



Financeurs :



SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Annexe sanitaire de l'alimentation en eau potable



LE PROJET

Client	Commune de Molières-sur-Cèze
Projet	Schéma directeur d'alimentation en eau potable
Intitulé du rapport	Annexe sanitaire de l'alimentation en eau potable

LES AUTEURS

	<p>Cereg Ingénierie - 589 rue Favre de Saint Castor – 34080 MONTPELLIER Tel : 04.67.41.69.80 - Fax : 04.67.41.69.81 - montpellier@cereg.com www.cereg.com</p>
--	--

Réf. Cereg - M18207

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	28/06/2021	Antoine LERMOYER	Vincent MANDON	
V2	01/12/2021	Antoine LERMOYER	Vincent MANDON	Intégration des remarques de la commune

Certification



TABLE DES MATIERES

A. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
A.I. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
A.I.1. Délimitation des zones.....	2
A.I.2. Opposabilité du document aux tiers.....	Erreur ! Signet non défini.
A.I.3. Planification des travaux.....	Erreur ! Signet non défini.
A.II. OBLIGATIONS DES PARTICULIERS : DÉCLARATION DES OUVRAGES DE PRÉLÈVEMENT D'EAU SOUTERRAINE À DES FINS D'USAGE DOMESTIQUE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
A.II.1. Définition d'un ouvrage de prélèvement d'eau souterraine à des fins d'usage domestique.....	Erreur ! Signet non défini.
A.II.2. Déclaration obligatoire	Erreur ! Signet non défini.
A.II.3. Modalités de déclaration	Erreur ! Signet non défini.
A.III. TEXTES APPLICABLES.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
B. ZONAGE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	9

PREAMBULE

La mairie de Molières-sur-Cèze a finalisé son zonage de desserte en eau potable et son schéma directeur d'alimentation en eau potable en Juillet 2021.

L'étude du schéma directeur a en particulier permis d'établir un état des lieux et un diagnostic précis du système existant d'alimentation en eau potable et de son fonctionnement. Un programme de travaux a également été défini en vue d'améliorer les conditions générales de fonctionnement, de mettre à jour le système avec les exigences réglementaires et avec les besoins de la commune.

Le zonage de desserte en eau potable définit la vocation de différentes zones du territoire de la commune en matière d'alimentation en eau potable au vu de deux critères principaux : la faisabilité technique et le coût de chaque option. **Aucune échéance en matière de travaux n'est fixée.**

Le zonage n'est pas un document de programmation de travaux. Il ne crée pas de droits acquis pour les tiers, ne fige pas une situation en matière d'alimentation en eau potable et n'a pas d'effet sur l'exercice par la commune de ses compétences.

Le présent document constitue l'annexe sanitaire de l'alimentation en eau potable.

A. ETAT DES LIEUX DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE



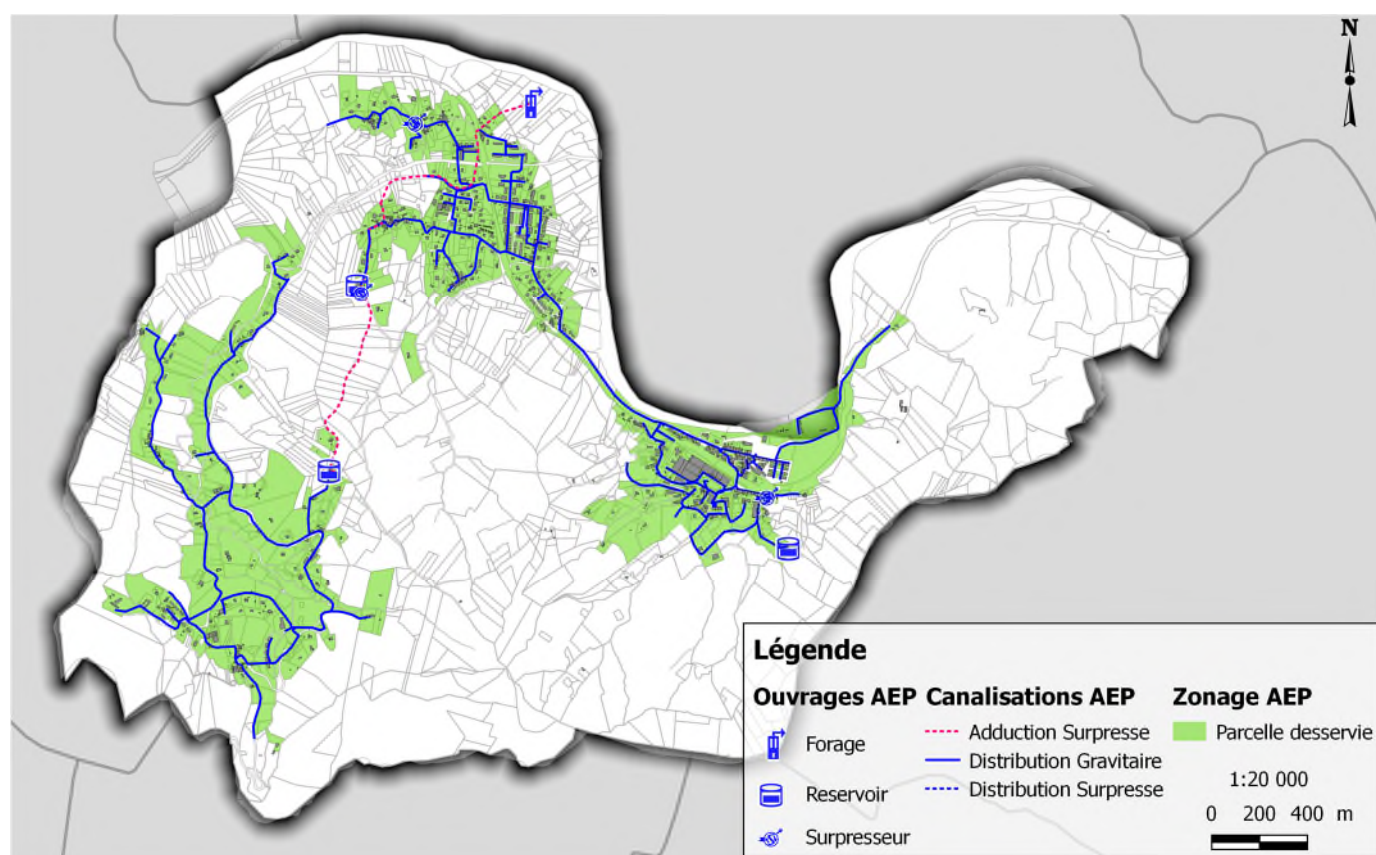
A.I. RECENSEMENT DES OUVRAGES DE PRÉLÈVEMENT D'EAU SOUTERRAINE À DES FINS D'USAGE DOMESTIQUE

Le taux de desserte par les réseaux d'eau potable est très important, de l'ordre de 98% environ, soit 770 abonnés pour environ 10 habitations non raccordées.

Les habitations isolées et/ou non desservies disposent de captages ou de sources privés. Cela représente une population totale de l'ordre de 20 à 30 personnes.

Néanmoins, seul un très faible nombre de ces captages privés est officiellement déclaré en mairie.

La carte ci-dessous illustre les zones d'alimentation en eau potable et les secteurs en alimentation autonome :



A.II. LE SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

A.II.1. Généralités

→ *Annexe n°1 : plan des réseaux d'eau potable*

Le système d'alimentation en eau potable actuel de Molières sur Cèze se compose d'une seule unité de distribution :

- Le puits de Perret
- 1 traitement : injection de chlore gazeux ;
- 3 réservoirs : réservoir de Luxerière (réservoir de tête), le réservoir des Brousses et le réservoir de Frigoule ;
- Environ 21,6 km de réseau ;
- 780 abonnés en 2018.

Le système d'eau potable de Molières sur Cèze est exploité en régie municipale.

A.II.2. Les réseaux d'eau potable

Les réseaux d'eau potable sont constitués de 21,6 km de conduites, dont 2,0 km en adduction surpressée et 19,6 km en distribution gravitaire.

Les réseaux desservent la totalité des zones urbanisées et urbanisables de la commune.

A.II.3. Les ouvrages de production

Le captage de Perret est implanté au Nord du territoire, en bordure de la Cèze, à une altitude de 152 m NGF. Ce forage est situé en zone inondable de la Cèze.

Le captage du Perret ne dispose pas de DUP.

L'eau provient de la nappe alluviale de la Cèze en rive droite. La capacité du captage a été estimée par un hydrogéologue agréé à 700 m³/j. Un seuil fusible est parfois mis en place en période estivale de juillet à septembre car le rabattement de la nappe est trop important et les pompes sont dénoyées. **La réalisation de ce seuil fusible doit faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès des services de la DDTM du Gard.** Il est réalisé par les services techniques communaux.

En termes d'équipements, 2 pompes de 75 et 80 m³/j permettent de capter et acheminer l'eau jusqu'au réservoir de la Luxerière. La télésurveillance est en place avec un compteur spécifique au niveau de la conduite d'alimentation du réservoir de la Luxerière qui permet de mesurer les débits produits. Enfin un dispositif anti-bélier est présent avec un ballon de 750 litres changé en 2012.

Un traitement par injection de chlore est réalisé dans la canalisation d'alimentation du réservoir, en sortie de captage. L'eau distribuée est de bonne qualité générale, avec 2 prélèvements hors normes bactériologiques sur ces 3 dernières années.

La situation actuelle du puits de Péret amène à considérer une refonte globale de la production d'eau potable de Molières. En effet, le captage de Péret ne dispose pas de DUP et nécessite parfois la mise en place un seuil fusible en période estivale.

A ce sujet, une étude à l'échelle intercommunale a été réalisée en 2014 : « l'Étude Intercommunale de l'Eau et de l'Assainissement de Molières sur Cèze, Meyrannes et Saint Ambroix » (CEREG - 2014). Étude réalisée conjointement avec les communes, les services de l'état, l'agence de l'eau et le syndicat de rivière ABCèze.

En s'appuyant sur ce document, la refonte du système de production s'oriente vers une solution intercommunale avec Meyrannes et Saint-Ambroix, avec la création d'une nouvelle ressource karstique profonde. La réalisation de ce projet de nouvelle ressource est en cours : réalisation du premier forage en 2022.



Source du Perret extérieur (gauche) et intérieur (droite)

A.II.3.1. Les ouvrages de stockage

■ Réservoir de la Luxetière

La commune de Molières-sur-Cèze compte trois réservoirs. Le réservoir de la Luxetière est le réservoir principal de la commune, dit réservoir de Tête du système d'alimentation. Il est implanté à une altitude de 220 m. Sa capacité de stockage totale est de 1 000 m³ répartie en 2 cuves. **A noter que seuls 716 m³ sont actuellement utilisés par réglage du marnage**, volume a priori suffisant pour les besoins du service (limitation du temps de séjour dans l'ouvrage). Ce réservoir est alimenté par le puits de Perret de manière surpressée.

Le réservoir permet une distribution gravitaire sur la majeure partie de la commune. Seul le secteur des Brousses est desservi par un second réservoir, lui-même alimenté via un surpresseur depuis Luxetière.

En termes de comptage :

- Un compteur permettant le suivi des volumes distribués gravitairement sur Gammal et le centre village. Ce compteur date de 2019 (remplacement dans le cadre du schéma) ;
- Un compteur permettant le suivi des volumes surpressés vers les Brousses. Ce compteur date de 2017.

Le réservoir de Luxetière dispose d'une réserve incendie de 286 m³ au total. La réglementation considère nécessaire de pouvoir fournir en tout temps 60 m³/h pendant 2 h, soit un volume minimum de réserve incendie de 120 m³, largement atteint avec ce réservoir uniquement.



Vue d'ensemble du réservoir de la Luxetière (gauche) et chambre de vannes (droite)

Réservoir des Brousses

Le réservoir des Brousses est alimenté de manière surpressée depuis le réservoir de la Luxetière. Il est implanté à une altitude de 298 m. Sa capacité de stockage totale est de 285 m³.

Le réservoir permet une distribution gravitaire sur le secteur des Brousses. Un compteur général de distribution est installé ; il a été changé en 2019 dans le cadre du schéma.

Ce réservoir dispose d'une réserve incendie de 121 m³ au total. La réglementation considère nécessaire de pouvoir fournir en tout temps 60 m³/h pendant 2 h, soit un volume minimum de réserve incendie de 120 m³, disponible sur ce réservoir.



Vue d'ensemble du réservoir des Brousses (gauche) et chambre de vannes (droite)

Réservoir de la Frigoule

Le réservoir de la Frigoule permet d'alimenter les habitations implantées aux altitudes les plus élevées du centre-village, ainsi que la cité La Borie et les Jonquiers. Il est implanté à une altitude de 205 m. Sa capacité de stockage totale est de 121 m³.

Une station de reprise permet d'alimenter le réservoir de la Frigoule à partir de l'eau distribuée par le réservoir de la Luxetière.

Dans le cadre du schéma directeur, le compteur de distribution principale a été renouvelé en 2019.

Ce réservoir dispose d'une réserve incendie de 63m³.



Vue d'ensemble du réservoir de la Frigoule (gauche) et chambre de vannes (droite).

A.II.3.2. Le Traitement

Le traitement est réalisé au niveau du puits de Perret par injection de chlore dans la canalisation d'alimentation du réservoir de Luxetière. L'eau distribuée est de bonne qualité générale avec 2 prélèvements hors normes bactériologiques lors de ces 3 dernières années, dont 1 très légèrement.

A.II.3.3. Le fonctionnement du système

Production

La production en 2018 a été de 148 073 m³/an.

Le débit moyen journalier produit est de 405 m³/j.

En pointe estivale, la production journalière maximale atteint généralement 500 m³/j (pointe de l'été 2018,). A noter une pointe enregistrée à plus de 700 m³/j en 2021, en raison d'une importante fuite survenue sur le réseau.

Le volume maximal annuel autorisé pour le prélèvement est 700 m³/j, soit 255 500 m³/an. Ce volume n'a pas été dépassé sur les précédentes années.

Volume facturés

- Volume facturé : 58 236 m³/an en 2018
- Volume facturé par abonné : moyenne de 75 m³/an/abonné en 2018
- Volume facturé par habitant : moyenne de 112 l/j/habitant en 2018

Rendement

- Indice linéaire de consommation

Le réseau d'eau potable de la commune entre dans la catégorie des **réseaux ruraux**, avec un ILC net de **7,9 m³/j/km** sur la base du volume annuel consommé corrigé de 2018.

- Indice linéaire de pertes

Sur la base des éléments de 2018, l'indice Linéaire de Perte des réseaux AEP est de **10,9 m³/j/km**, ce qui correspond à un réseau de distribution en **mauvais état** vis-à-vis des fuites.

- Rendement du réseau

Le tableau ci-dessous présente les résultats de calcul du rendement des réseaux d'eau potable.

Volume annuel corrigé d'eau consommée sur l'année 2018 (m ³ /an)	
Volume annuel produit (donnée relève index forage) m ³ /an	148 273
Volume annuel facturé (m ³ /an)	58 236
Volume annuel non facturé (bâtiments communaux) (m ³ /an)	2 000
Volume annuel des besoins pour le service (m ³ /an)	2 000
Volume annuel consommé corrigé (m ³ /an)	62 236
Volume annuel de pertes (m ³ /an)	86 237
Rendement net théorique	41,9 %

Le rendement net théorique du système de distribution d'eau potable de Molières-sur-Cèze est égal à 41,9% sur la période Janvier 2018 – Décembre 2018. Cette valeur du rendement met en évidence un mauvais état du réseau.

Pour la commune de Molières-sur-Cèze, le rendement théorique des réseaux AEP doit atteindre 66,6 %.

A.III. BILAN DE FONCTIONNEMENT

A.III.1. Bilan besoins/stockage

L'estimation des besoins moyens et en pointe aux horizons 2030, et 2040 est établie à partir :

- Des ratios de consommation issus des mesures de débit réalisées en période creuse en Octobre 2019 ;
- Des ratios de consommation issus des mesures de débit enregistrées en pointe estivale en Août 2019.

La synthèse du bilan besoin/ressource est fournie ci-dessous :

Molières-sur-Cèze : SYNTHESE	Situation actuelle AVEC LES FUITES	Situation actuelle SANS LES FUITES (Rendement objectif de 66,6%)	Situation Horizon 2030	Situation Horizon 2040
Population permanente	1 463 Hab.	1 463 Hab.	1 595 Hab.	1 710 Hab.
Besoins de production période creuse	389 m3/j	309 m3/j	325 m3/j	338 m3/j
Population en pointe	1 463 Hab.	1 463 Hab.	1 595 Hab.	1 710 Hab.
Besoins de production en pointe	506 m3/j	426 m3/j	442 m3/j	455 m3/j
Besoins annuels (en considérant 3 mois de pointe)	152 632 m3/an	123 662 m3/an	129 299 m3/an	134 210 m3/an
Avis de l'hydrogéologue agréé (2001)	Puits de Péret : 700 m³/j soit 255 500 m³/an			
Situation Future Bilan Besoins Ressources	Equilibre Théorique			

La capacité maximale du puits de Péret est suffisante pour subvenir aux besoins annuels de la commune d'après les recommandations de l'hydrogéologue agréé.

Toutefois, on rappelle que le contexte hydrologique particulier de la Cèze par laquelle le puits de Péret est alimenté encourage pour un changement de ressource. Les investissements nécessaires sur les infrastructures de captage orientent également la réflexion vers une nouvelle ressource.

Il est rappelé que le schéma tend vers la mise en place d'une solution intercommunale (cf. étude intercommunale 2014).

A.III.2. Bilan besoins/stockage

La synthèse du bilan besoin/stockage est fournie ci-dessous :

Stockage Réservoir Luxetière	Situation actuelle AVEC LES FUITES	Situation actuelle SANS LES FUITES	Situation à l'horizon 2030	Situation à l'horizon 2040
Volume total du réservoir	716	716	716	716
Volume de réserve incendie	286	286	286	286
Volume UTILE de stockage du réservoir Volume total - réserve incendie	430 m ³	430 m ³	430 m ³	430 m ³
En période creuse Débit journalier total (Consommation + fuites) (m ³ /j)	389 m ³ /j	309 m ³ /j	325 m ³ /j	338 m ³ /j
Temps de séjour en période creuse (heures)	27 h	33 h	32 h	31 h
En période de pointe Débit journalier total (Consommation + fuites) (m ³ /j)	506 m ³ /j	426 m ³ /j	442 m ³ /j	455 m ³ /j
Temps de séjour en Pointe (heures) = Temps de réactivité	20 h	24 h	23 h	23 h

En période creuse et en période de pointe, le temps de séjour moyen dans le réservoir est bon (valeur cible comprise entre 24h et 72h).

Le temps de réactivité en pointe du réservoir de Luxetière est confortable (valeur cible supérieure à 24h). Il peut toutefois être augmenté en rehaussant périodiquement le niveau de remplissage du réservoir sur la période de pointe estivale.

B. ZONAGE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE



L'élaboration d'un Zonage d'Eau Potable permet de déterminer les secteurs dans lesquels la commune s'engage à assurer la distribution en eau.

La Planche en annexe délimite le Zonage de la desserte en Eau Potable déterminé par la commune.

→ **Annexe n°2 : plan de desserte de l'alimentation en eau potable**

Ce document présente les zones dans lesquelles la commune s'engage à distribuer l'eau potable via ses infrastructures :

- Zones desservies par les réseaux ;

La commune réalise actuellement son Plan Local d'Urbanisme, qui est au stade PADD.

Le zonage d'eau potable représente donc l'enveloppe des parcelles actuellement raccordées au réseau AEP et les parcelles disponibles à la construction dans le cadre de la réalisation du PLU.

Les élus retiennent donc les éléments suivants :

-les zones déjà alimentées par les réseaux publics d'alimentation en eau potable sont maintenues en zone d'alimentation publique en eau potable ;

-les zones à ce jour non alimentées par les réseaux publics d'alimentation en eau potable sont maintenues en zones non desservies.

Aucune extension majeure de réseau de distribution n'est envisagée.

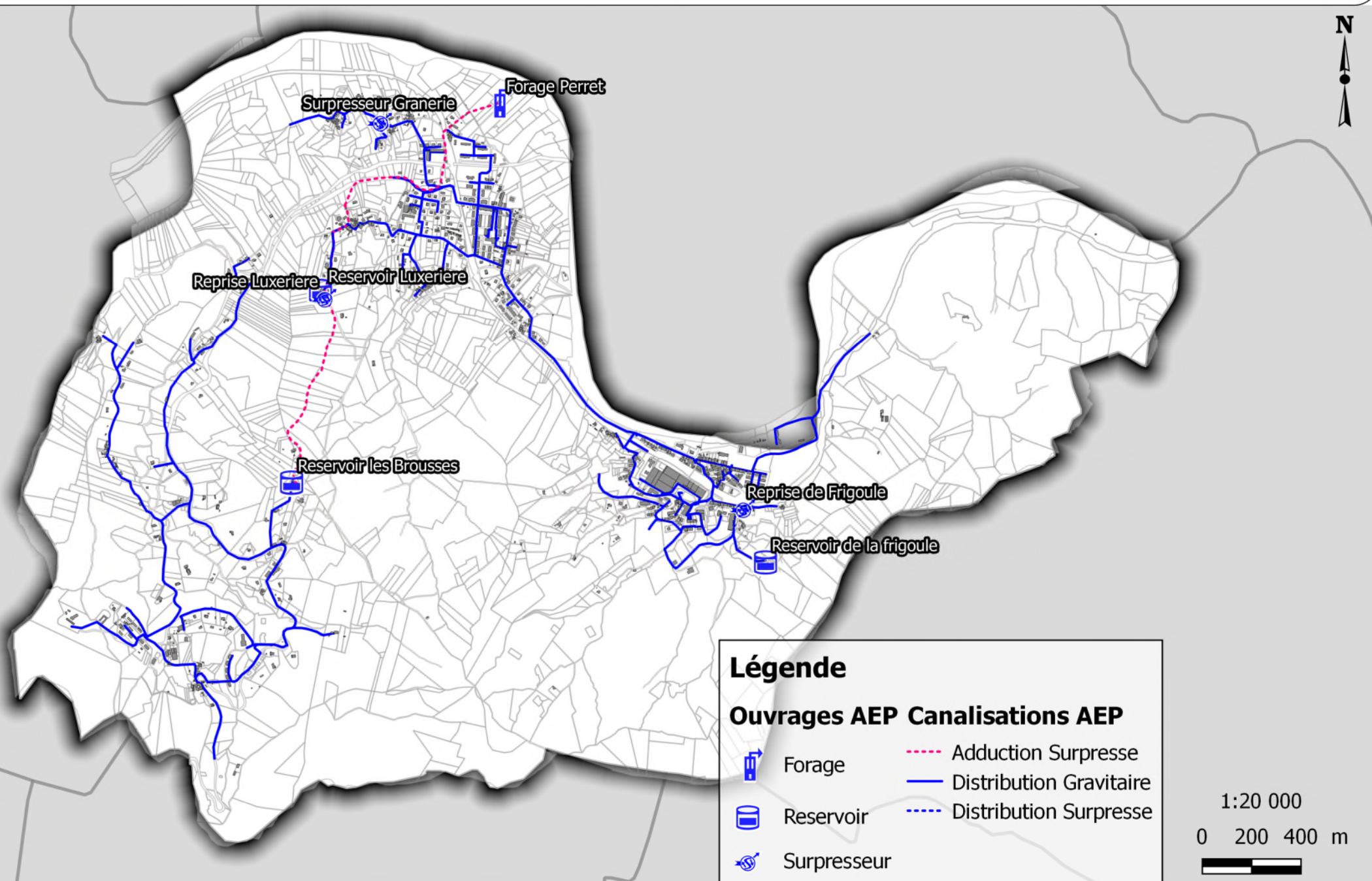
Ce document informatif, est dépendant des documents d'urbanisme en vigueur. Ainsi le zonage AEP est un document révisable.

Le classement d'une parcelle au zonage d'eau potable n'implique pas que cette dernière est constructible : seul le document d'urbanisme en vigueur fait foi.

C. ANNEXES



Plan des réseaux d'alimentation en eau potable



Zonage de la desserte en eau potable

