

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

07/06/2021

Dossier complet le :

07/06/2021

N° d'enregistrement :

2021-ARA-KKP-3183

1. Intitulé du projet

Procédure d'autorisation et de déclaration d'utilité publique du captage de Couthiol - Commune de Livron-sur-Drôme

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Commune de Livron-sur-Drôme

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

M. Francis FAYARD, Maire de la commune de Livron-sur-Drôme

RCS / SIRET

21260165200010

Forme juridique

Commune

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
Rubrique 17 d)	<p>La demande de prélèvement pour le captage de Couthiol, créé en 1957 et utilisé en secours du captage de Domazane pour l'alimentation en eau potable de la commune de Livron-sur-Drôme, s'élève à 170 m³/h.</p> <p>Le projet sera également soumis à Dossier Loi sur l'Eau (Autorisation) au titre de l'article R214-1 du Code de l'Environnement (rubrique 1.3.1.0 car captage en ZRE). Une demande d'autorisation au titre du Code de la Santé Publique sera enfin produite.</p>

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

La commune de Livron-sur-Drôme a lancé une procédure de régularisation des périmètres de protection du captage d'eau potable pour le puits de Couthiol afin de l'utiliser comme forage de secours.

Initialement, la procédure de mise en conformité du captage a débuté le 19 septembre 1986. Un rapport géologique a été établi pour le puits en date du 14 avril 1987.

Une proposition de périmètres de protection a finalement été faite en 1992 par l'hydrogéologue agréé et a été l'objet d'un rapport au C.D.H en 1993. Ce rapport et les périmètres de protection associés sont disponibles en Annexe 7.

La procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) n'a cependant jamais abouti.

Le projet consiste donc à régulariser administrativement le puits de Couthiol en vue de l'utiliser comme secours au captage de Domazane pour l'alimentation en eau potable de la commune de Livron-sur-Drôme.

Un dossier préparatoire a été constitué par EURYECE en Mai 2019 et une visite des installations par l'Hydrogéologue Agréé s'est tenue le 2 février 2020. L'Hydrogéologue Agréé a rendu son rapport le 28 février 2020. Il y est prescrit des périmètres de protection et la mise en place d'un piézomètre en amont hydraulique du captage.

4.2 Objectifs du projet

L'objet de cette procédure est ainsi la demande d'autorisation de prélèvement, de distribution et de traitement de l'eau extraite de cette ouvrage de Couthiol (forage de secours) pour l'alimentation en eau potable des populations concernées et pour la protection de ces dernières par l'instauration de différents périmètres de protection.

Cette régularisation concerne un captage existant depuis 1957. Il est utilisé depuis de nombreuses années comme secours, d'autant plus que le captage principal de Domazane est soumis à risque inondation par rupture de digues.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les seuls travaux compris dans cette procédure concernent les prescriptions de l'Hydrogéologue Agréé dans son Avis émis le 28 février 2021 (Annexe 9 de la présente demande), à savoir :

- La mise en place des Périmètres de Protection Immédiate, Rapprochée et Éloignée
- L'installation d'un piézomètre pour permettre le contrôle de la qualité de l'eau en amont du forage
 - *Creusement d'un forage d'observation (piézomètre) de 16 mètres de profondeur et tubé en PVC 125/140 mm à la limite orientale du périmètre immédiat (près du portail d'entrée) ;
 - *Installation et raccordement à l'électricité d'une petite pompe immergée pour prélèvement d'échantillons d'eau
- Test semestriel du bon fonctionnement des pompes et du système de chloration :
 - *Mise en marche de la pompe et refoulement de l'eau dans la conduite qui va vers le réservoir (pendant une durée suffisante pour purger cette conduite)
 - *Vérification de la bonne marche du chlorateur
- Surveillance de la qualité des eaux: Analyse semestrielle simple (bactériologie et hydrocarbures totaux).

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

La commune souhaite conserver en bon état de fonctionnement le captage de Couthiol afin de l'utiliser comme secours en cas de contamination ou d'inondation du captage de Domazane.

La demande de prélèvement s'élève à 170 m³/h et pour un volume journalier maximal de 1 530 m³/j, équivalent à un pompage journalier sur 9h au débit d'exploitation de 170 m³/h.

Le captage de Couthiol présente un bon état général et il est équipé d'un système de chloration (bac de préparation d'une solution d'hypochlorite, agitateur et pompe d'injection).

Le périmètre de Protection Immédiate (PPI) défini par l'Hydrogéologue Agréé est déjà clôturé, sur la parcelle n°919.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

-Demande d'autorisation au titre du Code de l'environnement, rubrique 1.3.1.0 ;

-Demande d'autorisation au titre du Code de la Santé Publique.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Périmètre de Protection Immédiate (surface de la parcelle n°919 - Section ZN)	5 042 m ²
Périmètre de Protection Rapprochée (surface des parcelles concernées)	99 747 m ²
Volume journalier demandé pour prélèvement (pointe)	1 530 m ³

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Parcelle n°919 - Section ZN
Rue du Grand Puits
26250 Livron-sur-Drôme

Coordonnées géographiques¹

Long. 04°50'28"92 Lat. 44°46'47"71

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a, 9°a), 10°, 11°a) et b), 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" ___ Lat. ___° ___' ___" ___

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" ___ Lat. ___° ___' ___" ___

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-donnees-environnementales-.html>.

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les 2 ZNIEFF les plus proches se trouvent à 1,3 km du captage et en dehors des périmètres de protection immédiat et rapproché.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La zone couverte par un arrêté de biotope la plus proche (FR3800670 : Ensemble Des Freydières) se situe à 3.3 km du captage.
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du réseau routier départemental de la Drôme (3ème échéance) à été approuvé par délibération de l'assemblée départementale le 30 novembre 2020. Aucun réseau visé dans ce document ne passe par le territoire de Livron. La Nationale 7, traversant Livron, fait l'objet d'une carte des bruits mais le captage ne fait pas partie de l'emprise concernée par les nuisances sonores.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Selon le portail des zones humides de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, la zone humide la plus proche se situe à environ 200 mètres du captage. Il s'agit de "L'Eyrieux de la Dunière à la Drôme".
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il existe un PPRI sur le Rhône, approuvé en 1992, qui concerne une frange Ouest du territoire de la commune de Livron-sur-Drôme. Un Plan d'Exposition aux Risques d'Inondations par la Drôme est également en cours d'élaboration. La prescription d'un PPR pour la Drôme a été émise par le Préfet en date du 11 décembre 2008. Le puits de Couthiol n'est cependant pas situé sur une zone à risque ou une zone d'aléa définie par un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI).
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le captage de Couthiol est inclus dans : - une Zone de Réparation des Eaux souterraines des Alluvions de la Drôme (ZRE 06D20), définie par Arrêté n° 10-3371 et ARR-2010-229-5 du 17/08/2010. - une ZRE superficielle "Cours d'eau du sous-bassin Véore Barberolles" (ZRE 06D28).
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il s'agit de l'objet du projet de régulariser administrativement le puits de Couthiol, notamment par l'instauration de périmètres de protection.
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La Commune dispose de 2 monuments historiques (MH) inscrits dans le Haut Livron (Château / Cimetière) avec 2 périmètres de 500m. Le captage de Couthiol se trouve en dehors de ces périmètres.
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à 3 km du captage (FR8201678 : Milieux aquatiques et alluviaux de la basse vallée de la Drôme).
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il n'existe pas de site classé sur la commune de Livron-sur-Drôme

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le prélèvement demandé pour le captage de Couthiol représente 170 m ³ /h et 1 530 m ³ /j au maximum (9h de pompage). Le prélèvement est réalisé dans la nappe alluviale en rive droite de la rivière Drôme. Idées Eaux a mené une étude hydrologique en Septembre 2018 afin de déterminer les caractéristiques de la nappe alluviale de la Drôme au droit du captage de Couthiol, indiquant une productivité excellente de l'aquifère (rapport d'étude en annexe 8)
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Idées Eaux précise dans son étude hydrologique de Septembre 2018 que "la productivité de l'aquifère est excellente avec un débit d'exploitation actuel de 170 m ³ /h".
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La mise en place des périmètres de protection du captage de Couthiol n'aura pas d'impact sur la faune et la flore. Il se trouve en milieu urbain. Les travaux de mise en place du piézomètre seront très ponctuels et se tiendront sur la parcelle du PPI.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le prélèvement est effectué en Zone de Répartition des Eaux souterraines des Alluvions de la Drôme (ZRE 06D20). Du fait de l'utilisation comme captage de secours et compte tenu que l'aire d'alimentation de la masse d'eau concernée permet un rapide renouvellement de ces eaux (notamment par la Drôme), l'incidence quantitative du captage de Couthiol sera relativement faible (cf. rapport Idées Eaux).
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune de Livron compte 2 canalisations de transport de gaz et une de transport de produits raffinés mais le captage n'est pas concerné par leurs passages. Les ICPE recensées dans la commune sont toutes situées en dehors de la zone d'alimentation éloignée du captage.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune de Livron est concernée par le PPRI du Rhône, approuvé en 1992, mais le captage se trouve hors des zones à risques. Le captage est en zone d'aléa faible pour le retrait-gonflement des argiles et en zone de sismicité modérée.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Les prescriptions de l'Hydrogéologue Agréé, émises dans son rapport du 28 février 2020, viendront éviter ou réduire d'éventuels risques sanitaires pour la ressource captée.
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les déplacements et trafics seront limités à l'entretien du captage et de son périmètre immédiat, comme c'est déjà le cas actuellement.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Les travaux de mise en place du piézomètre sont de faible ampleur. Ils respecteront les normes en vigueur. En phase exploitation, les pompes sont implantées dans le local et ne seront pas sources de nuisances sonores.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le patrimoine le plus proche est le Château du Haut-Livron (monument historique) et se trouve à plus d'1km du captage. La mise en place des PPC et les travaux (piézomètre) ne sont pas susceptibles de porter atteinte au patrimoine.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le captage et ses périmètres se situent dans un espace largement urbanisé. L'Hydrogéologue Agréé a renseigné les activités proscrites dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée au sein de son avis du 28 février 2020.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

La nature même du projet, soit la mise en place de périmètres de protection du captage de Couthiol, consiste à éviter ou réduire les risques pour les eaux souterraines captées au niveau du puits.

Le projet suivra les prescriptions émises et les travaux proposés par l'Hydrogéologue Agréé dans son rapport du 28 février 2020 (en annexe 9).

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Au regard des éléments évoqués dans ce formulaire, il n'apparaît pas nécessaire de soumettre le projet de régularisation administrative du captage de Couthiol à évaluation environnementale, notamment parce qu'il sera l'objet d'un DLE.

Le captage existe et présente un état général satisfaisant et les aménagements nécessaires dans le PPI seront très réduits.

Le prélèvement demandé (1 530 m³/j) est raisonné, d'autant plus que ce captage ne sera utilisé qu'en secours et que très ponctuellement pour suppléer le captage de Domazane, ressource principale de la commune de Livron-sur-Drôme. L'étude d'Idées Eaux a montré la productivité excellente de l'aquifère au droit du puits de Couthiol.

L'Hydrogéologue Agréé a enfin rendu un avis favorable sur l'utilisation du captage de Couthiol comme forage de secours pour l'alimentation en eau potable de Livron-sur-Drôme.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
- Rapport au C.D.H – Commune de Livron-sur-Drôme - 07/1993 --> Partie 4.1
- Protection du captage de Couthiol (Livron-Drôme) - Avis de l'Hydrogéologue Agréé en matière d'Hygiène Publique, Bernard Collignon (Février 2020) --> Parties 4.3.1; 6.1; 6.4; 7
- Etude hydrogéologique visant à améliorer les connaissances de la plaine alluviale de la rivière Drôme et du captage de Couthiol, Idées Eaux (Novembre 2018) -->Partie 6.1 (Ressources).

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

LIVRON - SUR - DRÔME

le,

Signature

Francis FAYARD
Maire de Livron-sur-Drôme



Insérez votre signature en cliquant sur le cadre ci-dessus

ANNEXE 2 – PLAN DE SITUATION

PLAN DE SITUATION 1/16 000^{ème} ET PLAN CADASTRAL DU PPI

ADRESSE

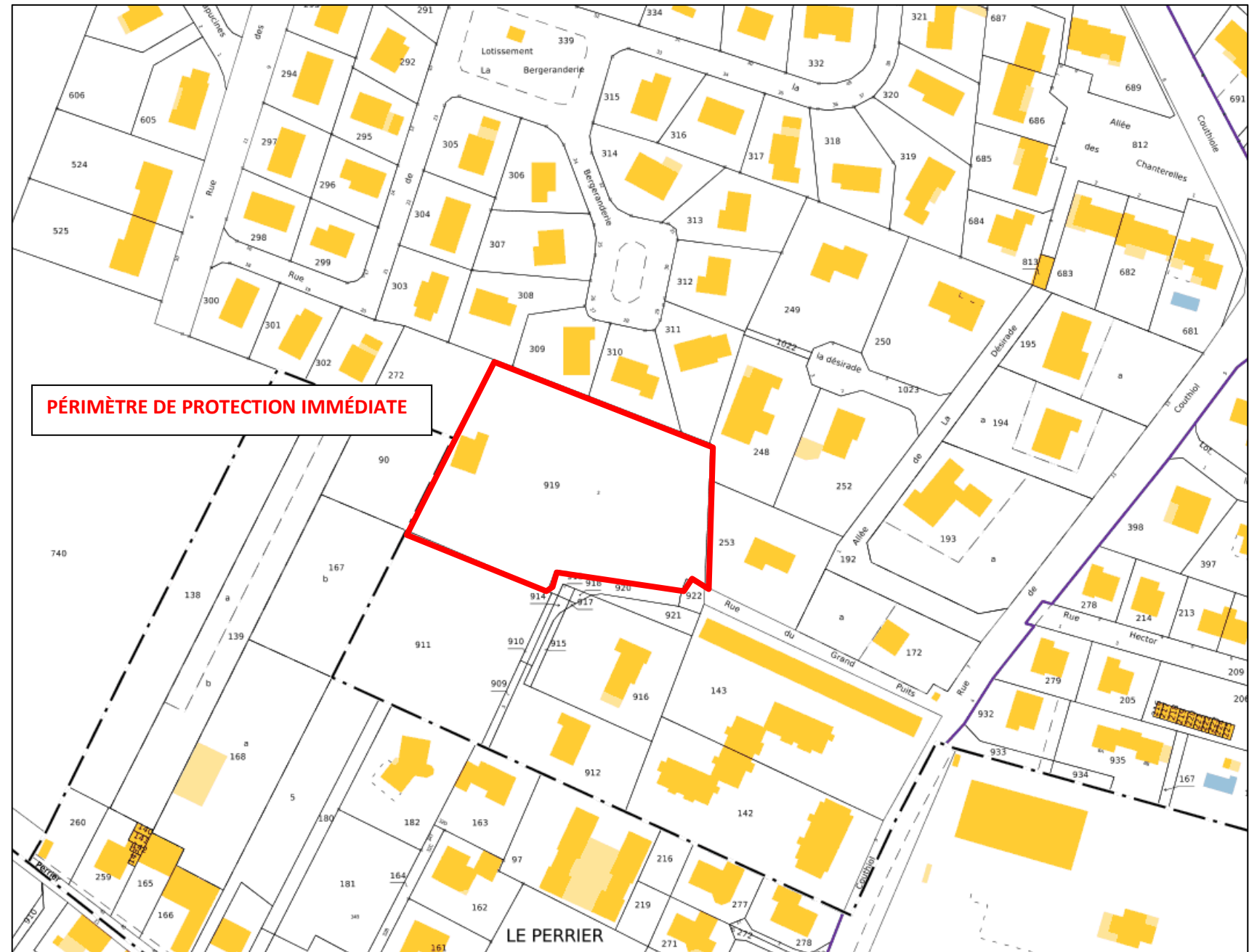
Rue du Grand Puits
26 250 LIVRON-SUR-DRÔME

IDENTIFIANT CADASTRAL DU PÉRIMÈTRE
DE PROTECTION IMMÉDIATE
ZN 919

SURFACE DU PÉRIMÈTRE DE PROTECTION
IMMÉDIATE
5 042 m²



PLAN DE SITUATION 1/16000



PLAN CADASTRAL

ANNEXE 3 – PHOTOGRAPHIES DE SITUATION DU PROJET

PHOTOGRAPHIES DE L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT ET LOINTAIN DU SITE DE PROJET

PLAN DE REPERAGE 1/4000ème

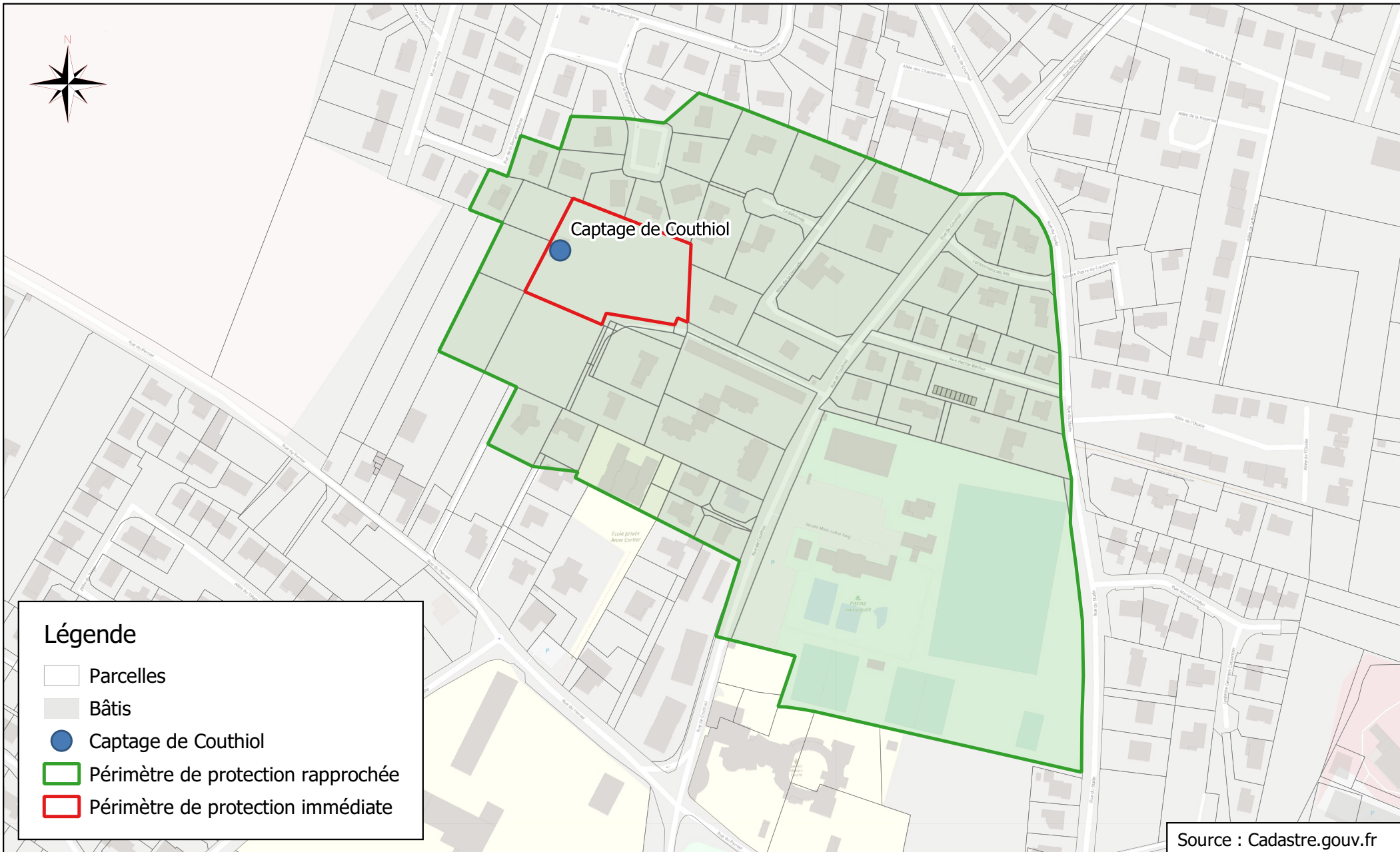


VUE 1 : VUE DU LOCAL D'EXPLOITATION DU CAPTAGE DE COUTHOL VERS L'OUEST / NORD-OUEST



VUE 2 : VUE VERS LE NORD-OUEST DE LA PARCELLE DU PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIAT DU CAPTAGE DEPUIS SON PORTAIL D'ACCÈS

ANNEXE 4 – PLAN DU PROJET



Légende

- Parcelles
- Bâti
- Captage de Couthiol
- Périmètre de protection rapprochée
- Périmètre de protection immédiate

Source : Cadastre.gouv.fr

Commune de Livron-sur-Drôme (26) / Périmètres de Protection de Captage

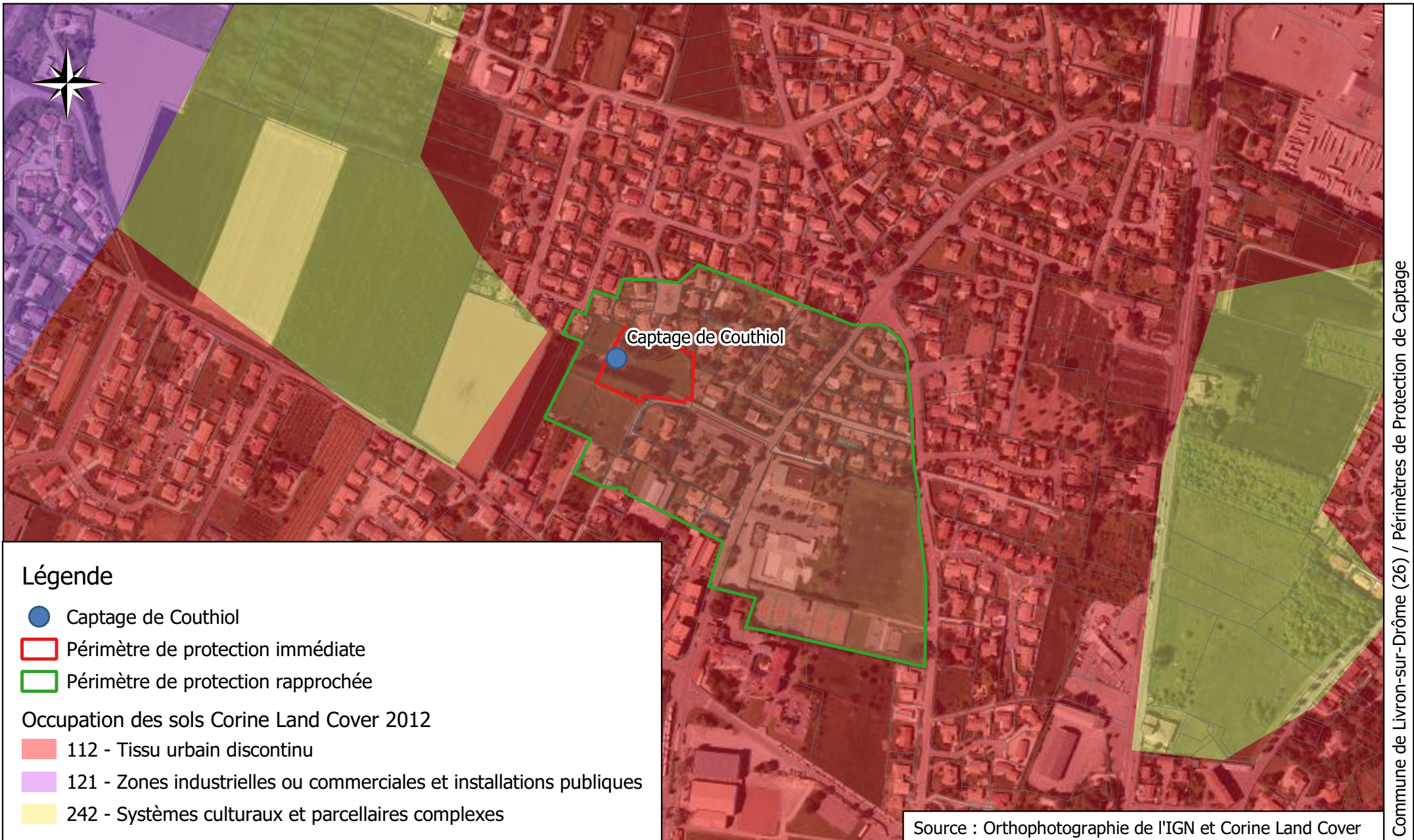


Z.I. Bois des Lots
 10, Allée des Gonsards
 26 130 Saint Paul Trois Châteaux
 Téléphone : 04.75.04.78.24

Plan du projet - Captage de Couthiol - Livron-sur-Drôme

Ind. : A	Etabli par: A.DOMPEYRE	Approuvé par: J.THOLLY	Plan du 19/03/2021
Nom du fichier : PPC_Livron.qgz		Codification : 13210026-ER1-ETU-PG-1-003	Echelle 1 / 3 000

ANNEXE 5 – PLAN DES ABORDS DU PROJET



Légende

- Captage de Couthiol
 - Périmètre de protection immédiate
 - Périmètre de protection rapprochée
- Occupation des sols Corine Land Cover 2012
- 112 - Tissu urbain discontinu
 - 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
 - 242 - Systèmes cultureaux et parcellaires complexes

Source : Orthophotographie de l'IGN et Corine Land Cover

Commune de Livron-sur-Drôme (26) / Périmètres de Protection de Captage



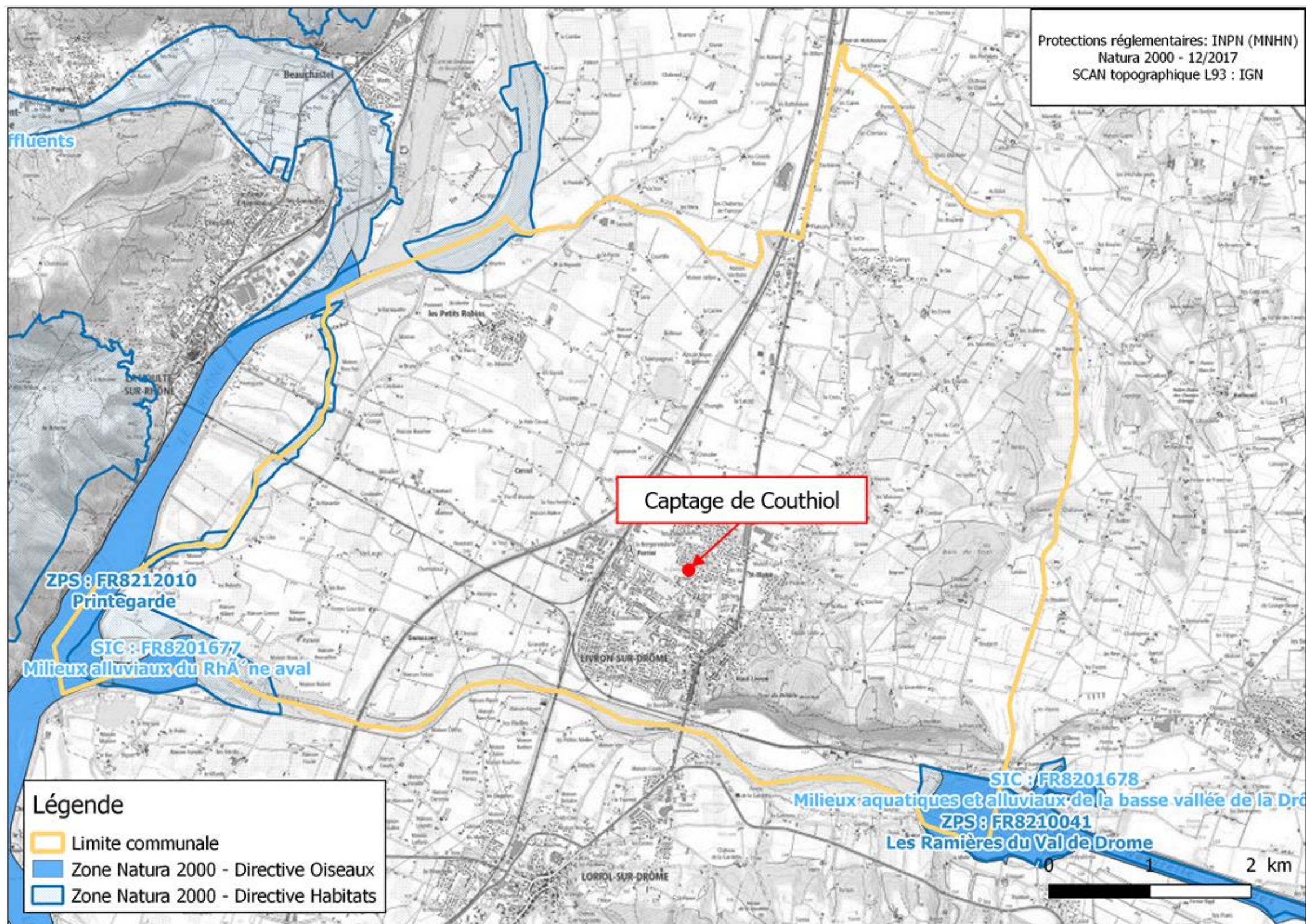
Z.I. Bois des Lots
 10, Allée des Gonsards
 26 130 Saint Paul Trois Châteaux
 Téléphone : 04.75.04.78.24

Plan d'occupation du sol au voisinage du captage de Couthiol

Ind. : A	Etabli par: A. DOMPEYRE	Approuvé par: J.THOLLY	Plan du 19/03/2021
Nom du fichier : PPC_Livron.qgz			Codification : 13210026-ER1-ETU-PG-1-002 Echelle 1 / 5 000

**ANNEXE 6 – LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES
NATURA 2000**

PLAN DE SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DES ZONES NATURA 2000



**ANNEXE 7 – RAPPORT AU C.D.H DE 1993 – COMMUNE DE
LIVRON-SUR-DROME – MISE EN CONFORMITE DES PERIMETRES
DE PROTECTION – CAPTAGE DE COUTHOL**

DS ⇒ RB p/info

REPUBLIQUE FRANCAISE
Ministère de l'agriculture et de la forêt

PREFECTURE DE LA DROME

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET
DE LA DROME**

RAPPORT AU CDH

COMMUNE DE LIVRON

Mise en conformité des périmètres de protection

Captage de COUTHOL

Valence, le

Syndicat mixte d'aménagement rural de la Drôme

RF/AC.

PUITS DE COUTHOL

1° PRESENTATION DU POINT D'EAU

A. Introduction

Le puits de **COUTHOL** est situé sur le territoire de la commune de **LIVRON** sur **DROME**, il est implanté dans la partie **NO** de l'agglomération (au lieu dit **COUTHOL**) sur la parcelle **ZN140**, dans la zone urbanisée.

C'est l'unique ressource d'alimentation en eau potable de la commune. Soucieuse d'assurer la protection sanitaire de ce point d'eau la commune de **LIVRON** a décidé de procéder à sa mise en conformité par délibération en date du **19 Septembre 1986**.

B. Descriptions des ouvrages

Le puits de **COUTHOL** construit en **1957** est en béton armé de **2.50 m** de diamètre intérieur et **15.85 m** de profondeur.

La station de pompage a été construite en élévation au dessus du puits et possède pour équipement deux pompes immergées de **110 m³/h**.

Le débit actuel d'exploitation est de **150 m³/h**.

C. Contexte hydrogéologique

Les caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère exploité ont fait l'objet d'un rapport géologique en date du **14 Avril 1987** établi par M. **CUCHE**, hydrogéologue agréé.

Le prélèvement de l'eau se fait dans la nappe phréatique qui circule dans les alluvions grossières du **RHONE**.

Le contexte géologique local est représenté par les alluvions des basses terrasses et les alluvions actuelles et récentes de la **DROME** et du **RHONE**.

D. Environnement du captage

Le captage est ceinturé par un important lotissement vers le Nord et l'Est, et par des maisons individuelles et bâtiments collectifs vers le Sud.

Au Nord Ouest du captage la commune a projeté d'implanter une zone artisanale qui recoupe le périmètre de protection rapprochée.

E. Situation sanitaire

Les analyses de type 1 en date du **06/04/82** font état d'une eau type bicarbonatée calcique avec présence importante de fer :
La bactériologie ne décèle pas de vulnérabilité particulière, l'exploitant applique cependant un traitement de chloration de sécurité.

L'aquifère, bien que protégé par une couche d'alluvions Dromoises très fine est particulièrement vulnérable de par la présence d'une zone urbanisée aux alentours et de nombreux puits perdus qui évacuent les eaux pluviales.

2° MESURES DE PROTECTION PROPOSEES

Les mesures de protection ont été définies par M. **CUCHE** hydrogéologue agréé, dans son rapport du **14 Avril 1992**.

A. Travaux de protection

Réfection de la clôture.

B. Protection territoriale

Il est proposé la création de deux périmètres :

- Un périmètre de protection immédiate, dont les limites sont précisées sur le plan parcellaire annexé. Il s'étendra sur les parcelles **ZN140**, **BD90** et **ZN271**, et correspond à une superficie de **7341 m²**.
- Un périmètre de protection rapprochée dont le contour est indiqué sur le plan parcellaire. L'ensemble du périmètre fait partie des zones **UDa** et **MAa** du **POS**.

* Dans cette zone l'évacuation des eaux pluviales est réalisée par puits perdus. Ces puits perdus ont fait l'objet d'un recensement par les Services Techniques de la Mairie qui sera déposé en Mairie et à la DDASS.

L'évacuation des eaux pluviales par un réseau collectif est techniquement difficile à réaliser.

* La commune de **LIVRON** projette l'extension en zone artisanale de la parcelle **ZN124** en partie située dans le périmètre de protection rapprochée.

Cette extension a fait l'objet d'une note technique de M. **CUCHE** concluant sur la faisabilité du projet dans le respect de prescriptions indiquées dans la note des servitudes.

L'ensemble des servitudes relatives à la mise en place des deux périmètres de protection est précisée dans la note des servitudes ci jointe.

Réglementation des débits

En application de l'arrêté du **10/07/89** relatif à la définition des procédures administratives et en particulier l'article 3 concernant la fixation des conditions d'exploitation.

Nous vous proposons que celles-ci soient limitées à :

- Débit instantané : **150 m3/h.**
- Débit journalier : **3600 m3/jour.**

Dans le cadre des périmètres précédemment définis.

Avis des administrations recueillis par le **SMARD**.

* La direction départementale des affaires sanitaires et sociales a émis un avis favorable au dossier, elle admet le fonctionnement des puits perdus existants avec les réserves suivantes :

Elle demande :

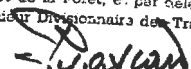
- que les puits perdus soient recensés et implantés sur un plan cadastral,
- que l'on vérifie leur profondeur de manière à s'assurer que ces puits perdus n'ont pas perforé le toit protecteur peu perméable,
- que l'on surveille leur devenir.

Pour la zone artisanale elle propose que l'avenant de M. **CUCHE** soit annexé au dossier de présentation au **CDH**.

* La direction départementale de l'agriculture et de la forêt et la direction régionale de l'industrie, la recherche et l'environnement ont émis un avis favorable au dossier de protection.

En conclusion, il est proposé au Conseil Départemental d'Hygiène, d'émettre un avis favorable à la mise en oeuvre des mesures de protection du puits de **COUTHOL** sur la commune de **LIVRON**.

Pour le Directeur Départemental de l'Agriculture
et de la Forêt, e. par délégation,
L'Ingénieur Divisionnaire des Travaux Ruraux,


J.C. PASCARD

COMMUNE DE LIVRON

**MISE EN CONFORMITE DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU PUIS DE COUTHOL**

SERVITUDES RELATIVES AUX PERIMETRES DE PROTECTION

Périmètre de protection immédiate.

Il sera créé un périmètre de protection immédiate, tel que défini par le plan parcellaire joint au dossier. Ce périmètre sera acquis par la commune de **LIVRON** et maintenu clôturé de façon à en interdire l'accès à toute personne étrangère au service. Sa surface sera en outre débarrassée de toute végétation arbustive et régulièrement entretenue.

Sur ce périmètre, toutes activités autres que celles nécessaires à l'entretien des ouvrages seront interdites.

Périmètre de protection rapprochée.

Il sera créé un périmètre de protection rapprochée tel que défini par le plan parcellaire joint au dossier. Sur ce périmètre qui n'est pas à acquérir par la commune de **LIVRON** seront interdites les activités suivantes :

- Le creusement d'excavations, carrières, fossés, puits perdus,
- l'exploitation des eaux souterraines,
- le dépôt ou stockage d'ordures ménagères, immondices détruits, produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
- d'une manière générale toute activité polluante.

Sont autorisées :

- Les fumures organiques et chimiques de pacages, ainsi que l'irrigation et le traitement des cultures selon les pratiques locales actuelles tant qu'aucun effet néfaste qui puisse leur être imputé après enquête ne sera constaté sur la qualité du puits AEP,
- les constructions individuelles à usage d'habitation selon les prescriptions du POS (raccordement au réseau AEP),
- la mise en place de cuves à mazout à usage de chauffage individuel. Celles ci devront être installées dans une fosse étanche visitable.

Evacuation des eaux pluviales.

Les eaux pluviales issues des toitures et de la chaussée sont évacuées dans les puits perdus existants. Un recensement de ces puits perdus sera réalisé et la vérification remise à jour tous les cinq ans. Il sera déposé en Mairie et aux services de la DDASS.

La création de nouveaux ouvrages d'infiltration quelqu'ils soient, ainsi que la modification des caractéristiques des puits perdus existants sont interdites.

Extension de la zone artisanale sur la parcelle ZN124.

Sur cette parcelle seront interdites les activités de type suivant :

- Atelier de traitement de surface,
- le dépôt de produits chimiques en vrac ou destinés à être transformés ou conditionnés sur place.

Prescriptions complémentaires.

- Les eaux usées seront raccordées au collecteur d'assainissement,
- les eaux de toiture et de chaussée seront collectées et évacuées dans les fossés existants ou dans un collecteur d'eau pluviale dont les exutoires seront situés en dehors du périmètre de protection rapprochée et à l'aval hydrogéologique de la nappe.

COLLECTIVITE :

Commune de LIVRON SUR DROME

MISE EN CONFORMITE DES PERIMETRES DE PROTECTION

PUITS DE CAPTAGE
au lieu dit "COUTHOLIOL"

DOSSIER DE PRESENTATION AU C.D.H.



5. - PLAN PARCELLAIRE

Dressé par :

C.E.R.E.C
Ingénieurs-Conseils
A AUBENAS, 16

Mr Y.HODOT
Géomètre-Expert
A VALENCE, 16

LEGENDE

-  Périmètre de protection immédiate.
-  Périmètre de protection rapprochée.



**ANNEXE 8 – ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE VISANT À AMÉLIORER LES
CONNAISSANCES DE LA PLAINE ALLUVIALE DE LA RIVIÈRE DROME
ET DU CAPTAGE DE COUTHOL, IDEES EAUX (NOVEMBRE 2018)**



BUREAU D'ÉTUDES HYDROGÉOLOGIQUES SPÉCIALISÉ EN MESURES SUR LES FORAGES

AGENCE DE LA DRÔME : Quartier les Drets | 26300 BOURG-DE-PEAGE (France)

Tél : +33(0) 4 75 47 17 17 | Fax : +33(0) 4 75 47 07 07

www.ideeseaux.com | Email : contact@ideeseaux.com

COMMUNE DE LIVRON SUR DROME

Livron sur Drôme (26)

Captage AEP de Couthiol

**ETUDE HYDROGEOLOGIQUE VISANT A AMELIORER
LES CONNAISSANCES DE LA PLAINE ALLUVIALE DE LA
RIVIERE DROME ET DU CAPTAGE DE COUTHIOL**



Rapport d'étude
Rapport Réf. / BB-1718226
Novembre 2018

SOMMAIRE

1.	GENERALITES.....	4
2.	L'OUVRAGE DE COUTHOL.....	6
2.	CONTEXTE GEOLOGIQUE	7
2.1.	CONTEXTE GEOLOGIQUE GENERAL	7
2.2.	GEOLOGIE LOCALE	9
3.	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	11
3.1.	GENERALITES	11
3.2.	LES CARACTERISTIQUES HYDRODYNAMIQUES CONNUES.....	12
3.3.	ECOULEMENTS DE LA NAPPE ALLUVIALE	12
3.3.1.	<i>Les données existantes.....</i>	12
3.3.2.	<i>La campagne piézométrique de septembre 2018.....</i>	14
3.4.	LES FLUCTUATIONS DE LA NAPPE	16
3.5.	LA QUALITE D'EAU.....	17
4.	LES POMPAGES D'ESSAI	18
4.1.	SYSTEME DE MESURE MIS EN PLACE POUR LE POMPAGE	18
4.2.	DEFINITIONS DES PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES SUR LE CAPTAGE DE COUTHOL.....	20
4.2.1.	<i>Transmissivité.....</i>	20
4.2.2.	<i>Perméabilité</i>	20
4.2.3.	<i>Détermination des paramètres hydrogéologiques</i>	21
4.2.4.	<i>Rayon d'action / Impact du prélèvement sur la ressource</i>	24
4.2.5.	<i>Détermination des isochrones.....</i>	25
5.	CONCLUSIONS.....	29

LISTES DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site sur fond IGN et photographie aérienne.....	5
Figure 2 : Périmètre actuel de protection rapprochée	6
Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Crest au 1/50 000.....	8

Figure 4 : Coupe schématique Est – Ouest – Géoplus 2000.....	9
Figure 5 : Coupe lithologique du puits de Couthiol.....	10
Figure 6 : Cartes piézométriques disponibles sur le secteur d'étude.....	13
Figure 7 : Carte piézométrique de septembre 2018	15
Figure 8 : Localisation du piézomètre de suivi	16
Figure 9 : Chroniques des niveaux d'eau issues du piézomètre de suivi	17
Figure 10 : Capteurs de pression : STS DLN70.....	18
Figure 11 : Localisation des ouvrages suivis sur le captage de Couthiol.....	19
Figure 12 : Histogramme du pompage de longue durée	22
Figure 13 : Histogramme du pompage de longue durée avec le temps en semi logarithmique	23
Figure 14 : Histogramme de la remontée du niveau avec le temps en semi logarithmique.....	23
Figure 15 : Rayon d'action du pompage de longue durée sur le puits selon la direction	25
Figure 16 : Représentation de l'isochrone 50 jours	28

1. GENERALITES

Dans le cadre de la mise en place de la Déclaration d'Utilité Publique du captage AEP de Couthiol, la commune de Livron sur Drôme nous a consultés afin de préciser le comportement et le fonctionnement du puits et de la nappe dans ce secteur. Ce puits est utilisé par la commune comme ouvrage de secours pour son alimentation en eau potable, sachant que l'ouvrage principal de production est celui de la Domazane.

Notre mission vise ainsi à préciser le sens d'écoulement de la nappe alluviale en rive droite de la rivière Drôme et au droit du captage ainsi que de définir les principales caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère et notamment l'incidence du prélèvement du captage sur le milieu naturel.

Pour cela, nous avons réalisé une synthèse et une analyse bibliographiques et des mesures de terrain consistant au recensement de points d'eau, à leur nivellement et à la mesure de la profondeur de la nappe. Ces mesures furent accompagnées par la réalisation d'un pompage d'essai de 48 heures sur le captage de Couthiol.

Nous sommes intervenus en septembre et octobre 2018 pour la réalisation de la campagne piézométrique et des pompages d'essai.

Ce rapport fait donc état des résultats issus de nos travaux, présentant notamment le fonctionnement de l'aquifère alluvial sur le territoire communal de Livron sur Drôme et les préconisations pour la mise en place des périmètres de protection.

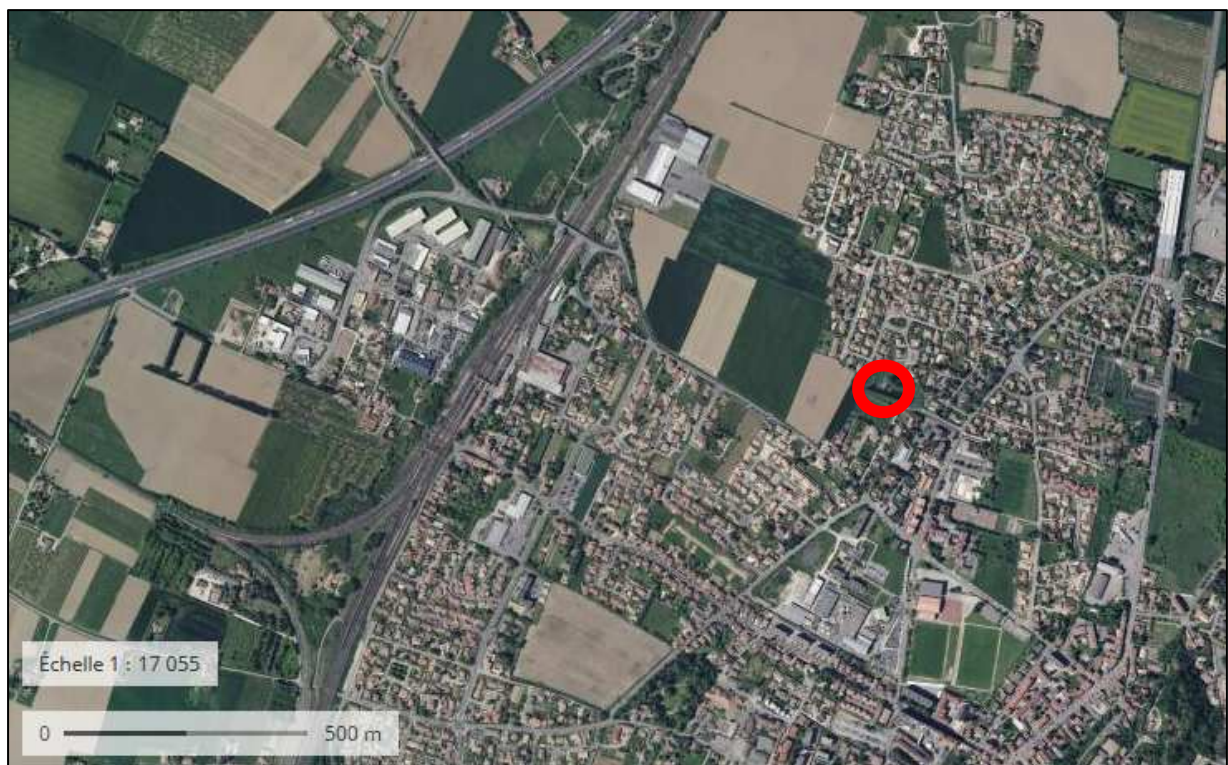
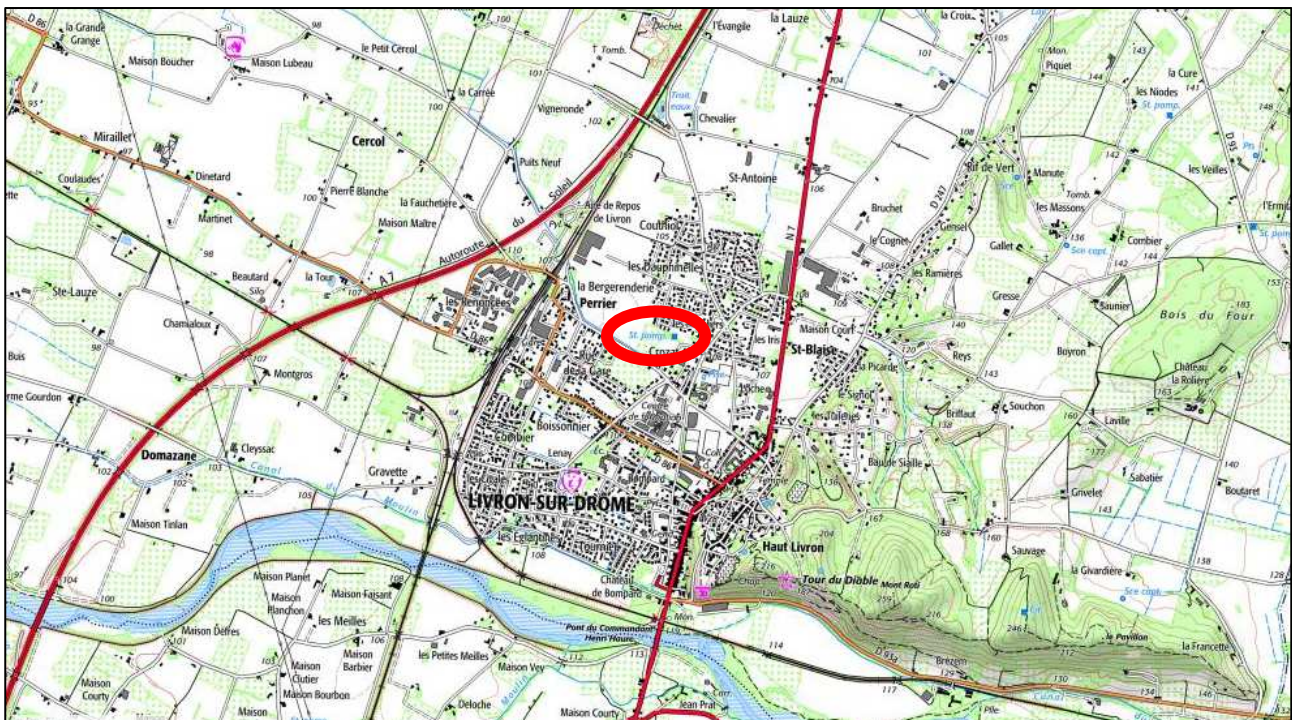


Figure 1 : Localisation du site sur fond IGN et photographie aérienne

2. L'OUVRAGE DE COUTHIOL

Le puits de Couthiol créé en 1957 est en béton armé de 2.5m de diamètre intérieur pour une profondeur de 15.85m. La station de pompage a été construite en élévation au dessus du puits et possède deux pompes immergées de 170 m³/h qui fonctionnent en alternance.

En 1987, des pompages d'essai avaient mis en évidence d'excellentes productivités sur le secteur avec notamment un rabattement de 1.17m pour un prélèvement de 152 m³/h durant 43 heures, soit un débit spécifique de 130 m³/h/m. La procédure DUP n'a pas abouti mais une proposition de périmètres de protection a été faite en 1993 par l'hydrogéologue agréé.

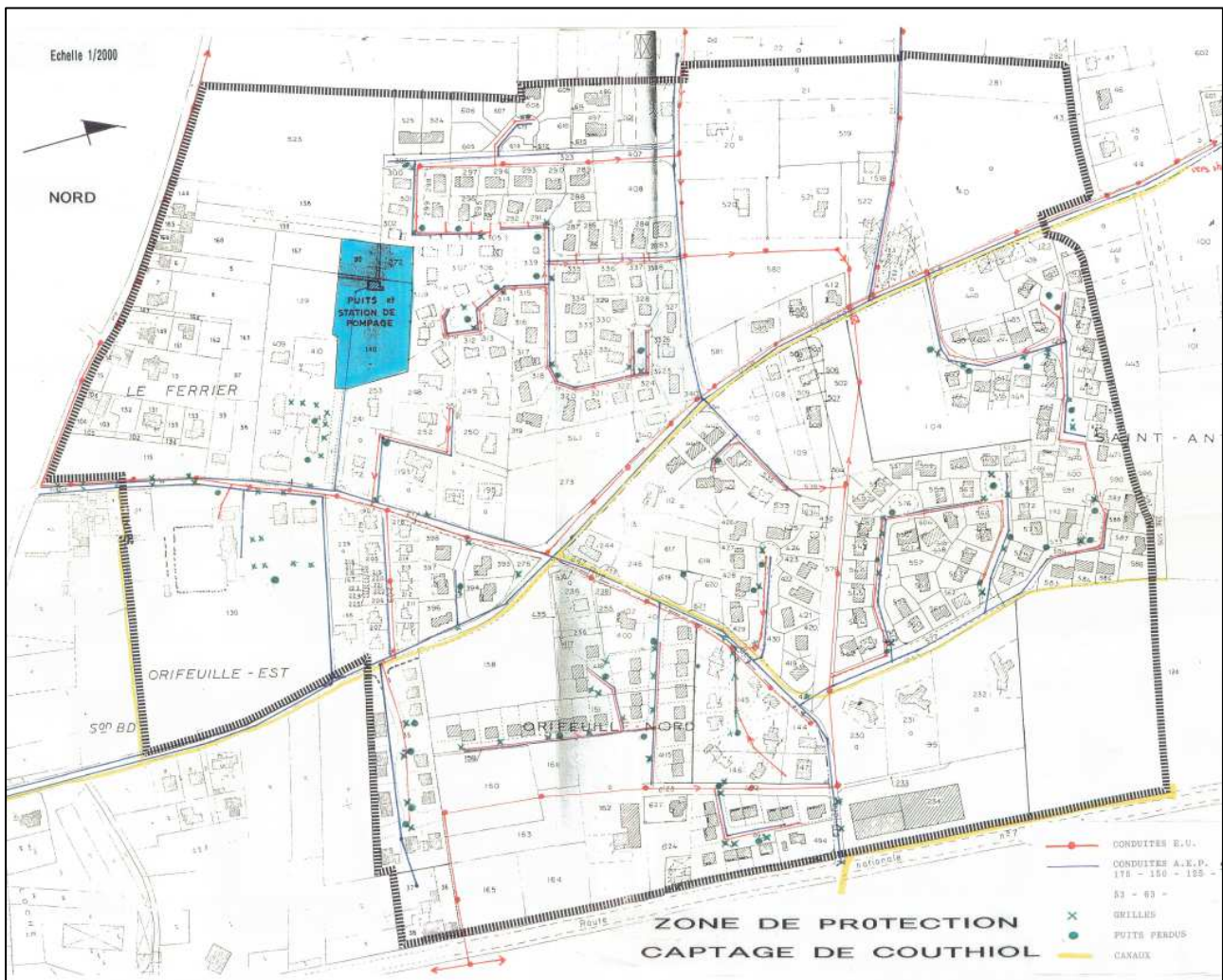


Figure 2 : Périmètre actuel de protection rapprochée

2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

2.1. Contexte géologique général

Le secteur d'étude s'étend entre un domaine calcaire à l'Est et le Rhône à l'Ouest. Les calcaires de l'Hauterivien sont à dominante marneuse et forment le substratum général du secteur en prolongement des reliefs de Marsanne.

Localement, ils sont recouverts par les marnes et argiles lacustres imperméables du Pliocène.

Les alluvions se délimitent régionalement en deux terrasses distinctes :

- ✚ Les moyennes et hautes terrasses des alluvions anciennes (FxR et FwR) s'étendant depuis les contreforts calcaires à l'Est jusqu'à la limite des alluvions récentes. La coupe géologique de Géoplus, issue de l'étude de recherche en eau pour la commune de Livron en 2000, montre qu'il s'agit d'un simple placage sur les argiles pliocènes.
- ✚ La basse terrasse des alluvions récentes du Rhône (Fy) s'étendant jusqu'au fleuve, en dessous de la cote 105m NGF. Le site repose sur ces formations.

Comme présenté sur la coupe de la figure 4, les deux terrasses, anciennes et récentes, peuvent ne pas être en continuité directe. Les données bibliographiques révèlent la présence par endroit d'une éponte quasi imperméable entre ces deux horizons, constituée par les argiles du Pliocène.

La terrasse récente résulte d'une phase d'alluvionnement postérieure à une phase d'érosion du Rhône qui a creusé son lit dans les alluvions anciennes et le substratum marneux.

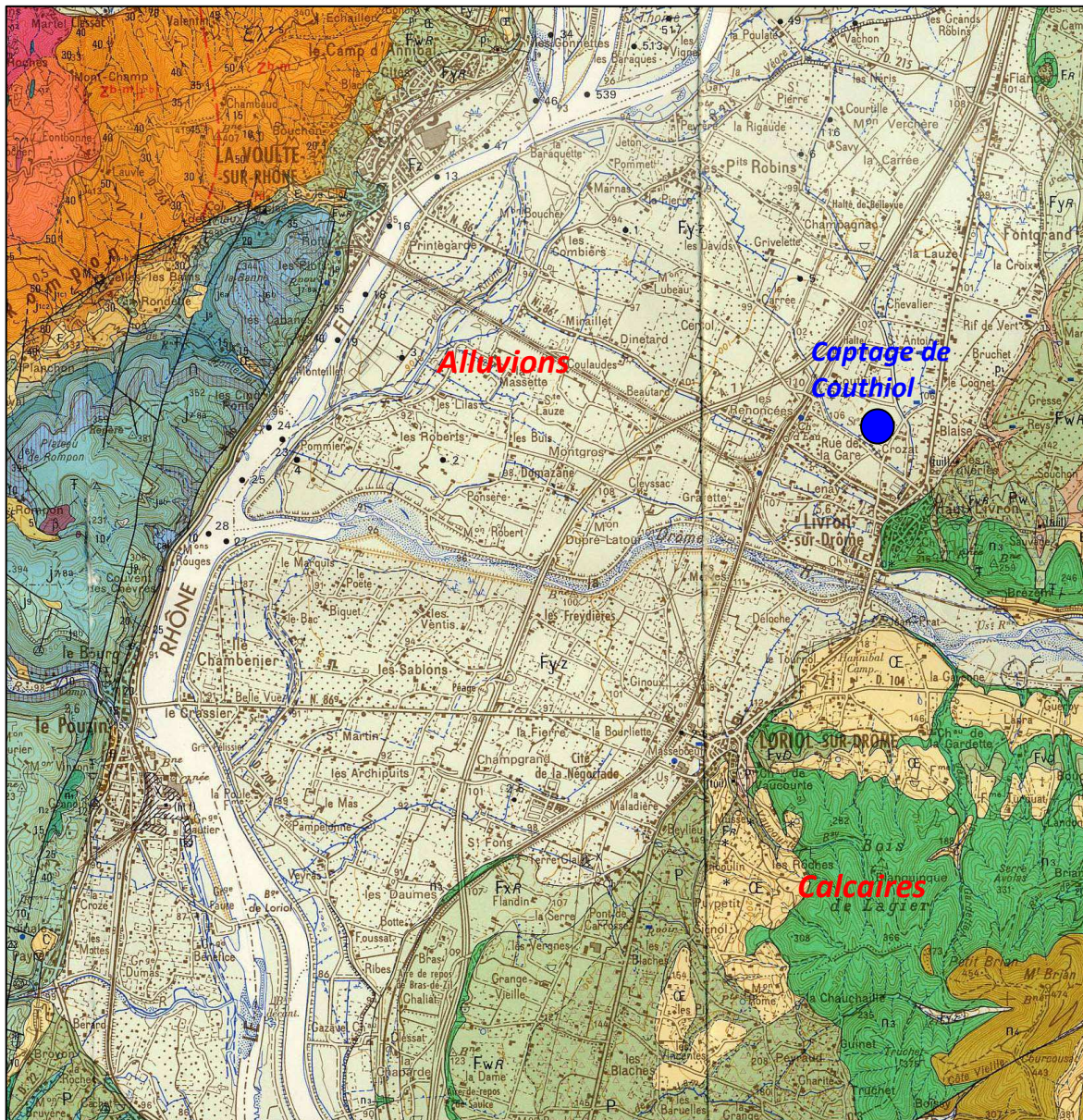


Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Crest au 1/50 000

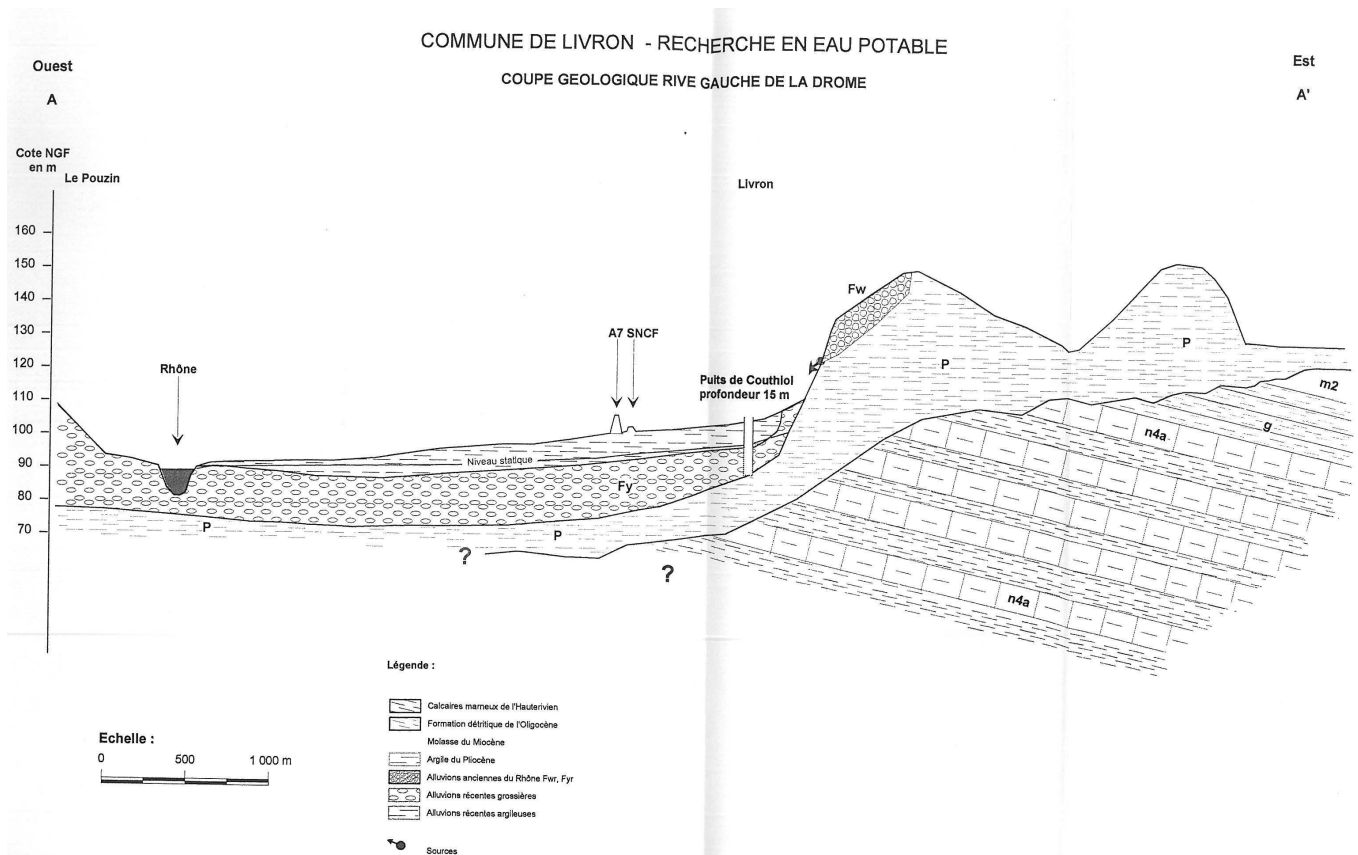


Figure 4 : Coupe schématique Est – Ouest – Géoplus 2000

2.2. Géologie locale

La station de pompage repose essentiellement sur les formations alluviales récentes quaternaires de la Drôme et/ou du Rhône. La succession des faciès et des épaisseurs est la suivante :

- ✚ La présence d'une importante couche à dominante argileuse sur une épaisseur de 6m. Localement, elle peut être légèrement sableuse ou limoneuse mais demeure toutefois peu perméable.
- ✚ Au-delà de cette couche argileuse et sur une épaisseur d'environ 9m, les alluvions gravo-sableuses ont été rencontrées jusqu'à 15.35m de profondeur. Il s'agit de la formation qui constitue le réservoir de la nappe alluviale.

Cette succession reste caractéristique de la plaine alluviale de Livron / Loriol et induit une protection naturelle et une mise en charge de la nappe qui se situe au repos vers 8m de profondeur au droit du site. Le substratum de l'aquifère formé par les argiles pliocènes a donc été rencontré sur le puits.

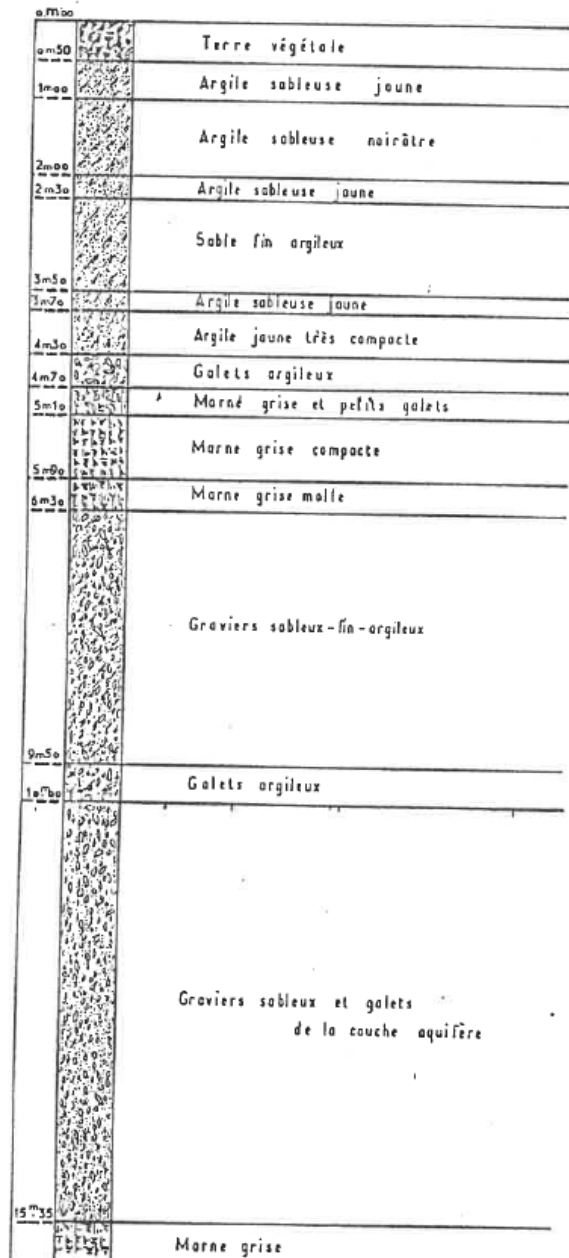


Figure 5 : Coupe lithologique du puits de Couthiol

3. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

3.1. Généralités

Les réservoirs aquifères présents sur le secteur d'étude sont ceux formés par les alluvions récentes ou anciennes du Rhône et/ou de la Drôme.

Il existe sur le secteur deux domaines alluviaux :

- ✚ **Les alluvions anciennes** : Elles occupent les terrasses élevées et dominent les alluvions récentes. Elles contiennent des nappes morcelées développées à la faveur des surcreusements du substratum argileux du Pliocène. Les niveaux statiques sont variables et locaux. Le gradient est généralement important (environ 20‰) ce qui traduit des perméabilités faibles (perméabilité voisine de 10^{-5} m/s). Dans sa partie Aval, la nappe se déverse dans celle des alluvions récentes par des sources de contact à l'interface des alluvions et du substratum argileux. Les eaux de cette nappe sont souvent marquées par des teneurs élevées en nitrates et sulfates. La protection bactériologique est inexistante. Concernant la qualité des eaux souterraines, elle n'est quasiment pas connue en raison de l'absence de captage d'eau potable et de suivi sanitaire.
- ✚ **Les alluvions récentes du Rhône et/ou de la Drôme** : Dans le secteur d'étude, et notamment au débouché de la vallée de la Drôme, elles sont sous l'influence directe d'une alimentation par les apports de l'eau de la Drôme. Le niveau statique de la nappe dans la basse terrasse s'établit environ entre 85 et 105m NGF. Les alluvions gravelo-sableuses du Rhône ont été fortement remaniées par les apports de la Drôme. Cette dernière a fortement sur-creusé, à la sortie du défilé Livron/Loriol, la formation et déposée à la place une alternance de dépôts fins argilo-sableux à dominante très argileuse. La Drôme alimente cet aquifère avec un effet de « gonflement » très net au débouché du défilé. Le gradient hydraulique est faible, inférieur à 5‰, ce qui traduit de forte perméabilité (perméabilité voisine de 10^{-3} m/s).
Vers le Rhône, la variation annuelle du niveau est faible en raison de la cote imposée par le fleuve. Elle n'excède pas 1 à 2m. Plus à l'Est, dans la zone d'influence de la Drôme, le battement saisonnier peut atteindre 5m.
La surface de la nappe des alluvions est généralement captive, sous une couverture de surface argileuse pouvant atteindre plus de 8m d'épaisseur comme sur le site de Dôme Fruits.
Ces eaux sont généralement de bonne qualité puisqu'elles sont ou vont être exploitées par plusieurs stations de pompage : La Négociale, la Domazane et Courthiol.

3.2. Les caractéristiques hydrodynamiques connues

Sur le captage AEP de la Négociale, les caractéristiques hydrodynamiques suivantes pour l'aquifère alluvial ont été définies :

- ✚ Perméabilité : $3.8 \cdot 10^{-3}$ m/s
- ✚ Transmissivité : $3.2 \cdot 10^{-2}$ m²/s
- ✚ Porosité efficace : 1.1 %
- ✚ Emmagasinement : 0.0035
- ✚ la vitesse d'écoulement a été mesurée à 52 m/j.

La vitesse d'écoulement de la nappe alluviale au droit de la station AEP de la Domazane, situé au Sud Ouest du site de Drôme Fruit a été défini à environ 100 m/j. Cette vitesse est relativement importante et se trouve probablement influencée par le pompage. Dans ce genre de matériaux, les vitesses d'écoulement sont proches de quelques m/j à quelques dizaines de m/j. La transmissivité calculée lors des pompages d'essai à 400 m³/h fut de $7.5 \cdot 10^{-2}$ m²/s.

3.3. Ecoulements de la nappe alluviale

3.3.1. Les données existantes

La figure 6 représente les différentes esquisses piézométriques recensées sur le secteur. Elles n'ont pas été réalisées à la même période mais cette figure permet toutefois d'appréhender le comportement de la nappe alluviale.

Il s'agit :

- ✚ Des cartes établies en 2000 par Géoplus pour le compte de la commune de Livron (en violet et bleu).
- ✚ D'une carte établie par Idées Eaux en 2010 dans le secteur du captage de la Négociale.

Les commentaires sont les suivants :

- ✚ Le sens global de la nappe est orienté Est – Ouest.
- ✚ Dans le détail et au Sud de la Drôme, les écoulements ont une composante vers le Sud Ouest, indiquant que la rivière Drôme alimente sa nappe d'accompagnement.
Au niveau de la station de pompage de la Négociale, nous observons un abaissement local de la nappe, pouvant être induit par le pompage et/ou par une zone de meilleure perméabilité.
- ✚ De la même manière, au Nord de la Drôme, la piézométrie prend une direction vers le Nord Est, indiquant également que la rivière Drôme alimente la nappe alluviale.

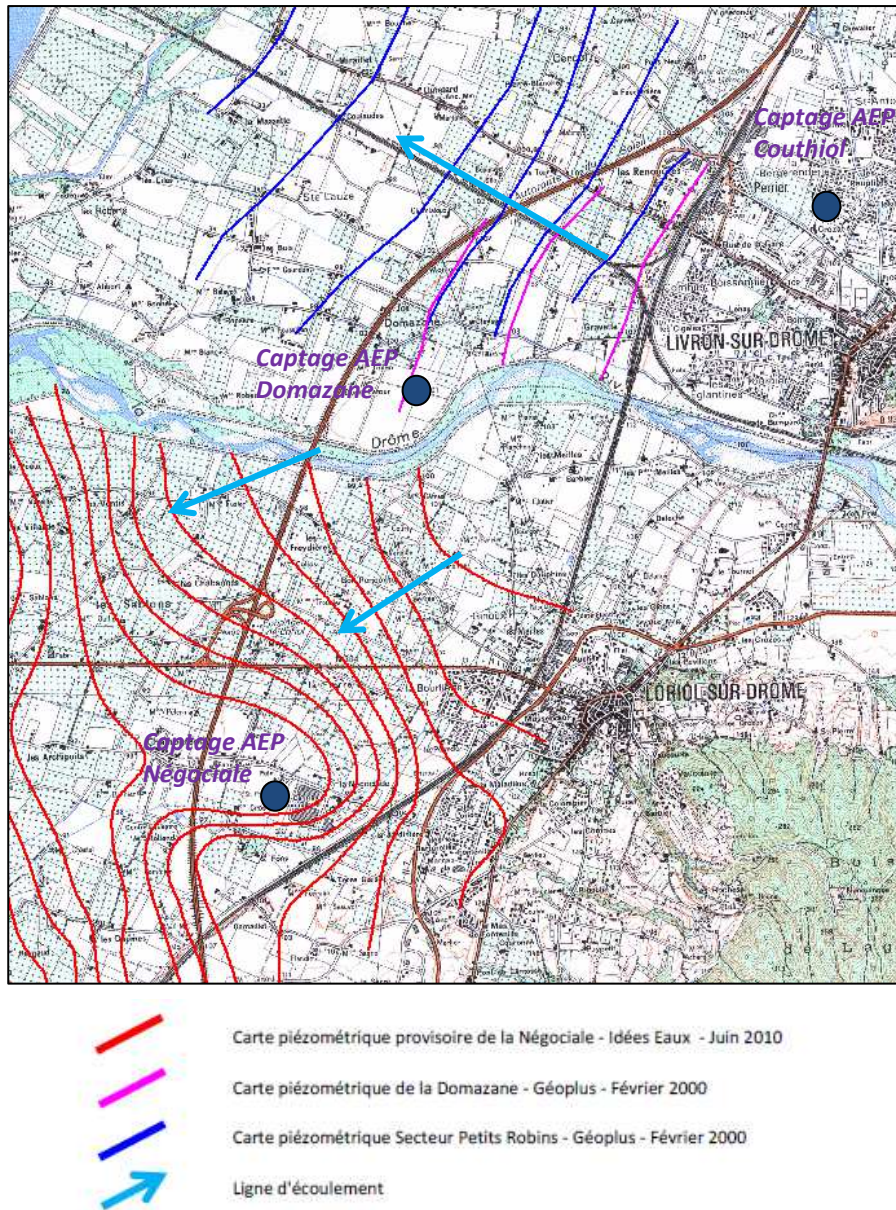


Figure 6 : Cartes piézométriques disponibles sur le secteur d'étude

3.3.2. La campagne piézométrique de septembre 2018

Afin de préciser les conditions d'écoulement au droit du site du puits de Couthiol et d'appréhender le fonctionnement global de la nappe alluviale, une campagne piézométrique a été réalisée fin septembre 2018 avec le recensement et la mesure de la profondeur de la nappe sur 24 points d'eau. Le secteur prospecté est compris entre les limites suivantes :

- ✚ Au Sud par la rivière Drôme,
- ✚ A l'Est par les reliefs constitués par les alluvions anciennes,
- ✚ A l'Ouest par le Rhône,
- ✚ Au Nord, il n'existe pas de limite franche. Nous avons défini une zone de prospection dans cette direction d'environ 2km, permettant ainsi d'obtenir des informations suffisantes pour réaliser cette étude.

Les points d'eau, correspondant principalement à des puits, forages ou piézomètres ont été nivelés au GPS et permettent d'établir la carte piézométrique de la figure 6. Les commentaires sont les suivants :

- ✚ Le sens d'écoulement de la nappe est globalement Sud Est – Nord Ouest. Ce dernier correspond à ceux observés sur les cartes existantes avec toutefois une composante vers le Nord plus marquée.
- ✚ L'allure des courbes confirme les apports de la Drôme en faveur de sa nappe d'accompagnement, et des apports en provenance des hautes terrasses alluviales dont la nappe se trouve perchée par rapport à celle se situant au droit du projet.
- ✚ Le gradient hydraulique moyen est de 2mm/m et de 1mm/m au droit du captage. Ce dernier est relativement faible traduisant la bonne perméabilité des matériaux alluviaux. Au droit du projet, la nappe se trouve à une altitude voisine de 99m NGF.

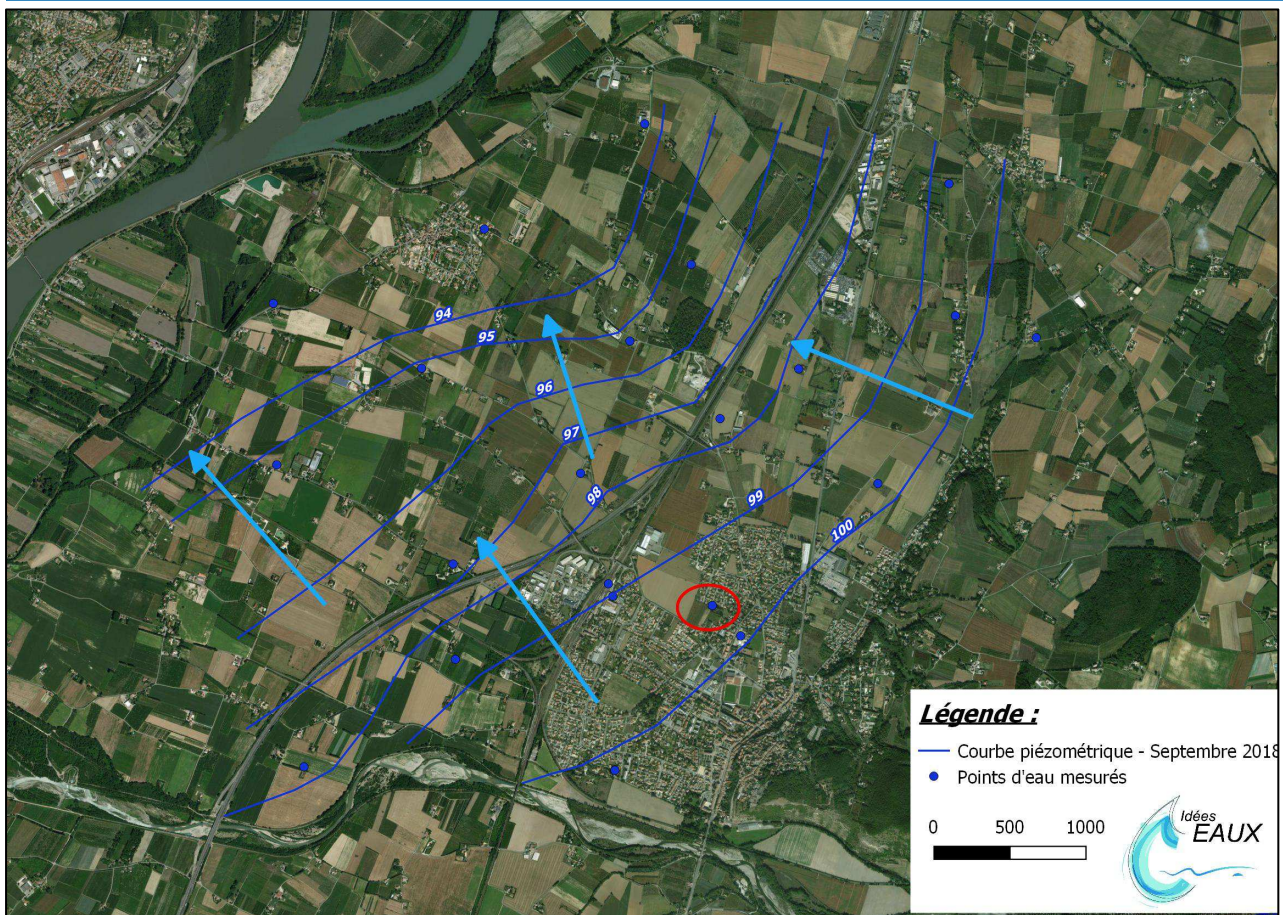


Figure 7 : Carte piézométrique de septembre 2018

3.4. Les fluctuations de la nappe

Un piézomètre situé sur l'Ouest du bourg de Livron sur Drôme permet de préciser le comportement local de la nappe alluviale. La fluctuation des niveaux d'eau est suivie depuis 2009 et permet d'apporter les commentaires suivants :

- Le niveau de nappe oscille entre 94 et 99.4m NGF, soit une amplitude maximale de plus de 5m.
- Depuis une dizaine d'années, l'amplitude maximale est plus faible, à savoir généralement entre 96 et 98m.
- Le niveau le plus bas a été observée durant l'été 2003 alors que les hautes eaux sont plus régulières (2002, 2003, 2009, 2014,...).
- Durant la réalisation du pompage d'essai, la nappe a subi une légère baisse de quelques centimètres en raison de l'étiage naturel.



Figure 8 : Localisation du piézomètre de suivi

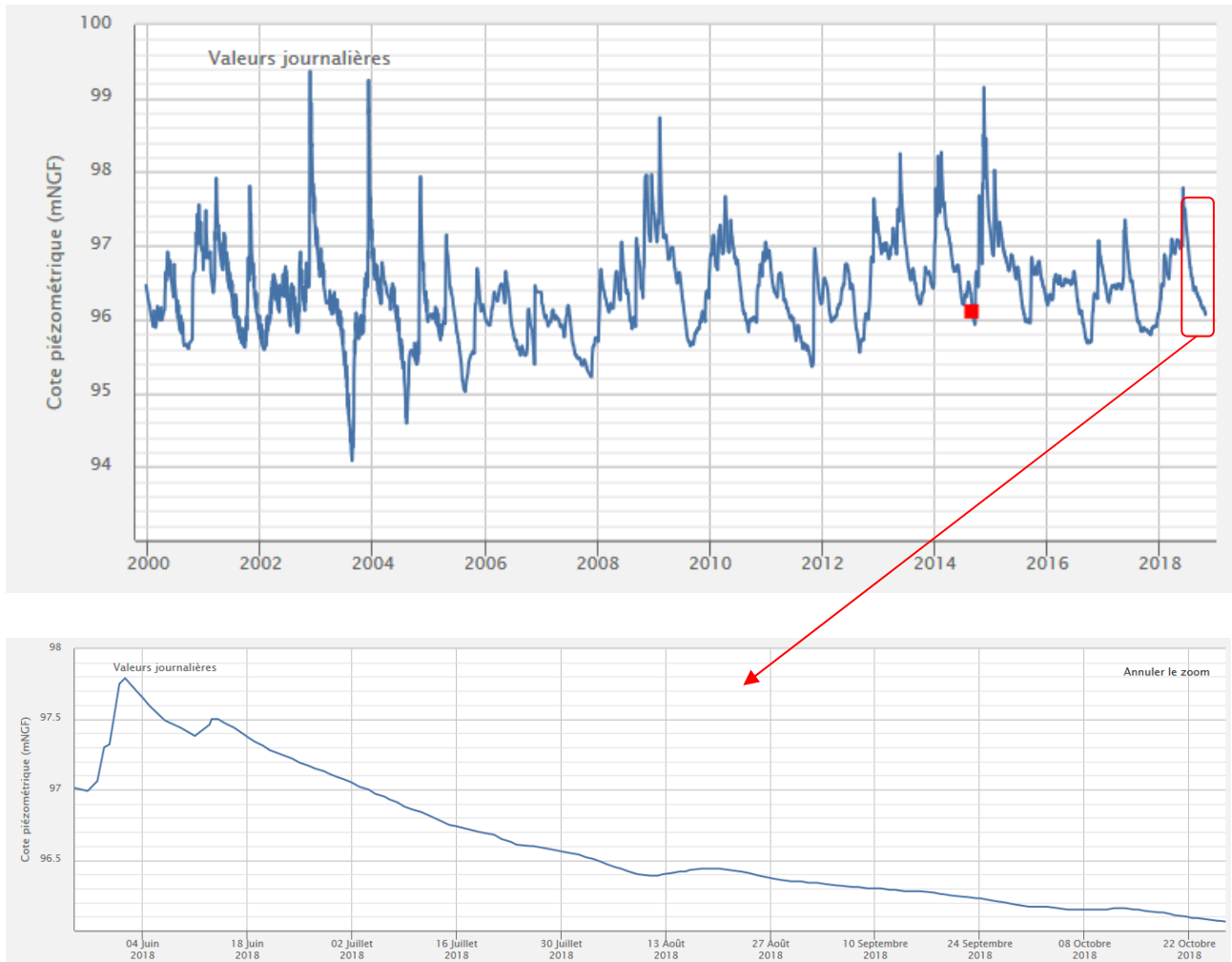


Figure 9 : Chroniques des niveaux d'eau issues du piézomètre de suivi

3.5. La qualité d'eau

L'analyse réalisée pour le suivi réglementaire en octobre 2018 révèle une qualité de très bonne qualité, avec l'absence de contamination bactérienne, un Ph de 7.5 et une conductivité moyenne de 424 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Il s'agit d'une eau bicarbonatée calcaïque avec une légère déviance vers le pôle magnésien. La teneur en nitrates est faible et vaut 4.6 mg/l.

4. LES POMPAGES D'ESSAI

Un essai par pompage de longue durée au débit continu et constant a été réalisé sur le captage de Couthiol du 16 au 18 octobre 2018, au débit d'exploitation de 170 m³/h. Les niveaux d'eau ont été suivis dans le puits AEP, sur un forage de reconnaissance et sur celui du stade.

L'objectif de cet essai est de définir :

- ✚ les paramètres hydrogéologiques de l'aquifère alluvial capté dans l'environnement du captage.
- ✚ le cône d'appel du captage.
- ✚ l'impact du prélèvement sur la ressource en terme quantitatif.
- ✚ les isochrones.

4.1. Système de mesure mis en place pour le pompage

Un système de mesure et d'acquisition en continu du niveau d'eau a été mis en place sur les ouvrages :

- ✚ 3 capteurs autonomes de pression 0-2 bars (longueur 20 m) de marque STS et de type DL/N70. Les capteurs ont été programmés au pas de temps de 1 minute.
- ✚ 1 sonde piézométrique lumineuse pour un contrôle manuel et ponctuel de l'ensemble des ouvrages retenus sur la zone d'étude.



Figure 10 : Capteurs de pression : STS DLN70

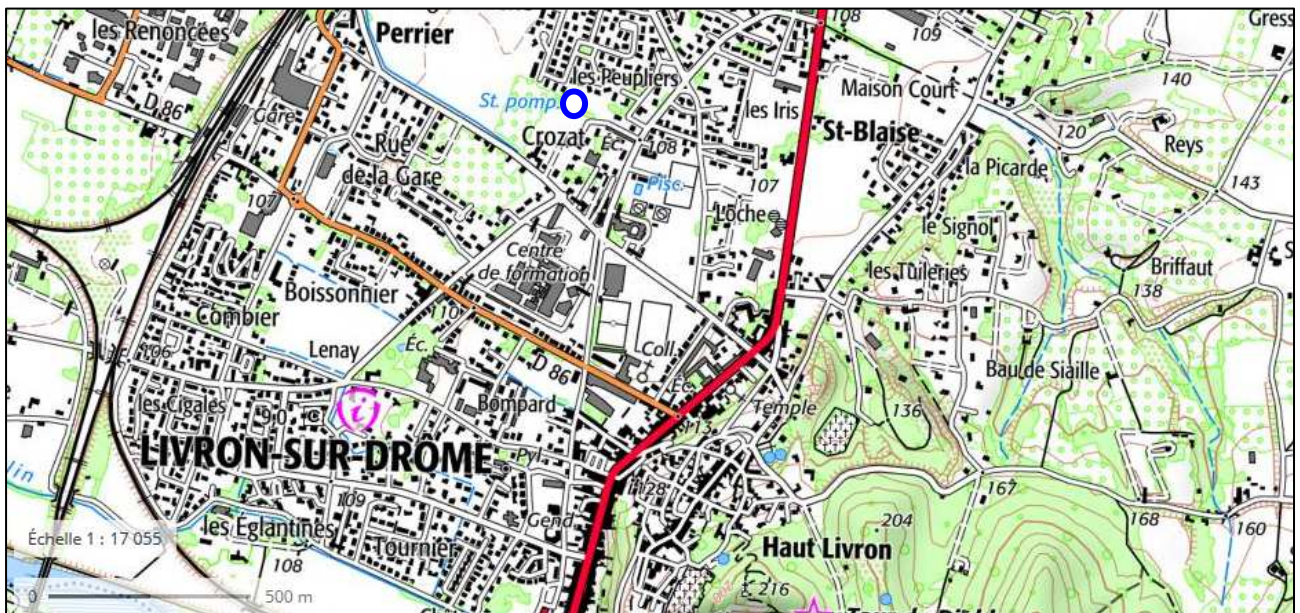


Figure 11 : Localisation des ouvrages suivis sur le captage de Couthiol

4.2. Définitions des paramètres hydrogéologiques sur le captage de Couthiol

4.2.1. Transmissivité

La transmissivité T est une vitesse d'écoulement de l'eau dans l'aquifère intégrée sur toute la hauteur aquifère. Calculée lors de la descente (=en pompage) au niveau de l'ouvrage, elle est caractéristique du complexe « ouvrage+aquifère » pouvant donc intégrer des pertes de charge et ne donnant alors qu'une approximation des paramètres hydrodynamiques de l'aquifère. Calculée lors de la remontée (=sans pompage), elle est représentative de l'aquifère. La détermination de la transmissivité à la remontée est donc plus précise car la nappe n'est plus en régime forcé et influencé par le pompage et ne prend plus en compte les pertes de charge qui peuvent exister.

La transmissivité se détermine à l'aide de l'*approximation de Jacob* (à la descente) et de *Thiem* (à la remontée). Cette méthode est basée sur une approche graphique logarithmique à partir de l'équation :

$$T = 0.183 \times Q / i$$

avec

i à la descente = la pente de la droite $s = f(t)$ où t = temps écoulé depuis le démarrage de l'essai

i à la remontée = pente de la droite $s = f(t')$ où t' = temps écoulé depuis l'arrêt du pompage

Q = le débit de pompage en m^3/h

4.2.2. Perméabilité

Nous obtenons la perméabilité K par la formule $T = K \cdot h$ où h correspond à la hauteur de l'aquifère capté. De ce fait, nous rappelons dans le tableau ci dessous, la hauteur aquifère traversée par les ouvrages (Figure 28) dont la configuration technique est connue.

4.2.3. Détermination des paramètres hydrogéologiques

Les valeurs du rabattement dans les ouvrages de suivi ont été reportées sur des graphiques semi-logarithmiques à la descente et à la remontée en fonction du temps écoulé t depuis le démarrage du pompage. Les résultats obtenus sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Les valeurs de T et K résultent de la moyenne arithmétique des valeurs calculées à la descente avec celle calculées à la remontée.

Nom	Rabattement après 48h de pompage	A la descente		A la remontée	
		Transmissivité en m^2/s	Perméabilité en m/s	Transmissivité en m^2/s	Perméabilité en m/s
Puits AEP	1.18	9.60E-02	1.37E-02	1.20E-01	1.71E-02
Forage d'essai	0.34	8.60E-02	1.23E-02	1.70E-01	2.43E-02
Forage stade	0.15	9.60E-02	1.37E-02		
	Moyenne	9.27E-02	1.32E-02	1.45E-01	2.07E-02

Résultats de l'essai par pompage de longue durée sur le puits AEP

Les valeurs apparaissent cohérentes entre les différents ouvrages et nous retiendrons comme valeurs une transmissivité moyenne de $1.45 \cdot 10^{-1} m^2/s$ et une perméabilité moyenne de $2.07 \cdot 10^{-2} m/s$, correspondant aux valeurs calculées à partir de la remontée des niveaux d'eau, après arrêt du pompage. La transmissivité n'a pas été calculée sur le forage du stade lors de la remontée en raison de la poursuite de la baisse du niveau après l'arrêt du pompage, probablement en lien avec la fluctuation naturelle de la nappe.

Du point de vue de la productivité, les rabattements sont faibles et les niveaux stabilisent rapidement. En effet sur le puits AEP, le niveau baisse d'environ 1m en moins d'une heure pour ensuite diminué légèrement de moins de 0.2m sur les 47 heures de pompage restantes. Le débit spécifique est alors de $144 m^3/h/m$ après 48h de pompage à $170 m^3/h$. Il s'agit d'une valeur cohérente avec celle mesurée lors de la création de l'ouvrage. Ce dernier n'apparaît donc pas colmaté.

L'allure des courbes est similaire sur les deux ouvrages de suivi avec néanmoins des rabattements d'autant plus faibles qu'ils sont éloignés de l'ouvrage de pompage.

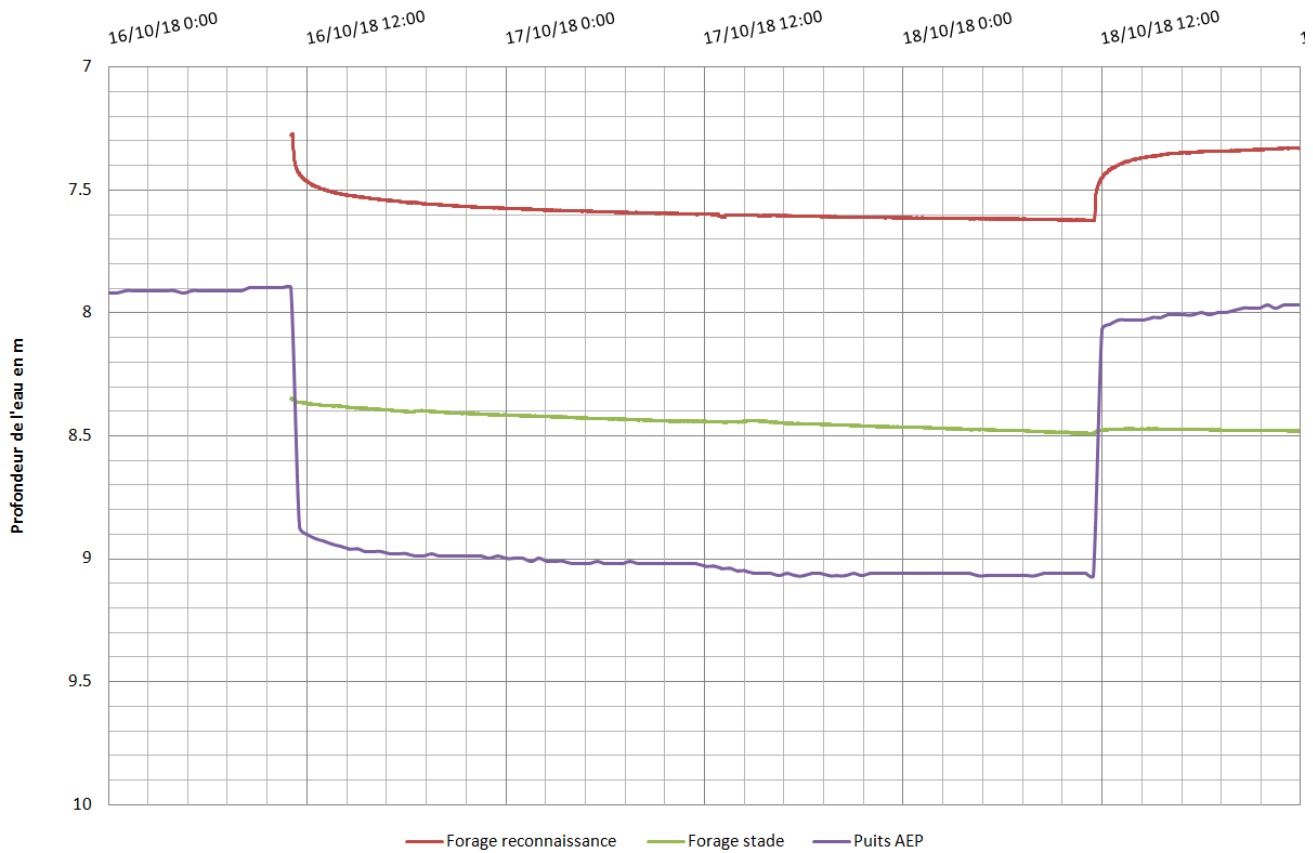


Figure 12 : Histogramme du pompage de longue durée

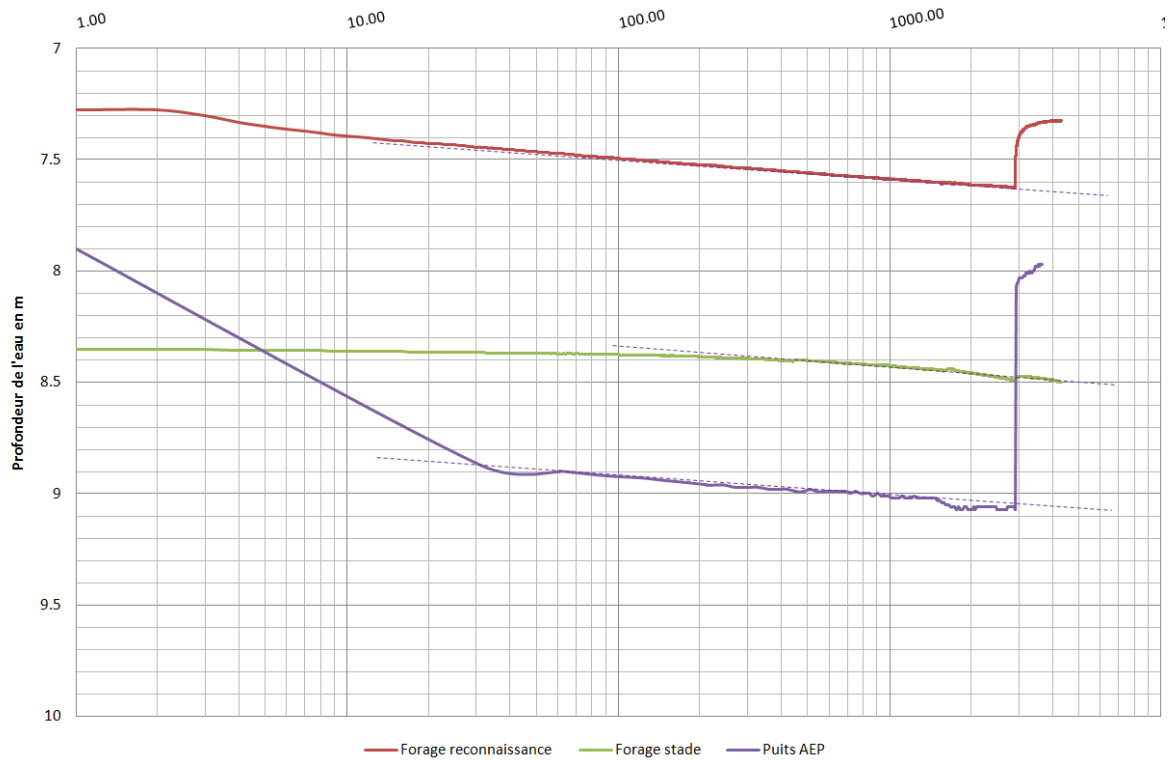


Figure 13 : Histogramme du pompage de longue durée avec le temps en semi logarithmique

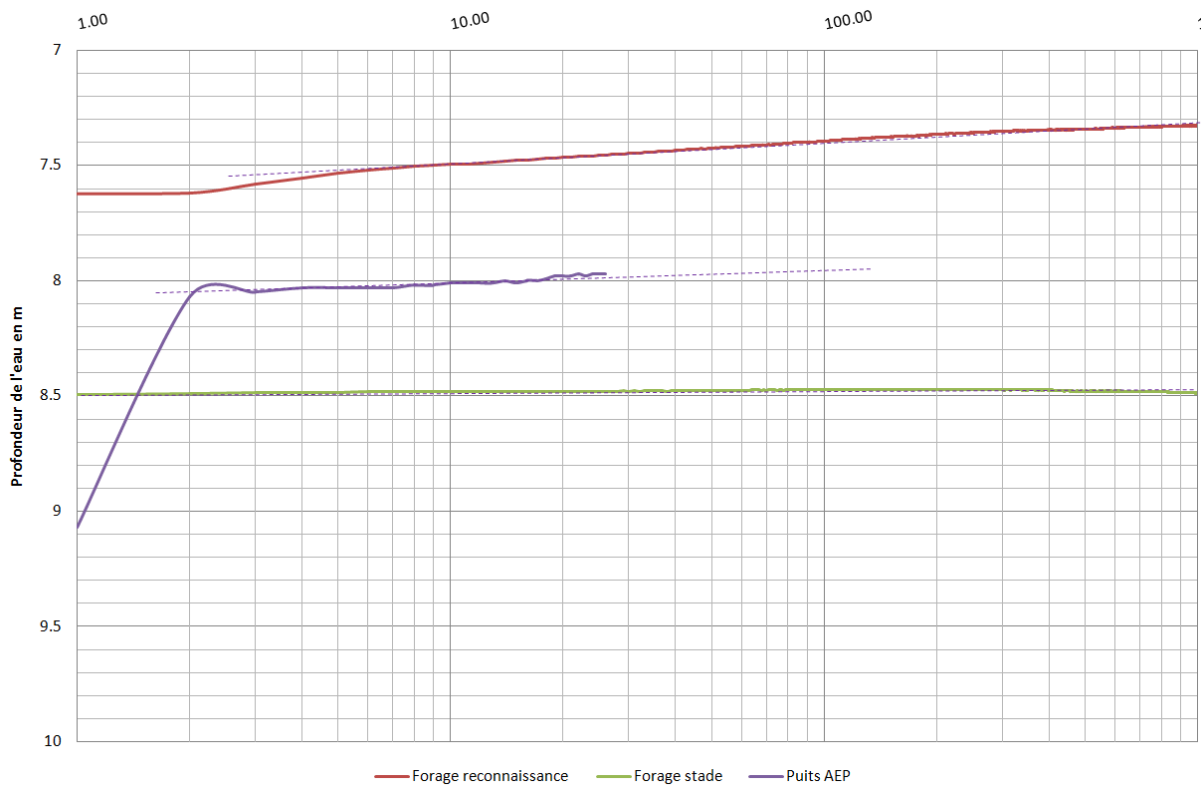


Figure 14 : Histogramme de la remontée du niveau avec le temps en semi logarithmique

4.2.4. Rayon d'action / Impact du prélèvement sur la ressource

Le rayon d'action correspond à la distance au-delà de laquelle le rabattement calculé par l'expression de Jacob est nul. Graphiquement il s'exprime par l'extrapolation du rabattement observé dans les ouvrages suivis en fonction de la distance au puits de pompage.

En fin d'essai, après 48h de pompage à 170 m³/h, les rabattements observés dans les différents ouvrages répertoriés et retenus sur le secteur d'étude sont les suivants :

Nom	Distance en m	Rabattement en m
Puits AEP	1.25	1.18
Forage d'essai	30	0.34

Nom	Distance en m	Rabattement en m
Puits AEP	1.25	1.18
Forage stade	250	0.15

Rabattement mesuré en fonction de la distance au puits de captage de Couthiol

La figure 15 permet de déterminer le rayon d'action du puits AEP au débit de 170 m³/h. Par extrapolation du rabattement en fonction de la distance à l'axe du puits, il apparaît que le rayon d'action du puits de Couthiol en exploitation à son débit d'exploitation est d'environ 550m en direction de l'amont hydraulique (Sud Est) et de 120m latéralement (Nord Est).

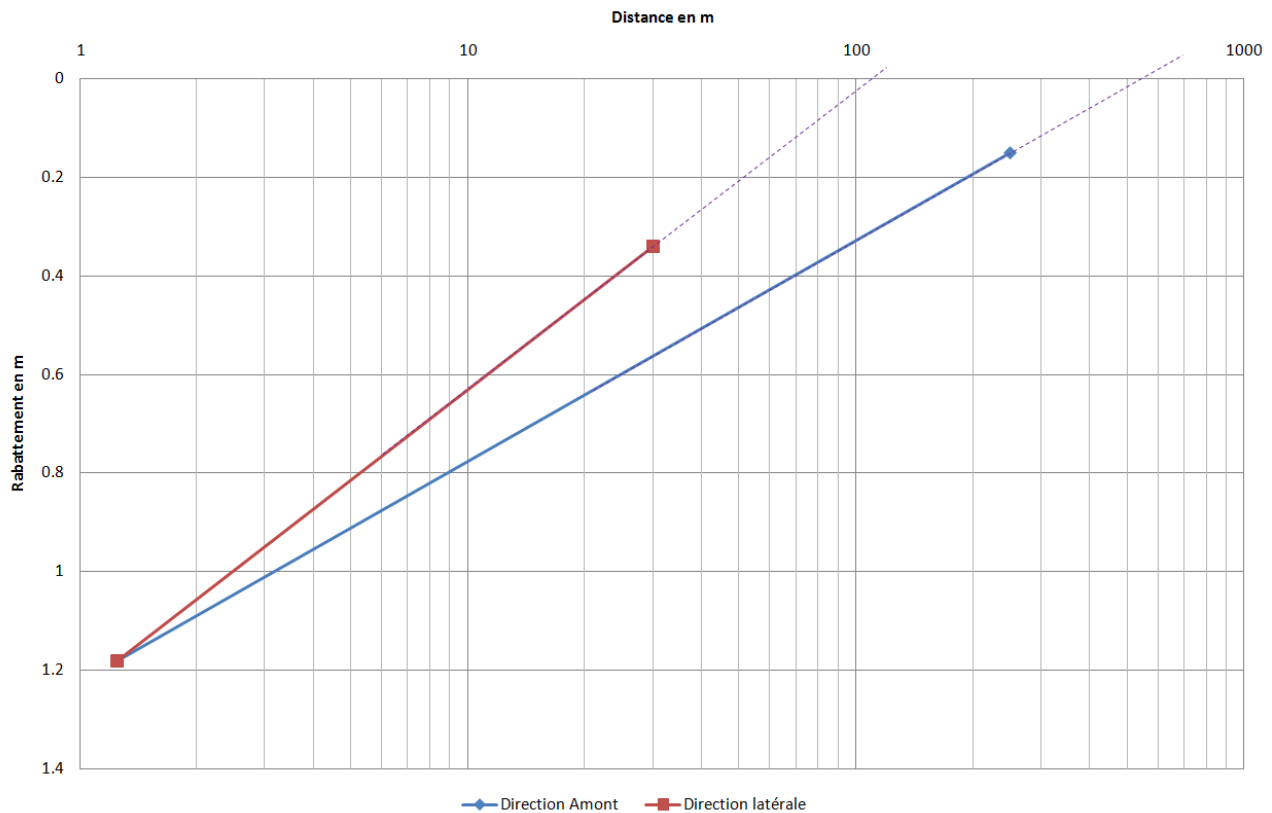


Figure 15 : Rayon d'action du pompage de longue durée sur le puits selon la direction

4.2.5. Détermination des isochrones

Le périmètre de protection rapprochée est usuellement fixé par l'isochrone 50 jours qui correspond à la forme du cône de pompage projeté sur un plan horizontal au bout de 50 jours.

Afin de définir les isochrones 5, 10 et 50 jours, nous avons utilisé la formule de Wyssling (Annexe) pour les représenter graphiquement. Les variables utilisées sont représentées dans le tableau suivant.

Variable	Paramètre	Valeur
b	Épaisseur aquifère (m)	7
i	Gradient hydraulique (centré sur la station)	0.001 (1‰)
T	Transmissivité (m ² /s)	0.14
K	Perméabilité (m/s)	0.021

S	Emmagasinement (valeur moyenne)	0.05
U	Vitesse effective (m/jour)	5
w	Porosité cinématique (%)	5
Q	Débit journalier (m ³ /jour)	1500

Variables entrant dans la formule de Wyssling

Nous déterminons tout d'abord une zone dans laquelle une molécule d'eau sera obligatoirement transportée vers le pompage. Un polluant dans cette zone arrivera donc au niveau du captage. Cette zone est définie par la zone d'appel B et le front d'appel à la hauteur du captage B', elle est dépendante du temps de transfert, mais toutes les isochrones seront incluses dans cette enveloppe.

Nous effectuerons le dimensionnement de cette zone d'appel pour le débit d'exploitation répondant à la consommation maximum journalière de 1 500 m³/jour (source SAUR, en secours de la station de la Domazane).

Caractéristiques géométriques du cône d'appel

Débit (m ³ /j)	Q	1 500
Front d'appel (m)	B	120
Rayon d'appel (m)	X0	10
Front d'appel au niveau du captage (m)	B'	60

Détermination des caractéristiques géométriques du cône d'appel

Caractéristiques géométriques des isochrones

$S_0 = [L + \sqrt{L(L + 8X_0)}] / 2$ = distance en amont du captage depuis le puits jusqu'à la distance correspondant au temps t

$S_u = [-L + \sqrt{L(L + 8X_0)}] / 2$ = distance en aval du captage depuis le puits jusqu'à la distance correspondant au temps t

avec $L = Ut$ où t = temps de l'isochrone souhaitée.

Dans le tableau ci dessous sont indiquées les caractéristiques géométriques des isochrones 5, 10 et 50 jours. Si l'on tient compte de la vitesse effective moyenne de 10 m/jour, nous obtenons des enveloppes étendues en amont hydraulique du captage, pouvant atteindre 530 m pour l'isochrone 50 jours.

Cette distance amont du cône d'appel de 530m, ainsi que le front d'appel correspondent globalement au rayon d'action déterminé lors du pompage d'essai, ce qui signifie que la vitesse d'écoulement est probablement plus faible.

Les simulations pour une vitesse d'écoulement plus faible de 5 m/j, permettent d'obtenir une distance de l'ordre de 284m pour l'isochrone 50j. Cette valeur demeure toujours importante, mais ceci est lié aux fortes perméabilités de l'aquifère.

Nous n'avons pas possibilité en l'état actuel de pouvoir définir précisément la vitesse d'écoulement de la nappe dans le secteur de Couthiol, il serait nécessaire de réaliser un traçage aux colorants, particulièrement sensible à réaliser lorsque les eaux pompées alimentent directement le réseau.

Pour les deux calculs selon les vitesses d'écoulement différentes, le front d'appel (zone de sollicitation des eaux par le pompage) correspondrait à une bande de 120m de largeur, soit 60m de part et d'autres de la ligne d'écoulement tracée sur la figure 16 et passant par la station de Couthiol.

		avec U = 10 m/jour
Distance de l'isochrone 5 jours en amont (m)	S ₀	75
Distance de l'isochrone 5 jours en aval (m)	S _u	25
Distance de l'isochrone 10 jours en amont (m)	S ₀	129
Distance de l'isochrone 10 jours en aval (m)	S _u	29
Distance de l'isochrone 50 jours en amont (m)	S ₀	536
Distance de l'isochrone 50 jours en aval (m)	S _u	36

		avec U = 5 m/jour
Distance de l'isochrone 5 jours en amont (m)	S ₀	46
Distance de l'isochrone 5 jours en aval (m)	S _u	21
Distance de l'isochrone 10 jours en amont (m)	S ₀	75
Distance de l'isochrone 10 jours en aval (m)	S _u	25
Distance de l'isochrone 50 jours en amont (m)	S ₀	284
Distance de l'isochrone 50 jours en aval (m)	S _u	34

Caractéristiques géométriques des isochrones pour des vitesses effectives de 5 et 10 m/jour

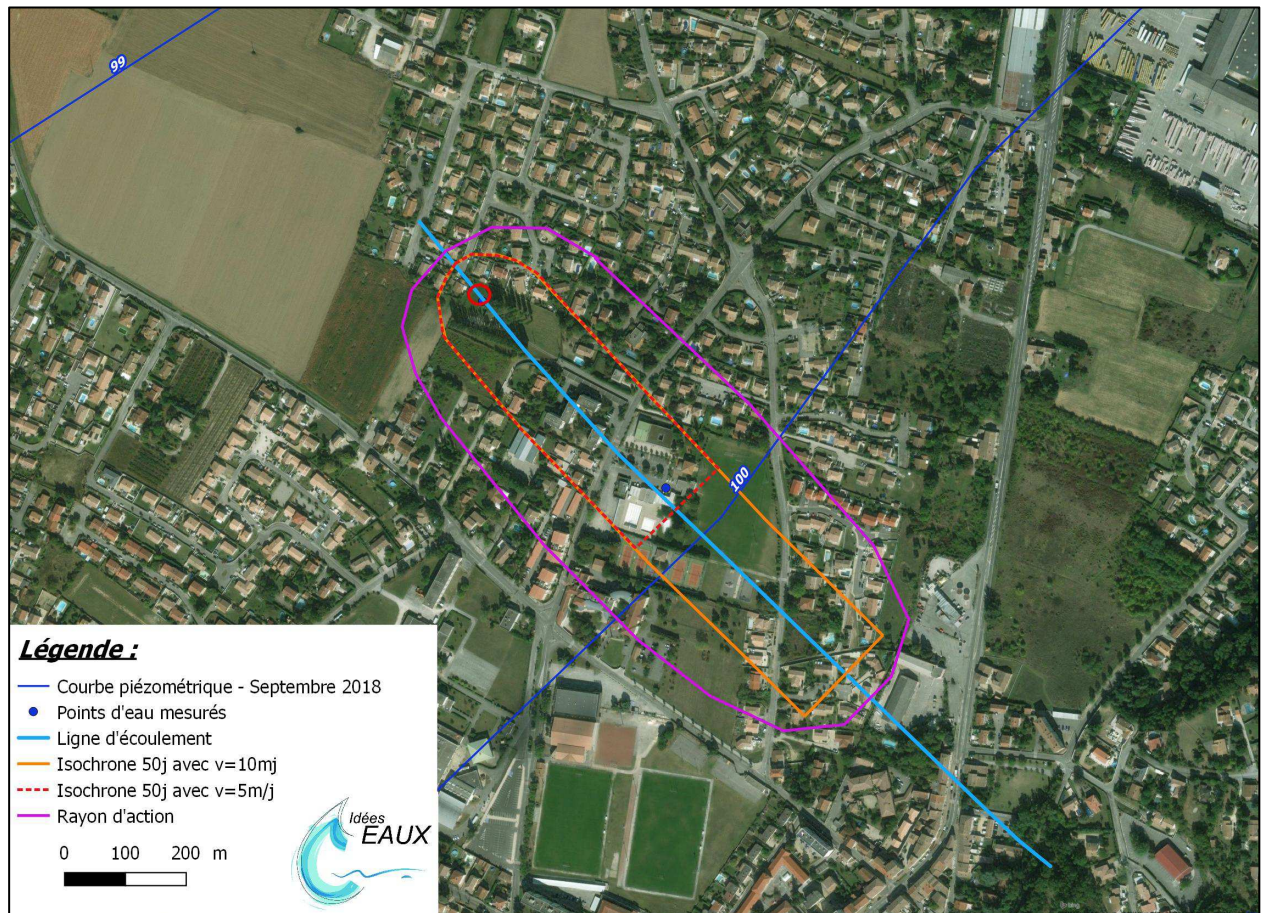


Figure 16 : Représentation de l'isochrone 50 jours

5. CONCLUSIONS

L'analyse bibliographique et les mesures de terrain sur la plaine alluviale de Livron sur Drôme, réalisées en septembre 2018, permettent d'apporter les conclusions suivantes :

- ✚ Le captage de Couthiol se trouve en domaine alluvial, constitué principalement de graviers et galets, avec toutefois une matrice sableuse importante par endroit.
- ✚ Le réservoir pourrait atteindre plus de 15m d'épaisseur et notamment au droit du captage, avec sur la grande majorité du secteur d'étude, la présence d'une couverture de surface argileuse dont la puissance peut atteindre plus de 8m.
- ✚ La nappe est généralement captive sous cette éponte argileuse, avec des niveaux d'eau situés vers 8m de profondeur au droit du site. La fluctuation annuelle est de plus ou moins 2 à 3 mètres.
- ✚ La nappe alluviale a un sens d'écoulement du Sud Est vers le Nord Ouest, avec une alimentation prépondérante par la rivière Drôme mais également de manière plus faible par les coteaux situés à l'Est et constitués par des alluvions anciennes peu productives.
- ✚ La productivité de l'aquifère est excellente avec un débit d'exploitation actuel de 170 m³/h induisant un rabattement d'1.25m après 48 heures de pompage. Dans les conditions de cet essai, le rayon d'action serait proche de 550m vers l'amont hydraulique, avec un isochrone 50jours de 284m (avec une vitesse d'écoulement de 5 m/j) et un front d'appel de 120m.

A Bourg-de-Péage, le 15 novembre 2018

Benoit BOROT
Hydrogéologue

**ANNEXE 9 – PROTECTION DU CAPTAGE DE COUTHOL (LIVRON-
DROME) - AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE
D'HYGIENE PUBLIQUE DU 28 FEVRIER 2020**

Dr. Bernard COLLIGNON

*Ingénieur Conseil – Eau – Environnement - Urbanisme
198, chemin d'Avignon 84 470 Chateauneuf de Gadagne
Tél : 33 4 90 22 07 07 Fax : 33 4 90 22 57 81
email : collignon@urbaconsulting.com*

**Protection du captage de Couthiol
(Livron – Drôme)**

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

Pétitionnaire:

Services techniques de la Ville de Livron

Rapport transmis au demandeur, à l'ARS et au coordinateur départemental des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique

Avignon, le 28 février 2020



Bernard Collignon
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

Sommaire

1. INTRODUCTION.....	3
2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	3
COUPE LITHOLOGIQUE DU FORAGE	3
NATURE DE L’AQUIFERE.....	4
ALIMENTATION DE L’AQUIFERE	4
3. LE CAPTAGE ET L’UTILISATION DE L’EAU	5
DESCRIPTION DU CAPTAGE.....	5
QUALITE DE L’EAU	5
TRAITEMENT DES EAUX.....	6
UTILISATION DE L’EAU ET EXPLOITATION DU FORAGE	6
4. LES RISQUES QUI POURRAIENT MENACER LA QUALITE DE L’EAU.....	7
RISQUE DE CONTAMINATION DU FORAGE PAR LES EAUX DE RUISSELLEMENT.....	7
RISQUE DE CONTAMINATION DE LA NAPPE PAR LES SYSTEMES D’ASSAINISSEMENT	7
RISQUE DE CONTAMINATION DE LA NAPPE PAR LES ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS	7
MESURES DE SURVEILLANCE.....	8
5. AVIS DE L’HYDROGEOLOGUE AGREE.....	9
AVIS FAVORABLE POUR UNE UTILISATION DU FORAGE COMME FORAGE DE SECOURS	9
PERIMETRES DE PROTECTION	9
SURVEILLANCE DU CAPTAGE ET DE CES EQUIPEMENTS	11
6. ANNEXES.....	12
ANNEXE 1 L’ENVIRONNEMENT DU FORAGE (ET LE PERIMETRE IMMEDIAT PROPOSE)	12
ANNEXE 2 - PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE DE DOMAZANE	15
ANNEXE 3. LES PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIAT ET RAPPROCHE RECOMMANDES PAR L’HYDROGEOLOGUE AGREE.....	16
ANNEXE 4. CARTE GEOLOGIQUE DE LA ZONE DU FORAGE (EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 DU BRGM – FEUILLE CREST) ET PERIMETRE ELOIGNE RECOMMANDE PAR L’HYDROGEOLOGUE AGREE.....	17
ANNEXE 5. CARTES PIEZOMETRIQUES QUI ONT ETE PUBLIEES.....	18
ANNEXE 6. COUPE LITHOLOGIQUE DU PUIT DE COUTHOL (CITE DANS LE RAPPORT DE IDEES EAUX – 2018).....	19

1. Introduction

Le demandeur (les services techniques de la ville de Livron) dispose de deux forages pour son alimentation en eau : un forage ancien (celui de Couthiol, sur lequel porte le présent avis) et un forage plus récent (celui de Domazane).

Le forage de Domazane, qui fournit la plus grande partie de son eau potable à la ville de Livron, est situé en zone rurale et une procédure de DUP pour des périmètres de protection est en cours d'instruction.

Le forage de Couthiol a fait l'objet d'un début de procédure de DUP (en 1978). Des périmètres de protection ont été définis à l'époque, mais l'instruction du dossier n'a pas été menée à son terme et, en particulier, il n'y a pas eu d'enquête publique

Le demandeur exploite toujours le captage de Couthiol, pour compléter l'alimentation en eau d'une partie de la ville. Cependant, le forage de Couthiol est situé en zone urbaine et il ne bénéficie pas de périmètres de protection. En conséquence, la Ville de Livron envisage d'engager une nouvelle procédure de DUP pour les périmètres de protection de ce captage.

L'étude technique de ces périmètres a été confiée au bureau Idées Eaux.

La Préfecture de la Drôme m'a demandé d'émettre un avis sur la protection de ce forage en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

Je me suis rendu sur place le 6 février 2020, pour rencontrer le demandeur, observer les terrains à l'affleurement, visiter le captage, le réservoir et l'ensemble des installations pouvant présenter un risque pour la qualité des eaux souterraines. J'ai aussi pris en compte le contexte hydrogéologique et les contraintes imposées à tout aménagement par la topographie et l'hydrographie locale.

Après avoir pris en compte les données disponibles concernant ce forage, les discussions avec le demandeur et les documents existants concernant l'hydrogéologie de la zone, j'ai proposé l'institution des mesures de protection décrites et justifiées ci-dessous.

2. Contexte hydrogéologique

Coupe lithologique du forage

Livron est situé dans la plaine alluviale du Rhône, à laquelle se rattachent les plaines alluviales de plusieurs affluents, comme la Drôme, qui passe immédiatement au sud de la ville.

Cette plaine recèle une nappe alluviale de très grande extension, très productive. C'est elle qui alimente le captage.

Au droit du puits de Couthiol, la coupe des terrains est la suivante (de haut en bas – voir coupe en annexe) :

- 6 m de terre végétale et d'alluvions à dominante argileuse, peu perméable, qui constituent la principale protection de l'aquifère contre les pollutions d'origine superficielle ; c'est la raison pour laquelle il est important de préserver cette couche protectrice et de ne pas la fragiliser par des travaux de fouille profonde ;
- 9 m d'alluvions (graviers et sables), très perméables, qui constituent l'aquifère exploité par le captage ;

- A partir de la cote 15.35 m, le forage a recoupé des argiles bleues, assimilées aux formations argileuses imperméables datées du Pliocène ; elles constituent le substratum imperméable de l'aquifère.

Nature de l'aquifère

L'aquifère est constitué par 9 mètres d'alluvions très perméables, ce qui explique la bonne productivité du forage de Couthiol et le souhait de la Municipalité de conserver cette ressource en eau.

Alimentation de l'aquifère

A Couthiol, l'aquifère des alluvions dispose de plusieurs modes d'alimentation complémentaires :

- L'infiltration des eaux de pluie ;
- L'infiltration des eaux dans le lit du Rhône ;
- L'infiltration des eaux dans le lit de la Drôme ;
- Les apports latéraux à partir de l'aquifère des calcaires.

L'orientation des écoulements souterrains (de l'est vers l'ouest – voir annexe 4) et la composition chimique des eaux suggèrent que les apports latéraux (à partir des calcaires) joue un rôle important dans l'alimentation de l'aquifère aux alentours de Couthiol.

3. Le captage et l'utilisation de l'eau

Description du captage

Le captage de Couthiol est un très bel ouvrage, qui a été réalisé dans les règles de l'art il y a plus d'un demi-siècle :

- Type d'ouvrage : c'est un puits en gros diamètre (250 cm) d'une quinzaine de mètres de profondeur,
- Cuvelage : en béton armé en excellent état
- Niveau statique : il était situé vers la cote -6 lors de notre visite
- Productivité : le forage a été testé avec une pompe de
- Equipement : deux pompes immergées, avec des colonnes de refoulement en acier inox.



Le captage de Couthiol –vue plongeante du puits – colonnes montants des pompes en bas du puits

Qualité de l'eau

L'eau du forage a fait l'objet d'une analyse d'eau approfondie, sur un échantillon prélevé le 30 janvier 2018. Aucun élément préoccupant n'a été décelé et l'eau de ce forage est donc compatible avec son utilisation comme eau de boisson et pour les sanitaires.

Les résultats de ces analyses sont les suivants :

- Analyse microbiologique positive le 17/11/2014 (pour les coliformes, les E. coli, les entérocoques); cette analyse positive a pour conséquence qu'il est indispensable de maintenir un système de chloration fonctionnel sur ce captage ;
- Faciès chimique global : eau bicarbonatée et sulfatée calcique, moyennement dure (22°F);
- La teneur en nitrates est faible (8 à 13 mg/l) et parfaitement compatible avec les normes pour l'eau de boisson ; pas de nitrites ;
- Les teneurs en fer (0 à 91 ppb) sont faibles et ne justifient aucun traitement correctif ;

- Les analyses approfondies réalisées sur ce prélèvement indiquent des teneurs inférieures au seuil de détection pour les métaux lourds (plomb, chrome, nickel, cadmium, cuivre, zinc)
- Les analyses approfondies réalisées sur ce prélèvement indiquent des teneurs inférieures au seuil de détection pour les composés organiques (COV), les hydrocarbures aromatiques (HAP) et l'ensemble des pesticides qui ont été recherchés.

Conclusion : cette eau est conforme aux normes pour l'eau de boisson, moyennant un traitement de type chloration

Traitement des eaux

Le captage est équipé d'un système de chloration (bac de préparation d'une solution d'hypochlorite, agitateur et pompe d'injection).

Ce dispositif est bien adapté aux besoins, mais nous avons noté que le chlorateur était non fonctionnel lors de notre visite et l'exploitant n'a pas pu nous confirmer son état de fonctionnement.

Utilisation de l'eau et exploitation du forage

L'exploitant produit 450 000 m³ par an, pour alimenter une zone de service de 9000 habitants (soit 50 m³ par an et par habitant ou encore 135 litres par jour et par habitant en moyenne).

La ressource principale est le captage de Domazane, pour lequel l'exploitant dispose d'une autorisation de prélèvement de 1 million de m³/an (3 000 m³/jour). Le captage de Domazane a une productivité suffisante pour couvrir les besoins de toute la ville, mais la commune souhaite conserver en bon état de fonctionnement le captage de Couthiol :

- Soit comme secours en cas de contamination du captage de Domazane
- Soit comme deuxième captage, à raison de quelques heures de pompage par jour.

Le PLU de la Ville indique que cet ouvrage est destiné à être conservé comme forage de secours.

Le même document signale que la Ville l'utilise pour l'alimentation de quelques dizaines d'habitations situées en haut de la ville. Cette utilisation n'est pas justifiée par des problèmes de ressource insuffisante sur le forage de Domazane, mais par des problèmes de structure du réseau de distribution.

4. Les risques qui pourraient menacer la qualité de l'eau

Risque de contamination du forage par les eaux de ruissellement

Le forage est bien protégé contre ce risque parce qu'il est situé dans un bâtiment hermétiquement fermé et qu'il se trouve au centre d'une margelle dépassant le niveau du sol.



Le bâtiment abritant les installations et le local de service

Risque de contamination de la nappe par les systèmes d'assainissement

Un autre facteur de risque pour la qualité des eaux souterraines est constitué par les équipements sanitaires des habitations des lotissements voisins. Comme tout le quartier est raccordé à un système d'assainissement collectif, on peut considérer ce risque comme modéré, bien qu'il soit impossible d'exclure qu'il ne subsiste pas quelques systèmes d'assainissement autonome anciens dans le bassin d'alimentation du captage.

Risque de contamination de la nappe par les établissements industriels

Le risque le plus évident pour le captage est constitué par la route nationale située 500 mètres à l'est du captage et le long de laquelle sont installées plusieurs installations artisanales potentiellement polluantes : une station-service (voir annexe 1) :

- Ces deux établissements sont construits sur des remblais très grossiers (graviers et galets), hautement perméables ;
- Il existe entre ces deux établissements et le captage de Couthiol une dépression qui collecte les eaux de ruissellement entre ces établissements et le captage.
- Une pollution de la nappe au fuel a déjà été observée dans le passé récent (25 mai 2019) ; la pollution a été signalée par un particulier dont le puits contenait du fuel (observation visuelle et olfactive) ; la source de contamination la plus probable est une cuve à fuel localisée entre ce puits et la route nationale, mais celle-ci n'a pas été

identifiée ; cette contamination prouve clairement que le recouvrement argileux des alluvions n'est pas étanche.

Mesures de surveillance

Le risque de contamination entraîné par la station-service et le trafic sur la route nationale ne peut pas être éliminé à faible coût.

Il conviendra donc de rester vigilant et c'est la raison pour laquelle il est recommandé de mettre en place deux procédures de surveillance :

- Une analyse semestrielle des eaux du captage pour vérifier qu'elles sont compatibles avec leur utilisation comme eau de boisson ;
- La construction d'un piézomètre à implanter à la limite du périmètre immédiat, en amont du captage ; ce point d'observation permettra une mise sous surveillance de l'amont du captage quand celui-ci sera utilisé comme alimentation de secours.

5. Avis de l'hydrogéologue agréé

Avis favorable pour une utilisation du forage comme forage de secours

Compte tenu des éléments qui ont été mis à ma disposition et qui sont résumés ci-dessus, **le captage de Couthiol ne peut être régularisé en tant que forage utilisé pour l'alimentation régulière de la commune de Livron-sur-Drôme**. A cause de sa localisation en aval hydraulique d'une zone très urbanisée, les prescriptions qu'il faudrait instituer seraient trop difficiles et trop coûteuses à mettre en œuvre.

Par contre, cet ouvrage présente de nombreux atouts pour être utilisé comme forage de secours pour l'alimentation en eau de la commune, en cas de pollution ou de dysfonctionnement grave sur l'autre captage communal :

- C'est un ouvrage qui a été bien conçu, bien dimensionné et solidement construit, pour pouvoir être utilisé longtemps ;
- On dispose sur cet ouvrage d'un long historique d'exploitation, qui prouve que la ressource est pérenne, même en cas de sécheresse exceptionnelle ;
- Les analyses d'eau qui ont été réalisées ont montré que les eaux sont de bonne qualité chimique et bactériologique, conforme aux normes définies pour les eaux destinées à la boisson ;
- L'ouvrage est directement raccordé à l'un des réservoirs principaux de la ville et son utilisation comme forage de secours ne demandera donc pas de lourds investissements.

Je donne donc un avis favorable pour l'exploitation du forage de Couthiol comme forage de secours pour l'alimentation en eau de la commune de Livron-sur-Drôme, mais pas comme forage d'appoint.

Périmètres de protection

La protection du captage contre les pollutions d'origine superficielle sera renforcée par l'institution des périmètres de protection suivants :

Périmètre de protection immédiat

Le périmètre de protection immédiat est destiné à éviter toute pollution par l'ouvrage de captage lui-même ; ce périmètre s'étendra sur la parcelle cadastrale n°919, qui est propriété de la commune et qui est clôturée. A l'intérieur de ce périmètre, ne seront autorisées que les activités liées à l'exploitation et à la maintenance du forage. L'entretien de l'espace vert qui occupe la parcelle sera réalisé par des moyens mécaniques, à l'exclusion de tous pesticides chimiques.

Périmètre de protection rapproché

Le périmètre rapproché a pour principale vocation d'empêcher la contamination des eaux souterraines par les pollutions bactériennes d'origine fécale. Il est donc calculé

de façon à couvrir les zones à partir desquelles les eaux d'infiltration peuvent rejoindre le captage en quelques semaines.

Le périmètre rapproché s'étendra sur les zones situées autour et en amont du captage et il a été défini sur la base de l'isochrone 25 jours, c'est-à-dire la limite de la zone à partir de laquelle les eaux souterraines rejoindraient le forage en exploitation en 25 jours. Cette limite a été définie en tenant compte des résultats de l'étude réalisée par le bureau d'études IDEES Eaux en 2018.

Le périmètre rapproché est délimité sur l'extrait de plan cadastral donné en annexe. Il suit le contour des parcelles cadastrales (et pas exactement celui de l'isochrone), afin de faciliter l'enquête parcellaire qui accompagnera la procédure d'institution des périmètres de protection.

Le périmètre rapproché ainsi délimité s'étendra sur environ 150 hectares.

Les activités suivantes seront interdites dans les limites du périmètre rapproché :

- la construction de tout dispositif individuel ou collectif impliquant l'infiltration verticale d'eaux usées dans le sous-sol (puits perdus) ; les bâtiments situés à l'intérieur du périmètre devront donc être raccordés aux égouts ou à un dispositif d'épandage horizontal peu polluant (de type terre drainée), sous le contrôle du SPANC ; les bâtiments qui ne le seraient pas à la date de publication de la DUP devront se mettre en conformité endéans 12 mois ; les stations d'épuration d'eau usées (domestiques ou industrielles) devront effectuer leurs rejets en dehors du périmètre ;
- l'exploitation de captages d'eau souterraine à un débit supérieur à 10 000 m³/an ;
- les autres ouvrages de captage d'eau souterraine (puits et forages) devront être réalisés dans les règles de l'art, afin d'empêcher l'infiltration d'eaux superficielles vers la nappe ; en particulier, (a) les tubages seront cimentés jusqu'au toit des graviers et (b) la tête de forage sera entourée d'une dalle d'au moins 50 cm de large, dont la pente oriente les eaux de ruissellement vers l'extérieur.
- l'épandage des boues résiduaire ;
- l'installation de dépôts d'ordures ménagères ou de déchets industriels, ainsi que d'usines de traitement des ordures ménagères ;
- l'ouverture de carrières ou de gravières ;
- les réservoirs d'hydrocarbures liquides (à l'exception des stocks de moins de 5 000 litres, pourvus qu'ils soient situés dans une cuve à double paroi) ;
- les ouvrages de génie civil (fondations, tranchées...) de plus de 3 mètres de profondeur.

Périmètre de protection éloigné

Au-delà du périmètre rapproché, il est recommandé de définir un périmètre éloigné. Celui-ci s'étendra sur le bassin d'alimentation le plus probable du captage. Le périmètre éloigné est délimité sur la carte géologique en annexe.

Dans ce périmètre éloigné, on n'imposera pas de servitudes, car cela entraînerait des coûts d'indemnisation trop importants.

Le périmètre éloigné doit être considéré comme un simple périmètre de surveillance, dans lequel les autorités sont appelées à être particulièrement vigilantes quant au respect de la réglementation qui protège les ressources en eau souterraines (pas de décharges sauvages, pas d'ouverture de carrière sans une étude d'impact approfondie, pas de puisards...).

Surveillance du captage et de ces équipements

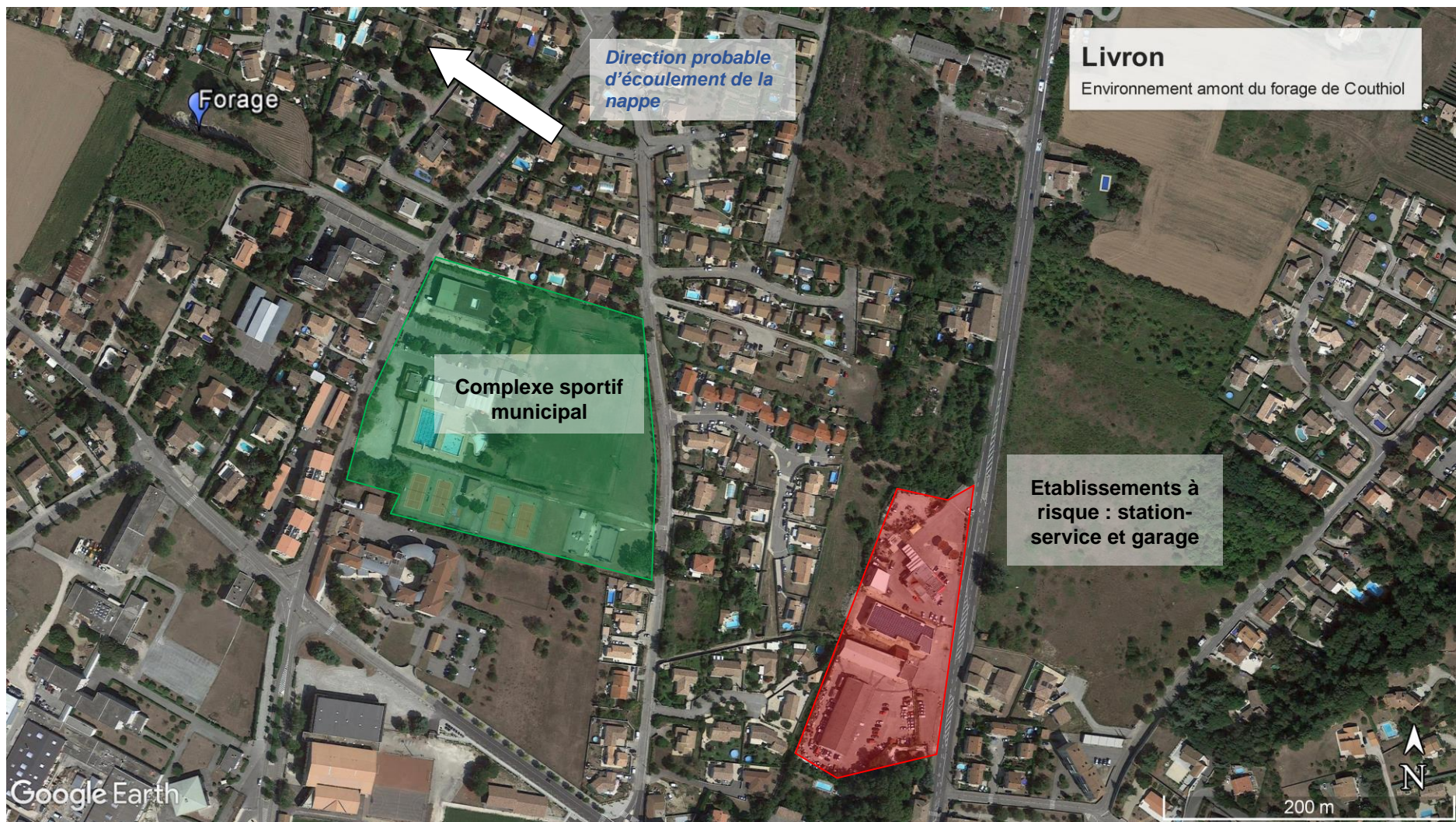
Pour que le forage puisse bien jouer son rôle d'ouvrage de secours, il doit être fonctionnel et pouvoir être mis en marche rapidement, sans risque de panne ou de contamination. Pour garantir ce service, la commune de Livron et l'exploitant du service mettront en œuvre les mesures suivantes :

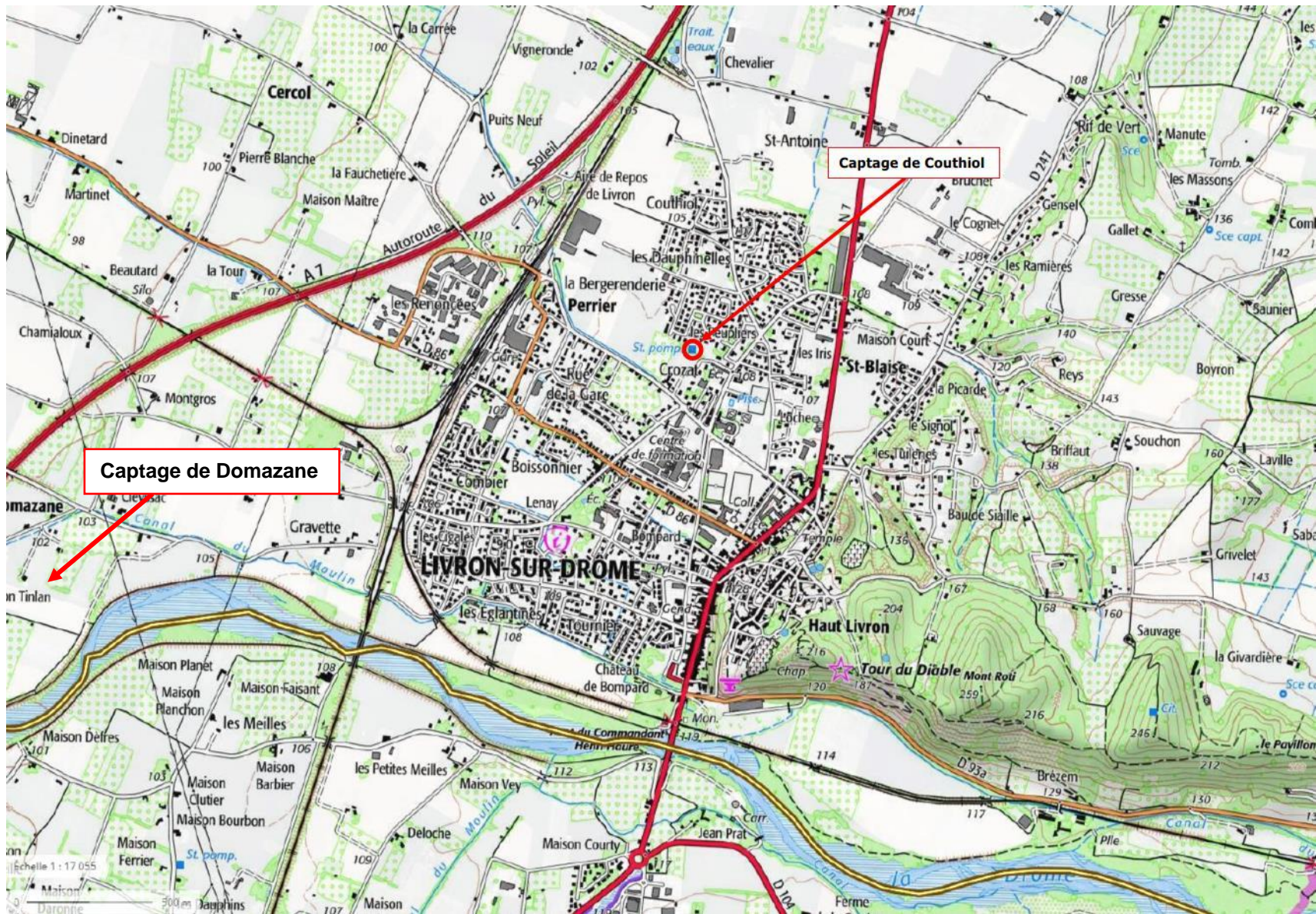
- 1. Installation d'un piézomètre pour permettre le contrôle de la qualité de l'eau en amont du forage**
 - **Creusement d'un forage d'observation (piézomètre) de 16 mètres de profondeur et tubé en PVC 125/140 mm à la limite orientale du périmètre immédiat (près du portail d'entrée) ;**
 - **Installation et raccordement à l'électricité d'une petite pompe immergée pour prélèvement d'échantillons d'eau**
- 2. Test semestriel du bon fonctionnement des pompes et du système de chloration :**
 - **Mise en marche de la pompe et refoulement de l'eau dans la conduite qui va vers le réservoir (pendant une durée suffisante pour purger cette conduite)**
 - **Vérification de la bonne marche du chlorateur**
- 3. Surveillance de la qualité des eaux**
 - **Analyse semestrielle simple (bactériologie et hydrocarbures totaux).**

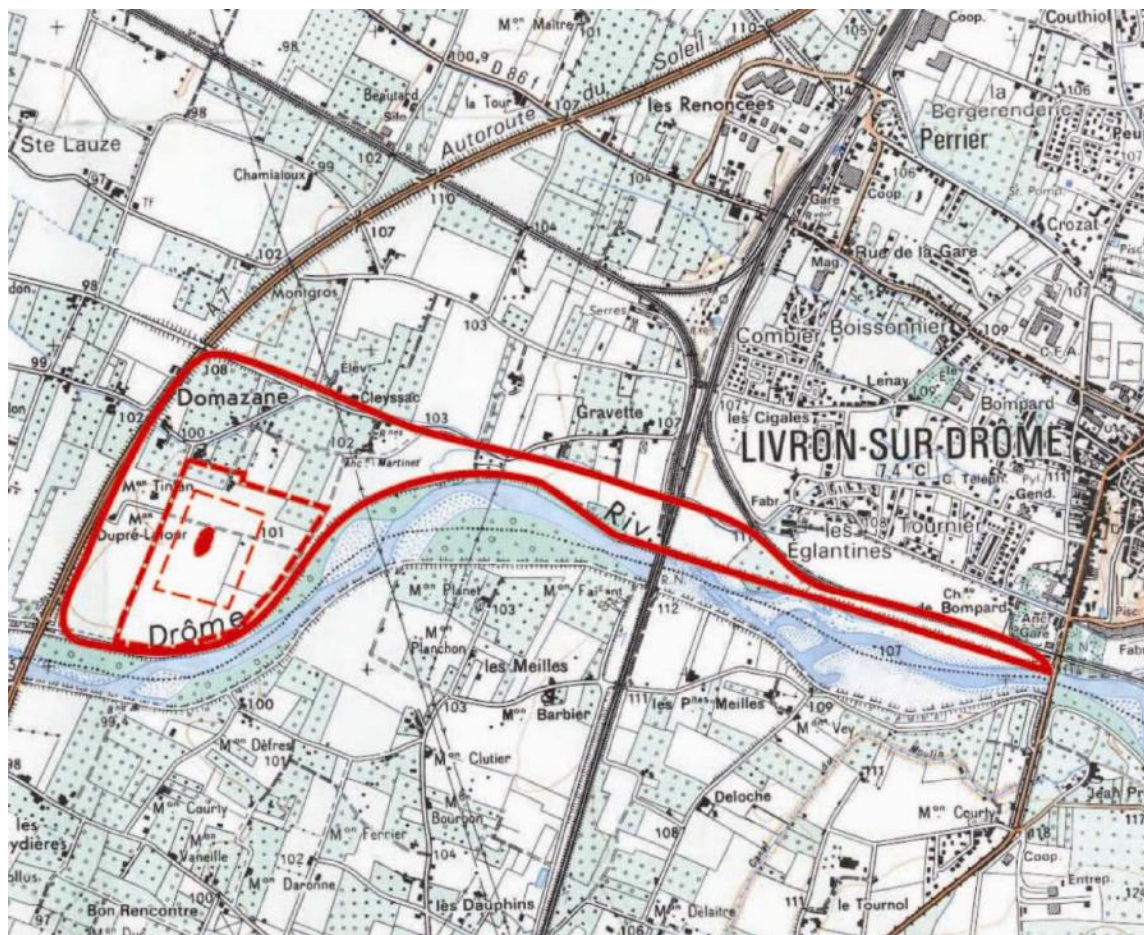
6. Annexes

Annexe 1 L'environnement du forage (et le périmètre immédiat proposé)









FORAGES DOMAZANE

Situés sur la commune de Livron sur Drôme

Exploités par la commune de Livron sur Drôme

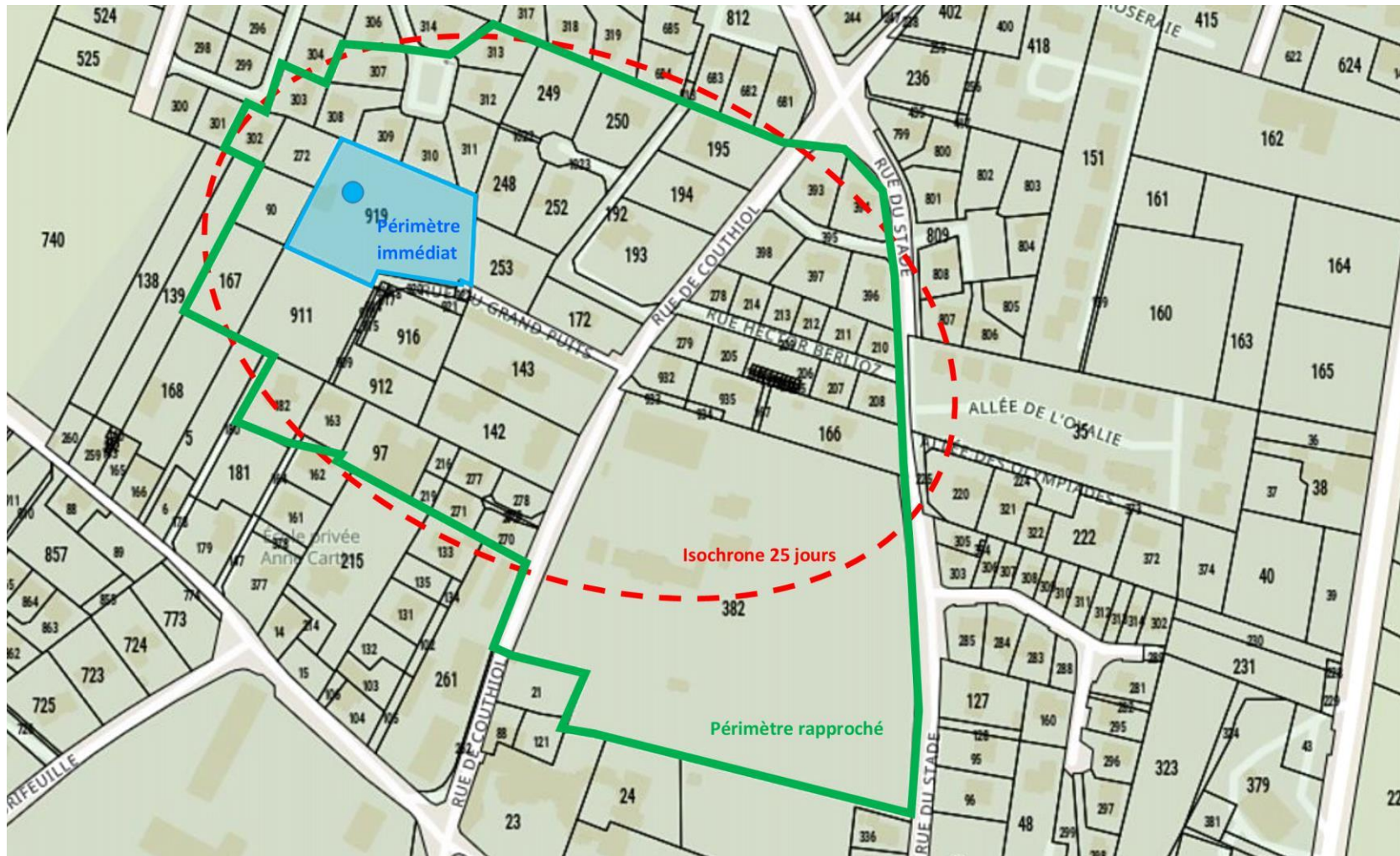
PERIMETRES DE PROTECTION

Déterminés par M. Max MICHEL

-  Périètre de protection immédiat
-  Périètre de protection rapproché A
-  Périètre de protection rapproché B
-  Périètre de protection éloigné

Annexe 2 - Périètres de protection du captage de Domazane

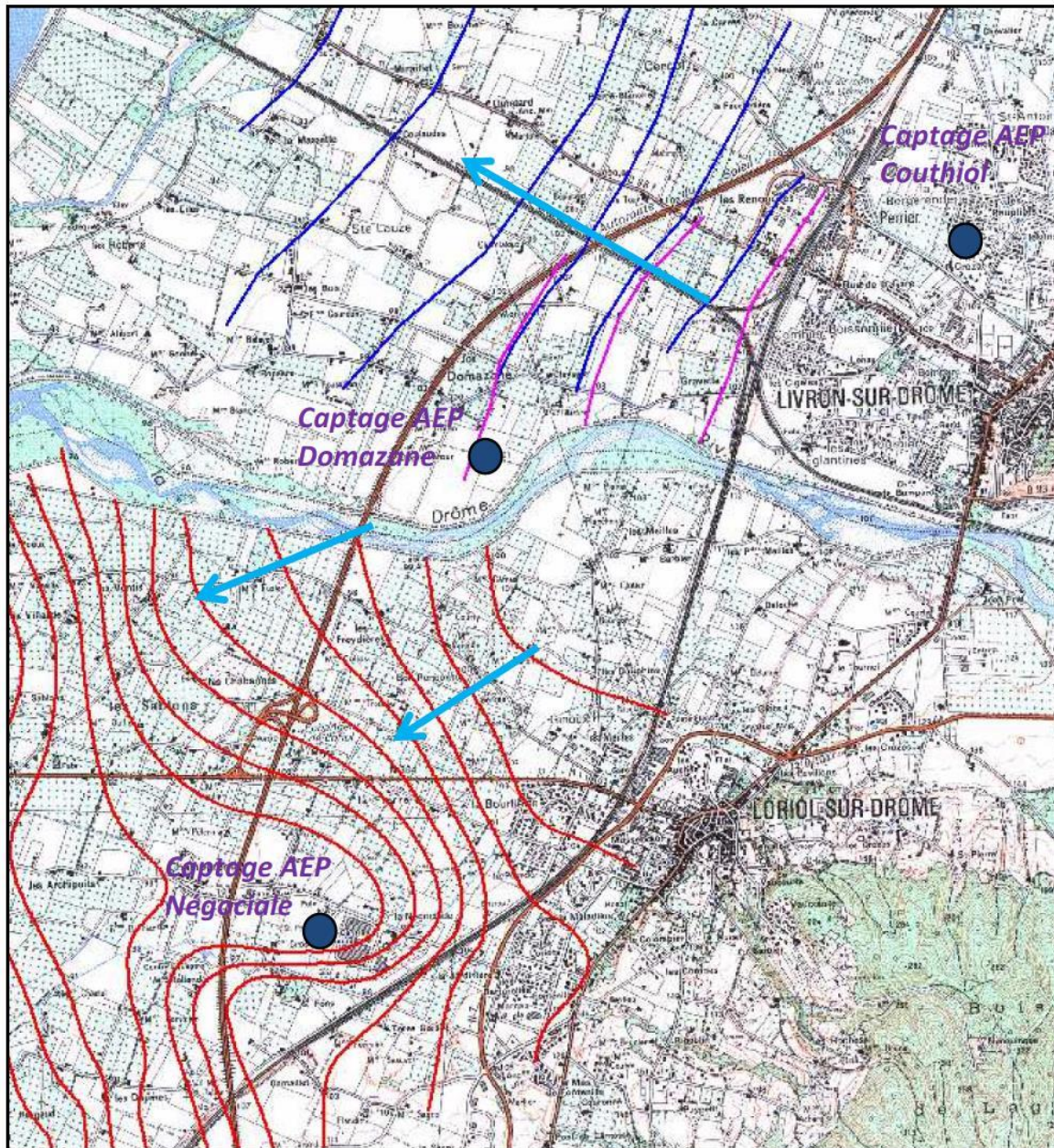
Annexe 3. Les périmètres de protection immédiat et rapproché recommandés par l'hydrogéologue agréé



Annexe 4. Carte géologique de la zone du forage (extrait de la carte géologique au 1/50 000 du BRGM – feuille Crest) et périmètre éloigné recommandé par l'hydrogéologue agréé



Annexe 5. Cartes piézométriques qui ont été publiées



Carte piézométrique provisoire de la Négociale - Idées Eaux - Juin 2010

Carte piézométrique de la Domazane - Géoplus - Février 2000

Carte piézométrique Secteur Petits Robins - Géoplus - Février 2000

Ligne d'écoulement

Extrait du rapport « Idées Eaux »

Annexe 6. Coupe lithologique du puits de Couthiol (cité dans le rapport de IDEES Eaux – 2018)

