

Département de l'Aude

Le Grand Narbonne
Communauté d'Agglomération



Commune de Montredon des
Corbières

Nouveau Forage des Clottes (FE2019)



Pièce 2.1 : Présentation générale de la collectivité et des besoins en eau

Mai 2020

Version B



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



Préambule	3
1 Introduction	4
2. Présentation générale de la collectivité	6
3 Estimation et justification des besoins en consommation et production	7
3.1 Origine des données	7
3.2 Données population.....	7
3.3 Débits actuels d'exploitation du captage	8
3.3.1 Les Clottes.....	8
3.3.2 Croix Blanche	8
3.4 Estimation des Besoins en eau actuels.....	9
3.5 Prise en compte du rendement du réseau	11
3.6 Besoins en eau à très court terme – 2021	11
3.6.1 Prise en compte des besoins du pole clinique et du remplissage de la ZAC	11
3.6.2 Prise en compte des besoins du pôle clinique, du remplissage de la ZAC et du projet de zone tertiaire et paramédicale	12
3.7 Besoins en eau futurs à long terme - 2040	14
3.8 Bilan du régime d'exploitation maximum demandé sur le forage des Clottes	15
3.8.1 Volumes produits actuellement	15
3.8.2 Débit d'exploitation maximal.....	15
4 Descriptif des installations de production et de distribution de l'eau	17
4.1 Organisation générale actuelle de la production et de la distribution	17
4.1.1 Présentation de la collectivité desservie	17
4.1.2 Identification du (des) captage(s) desservant la collectivité	17
4.1.3 Débits actuels prélevés en moyenne et en pointe sur ce (ces) captage(s)	18
4.1.4 Synthèse de l'organisation générale du réseau de production et de distribution y compris les réservoirs et traitements	18
4.2 Organisation générale envisagée en situation future de la production et de la distribution	21
4.2.1 Les captages mobilisés	21
4.2.2 L'ossature générale du réseau	21
4.2.3 L'augmentation des capacités de stockage	21
4.2.4 Le principe de traitement.....	21
4.2.5 L'amélioration du réseau	22
4.2.6 L'interconnexion avec d'autres collectivités.....	22

PREAMBULE

Lorsqu'une collectivité souhaite exploiter un captage en vue d'alimenter en eau potable la population, elle doit au préalable, obtenir plusieurs autorisations préfectorales :

- la **Déclaration d'Utilité Publique** au titre de l'article L.215-13 du Code de l'Environnement (dérivation des eaux) et de l'article L.1321-2 du Code de la Santé Publique (périmètres de protection).
- l'**Autorisation ou déclaration de prélèvement** au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement et au titre I du décret n°2007-397 du 22 mars 2007.
- l'**Autorisation de distribuer l'eau** destinée à la consommation humaine, en application des articles R.1321-1 à R.1321-36 du Code de la Santé Publique.

Afin de ne pas multiplier les procédures, une seule est instruite pour l'obtention de l'ensemble de ces autorisations.

La Déclaration d'Utilité Publique du captage entraînera l'instauration de périmètres de protection destinés à préserver les lieux du captage :

- un périmètre de protection immédiat (PPI) (obligatoire),
- un périmètre de protection rapproché (PPR) (obligatoire),
- un périmètre de protection éloigné (PPE) (facultatif).

Elle accordera à la Collectivité la possibilité :

- d'exproprier, le PPI doit appartenir en pleine propriété à la collectivité,
- d'instaurer des servitudes :
 - √ Interdictions et/ou réglementations d'activités dans le périmètre de protection rapproché.
 - √ Réglementations d'activités dans le périmètre de protection éloigné.

1 INTRODUCTION

Montredon des Corbières est une commune de 1 463 habitants (recensement INSEE 2015), implantée dans l'aire urbaine de Narbonne, à quelques kilomètres de celle-ci.

L'alimentation en eau potable de la commune est assurée actuellement par une unique ressource : **les forages de Croix Blanche**, qui exploitent l'aquifère karstique de Montlaurès, particulièrement productif.

A ce jour, les forages de Croix Blanche disposent d'un **avis hydrogéologique favorable**, datant de 2008 et autorisant un prélèvement à hauteur de 800 m³/j en moyenne et 1 450 m³/j en période de pointe.

La procédure de régularisation administrative de ce captage a été menée courant 2016 et le dossier de demande de DUP pour les forages de Croix Blanche a été jugé recevable par les services instructeurs, par courriers du 19/10/2016. L'enquête publique a été menée fin 2017 et **l'arrêté de DUP a été émis le 14/02/2018**.

Il est envisagé, sur la commune de Montredon des Corbières et à l'horizon 2019/2020, l'implantation d'un **pôle médical** à l'ouest de la commune (objet de la révision du PLU d'Août 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 m², 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,
- Une Zone réservée aux Activités Paramédicales,
- Une Zone Tertiaire / de Services (liée aux activités médicales et paramédicales).

Par ailleurs, la ZAC existante de Montredon est en cours de remplissage et sera amenée à s'étendre :

- A court terme (2021 – Tranche 1), et tel que considéré dans le cadre de la révision du PLU → 4 Ha, d'ici 2021.
- A terme : extension menant à une surface maximale totale de 100 ha avec un remplissage complet (Tranche 2 - horizon 2040).

Les débits autorisés sur Croix Blanche permettront de subvenir aux besoins moyens en eau potable de la clinique et des équipements annexes à celle-ci, et du remplissage de la ZAC (Tranche 1), tout en conservant l'alimentation des zones qu'il dessert déjà actuellement.

Toutefois, les débits autorisés sur Croix Blanche ne permettront pas, à terme, l'alimentation en eau de l'extension de la polyclinique, ni le projet d'aménagements paramédicaux et tertiaires, ni l'extension de la ZAC de Néviau (Phase 2).

Pour subvenir aux besoins de l'ensemble de ces aménagements, il est donc nécessaire de renforcer les capacités de production de la commune.

Pour cela, un **forage de reconnaissance/pré-exploitation FR2014** a été réalisé sur la commune de Montredon des Corbières en bordure avec la limite communale de Néviau.

La capacité de ce nouvel ouvrage a été établie lors des essais de pompage réalisés BERGA Sud en octobre 2014. Elle est de 70 m³/h pendant 15 heures par jour, soit 1 000 m³/j.

Le forage FR2014 ayant été conçu comme un **ouvrage de reconnaissance** permettant de tester la

capacité de production du site ; il a donc été réalisé pour permettre la mise en place d'une pompe immergée d'un diamètre 6". Compte tenu de cet équipement limitant, et conformément aux prescriptions de l'hydrogéologue agréé M. SUBIAS, le maitre d'ouvrage a fait le choix de réaliser un nouveau forage d'exploitation : le nouveau Forage des Clottes FE2019.

Le forage de reconnaissance FR2014 a quant à lui été rebouché dans les règles de l'art courant 2019.

Le Grand Narbonne, souhaite aujourd'hui procéder à la régularisation de l'exploitation du nouveau forage des Clottes FE2019, avant sa mise en service (objet du présent dossier).

Un dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé avait été constitué et transmis à l'hydrogéologue agréé en Octobre 2016.

S'en est suivi plusieurs réunions de travail en présence de l'hydrogéologue agréé désigné M. SUBIAS et du Maitre d'ouvrage, fin 2017, et début 2018.

L'hydrogéologue agréé M. SUBIAS a rendu son avis définitif et favorable en Juillet 2018, pour l'exploitation du Nouveau Forage des Clottes, à hauteur de 70 m³/h pendant 15 heures par jour, soit 1 000 m³/j.

2. PRESENTATION GENERALE DE LA COLLECTIVITE

Les eaux qui seront captées par le Forage des Clottes (FE2019) seront destinées à l'alimentation en eau potable de la commune de Montredon des Corbières, en complément des forages actuels de Croix Blanche.

Plus spécifiquement, le nouveau forage des Clottes (FE2019) sera destiné principalement à l'alimentation de la future ZAC de Névia/Montredon, notamment pour le pôle santé en voie de construction et le parc d'activité.

La commune de Montredon des Corbières peut également être secourue depuis le forage de Mailloles (Moussan), réseau maillé avec le réservoir du Montlaurier. Ce secours fonctionne d'ailleurs dans les deux sens et les forages de Croix Blanche peuvent, eux aussi secourir le forage de Mailloles, via le réservoir de Montlaurier. La jonction entre les réseaux des deux branches est située à proximité du site de captage de Croix Blanche. Une fois le forage des Clottes mis en service, il pourra lui aussi participer à ce maillage de sécurisation mutuelle.

La commune de Montredon des Corbières est adhérente au Grand Narbonne Communauté d'Agglomération, qui assure la compétence Eau potable (gestion de la ressource, pompage, stockage, distribution et vente d'eau).

La compétence eau potable de la Commune est donc détenue par la Communauté d'Agglomération le Grand Narbonne. Les installations de captage, pompage, traitement et distribution d'eau potable de Montredon des Corbières sont gérées en régie communautaire par le Grand Narbonne.

3 ESTIMATION ET JUSTIFICATION DES BESOINS EN CONSOMMATION ET PRODUCTION

3.1 ORIGINE DES DONNEES

Les données sont issues :

- Des RAD 2012 à 2018 du Grand Narbonne,
- Des données de production des captages de Croix Blanche de 2015 à 2019 (données télé-relevées),
- Du SDAEP de Montredon des Corbières réalisé par Azur Environnement en 2009
- Du dossier de révision simplifié du PLU (2014)

3.2 DONNEES POPULATION

POPULATION ACTUELLE

- Population permanente

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2012	2013	2015	2016
Population permanente	645	717	729	850	904	1015	1408	1450	1463	1469
Taux d'accroissement		1,5%	0,2%	1,9%	0,7%	1,7%	5,6%	3,0%	0,4%	0,4%

La population actuelle de Montredon des Corbières **est de 1 470 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 7 % des logements, soit 46 résidences secondaires en 2016 (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 :

	Types	Nombre	Capacité d'accueil
Résidences secondaires	-	46	115
Structures d'accueil			
<i>La caille qui chante</i>	Hotel	1	180
<i>La Berchère</i>	Hotel	1	
<i>Gite L'Hermitage</i>	Gîte	1	13
TOTAL			308

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

La commune de Montredon dispose d'une **capacité d'accueil d'environ 310 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.

La densification sera toutefois poursuivie afin que la commune conserve son caractère attractif.

NOTA : Il est à noter que la commune de Montredon des Corbières a prescrit la révision de son PLU par délibération du conseil municipal le 04 avril 2018.

La population de Montredon des Corbières sera donc amenée à évoluer dans les prochaines années. Toutefois, cette augmentation de population restera limitée.

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

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

- La polyclinique et sa future extension (en 2040) sur une emprise de 88 000 m², 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.
- Une Zone réservée aux Activités Paramédicales
- Une Zone Tertiaire / de Services (liée aux activités médicales et paramédicales).

3.3 DEBITS ACTUELS D'EXPLOITATION DU CAPTAGE

3.3.1 Les Clottes

A ce jour, le forage des Clottes, qui viendra en complément des forages de Croix Blanche, **n'est pas encore en service.**

Le forage d'exploitation (FE2019) a été réalisé en été 2019. Des essais par pompage ont été réalisés entre le 06/09/19 et le 06/10/19. Le forage de reconnaissance FR2014 a, lui, été rebouché dans les règles de l'art.

Ainsi, aucune donnée n'est disponible sur les débits d'exploitation actuels du forage des Clottes.

3.3.2 Croix Blanche

Les forages de Croix Blanche représentent la ressource actuelle de la commune de Montredon des Corbière. Les débits qu'ils produisent sont donc connus (télésurveillés).

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 m³/h pour 105 m HMT et son débit d'exploitation est de l'ordre de 55 m³/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 m³/h pour 97 m HMT et son débit d'exploitation est de l'ordre de 110 m³/h.

JOURNALIERS

Le débit journalier moyen prélevé en 2018 sur les forages de Croix Blanche est de 680 m³/j.

En l'absence de données journalières sur l'année 2018 en raison d'un dysfonctionnement de la

télesurveillance, le débit journalier de pointe a été évalué grâce à un ratio de pointe calculé sur l'année 2015 (dernière année pour laquelle nous possédons des données journalières exploitables).

Le ratio de pointe pour 2015 était d'environ 1,3. La production journalière en pointe estimée pour 2018 est d'environ 880 m³/j.

NOTA : Les valeurs de 2019 ne sont pas présentées ici car cette année a été particulière du fait de l'alimentation de 5 communes supplémentaires (Moussan, Marcorignan, Néviau, Villedaigne et Raissac d'Aude) par les forages de Croix Blanches due aux travaux de mise en place d'un traitement des eaux brutes au charbon actif sur le forage de Mailloles qui alimente normalement ces communes.

MENSUELS

Les volumes mis en jeu par mois entre 2015 et 2018 sont les suivants :

Volumes en m ³				
Mois / Année	2015	2016	2017	2018
Janvier	6 184	16 652	19 802	15 150
Février	20 452	13 919	27 239	13 557
Mars	16 893	18 687	7 171	14 142
Avril	16 893	15 679	23 524	19 888
Mai	16 893	21 132	22 538	17 638
Juin	26 200	25 364	22 538	21 717
Juillet	27 687	25 339	23 886	34 244
Août	20 744	29 567	25 708	20 534
Septembre	24 066	26 964	27 281	29 275
Octobre	22 834	18 241	19 629	30 071
Novembre	22 398	24 490	19 629	15 536
Décembre	15 167	15 423	19 629	16 286
TOTAL	236 412	251 457	258 573	248 038
Moyenne journalière (m ³ /j)	648	689	708	680
Moyenne mensuelle (m ³ /mois)	19 701	20 955	21 548	20 670
Coefficient mensuel estival	1,41	1,41	1,27	1,66

** en jaune : n'ayant que les volumes prélevés globaux sur plusieurs mois, ceux-ci ont été divisés par le nombre de mois concernés.*

Le volume prélevé moyen mensuel est de l'ordre de 20 700 m³/mois (moyenne entre 2015 et 2018). Le coefficient mensuel estival est de 1,43 en moyenne sur les 4 années d'étude.

Les volumes annuels prélevés sont globalement stables et autour de 250 000 m³/an.

ANNUELS

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

	2015	2016	2017	2018
Volumes prélevés (m ³ /an)	236 412	251 457	258 573	248 038

Le volume moyen annuel prélevé sur les forages de Croix Blanches pour l'alimentation en eau potable de Montredon-des-Corbières est de l'ordre de 250 000 m³/an.

3.4 ESTIMATION DES BESOINS EN EAU ACTUELS

Afin de vérifier que les hypothèses de calculs retenues sont cohérentes avec la réalité, les besoins

actuels ont été estimés pour l'année 2018.

L'année 2019 n'a pas été pris en compte pour la vérification des besoins, car cette année a été particulière du fait de l'alimentation de 5 communes supplémentaires par les forages de Croix Blanches due à des travaux sur la ressource habituelle.

Les besoins estimés pour 2018 sont à comparer avec les besoins réels, repris en fin de tableau.

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

Situation actuelle		
Dénomination	Unité	2018
Consommation du jour moyen	m3/j	369
Consommation du jour du pointe estimée (*)	m3/j	484
Volumes comptabilisés (facturés)	m3/an	134 609
Volumes sécurisation Mailloles (2017)	m3/an	5 200
Consommation totale	m3/an	139 809
Population totale permanente		1 470
Population saisonnière totale		310
Ratio de consommation par habitant permanent	l/hab/j	250
Ratio moyen de consommation par habitant en période estivale	l/hab/j	270
Besoins de consommation :		
Domestiques moyen	m3/j	368
Domestiques en pointe	m3/j	451
Totaux moyen	m3/j	368
Totaux en pointe	m3/j	451
Besoins totaux annuels	m3/an	136 732
Linéaire du réseau de distribution	km	20
Rendement primaire du réseau (adduction et distribution)	%	54%
Rendement net du réseau (adduction et distribution)	%	54%
Indice linéaire de perte moyen du réseau	m3/j/km	15,5
Besoins théoriques globaux de production:		
Du jour moyen	m3/j	677
Du jour moyen du mois de pointe	m3/j	831
Annuels	m3/an	251 809
Volumes produits actuellement :		
Horaire moyen	m3/h	28
Journalier moyen	m3/j	680
Horaire le jour moyen du mois de pointe	m3/h	37
Journalier le jour moyen du mois de pointe estimé (*)	m3/j	891
Annuels	m3/an	248 038

3.5 PRISE EN COMPTE DU RENDEMENT DU RESEAU

Les données sont issues des RAD du Grand Narbonne, pour les années 2011 à 2018.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volumes prélevés (m3/an)	202 710	314 748	235 018	273 739	270 956	251 457	258 573	248 038
Volumes consommés (m3/an)	127 373	140 285	149 357	144 582	134 165	135 750	143 005	134 609
Volumes sécurisation Mailloles (m3/an)					6 000	5 050	5 200	
Rendement primaire	62,8%	44,6%	63,6%	52,8%	49,5%	54,0%	55,3%	54,3%
Rendement net	62,8%	44,6%	63,6%	52,8%	51,7%	56,0%	57,3%	54,3%
ILP	10,32	23,90	11,73	17,69	17,92	15,03	15,01	15,54

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 du réseau en 2018 est de 54 % ce qui est relativement faible.

Le rendement est donc inférieur au rendement objectif minimum imposé par le décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012, qui est de 65 % + ILC*0.2, soit environ 72% pour la commune de Montredon des Corbières.

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 60 % selon les années considérées.

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

NOTA : le réseau qui sera mis en place au sein du pôle clinique sera neuf et supposé exempt de fuites.

3.6 BESOINS EN EAU A TRES COURT TERME – 2021

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

Pour rappel, il est prévu pour 2021, la livraison :

- **Pôle clinique :**

- √ Pôle clinique → 340 lits, représentant une consommation en eau de 150 m³/j ;
- √ 80 bureaux pour les consultations médicales → consommation en eau de 10 m³/j ;
- √ Crèche de 30 berceaux et activités annexes → consommation en eau de 3 m³/j (20 EH).

Soit un besoin supplémentaire total de 163 m³/j pour le Pôle clinique.

- **Remplissage de la ZAC existante de Montredon.** Cela représentera une consommation supplémentaire de 9 900 m³/an, soit 27 m³/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 m³/j). La mise en service du nouveau forage (Forage des Clottes) est prévue pour subvenir à ces besoins complémentaires.

Situation future - Court terme - 2021		
Dénomination	Unité	2021
Population permanente totale		1 470
Population saisonnière totale		310
Ratio de consommation par habitant permanent	l/hab/j	250
Ratio moyen de consommation par habitant en période estivale	l/hab/j	270
Besoins de consommation :		
Domestiques moyen	m ³ /j	368
Domestiques en pointe	m ³ /j	451
Remplissage de la ZAC actuelle	m ³ /j	27
Pole clinique	m ³ /j	163
Besoins annuels en consommation	m³/an	206 000
Rendement net du réseau	%	72%
Besoins théoriques globaux de production:		
Du jour moyen	m³/j	774
Du jour moyen de la semaine de pointe	m³/j	891
Annuels	m³/an	286 111

Le tableau ci-dessus montre que les **forages de Croix Blanche** (ressource actuelle), en considérant les volumes autorisés par la DUP du 14/02/2018 (292 000 m³/an), **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 la DUP des forages de Croix Blanche, étant 1 450 m³/j en pointe, **la consommation de pointe pourra ainsi également être supportée.**

3.6.2 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 2021 :

- Pôle clinique :
 - √ Besoin total de 163 m³/j
- Remplissage de la ZAC existante de Montredon.
 - √ Consommation supplémentaire de 27 m³/j.
- **Zone tertiaire et paramédicale :**
 - √ **Consommation en eau estimée à 87 m³/j**

Situation future - Court terme - 2021 - yc Zone Tertiaire et paramédicale		
Dénomination	Unité	2021
Population permanente totale		1 470
Population saisonnière totale		310
Ratio de consommation par habitant permanent	l/hab/j	250
Ratio moyen de consommation par habitant en période estivale	l/hab/j	270
Besoins de consommation :		
Domestiques moyen	m3/j	368
Domestiques en pointe	m3/j	451
Remplissage de la ZAC actuelle	m3/j	27
Pole clinique	m3/j	163
Zone tertiaire et paramédicale	m3/j	87
Besoins annuels en consommation	m3/an	237 754
Rendement net du réseau	%	72%
Besoins théoriques globaux de production:		
Du jour moyen	m3/j	895
Du jour moyen de la semaine de pointe	m3/j	1 011
Annuels	m3/an	330 213

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

- Les besoins domestiques,
- Le pôle clinique,
- Le remplissage de la ZAC existante,
- **La Zone Tertiaire et Paramédicale,**

Sont supérieurs au volume moyen pouvant être prélevés sur les forages de Croix Blanche (800 m³/j en moyenne).

La nécessité de mettre en place un nouveau forage, est donc confirmé.

3.7 BESOINS EN EAU FUTURS A LONG TERME - 2040

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 2040 pour une consommation supplémentaire de 50 m³/j).
- **l'extension de la ZAC de Néviau/Montredon** (entre 75 et 100 ha pour une consommation de 544 m³/j).
- Le remplissage de la ZAC existante de Montredon à hauteur de 68 m³/j

Situation future - long terme - 2040		
Dénomination	Unité	2040
Population permanente totale		1 470
Population saisonnière totale		310
Ratio moyen de consommation par habitant	l/hab/j	250
Ratio moyen de consommation par habitant en pointe	l/hab/j	270
Besoins de consommation :		
Domestiques moyen	m3/j	368
Domestiques en pointe	m3/j	451
Remplissage de la ZAC actuelle	m3/j	68
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	544
Besoins annuels en consommation	m3/an	469 529
Rendement net du réseau	%	72%
Besoins théoriques globaux de production:		
Du jour moyen	m3/j	1 777
Du jour moyen de la semaine de pointe	m3/j	1 893
Annuels	m3/an	652 123

Le tableau ci-dessus montre que les forages de Croix Blanche, en considérant les volumes validés par l'arrêté de DUP du 14/02/2018, **ne permettront pas l'alimentation de l'extension de la polyclinique (50 m³/j supplémentaires), ni le projet d'aménagements paramédicaux et tertiaires (estimés à 87 m³/j), ni l'extension de la ZAC (Phase 2), ni le remplissage de la ZAC existante de Montredon.**

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

Pour cela un forage de reconnaissance a été réalisé en 2014 (FR2014), celui-ci a fait l'objet d'essais par pompage afin de valider les capacités de production de la nappe et du forage. Ces essais ont permis de conclure que le forage était capable de fournir un débit de l'ordre de 1 000 m³/j. Ce débit a été validé par l'hydrogéologue agréé C. SUBIAS dans son avis de juillet 2018.

Comme préconiser par l'hydrogéologue agréé C. SUBIAS dans son avis, un nouveau forage d'exploitation de plus gros diamètre a été réalisé en 2019 (nouveau forage des Clottes FE2019) afin de pouvoir fournir les hauts débits nécessaires à l'alimentation de la future ZAC. Ce forage a fait l'objet d'essais par pompage en septembre 2019, afin de vérifier la capacité de l'ouvrage et son impact sur

l'aquifère. Le débit horaire de 70 m³/h a été validé par l'hydrogéologue agréé et confirmé par les essais de pompage.

Le nouveau forage des Clottes (FE2019) pourra fournir un volume annuel de 365 000 m³/an, les forages de Croix Blanches peuvent fournir un volume annuel de 292 000 m³/an, ce qui fait un total sur la commune de 657 000 m³/an. Ainsi les forages de Croix Blanche et le nouveau forage des Clottes permettront de répondre en situation future aux besoins de la commune de Montredon des Corbières y compris l'extension de la ZAC de Néviau-Montredon.

Le débit journalier maximal que pourra fournir le nouveau forage des Clottes sera de 1 000 m³/j, le débit journalier maximal autorisé sur les forages de Croix Blanche est de 1 450 m³/j, ce qui fait un total de 2 450 m³/j ce débit journalier autorisé permettra donc de subvenir aux besoins de la commune de Montredon des Corbières ainsi que de la ZAC de Néviau-Montredon à l'horizon 2040.

La marge pouvant être dégagée sur le forage des Clottes pourra être utilisée pour sécuriser Croix Blanche et/ou le forage de Mailloles (interconnexion d'ores et déjà existante avec Croix Blanche) et également faire face à l'augmentation prévisible de la population communale. Cette nouvelle ressource pourra également sécuriser Bizanet à plus long terme.

3.8 BILAN DU REGIME D'EXPLOITATION MAXIMUM DEMANDE SUR LE FORAGE DES CLOTTES

3.8.1 Volumes produits actuellement

Le forage des Clottes (FE2019) est un nouvel ouvrage d'exploitation qui n'a pas encore été mis en service.

Les volumes potentiellement prélevables sont de **70 m³/h** ; le débit journalier a été défini à **1 000 m³/j pour 15 heures de pompage**.

Ce sont ces débits qui ont été validés par l'hydrogéologue agréé C. SUBIAS dans son avis de Juillet 2018 (sur la base des essais par pompage réalisés sur le forage de reconnaissance FR2014).

De plus des essais par pompage ont été réalisés sur le nouveau forage d'exploitation FE2019 en septembre 2019 (du 06/09/19 au 06/10/19), ceux-ci confirment le débit d'exploitation de 70 m³/h et son faible impact sur l'aquifère.

3.8.2 Débit d'exploitation maximal

Les volumes qui seront sollicités sur le nouveau forage des Clottes permettront l'alimentation en eau de :

- La Zone tertiaire et paramédicale, dans le cadre du projet de Polyclinique (environ 87 m³/j),
- L'extension projetée de la polyclinique (500 lits au total à l'horizon 2040, pour une consommation de l'ordre de 50 m³/j).
- L'extension de la ZAC de Néviau/Montredon (Phase 2 : 100 ha au max, pour une consommation de l'ordre de 544 m³/j).

Ces volumes viendront donc **en complément** des volumes pouvant être sollicités sur les forages de Croix Blanche (800 m³/j en moyenne et 1 450 m³/j en période de pointe).

Pour rappel, les besoins à l'horizon 2040 ont été estimés à environ 1 720 m³/j en moyenne et 1 836 m³/j en période de pointe. La capacité de production de Montredon des Corbières s'élèverait à 1 800 m³/j en moyenne et 2 450 m³/j en pointe, avec :

- 800 m³/j en moyenne et 1 450 m³/j en période de pointe autorisée sur Croix Blanche,
- 1 000 m³/j prélevables sur le nouveau forage de Clottes FE2019

La marge pouvant être dégagée sur le forage des Clottes permettrait alors :

- D'une part de sécuriser le forage de Croix Blanche et l'alimentation en eau potable du bourg de Montredon
- D'autre part sécuriser le forage de Mailloles et l'alimentation en eau potable des communes de Moussan, Marcorignan, Névian, Villedaigne et Raissac d'Aude

Les débits maximums qui seront sollicités pour la régularisation administrative du nouveau forage des Clottes, sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Ces débits correspondent aux débits qui ont été validés par l'hydrogéologue agréé et confirmés par les essais de pompage réalisés sur le forage en septembre 2019.

Dénomination	Unité	En moyenne	En pointe
Débit horaire	m ³ /h	70 m ³ /h	
Débit journalier	m ³ /j	-	1 000 m ³ /j (soit 15h de pompage)
Débit annuel (*sur la base du volume journalier moyen maximal autorisé)	m ³ /an	365 000 m ³ /an *	

4 DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION DE L'EAU

4.1 ORGANISATION GENERALE ACTUELLE DE LA PRODUCTION ET DE LA DISTRIBUTION

4.1.1 Présentation de la collectivité desservie

La compétence de l'eau potable de la commune de Montredon des Corbières a été transférée au Grand Narbonne Communauté d'Agglomération 2002, lors de la création de la communauté d'agglomération de la Narbonnaise.

L'ensemble du territoire communal de Montredon est actuellement alimenté par un unique réseau d'AEP indépendant. Toutefois, un maillage de sécurisation existe avec le réseau alimenté par le forage de Mailloles (via le réservoir de Montlaurier). La jonction entre les réseaux des deux branches est située à proximité du site de captage de Croix Blanche.

4.1.2 Identification du (des) captage(s) desservant la collectivité

4.1.2.1 Nom

A l'heure actuelle, la commune de Montredon des Corbières est alimentée en eau potable par une unique ressource : le captage de Croix Blanche, avec ses deux forages.

Un forage, en complément des forages de Croix Blanche, est en cours de régularisation et n'est donc pas encore en service. Il s'agit du forage des Clottes, objet du présent dossier.

4.1.2.2 Nature et nombre d'ouvrages

Le champ captant de Croix Blanche est composé de deux forages : F1 et F2. Les forages 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 forages de Croix Blanche exploite l'aquifère karstique s'intégrant au système aquifère de Montlaurès.

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

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

Les travaux suivants ont été réalisés sur les forages de Croix Blanche en 2019 :

- Cimentation au sol, d'une épaisseur de 10 cm, autour des têtes de forages F1 et F2
- Etanchéification des regards et abris des têtes de forages
- Mise en place d'une ventilation efficace des abris
- Réhausse de la tête de forage F1.

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.

4.1.2.3 Autorisations correspondantes

Les forages de Croix Blanche font l'objet d'un avis hydrogéologique sur les périmètres de protection établi par Jacques CORNET le 5 mars 2008 et d'un additif en date du 4 février 2009.

L'arrêté de DUP a été émis le 14/02/2018.

4.1.2.4 Débits validés

Les débits validés par l'hydrogéologue agréé pour les forages de Croix Blanche dans son avis de mars 2008, puis validés par l'arrêté de DUP du 14/02/2018 sont les suivants :

- 55 m³/h pour F1,
- 110 m³/h pour F2,
- 800 m³/j,
- 1 450 m³/j en période de pointe

4.1.3 Débits actuels prélevés en moyenne et en pointe sur ce (ces) captage(s)

Comme indiqué précédemment (cf §3.3.2), les débits actuels prélevés au niveau des forages de Croix Blanches sont les suivants :

Volumes produits au niveau des forages de Croix Blanche - 2018		
	En moyenne	En pointe
Débit horaire (m ³ /h) – débit d'exploitation des pompes	-	F1 : 55 m ³ /h F2 : 110 m ³ /h
Débit journalier (m ³ /j)	680	880 (*)
Débit mensuel (m ³ /mois)	20 670	34 244
Débit annuel (m ³ /an)	248 038	

(*) en l'absence de données journalières sur l'année 2018, le débit journalier de pointe a été évalué grâce à un ratio de pointe calculé sur l'année 2015, ce ratio était d'environ 1,3.

4.1.4 Synthèse de l'organisation générale du réseau de production et de distribution y compris les réservoirs et traitements

4.1.4.1 L'adduction

L'eau prélevée, au niveau des forages de Croix Blanche, 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 qui 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.

4.1.4.2 Le stockage

La Commune de Montredon des Corbières est actuellement équipée de trois réservoirs :

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

- Nouveau réservoir de la ZAC.

DESCRIPTION DES OUVRAGES

- Réservoir du Village

Il s'agit d'un réservoir semi enterré d'une capacité de 550 m³ datant de la fin des années 90.

Le réservoir dispose d'une réserve incendie bloquée de 135 m³.

Sa côte au sol est de 84 m NGF. Sa côte 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 m³, dont 600 m³ bloqué pour la défense incendie.

- Nouveau réservoir de la ZAC

Ce réservoir a été construit en 2019. Il a une capacité totale de 720 m³, dont environ 420 m³ bloqués pour la réserve incendie.

Une seconde cuve de 600 m³ est prévue à moyen terme pour l'alimentation en eau potable de la ZAC de Néviau-Montredon en fonction de remplissage et de l'avancement de celle-ci. Cette seconde cuve sera entièrement dédiée à la consommation d'eau potable de la ZAC, la défense incendie sera uniquement bloquée dans la première cuve.

TEMPS DE STOCKAGE EN MOYENNE ET EN POINTE

	Actuel	2021	Futur (2040)
Volume total (m3)	2120	2120	2720
Défense incendie (m3)	1155	1155	1155
Volume utile (m3)	965	965	1565
Besoins jour moyen (m3/j)	677	895	1780
Autonomie moyenne (h)	34	26	21
Déficit en m3	-	-	-215
Besoins du jour de pointe (m3/j)	831	1011	1900
Autonomie du jour de pointe (h)	28	23	20
Déficit en m3	-	-46	-335

En situation actuelle, l'autonomie de stockage est de l'ordre de 34 h le jour moyen et 28 h le jour moyen de la semaine de pointe, celle-ci est donc suffisante (>24h).

En situation future, et en considérant les besoins supplémentaires liés au pôle santé et au remplissage de la ZAC, l'autonomie offerte par les réservoirs (seconde cuve de 600 m³ comprise) sera de l'ordre de 21h en moyenne et 20h en pointe.

L'autonomie en situation future est donc légèrement inférieure à une journée. Dans le cas où les besoins de la ZAC atteindraient effectivement leur maximum à l'horizon 2040, un volume de stockage total de 1 900 m³ serait nécessaire pour garantir une autonomie suffisante en cas de problème sur le réseau.

4.1.4.3 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.

4.1.4.4 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 de Croix Blanche.

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.

Les eaux brutes du forage de Croix Blanche subissent aujourd'hui (depuis 2019) un traitement par charbon actif afin d'éliminer les pesticides présents dans l'eau brute des forages.

4.1.4.5 Rendement et indice linéaire de pertes des réseaux d'adduction et de distribution

Les données sont issues des RAD du Grand Narbonne, pour les années 2011 à 2018.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Volumes prélevés (m3/an)	202 710	314 748	235 018	273 739	270 956	251 457	258 573	248 038
Volumes consommés (m3/an)	127 373	140 285	149 357	144 582	134 165	135 750	143 005	134 609
Volumes sécurisation Mailloles (m3/an)					6 000	5 050	5 200	
Rendement primaire	62,8%	44,6%	63,6%	52,8%	49,5%	54,0%	55,3%	54,3%
Rendement net	62,8%	44,6%	63,6%	52,8%	51,7%	56,0%	57,3%	54,3%
ILP	10,32	23,90	11,73	17,69	17,92	15,03	15,01	15,54

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 du réseau en 2018 est de 54 % ce qui est relativement faible.

Le rendement est donc inférieur au rendement objectif minimum imposé par le décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012, qui est de 65 % + ILC*0.2, soit environ 72% pour la commune de Montredon des Corbières.

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 60 % selon les années considérées.

Remarque : le réseau qui sera mis en place au sein du pôle clinique sera neuf donc exempt de fuites.

4.1.4.6 Interconnexion avec d'autres collectivités

Une interconnexion de sécurisation existe avec le réservoir de Montlaurier, via une conduite en Fonte Ø200 mm. Le secours peut ainsi être mutuel depuis le forage de Mailloles. La jonction entre les réseaux des deux branches est située à proximité du site de captage de Croix Blanche.

4.2 ORGANISATION GENERALE ENVISAGEE EN SITUATION FUTURE DE LA PRODUCTION ET DE LA DISTRIBUTION

4.2.1 Les captages mobilisés

Actuellement, l'alimentation en eau de la commune de Montredon des Corbières est uniquement assurée par les forages de Croix Blanche.

Suite au bilan déficitaire besoins/ressources, une recherche en eau a été entreprise par le Grand Narbonne.

Des investigations ont été menées dans le secteur des Clottes, avec la création d'un premier forage de reconnaissance F4. Il a ensuite été réalisé le forage de reconnaissance FR2014, sur lequel a été réalisé des essais par pompage permettant de valider les débits de 70 m³/h pendant 15h soit 1000 m³/j. A la suite de l'avis de l'hydrogéologue agréé C. SUBIAS de 2018 et conformément aux prescriptions de cet avis, Grand Narbonne a décidé de réaliser un nouveau forage dédié à l'exploitation pour alimenter le futur pôle médical de Névia-Montredon. Celui-ci a été réalisé en été 2019 et est appelé forage des Clottes - FE2019.

Les forages F4 et FR2014 ont été rebouchés dans les règles de l'art.

La régularisation administrative du forage des Clottes fait donc l'objet de ce présent dossier.

4.2.2 L'ossature générale du réseau

Dans le cadre de la création du pôle santé, la conduite d'interconnexion actuelle avec le réservoir de Montlaurier, a été déviée afin de pouvoir assurer une sécurisation de l'alimentation en eau du pôle santé (en attendant la mise en service du nouveau forage des Clottes).

Dans le cadre de la construction de la ZAC et du pôle santé, il a aussi été créé un nouveau réservoir sur les hauteurs du secteur des Clottes, afin d'assurer l'alimentation en eau du pôle santé et une autonomie suffisante, à terme.

Il est à noter qu'une interconnexion a été mise en œuvre entre la conduite d'adduction du forage des Clottes et l'interconnexion des forages de Croix Blanche avec le réservoir de Montlaurier. Ainsi, cette interconnexion permettra un secours mutuel entre les forages de Croix Blanche, le forage des Clottes (quand il sera en service) et le réservoir de Montlaurier (forage de Mailloles).

4.2.3 L'augmentation des capacités de stockage

Pour permettre l'alimentation en eau potable de la future ZAC et du pôle clinique, un nouveau réservoir a été construit sur les hauteurs de la ZAC, sur la commune de Bizanet. Celui-ci a une capacité de stockage de 720 m³, dont environ 420 m³ sont réservés pour la défense incendie. Une seconde cuve au niveau de ce réservoir (600 m³ supplémentaire uniquement dédiée à la consommation de la ZAC) est prévu à moyen terme afin d'assurer l'alimentation en eau potable de la ZAC au fur et à mesure de son remplissage.

4.2.4 Le principe de traitement

Aux vues de l'analyse de première adduction du forage des Clottes, réalisée par le Centre d'Analyses Méditerranée Pyrénées le 30 octobre 2014 sur les eaux d'exhaure, il sera envisagé la mise en place d'une désinfection par chloration des eaux avant distribution.

Par ailleurs, les résultats analytiques montrent une contamination de l'eau par les pesticides dont la teneur dépasse les normes autorisées pour la consommation humaine par substance individuelle et également pour la somme des pesticides, fixées respectivement à 0,1 µg/l et 0,5 µg/l (arrêté du 11/01/2007 du ministère de la santé et des solidarités).

Concernant le forage des Clottes : l'analyse de première adduction montre la présence de quelques pesticides azotés à des niveaux faibles inférieurs à 0,1 µg/l et la présence d'Atrazine Déséthyl Désisopropyl à hauteur de 0,443 µg/l ce qui est au-dessus de la limite de qualité.

Le forage des Clottes constituant un nouvel ouvrage, pas encore en service, les services de l'état ont précisé au maitre d'ouvrage Le Grand Narbonne, que la mise en place d'un traitement spécifique des pesticides (adsorption sur charbon actif) sera à prévoir.

Le nouveau réservoir qui desservira la ZAC est d'ores et déjà construit et comprend une unité de traitement des eaux brutes par charbon actif.

La communauté d'agglomération du Grand Narbonne a aujourd'hui mis en place un traitement au charbon actif sur les trois forages du secteur présentant des teneurs en pesticides non négligeables : le forage de Mailloles, les forages de Croix Blanche et le forage des Clottes.

4.2.5 L'amélioration du réseau

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 60 % 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.

4.2.6 L'interconnexion avec d'autres collectivités

L'interconnexion avec le réservoir de Montlaurier (secours mutuel avec le forage de Mailloles) sera conservée en situation future.

De plus, il est prévu de raccorder à l'interconnexion existante le nouveau forage des Clottes afin de permettre un secours entre les trois ressources (forage de Mailloles, forages de Croix Blanche et forage des Clottes).