afin de savoir si un dossier plus approfondi sera nécessaire.

Evaluation simplifiée ou dossier approfondi ?

Dans tous les cas, l'évaluation des incidences doit être conforme au contenu visé à l'article R414.23 du code de l'environnement.

Le choix de la réalisation d'une évaluation simplifiée ou plus approfondie dépend des incidences potentielles du projet sur un site Natura 2000. Si le projet n'est pas susceptible d'avoir une quelconque incidence sur un site, alors l'évaluation pourra être simplifiée. Inversement, si des incidences sont pressenties ou découvertes à l'occasion de la réalisation de l'évaluation simplifiée, il conviendra de mener une évaluation approfondie.

Le formulaire d'évaluation préliminaire correspond au R414-23-I du code de l'environnement et le « canevas dossier incidences » au R414-23-II et III et IV de ce même code.

Par qui ?

*Ce formulaire peut être utilisé par le **porteur du projet**, en fonction des informations dont il dispose (cf. p. 9 : « ou trouver l'info sur Natura 2000? »). Lorsque le ou les sites Natura 2000 disposent d'un DOCOB et d'un animateur Natura 2000, le porteur de projet est invité à le contacter, si besoin, pour obtenir des informations sur les enjeux en présence. Toutefois, lorsqu'un renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu, il est possible de mettre un point d'interrogation.*

Pour qui ?

*Ce formulaire permet au **service administratif instruisant le projet** de fournir l'autorisation requise ou, dans le cas contraire, de demander de plus amples précisions sur certains points particuliers.*

Définition :

*L'évaluation des incidences est avant tout une **démarche d'intégration des enjeux Natura 2000 dès la conception du plan ou projet**. Le dossier d'évaluation des incidences doit être conclusif sur la potentialité que le projet ait ou pas une incidence significative sur un site Natura 2000.*

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) :

COMMUNAUTE DE COMMUNES ALPES PROVENCE VERDON

Commune et département : **Saint André les Alpes (04)**

Adresse : **ZI les Iscles - BP 2**

Téléphone : **04 92 83 68 99** Fax : /

Email : **contact@ccapv.fr**

Nom du projet : **CAPTAGES DES FERRAYES ET DE BRIGE**
COMMUNE DE BLIEUX (04)

A quel titre le projet est-il soumis à évaluation des incidences ?

Dossier de déclaration d'Utilité Publique – Procédure de mise en protection des captages d'alimentation de la commune de BLIEUX (04)
Dossier Loi sur l'Eau (rubrique 1210 / prélèvement d'eau souterraine).

1 Description du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Joindre une description détaillée du projet, manifestation ou intervention sur papier libre en complément à ce formulaire

Cf. documents graphiques du Dossier DUP

a. Nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Préciser le type d'aménagement envisagé (exemple : canalisation d'eau, création d'un pont, mise en place de grillages, curage d'un fossé, drainage, création de digue, abattage d'arbres, création d'un sentier, manifestation sportive, etc.).

- **Travaux de mise en protection déjà effectués en 2016/2017.**
- **Prélèvement d'eaux souterraines au droit des captages**
- **Débroussaillage du PPI (entretien mécanique).**

b. Localisation du projet par rapport au(x) site(s) Natura 2000 et cartographie

*Joindre dans tous les cas une **carte de localisation** précise du projet (emprises temporaires, chantier, accès et définitives...) par rapport au(x) site(s) Natura 2000 sur une photocopie de carte IGN au 1/25 000^e. Si le projet se situe en site Natura 2000, joindre également **un plan de situation détaillé** (plan de masse, plan cadastral, etc.).*

Cf. documents graphiques du Dossier DUP

Le projet est situé :

Nom de la commune : **BLIEUX** N° Département : **04**

Lieux-dits : **« Les Ferrayes » et « Bridges »**

En site(s) Natura 2000
FR9301533 « L'Asse » (Directive Habitats)

Hors site(s) Natura 2000, A quelle distance ?

- à 2 km du site n° FR9301540 "Gorges de Trévans – Montdenier Mourre de Chanier" (Directive Habitats)

- à 2,2 km du site n° FR9312022 "Verdon" (Directive Oiseaux)

c. Etendue/emprise du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Emprises au sol temporaire et permanente de l'implantation ou de la manifestation (si connue) : **819 m² (PPI Briges) et 907m² (PPI Ferrayes)** ou classe de surface approximative (cocher la case correspondante) :

☐ < 100 m ²	☐ 1 000 à 10 000 m ² (1 ha)
☐ 100 à 1 000 m ²	☐ > 10 000 m ² (> 1 ha)

- Longueur (si linéaire impacté) :

- Emprises en phase chantier :

- Aménagement(s) connexe(s) :

Voir description du projet dans le dossier DUP

Préciser si le projet, la manifestation ou l'intervention génèrera des aménagements connexes (exemple : voiries et réseaux divers, parking, zone de stockage, etc.). Si oui, décrire succinctement ces aménagements.

Pour les manifestations, interventions : infrastructures permanentes ou temporaires nécessaires, logistique, nombre de personnes attendues.

- Aucun nouvel aménagement (travaux de mise en protection réalisés en 2016/2017)

- Infrastructures permanentes et déjà existantes : ouvrages de captage, canalisations d'adduction d'eau, clôtures de protection des PPI avec portails, conduites de surverse

d. Durée prévisible et période envisagée des travaux, de la manifestation ou de l'intervention :

- Projet, manifestation : **Prélèvement permanent d'eaux souterraines**

- ☐ diurne
☐ nocturne

- Durée précise si connue : **PPI/captages/prélèvements permanents**

Ou durée approximative en cochant la case correspondante :

☐ < 1 mois	☐ 1 an à 5 ans
☐ 1 mois à 1 an	☐ > 5 ans

- Période précise si connue : **aucun (travaux déjà réalisés)**

Ou période approximative en cochant la(les) case(s) correspondante :

☐ Printemps	☐ Automne
☐ Eté	☐ Hiver

- Fréquence :

- ☐ chaque année
☐ chaque mois
☐ autre (préciser) :

e. Entretien / fonctionnement / rejet

Préciser si le projet ou la manifestation générera des interventions ou rejets sur le milieu durant sa phase d'exploitation (exemple : traitement chimique, débroussaillage mécanique, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...). Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, etc.).

En phase d'exploitation : entretien du PPI lorsque cela est nécessaire, prélèvement d'eaux souterraines, rejet d'eau par surverse occasionnellement (hors milieu hydraulique superficiel, conduite de rejet avec clapet de nez).

f. Budget

Préciser le coût prévisionnel global du projet.

Coût global du projet :
ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

☐ < 5 000 €	☐ de 20 000 € à 100 000 €
☐ de 5 000 à 20 000 €	☐ > à 100 000 €

2 Définition et cartographie de la zone d'influence du projet

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

Cocher les cases concernées et délimiter cette zone d'influence sur une carte au 1/25 000ème ou au 1/50 000ème.

- ☐ Rejets dans le milieu aquatique
- ☐ Pistes de chantier, circulation
- ☐ Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces)
- ☐ Poussières, vibrations
- ☐ Pollutions possibles
- ☐ Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation
- ☐ Bruits : entretien occasionnel par débroussaillage des PPI
- ☐ Autres incidences : Prélèvement d'eaux souterraines

3 Etat des lieux de la zone d'influence

Cet état des lieux écologique de la zone d'influence (zone pouvant être impactée par le projet) permettra de déterminer les incidences que peut avoir le projet ou manifestation sur cette zone.

PROTECTIONS :

Le projet est situé en :

- ☐ Réserve Naturelle Nationale
- ☐ Réserve Naturelle Régionale
- ☐ Parc National
- ☐ Arrêté de protection de biotope
- ☐ Site classé
- ☐ Site inscrit
- ☐ PIG (projet d'intérêt général) de protection
- ☐ Parc Naturel Régional
- ☐ ZNIEFF
- ☐ Réserve de biosphère
- ☐ Site RAMSAR

Cocher les cases correspondantes pour indiquer succinctement quels sont les usages actuels et historiques de la zone d'influence.

- ☐ Aucun
- ☐ Pâturage / fauche
- ☐ Chasse
- ☐ Pêche

- ☐ Sport & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre...)
- ☐ Agriculture
- ☐ Sylviculture
- ☐ Décharge sauvage
- ☐ Perturbations diverses (inondation, incendie...)
- ☐ Cabanisation
- ☐ Construite, non naturelle : présence d'une ancienne bergerie en contre-haut du captage des Ferrayes utilisée à des fins de stockage de matériels
- ☐ Autre (préciser l'usage) : secteur sauvage et isolé

Commentaires :

MILIEUX NATURELS ET ESPECES :

Renseigner les tableaux ci-dessous, en fonction de vos connaissances, et joindre une **cartographie de localisation approximative des milieux et espèces**.

Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir quelques **photos du site** (sous format numérique de préférence). Préciser ici la légende de ces photos et reporter leur numéro sur la carte de localisation.

Voir planche photos en annexe :

Photo 1 : Captage des Ferrayes

Photo 2 : Captage de Briges

Photo 3 : Environnement général du versant (Les Ferrayes)

Photo 4 : Ancienne bergerie du Jas

Photo 5 : Environnement général du versant (Briges)

TABLEAU MILIEUX NATURELS :

TYPE D'HABITAT NATUREL		Cocher si présent	Commentaires
Milieux ouverts ou semi-ouverts	pelouse pelouse semi-boisée lande garrigue / maquis autre :	V V	Versant des captages
Milieux forestiers	forêt de résineux forêt de feuillus forêt mixte plantation autre :		
Milieux rocheux	falaise affleurement rocheux éboulis blocs autre :	V V V	Sur le versant en amont des captages
Zones humides	fossé cours d'eau étang tourbière gravière prairie humide autre :	V	Petite mare en aval du captage des Ferrayes
Milieux littoraux et marins	Falaises et récifs Grottes Herbiers Plages et bancs de sables Lagunes autre :		
Autre type de milieu			

TABLEAU ESPECES FAUNE, FLORE :

Remplissez en fonction de vos connaissances : **l'inventaire a été réalisé le 08/04/2020 :**

GROUPES D'ESPECES	Nom de l'espèce	Cocher si présente ou potentielle	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
Amphibiens, reptiles			
Crustacés			
Insectes			
Mammifères marins			
Mammifères terrestres			
Oiseaux			
Plantes	Chêne pubescent	✓	
	Genêt	✓	
	Rosier des Chiens	✓	
	Thym	✓	
	Lavande	✓	
	Buis	✓	
	Pin sylvestre	✓	
	Hellébore fétide	✓	
	Genévrier	✓	
Poissons			

4 Incidences du projet

Décrivez sommairement les incidences potentielles du projet dans la mesure de vos connaissances.

Au droit des sites de captage, les travaux de mise en protection ont déjà été réalisés en 2016/2017, il s'agira ici uniquement du prélèvement d'eau souterraine à des fins d'AEP de la commune de BLIEUX. Les zones de captage sont composées par une végétation arbustive plus ou moins clairsemée, quelques affleurements rocheux et chaos de blocs et ponctuellement par des zones boisées. Les captages ne sont pas liés à des milieux humides. Seul un débroussaillage léger sera réalisé ponctuellement au sein des PPI.

Destruction ou détérioration d'habitat (= milieu naturel) ou habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :

Néant : aucune espèce végétale remarquable, ni aucun milieu naturel remarquable tels que décrits dans les fiches descriptives des sites Natura 2000 les plus proches n'ont été observés sur le site lors de notre visite.

Destruction ou perturbation d'espèces (lesquelles et nombre d'individus) :

Néant : aucune espèce répertoriée dans les sites Natura 2000 n'a été identifiée sur le site et dans son voisinage.

Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation...):

Le projet ne semble pas en mesure de pouvoir perturber les espèces répertoriées dans les sites Natura 2000 les plus proches. Si des perturbations existent, elles seront de courte durée, liées aux activités d'entretien des PPI. Cet aspect est d'autant plus faible que les sites sont particulièrement isolés au sein d'un important massif forestier.

5 Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- Une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000*
- Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital*

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence ?

☐ **NON** : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet n'a pas d'incidences :

Aucun milieu naturel remarquable, ni aucune espèce remarquable (faune, flore) n'a été observé sur le site du projet dans la mesure de nos connaissances. Le projet conduit uniquement au prélèvement d'eaux souterraines et à un débroussaillage mécanique occasionnellement

Le site est par ailleurs particulièrement isolé au milieu d'un important massif forestier, venant ici limiter toute incidence éventuelle sur la faune présente dans le voisinage du site.

Aucune incidence n'est ici attendue sur le réseau Natura 2000.

☐ **OUI** : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier plus poussé doit être réalisé. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

A (lieu) : **Gap**
Le (date) : **04/11/2021**

Signature : A. CURT-BERGERET



GÉOTECHNIQUE
sciences de la terre sas

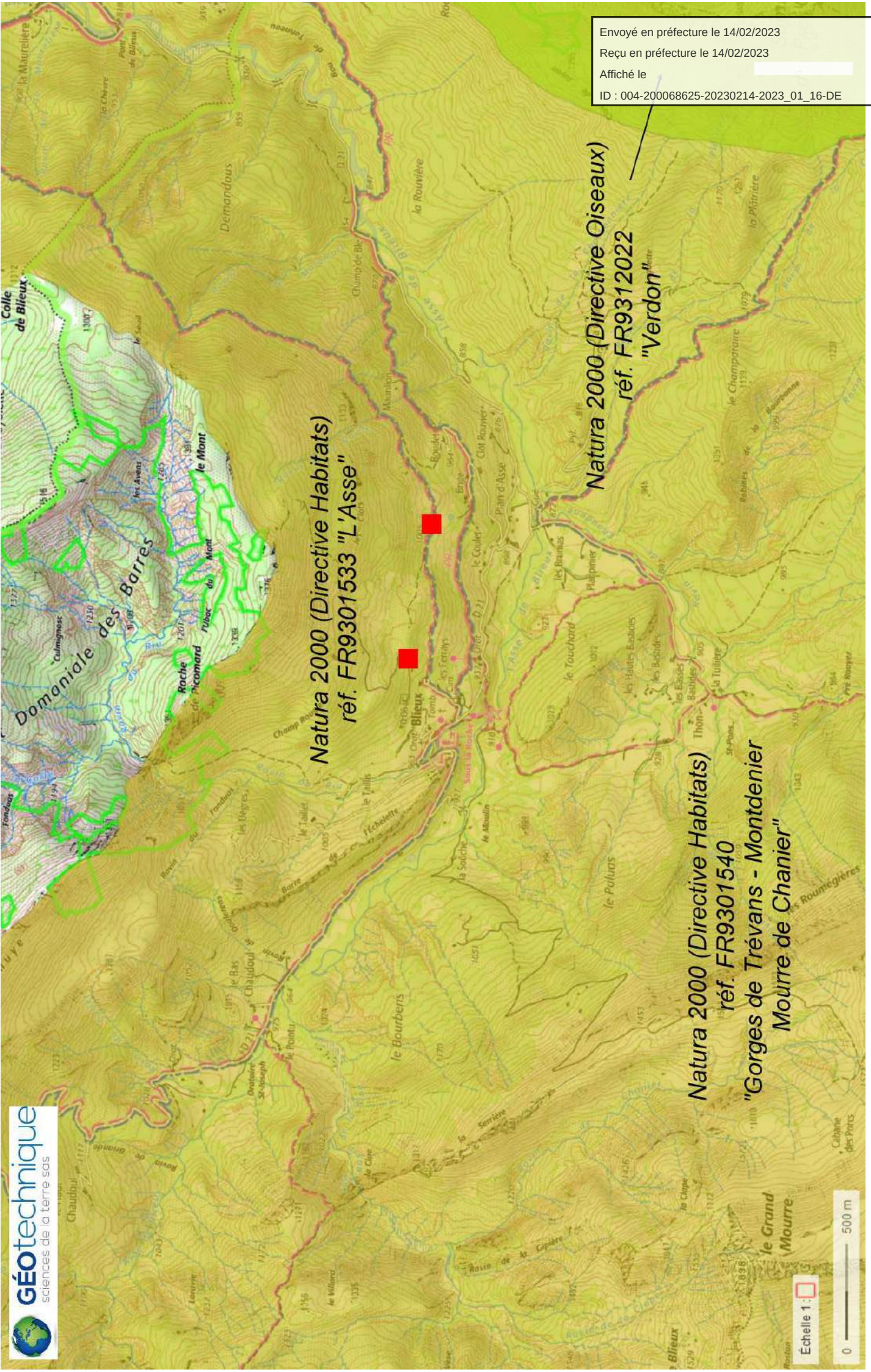




PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE - le 08/04/2020
Captages AEP des Ferrayes et de Briges - BLIEUX (04)



Photo 1 : Captage des Ferrayes

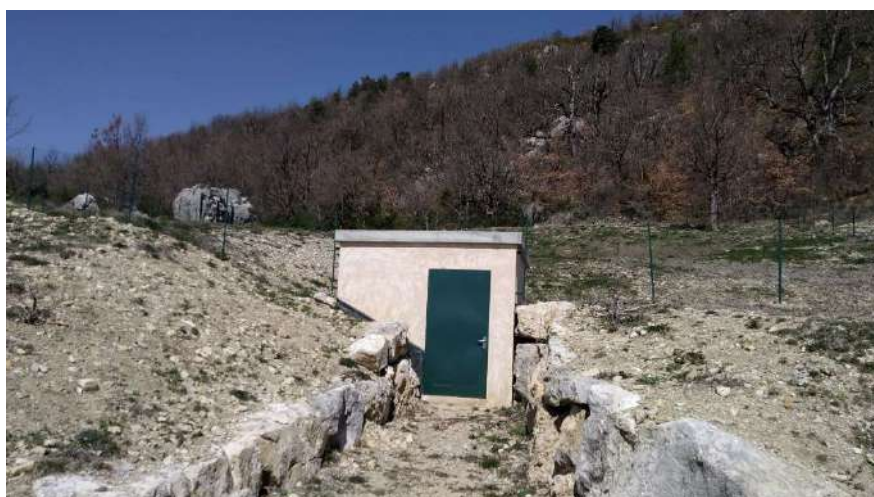


Photo 2 : Captage de Briges



*Photo 3 : Environnement
général des Ferrayes*



GÉotechnique
sciences de la terre sas

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE



Photo 4 : Ancienne bergerie du Jas



*Photo 5 : Environnement
général des Briges*

Envoyé en préfecture le 14/02/2023

Reçu en préfecture le 14/02/2023

Affiché le

ID : 004-200068625-20230214-2023_01_16-DE

NOTRE SIÈGE SOCIAL

170 rue du Traité de Rome CS 80131
84918 AVIGNON Cedex 9
Tél. : 04 90 01 39 02
contact@geotechnique-sas.com

Retrouvez toutes nos agences sur
www.geotechnique-sas.com

0 805 690 989



GÉotechnique
sciences de la terre sas