

**Métropole Aix Marseille Provence**  
**Commune de Gémenos**

**CAPTAGES DE COULIN**

**ALIMENTATION EN EAU POTABLE  
DE LA COMMUNE DE GEMENOS**

**Enquête publique unique portant sur :**

- **La demande d'autorisation de prélèvement d'eau en vue de la consommation humaine**
- **La déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement et des périmètres de protection avec institution des servitudes y afférentes**

**Du lundi 17 septembre 2018 au vendredi 19 octobre 2018 inclus**

---

**Commissaire enquêteur - SOLAGES Serge**

**Ingénieur géologue – Docteur en hydrogéologie**

**PREMIERE PARTIE - RAPPORT DU COMMISSAIRE ENQUETEUR**

**Novembre 2018**

SOMMAIRE GENERAL DU RAPPORT

PREMIERE PARTIE - RAPPORT DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR

DEUXIEME PARTIE – PROCES VERBAL DE SYNTHESE DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE

TROISIEME PARTIE - CONCLUSIONSET AVIS MOTIVÉS DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR

II-1 Au titre du code de l'environnement

II-2 Au titre du code de la santé publique

QUATRIEME PARTIE – DOSSIER D'ANNEXES

---

**PREMIERE PARTIE - RAPPORT DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>PIECE 1 - CADRE GENERAL DU PROJET ET DE L'ENQUÊTE</b>                      | <b>4</b>  |
| <b>Préambule</b>  |           |
| <b>1 Présentation de l'enquête et du projet</b>                               | <b>4</b>  |
| 1.1 Identification du pétitionnaire et des partenaires                        |           |
| 1.2 Objet du projet et de l'enquête   |           |
| 1.3 Localisation géographique du projet                                       |           |
| 1.4 Modalités de la mise en place de l'enquête                                |           |
| <b>2 Cadre juridique de l'enquête</b>   | <b>10</b> |
| <b>3 Pièces constitutives du dossier d'enquête</b>                            | <b>11</b> |
| <b>PIECE 2 –CONDITIONS D'EXPLOITATION DES CAPTAGES</b>                        | <b>13</b> |
| <b>1 Autorisation de prélèvement d'eau</b>                                    |           |
| 1.1 Environnement et état naturel de la zone du projet                        |           |
| 1.2 Contexte géologique et hydrogéologique de la zone                         |           |
| 1.3 Caractéristiques des captages de Coulin                                   |           |
| 1.4 Besoins en eau et volumes exploités                                       |           |
| 1.5 Effets induits par les captages et mesures de protection                  |           |
| 1.6 Demande d'autorisation de prélèvement d'eau                               |           |
| <b>2 Autorisation d'utilisation de l'eau – déclaration d'utilité publique</b> | <b>24</b> |
| 2.1 Rappel règlementaire  |           |
| 2.2 Vulnérabilité des captages d'eaux souterraines                            |           |
| 2.3 Les sources potentielles de pollutions                                    |           |
| 2.4 Qualité et traitement des eaux brutes                                     |           |
| 2.5 Stockage et distribution des eaux   |           |
| 2.6 Périmètres de protection des captages et prescriptions                    |           |
| 2.6.1 Références du code de la santé publique                                 |           |
| 2.6.2 Périmètre de protection immédiate des captages de Coulin                |           |
| 2.6.3 Périmètre de protection rapprochée des captages de Coulin               |           |

2.7 Etat parcellaire

2.7.1 Périmètre de protection immédiate

2.7.2 Périmètre de protection rapprochée

2.7.3 Enquête parcellaire et résultats

2.8 Mesures de protection et de surveillance

**PIECE 3 - ORGANISATION ET DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE 42**

1 Désignation du commissaire enquêteur et engagement de l'enquête

2 Contacts séances de travail et visite des lieux

3 Publicité légale de l'enquête et information effective du public

4.1 Information du public et publicité de l'enquête

4.2 Notification de l'enquête et enquête parcellaire

4.3 Consultation du dossier d'enquête

4 Climat de l'enquête Incidents relevés au cours de l'enquête

5 Clôture de l'enquête et modalité de transfert du dossier et du registre

**PIECE 4 ANALYSE DES OBSERVATIONS 47**

1 Relation comptable des observations

2 Notification du procès-verbal de synthèse et mémoire de réponse

**Liste des figures**

- 1 Situation des points de captage d'eau potable de Gémenos.
- 2 Localisation des captages de Coulin.
- 3 Cadre géologique des captages de Coulin.
- 4 Vue de la tête de pompage - colonne d'exhaure débitmètre et jeux de vannes F1.
- 5 Schéma des aménagements du forage F1 de Coulin.
- 6 Tête du forage F2.
- 7 Périmètre des investigations complémentaires.
- 8 Ecoulement des eaux pluviales.
- 9 Dépôts de matériaux et assainissements non collectifs (ANC).
- 10 Evolution des ions majeurs sur l'eau du captage F1.
- 11 Schéma des installations du forage F1 de Coulin.
- 12 Réseau AEP et eaux usées de Gémenos.
- 13 Parcelles cadastrales sur lesquelles s'étend le PPI.
- 14 Seconde enceinte clôturée autour du captage F1.
- 15 Périmètre de protection rapprochée des captages de Coulin.
- 16 Exemple de fiche parcellaire.
- 17 Plan de situation des aménagements à effectuer pour la protection du captage AEP du Coulin
- 18 Exemple de fiche parcellaire
- 19 Plan parcellaire.

## **PIECE 1 - CADRE GENERAL DU PROJET ET DE L'ENQUETE**

### **Préambule**

La Ville de Gémenos, 6 336 habitats en 2013, est alimentée en eau potable par deux groupes de captages distincts :

- **Les captages de la Vallée de Saint Pons**, à l'Est-Sud-Est de la ville, alimentent la majeure partie de la ville. Leurs prélèvements ont été autorisés et leur protection ont fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique par arrêté préfectoral en date du 12 novembre 2009.
- **Les captages de Coulin**, au Sud-Sud-Est de la ville objet de la présente enquête publique.

Les captages de Coulin comportent deux forages (F1 et F2), un seul est actuellement exploité (le F1).

Ils alimentent en eau potable une zone d'activité dans la plaine de Jouquesau Sud de la ville de Gémenos. Ils se situent en bordure de la D8n et d'un ruisseau, la Maire, sec la plus grande partie de l'année.

Les deux réseaux sont interconnectés, mais la connexion est fermée en période de fonctionnement normal.

Les différentes étapes préalables à l'enquête publique se sont déroulées comme suit :

- **Dans sa délibération du 8 février 2008**, la Communauté Urbaine de Marseille Provence Métropole (désormais MAMP), a considéré qu'il était d'intérêt général d'approuver le principe d'instauration de périmètres de protection pour les captages d'eaux de Coulin sur le territoire de Gémenos.
- **Le rapport final de l'hydrogéologue agréé relatif aux captages**, a été établi en date 26 mars 2015 à l'issue d'études complémentaires qu'il avait demandé.
- **Le dossier préalable à l'enquête publique**, a été remis en janvier 2017. Hormis les différents documents d'études il comporte en particulier : une demande d'autorisation d'exploiter / une étude d'impact du projet, ainsi que les résultats de l'enquête parcellaire.

Le commissaire enquêteur a été désigné par le Tribunal Administratif de Marseille le 6 juillet 2018.

L'enquête a été actée par l'arrêté préfectoral en date 27 juillet 2018 et l'avis d'enquête publique a été établi à la même date.

**L'enquête publique s'est déroulée du 17 septembre au 19 octobre 2018 inclus, soit durant 33 jours d'affilé.**

Il s'agit d'une enquête unique qui concerne :

- D'une part - **Au titre du code de l'environnement**- Les opérations soumises à autorisation et à déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau et concernant les opérations susceptibles d'affecter l'environnement.
- D'autre part - **Au titre du code de la santé publique** - L'autorisation d'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine et à la détermination de périmètres de protection autour des points de prélèvement d'eau destinés à l'alimentation des collectivités humaines.

**Le commissaire enquêteur a reçu le public en Mairie de Gémenos, siège de l'enquête, lors de six permanences.**

## **1 Présentation de l'enquête et du projet**

### **1.1 Identification des intervenants et des partenaires**

**Les structures compétentes et bénéficiaires du projet sont au nombre de trois.**

- ❖ **Le Maître d'ouvrage du projet et la Métropole d'Aix-Marseille-Provence**(MAMP – Territoire Marseille), faisant élection de domicile Les Docks – Atrium 10.7 – BP 48017 – 13 567 Marseille cedex 02.

Depuis sa création, au 1 janvier 2016, la Métropole s'est substituée à la Communauté Urbaine Marseille-Provence-Métropole (MPM) et a repris la plupart de ses prérogatives en particulier dans les domaines de l'eau, soit l'eau potable, les eaux usées et les eaux pluviales.

La direction concernée est la Direction Générale Adjointe Eau et Domaine Public - Direction de l'Eau, de l'Assainissement et du Pluvial.

- ❖ **L'autorité compétente en matière d'environnement est la Préfecture des Bouches du Rhône** (Place Félix Baret – CS 80001- 13282 Marseille Cedex 06).  
Direction de la Citoyenneté de la Légalité et de l'Environnement.

Les services directement concernés par le projet sont :

- Pour le volet environnemental du projet et la déclaration d'utilité publique – La Direction des Territoires et de la Mer des Bouches du Rhône (DTTM).
- Pour le volet santé publique du projet – L'Agence Régionale de Santé – Direction Territoriale des Bouches du Rhône (ARS – DT 13).

- ❖ **Le siège de l'enquête est la mairie de Gémenos** (Hôtel de Ville – place du Général De Gaulle 13 420).

La commune de Gémenos est le bénéficiaire du projet qui contribue à son alimentation en eau potable.

Le dossier et le registre d'enquête publique ont été mis à disposition du public pendant la durée de l'enquête du 17 septembre au 19 octobre 2018 à l'Hôtel de Ville de Gémenos.

Le commissaire enquêteur a reçu le public en mairie de Gémenos durant six permanences.

Les captages de Coulin sont gérés par la Société des Eaux de Marseille Métropole (SEMM) en délégation de service public.

**Le commissaire enquêteur a été désigné par le Tribunal Administratif de Marseille à la demande de la Préfecture des Bouches du Rhône.**

## **1.2 Objet du projet et de l'enquête**

L'alimentation en eau potable de Gémenos est assurée par deux groupes de captages qui exploitent les eaux souterraines (fig.1).

- Les captages de la vallée de Saint-Pons, située à l'Est de la commune, au pied de la Sainte-Baume. Ils alimentent la majeure partie de la ville.  
Ces captages ont fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 12 novembre 2009, qui autorise la collectivité à prélever, traiter et distribuer l'eau provenant de ces ouvrages captages. Il déclare d'utilité publique les travaux de prélèvement d'eau et les périmètres de protection des captages.  
Les captages de la vallée de Saint Pons sont exploités en régie par la commune.
- Les captages de Coulin, situés au Sud-Sud-Est de la commune, en bordure de la route D8nde Marseille à Toulon.  
Ils alimentent en eau potable un Parc d'Activités dans la plaine de Jouques, au Sud de la ville de Gémenos.  
Les captages de Coulin sont exploités par la SEMM.

Les deux réseaux d'adduction/distribution issus de ces captages sont interconnectés. Mais la connexion est fermée en fonctionnement normal.

### **Les captages de Coulin, objet de la présente enquête publique captent un aquifère profond recelé dans des calcaires d'âge Crétacé.**

Le site comporte deux forages d'exploitation, F1 et F2, respectivement profonds de 185 et 180 m de profondeur (fig.2).

Actuellement seul le F1 est exploité, mais l'exploitation du F2 est prévue à moyen terme.

#### Capacité des ouvrages - exploitation actuelle et prévue :

- Les débits des F1 et F2 sont relativement élevés, soit respectivement 108 et 130 m<sup>3</sup>/h.
- Le débit moyen d'exploitation actuel du F1, qui est le seul exploité, est de 107 m<sup>3</sup>/h.
- Sa production globale était de 156 000 m<sup>3</sup>/an en 2015.

### **Le projet prévoit que la production des captages de Coulin excèdera les 200 000 m<sup>3</sup>/an à l'horizon 2031.**

### **La présente enquête publique unique concerne la mise en place des modalités de régularisation de l'exploitation des captages de Coulin sur la commune de Gémenos.**

#### Elle porte :

- D'une part, sur la demande présentée par la Métropole-Aix-Marseille-Provence d'autorisation de prélèvement d'eau, au titre du code de l'environnement.
- D'autre part, sur l'autorisation d'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine la déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau et des périmètres de protection de captages avec institution de servitudes d'utilité publique au titre du code de la santé publique.

### 1.3 Localisation géographique du projet

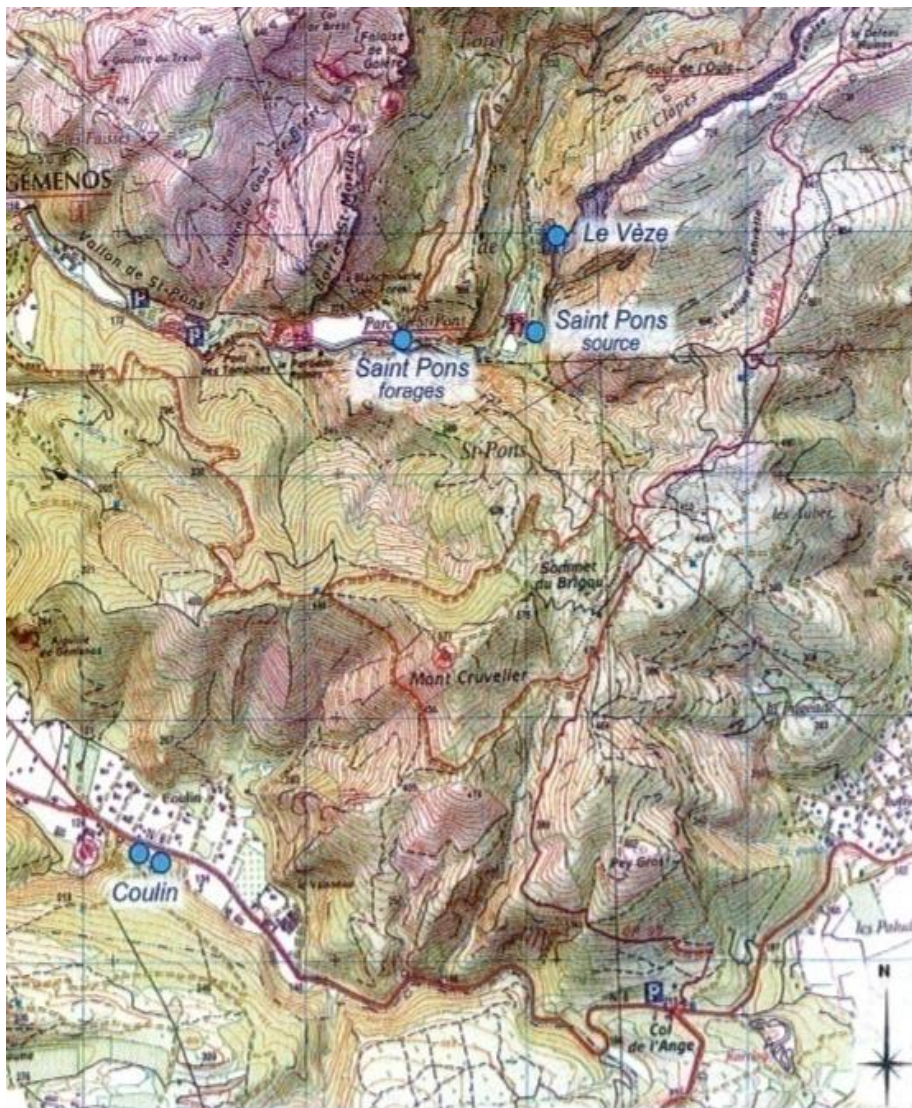
Le lieu dit Coulin correspond à une étroite bande de terrain, situé au pied du Massif du Douard. Il se situe sur une plate forme qui correspond à une ancienne carrière d'exploitation de calcaires.

Les deux captages se situent en bordure de la D8n, reliant Gémenos à la Seyne-sur-Mer (fig.2).

- Le captage Coulin 1 (F1) est situé à environ 400 mètres à l'Est-Sud-Est du carrefour des routes D8n et D 396.
- Le captage Coulin 2 (F2) est situé à environ 100 mètres à l'Ouest/Nord-Ouest de Coulin 1.

Les ouvrages du champ captant sont implantés sur trois parcelles (Y16, 17 et 18), qui appartient à la commune de Gémenos. Le périmètre des trois parcelles est clôturé.

Fig. 1 Situation des points de captage d'eau potable de Gémenos

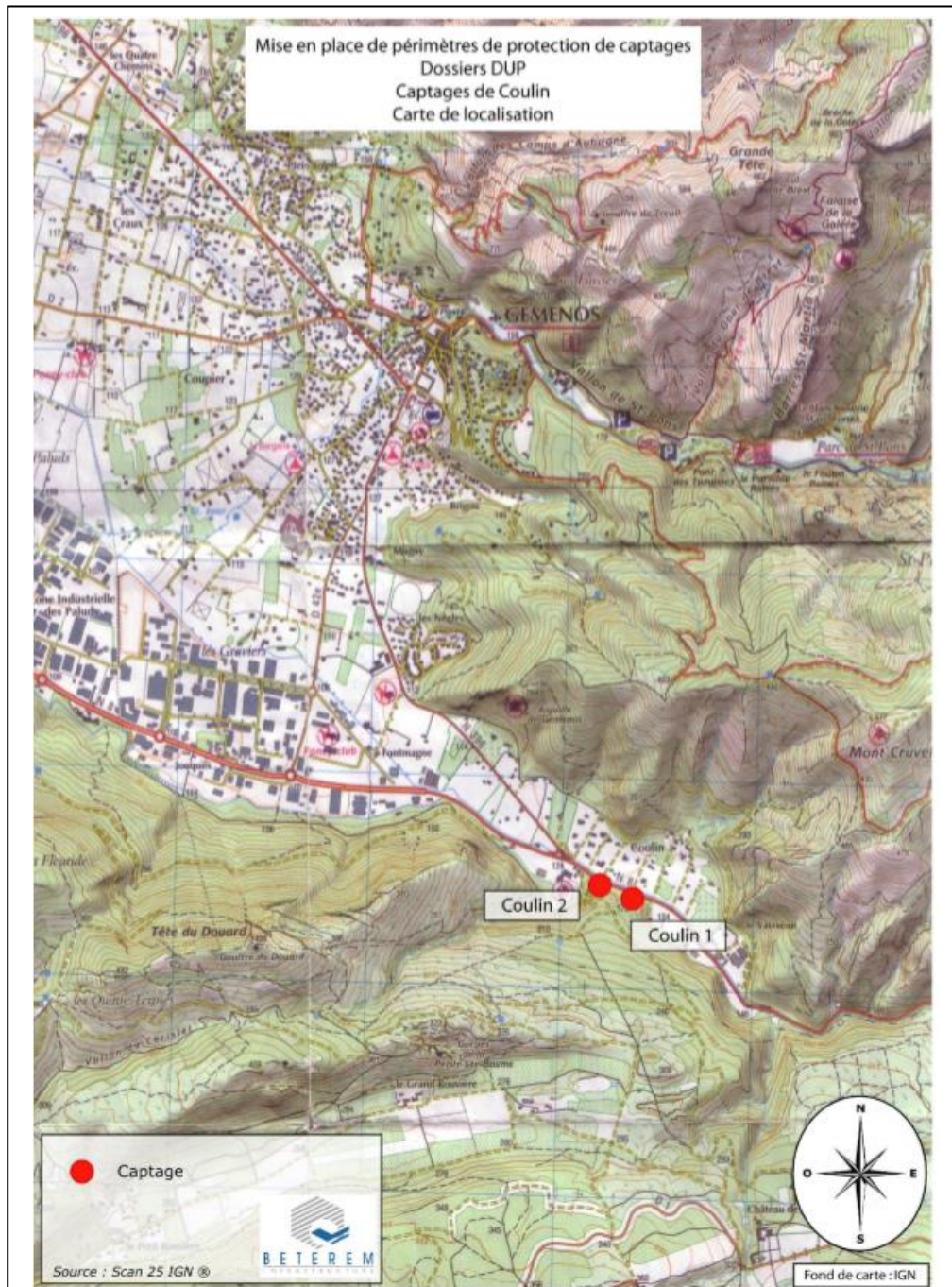


Les eaux du forage sont directement refoulées vers le château d'eau du Douard qui surplombe les captages pour desservir la Parc d'Activités de la plaine de Jouques situé à environ 2 km à l'Ouest.

**Coordonnées Lambert III des captages de Coulin.**

|               | X       | Y       | Z (m NGF) |
|---------------|---------|---------|-----------|
| Coulin 1 (F1) | 868,200 | 113,428 | 135       |
| Coulin 2 (F2) | 868,100 | 113,470 | 135       |

**Fig. 2 Localisation des captages de Coulin**





#### **1.4 Modalités de la mise en place de l'enquête**

Les études préliminaires, préalables aux travaux de captage des eaux souterraines sur le site de Coulin, se sont échelonnées de 1996 à 2006.

Les études et avis préalables à la mise en place du projet ont eu lieu sur la période de 2008 à 2018 avec, avec en particulier, l'établissement de deux documents majeurs.

- **L'avis définitif de l'hydrogéologue agréé** qui établit les caractéristiques des captages, ainsi que les conditions et modalités d'exploitation. Il est daté du **26 mars 2015**.  
A la demande de l'ARS-DT 13, ce rapport a été complété par un additif en date du **19 aout 2018** (soit avant le démarrage de l'enquête publique).
- **Le dossier préalable** à l'enquête publique qui a été établi en janvier 2017.  
Plusieurs documents sont venus compléter le dossier préalable avant l'ouverture de l'enquête publique (cf. Chap. 3).

#### **L'enquête s'est mise en place suivant six étapes principales :**

- **La délibération du 8 février 2008, de la Communauté Urbaine de Marseille-Provence-Métropole** (désormais MAPM), qui a considéré qu'il était d'intérêt général d'approuver le principe d'instauration de périmètres de protection pour les captages d'eaux de Coulin sur le territoire de Gémenos.
- **Le courrier de la Préfecture du 20 mars 2018**, qui fait état de la recevabilité du projet de la part de l'ARS (6 /092017) au titre du code de la santé publique d'une part – et du service Mer, Eau et Environnement de la DDTM (8/03/2018), au titre du code de l'environnement, d'autre part.
- **L'Arrêté n° AE-FO9318P0171 du 8 juin 2018** du Préfet de la région Provence Alpes Côte d'Azur, autorité compétente en matière d'environnement, portant décision d'examen au cas par cas du projet, en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement, jointe au dossier d'enquête publique.
- **La décision n° 18000089/13 du 6 juillet 2018** du Président du Tribunal Administratif de Marseille, portant désignation du commissaire enquêteur.
- **L'arrêté préfectoral N° 35-2017EA/CS du 27 juillet 2018** prescrivant l'ouverture et l'organisation de l'enquête unique concernant les captages de Coulin sur la commune de Gémenos.
- **La commune de Gémenos dans sa délibération du 27 septembre 2018**, a donné un avis favorable sur l'autorisation de prélèvement d'eau relevant de l'article L.214-3 du code de l'environnement.

## **2 Cadre juridique de l'enquête**

Le projet, objet de l'enquête publique unique, consiste à exploiter les captages de Coulin pour l'alimentation en eau potable de la commune de Gémenos.

**A ce titre il relève du Code de l'Environnement pour l'autorisation d'exploiter les ressources en eau (aspect quantitatif) et du Code de la Santé Publique pour l'utilisation de l'eau à des fins d'alimentation en eau potable (aspect qualitatif de la ressource).**

S'agissant d'une enquête unique afin de simplifier la procédure, l'ensemble des autorisations sera délivré par un acte unique qui permettra :

- D'examiner l'incidence de l'utilisation sur la ressource en eau et le milieu récepteur.
- D'instaurer autour des captages des périmètres de protection pour empêcher la détérioration des ouvrages de prélèvement (ou PPI), ainsi que pour limiter les risques de pollution de la ressource sollicitée (PPR).

Notons :

- Qu'il n'est pas prévu d'expropriation de terrains dans la mesure où le périmètre de protection immédiate des captages appartient déjà à la commune de Gémenos.
- L'instauration d'un périmètre de protection rapprochée donnera lieu à des servitudes d'utilité publique destinée à protéger la qualité des eaux. Elles seront annexées au PLU de la commune de Gémenos et/ou intégrées au futur PLUi.

### **Principaux textes qui règlementent le projet et l'enquête publique**

La Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.

#### **✚ Concernant l'autorisation d'exploiter les captages**

**Le Code de l'Environnement, avec en particulier ses articles :**

- L. 214-3 relatif aux opérations soumises à autorisation et l'article L.215-13 concernant la déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau.
- R.123-1 à R.123-27 concernant les enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement et l'article R.214-8 relatif aux dispositions applicables aux opérations soumises à autorisation en application de l'article L.214-3 du même code.

#### **✚ Concernant l'utilisation de l'eau à des fins d'eau potable**

**Le Code de la Santé Publique, notamment ses articles :**

- L. 1321-2, L.1321-7 et R.1321-6 et suivants relatifs à l'autorisation d'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine et à la détermination de périmètres de protection autour des points de prélèvement d'eau destinés à la consommation humaine.

Ainsi que la circulaire n°97-2 du 2 janvier 1997 relative à la mise en place de périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines.

#### **En ce qui concerne le code de l'Urbanisme**

Les articles L. 126-1 et R.126-1 sont relatifs aux servitudes d'utilité publique annexées aux plans locaux d'urbanisme.

Plusieurs autres décrets et circulaires précisent les règles, les modalités et les limites d'exploitation des captages à des fins d'eau potable.

### 3 Pièces constitutives du dossier d'enquête

Le dossier d'enquête publique, établi en janvier 2017, est fourni au format numérique et papier. Il consiste en un classeur comportant 10 pièces distinctes numérotées de 1 à 10 et plusieurs documents qui sont venus compléter ou préciser les informations relatives au projet.

#### A- Etat des pièces constituant le dossier d'enquêtepublique– Janvier 2017 (classeur)

| N° Pièce | Objet                                       | Contenu  | Pages |
|----------|---|--|-------|
| 1        | <b>Délibération DPEA – 016-228-08-CC.</b>   | Page de titre et Délibération Communauté Urbaine MPM - Approuvant le principe d'instauration de périmètres de protection pour les captages de Coulin sur le territoire de Gémenos. | 5     |
| 2        | <b>Demande d'autorisation</b>               | Demande d'autorisation d'exploiter.  | 9     |
| 3        | <b>Rapport de présentation</b>              | Rapport de présentation du projet.   | 21    |
| 3.1      | Rapport essai de pompage.                   | Essai de pompage 1998 sur le FEG-1 (7 au 17/12 1987).  | 9     |
| 3.2      | Forage de reconnaissance.                   | Forages de reconnaissance rapport hydrogéologique (1993).  | 11    |
| 3.3      | Etude hydrogéologique essai de pompage.     | Concernant foration et essais de pompage sur Coulin 2 Pignol 2 (septembre 1993).   | 5     |
| 3.4      | Etude actualisée disponibilité en eau 2002. | Disponibilité en eau – sources et nappes aquifères par puits et forages – Commune de Gémenos (13/05/2002).   | 9     |
| 3.5      | Etude hydrogéologique 1996.                 | Etude hydrogéologique pour la protection des captages de la commune de Gémenos.  | 15    |
| 3.6      | Rapport PP – Conrad 1998.                   | Les périmètres de protection captages de Coulin- Commune de Gémenos.   | 13    |
| 3.7      | Synthèse hydrogéologique 2005.              | Synthèse hydrogéologique des ouvrages d'eau potable de la commune de Gémenos.  | 38    |
| 3.8      | Rapport essai de pompage.                   | Essai de pompage et analyses d'eau sur le forage de Pignol 2 à Gémenos (juillet 2006).   | 28    |
| 4        | <b>Localisation ouvrage.</b>                | Localisation de l'ouvrage de prélèvement.  | 3     |
| 5        | <b>Etude d'impact.</b>                      | Etude d'impact (janvier 2017).   | 42    |
| 5.1      | Annexe – Etudes complémentaires.            | Délimitation de périmètres de protection du captage Coulin Commune de Gémenos. Rapport d'investigations hydrogéologiques complémentaires.  | 69    |
| 6        | <b>Mesures protection.</b>                  | Mesures de protection et moyens de surveillance.   | 6     |
| 7        | <b>Evaluation qualité.</b>                  | Evaluation qualité de l'eau. Analyse ARS – 04 av 16  | 7     |
| 8        | <b>Avis hydrogéologue.</b>                  | Avis d'hydrogéologue agréé. Rapport définitif  | 34    |
| 8.1      |   | (26/03/2015).  |       |
| 8.2      | Annexe – pré rapport Coulin                 | Annexes au rapport.  | 26    |
| 8.3      | Annexe – Avis préalable Coulin 14 jan2012.  | Avis préalable au rapport d'hydrogéologue agréé (14/01/2012).  | 13    |
| 9        | Produits et procédé de traitement.          | Choix et justifications des produits et procédés de traitement prévus.   | 2     |
| 10       | <b>Etat parcellaire.</b>                    | Etat parcellaire PPR   | 5     |
| 10.1     | <b>Etat parcellaire.</b>                    | Du captage d'eau potable de Coulin -Identification des parcelles impactées dans le cadre de la régularisation de l'exploitation du captage d'eau potable de Coulin.                | 136   |
| 10.2     | Carte état parcellaire                      | Plan parcellaire (A0).   | 1     |

Soit un total de 506 pages pour le seul classeur.

On relève que le dossier, qui a été finalisé en janvier 2017, comportait une étude d'impact au titre du code de l'environnement, alors que par arrêté n° AE-FO93 18PO171 du 8 juin 2018 la Préfecture déclarait la recevabilité du projet au titre d'examen au cas par cas.

### **B - Etat des pièces complétant le dossier initial**

**Six pièces ont apportées au dossier préalable de janvier 2017, avant la date du début de l'enquête – Soit avant le 17 septembre 2018.**

- 21/07/2017 - Lettre de MAMP au Préfet relative au « Contrat pour la Protection et l'Economie de la Ressource en Eau – Captages Coulin commune de Gémenos - Dossier d'enquête préalable à la délimitation des périmètres de protection des captages d'eau potable et dossier de demande d'autorisation de prélèvement d'eau.
- A2E Environnement– Transmission bulletin d'analytique - Prélèvement d'eau du 02/05/2018.
- 08/06/2018 - Arrêté n° AE-FO9318P0171 – Portant décision d'examen au cas par cas en application de l'article R122-3 du code de l'environnement.
- 17/08/2018 - Rapport d'analyse – Dossier N°18 E085594 – 001 – N° de rapport AR-18-LK-115554-02 – Forage P1.
- 17/08//2018 - Rapport d'analyse – Dossier N° 18 E085594 – 002 – N° de rapport AR-18-LK-115554-02 – Forage P1.
- 19/08/2018 – Additif à l'avis d'Hydrogéologue Agréé Définitif (AHAD) du 26 mars 2015, relatif à la définition des périmètres de protection règlementaires du captage AEP du Coulin (commune de Gémenos).

## **PIECE 2- CONDITIONS D'EXPLOITATION DES CAPTAGES**

### **1 Autorisation de prélèvement d'eau**

#### **1.1 Environnement et état naturel de la zone du projet**

Les éléments examinés dans cadre de l'étude d'impact comportent les données ci-après :

##### **Milieu physique**

Le climat est de type méditerranéen, avec un vent dominant le mistral.

La commune de Gémenos est cernée, au Nord et à l'Est par le massif de la Sainte-Baume, avec le pic de Bertagne au Nord-Est, culminant à 1 041 mètres et au Sud-Est par le mont Cruvelier, culminant à 581 mètres.

Au Sud, la commune est bordée par la Tête du Drouard, culminant à 496 mètres, à l'Ouest, la commune débouche sur la plaine d'Aubagne.

##### **Milieu naturel**

Le secteur d'étude n'est pas concerné par un site remarquable ou protégé, mais il se situe à proximité de vastes territoires de grandes valeurs écologiques. On trouve notamment sur la commune trois Z.N.I.E.F.F. de 1ère génération et deux Z.N.I.E.F.F. de 2ème génération. On recense également à proximité un site éligible au sens de la directive habitats. Enfin, le parc de Saint Pons est classé comme espace naturel sensible.

##### **Paysages**

Située au pied de la Sainte-Baume, Gémenos est entourée de paysages remarquables, avec entre autre le massif de la Sainte Baume, mais aussi le parc de Saint Pons avec ses forêts, sa faune et flore et plusieurs monuments historiques.

##### **Patrimoine**

La ville intègre plusieurs monuments intéressants tel que le château de Gémenos (XVIème siècle), l'abbaye cistercienne de Saint Pons, construite en 1205, la chapelle Saint Jean de Garguier et la chapelle Saint Martin.

Ainsi que des grottes qui étaient habitées au néolithique.

Aucun monument historique ne se situe à proximité du site.

##### **Milieu humain**

Le secteur de Coulin se situe en périphérie de ville de Gémenos, à quelques centaines de mètres d'une zone d'activités. Les captages se situent dans la partie Sud de la D8n, en direction de La-Seyne-sur-Mer, en lisière d'un secteur boisé important.

. Le secteur d'étude fait partie du territoire SDAGE 2016-2021 mais aucun S.A.G.E. n'est présent sur le site.

##### **Documents d'urbanisme et de planification**

Au PLU la zone est située sur une zone N, N1 (sous- secteur correspondant aux abords des captages), A1 (zone à vocation agricole), AU2 (zone à urbaniser à orientation d'activités économiques) et UE1 (zone dévolue aux activités économiques). Aucune servitude ou aucuns emplacements réservés ne sont présents sur le site. En revanche, la zone boisée collinaire est un espace boisé classé.

## **1.2 Contexte géologique et hydrogéologique de la zone**

### **a) Morphologie et géologie générale**

La plaine de Gémenos / Coulin est une dépression d'origine tectonique remblayée de dépôts quaternaires et cernée de reliefs constitués presque exclusivement de calcaires et dolomies dont l'âge évolue du Jurassique Moyen (Bajocien – Bathonien) au Crétacé inférieur (fig.3).

Les captages de Coulin, sont implantés en bordure Sud de la dépression, au pied du massif du Douard sur le tracé le tracé d'une faille de direction NW-SE qui détermine la structure de la plaine de Coulin.

Au droit du champ captant ce sont les calcaires barrémiens à faciès Urgonien qui sont à l'affleurement.

#### Les terrains de couverture des calcaires et dolomies comportent successivement :

- Des dépôts de cône d'éboulis et de déjection torrentiels issus de la plaine de Saint Pons et du Torrent de la Maire.
- Des dépôts palustres témoins d'un ancien marais désormais asséché,
- Des terrains du Tertiaire d'âge Oligocène rencontré par forage dont le faciès dominant est de nature argileuse.

Au droit du champ captant l'épaisseur des calcaires à faciès Urgonien serait d'environ 350 m, celle des terrains oligocènes peu perméables serait de l'ordre de 60 à 70 m.

### **b) Contexte hydrogéologique des captages**

La zone du projet est caractérisée par la prédominance de massifs calcaires fracturés et karstifiés dont la puissance peut atteindre 800 m. Les calcaires et dolomies reposant sur 400 m de marnes.

Au plan régional ce complexe aquifère très important s'étendrait sur le massif de Carpiagne, la Sainte Baume et la partie occidentale du massif du Beausset.

Des expériences de coloration ont démontré que l'une des résurgences de ce complexe aquifère pourrait être la source sous-marine de Port Miou.

Au niveau du champ captant l'impluvium proche est constitué par le versant Sud du Mont Cruvelier, dont fait partie l'Aiguille de Gémenos, ainsi que la falaise rocheuse au droit des captages.

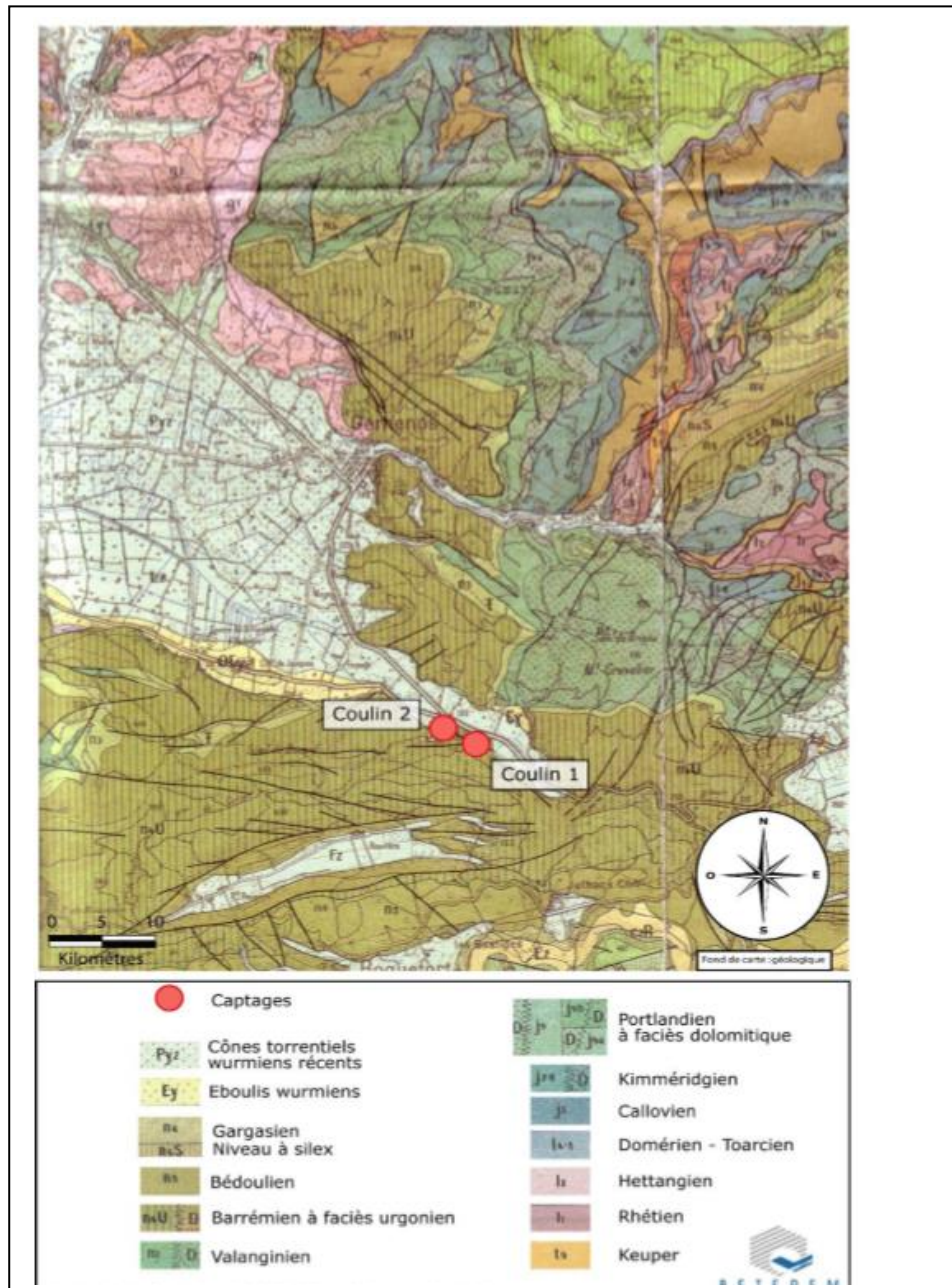
En surface, la plaine de Gémenos et son remplissage quaternaire recèlent une nappe phréatique, peu profonde qui s'écoule en direction de la bordure Sud du massif karstique.

**C'est cet aquifère peu profond qui est le plus souvent capté par les puits et forages particuliers.**

Les deux niveaux aquifères sont séparés par plusieurs dizaine de mètre de terrains imperméables. Mais des relations peuvent intervenir en bordure de la plaine en particulier au droit de la faille au Sud immédiat des captages.

**Les deux forages de Coulin captent l'aquifère karstique profond.**

**Fig. 3 Cadre géologique des captages de Coulin**



**Les aquifères karstiques et leur exploitation se singularisent par :**

- Des circulations d’eaux souterraines dans les fissures et fractures en réseau, plus ou moins agrandies par la karstification.
- Des vitesses de circulation des eaux souterraines élevées.
- La modicité de filtration naturelle des eaux, mais souvent la présence de nappes captives bien protégées de la surface par des terrains peu perméables.
- Des débits d’exploitation par forages souvent élevés.

En surface la présence de circulations karstiques se traduit par la présence de structures particulières telles que les avens, grottes, embuts, dolines et poljés.

Au droit du site de Coulin le réservoir aquifère profond a été reconnu par 5 forages de reconnaissance et 2 forages d'exploitation le F1 (actuellement exploité) et le F2 (non exploité).

Des tests de pompage de longue durée ont été opérés sur les deux forages d'exploitation.

**Etat des ouvrages recensés sur le site de Coulin (d'après ACRI)**

| Ouvrage             | Profondeur potentiellement atteinte d'après la bibliographie | Localisation approximative d'après la bibliographie                                  |
|---------------------|--|--|
| FRG2                | 50 m   | Parcelle Y17 ou Y18  |
| FRG3                | 50 m   | Parcelle Y17 ou Y18  |
| FRG4                | 122 m  | Parcelle Y18<br>tout à l'est du site de carrière                                     |
| <b>FEG1 (ou F1)</b> | 185 m  | Parcelle Y18<br>juste à côté de la station de pompage,<br>dans un local semi-enterré |
| FRG6                | 211 m  | Parcelle Y17 ou Y18<br>"50 m à l'ouest de F1"  |
| FRG7                | 204 m  | Parcelle Y16<br>"30 m à l'ouest de FRG6"   |
| <b>F2</b>           | Similaire à FRG7   | Parcelle Y16<br>Distant de 1 à 3 m de FRG7   |

**1.3 Caractéristiques des captages de Coulin**

Le champ captant de Coulin correspond à une étroite bande de terrain située au Sud immédiat de la D8n et du ruisseau intermittent de la Maire. Il se situe en pied de versant du massif du Douard.

Il se superpose à 3 parcelles appartenant à la commune de Gémenos sur lesquelles ont été exécutés entre 1968 et 1993 7 sondages de reconnaissance hydrogéologique dont 2 ont été équipés en ouvrage d'exploitation les F1 et F2. Actuellement seul le F1 est exploité (fig.4).

**a) Caractéristiques du forage F1 (exploité)**

Le forage F1, exécuté en 1987, qui est actuellement exploité par la SEMM.

Il est abrité dans un caisson bétonné semi-enterré constitué de deux chambres situées dans l'alignement du local technique. Ce caisson est fermé par 4 plaques métalliques étanches garantissant la sûreté de l'installation (fig. 5).



**Caractéristiques du forage F1**

Caractéristiques de l'ouvrage :

- Date de réalisation 1987,
- Profondeur 185 m,
- Débit de fonctionnement 108 m<sup>3</sup>/h,
- Alimentation Z.A. Gémenos.

Etat de l'ouvrage : en exploitation

Caractéristiques de l'aquifère exploité :

- Calcaires urgoniens,
- Type d'aquifère Karstique,
- Pendage de l'aquifère 0,7

| Caractéristique                            | Valeur - Donnée   | Remarque                        |
|--|---|---------------------------------|
| Date de réalisation                        | 1987  | -                               |
| Foreur                                     | FORASUD ?   | -                               |
| Profondeur                                 | 185 m   | -                               |
| Cimentation                                | Sur 6 m depuis la surface   | -                               |
| Massif filtrant                            | Aucun   | -                               |
| Niveau d'eau le 13/06/14 (pompe à l'arrêt) | 89 m NGF  | ~ 65 m NGF en décembre 1987     |
| Débit d'exploitation                       | 108 m <sup>3</sup> /h   | -                               |
| Débit maximal testé                        | 108 m <sup>3</sup> /h (en 1987)   | -                               |
| Rabattement en pompage                     | Près de 70 cm (13/06/14)  | Entre 1 et 2 m en décembre 1987 |
| Pompe                                      | Immergée, KSB S8 100TP 68 kW  | -                               |
| Profondeur de la pompe                     | 50 m NGF  | -                               |
| Sonde de niveau                            | Oui   | Données collectées par la SEM   |
| Profondeur                                 | Équipement  | Géologie                        |
| 0 - 127 m                                  | Tube en acier noir, de diamètre 229 mm intérieur, crépiné entre 90 et 125 m | Calcaires urgoniens             |
| 127 - 185 m                                | Trou nu d'appel de diamètre 160 à 200 mm                                    |                                 |

**Fig. 4 Vue de la tête de pompage - colonne d'exhaure débitmètre et jeux de vannes (F1)**

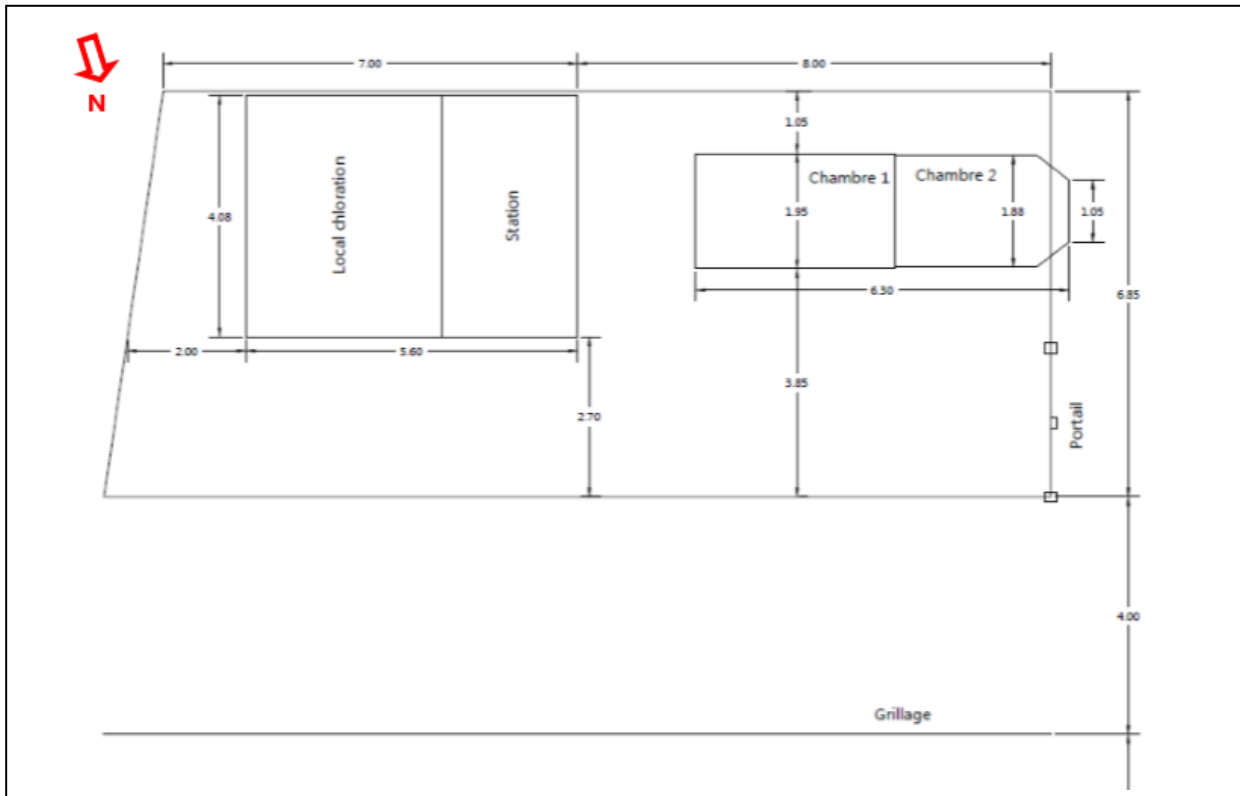
Le niveau d'eau se situe vers 39 m au-dessus de la pompe,

La pompe est installée à 85 m de profondeur.

Le niveau statique est donc de -46 m (soit 89 m NGF pour une tête d'ouvrage à 135 m N



**Fig. 5 Schéma des aménagements du forage F1 de Coulin**



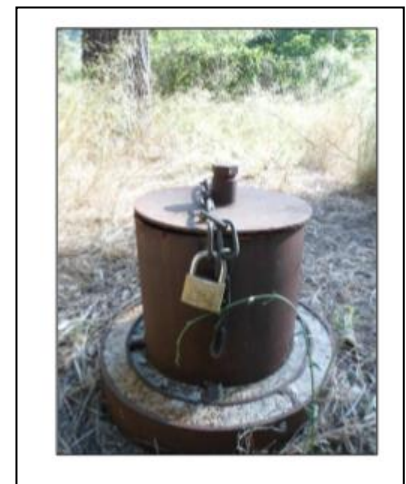
**b) Caractéristiques du forage F2 (non exploité)**

**Fig. 6 Tête du forage F2**

Etat actuel de l'ouvrage

- L'ouvrage n'est pas exploité
- Il a été fermé et cadenassé afin d'éviter toute introduction d'objets ou matières depuis l'extérieur.

Le fond de l'ouvrage, au sommet du cuvelage, a été mesuré à - 176,14 m par rapport au terrain naturel.



**Caractéristiques du forage F2**

Caractéristiques de l'ouvrage :  
 - Date de réalisation 1993,  
 - Profondeur 176 m,  
 - Débit de fonctionnement théorique 100 à 120 m<sup>3</sup>/h.  
Etat de l'ouvrage : Non équipé  
 Profondeur eau 51.40 m (13/06/2014).  
Caractéristiques de l'aquifère - Aquifère sollicité :  
 - Calcaires urgoniens et hauteriviens,  
 - Type d'aquifère Karstique,  
Utilisation prévue :  
 -Alimentation Z.A. Gémenos.

| Caractéristique                               | Valeur - Donnée   | Remarque                           |
|---|---|------------------------------------|
| Date de réalisation                           | 1993  | -                                  |
| Foreur  | BONIFACE Frères   | -                                  |
| Profondeur                                    | 176 m   | -                                  |
| Cimentation                                   | Sur 18 m depuis la surface  | -                                  |
| Massif filtrant                               | Aucun   | -                                  |
| Niveau d'eau le 13/06/14 (pompe F1 à l'arrêt) | 86 m NGF  | ~ 60 m NGF en décembre 1993        |
| Débit d'exploitation                          | En attente d'exploitation   | -                                  |
| Débit maximal testé                           | 130 m <sup>3</sup> /h (en 2006)   | Pour un rabattement de près de 4 m |
| Rabattement en pompage                        | -   | -                                  |
| Pompe   | Non équipé  | -                                  |
| Profondeur de la pompe                        | -   | -                                  |
| Sonde de niveau                               | Aucune  | -                                  |
| Profondeur                                    | Equipement  | Géologie                           |
| 0 - 150 m                                     | Tubes télescopés en acier noir, de diamètre 508 à 323 mm, crépiné entre 90 et 150 m | Calcaires urgonien                 |
| 150 - 176 m                                   | Trou nu d'appel de diamètre 311 mm  | Calcaires hauterivier              |

Le potentiel du forage F2 est élevé, l'essai de pompage de 2006 a montré les résultats suivants :

- Débit maximal testé 130 m<sup>3</sup>/h (contre 108 sur le F1 en 1987),
- Débit critique calculé 390 m<sup>3</sup>/h,
- Transmissivité T 1.4 10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s,
- Coefficient d'emmagasinement 16 %.

Le rayon d'influence du pompage calculé au bout d'un mois est de 700m, soit une extension qui englobe la plaine de Coulin et le pied du Mont Cuvelier déjà soumis à un début d'urbanisme.

#### 1.4 Besoins en eau et volumes exploités

La commune de Gémenos s'étend sur 32,75 km<sup>2</sup>, dont 24 km<sup>2</sup> d'espaces naturels protégés (12,5 km<sup>2</sup> de forêts et 1,88 km<sup>2</sup> de garrigue et autres), elle compte environ 190,3 hab/km<sup>2</sup>.

##### a) Démographie et économie

Les deux derniers recensements réalisés par l'INSEE datent de 2008 et 2013. 6 113 et 6 336 habitants ont été respectivement recensés en 2008 et 2013. Soit une augmentation de 223 habitants en 5 ans.

Avec un solde naturel de - 0,3 % et un solde migratoire de + 1,1 %, la commune de Gémenos a un taux annuel moyen de variation de la population entre 2008 et 2013 de + 0,7 %.

L'industrie y est l'activité dominante. Le commerce, le service aux entreprises et la construction sont également bien représentés.

**Actuellement les captages de Coulin sont uniquement dédiés à l'alimentation en eau potable du Parc d'Activité de la Plaine de Jouques.**

Cette zone, créée dans les années 1990 au Sud de la commune, est proche de la zone industrielle des Paluds d'Aubagne. Elle regroupe près de 275 entreprises aux activités très diverses et représente plus de 4000 emplois sur environ 80 ha.

**b) Volumes prélevés et adéquation ressources / besoins**

**Le volume produit - Volume total d'eau affecté à la zone d'activités, après traitement**

| Année  | 2012    | 2013    | 2014    | 2015    |
|--|---------|---------|---------|---------|
| <b>Volume annuel produit (= volume prélevé) (index relevé au compteur général)</b> | 195 648 | 135 872 | 148 284 | 156 885 |
| <b>Volume annuel vendu</b>   | 125 375 | 124 418 | 128 273 | 127 607 |

**Production d'eau - Bilan des années 2012 à 2015**

| Mois      | 2012                 |                                 | 2013                 |                                 | 2014                 |                                 | 2015                 |                                 |
|-----------|----------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|
|           | m <sup>3</sup> /mois | en moyenne m <sup>3</sup> /jour | m <sup>3</sup> /mois | en moyenne m <sup>3</sup> /jour | m <sup>3</sup> /mois | en moyenne m <sup>3</sup> /jour | m <sup>3</sup> /mois | en moyenne m <sup>3</sup> /jour |
| Janvier   | 17 255               | 557                             | 10 098               | 326                             | 8 156                | 263                             | 13 291               | 429                             |
| Février   | 16 889               | 582                             | 8 822                | 315                             | 7 066                | 252                             | 11 613               | 415                             |
| Mars      | 20 368               | 666                             | 9 973                | 322                             | 8 823                | 285                             | 11 175               | 360                             |
| Avril     | 20 787               | 693                             | 9 394                | 313                             | 9 369                | 312                             | 11 260               | 375                             |
| Mai       | 20 334               | 656                             | 11 216               | 362                             | 11 847               | 382                             | 11 161               | 360                             |
| Juin      | 23 114               | 770                             | 12 088               | 403                             | 14 266               | 476                             | 15 876               | 529                             |
| Juillet   | 18 535               | 598                             | 17 453               | 563                             | 17 305               | 558                             | 20 809               | 671                             |
| Août      | 17 640               | 569                             | 16 124               | 520                             | 17 959               | 579                             | 17 042               | 550                             |
| Septembre | 12 931               | 431                             | 13 506               | 450                             | 14 049               | 468                             | 15 216               | 507                             |
| Octobre   | 10 345               | 334                             | 9 926                | 320                             | 12 982               | 419                             | 11 895               | 384                             |
| Novembre  | 8 579                | 286                             | 8 211                | 274                             | 12 951               | 432                             | 8 836                | 295                             |

**Evaluation des volumes annuels produits pour le captage du Coulin 1, pour les années à venir.**

| Année    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Volumes* | 159 238 | 161 627 | 164 051 | 166 512 | 169 010 | 171 545 | 174 118 | 176 730 | 179 381 |
| Année    | 2025    | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030    | 2031    |         |         |
| Volumes* | 182 071 | 184 803 | 187 575 | 190 388 | 193 244 | 196 143 | 199 085 |         |         |

\* Prévisions des volumes annuels produits (m<sup>3</sup>/an)

Actuellement le captage de Coulin 1 produit 108 m<sup>3</sup>/h. Ce débit pourrait passer à 228 m<sup>3</sup>/h, si le captage de Coulin 2 est mis en exploitation.

**Compte-tenu de ces données, les captages de Coulin 1 et Coulin 2 suffisent largement à alimenter le parc d'activités de Gémenos pour les années à venir.**

## **1.5 Effets induits par les captages et les mesures de protection**

### **Effets sur la ressource en eaux souterraines**

La mise en place de périmètres de protection vise la protection des ressources par une augmentation de la sécurité des sites. **Dans le cadre du projet, aucun aménagement ne portera atteinte à la ressource en eau souterraine.**

Les ressources en eaux souterraines sont relativement abondantes dans la zone du projet et leur exploitation reste limitée.

### **Effets sur la santé, la salubrité publique (bruit, odeur, ...) et la sécurité civile**

Compte tenu de leur nature (exécution exploitation de forages pour l'eau), les aménagements n'ont aucun effet sur la santé et la sécurité civile.

### **Compatibilité du projet avec les orientations du S.D.A.G.E.**

Le projet est compatible avec les orientations du S.D.A.G.E. puisqu'il préserve la qualité des eaux souterraines et superficielle. Il respecte le fonctionnement naturel des milieux et il favorise une meilleure gestion des risques.

## **Mesures de préservation de la qualité des eaux souterraines**

### **Mesures de surveillance de la qualité de l'eau prélevée**

Pour apprécier au mieux la qualité des eaux brutes des moyens de suivis ont été mis en place, avec des prises d'eau afin d'effectuer des prélèvements de façon régulière a des fins d'analyse. La potabilisation des eaux est assurée par une chloration avant l'entrée dans le réseau de distribution.

### **Mesures permettant de quantifier l'eau prélevée**

Les différents captages sont équipés depuis 2007 de compteurs volumétriques, permettant le comptage systématique des volumes prélevés.

Afin de protéger les eaux souterraines et la qualité des eaux exploitées sont définis des périmètres de protection immédiate (PPI) et rapprochée (PPR), dans lesquels certaines activités doivent être interdites, ouréglementées (cf. Pièce 2 – Chapitre 2).

**1.6 Demande d'autorisation de prélèvement**

**Rubriques de la nomenclature concernées par le projet :**

En application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'Environnement issus de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, et de l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration -

L'opération fait référence aux rubriques suivantes :

| Numéro de rubrique | Titre des rubriques   | Procédure administrative |
|--------------------|---|--------------------------|
| 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 les nappes d'accompagnement de cours d'eau. | <b>Déclaration</b>       |
| 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 par tout autre procédé, le volume total prélevé étant supérieur 200 000 m <sup>3</sup> /an.   | <b>Autorisation</b>      |

**Etat des prélèvements sur les captages (F1)**

| Années                    | 2010                   | 2011                   | 2012                   | 2013                   | 2014                   | 2015                   |
|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Volumes distribués</b> | 193 943 m <sup>3</sup> | 192 961 m <sup>3</sup> | 195 648 m <sup>3</sup> | 135 872 m <sup>3</sup> | 148 284 m <sup>3</sup> | 156 885 m <sup>3</sup> |

Ce qui fait une moyenne un volume de 170 600 m<sup>3</sup>/an environ.

Sur la base d'une augmentation moyenne maximale de 1,5 % par an jusqu'en 2031, on peut estimer que le volume distribué à partir des captages de Coulin sera supérieur à 200 000 m<sup>3</sup>.

**Le projet fait donc l'objet d'une procédure d'autorisation auprès de la Préfecture. Cette demande d'autorisation concerne les deux captages de Coulin F1 et F2.**

**Observation du commissaire enquêteur relative à l'autorisation de prélèvement.**

**Questions écrites posées par le commissaire enquêteur, le 10/09/2018, concernant l'autorisation d'exploiter. Elles portaient sur l'expression des volumes et débits requis (cf. Annexe VIII).**

*La demande d'autorisation fait état d'un volume d'exploitation de 156 885 m<sup>3</sup>/an en 2015 et supérieur à 200 000 m<sup>3</sup>/an à l'horizon 2031.*

**Questions :**

- Des données plus précises devraient être fournies sur le débit et la production annuelle des captages, pour lesquels l'autorisation est demandée.
- Le site est doté de deux forages d'exploitation, seul le P1 (ou F1) est exploité. Prévoit-on l'exploitation du P2 (ou F2) et à quelle échéance ?

*Quand et comment compte-t-on régulariser l'autorisation le moment venu ?*

**Réponse de MAMP (11/10/2018)**

« Le dossier de demande d'autorisation présente un volume d'exploitation de 156 886 m<sup>3</sup>/an en 2015 et supérieur à 200 000 m<sup>3</sup>/an à l'horizon 2031. Les besoins futurs ont été estimés sur la base des volumes annuels produits pour l'ensemble de la commune de Gémenos, ces dernières années. L'augmentation de ces volumes est d'environ 1,5 %/an. L'application de ce ratio au volume d'exploitation actuel du captage Coulin 1, permet d'aboutir à une estimation du volume distribué par les forages Coulin 1 et 2, d'environ 199 085 m<sup>3</sup> en 2031.

Le forage Coulin 1 est actuellement exploité, son débit est de l'ordre de 100 à 120 m<sup>3</sup>/h. Les volumes produits en 2016 et 2017 ont été respectivement de 151 336 m<sup>3</sup> et 167 263 m<sup>3</sup>. Le forage Coulin 2, n'est pas équipé. Il a pour vocation de constituer une ressource de secours pour le secteur Gémenos Village à l'horizon 2025, conformément à l'article XIV de l'arrêté N°150-2008-EA du 12 novembre 2009 autorisant la Collectivité à prélever, traiter et distribuer les eaux provenant des captages de la Vallée de Saint-Pons et déclarant d'utilité publique les périmètres de protection de captage. Les essais de pompage du captage Coulin 2 réalisés en 2006, ont produit 120 m<sup>3</sup>/h sans interaction sur le forage Coulin 1.

*La demande d'autorisation d'exploitation, objet de la présente enquête publique, porte sur les deux captages Coulin 1 et Coulin 2. Une régularisation de l'autorisation, lors de la mise en exploitation du captage Coulin 2, n'est donc pas nécessaire ».*

**Je considère que ces réponses répondent bien à la question posée.**

## **2 Autorisation d'utilisation de l'eau– Déclaration d'utilité publique**

### **2.1 Rappel réglementaire**

**Le Code de la Santé Publique, notamment les articles :**

L. 1321-2, L.1321-7 et R.1321-6 et suivants relatifs à l'autorisation d'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine et à la détermination de périmètres de protection autour des points de prélèvement d'eau destinés à la consommation humaine.

Dans ce cadre les travaux de prélèvement d'eau et les périmètres de protection des captages, avec institution de servitudes, doivent être déclarés d'utilité publique.

### **2.2 Vulnérabilité des captages d'eaux souterraines**

La vulnérabilité des ouvrages se situe à deux niveaux :

- **Au droit des captages**, il s'agit de les protéger pour éviter toute intrusion directe ou indirecte susceptible de le polluer.  
L'hydrogéologue agréé définit un périmètre de protection immédiate (PPI) fermé et clôturé qui est destiné à garantir l'intégrité de l'ouvrage.  
Concernant les captages de Coulin ce périmètre est déjà clôturé et sécurisé.
- **Dans la zone rapprochée des captages** on définit un périmètre de protection rapprochée (PPR) dans laquelle un certain nombre d'activités et d'occupations du sol doivent être interdites ou réglementées.

La vulnérabilité des ouvrages relève, d'une part du contexte hydrogéologique et de l'aquifère capté, d'autre part des activités ou occupation des sols susceptibles de générer des pollutions.

La vulnérabilité de l'aquifère exploité.

Les observations d'ordre hydrogéologique ont démontré qu'il existait dans zone de vulnérabilité proche des forages deux types d'aquifères :

- **Un aquifère peu profond**, dans les terrains quaternaires et tertiaires de la plaine qui s'étend au Nord des captages. Cet aquifère, qui est le plus souvent exploité par les puits et forages particuliers, est directement concerné par les activités de surface potentiellement polluantes.
- **Un aquifère profond de type karstique**, l'eau circule dans un réseau de failles et fissures, sans filtration naturelle particulière. C'est ce second aquifère qui est exploité par les captages de Coulin.

Les deux niveaux aquifères sont séparés par plusieurs dizaines de mètres de terrains imperméables. Mais des relations peuvent intervenir, en particulier en bordure de la plaine au droit de la faille qui passe au Sud immédiat des captages.

**Ainsi dans ce secteur très proche des captages, l'aquifère supérieur, éventuellement pollué, est au contact de la nappe profonde et donc susceptible de la contaminer.**

Les deux aquifères peuvent également être mis en contact par des ouvrages mal conçus (absence de cimentation des tubages par exemple).

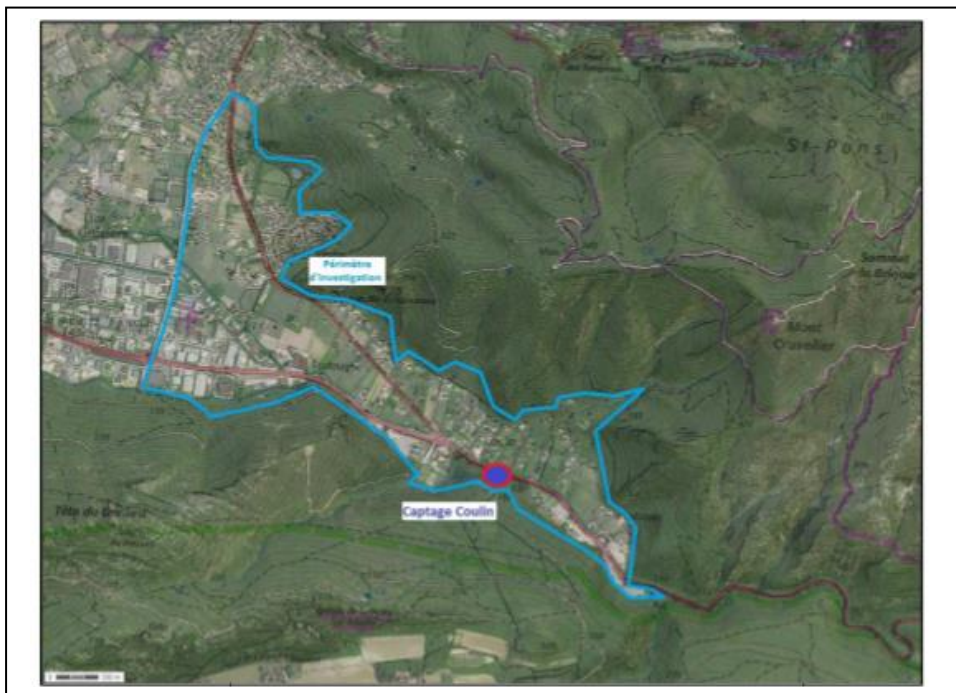


### 2.3 Les sources potentielles de pollutions

A la demande de l'hydrogéologue agréé une étude complémentaire a été réalisée afin de déterminer la nature et l'importance des sources potentielles de pollutions (fig.7).

L'aire d'étude préfigure, pour partie, l'enveloppe du futur périmètre de protection rapprochée des captages (PPR).

**Fig. 7 Périmètre des investigations complémentaires**



Dans ce périmètre les données acquises concernent :

- Un inventaire des puits et forages privés,
- Un état du réseau d'évacuation des eaux pluviales,
- Un inventaire des activités artisanales et industrielles,
- Un état des assainissements non collectifs,
- Un inventaire des avens situés à proximité.

#### a) Les puits et forages privés

Le risque se situe essentiellement au niveau de la mise en communication possible de la nappe supérieure, éventuellement polluée, avec la nappe profonde captée.

15 puits et forages ont été inventoriés, la plupart sont exploités. Ils sont utilisés pour des usages autres que l'eau potable.

Certains propriétaires de villa récentes n'ont pas souhaité fournir d'information.

### b) L'évacuation des eaux pluviales

D'une façon générale l'évacuation des eaux pluviales se fait par ruissellement, par fossés à ciel ouvert avec ou sans par bassins de rétention à l'amont.

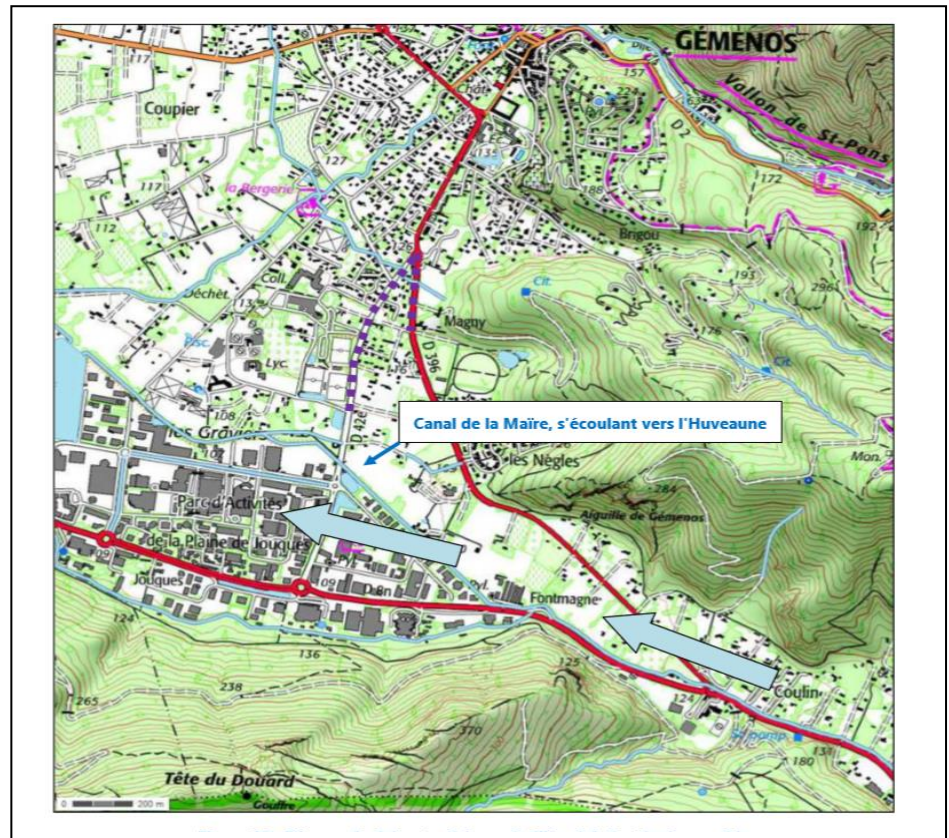
Dans la zone du projet c'est le ruisseau intermittent de la Maire dans lequel aboutissent et s'écoulent les eaux pluviales issues de l'amont. L'écoulement du ruisseau se dirige d'Est en Ouest (fig.8).

Fig. 8 Ecoulement des eaux pluviales

#### Ecoulement des eaux pluviales.

Le ruisseau de la Maire qui se situe sur le bas coté de la D8n et donc très proche des captages de Coulin.

Il constitue un risque de pollution non négligeable, car il s'écoule sur les calcaires dans la zone de contact avec la nappe profonde.



### c) Les activités artisanales et industrielles

La plaine de Coulin est majoritairement occupée par des quartiers résidentiels (villas et jardins), des zones de culture (de la vigne principalement) ainsi que par quelques activités artisanales et industrielles localement.

Le Parc d'Activités de la Plaine de Jouques, officiellement créé en 1989, regroupe près de 290 entreprises œuvrant dans douze secteurs d'activité différents.

**Toutefois ces activités présentent un risque à relativiser car le Parc d'activité se situe à environ 2 km à l'Ouest des captages. Il est d'autre part doté d'un réseau d'évacuation des eaux usées.**

D'une façon générale, aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement n'est recensée sur la commune de Gémenos.

**d) La circulation routière**

La D8n, très fréquentée, qui longe le champ captant au Nord immédiat, représente un potentiel de pollution non négligeable.

Les véhicules circulent rapidement sur cet axe et, en cas d'accident, un déversement de produits polluants est possible dans cette zone de vulnérabilité particulière de l'aquifère capté.

**e) Les dépôts de matériaux**

Les dépôts de matériaux présentant un risque pour l'environnement. Trois chantiers (travaux de construction de logements) ont été identifiés dans le périmètre d'étude (fig.9).

**f) L'assainissement des eaux usées**

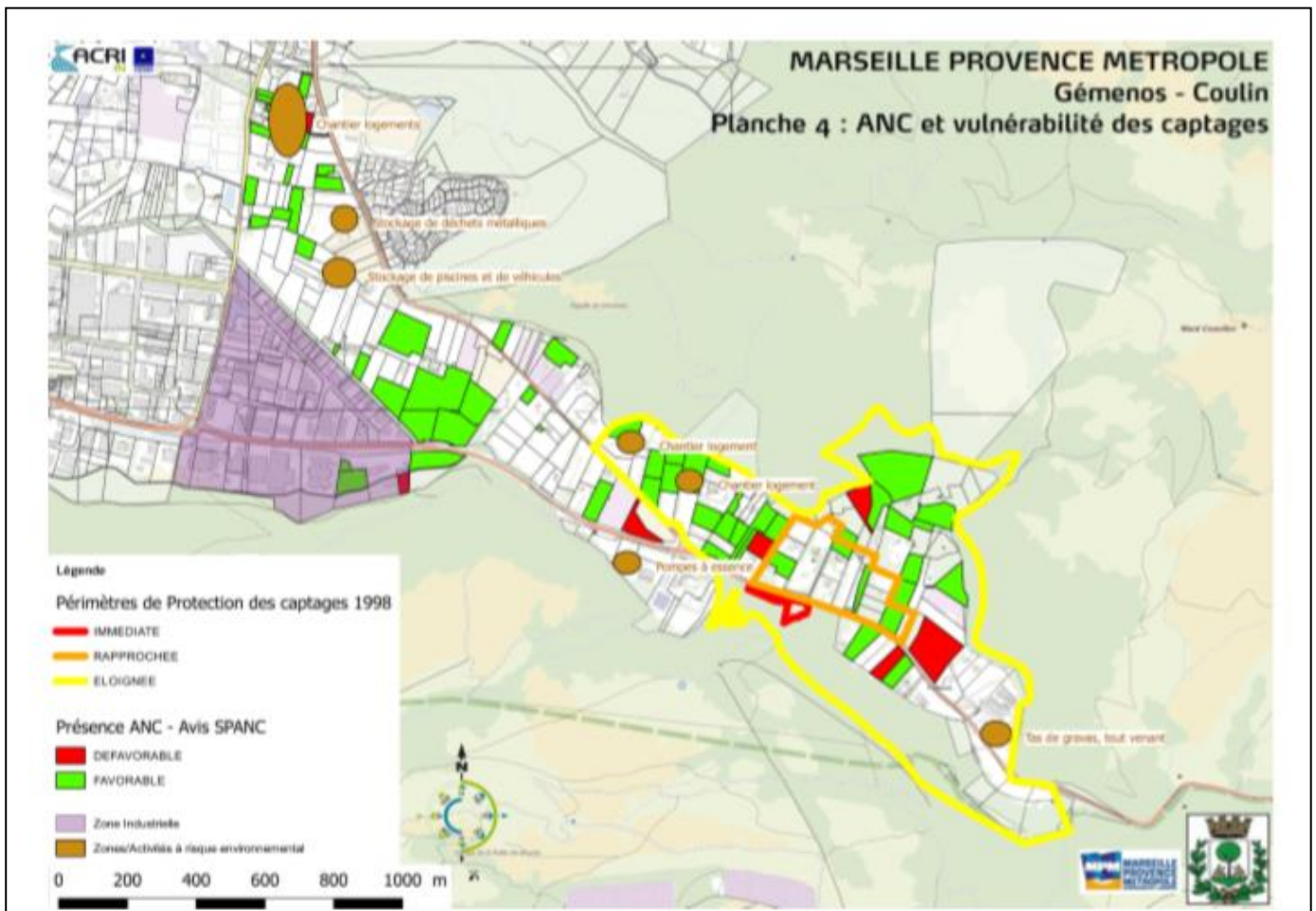
Les assainissements non collectifs (ANC), lorsqu'ils sont défectueux, peuvent représenter une source non négligeable de pollution des eaux souterraines.

Dans ce cadre, ont été recensées 74 installations d'ANC réparties sur 66 parcelles différentes, au sein du périmètre d'investigation (fig.9).

- 7 d'entre elles ont été déclarées non conforme donc à risque,
- Et 42 sont déclarées « favorables avec réserves », soit plus de 50 % à risque éventuel.

**Le risque de pollution de la nappe superficielle par ces installations est donc relativement élevé.**

**Fig. 9 Dépôts de matériaux et assainissements non collectifs (ANC)**



**Observations du commissaire enquêteur**

**Questions écrites posées par le commissaire enquêteur, le 10/09/2018, concernant l'autorisation d'exploiter. Elles portaient sur l'expression des volumes et débits requis (cf. Annexe VIII).**

**Dans l'emprise du périmètre de protection rapprochée proposé se situe une zone d'habitation diffuse étendue** – certaines de ces habitations sont dotées de forages privés, toutes sont équipées de systèmes d'assainissement non collectifs, dans la mesure où il n'existe pas de réseau communal d'assainissement. Enfin certains équipements tels que les cuves de fuel peuvent être sources de pollutions.

**Questions :**

*Quelles dispositions sont prises ou prévues à court et moyen terme relatives :*

- Aux forages privés – et leur régularisation pour l'existant.
- l'assainissement des eaux usées (mises aux normes, extension du réseau communal).
- Aux équipements présentant des risques pour la qualité des eaux (cuves de fuel...),

**Réponse de MAMP :**

Concernant le respect des dispositions prévues dans le périmètre de protection rapprochée, les agents de la Métropole Aix-Marseille-Provence ne sont pas assermentés. Ils ne sont, par conséquent, pas habilités à faire des constats d'infractions (déclaration des forages privés, cuves de fuel, dépôt de matériaux/gravats...). Les services de la Métropole feront appels à l'Agence Régionale de la Santé et de la Mairie de Gémenos, au titre du Pouvoir de Police de Monsieur le Maire, pour établir les constats et procéder aux mises en demeure. Les services de la Métropole se tiendront, bien entendu, à leur disposition pour participer aux investigations.

Par ailleurs, dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal du Territoire Marseille Provence, la Métropole a engagé la révision du zonage d'assainissement dudit Territoire. *Dans ce cadre, une réflexion a été engagée concernant la possibilité d'étendre le réseau d'assainissement sanitairesur le secteur du périmètre de protection rapprochée des captages de Coulin. La définition du nouveau zonage d'assainissement est prévue au cours de l'année 2019.*

**Remarque du commissaire enquêteur :**

**Donc acte.**

**Concernant l'extension éventuelle du réseau communal d'eau usée, elle me paraît être souhaitable uniquement si les terrains situés à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée des captages devenaient constructibles.**

## 2.4 Qualité et traitement des eaux brutes

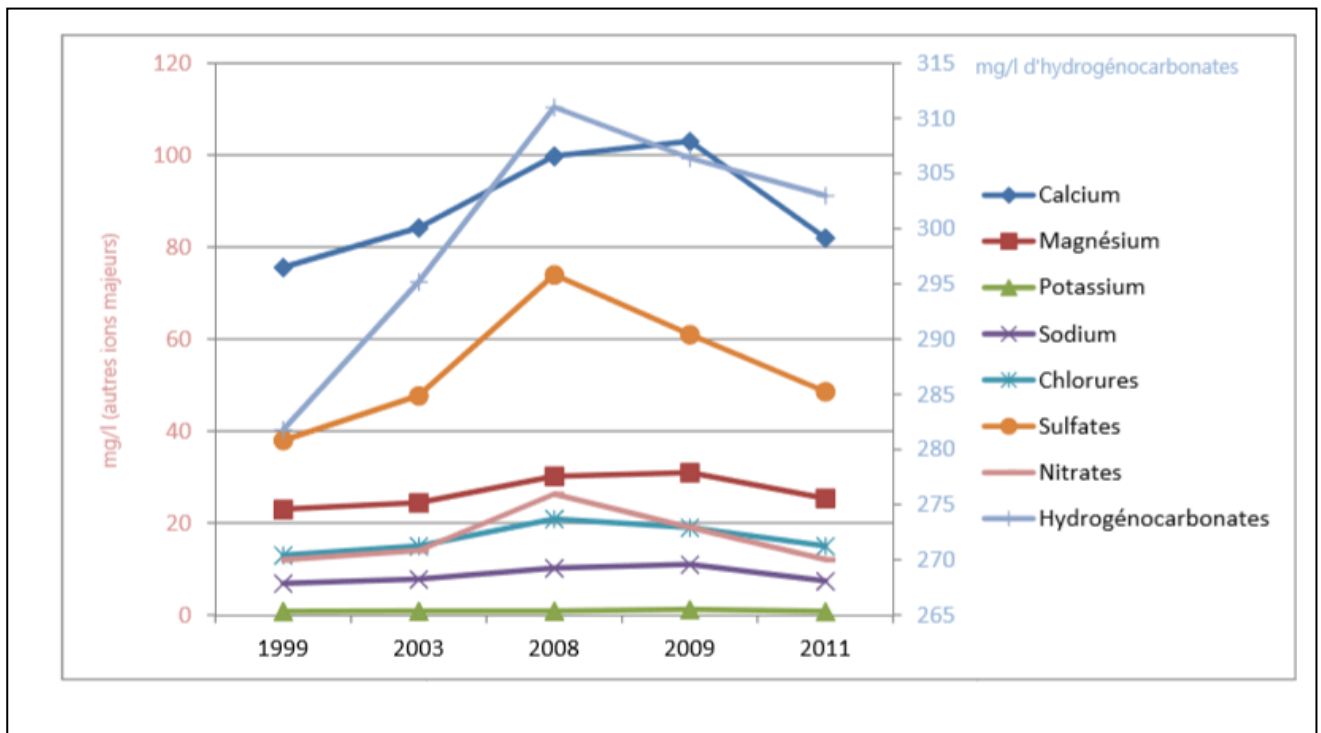
### a) Référence réglementaire

Arrêté du 11 janvier 2007, définit les limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique.

### b) Qualité des eaux brutes du captage F1 de Coulin

Dans le cadre du dossier préliminaire à l'enquête les résultats d'analyses réalisées entre 1999 et 2014 sur le forage F1 ont été regroupés et interprétés (fig.10).

**Fig. 10 Evolution des ions majeurs sur l'eau du captage F1.**



L'eau captée sur le site de Coulin est bicarbonatée calcique et sulfatée, la teneur en magnésium est liée aux dolomies qui constitue une partie du réservoir aquifère.

Par rapport aux références de qualité définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux destinées à la consommation humaine :

- Le fer et le manganèse sont présents en concentration inférieure aux références de qualité,
- Les teneurs en nitrates sont également inférieures à la limite de qualité (100 mg pour l'eau brute),
- L'eau répond aux normes qualitatives pour les paramètres microbiologiques (ni entérocoques ni Escherichia Coli),
- Aucun pesticide n'a été détecté sur l'ensemble des analyses étudiées.

**Les résultats d'une analyse complète sur les eaux brutes du F1, prélevée le 02/05/ 2018, et le 16/08/2018, montrent également des eaux répondant aux normes et limites pour des eaux destinées à la consommation humaine.**

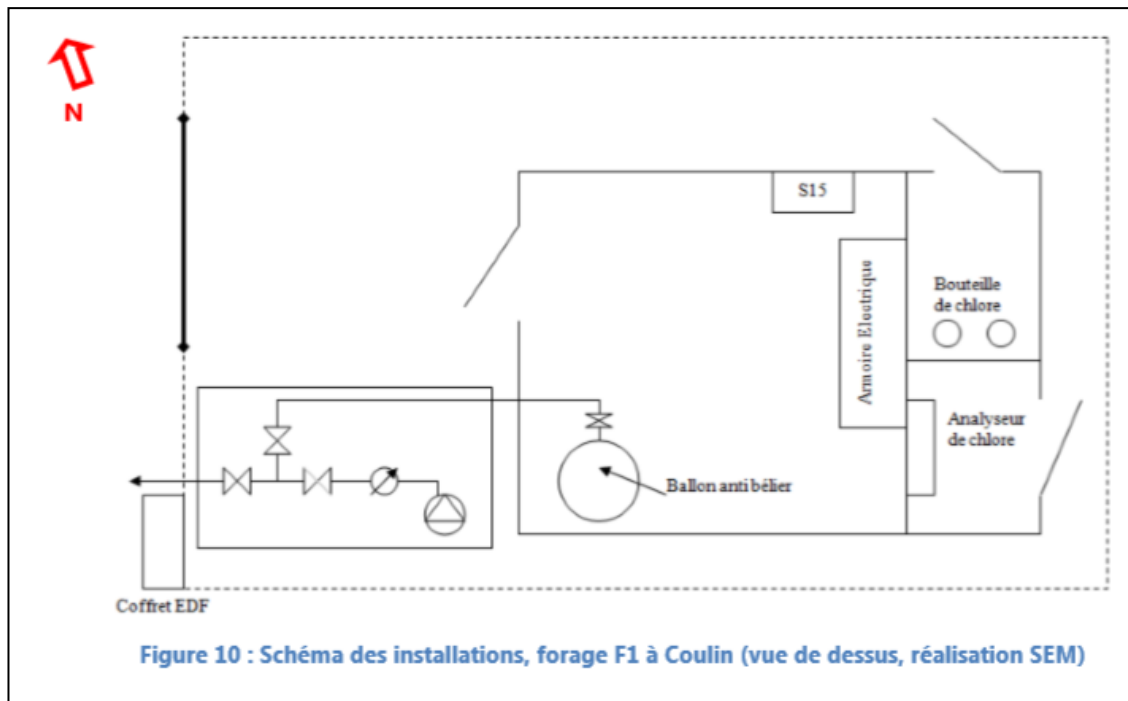
En ce qui concerne le forage F2, les résultats d'analyses faites lors des essais de pompage montrent que les eaux ont une qualité très proche du F1, ce qui est normal compte tenu de leur proximité et profondeur.

**En résumé, bien que situées dans un contexte plutôt difficile (nature du réservoir et occupation du sol) les eaux exploitées par le forage F1, ainsi que le F2 à terme, sont de bonne qualité et conforme aux normes en vigueur.**

### b) Traitement des eaux brutes

Les eaux brutes du forage F1 de Coulin sont traitées par chloration (fig.11).

**Fig. 11 Schéma des installations du forage F1 de Coulin**



## 2.5 Stockage et distribution des eaux

### a) Réservoir de stockage

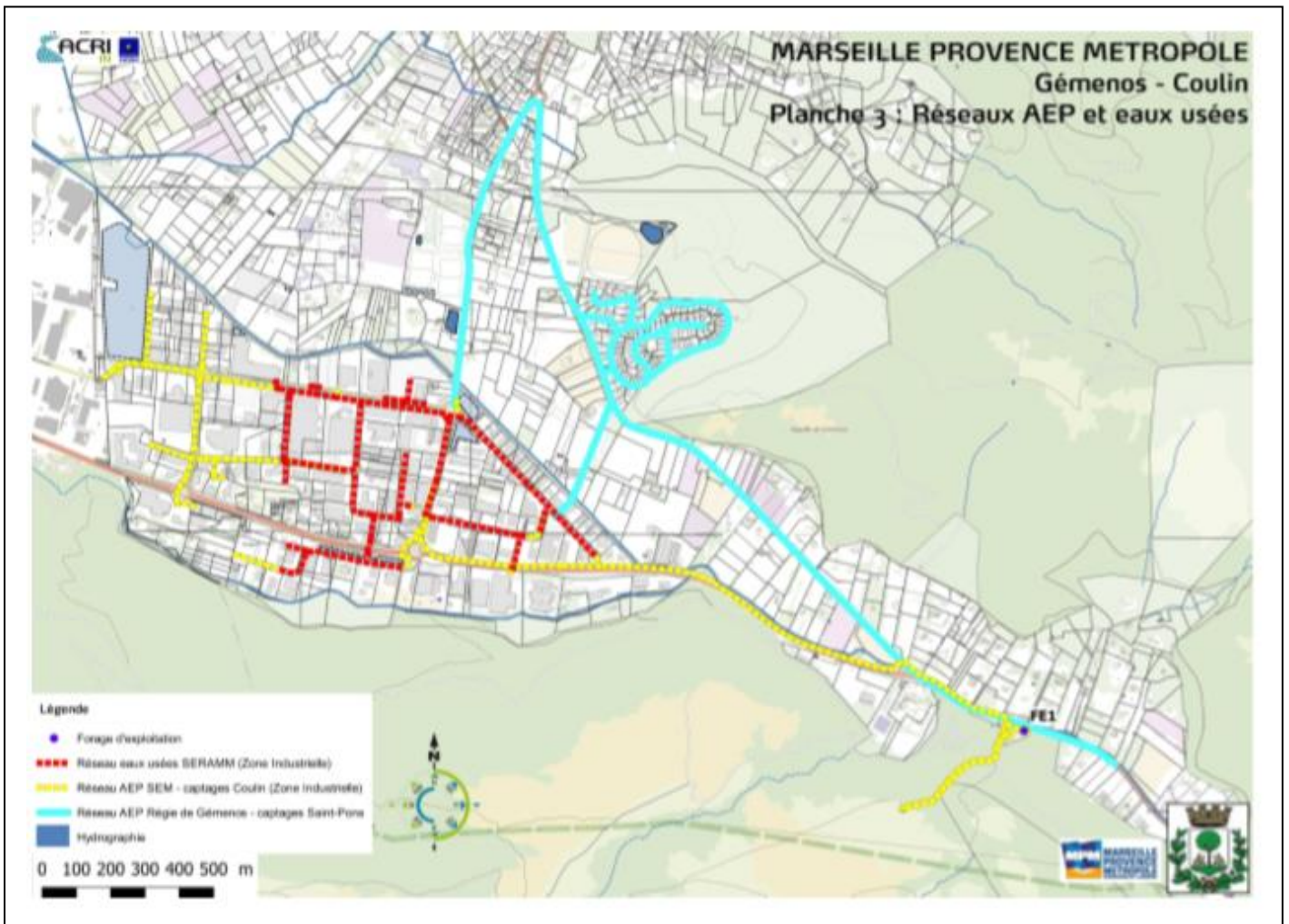
Les eaux du forage Coulin F1 (cote 135 m NGF) sont refoulées au réservoir du Douard, d'une capacité de 2 000 m<sup>3</sup>, par une conduite de 200 mm de diamètre, pour d'être ensuite distribuées vers le réseau du la Parc d'Activités (fig. 12).

### b) Réseau de distribution

Le réseau « Coulin » comporte un seul étage de distribution. Une conduite de 250 mm de diamètre, issue du réservoir, se ramifie en conduites de 150 et 200 mm qui irriguent la zone. Le réseau a une longueur de distribution de 10,868 km.

Le réseau de distribution de Gémenos centre et celui des captages de Coulin sont interconnectés. En temps normal la connexion est fermée (fig.12).

Fig. 12 Réseau AEP et eaux usées de Gémenos



## **2.6 Périmètres de protection des captages et prescriptions**

### **2.6.1 Références du code de la santé publique**

Les périmètres de protection des captages d'eau potable pour les collectivités, ainsi que les prescriptions associées qui feront l'objet de servitudes d'utilité publique, sont déterminés lors de l'expertise officielle d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

L'hydrogéologue agréé est désigné par l'Agence Régional de Santé du département concerné (ARS-DT13).

**La circulaire du 24 juillet 1990** concerne la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine.

**L'article L.1321-2** du code de la santé publique précise que la détermination de périmètres de protection est destinée à assurer la protection de la qualité des eaux destinées à l'alimentation des collectivités humaines.

Deux ou trois périmètres sont identifiés.

- **Périmètres de protection immédiate (PPI)** - L'article R. 1321-13 du CSP indique que les limites du périmètre de protection immédiates sont établies afin d'interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages. Sa protection est assurée par une clôture.
- **Périmètre de protection rapprochée (PPR)** – IL vise à conserver la qualité de l'environnement du captage par rapport à ses impacts sur la qualité de l'eau et à l'améliorer si nécessaire. Il vise aussi à éviter les pollutions accidentelles et ponctuelles.
- La circulaire du 24 juillet 1990 précise que le périmètre de protection rapprochée doit protéger le captage vis-à-vis de migrations polluantes.
- L'article R. 1321-13 du CSP précise les activités, travaux, aménagements et occupations du sol qui sont interdits dans le PPR, ainsi que ceux qui sont soumis à réglementation.
- **Périmètre de protection éloignée (PPE)** – L'article R. 1321-13 du CSP stipule que le PPE ne se justifie que si l'application d'une réglementation précise s'impose.

**Concernant les captages de Coulin, il n'a pas été jugé utile de proposer un périmètre de protection éloignée, compte tenu du contexte hydrogéologique et de l'occupation des sols.**

### **2.6.2 Périmètre de protection immédiate des captages de Coulin**

Situation : il s'étend sur trois parcelles cadastrales de Gémenos (Y16, Y17 et Y18). L'ensemble du périmètre est grillagé et fermé par une porte verrouillée.

Le forage F1 est implanté sur la parcelle Y 16 (fig.13).

Remarque : Il est toutefois possible de pénétrer sur le champ captant en longeant la station de pompage.



Un second grillage à l'intérieur du premier est destiné à renforcer la protection du forage F1 exploité et ses équipements annexes (fig.13 et 14).

Les parcelles du périmètre de protection immédiate sont actuellement la propriété de la commune de Gémenos.

Les assises foncières du PPI des captages de Coulin seront acquises par la Métropole Aix-Marseille -Provence, ou feront l'objet d'une convention avec la commune.

**Prescriptions relatives au le PPI**(extrait du rapport final de l'hydrogéologue agréé- pièce 8.1 du dossier d'enquête).

*Dans ce périmètre toutes les activités qui ne sont pas directement liées à l'exploitation des captages sont interdites.*

*Tous les forages retrouvés dans le champ captant, autres que F1 et F2, seront dégagés et correctement rebouchés par cimentation de manière à éviter toute infiltration d'eau de surface dans la « nappe » profonde.*

*La création de nouveaux forages AEP publics sera autorisée sous réserve de prendre les précautions d'usage au moment des travaux.*

*Il faudra veiller au parfait entretien de la clôture et du sol de ce périmètre en utilisant des moyens mécaniques car toute utilisation de pesticides et défoliant sera proscrite.*

**Fig. 13 Parcelles cadastrales sur lesquelles s'étend le PPI**



Le forage F1, exploité, est implanté sur la parcelle du cadastre de Gémenos Y18, le forage F2, non exploité, est implanté sur la parcelle Y16.

**Fig. 14 Seconde enceinte clôturée atour du captage F1**

Cette seconde clôture est destinée à garantir la protection.

- La tête de forage est abritée dans un local étanche semi enterré.
- A proximité immédiate la station de pompage (petit bâtiment fermé) abrite le local de chloration.

Les eaux pompées sur le F1 sont stocké dans le réservoir du Douard, avant d'être dirigées vers le Parc d'Activités de la Plaine de Jouques.



### **2.6.3 Périmètre de protection rapprochée des captages de Coulin**

#### **a) Délimitation**

Ce périmètre s'étend sur cinq sections (BL, BR, BS, BT et Y) du cadastre de Gémenos.

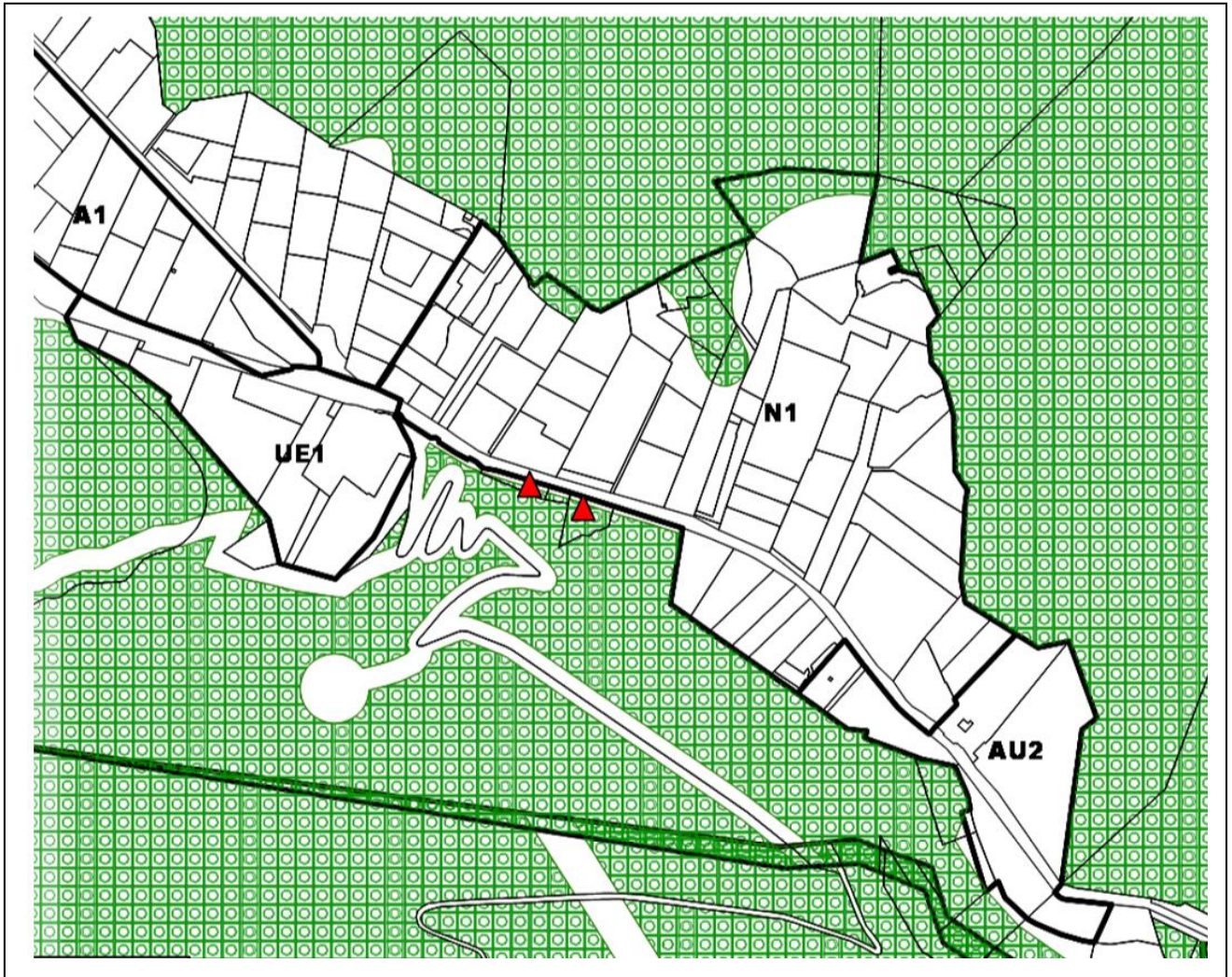
Il est délimité (fig. 15):

- Au Nord par le pied du mont Cruvelier et de l'Aiguille de Gémenos,
- Au Sud par les parcelles surplombant directement le champ captant,
- A l'Est par l'extrémité de la plaine du Coulin et du début de l'ascension du col de l'Ange.
- Et à l'Ouest par le carrefour entre la D8n et la D396, ainsi que la parcelle située sur un ancien carreau de carrière contenant une activité à base de produits pétroliers.

Le PPR s'étend sur la zone résidentielle de Coulin, il inclut :

- La plupart des forages et puits privés inventoriés et la quasi-totalité des ANC du secteur.
- 3 activités industrielles ou artisanales sur 4 inventoriées lors des études complémentaires.
- Les 2 avens les plus proches, ainsi que les 2 tracés variantes Nord d'une éventuelle future LGV.

**Fig. 15 Périmètres de protection rapprochée des captages de Coulin**  
(D'après rapport de l'hydrogéologue agréé)



**b) Par rapport au cadastre de Gémenos**

Le périmètre de protection rapprochée comporte **132** parcelles cadastrales.

Avant l'ouverture de l'enquête publique, une enquête parcellaire a été réalisée par la Métropole afin d'actualiser le cadastre s'il y a lieu.

Enquête parcellaire :

Chacun des propriétaires supposé de parcelle incluse dans périmètre de protection rapprochée à reçu, de la part de la Métropole, un courrier recommandé avec accusé de réception qui comportait : l'arrêté d'ouverture de l'enquête, un questionnaire, une fiche parcellaire et un plan parcellaire (cf. Chap. 2.7 - Annexe V).

**c) Par rapport au plan local d'urbanisme (PLU)**

Le site des captages est en zone N. Il s'agit d'une zone naturelle, à protéger en raison de la qualité du paysage ou du caractère des éléments qui la composent.

La majeure partie du périmètre de protection rapprochée se situe en zones (fig.9) :

- N,
- N1, sous-secteur correspondant aux abords du captage,
- A1, zone agricole,
- AU2, zone non réglementée : à urbaniser à orientation d'activités économiques
- UE1, zone dévolue aux activités économiques.

**Observation du commissaire enquêteur**

D'après le service de l'urbanisme de Gémenos (cf. Annexe VII-2) :

- La zone d'urbanisation diffuse se situe en zone N naturelle, avec un sous-secteur N1 qui préfigure la zone d'emprise du captage à protéger (PPR).
- **En zone N les nouvelles constructions sont interdites, hormis les bâtiments utiles au service public. Cette zone est de plus soumise aux risques d'inondations.**
- Les constructions présentes résultent du fait que cette zone était classée précédemment en zone NB du POS, zone mixte dans laquelle les constructions étaient autorisées sous condition d'une surface d'emprise minimale de la propriété.

**d) Rappel des prescriptions dans le périmètre de protection rapprochée**

(Les prescriptions sont issues du rapport final de l'hydrogéologue agréé – en date du 26 mars 2015).

*L'exécution de nouveaux forages d'eau à usage domestique, d'arrosage et d'alimentation de piscines sera interdite.*

*La situation administrative des forages et puits privés existants sera régularisée par l'envoi d'un imprimé Cerfa n° 13837\*01, conformément au Code Général des Collectivités Territoriales. Cet imprimé sera joint au courrier recommandé adressé aux propriétaires des parcelles constituant le PPR dans le cadre de la procédure DUP.*

*Les constructions nouvelles restent autorisées sous réserve d'un dépôt de permis de construire en bonne et due forme et d'installations d'assainissement autonome correctement dimensionnées validées par le SPANC.*

*Ces installations seront contrôlées régulièrement conformément à la réglementation en vigueur.*

*On vérifiera à cette occasion la cohérence des informations avec la déclaration sondage (proximité forage avec une ANC à + ou – 35 m). Concernant l'usage agricole des parcelles non encore urbanisées, l'épandage de boues de stations d'épuration, de lisiers et de margines sera interdit.*

*L'emploi massif d'engrais sera proscrit en privilégiant un type d'agriculture raisonnée.*

*Le fossé du Maire longeant la RN8 en bordure de chaussée droite fait office de collecteur pluvial pour la commune de Gémenos dans ce secteur.*

*A ce titre, ce fossé sera aménagé sur toute la longueur du PPR et, si possible, jusqu'à sa portion canalisée au départ de la zone d'activités du Parc de la Plaine de Jouques.*

*Enfin, les mesures de protection pour limiter le risque routier sont les suivantes :*

- *Limitation de vitesse à appliquer dès l'entrée dans le périmètre rapproché soit 50 ou 60 km/h en fonction de la recommandation de la Direction des Routes, sans pour autant être dans l'obligation d'informer l'usager des motifs de cette limitation (captages AEP) en raison du risque terroriste toujours d'actualité,*
- *Mise en place de ralentisseurs 50 m avant l'entrée dans la projection du PPI sur la chaussée,*
- *Installation de glissières de sécurité le long du Maire dans la traversée du PPR.*

### **Observations du commissaire enquêteur**

Concernant les risques présentés par les écoulements de la Maire ainsi que les risques d'accidents sur la D8n, les services compétents (DDTM et le Service des Routes du Conseil Départemental) ont mis en avant les difficultés voire l'impossibilité à mettre en place les aménagements prescrits par l'hydrogéologue agréée.

Ce dernier, consulté par l'Agence de Santé, a maintenu sa position devant l'importance de ces aménagements et leurs effets sur la qualité des eaux des captages (fig. 17).

#### **Extrait de l'additif du 19 aout 20018 qui a été joint au dossier d'enquête :**

3. NOUVELLES PROPOSITIONS ET PRECISIONS RELATIVES AUX MESURES DE PROTECTION ENVISAG2ES INITIALEMENT

##### 3.1 Limitation de vitesse

Sur dérogation de monsieur le Préfet. Mise en place 50 à 100 m avant l'entrée du PPI. Cette limitation devrait concerner en priorité les poids lourds.

##### 3.2 Bandes rugueuses

Sur dérogation de monsieur le Préfet. Mise en place uniquement en entrée du PPI après la pose des panneaux de limitation de vitesse (fig.1).

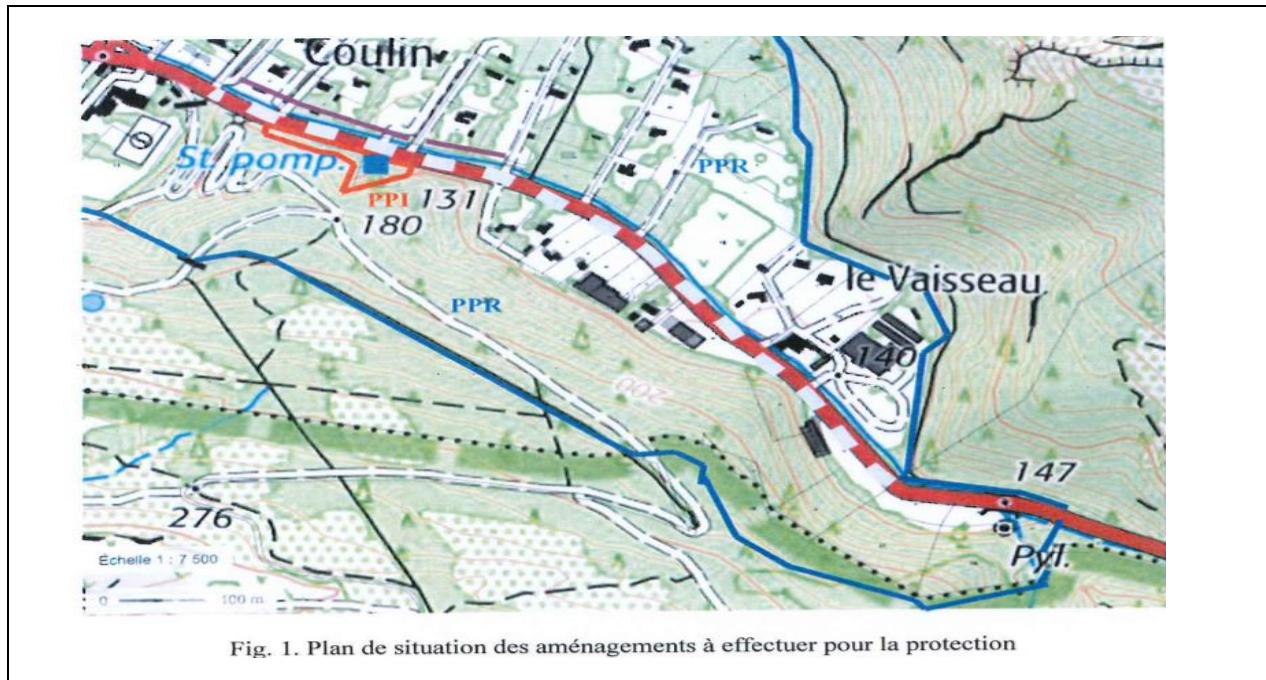
##### 3.3 Barrières de sécurité

Mise en place uniquement face au PPI, entre la Maire et la chaussée (trait violet continu sur la figure 1).

##### 3.4 Etanchéification

De la parcelle n°31, à la parcelle n° 55 en entrée Ouest au lieu dit Coulin (tireté rouge à bleu clair sur la figure 1).

**Fig. 17 Plan de situation des aménagements à effectuer pour la protection du captage AEP du Coulin**



**Position du Maitre d’ouvrage** (réponse aux questions posée par le commissaire enquêteur).

(cf. Annexe VIII)

Concernant les aménagements à réaliser dans le cadre de la mise en place des périmètres de protection immédiate, la Métropole Aix-Marseille-Provence se conformera au rapport complémentaire du 24 août 2018 de l’hydrogéologue agréé, à savoir :

- L’étanchéification du ruisseau de la Maire depuis la parcelle 31 jusqu’à la parcelle 55 ;
- La limitation de vitesse sur la portion de route longeant les périmètres de protection, au moins pour les poids lourds ;
- L’installation de bandes rugueuses et de barrières de sécurité sur la portion de route concernée par le périmètre de protection immédiate.

Les services de l’Etat ont précisé que la Maire a le statut de cours d’eau non domanial. La Métropole Aix-Marseille-Provence déposera un dossier de demande d’autorisation au titre du Code de l’Environnement auprès des services de l’Etat pour l’étanchéification de ce tronçon de cours d’eau.

Par ailleurs, la RD 8 N est une voie classée « route à grande circulation », soumise à une réglementation particulière. La mise en place des aménagements demandés par l’hydrogéologue agréé sur cette voie, fera l’objet d’une demande de dérogation auprès de la Préfecture et du Département des Bouches-du-Rhône.

En revanche, le chemin de randonnée n’a pas été identifié comme un risque dans le rapport de Monsieur l’hydrogéologue agréé. Néanmoins, la clôture installée en limite du périmètre de protection immédiate pourrait être complétée, du côté de la falaise, afin de renforcer la sécurisation dudit périmètre.

**Avis du commissaire enquêteur**

**Jesoutiens la position de l’hydrogéologue agréé et du Maitre d’ouvrage dans la mesure où le ruisseau de la Maire et la D8n constituent un potentiel de pollution important de l’aquifère exploité par les captages de Coulin.**

## 2.7 Etat parcellaire

### 2.7.1 Présentation

Un état parcellaire permettant d'identifier les propriétaires des parcelles concernées par les périmètres de protection des captages a été établi. Il n'est toutefois pas produit au dossier DUP, mais dans une enquête parcellaire conjointe à la DUP, dans la mesure où il n'est pas prévu d'expropriation.

L'état parcellaire recense toutes les parcelles comprises dans les Périmètres de Protection Immédiat (PPI) et Rapproché (PPR).

Dans ces deux périmètres, les recherches cadastrales ont permis de répertorier un total de 135 parcelles.

#### Répartition des 135 parcelles :

- Dans le PPI : 3 parcelles recensées (appartenant à la commune de Gémenos).
- Dans le PPR : 132 parcelles recensées.

#### L'état parcellaire établi indique les informations cadastrales suivantes (fig.18).

- La référence cadastrale de la parcelle (Commune – Section – Numéro),
- Le(s) nom(s) du(des) propriétaire(s) de la parcelle (Inscrit(s) cadastral(aux)),
- La contenance cadastrale de la parcelle,
- Le lieu-dit où se situe la parcelle,
- La nature de sol de la parcelle.

**Fig. 18 Exemple de fiche parcellaire**

| Opération : DP 2_128_11_16 - Enquête parcellaire - Captage Eau potable de Coulin |   |       |    |                         |        |            |     |    |            |     |    |    |                       |     |    |    |    |    |
|--|---|-------|----|-------------------------|--------|------------|-----|----|------------|-----|----|----|-----------------------|-----|----|----|----|----|
| COMMUNE DE GEMENOS   |   |       |    |                         |        |            |     |    |            |     |    |    |                       |     |    |    |    |    |
| N°<br>au<br>Plan   | IDENTITE DES PROPRIETAIRES  | Sect. | N° | INDICATIONS CADASTRALES |        |            |     |    | EMPRISE    |     |    |    | RESTE AU PROPRIETAIRE |     |    |    | EC |    |
|  |   |       |    | LIEUDIT                 | Nature | Contenance |     |    | Superficie |     |    |    | Superficie            |     |    |    |    |    |
|  |   |       |    |                         |        | Ha         | Are | Ca | Ha         | Are | Ca | N° | Ha                    | Are | Ca | N° |    | m² |
|  | <b>INSCRIT CADASTRAL</b><br>USUFRUITIER :<br>DANE RAYMONDE<br>200 BD PAUL CLAUDEL<br>13009 MARSEILLE<br><br>NU-PROPRIETAIRE/INDIVISION :<br>MADOIRE ISABELLE<br>CHALET DU BLANCHOT R DU LAC<br>LA CULAZ<br>73120 COURCHEVEL<br><br>NU-PROPRIETAIRE/INDIVISION :<br>MADOIRE MARC<br>200 BD PAUL CLAUDEL<br>13009 MARSEILLE<br><br>PROPRIETAIRE :<br>MADOIRE MIREILLE<br>200 BD PAUL CLAUDEL<br>13009 MARSEILLE | BL    | 24 | les negles              | Terre  |            | 59  | 03 |            |     |    |    |                       |     |    |    |    |    |





- De la notification de l'arrêté d'ouverture de l'enquête publique unique parcellaire ».

A ce courrier sont joints une fiche et un plan parcellaire ainsi que questionnaire destiné à établir l'identité du propriétaire ou du titulaire du droit (fig.18).

Les réponses permettent de corroborer ou d'actualiser les informations inscrites dans cadastre de Gémenos pour la zone concernée.

### **2.7.3 Résultats de l'enquête parcellaire**

Pour un total de 132 parcelles, 142 courriers ont été expédiés le 06/09/2018, certaines parcelles appartenant à plusieurs propriétaires.

- 50 courriers ont été retournés à MAMP faute de destinataire,
- 56 questionnaires ont été retournés à MAMP au 22 octobre 2018. Aucun n'était accompagné de questions.

## **2.8 Mesures de protection et de surveillance**

### **a) Contrôle quantitatif**

Le Captage de Coulin 1 est équipé de compteurs avec une tête émettrice.

Il est ainsi possible de connaître à chaque instant : les paramètres de fonctionnement de la station de pompage, le volume produit, le niveau de la nappe phréatique, le niveau de l'eau dans le réservoir de Coulin.

### **b) Contrôle qualitatif**

Le contrôle sanitaire s'opère sur trois points de surveillance: au point de captage (avant traitement), au point de mise en distribution, sur le réseau de distribution et au robinet de l'usager.

La qualité de l'eau produite est contrôlée en permanence par L'Agence Régionale de Santé avec des analyses physico-chimiques et bactériologiques périodiques et la S.E.M.M (Société Eau de Marseille Métropole), qui réalise des analyses pour le compte de la Métropole Aix Marseille Provence.

Pour les eaux brutes et les eaux traitées, la fréquence des analyses est déterminée selon le débit de production. Pour les eaux distribuées, elle est fonction de l'importance de la population desservie, en tenant compte des populations saisonnières sur les zones touristiques.

### **c) Surveillance des ouvrages et pollutions accidentelles**

La surveillance des ouvrages et des réseaux est assurée, 24 h sur 24, et 365 jours par an.

La SEMM dispose d'un système de télésurveillance et de télégestion qui permet de connaître l'état de fonctionnement des ouvrages.

La Police Municipale de Gémenos intervient, en sus de la SEMM, pour assurer la sécurité au niveau du réservoir et des captages du Coulin.

En cas de pollution accidentelle, le forage est mis à l'arrêt. Des analyses sont réalisées pour déterminer l'origine de la pollution et la quantifier.

En cas de pollution, il est possible d'ouvrir le réseau d'eau potable de Gémenos village, alimenté par les captages de Saint Pons (Vèze et Blancherie), qui est en maillage avec le réseau d'eau potable de la Zone d'Activités de Gémenos alimenté par les captages de Coulin.

### **PIECE 3 - ORGANISATION ET DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE**

#### **1 Désignation du commissaire enquêteur et engagement de l'enquête**

**Par lettre du 03 juillet 2018** le Préfet des Bouches du Rhône a demandé la désignation d'un commissaire enquêteur en vue de procéder à une enquête publique ayant pour objet la demande d'autorisation d'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine et la déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau et des périmètres de protection du captage de Coulin sur la commune de Gémenos à la demande de la Métropole Aix-Marseille-Provence.

Le commissaire enquêteur a été désigné par le Tribunal Administratif de Marseille (Annexe I).

- **Décision n° 18000089/13 du 6 juillet 2018** du Président du Tribunal Administratif de Marseille portant désignation du commissaire enquêteur.

L'ouverture de l'enquête a été prescrite par arrêté préfectoral.

- **Arrêté N° 35-2017EA/CS du 27 juillet 2018** prescrivant l'ouverture et l'organisation de l'enquête unique concernant les captages de Coulin sur la commune de Gémenos (Annexe II-1).

Le déroulement de l'enquête a été fixé du 17 septembre 2018 au 19 octobre 2018 inclus soit durant 33 jours consécutifs.

- **L'avis d'enquête publique a été publié le 27 juillet 2018** par la Préfecture des Bouches – Direction de la Légalité et de l'Environnement – Bureau des Installations et des Travaux Réglementés pour la Protection des Milieux (Annexe II-2).

Le dossier d'enquête publique sur support papier ainsi qu'un registre établi sur feuillets non mobiles, cotés et paraphés par le commissaire enquêteur, ont été tenus à disposition du public pendant la durée de l'enquête en Mairie de Gémenos – Hôtel de ville – place du Général de Gaulle (3420) du lundi au vendredi aux heures d'ouverture au public.

Pendant la durée de l'enquête, les observations et propositions du public ont pu être adressées au commissaire enquêteur par voie postale à la Mairie de Gémenos, siège de l'enquête, ou par courrier électronique à l'adresse [pref-ep-captages-coulin@bouches-du-rhone.gouv.fr](mailto:pref-ep-captages-coulin@bouches-du-rhone.gouv.fr).

Le commissaire enquêteur s'est tenu à disposition du public durant 6 permanences, aux jours et heures suivants :

**Mairie de Gémenos – Hôtel de ville – place du Général de Gaulle (13420).**

- Lundi 17 septembre 2018 de 9h00 à 12h 00
- Mardi 25 septembre 2018 de 14h00 à 17h00
- Samedi 29 septembre 2018 de 9h00 à 12h00
- Mercredi 13 octobre 2018 de 9h00 à 12h00
- Jeudi 11 octobre 2018 de 14h00 à 17h00
- Vendredi 19 octobre 2018 de 14h00 à 17h00

**2 Contacts séances de travail et visite des lieux**

**a) Avant l’ouverture et pendant l’enquête**

En préalable à l’ouverture de l’enquête le commissaire enquêteur a organisé plusieurs séances de travail avec le Maitre d’ouvrage, la mairie de Gémenos, siège de l’enquête, le service compétent de la Préfecture et de l’Agence Régionale de Santé (DT-13).

Une visite de terrain sur les captages de Coulin a été organisée en présence du Maitre d’ouvrage.

La plus part de ces rencontres ont donné lieu à un compte rendu (cf. Annexe VII).

Avant l’ouverture de l’enquête une série de questions écrites a été posée au Maitre d’ouvrage par le commissaire enquêteur (cf. Annexe VIII-1).

Le maitre d’ouvrage répondu aux questions par courrier en date du 11 octobre 2018 (Annexe VIII-2).

Séances de travail et visite des lieux :

| Lieu - date               | Horaire    | Services   | Objet   |
|---------------------------|------------|--|---|
| Préfecture<br>18/07/2018  | 8h30-9h30  | Direction de la<br>Citoyenneté de la Légalité<br>et de l’Environnement | Organisation de l’enquête   |
| Métropole<br>25/07/2018   | 9h-10h     | Eau, assainissement, eaux<br>pluviales                                 | Premier contact avec le maitre<br>d’ouvrage                         |
| Gémenos<br>9/08/2018      | 9h-10h     | Service urbanisme  | PLU, publicité de l’enquête   |
| Gémenos<br>7/09/2018      | 9h30-11h   | Métropole et Sce<br>urbanisme  | Organisation de l’enquête.<br>Visite des captages de Coulin         |
| Préfecture<br>11/09/2018  | 14h-15h    | Direction de la<br>Citoyenneté de la Légalité<br>et de l’Environnement | Modalité de l’enquête – affichage<br>publicité – dématérialisation. |
| ARS – DT 13<br>19/09/2018 | 9h30-10h30 | Sce. Eau hygiène   | Qualité protection des captages.                                    |

**b) Après la fin de l’enquête**

| Lieu - date               | Horaire    | Services                               | Objet   |
|---------------------------|------------|--|---|
| Métropole *<br>23/10/2018 | 9h30-10h30 | Eau, assainissement, eaux<br>pluviales | Notification du procès verbal de<br>synthèse. |

\*La Métropole a répondu aux questions posées dans le procès verbal de Synthèse qui lui a été remis le 23 octobre 2018.

### **3 Publicité légale de l'enquête et information effective du public**

#### **3.1 Information du public et publicité de l'enquête**

- La Métropole a affiché l'avis d'enquête en quatre points, bien visibles, du site du projet (Annexe VI-1).
- Le dossier d'enquête publique est à disposition du public sur le site internet de la Préfecture (Annexe VI-2).
- **Publication de l'avis d'enquête par la Préfecture dans deux journaux locaux et régionaux (Annexe VI-2).**
  - La Provence et la Marseillaise du 21 août 2018,
  - La Provence et la Marseillaise du 18 septembre 2018
  - L'arrêté et l'avis d'ouverture de l'enquête sont publiés sur le site internet de la Préfecture des Bouches du Rhône.
- **Affichage en mairie** - L'avis d'enquête a été publié par voie d'affichage par les soins du **maire de Gémenos** quinze jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et pendant toute sa durée (Annexe VI-3).  
Une attestation d'affichage a été fournie par la mairie de Gémenos.  
Une information relative à l'enquête figure également sur le site internet de la Mairie.

#### **3.2 Notification de l'enquête et de l'enquête parcellaire**

Le Maître d'ouvrage a notifié, par lettre recommandée avec avis de réception, le déroulement et les objectifs de l'enquête publique aux propriétaires des terrains situés dans le périmètre de protection rapprochée des captages de Coulin (Annexe – V).

##### **a) Consultation du Conseil Municipal**

Le conseil municipal était appelé à donner un avis sur la demande de prélèvement d'eau, quinze jours suivant la clôture de l'enquête.

Dans sa délibération n°4 e date du 20 septembre 2018, le conseil municipal de la commune de Gémenos a donné un avis favorable sur la demande d'autorisation de prélèvement d'eau relevant de l'article L.214-3 du code de l'environnement (Annexe III).

##### **b) Consultation des observations et propositions du public**

Les observations et propositions du public adressées par voie postale à la mairie de Gémenos et celles reçues lors des permanences en mairie sont consultables **au siège de l'enquête** aux heures d'ouverture du public et sur le site internet de la Préfecture des Bouches du Rhône [www.bouches-du-rhone.gouv.fr](http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr).

Les observations et propositions du public transmises par voie électronique à l'adresse [pref-ep-captage-coulin@bouches-du-rhone.gouv.fr](mailto:pref-ep-captage-coulin@bouches-du-rhone.gouv.fr) seront consultables sur le site internet de la Préfecture.

### **3.3 Consultation du dossier d'enquête**

Le dossier d'enquête pouvait être consulté pendant toute la durée de l'enquête :

- A la mairie de Gémenos sur support papier, siège de l'enquête, pendant toute la durée de l'enquête aux heures d'ouverture au public.
- Sur le site internet de la Préfecture des Bouches du Rhône [www.bouches-du-rhone.gouv.fr](http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr)
- Gratuitement sur un poste informatique de la Préfecture.

#### **4 Climat de l'enquête incidents relevés au cours de l'enquête**

L'enquête s'est déroulée en de très bonne condition d'organisation et d'accueil tant de la part du Maître d'ouvrage que de la Préfecture et de la commune de Gémenos siège de l'enquête.

Il n'a pas été relevé d'évènement ou attitude particulière pendant la durée de l'enquête.

#### **5 Clôture de l'enquête et modalité de transfert du dossier et du registre**

##### **A l'expiration du délai de l'enquête :**

- Le 19/10/2018 - Le registre d'enquête a été clos par le commissaire enquêteur,
- Le 23/10/2018 – Le commissaire enquêteur a rencontré le Maître d'ouvrage du projet et lui a remis le procès verbal de synthèse.  
La Métropole a répondu aux questions et donné ses observations dans les délais impartis.

Un rapport unique de l'enquête, le procès verbal synthétique, ainsi que les conclusions motivées, présentées sous forme séparée, ont été établis par le commissaire enquêteur. Dans les délais impartis (1 mois).

Le 12/11/2018 – j'ai transmis au Préfet des Bouches du Rhône l'exemplaire du dossier d'enquête qui était déposé en Mairie de Gémenos, accompagné du registre et des pièces annexées, avec l'ensemble du rapport et des documents qu'il a établi à l'issue de l'enquête publique.

Simultanément une copie du rapport et des conclusions motivées ont été transmis au tribunal Administratif de Marseille.

## PIECE 4 - ANALYSE DES OBSERVATIONS

### 1 Relation comptable des observations

Durant les 33 jours de l'enquête, un total de 21 personnes, dont 5 couples, se sont présentées à la Mairie de Gémenos.

Ces visites ont toutes eu lieu durant les permanences du commissaire enquêteur.

Sur ces 21 personnes 5 d'entre elles ont porté une annotation au registre d'enquête.

En outre plusieurs personnes, ont contacté par téléphone la Métropole, la Préfecture et la Mairie de Gémenos.

Toutes souhaitent avoir des informations sur le questionnaire qu'ils avaient reçu en relation avec l'acquête parcellaire associée au projet objet de l'enquête.

Les questions portaient sur : l'objet du questionnaire, la raison de certaines questions, l'adresse de retour du questionnaire.

Etat des visites et annotations portées au registre d'enquête :

| Date Permanence | Nombre visiteurs | Nombre annotations |
|-----------------|------------------|--------------------|
| 17/09/2018      | 4                | 1                  |
| 25/09/2018      | 4                | 2                  |
| 29/09/2018      | 6                |                    |
| 3/10/2018       | 2                |                    |
| 11/10/2018      | 1                |                    |
| 19/10/2018      | 4                | 2                  |
| <b>Total</b>    | <b>21</b>        | <b>5</b>           |

Les cinq questions posées concernent le code de la santé publique pour l'autorisation d'utiliser l'eau en vue de la consommation humaine et la déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau et des périmètres de protection.

- **La première et la quatrième observation** concernent les prescriptions proposées dans le périmètre de protection rapprochée des captages (exécution de forages et constructibilité).
- **La deuxième et la troisième observation** concernent les aménagements destinés à réduire les risques de pollutions de l'aquifère capté, étanchéité du ruisseau de la Maire et circulation de véhicules.
- **La cinquième observation** concernela signalisation d'un problème de pollution lié à une entreprise de BTP installée dans l'emprise du futur périmètre de protection rapprochée.

Une requête aurait été adressée à la Métropole, ses références ont notées sur le registre.

En ce qui concerne les lettres et messages internet transmis destinés au commissaire enquêteur :

- Aucune lettre n'est parvenue à la Mairie de Gémenos,
- Aucun message n'est parvenu à l'adresse internet ouverte par la Préfecture pendant la durée de l'enquête.

## **2 Notification du procès-verbal de synthèse et mémoire de réponse**

Conformément à l'article 6 de l'Arrêté préfectoral du 27 juillet 2018, un procès-verbal de synthèse de l'enquête a été établi et remis au Maitre d'ouvrage le 23 octobre 2018, soit 3 jours après la fin de l'enquête.

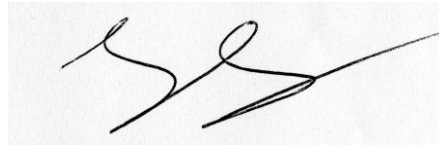
L'ensemble des observations et question portées au registre d'enquête, ont été repris mot pour mot dans ce procès verbal et le Maitre d'ouvrage devait y répondre dans un délai de 15 jours à dater de sa réception.

Les réponses du Maitre d'ouvrage sont parvenues au commissaire enquêteur le 10/11/2018.  
Les réponses aux questions posées ont été jugées suffisantes et satisfaisantes.

**Le procès-verbal de synthèse, qui comporte les réponses aux questions posées lors de l'enquête fait l'objet de la DEUXIEME PARTIE du présent rapport.**

**Fait à Marseille le 12 novembre 2018**

**Le commissaire enquêteur**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Solages', written on a light-colored background.

**Serge SOLAGES**