

Département de l'Aude

Le Grand Narbonne  
Communauté d'Agglomération



Commune de Montredon des  
Corbières

## Forages de Croix Blanche

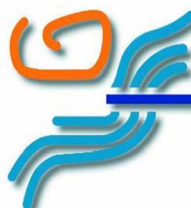


**Pièce 3 : Déclaration au titre des  
articles L.214-1 à L.214-6 du Code de  
l'Environnement**

### **3.1 : Présentation du captage**

Juin 2016

Version A2



**ENTECH Ingénieurs Conseils**

Parc Scientifique et Environnemental  
BP 118 - 34140 Méze - France  
e.mail : entech@entech.fr  
Tél. : 33 (0)4 67 46 64 85  
Fax : 33 (0)4 67 46 60 49





## PREAMBULE

Le présent dossier a pour objet la demande de régularisation de forages de Croix Blanche utilisés pour l'alimentation en eau potable de la Commune de Montredon des Corbières.

En 2005, le Grand Narbonne a lancé la procédure de régularisation de ce captage. Cette dernière a été mise en stand-by pendant plusieurs années, notamment à cause de plusieurs projets dont la liaison routière de la futur Zone d'Activité Commerciale Nevian/Montredon, qui impactaient les périmètres de protection envisagés à l'époque.

L'hydrogéologue agréé J. CORNET, a émis en janvier 2006 un premier avis hydrogéologique préliminaire, relatif à la définition des périmètres de protection des forages de Croix Blanche. Dans cet avis préliminaire l'hydrogéologue agréé a défini les études complémentaires à lui fournir pour pouvoir rendre son avis définitif.

Ces études complémentaires ont alors été réalisées (par le cabinet Hydro.Géo.Consult) en novembre 2007.

En 2008 puis en 2009 avec un dossier complémentaire, l'hydrogéologue agréé rendait son avis pour la protection des forages de Croix Blanche.

En 2011, et dans le cadre du projet d'extension de la ZAC de Montredon et du projet de parc d'activités de Montredon-Nevian, M. CORNET a établi un additif à son avis sanitaire de 2008, afin de préciser les mesures à mettre en œuvre pour assurer la protection du captage de la Croix Blanche.

**A ce jour, les forages de Croix Blanche disposent donc d'un avis hydrogéologique favorable, datant de 2008.** En ce qui concerne les projets de zone d'activités commerciale de Montredon-Nevian, les avis de l'hydrogéologue agréé, concernant l'impact sur les périmètres de protection ont été rendus.

En application des articles L.214-1 à L.214.6 du Code de l'environnement, l'exploitation du forage des Charbonnières relève de la rubrique 1.1.2.0 de la nomenclature définie par l'article R.214-1 (Titre I décret n°2007-397), s'agissant de :

« Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion des nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume prélevé étant : supérieur à 200 000 m<sup>3</sup>/an. »

L'exploitation du forage des Charbonnières est soumise au régime d'AUTORISATION au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

# 1 NOM ET ADRESSE DU PETITIONNAIRE

## **Grand Narbonne Communauté d'Agglomération**

12 bld Frédéric Mistral

11100 Narbonne

Tél : 04 68 58 14 58

Fax : 04 68 58 14 59

## 2 RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE

Le prélèvement est soumis à autorisation suivant les dispositions de l'article L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

Les rubriques de la nomenclature sont énoncées par l'article R214-1 (Titre I décret n°2007-397).

La rubrique concernée est la suivante :

Type de prélèvements	Rubriques	Numéro	Type de procédure
Prélèvement à usage domestique de 300 000 m <sup>3</sup> /an au total.	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume prélevé étant :  <b>Supérieur à 200 000 m<sup>3</sup>/an.</b>	1.1.2.0	Autorisation

## 3 LES NOMS DU DISPOSITIF DE CAPTAGE

Les captages objets du présent dossier sont les « forages de Croix Blanche ». Les captages sont aussi connus sous le nom de « champ captant de Croix Blanche ».

**« Les forages de Croix Blanche » sera le nom repris pour cette demande de régularisation administrative.**

## 4 PRESENTATION SOMMAIRE DE LA COLLECTIVITE

### 4.1 PRESENTATION DU CONTEXTE GENERAL

Montredon des Corbières est une commune de 1 450 habitants (recensement INSEE 2012), implantée dans l'aire urbaine de Narbonne, à quelques kilomètres de celle-ci.

L'alimentation en eau potable de la commune est assurée par une unique ressource : **Les forages de Croix Blanche**.

La compétence Eau potable est assurée par le Grand Narbonne, qui souhaite aujourd'hui procéder à la régularisation de l'exploitation de ces forages.

En 2005, le Grand Narbonne a lancé la procédure de régularisation de ce captage. Cette dernière a été mise en stand-by pendant plusieurs années, notamment à cause de plusieurs projets dont la liaison routière de la futur Zone d'Activité Commerciale Nevian/Montredon, qui impactaient les périmètres de protection envisagés à l'époque.

L'hydrogéologue agréé J. CORNET, a émis en janvier 2006 un premier avis hydrogéologique préliminaire, relatif à la définition des périmètres de protection des forages de Croix Blanche. Dans cet avis préliminaire l'hydrogéologue agréé a défini les études complémentaires à lui fournir pour pouvoir rendre son avis définitif.

Ces études complémentaires ont alors été réalisées (par le cabinet Hydro.Géo.Consult) en novembre 2007.

En 2008 puis en 2009 avec un dossier complémentaire, l'hydrogéologue agréé rendait son avis pour la protection des forages de Croix Blanche.

En 2011, et dans le cadre du projet d'extension de la ZAC de Montredon et du projet de parc d'activités de Montredon-Nevian, M. CORNET a établi un additif à son avis sanitaire de 2008, afin de préciser les mesures à mettre en œuvre pour assurer la protection du captage de la Croix Blanche.

**A ce jour, les forages de Croix Blanche disposent donc d'un avis hydrogéologique favorable, datant de 2008.** En ce qui concerne les projets de zone d'activités commerciale de Montredon-Nevian, les avis de l'hydrogéologue agréé, concernant l'impact sur les périmètres de protection ont été rendus.

Compte tenu des modifications réglementaires apparues au 1er juin 2012, les prélèvements relevant d'un régime d'autorisation sont également soumis à étude d'impact, valant document d'incidences conformément à l'article R122-5.

Ce document constitue donc l'étude d'impact au titre du Code de l'Environnement.

### 4.2 LA COMMUNE ET SON ALIMENTATION EN EAU POTABLE

#### 4.2.1 Présentation du territoire communal

Montredon des Corbières est une commune de 1 450 habitants (recensement INSEE 2012), implantée dans l'aire urbaine de Narbonne, à quelques kilomètres de celle-ci.

Les forages constituant le champ captant de Croix Blanche sont situés sur la commune de Montredon des Corbières, au lieu-dit « La Croix Blanche », à proximité du carrefour routier de la RN13 et de l'avenue de la croix Blanche. Les captages sont implantés au sud du village, à l'ouest de la zone industrielle la Plaine.

## **4.2.2 Caractérisation de l'alimentation en eau potable de la commune**

### **4.2.2.1 La production**

Le champ captant de Croix Blanche est composé de deux forages : F1 et F2. Les forages constituant le champ captant sont situés sur la commune de Montredon des Corbières, au lieu-dit « La Croix Blanche », à proximité du carrefour routier de la RN13 et de l'avenue de la croix Blanche. Les captages sont implantés au sud du village, à l'ouest de la zone industrielle la Plaine.

Le champ captant de Croix Blanche exploite l'aquifère karstique s'intégrant au système aquifère de Montlaurès.

### **4.2.2.2 L'adduction**

L'eau prélevée est refoulée jusqu'au réservoir de Montredon et jusqu'au réservoir de la Zone Industrielle de Montredon, au moyen de conduites en Fonte Ø250 mm.

Deux débitmètres sont présents dans le local technique :

- Un débitmètre situé sur la conduite de refoulement comptabilise les volumes prélevés sur F1,
- Un second débitmètre comptabilise l'ensemble des volumes prélevés sur F1+F2 est situé dans un regard (regard n°1),

Les appareils de lecture des débitmètres sont situés au sein du local technique.

### **4.2.2.3 Le stockage**

La Commune de Montredon des Corbières est équipée de deux réservoirs :

- Réservoir du Village,
- Réservoir de la Zone Industrielle, dédié à la Zone industrielle de la Plaine et la ZA du Castellàs.

## **DESCRIPTION DES OUVRAGES**

- Réservoir du Village

Il s'agit d'un réservoir semi enterré d'une capacité de 550 m<sup>3</sup> datant de la fin des années 90.

Le réservoir dispose d'une réserve incendie bloquée de 135 m<sup>3</sup>.

Sa cote au sol est de 84 m NGF. Sa cote trop plein est de 87 m NGF.

La chambre des vannes et le génie civil présente un bon état général.

- Réservoir de la Zone Industrielle

Ce réservoir, récent, présente une capacité de 850 m<sup>3</sup>, dont 600 m<sup>3</sup> bloqué pour la défense incendie.

## TEMPS DE STOCKAGE EN MOYENNE ET EN POINTE

Calcul de la capacité de stockage		2014
Défense incendie (m <sup>3</sup> )		735
Réserve utilisable (m <sup>3</sup> )		665
Besoin en adduction en jour moyen (m <sup>3</sup> /j)		742
Autonomie en jour moyen (h)		21,5 h
Déficit de stockage en jour moyen (m <sup>3</sup> )		77 m <sup>3</sup>
Besoin en adduction en jour moyen de la semaine de pointe (m <sup>3</sup> /j)		1 052
Autonomie du réservoir en en jour moyen de la semaine de pointe (h)		15 h
Déficit de stockage en en jour moyen de la semaine de pointe (m <sup>3</sup> )		387 m <sup>3</sup>

**En situation actuelle**, l'autonomie est juste en moyenne et insuffisante en période de pointe.

**En situation future**, et en considérant les besoins supplémentaires liés au pôle santé et au remplissage de la ZAC, l'autonomie offerte par les deux réservoirs existants sera insuffisante en moyenne comme en période de pointe.

Dans le cadre de la création du Pôle santé, la mise en place d'un réservoir permettant l'alimentation et la défense incendie de cette zone sera donc nécessaire.

En vue de l'alimentation immédiate du Pôle médical, et en prenant en compte l'extension de la clinique, et de façon à obtenir une autonomie de 24h au jour moyen, il sera prévu de mettre en place un réservoir de **700 m<sup>3</sup>** (300 m<sup>3</sup>/j de consommation (+15% de marge) et 360 m<sup>3</sup> de défense incendie – 3 poteaux en simultané).

Ce réservoir sera placé à une côte proche de 100m NGF, permettant d'alimenter avec suffisamment de pression l'intégralité des secteurs envisagé par la Zone d'activités. Une telle position est envisageable au sud-ouest de la zone d'étude, sur la commune de Névian.

### 4.2.2.4 La distribution

Le réseau de distribution fonctionne en gravitaire, depuis les deux réservoirs existants (Village et Zone Industrielle).

Le linéaire de réseau de distribution s'élève à 14 120 mètres. Le réseau est composé de canalisations présentant des diamètres compris en 60 mm et 150 mm sur le village et jusqu'au diamètre 300 mm sur la ZI existante.

### 4.2.2.5 Le traitement

Le réseau de distribution est actuellement équipé d'un **système de traitement des eaux au chlore gazeux**. Le dispositif de chloration est implanté sur le site de production.

La pompe doseuse, asservie au débit prélevé, est située au sein du local technique. L'injection se fait directement sur la conduite d'adduction, en aval du té de raccordement des conduites en provenance des deux forages.

Deux bouteilles de chlore gazeux (dont une de rechange), sont stockées dans une armoire dédiée, verrouillée.



### 4.2.3 Evolution du rendement et des volumes mis en jeu

Les données sont issues des RAD du Grand Narbonne, pour les années 2011 à 2014.

	2011	2012	2013	2014
Volumes prélevés (m <sup>3</sup> /an)	202 710	314 748	235 018	273 739
Volumes consommés (m <sup>3</sup> /an)	127 373	140 285	149 357	144 582
Rendement net	62,8%	44,6%	63,6%	52,8%
ILP	10,32	23,90	11,73	17,69

En 2012, le pompage au niveau de Croix Blanche a fortement augmenté, plusieurs explications peuvent être envisageables :

- Développement de la zone d'activités actuelle de Montredon : augmentation de la consommation qui peut être estimée à 14 000 m<sup>3</sup>/an (augmentation d'environ 5.5Ha)
- Secours de Mailloles suite à 2 avaries
- Débordement des réservoirs de Montlaurier alors que l'alimentation était réalisée par Croix Blanche en secours.

L'année 2012 peut donc être considérée comme non représentative de la situation standard

**Le rendement net du réseau en 2014 est de 52,8% ce qui est relativement faible.**

Ce dernier a diminué en 2014, et reste inférieur au rendement objectif minimum imposé par le décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012, qui est de 65% + ILC\*0.2.

Avec 14 km de réseau pour 144 582 m<sup>3</sup>/an consommés, le réseau peut être considéré comme semi-rural (ILC : 28 m<sup>3</sup>/j/km ; Indice Linéaire de Consommation). Ainsi, selon le tableau d'analyse de l'agence de l'eau suivant, l'indice de pertes linéaires est mauvais.

Catégorie de réseau	Rural	Semi-rural	Urbain
Ip : bon	< 1,5	< 3	< 7
Ip : acceptable	< 2,5	< 5	< 10
Ip : médiocre	2,5 < Ip < 4	5 < Ip < 8	10 < Ip < 15
Ip : mauvais	> 4	> 8	> 15

La volonté affirmée du Grand Narbonne, de s'impliquer dans la lutte contre les pertes en eau, tend vers un objectif de rendement à court terme proche de 72% tel que le recommande le Grenelle de l'environnement, ce qui semble réalisable de façon tangible sur Montredon des Corbières, où le rendement est d'ores et déjà proche de 63% selon les années considérées.

## 4.3 ESTIMATION DES BESOINS ACTUELS ET FUTURS

### 4.3.1 Contexte démographique

#### POPULATION ACTUELLE

- Population permanente

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2012
Population permanente	645	717	729	850	904	1015	1408
Taux d'accroissement		1,5%	0,2%	1,9%	0,7%	1,7%	5,6%

La population actuelle de Montredon des Corbières **est donc de 1 408 habitants, avec un taux d'occupation par logement de 2,6 hab/logement.**

- Population secondaire

Les résidences secondaires sont peu nombreuses sur la commune et représentent environ 4 % des logements, soit 23 résidences secondaires en 2012 (INSEE).

De plus, il existe des structures d'accueil de type hôtels.

Le tableau suivant présente l'estimation de la population saisonnière et sa répartition :

Sites	Types	Nombre	Capacité d'accueil
Résidences secondaires	-	23	58
Structures d'accueil	Hotel		
<i>La caille qui chante</i>		1	180
<i>La Berchère</i>		1	
<b>TOTAL</b>			<b>238</b>

\* Ratio de 2,5 personnes / logements secondaires, tel que pris en compte dans le SDAEP de 2009

La commune de Montredon dispose donc d'une **capacité d'accueil d'environ 240 personnes.**

#### DEVELOPPEMENT DE L'URBANISATION ET EXTENSION PROJETEE

La commune de Montredon des Corbières dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 17 Mars 2004. La dernière révision de ce PLU est datée du 27 aout 2014 (Pôle santé).

Pour l'estimation de la population future de Montredon, il a ainsi été pris en compte les données présentées dans le dossier de révision simplifiée du PLU, établi par le cabinet RENE GAXIEU, en aout 2014.

Il est précisé dans la révision simplifiée du PLU (aout 2014), que la commune n'a **pas à ce jour de gros projet d'urbanisation**. Ainsi, la population future sur la commune, à l'horizon du PLU (2030) ne variera pas de façon significative.

Par ailleurs, il est envisagé l'implantation d'un **pôle médical** à l'ouest de la commune (objet de la révision du PLU d'Aout 2014).

Le futur pôle de santé s'étalera sur une emprise de 41 Ha environ, et comprendra :

- La polyclinique et sa future extension (en 2030) sur une emprise de 88 000 m<sup>2</sup>, qui permettra dans l'immédiat l'accueil dans 340 lits environ ; et à terme, un total de 500 lits ;
- 80 bureaux destinés aux consultations médicales ;
- La crèche et activité annexe qui comprendra 30 berceaux.

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

- Une Zone réservée aux Activités Paramédicales
- Une Zone Tertiaire / de Services (liée aux activités médicales et paramédicales).

Il est ainsi prévu pour 2016, la livraison :

- Pôle clinique :
  - √ Pôle clinique → 340 lits, représentant une consommation en eau de 150 m<sup>3</sup>/j ;
  - √ 80 bureaux pour les consultations médicales → consommation en eau de 10 m<sup>3</sup>/j ;
  - √ Crèche de 30 berceaux et activités annexes → consommation en eau de 3 m<sup>3</sup>/j (20 EH).
- Zone tertiaire et paramédicale :
  - √ Aménagement envisagé sur 12.7 Ha → Consommation en eau estimée à 87 m<sup>3</sup>/j

*NOTA : Cette valeur a été définie par une étude des consommations réalisées sur l'actuelle ZAC de Montredon-des-Corbières, auprès de la Régie des Eaux du Grand Narbonne. Les valeurs relevées ont abouti à un ratio de 6.8m<sup>3</sup>/j/Ha.*

**Ainsi, en situation proche (2016), les besoins en eau potable, supplémentaires et liés au développement du Pôle Santé, seront de 250 m<sup>3</sup>/j.**

**Dans un second temps** (moyen terme – 2030), il est envisagé une extension de la polyclinique à 500 lits, ce qui généra une consommation supplémentaire de 50 m<sup>3</sup>/j.

Enfin, il est à noter que la **ZAC existante de Montredon** est en **cours de remplissage**. Sur les 10 Ha restant à remplir, il n'a été pris en compte, dans la révision du PLU, que 50% de remplissage complémentaire, soit 4 Ha, **d'ici 2016**. Cela représentera une consommation supplémentaire de 9 900 m<sup>3</sup>/an, en prenant en compte le ratio de 6.8m<sup>3</sup>/j/Ha évoqué précédemment.

### 4.3.2 Débits actuels d'exploitation du captage

#### HORAIRES

Les débits horaires actuellement prélevés sur les forages de Croix Blanche sont dépendants de la capacité des pompes en place.

Le Forage F1 est équipé d'une pompe immergée (profondeur 54 m) Grundfos SP46-12 datant de mars 2007. Le débit nominal de cette pompe est de 46 m<sup>3</sup>/h pour 105 m HMT et son débit d'exploitation est de l'ordre de 55 m<sup>3</sup>/h.

Le Forage F2 est équipé d'une pompe immergée (profondeur 70 m) Grundfos SP95-8 datant de juin 2007. Le débit nominal de cette pompe est de 95 m<sup>3</sup>/h pour 97 m HMT et son débit d'exploitation est de l'ordre de 110 m<sup>3</sup>/h.

#### JOURNALIERS

Le débit journalier moyen prélevé en 2015 sur les forages de Croix Blanche est de 742 m<sup>3</sup>/j.

Le débit journalier prélevé en période de pointe en 2015, sur les forages de Croix Blanche est de 929 m<sup>3</sup>/j (volume journalier moyen du mois de pointe).

Le volume journalier moyen de la semaine de point est quant à lui de 1 052 m<sup>3</sup>/j en 2015.

#### MENSUELS

Les volumes mis en jeu mois par mois en 2015 sont les suivants :

2015	m3/mois
janvier	19 840
février	18 779
mars	23 657
avril	21 567
mai	28 789
juin	24 479
juillet	25 403
août	24 278
septembre	21 773
octobre	20 759
novembre	24 330
décembre	17 302

### **ANNUELS**

Les volumes prélevés annuellement sur les forages de Croix Blanche sont présentés dans le tableau suivant :

	2011	2012	2013	2014	2015
Volumes prélevés (m3/an)	202 710	314 748	235 018	273 739	270 956

En 2015, les volumes prélevés sont de l'ordre de 271 000 m<sup>3</sup>/an.

### **4.3.3 Besoins actuels**

Afin de vérifier que les hypothèses de calculs retenues sont cohérentes avec la réalité, les besoins actuels ont été estimés pour l'année 2014.

Ces besoins estimés sont à comparer avec les besoins réels actuels, présentés ci-dessus et repris en fin de tableau.

Il ressort de ces tableaux que les besoins estimés et réels sont très proches, ce qui permet de valider la méthode de calcul des besoins futurs.

Situation actuelle		
Dénomination	Unité	2014
Consommation du jour moyen	m3/j	392
Consommation du jour du pointe	m3/j	491
Volumes comptabilisés (facturés)	m3/an	144 582
<b>Consommation totale</b>	<b>m3/an</b>	<b>144 582</b>
Population totale permanente		1 408
Population saisonnière totale		238
Ratio de consommation par habitant permanent	l/hab/j	282
Ratio moyen de consommation par habitant en période estivale	l/hab/j	300
Besoins de consommation :		
Domestiques moyen	m3/j	397
Domestiques en pointe	m3/j	494
Totaux moyen	m3/j	397
Totaux en pointe	m3/j	494
Besoins totaux annuels	m3/an	147 925
Linéaire du réseau de distribution	km	14,12
Rendement primaire du réseau (adduction et distribution)	%	52,8
<b>Rendement net du réseau (adduction et distribution)</b>	<b>%</b>	<b>52,8</b>
Indice linéaire de perte moyen du réseau	m3/j/km	25
Besoins théoriques globaux de production:		
Du jour moyen	m3/j	<b>752</b>
Du jour moyen du mois de pointe	m3/j	<b>935</b>
Annuels	m3/an	<b>274 389</b>
Volumes produits actuellement :		
Horaire moyen	m3/h	31
Journalier moyen	m3/j	<b>742</b>
Horaire le jour moyen du mois de pointe	m3/h	39
Journalier le jour moyen du mois de pointe	m3/j	<b>929</b>
Horaire le jour moyen de la semaine de pointe	m3/h	44
Journalier le jour moyen de la semaine de pointe	m3/j	<b>1 052</b>
Annuels	m3/an	<b>273 739</b>

#### 4.3.4 Prise en compte du rendement du réseau

Les données sont issues des RAD du Grand Narbonne, pour les années 2011 à 2014.

	2011	2012	2013	2014
Volumes prélevés (m3/an)	202 710	314 748	235 018	273 739
Volumes consommés (m3/an)	127 373	140 285	149 357	144 582
Rendement net	62,8%	44,6%	63,6%	52,8%
ILP	10,32	23,90	11,73	17,69

*En 2012, le pompage au niveau de Croix Blanche a fortement augmenté, plusieurs explications peuvent être envisageables :*

- Développement de la zone d'activités actuelle de Montredon : augmentation de la consommation qui peut être estimée à 14 000 m3/an (augmentation d'environ 5.5Ha)
- Secours de Mailloles suite à 2 avaries
- Débordement des réservoirs de Montlaurier alors que l'alimentation était réalisée par Croix Blanche en secours.

*L'année 2012 peut donc être considérée comme non représentative de la situation standard*

**Le rendement net du réseau en 2014 est de 52,8% ce qui est relativement faible.**

Ce dernier a diminué en 2014, et reste inférieur au rendement objectif minimum imposé par le décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012, qui est de **65% + ILC\*0.2**.

**En application du décret n°2012-97 du 27 janvier 2012, le rendement minimal que la commune devra atteindre sera de 65% + 0.2\*ILC, soit environ 72%.**

Par ailleurs, la volonté affirmée du Grand Narbonne, de s'impliquer dans la lutte contre les pertes en eau, tend vers un objectif de rendement à court terme proche de 72% tel que le recommande le Grenelle de l'environnement, ce qui semble réalisable de façon tangible sur Montredon des Corbières, où le rendement est d'ores et déjà proche de 63% selon les années considérées.

C'est donc ce rendement qui a été retenu pour l'estimation des besoins futurs en production.

### 4.3.5 Besoins en eau futurs à court terme – 2016

#### 4.3.5.1 Prise en compte des besoins du pôle clinique et du remplissage de la ZAC

Pour rappel, il est prévu pour 2016, la livraison :

- **Pôle clinique :**
  - √ Pôle clinique → 340 lits, représentant une consommation en eau de 150 m<sup>3</sup>/j ;
  - √ 80 bureaux pour les consultations médicales → consommation en eau de 10 m<sup>3</sup>/j ;
  - √ Crèche de 30 berceaux et activités annexes → consommation en eau de 3 m<sup>3</sup>/j (20 EH).

**Soit un besoin supplémentaire total de 163 m<sup>3</sup>/j pour le Pôle clinique**

- **Remplissage de la ZAC existante de Montredon.** Cela représentera une consommation supplémentaire de 9 900 m<sup>3</sup>/an, soit 27 m<sup>3</sup>/j.

**NOTA :** il n'est pas pris en compte ici les besoins liés au projet de Zone tertiaire et paramédicale (aménagement projeté sur 12,7 ha, pour un besoin estimé à 87 m<sup>3</sup>/j).

Situation future - Court terme - 2016		
Dénomination	Unité	2016
Population permanente totale		1 408
Population saisonnière totale		238
Ratio de consommation par habitant permanent	l/hab/j	295
Ratio moyen de consommation par habitant en période estivale	l/hab/j	350
Besoins de consommation :		
Domestiques moyen	m <sup>3</sup> /j	414
Domestiques en pointe	m <sup>3</sup> /j	577
Remplissage de la ZAC actuelle	m <sup>3</sup> /j	27
Pôle clinique	m <sup>3</sup> /j	163
<b>Besoins annuels en consommation</b>	<b>m<sup>3</sup>/an</b>	<b>225 639</b>
Rendement net du réseau	%	72
Besoins théoriques globaux de production:		
<b>Du jour moyen</b>	<b>m<sup>3</sup>/j</b>	<b>765</b>
Du jour moyen du mois de pointe	m <sup>3</sup> /j	991
<b>Du jour moyen de la semaine de pointe</b>	<b>m<sup>3</sup>/j</b>	<b>1 085</b>
<b>Annuels</b>	<b>m<sup>3</sup>/an</b>	<b>279 400</b>

Le tableau ci-dessus montre que les forages de Croix Blanche, en considérant les volumes validés par l'hydrogéologue agréé J. CORNET, **permettent de subvenir aux besoins moyens en eau potable de la clinique et des équipements annexes à celle-ci, et du remplissage de la ZAC tout en conservant l'alimentation des zones qu'il dessert déjà actuellement.**

Le volume validé en période de pointe par l'hydrogéologue agréé est 1 450 m<sup>3</sup>/j en pointe, **la consommation de pointe pourra ainsi également être supportée.**

#### 4.3.5.2 Prise en compte des besoins du pôle clinique, du remplissage de la ZAC et du projet de zone tertiaire et paramédicale

Pour rappel, il est prévu la livraison pour 2016 :

- Pôle clinique :
  - √ Besoin total de 163 m<sup>3</sup>/j
- Remplissage de la ZAC existante de Montredon.
  - √ Consommation supplémentaire de 27 m<sup>3</sup>/j.
- Zone tertiaire et paramédicale :
  - √ Consommation en eau estimée à 87 m<sup>3</sup>/j

Situation future - Court terme - 2016 - yc Zone Tertiaire et paramédicale		
Dénomination	Unité	2016
Population permanente totale		1 408
Population saisonnière totale		238
Ratio de consommation par habitant permanent	l/hab/j	295
Ratio moyen de consommation par habitant en période estivale	l/hab/j	350
Besoins de consommation :		
Domestiques moyen	m <sup>3</sup> /j	414
Domestiques en pointe	m <sup>3</sup> /j	577
Remplissage de la ZAC actuelle	m <sup>3</sup> /j	27
Pôle clinique	m <sup>3</sup> /j	163
Zone tertiaire et paramédicale	m <sup>3</sup> /j	87
<b>Besoins annuels en consommation</b>	<b>m<sup>3</sup>/an</b>	<b>257 400</b>
Rendement net du réseau	%	72
Besoins théoriques globaux de production:		
<b>Du jour moyen</b>	<b>m<sup>3</sup>/j</b>	<b>852</b>
Du jour moyen du mois de pointe	m <sup>3</sup> /j	1 078
<b>Du jour moyen de la semaine de pointe</b>	<b>m<sup>3</sup>/j</b>	<b>1 210</b>
<b>Annuels</b>	<b>m<sup>3</sup>/an</b>	<b>311 200</b>

Le tableau ci-dessous montre que les besoins futurs moyens estimés en prenant en compte :

- Le pôle clinique,
- Le remplissage de la ZAC existante,
- La Zone Tertiaire et Paramédicale,

**sont supérieurs au volume moyen validé par l'hydrogéologue agréé (800 m<sup>3</sup>/j).**

La période de pointe pourra toutefois être couverte, sans dépasser le volume autorisé par l'hydrogéologue agréé (1 450 m<sup>3</sup>/j).



### 4.3.6 Besoins en eau futurs à long terme - 2030

A long terme, s'ajouteront aux besoins considérés précédemment, les consommations liées à :

- l'**extension projetée de la polyclinique** (500 lits au total à l'horizon 2030 pour une consommation supplémentaire de 50 m<sup>3</sup>/j).
- l'extension de la ZAC de Névian/Montredon (100 ha au max, pour une consommation totale de 680 m<sup>3</sup>/j).

Situation future - long terme - 2030		
Dénomination	Unité	2030
Population permanente totale		1 408
Population saisonnière totale		238
Ratio moyen de consommation par habitant	l/hab/j	295
Ratio moyen de consommation par habitant en pointe	l/hab/j	350
Besoins de consommation :		
Domestiques moyen	m3/j	414
Domestiques en pointe	m3/j	577
Remplissage de la ZAC actuelle	m3/j	27
Pole clinique	m3/j	163
Zone tertiaire et paramédicale	m3/j	87
Extension de la polyclinique	m3/j	50
Extension et remplissage de la ZAC (Phase2)	m3/j	680
<b>Besoins annuels en consommation</b>	<b>m3/an</b>	<b>523 844</b>
Rendement net du réseau	%	72
Besoins théoriques globaux de production:		
<b>Du jour moyen</b>	<b>m3/j</b>	<b>1 582</b>
Du jour moyen du mois de pointe	m3/j	1 810
<b>Du jour moyen de la semaine de pointe</b>	<b>m3/j</b>	<b>2 250</b>
<b>Annuels</b>	<b>m3/an</b>	<b>577 600</b>

Le tableau ci-dessus montre que les forages de Croix Blanche, en considérant les volumes validés par l'hydrogéologue agréé J. CORNET, **ne permettront pas l'alimentation de l'extension de la polyclinique (50 m<sup>3</sup>/j supplémentaires), ni le projet d'aménagements paramédicaux et tertiaires (estimés à 87 m<sup>3</sup>/j), ni l'extension de la ZAC (Phase 2).**

Pour subvenir aux besoins de ces aménagements, il sera nécessaire de renforcer, en amont, les capacités de production.

Pour cela, un **forage de reconnaissance/pré-exploitation Fr2014** (appelé aussi Forage des Clottes) a été réalisé sur la commune de Montredon des Corbières en bordure avec sa limite avec Névian. Le site d'implantation du forage est concerné par le projet de création du Pôle santé.

### **4.3.7 Bilan**

Ainsi, les volumes qui seront sollicités sur les forages de Croix Blanche permettront l'alimentation en eau de :

- Montredon des Corbières (zones desservies actuellement : Bourg + ZAC existante de Montredon),
- Pôle clinique seul,
- Remplissage de la ZAC existante de Montredon.

## **4.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT POUR OPTIMISER LE RESEAU**

La volonté affirmée du Grand Narbonne de s'impliquer dans la lutte contre les pertes en eau, tend vers un objectif de rendement à court terme proche de 72% tel que le recommande le Grenelle de l'environnement, ce qui semble réalisable de façon tangible sur Montredon des Corbières, où le rendement est d'ores et déjà proche de 63% selon les années considérées.

Afin d'atteindre cet objectif de rendement à court terme, le Grand Narbonne met en œuvre régulièrement des campagnes de recherches de fuites (sectorisation et écoute). Il est notamment à noter la mobilisation d'une équipe de techniciens dédiée.

## 5 NATURE DU PROJET

### 5.1 NATURE DU PRELEVEMENT

Le prélèvement d'eau faisant l'objet de ce présent dossier est un prélèvement d'eau souterraine dans l'aquifère karstique l'aquifère karstique s'intégrant au système aquifère de Montlaurès, par les forages de Croix Blanche.

### 5.2 TYPE D'INSTALLATION

Le forage F1 d'une profondeur actuelle de 73,9 m a été réalisé en automne 1983, le forage F2 d'une profondeur actuelle de 75 m a été réalisé en été 1986 par l'entreprise MONTAVON. Les coupes lithologiques et techniques de forages sont récapitulées ci-après.

Aucun cutting n'a été remonté lors des travaux de foration du forage F1, la coupe lithologique est simplement formulée comme suite :

- 0 – 63 m : calcaires hettangiens,
- 63 – 78 m : formation moins fracturée, grès albiens autochtones.

Entre 31 et 35 m de profondeur, des cavités ont été repérées.

Le forage F1 a été foré en diamètre 158 mm, puis compte tenu de la présence d'un niveau aquifère, le trou a été réalésé en diamètre 220 mm jusqu'à 75 m de profondeur. L'équipement est uniquement constitué d'un tubage en acier d'un diamètre 161/168 mm entre 0 et 62 m de profondeur. La partie crépinée est située entre 34,2 et 49,7 m de profondeur. Le forage est en trou nu à partir de 62 m de profondeur. Il est équipé d'une pompe immergée de 7,5 KW capable d'un débit de 50 m<sup>3</sup>/h pour une hauteur manométrique de 90 m. Elle est mise en place à une profondeur de 55 m.

La coupe lithologique du forage F2 a été définie comme suite :

- 0 – 63 m : calcaires dolomitiques vacuolaires et fissurés, présence de tufs dans les fissures et vacuoles, brèches,
- 63 – 72 m : calcaires rouges fissurés et brèches,
- 72 – 84 m : calcaires gréseux très fins avec présence d'éléments de quartz roulés et hyalins.

Le forage F2 a été foré en diamètre 444 mm entre 0 et 2,7 m de profondeur. La foration a ensuite été réalisée en diamètre 380 mm jusqu'à sa profondeur finale de 85,2 m.

Un tubage en acier de diamètre 310 mm a été mis en place entre 0,55 et 77,3 m de profondeur. A partir de 77,3 m de profondeur, un tubage en acier d'un diamètre de 239 a été installé jusqu'à une profondeur de 80 m. Un dernier tubage en acier en diamètre 233 mm a été mis en place de 80 à 82,8 m de profondeur. La partie crépinée se trouve entre 23,4 et 77,8 m de profondeur.

Le forage est équipé d'une pompe immergée de 48 KW capable d'un débit de 100 m<sup>3</sup>/h pour une hauteur manométrique de 95 m. Elle est mise en place à une profondeur de 72 m.

### 5.3 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION

Les forages de Croix Blanche, faisant l'objet de ce présent dossier sont d'ores et déjà exploités. Les forages constituent en effet l'unique ressource en eau de la commune de Montredon des Corbières.

Les forages constituant le champ captant de Croix Blanche sont situés sur la commune de Montredon des Corbières, au lieu-dit « La Croix Blanche », à proximité du carrefour routier de la RN13 et de l'avenue de la croix Blanche. Les captages sont implantés au sud du village, à l'ouest de la zone industrielle la Plaine.

Les références cadastrales des captages sont les suivantes : **Parcelle 32 Section BC**

Les références cadastrales du PPI défini par l'hydrogéologue agréé M. CORNET, dans son rapport du 5 mars 2008 sont les suivantes :

Commune : Montredon des Corbières

Parcelles : 32 et 31

Section : BC

L'accès à la parcelle se fait directement depuis la RN113 et l'avenue de la Croix Blanche.

Les coordonnées sont les suivantes (source BRGM) :

	F1	F2
Lambert 93		
X =	693,421 m	693,435 m
Y =	6231,860 m	6231,856 m
Lambert 2 étendu		
X =	647,445 m	647,458 m
Y =	1 798,329 m	1798,325 m
Altitude sol		
Z =	36,37 m NGF	36,62 m NGF

Le forage F1 est implanté dans un abri maçonné, fermé par un deux plaques métalliques cadénassées.

L'étanchéité des capots de cet abri devra être contrôlée. De même l'étanchéité de la tête de forage sera à contrôler.

L'abri est dépourvu de grille d'aération et la bonne ventilation de l'abri sera à contrôler.

La tête de forage est située à environ 0,35 m au-dessus du fond de l'abri maçonné (TN), elle sera à rehausser de + 0,15 m.

Enfin, il sera à prévoir la mise en œuvre d'une dalle périphérique et de joints élastomère autour de la tête de forage.

Le forage F2 est implanté dans un abri maçonné, fermé par un capot fonte cadénassé.

L'étanchéité des capots de cet abri devra être contrôlée. De même l'étanchéité de la tête de forage sera à contrôler.

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

L'abri est dépourvu de grille d'aération et la bonne ventilation de l'abri sera à contrôler.

Enfin, il sera à prévoir la mise en œuvre d'une dalle périphérique et de joints élastomère autour de la tête de forage.

L'enceinte clôturée, dans laquelle sont implantés les forages englobe la parcelle BC 32. La clôture, de 2 m de haut est globalement en bon état et est équipé d'un portail verrouillé.

En situation actuelle, les aménagements des forages ne permettent pas une protection totale contre les risques d'infiltration des eaux superficielles.

Il est prévu, conformément aux prescriptions de l'hydrogéologue agréé dans son rapport définitif du 5 mars 2008 :

- D'assurer une cimentation au sol sur une épaisseur de 10 cm au niveau de F1 et F2
- De vérifier l'étanchéité des têtes de forages, et d'assurer une ventilation efficace des abris des forages,
- De vérifier l'étanchéité des capots par rapport aux eaux pluviales,
- De rehausser la tête de forage de F1, de 0,35 m,
- De veiller à l'étanchéité des regards de visite par rapports aux ruissellements,
- De s'assurer de l'efficacité de l'évacuation des hautes eaux de la nappe du puits naturel vers le ruisseau des Clottes.

## 5.4 DESTINATION DES EAUX PRELEVEES

L'eau prélevée est refoulée jusqu'au réservoir de Montredon et jusqu'au réservoir de la Zone Industrielle de Montredon, au moyen de conduites en Fonte Ø250 mm.

Une interconnexion de sécurisation existe avec le réservoir de Montlaurier, (commune de Moussan) via une conduite en Fonte Ø200 mm. Le secours peut être mutuel. La jonction entre les réseaux des deux branches est située sur le site de captage de Croix Blanche.

## 5.5 REGIME D'EXPLOITATION DEMANDE

Les débits maximums qui seront sollicités pour la régularisation administrative des forages de Croix Blanche, sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Ces débits correspondent aux débits qui ont été validés par l'hydrogéologue agréé J. CROCHET, dans son avis du 5 mars 2008.**

Dénomination	Unité	En moyenne	En pointe
Débit horaire	m <sup>3</sup> /h	F1 : 55 m <sup>3</sup> /h F2 : 110 m <sup>3</sup> /h	
Débit journalier	m <sup>3</sup> /j	800 m <sup>3</sup> /j	1 450 m <sup>3</sup> /j
Débit annuel (*sur la base du volume journalier moyen maximal autorisé)	m <sup>3</sup> /an	292 000 m <sup>3</sup> /an *	

**ENTECH Ingénieurs Conseils**

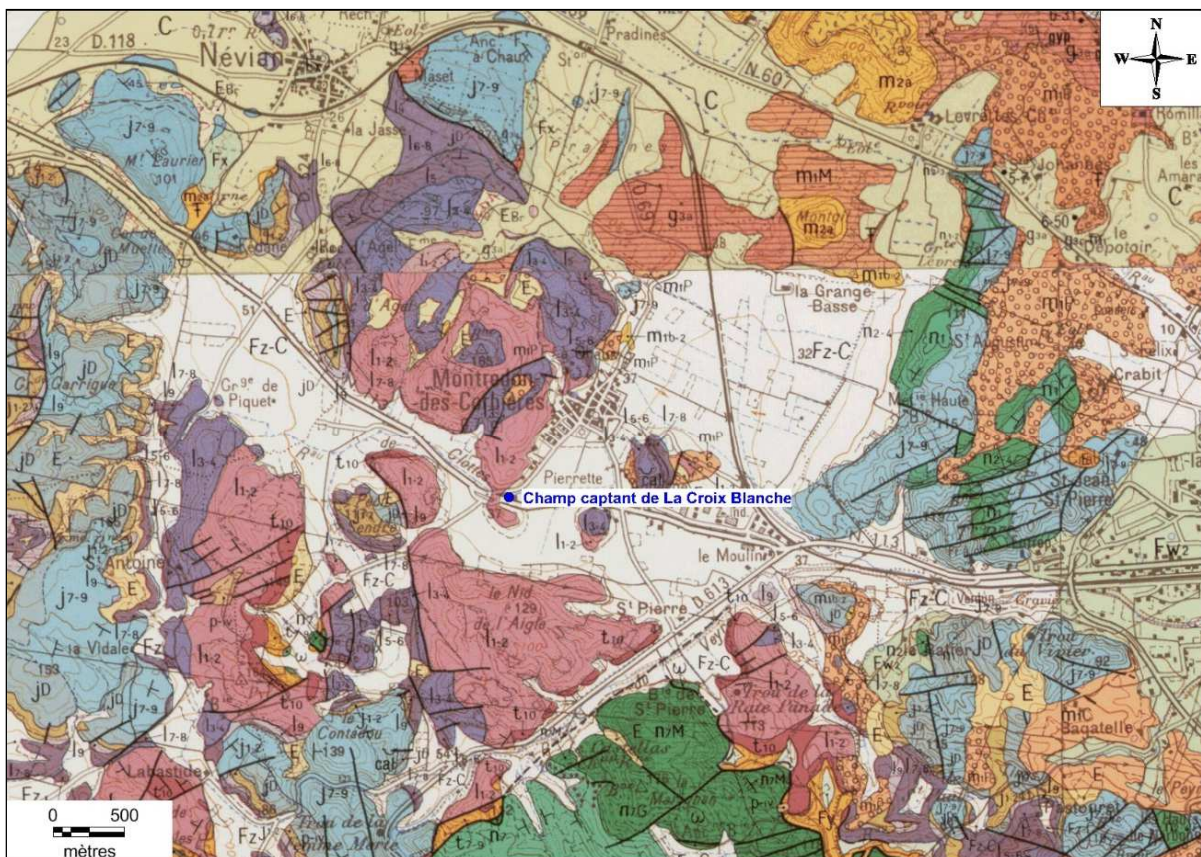
## 5.6 MILIEU(X) CONCERNE(S) PAR LE PRELEVEMENT

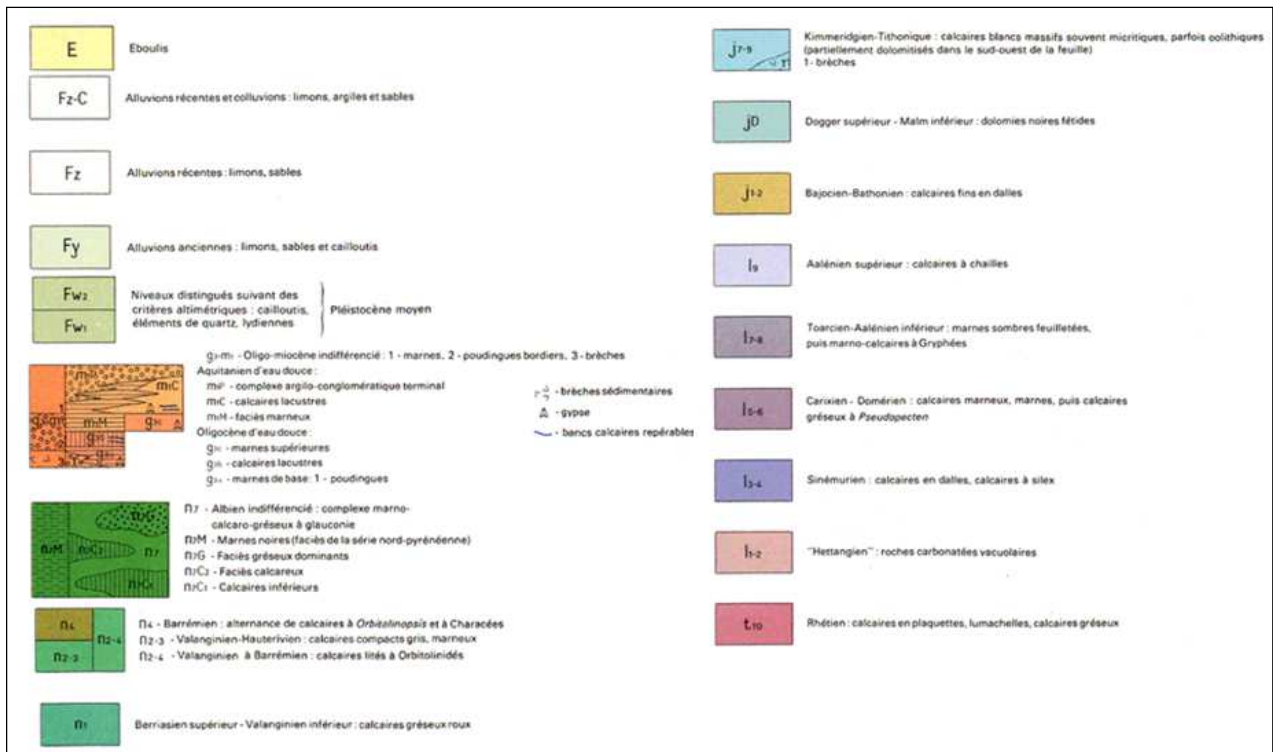
### 5.6.1 Nature de l'aquifère exploité

#### 5.6.1.1 Contexte géologique

La géologie du secteur correspond à un ensemble de calcaires et dolomies liasiques, de calcaires marneux et marnes du Lias moyen et supérieur, de calcaires du Jurassique moyen et supérieur et du Crétacé, reposant sur des terrains gypseux triasiques (Keuper) plus ou moins imperméables. Ce sont des terrains allochtones (charriés) appartenant à la nappe de charriage des Corbières orientales/lobe d'Ornaisons. Ce charriage s'est produit lors de l'érection de la chaîne pyrénéenne sur des marnes et grès autochtones du Crétacé supérieur. Ces terrains allochtones sont découpés en unités séparées par des failles qui ne semblent pas affecter le substratum autochtone. Ils sont soit à l'affleurement, soit recouverts par des ensembles marno-détritiques oligo-miocènes plus ou moins épais. En bordure est de la nappe de charriage, les terrains sont effondrés dans le fossé tectonique de Narbonne-Sigean, comblé de sédiments oligo-miocènes et quaternaires.

Les terrains du Lias inférieur (Sinémurien et Hettangien) constitués de calcaires et de dolomies et aquifères plus ou moins karstifiés affleurent au droit du champ captant de la Croix Blanche (cf. figures suivantes).





### 5.6.1.2 Contexte hydrogéologique

#### CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le secteur est très compartimenté par la tectonique et les ressources en eau souterraine semblent limitées. Cependant la nature des formations qui constituent le réservoir (calcaires et dolomies) favorisent la présence d'eau souterraine s'écoulant selon un axe sud sud-ouest/ nord nord-est. Les eaux infiltrées alimentent un réseau karstique localement bien développé, notamment dans le secteur de Montredon des Corbières : c'est l'aquifère karstique de Montlaurès. L'ensemble est drainé vers la basse plaine de l'Aude où les alluvions recouvrent cette entité. Le seul exutoire connu pérenne est représenté par la source d'Oeilal de Montlaurès sur la commune de Narbonne.

L'aquifère est de type bicouche, la série calcaire peut être subdivisée en deux grands ensembles lithologiques. L'ensemble inférieur correspond au Lias inférieur dont l'épaisseur est de plus de 75 m. La couche supérieure est constituée de formations calcaires du Jurassique moyen et supérieur, de 100 à 200 m de puissance, constituant l'aquifère principal (siège de quelques forages importants exploitant jusqu'à des débits de 300 m<sup>3</sup>/h).

Ces deux ensembles sont séparés l'un de l'autre par une couche de calcaires marneux et marnes du Lias moyen et supérieur d'une épaisseur de l'ordre de 50 m, à travers lequel les deux aquifères communiquent par drainance.

Le toit de l'aquifère correspond à un horizon semi-perméable de marnes et de calcaires marneux du Crétacé inférieur.

Le substratum est constitué d'argiles et marnes du Trias (Keuper).

La nappe est alimentée par des affleurements calcaires (45 km<sup>2</sup>), par des pertes karstiques et par des transferts depuis les terrains voisins ou sus-jacents du Crétacé et du Tertiaire.

En ce qui concerne le gradient de la nappe concernée, la pente est faible en hautes eaux et très faible, voire nulle en basses eaux. Les observations du niveau d'eau de l'aquifère après une précipitation traduisent une certaine inertie de l'aquifère. Dans ce type d'aquifère, cela est indice d'un réservoir de grande capacité.

Le champ captant de la Croix Blanche est implantée sur un trop plein du karst, ainsi qu'en témoigne la présence à proximité d'un puits naturel qui est un gouffre émissif.

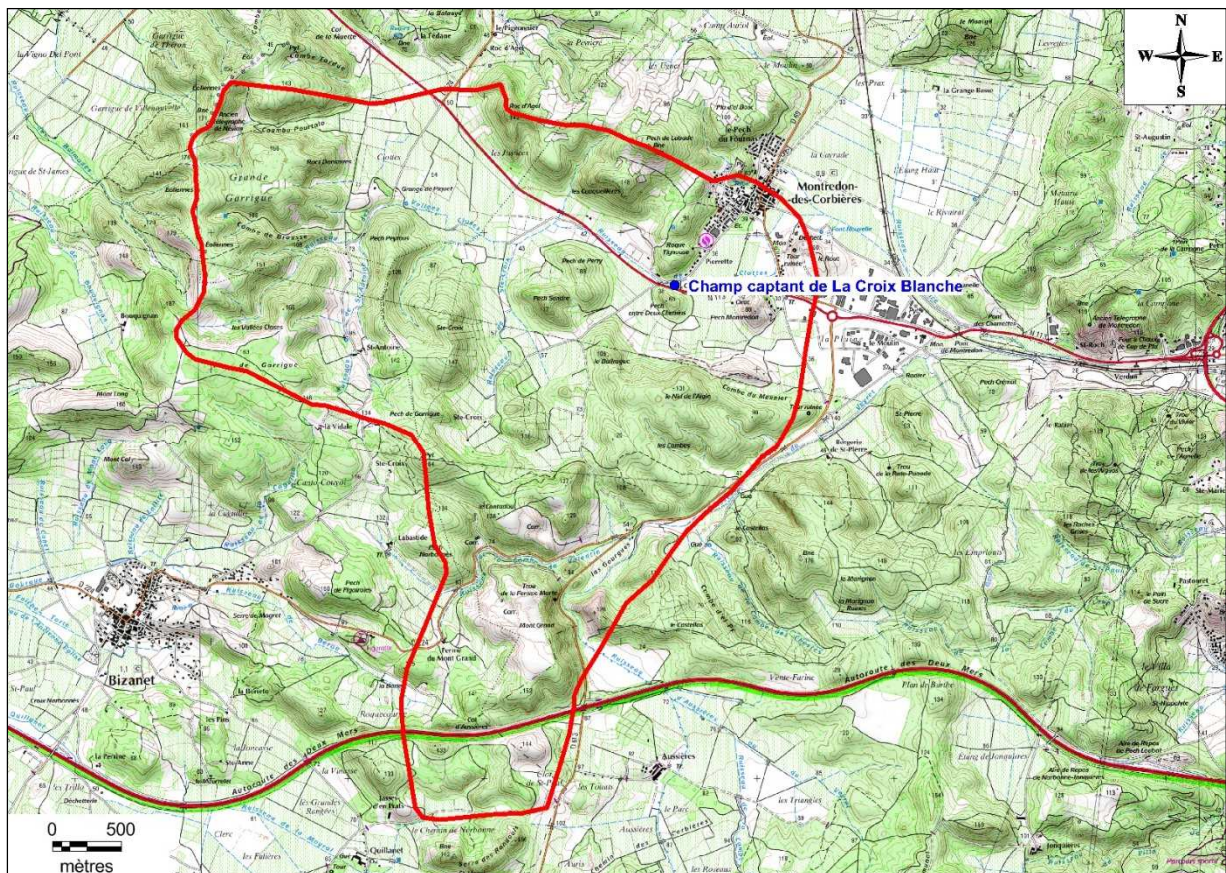
### **MASSE D'EAU**

La masse d'eau concernée est la FRDG156, nommée « *Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières* ». Elle s'étend sur une surface de 51 km<sup>2</sup>.

L'entité hydrogéologique exploitée par le forage correspond à l'entité 557F1 « *Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières à l'Ouest de Narbonne* » :

*Cette unité se localise à l'Ouest de la ville de Narbonne et s'étend de Narbonne à l'Est jusqu'à Ornaisons à l'Ouest. Au Nord l'entité est limitée au niveau de Marcorignan et Névian, au Sud elle s'étend jusqu'au Roc de Fontfroide. Elle constitue la partie nord orientale des Corbières. C'est un petit secteur relativement vallonné et l'altitude est comprise entre 100 et 287 m. Les précipitations annuelles moyennes sont de l'ordre de 580 à 600 mm. Aucun cours d'eau permanent ne traverse l'entité qui se limite à l'Ouest, au Nord et à l'Est par son ennoyage sous les alluvions de l'Orbieu et de l'Aude.*

### **AIRE D'ALIMENTATION DU CHAMP CAPTANT**



### **ENTECH Ingénieurs Conseils**



L'aire d'alimentation du champ captant a été déterminée sur la base des paramètres hydrodynamiques obtenus lors des pompages d'essai de 2007. La largeur du front d'appel en nappe moyenne est de 500 m (700 m en nappe basse). La distance de transfert de 50 jours sur l'axe d'écoulement passant par le champ captant est de 600 m. La vitesse moyenne d'écoulement est de 12 m/j. En cas de pollution, le temps d'intervention serait ainsi d'au moins une journée pour arrêter les pompages. Ces estimations n'ont cependant qu'une valeur indicative, supposant l'absence de grandes fissures.

La bordure est de l'aire d'alimentation correspond à une crête piézométrique, au sud-est et au sud les bordures correspondent à celles du système aquifère. A l'ouest la bordure s'étend de manière symétrique par rapport à l'axe d'écoulement passant par le champ captant.

## 5.6.2 Nature et propriété du magasin

### 5.6.2.1 Essai par pompage

Un pompage d'essai a été réalisé en novembre 1983 sur le forage F1, probablement en condition de moyennes à hautes eaux. Le niveau statique était de 24,05 m/sommet du tubage. Ce pompage d'une durée de 72 heures à un débit de 48 m<sup>3</sup>/h a provoqué un rabattement de 0,17 m. Cet essai a révélé une transmissivité plutôt élevée de 4.10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s. Compte tenu d'une épaisseur mouillée de l'ordre de 50 m, la perméabilité est de 8.10<sup>-4</sup> m/s.

Aucun ouvrage n'a été suivi à proximité du forage F1, ainsi le coefficient de l'emmagasinement n'a pas pu être déterminé.

En 2007, deux pompages d'essai d'une durée de 24 heures ont été réalisés sur les forages F1 et F2 en conditions de moyennes eaux :

- avril 2007 : pompage sur F1 à un débit de 55 m<sup>3</sup>/h,
- juin 2007 : pompage sur F2 à un débit de 115 m<sup>3</sup>/h,
- juin 2007 : pompage sur F1 et F2 à des débits de respectivement 55 et 115 m<sup>3</sup>/h.

Sur chaque forage, un rabattement assez faible de 0,34 m sur F1 et de 0,23 m sur F2 a été révélé lors du pompage respectif. Les niveaux se stabilisent rapidement et la remontée quasi-totale est observée dans l'heure suivant l'arrêt du pompage.

Le forage ne faisant pas l'objet de l'essai a servi comme piézomètre. Ainsi, un rabattement de respectivement 0,12 m et 0,05 ont été observés sur F1 et F2. L'influence du pompage a également été suivie sur un piézomètre se situant à 1100 m au nord-nord-ouest du champ captant, cette influence était nulle.

Le pompage d'essai simultané a mis en évidence un rabattement de 0,39 m sur F1 et de 0,22 m sur F2.

Les paramètres hydrodynamiques déterminés à partir de ces essais correspondent à une transmissivité moyenne de 6.10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s et une perméabilité de 10<sup>-3</sup> m/s pour une épaisseur mouillée estimée à 60 m.

En basses eaux, la transmissivité serait de 1,4 fois plus faible, proportionnellement à l'épaisseur mouillée, pour une même perméabilité moyenne, soit 4,2.10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s. Cependant, il est possible que la perméabilité moyenne soit plus faible en raison d'un dénoyage de principales cavités de l'aquifère repérées en F1 (entre 31 et 35 m de profondeur).

### 5.6.2.2 Qualité de l'eau

Les analyses de première adduction ont été effectuées par le laboratoire Bouisson Bertrand de Montpellier, sur le forage F1 le 26 avril 2007 et sur le forage F2 le 18 juin 2007.

Les résultats sont quasiment identiques, montrant que l'eau pompée est issue de la même nappe.

Les eaux pompées respectaient les normes de qualité exigées pour les eaux brutes d'alimentation, selon le Code de la Santé Publique.

L'eau est de type bicarbonaté calcique, à minéralisation élevée : la conductivité à 25°C mesurée est de 660 uS/cm sur F1 et 700 uS/cm sur F2.

Le pH mesuré sur le terrain par le laboratoire est de 7,2 voisin de la neutralité sur chaque forage.

La turbidité était satisfaisante (<0,1 NTU) ;

La teneur en nitrates était plutôt faible (13 mg/l sur chaque forage).

Il a été noté la présence non négligeable à la fois de sulfates (662 mg/l) et de chlorures (30 et 31 mg), liée à une origine naturelle (évaporites triasiques à la base de l'aquifère).

Il a également été noté une relativement forte teneur en magnésium (19 et 20 mg/l), liée aux dolomies du Lias inférieur constituant l'aquifère capté.

La température mesurée par le laboratoire sur le terrain était de 17°C sur chaque forage.

La bonne qualité chimique, par l'assez faible teneur et l'absence de pesticides, indiquait à l'époque, un impact limité des activités agricoles polluantes de surface.

La qualité bactériologique montrait la nécessité d'un traitement de désinfection.

### 5.6.2.3 Possibilités d'exploitation de l'ouvrage

En 2006 les ouvrages sont exploités en alternance dans l'objectif d'assurer la production moyenne de 50 m<sup>3</sup>/h pendant un peu plus de 8 heures (soit 420 m<sup>3</sup>/j). Pour la pointe, la production est réalisée en alternance en pompant soit 50 m<sup>3</sup>/h sur une durée de 14 heures sur F1, soit 100 m<sup>3</sup>/h pendant 7 heures sur F2.

Le rapport de l'hydrogéologue agréé d'un avis favorable note que le prélèvement moyen futur soit de 800 m<sup>3</sup>/j, avec des débits de pointe variant de 1250 à 1450 m<sup>3</sup>/j. Les débits horaires respectifs de F1 et F2 sont de 55 et 110 m<sup>3</sup>/h. Plus de la moitié du prélèvement futur est destinée à l'alimentation de la zone industrielle.

### 5.6.2.4 Vulnérabilité de la ressource

La vulnérabilité intrinsèque est propre à l'aquifère étudié et représente dans un premier temps seulement les caractéristiques géologiques, hydrogéologiques et pédologiques naturelles pour évaluer la sensibilité des eaux souterraines face à la contamination anthropique. Elle est généralement évaluée par un croisement de critères cartographiques simples : Morphologie, Pédologie, Géologie, Structure et Hydrogéologie.

L'aquifère est de par sa nature intrinsèquement très vulnérable aux pollutions. L'eau circule à la faveur de chenaux, fissures et conduits sans réelle filtration et généralement à une vitesse élevée.

Dans le secteur de l'aire d'alimentation potentielle, la vulnérabilité intrinsèque de la nappe à la pollution est très forte avec une absence de recouvrement au droit du champ captant.

Cette vulnérabilité devient moyenne dans le secteur nord-est (5 à 20 m de recouvrement) et faible dans l'extrême nord-est (plus de 20 m de recouvrement). Au sud-ouest, une vulnérabilité très faible peut être mise en évidence localement (dépression de marnes et gypses dans relation avec la nappe).