

Département de l'Hérault

Syndicat Mixte des Eaux de la Vallée de l'Hérault

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la commune de Coulobres



Phase 1 : Recueil, analyse, synthèse des données existantes - Diagnostic du réseau AEP

Novembre 2021

20_087



ENTECH Ingénieurs Conseils

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



Département de l'Hérault

Syndicat Mixte des Eaux de la Vallée de l'Hérault

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la commune de Coulobres

Phase 1 : Recueil, analyse, synthèse des données existantes - Diagnostic du réseau AEP

Référence	20_087	20_087	
Version	a	b	
Date	Juin 2021	Novembre 2021	
Auteur	Emeline RIGHETTI	Emeline RIGHETTI	
Collaboration	Elodie PIOCH	Elodie PIOCH	
Visa	Yves COPIN	Yves COPIN	
Diffusion	SMEVH, Copil	SMEVH, Copil	

ENTECH Ingénieurs Conseils

Sommaire

1	Introduction	5
2	Objectif et méthodologie de l'étude	6
2.1	Objectifs.....	6
2.2	Méthodologie	6
3	Présentation générale de la collectivité en charge de la gestion du service d'eau potable.....	7
3.1	Présentation de la collectivité.....	7
3.2	Présentation du service Eau	7
3.3	Contexte administratif.....	9
4	Présentation générale du territoire desservi.....	11
4.1	Contexte géographique	11
4.2	Contexte topographique	11
4.3	Contexte climatique	12
4.4	Contexte hydrographique	14
4.5	Contexte géologique et hydrogéologique.....	15
4.6	Patrimoine environnemental.....	16
4.7	Patrimoine culturel.....	18
4.8	Contexte réglementaire	18
5	Population et dispositions liées à l'urbanisme	22
5.1	Urbanisme	22
5.2	Données démographiques	22
5.3	Activités économiques.....	23
6	Présentation générale de l'alimentation en eau potable	24
7	Etat des équipements AEP	25
7.1	Mode de gestion	25
7.2	Ressource et équipements de prélèvements - Production	25
7.3	Ouvrage de stockage	25
7.4	Ouvrages de reprise	28
7.5	Ouvrages de régulation	28
7.6	Ouvrages de traitement.....	28
7.7	Réseaux	28
7.8	Défense incendie.....	30
8	Qualité de l'eau distribuée.....	34
8.1	Rappel des conclusions du SDAEP syndical	34
8.2	Traitement de l'eau	34
8.3	Paramètres bactériologiques.....	34
8.4	Résiduel de chlore.....	35
8.5	Turbidité.....	36
8.6	Potentiel de dissolution du plomb.....	37

ENTECH Ingénieurs Conseils

8.7	Equilibre calco-carbonique	39
8.8	Autres paramètres spécifiques	40
8.9	Synthèse sur la qualité de l'eau distribuée	43
9	Analyse du fonctionnement de service	44
9.1	Analyse de la production	44
9.2	Volumes mis en distribution	44
9.3	Analyse de la consommation	47
9.4	Indices de performances	52
10	Diagnostic du réseau AEP	55
10.1	Sectorisation nocturne	55
10.2	Recherche de fuites	56
11	Modélisation du réseau AEP	57
12	Sécurisation, plan de secours, plan d'alerte	58

1 INTRODUCTION

Le présent schéma directeur d'alimentation en eau potable concerne la commune de Coulobres.

L'un des principaux objectifs de cette étude est de définir la meilleure solution d'aménagement permettant à la commune de subvenir aux besoins futurs en eau potable, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Le schéma directeur d'alimentation en eau potable sera organisé en trois phases :

- Phase 1 : Etat des équipements AEP et diagnostic du fonctionnement du réseau,
- Phase 2 : Besoins futurs et adéquation des infrastructures actuelles,
- Phase 3 : Schéma directeur d'alimentation en eau potable.

Le présent document constitue la phase 1 du schéma directeur d'alimentation en eau potable. Il va successivement aborder les points suivants :

- Présentation générale de la commune,
- Présentation générale de l'alimentation en eau potable,
- Etat des équipements AEP,
- Analyse du fonctionnement de service,
- Sécurisation, plan de secours et plan d'alerte.

La commune de Coulobres est adhérente au Syndicat Mixte des Eaux de la Vallée de l'Hérault (SMEVH). Le SMEVH est en charge de la production, de l'adduction et de la distribution de l'eau potable sur la commune.

2 OBJECTIF ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE

2.1 OBJECTIFS

L'objectif de cette étude est de répondre aux préoccupations du SMEVH :

- Recenser, synthétiser, compiler l'ensemble des informations sur l'état du réseau, des équipements et des ouvrages afin de remettre au maître d'ouvrage un dossier complet et à jour comprenant notamment une cartographie,
- Etudier le fonctionnement du réseau et des installations (équipements et ouvrages) afin d'apporter au maître d'ouvrage une vision complète et exhaustive,
- Définir les solutions techniques et leurs variantes pour répondre aux insuffisances actuelles et futures des infrastructures existantes,
- Réaliser une étude prospective sur les besoins futurs,
- S'assurer de l'adéquation des volumes nécessaires en situation future avec les volumes pris en compte par le SMEVH dans le cadre de son SDAEP intercommunal,
- Conforter les choix de développement de la commune matérialisés dans son document d'urbanisme au regard de la problématique d'alimentation en eau et de sécurisation de la ressource, dans les limites fixées par le SCOT du Biterrois,
- Disposer d'une réflexion globale à l'échelle du Maître d'Ouvrage permettant d'aboutir à un programme de travaux hiérarchisé et justifié en vue d'un maintien et ou d'une amélioration du rendement du réseau,
- Sécuriser la distribution, le stockage et les équipements,

Le schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune intégrera les incidences des différents scénarii sur le prix de l'eau.

2.2 METHODOLOGIE

Pour atteindre les objectifs fixés ci-dessus, les investigations suivantes ont été réalisées :

- Collecte des données existantes auprès de différents organismes (Syndicat Mixte des Eaux de la Vallée de l'Hérault, Agence Régionale de Santé, commune),
- Repérage des réseaux et visite des ouvrages,
- Traitement des données,
- Diagnostic du réseau (campagnes de mesures),
- Modélisation hydraulique du réseau.

3 PRESENTATION GENERALE DE LA COLLECTIVITE EN CHARGE DE LA GESTION DU SERVICE D'EAU POTABLE

3.1 PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE

La commune de Coulobres est localisée au cœur du département de l'Hérault, à une dizaine de kilomètres au Nord-Est de Béziers, une vingtaine de kilomètres au Sud-Ouest de Clermont-l'Hérault et à 50 km à l'Ouest de Montpellier.

La commune se trouve sur le territoire de La Communauté d'agglomération Béziers Méditerranée. Le territoire de cette dernière compte 17 communes pour une population totale d'environ 126 000 habitants.

La commune est traversée par trois axes routiers principaux : la D15 à l'Ouest, la D146 du Nord-Ouest au Sud-Est et la D33 du Sud-Est au Sud-Ouest. Son principal cours d'eau est le ruisseau la Lène à l'Ouest de la commune qui la traverse du Nord au Sud.

La superficie totale de la commune est de 2,99 km².



3.2 PRESENTATION DU SERVICE EAU

La commune de Coulobres est adhérente au Syndicat Mixte des Eaux de la Vallée de l'Hérault (SMEVH). Ce syndicat se charge de la gestion du service eau de la commune.

3.2.1 Le bilan de fonctionnement

Le SMEVH assure la compétence eau potable par une gestion en régie.

Il possède également la compétence de gestion de la centrale hydroélectrique construite sur la rive droite de l'Hérault.

Le bilan de fonctionnement du service a été réalisé au travers du rapport annuel sur le prix et la qualité du service (RPQS) de 2019.

Le SMEVH est un établissement public, industriel et commercial. Il est géré par les délégués des 20 communes adhérentes, qui sont désignés par leurs pairs, à l'occasion du renouvellement général des Conseils Municipaux, pour la même durée qu'un conseiller municipal. Le SMEVH assure seul son fonctionnement et finance ses investissements par ses propres ressources. Le syndicat est composé de 23 agents à temps plein affectés aux services technique (exploitation, suivi de travaux et bureau d'étude), analyse clientèle et administratif.

Les missions du syndicat sont :

- La production, le traitement et la distribution de l'eau,
- L'entretien du réseau et des ouvrages,
- Les travaux de renouvellement.

Les actions récentes mises en œuvre par le SMEVH sont :

- La validation d'un Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable Intercommunal en 2008 visant :
 - ✓ Au recensement des besoins en eau de chaque commune adhérente et cliente à partir de leurs documents d'urbanisme,

ENTECH Ingénieurs Conseils

- √ A l'évaluation des différents scénarii pour satisfaire les besoins futurs en eau,
- √ A la présentation des travaux nécessaires sur les réseaux et les ouvrages de stockage,
- √ A l'amélioration du suivi dans le temps de la consommation des communes.
- La mise en œuvre d'une politique d'animation, auprès des acteurs locaux et des services de l'Etat pour réduire l'utilisation de produits phytosanitaires en agriculture.
- La programmation des schémas directeurs communaux,
- La programmation des travaux issus des conclusions du schéma directeur du SMEVH :
 - √ Une première tranche de travaux réalisée en 2009 sur une longueur de 750 ml permettant le renouvellement de la conduite de refoulement d'alimentation en eau des communes de la Rive Droite de l'Hérault en diamètre 350 mm dans la traversée de Cazouls d'Hérault jusqu'à l'autoroute A75,
 - √ Le contournement de la commune de Nizas par deux réseaux réalisés en 2014, le contournement de Cazouls d'Hérault, d'une longueur de 2300 ml réalisé en 2015 ayant permis de terminer la partie aval de ce refoulement.

3.2.2 Le règlement du Service des Eaux

Le règlement du service de l'eau du Syndicat Mixte des Eaux de la Vallée de l'Hérault a été adopté par délibération le 31 mars 2011.

Le règlement du Service des Eaux a pour objectif de définir les conditions et les modalités de desserte et d'usage de l'eau potable du réseau de distribution.

Le Service de l'Eau est tenu de fournir de l'eau à tout demandeur qui réunit les conditions définies par le règlement. Il assure le bon fonctionnement de la distribution publique d'eau :

- La continuité du service,
- Le respect des normes de qualité imposées par la réglementation en vigueur sauf en cas de circonstances justifiées telles que force majeure, travaux, interventions obligatoires sur le réseau, incendie et mesures de restriction imposées par le Préfet,
- Les abonnements :
 - √ Le Service de l'Eau est tenu d'accorder un abonnement à tout demandeur disposant déjà d'un branchement conforme au règlement, dans un délai de huit jours suivant la demande,
 - √ Tout nouvel abonnement pour un branchement neuf ou précédemment résilié est accordé moyennant le paiement par l'abonné au Service de l'Eau des frais de mise en service,
 - √ Les abonnements sont souscrits pour une période d'un an. Ils se renouvellent par tacite reconduction. Dans le cas des branchements neufs, hors lotissement et ZAC, la durée d'abonnement initiale est de cinq ans,
 - √ Le tarif de la fourniture d'eau (partie calculée en fonction du volume réellement consommé) est fixé par délibération du Comité Syndical. Il est modifié par une nouvelle délibération chaque fois qu'une évolution des coûts ou la nécessité de constituer des provisions en vue d'investissements importants, impose un ajustement pour maintenir l'équilibre des recettes et des dépenses.
- Les branchements :
 - √ Le branchement et le compteur sont établis sous la responsabilité du Service de l'Eau de manière à permettre leur fonctionnement correct dans des conditions normales d'utilisation,
 - √ Dans une construction collective, les compteurs sont individualisés : un compteur par logement plus un ou plusieurs compteurs pour les parties communes.

3.3 CONTEXTE ADMINISTRATIF

La commune de Coulobres est membre du Syndicat Mixte des Eaux de la Vallée de l'Hérault (SMEVH) qui regroupe 20 communes adhérentes et 2 communes clientes. Elle a délégué l'ensemble de sa compétence eau potable (production, traitement et distribution) au SMEVH qui assure sa gestion en régie et qui dispose d'un bureau interne de maîtrise d'œuvre pour la réalisation de ses travaux. Le SMEVH est un des plus anciens syndicats d'eau potable du département. Il a été créé par arrêté préfectoral le 27 juillet 1937.

Le SMEVH est organisé selon deux secteurs de distribution : Rive Gauche de l'Hérault et Rive Droite de l'Hérault. Chaque secteur dispose de ressources, de traitements, de réservoirs et de réseaux.

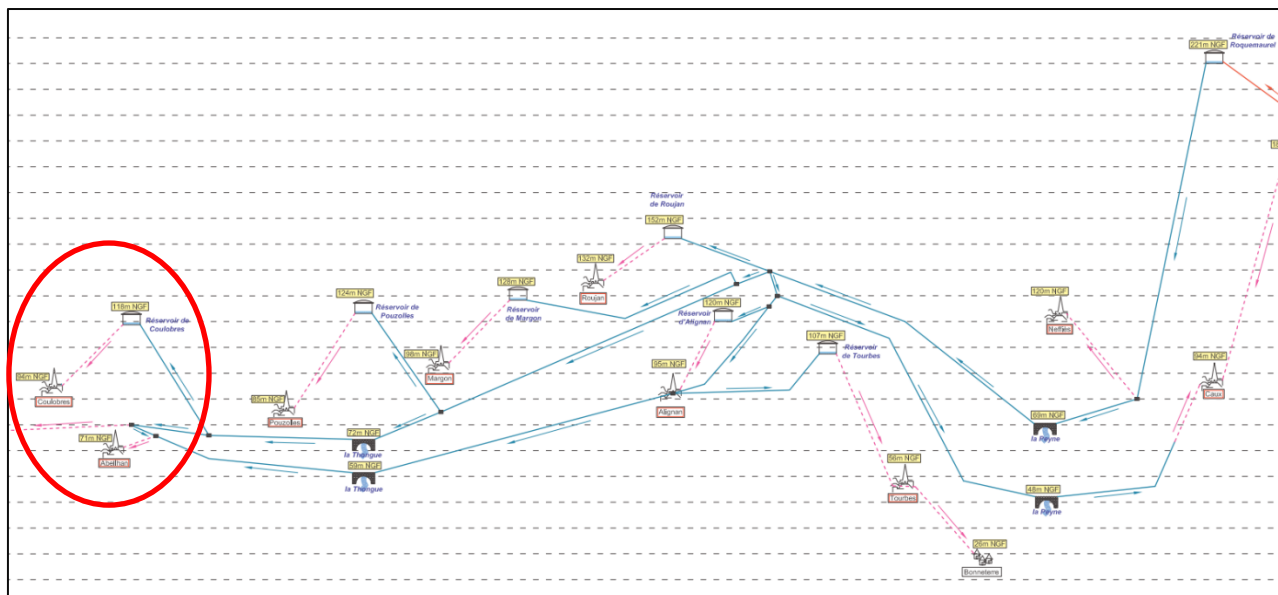
Une communication entre les deux réseaux existe :

- Système d'Alimentation Rive Droite :
 - ✓ A partir de la station de pompage de Cazouls d'Hérault (départ Rive Droite), une ou deux pompes refoule(nt) l'eau jusque dans l'une des 2 cuves du réservoir de Nizas. Depuis cette cuve, une pompe refoule l'eau dans le réservoir intercommunal de Roque Maurel d'où elle est ensuite distribuée gravitairement jusque dans les autres réservoirs communaux de la rive droite.
 - ✓ A noter que les communes d'Adissan, de Nizas et de d'Uscals d'Hérault situées en rive droite sont alimentées alternativement soit par la station de pompage de Cazouls, départ Rive Gauche (lorsque cette dernière est en fonctionnement) soit par le réservoir de tête de Saint Mamert situé en rive gauche.
 - ✓ Les communes alimentées par le système en Rive Droite sont : Caux, Neffiès, Tourbes, Alignan du vent, Roujan, Margon, Pouzolles, Abeilhan, **Coulobres**, Espondeilhan.
- Système d'Alimentation Rive Gauche :
 - ✓ Les forages de Saint Mamert (commune de Plaissan) refoulent l'eau jusqu'au réservoir intercommunal de Saint Mamert, qui la distribue ensuite gravitairement vers l'ensemble des réservoirs communaux de la rive gauche (forages gérés sur compteur horaire).
 - ✓ De plus, à partir de la station de Cazouls d'Hérault (départ Rive Gauche), des pompes alimentent également les réservoirs du système Rive Gauche en adduction / distribution et sont asservies sur le niveau d'eau au sein du réservoir de tête de Saint Mamert.
 - ✓ Les communes alimentées par le système en Rive Gauche sont : Cazouls d'Hérault, Uscals d'Hérault, Adissan, Nizas, Vendémian, Aumelas, Plaissan, Tressan, Puilacher, Saint Pargoire, Belarga et Campagnan.

Le syndicat gère la distribution de l'eau potable à près de 12 000 abonnés, regroupant une population d'environ 20 000 habitants.

La commune de Coulobres ne dispose pas de ressource propre ni de station de traitement. Elle est alimentée par la station de Cazouls d'Hérault via le réservoir de tête de Roquemaurel. Elle possède un réservoir de 234 m³.

Le synoptique de l'alimentation en eau potable réalisée par le SMEVH au niveau de la commune de Coulobres est présenté ci-après.



4 PRESENTATION GENERALE DU TERRITOIRE DESSERVI

4.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La commune de Coulobres est localisée au cœur du département de l'Hérault, à une dizaine de kilomètres au Nord-Est de Béziers, une vingtaine de kilomètres au Sud-Ouest de Clermont-l'Hérault et à 50 km à l'Ouest de Montpellier. Le territoire de la commune s'étend sur 2,99 km².

La commune est traversée par trois axes routiers principaux : la D15 à l'Ouest, la D146 du Nord-Ouest au Sud-Est et la D33 du Sud-Est au Sud-Ouest.

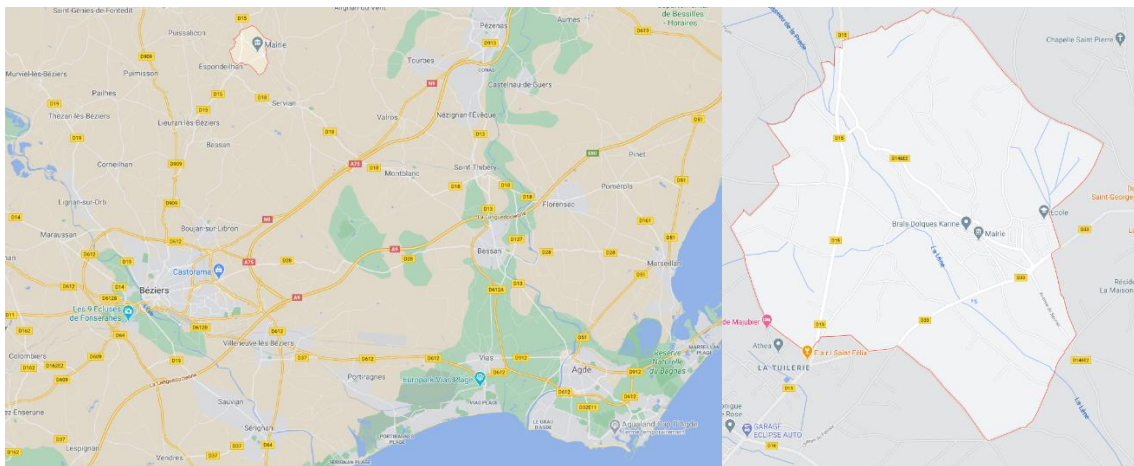


Figure 2 : Localisation géographique de Coulobres

4.2 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Les altitudes caractéristiques de la commune sont :

- Altitude moyenne du bourg : 72 m NGF,
- Altitude minimum observée : 55 m NGF,
- Altitude maximum observée : 120 m NGF.

Globalement, il n'y a pas de particularités topographiques sur la commune dont l'altitude est relativement faible. La commune présente de forts dénivelés au niveau du passage de la Lène

L'altitude du terrain naturel au niveau de l'ouvrage de stockage de la commune est de 118 m NGF.

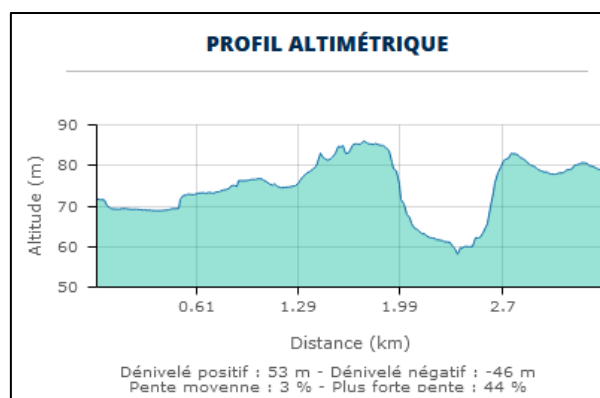


Figure 3 : Profil altimétrique Nord-Sud

4.3 CONTEXTE CLIMATIQUE

Le climat de la commune est de type méditerranéen. Il se caractérise par des hivers doux, des étés chauds et une insolation très élevée.

Les données suivantes sont issues des annales climatologiques et hydrologiques publiées par le Conseil départemental de l'Hérault. En l'absence de station de la commune, nous avons retenu la station de mesure la plus proche. **Les données utilisées correspondent aux mesures de la ville de Pézenas.**

4.3.1 Pluviométrie

Les moyennes sont calculées sur les dix dernières années de mesure. La pluviométrie moyenne annuelle est de 249.3 mm et la pluviométrie moyenne mensuelle de 44,8 mm, le mois le plus pluvieux étant le mois d'octobre avec en moyenne 69,0 mm de précipitations. Le nombre moyen annuel de jour de pluie est de 57 jours.

Le graphe suivant présente la répartition annuelle des pluies ainsi que la pluviométrie moyenne des dix dernières années (2009 à 2019).

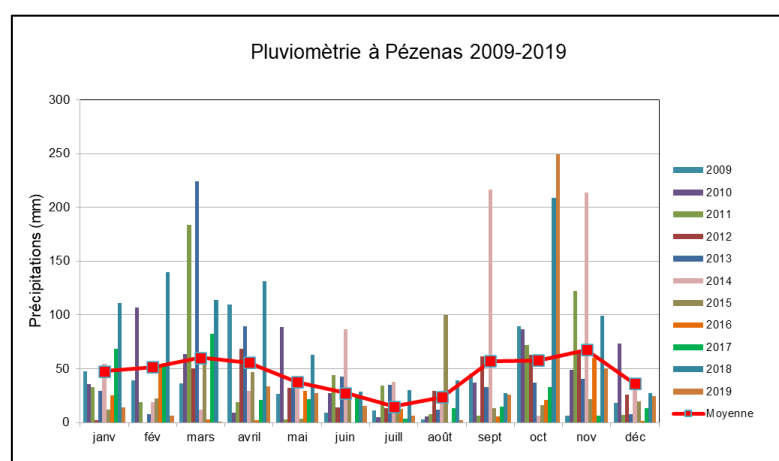


Figure 4 : Pluviométrie à Pézenas – 2009-2019

La répartition des pluies est très inégale au cours de l'année avec la présence de 3 mois secs en été.

4.3.2 Température

La température moyenne annuelle est de 15,2°C, la température moyenne estivale (juin, juillet, août) est de 23,1°C et la température moyenne hivernale est de 8,5°C (décembre à mars).

Le graphe suivant montre l'évolution des températures minimales, moyennes et maximales au cours de l'année, les valeurs présentées correspondant aux moyennes sur les dix dernières années (2009 à 2019).

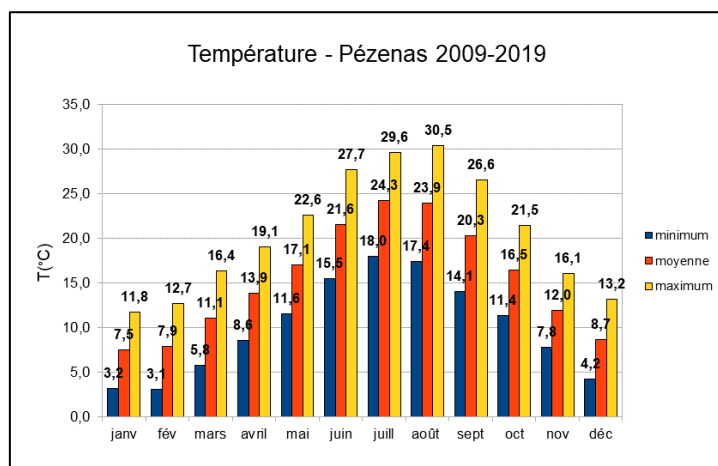


Figure 5 : Température à Pézenas – 2009-2019

4.3.3 Rose des vents

Le vent dominant (Mistral) sur la commune est de secteur Nord-Ouest.

Les autres vents sont :

- le Libeccio de secteur Sud-Ouest,
- le Sirocco de secteur Sud-Est,
- le Grec de secteur Nord-Ouest.

Néanmoins, ils restent moins fréquents que le Mistral. La figure suivante présente la rose des vents à Pézenas d'après les données de météo France.

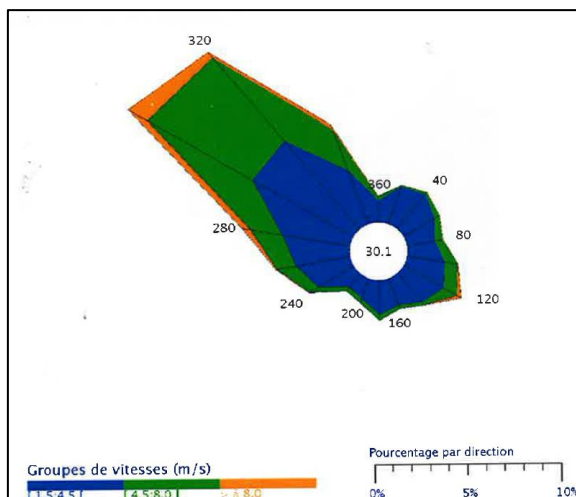


Figure 6 : Rose des vents à Pézenas

4.4 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

4.4.1 Réseau hydrographique

La commune de Coulobres n'a pour réseau hydrographique que le ruisseau la Lène, affluent de la Thongue à l'Ouest du bourg qui la traverse du Nord au Sud.



Figure 7 : La Lène à Servian

4.4.2 Zones inondables

La commune de Coulobres fait partie du bassin versant de la Thongue qui dispose d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondations approuvé le 24/07/2003.

La cartographie des zones inondables sur la commune (www.hérault.gouv) se trouve sur la figure ci-après.

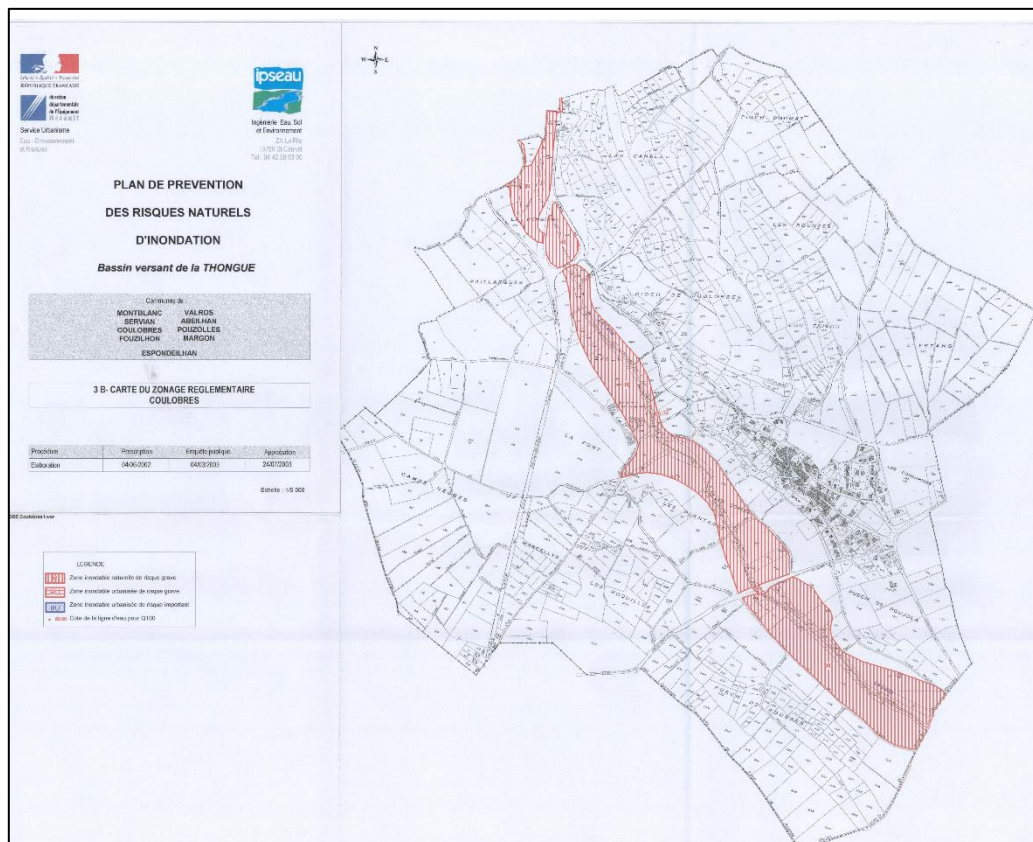


Figure 8 : PPRI – Commune de Coulobres

ENTECH Ingénieurs Conseils

Le bourg, partie la plus urbanisée de la commune, ne se trouve pas en zone inondable.
Le réservoir de la commune est également situé hors zone inondable.

4.5 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

4.5.1 Contexte géologique

La commune de Coulobres s'étend sur des formations aux diverses caractéristiques datant du cénozoïque.

La carte géologique de la région de Pézenas (BRGM, 1/50 000ème) permet de dresser le contexte général de la région. Le territoire du SMEVH se situe au niveau de la vallée de l'Hérault au sein du bassin miocène du Golfe de l'Hérault qui est fortement marqué par les alluvions récentes et anciennes le long du fleuve Hérault et de ses affluents.

Sur le territoire communal, le bourg est majoritairement situé sur des terrains composés de molasse sableuse marine et marnes bleues.

Le pourtour du ruisseau la Lène est constitué de blocs, galets et graviers de calcaires siliceux.

Le Nord de la commune est situé sur plusieurs sites géologiques composés de calcaires, sables et grès.

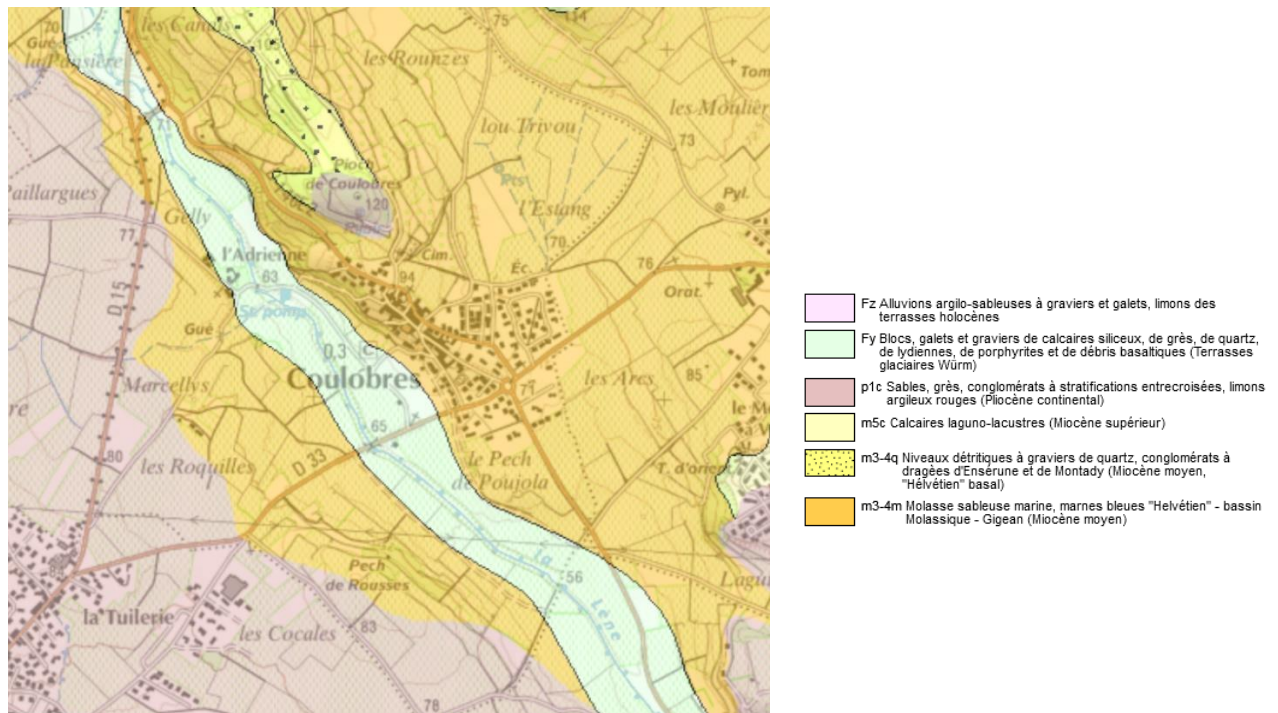


Figure 9 : Contexte géologique sur la commune de Coulobres

Le réservoir est situé sur une zone constituée de sables, grès, et limons argileux rouges.

4.5.2 Contexte hydrogéologique

4.5.2.1 Généralité et vulnérabilité des eaux souterraines

D'un point de vue hydrogéologique, la commune est concernée par une masse d'eau souterraine « Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas ». La masse d'eau est située dans une zone semi-perméable, poreuse. Cette masse d'eau constitue un vaste domaine hydrogéologique sédimentaire successivement à nappe libre et captive composée de molasses du bassin tertiaire de Béziers à la vallée de l'Hérault.

Cette zone est classée selon le BRGM en zone relativement peu vulnérable à vulnérable.

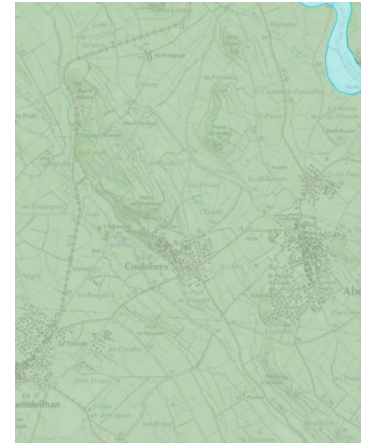


Figure 10 : Contexte hydrogéologique sur le territoire communal

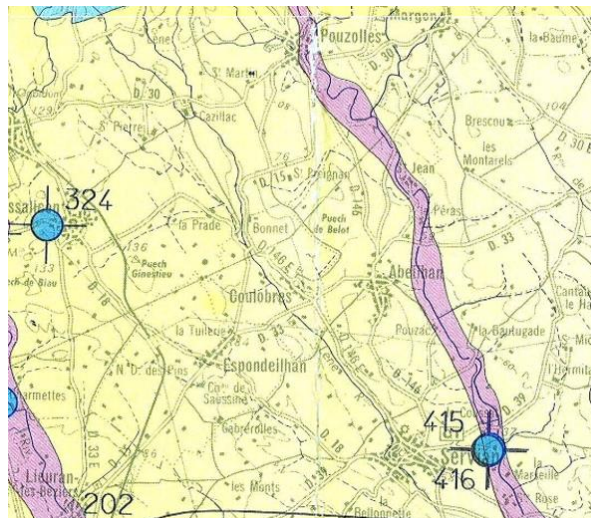


Figure 11 : Vulnérabilité des eaux souterraines

VULNERABILITE DES Eaux SOUTERRAINES

DEFINITION QUALITATIVE DE LA NOTION DE VULNERABILITE

- Zone relativement peu vulnérable essentiellement marneuse avec cependant des intercalations de terrains perméables tels que grès et calcaires
- Zone très vulnérable et à perméabilité d'intensités : formations alluviales à recouvrement supérieur à 4-5m
- Zone vulnérable : molasses

La commune est alimentée à partir de l'eau du Syndicat Mixte des Eaux de la Vallée de l'Hérault (SMEVH). Elle ne dispose pas de ressource propre d'eau à destination de la consommation humaine.

L'eau du syndicat alimentant la commune provient de la station de pompage de Cazouls d'Hérault (puits Boyne et Hérault, pompe 1 et 2) – aquifère majeur correspondant à la nappe d'accompagnement de l'Hérault contenu dans les alluvions récentes de l'Hérault.

4.5.2.2 Périmètres de protection des captages

Il n'y a pas de périmètre de protection de captage recensé par l'ARS sur la commune.

4.6 PATRIMOINE ENVIRONNEMENTAL

4.6.1 ZNIEFF

Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il rationalise le recueil et la

gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire directe : elles ont le caractère d'un inventaire scientifique. La loi de 1976 sur la protection de la nature impose cependant aux PLU de respecter les préoccupations d'environnement, et interdit aux aménagements projetés de "détruire, altérer ou dégrader le milieu particulier" à des espèces animales ou végétales protégées (figurant sur une liste fixée par décret en Conseil d'État). Pour apprécier la présence d'espèces protégées et identifier les milieux particuliers en question, les ZNIEFF constituent un élément d'expertise pris en considération par la jurisprudence des tribunaux administratifs et du Conseil d'Etat.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- La ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes (*par unité écologique homogène, on entend un espace possédant une combinaison constante de caractères physiques et une structure cohérente, abritant des groupes d'espèces végétales ou animales caractéristiques*). Elle abrite au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant.

Les ZNIEFF de type I sont donc des sites particuliers généralement de taille réduite, inférieure aux ZNIEFF de type II. Ils correspondent a priori à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels.

- La ZNIEFF de type II réunit des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles (*chaque ensemble constitutif de la zone est un assemblage d'unités écologiques, homogènes dans leur structure ou leur fonctionnement*) possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible.

Les ZNIEFF de type II sont donc des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux.

Aucune ZNIEFF de type I ou II n'est répertoriée sur le territoire communal.

4.6.2 Natura 2000

Les inventaires dits « Natura 2000 » correspondent à des territoires comportant des habitats naturels d'intérêt communautaire et/ou des espèces d'intérêt communautaire. Les « habitats naturels » (en général définis par des groupements végétaux) et les espèces d'intérêt communautaire présents en France font l'objet de deux arrêtés du Ministre chargé de l'environnement en date du 16 novembre 2001 (JO du 29/01/2002). Dans ces périmètres, il convient de vérifier que tout aménagement ne porte pas atteinte à ces habitats ou espèces.

Le réseau Natura 2000 est constitué :

- des Zones de Protection Spéciale (directive Oiseaux)
- des Zones Spéciales de Conservation (directive Habitats)

Les deux types de zones étant a priori indépendantes l'une de l'autre, c'est à dire qu'elles font l'objet de procédures de désignation spécifiques (même si le périmètre est identique).

De manière concrète tout programme ou projet de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative situé à l'intérieur d'un site Natura 2000 ou situé hors d'un site Natura 2000 mais soumis à une étude d'impact, notice d'impact ou document d'incidence, et susceptible d'affecter le site de façon notable, doit faire l'objet d'une évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation. Le dossier d'évaluation doit être joint à la demande d'autorisation, d'approbation et au dossier d'enquête publique.

La commune n'est concernée par aucun site Natura 2000.

4.6.3 Autres zones naturelles remarquables

Il n'existe pas d'autre zone naturelle remarquable sur la commune de Coulobres.

4.7 PATRIMOINE CULTUREL

Il n'y a pas de périmètre de protection de site naturel inscrit ou classé sur la commune de Coulobres.

4.8 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

4.8.1 SDAGE RMC

4.8.1.1 Présentation générale

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) a été Introduit par la loi sur l'eau de 1992 en tant qu'outil de planification à l'échelle des grands bassins versants. Depuis la LEMA en 2006, c'est aussi l'instrument permettant l'atteinte du bon état des eaux défini par la DCE.

Après leur adoption par le Comité de bassin le 20 novembre 2015, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ainsi que le programme de mesures associé ont été approuvés le 3 décembre 2015 par le Préfet coordonnateur de bassin, Préfet de la Région Rhône-Alpes.

Le SDAGE est entré en vigueur le 21 décembre 2015, pour une durée de 6 ans.

Il fixe la stratégie 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif.



Figure 12 : SDAGE RM 2016-2021

4.8.1.2 Orientations fondamentales

Le SDAGE 2016-2021 comprend 9 orientations fondamentales. Celles-ci reprennent les 8 orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015 qui ont été actualisées et incluent une nouvelle orientation fondamentale : « s'adapter aux effets du changement climatique ».

Les neuf orientations du SDAGE sont les suivantes :

0. S'adapter aux effets du changement climatique ;
1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
3. Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
4. Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
5. Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;

6. Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
7. Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
8. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Un décret du SDAGE RM fixe un objectif de :

- **maintien du rendement à 85% si le rendement atteint cette valeur,**
- ou**
- **rendement à 65% + 0,2 x ILC si le rendement n'atteint pas cette valeur.**

4.8.1.3 Enjeux sur la zone d'étude : Masses d'eau souterraine

Le SDAGE 2016-2021 rappelle que le bon état actuel des masses d'eau doit être maintenu. Sur le territoire de la commune de Coulobres, la masse d'eau souterraine présente est :

- **FRDG 510 « Formations tertiaires et crétacées du Bassin de Béziers Pézenas ».** Cette masse d'eau souterraine se trouve aussi être dans un bon état quantitatif et en bon état chimique. Les objectifs fixés pour 2015 sont également déjà atteints.

4.8.1.4 Enjeux sur la zone d'étude : Masses d'eau superficielle

Sur le territoire de la commune de Coulobres, la masse d'eau superficielle concernée appartient au sous bassin « Hérault » CO_17_08. Il s'agit de la masse d'eau :

- **FRDR 11634 « La Lène ».** Cette masse d'eau se trouve être dans un bon état chimique mais n'a pas atteint son bon état écologique. La nouvelle échéance est 2027. Les mesures à prendre pour atteindre les objectifs de bon état sont :
 - ✓ Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau Pollution diffuse par les pesticides
 - ✓ Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
 - ✓ Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
 - ✓ Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles

4.8.1.5 Objectifs du SDAEP vis-à-vis du SDAGE

Aucune mesure spécifique n'est prévue dans le SDAGE concernant les masses d'eau présentes sur la commune.

4.8.2 SAGE

4.8.2.1 SAGE Hérault

Le bassin versant de l'Hérault fait l'objet de la mise en place d'un SAGE depuis plusieurs années.

L'arrêté préfectoral délimitant le périmètre du SAGE Hérault date du 13 décembre 1999. Le SAGE a été approuvé le 08 novembre 2011.

Le périmètre du SAGE couvre 2 500 km² et s'étend sur 166 communes concernées par des enjeux

ENTECH Ingénieurs Conseils

communs. Le SAGE Hérault concerne notamment les communes des intercommunalités suivantes :

- SIVU Ganges Le Vigan,
- Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée,
- Communauté de Communes du Pays de Thongue,
- Communauté de Communes Coteaux et Château,
- Communauté de Communes du Clermontais,
- Communauté de Communes de la Vallée de l'Hérault,
- Communauté de Communes du Lodévois,
- Communauté de Communes du Lodévois-Larzac,
- Communauté de Communes Grand Pic St-Loup...

La commune de Coulobres est concernée par ce SAGE. En effet, la ressource alimentant la commune provient de la nappe alluviale de l'Hérault.

La cartographie suivante présente le périmètre du SAGE d'après les données du SMBFH.

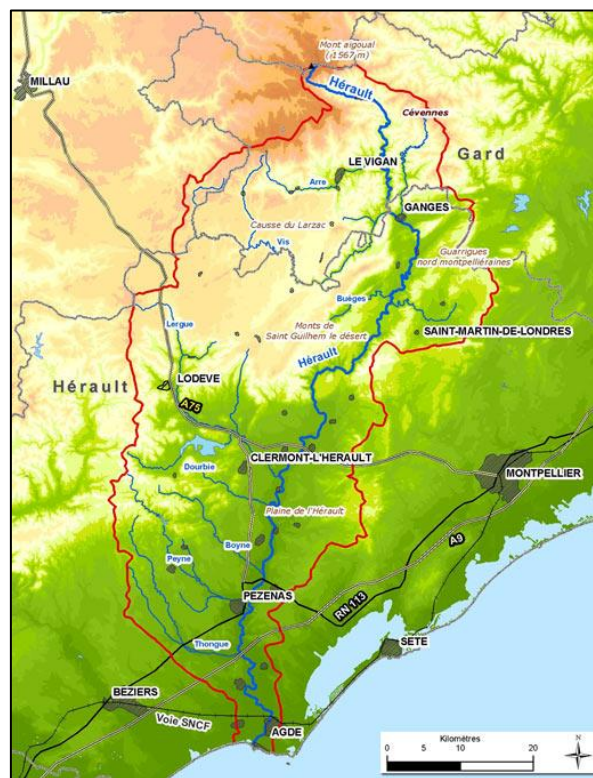


Figure 13 : Périmètre du SAGE Hérault

Le SAGE a été initié afin de répondre à trois grands enjeux :

- la gestion des crues et inondations,
- **la gestion quantitative de la ressource,**
- **la gestion qualitative de la ressource et des milieux.**

Le SAGE du bassin du fleuve Hérault est un document constitué de 2 parties distinctes et complémentaires :

- Le **PAGD, Plan d'Aménagement et de Gestion Durable** de la ressource en eau et des milieux aquatiques qui constitue le document principal. Il expose la stratégie retenue pour le bassin versant. Les objectifs généraux du SAGE sont définis puis déclinés en actions, prescriptions ou recommandations.

ENTECH Ingénieurs Conseils

- Le **règlement** qui isole dans un document bien identifié les prescriptions d'ordre réglementaires du SAGE. Elles constituent ainsi les règles particulières, adaptées au contexte du bassin et nécessaires à une gestion équilibrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Les objectifs définis pour la gestion des eaux sur le périmètre du SAGE de l'Hérault et en particulier pour la problématique de l'eau potable sont :

- A – Mettre en œuvre une gestion quantitative durable, permettant de satisfaire les usages et les milieux :
 - √ Améliorer les connaissances : réseau de mesure des débits, prélèvements...
 - √ Organiser la gestion de la ressource : définir le débit d'étiage, **établir un schéma directeur de gestion de la ressource en eau**, Plans de Gestion Concertée de la Ressource ;
 - √ Protéger quantitativement les ressources en eau : **poursuivre la régularisation des prélèvements eau potable** ;
 - √ Optimiser l'utilisation des réseaux d'eau potable : **réaliser un schéma directeur d'alimentation en eau potable par commune, diagnostic du fonctionnement hydraulique des réseaux** ;
 - √ Favoriser et promouvoir une utilisation économe de l'eau : sensibiliser.
- B - Maintenir ou restaurer la qualité de la ressource et des milieux pour permettre l'expression de leur potentialité biologique et leur compatibilité avec les usages :
 - √ Définir des objectifs de qualité des masses d'eau ;
 - √ Réduire et maîtriser les sources de pollution.
- C – Limiter et mieux gérer le risque inondation
- D – Développer l'action concertée et améliorer l'information

La réalisation du schéma directeur d'alimentation en eau potable de Coulobres permettra de répondre aux objectifs du SAGE de l'Hérault.

Dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur d'alimentation en eau potable, le SAGE de l'Hérault précise que les solutions techniques et de gestion prévues pour faire face aux besoins de la collectivité seront proposées en recherchant l'atteinte d'un objectif de 75 % de rendement du réseau d'eau potable.

4.8.2.2 Le 2^{ème} contrat de l'Hérault

Le 2^{ème} contrat de l'Hérault a été signé le 03 juillet 2014 et n'est actuellement plus en cours d'exécution. La durée du contrat était de 4 ans (2014-2018).

Il a été élaboré par le SMBFH (Syndicat Mixte du Bassin du Fleuve Hérault), en partenariat avec l'Etat et les acteurs locaux, et prévoyait la mise en œuvre de plus de 200 opérations sur la période 2014-2018.

Toutes les actions prévues pour la gestion quantitative des prélèvements AEP ont été engagées. Ainsi, les opérations d'amélioration des rendements des réseaux du SMEVH satisfont aux objectifs du contrat de rivière.

4.8.2.3 Arrêtés de Zone de Répartition des Eaux

A l'échelle du SMEVH, les eaux mises en distribution sur la commune de Coulobres sont issues pour partie de la station de pompage de Cazouls d'Hérault prélevant au sein de la nappe alluviale de l'Hérault. A titre indicatif, la nappe alluviale de l'Hérault devrait prochainement être classée en Zone de Répartition des Eaux.

5 POPULATION ET DISPOSITIONS LIEES A L'URBANISME

5.1 URBANISME

La commune de Coulobres dispose d'un Carte Communale approuvé le 18 juillet 2016.

La commune fait également partie du périmètre du SCOT du Biterrois.

5.2 DONNEES DEMOGRAPHIQUES

Les données présentées dans les tableaux ci-dessous sont issues des recensements INSEE.

5.2.1 Logements

Les données concernant l'évolution du parc immobilier sont les suivantes :

	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2017
Population permanente	193	152	193	202	229	290	379	360
Nombre de logements total	87	85	98	117	124	159	178	184
Dont résidences principales	58	48	59	74	92	119	145	148
Dont résidences secondaires et logements occasionnels	9	18	22	22	21	27	23	22
Dont logements vacants	20	19	17	21	11	13	10	14
Hab/résidence principale	3,3	3,2	3,3	2,7	2,5	2,4	2,6	2,2

Tableau 1 : Logements sur la commune – données INSEE

Globalement le parc immobilier de la commune de Coulobres a doublé entre 1968 et 2017. Il est passé de 87 habitations à 184 habitations.

Les habitations sont essentiellement concentrées autour du centre urbain.

En 2017, le nombre moyen d'habitants par résidence principale était de 2,2 ce qui est équivalent à la moyenne de l'Hérault. De plus, les résidences secondaires et les logements vacants représentaient environ 20% du parc immobilier total.

5.2.2 Population permanente

Les données présentées ci-dessous sont issues des recensements INSEE pour les années 1968 à 2017.

	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2017
Population permanente	193	152	193	202	229	290	379	360
Taux d'évolution annuel (%)	-	-3,4%	3,5%	0,6%	1,4%	3,0%	5,5%	-1,0%

Tableau 2 : Population permanente sur la commune

Depuis les années 1980, la population sur la commune de Coulobres ne cesse d'augmenter à l'exception de la période (2012-2017). Elle est passée de 193 habitants en 1968 à 360 en 2017.

La population permanente actuelle (2017) de la commune est de 360 habitants.

5.2.3 Population saisonnière

Pour la population saisonnière, nous prendrons en compte la population liée aux résidences secondaires et celle liée aux structures d'accueil touristiques.

Concernant les résidences secondaires, nous proposons de retenir un ratio de 4 habitants par logement secondaire.

Les données disponibles sur le site de l'INSEE ne font pas apparaître de structures d'accueil touristique sur la commune.

La population saisonnière est ainsi la suivante :

Type et structure d'accueil	Nombre	Personne/logement	Population saisonnière associée
Résidences secondaires	22	4	88
Infrastructures d'accueil touristique (gîtes et maisons d'hôtes)	0	-	0
Total	22	-	88

Tableau 3 : Population saisonnière sur la commune

Sur la commune de Coulobres, la population saisonnière est donc estimée à 88 personnes en 2017.

5.2.4 Synthèse

La population maximale en période de pointe est la somme de la population permanente et de la population saisonnière. Le tableau suivant présente la synthèse de la population actuelle pour la commune de Coulobres sur la base des données fournies par la mairie.

Le calcul de la population moyenne se fait en prenant l'hypothèse que la population saisonnière est présente sur la commune 2 mois par an.

	Population permanente	Population saisonnière	Population totale	Population moyenne
Coulobres	360	88	448	375

Tableau 4 : Synthèse de la population actuelle

5.3 ACTIVITES ECONOMIQUES

Sur la commune de Coulobres il a été recensé les activités économiques suivantes (source INSEE) :

Activités recensées	Nombre
Industrie	1
Construction	2
Commerce, transport, hébergement et restauration	3
Information et communication	0
Activités financières et d'assurance	0
Activités immobilières	4
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	5
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	5
Autres activités de services	1
Total	21

Tableau 5 : Activités économiques actuelles sur la commune

ENTECH Ingénieurs Conseils

6 PRESENTATION GENERALE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La commune de Coulobres est située sur le réseau de la Rive Droite du SMEVH.

Un réservoir, d'une capacité de 234 m³ est implanté sur la commune et permet l'alimentation en eau potable des abonnés.

L'alimentation du réservoir est réalisée à partir de la station de pompage de Cazouls d'Hérault via le réservoir de tête de Roquemaurel.

Le réservoir de Coulobres alimente la commune de manière gravitaire.

Le synoptique ci-dessous présente le fonctionnement de l'alimentation en eau potable sur la commune de Coulobres :

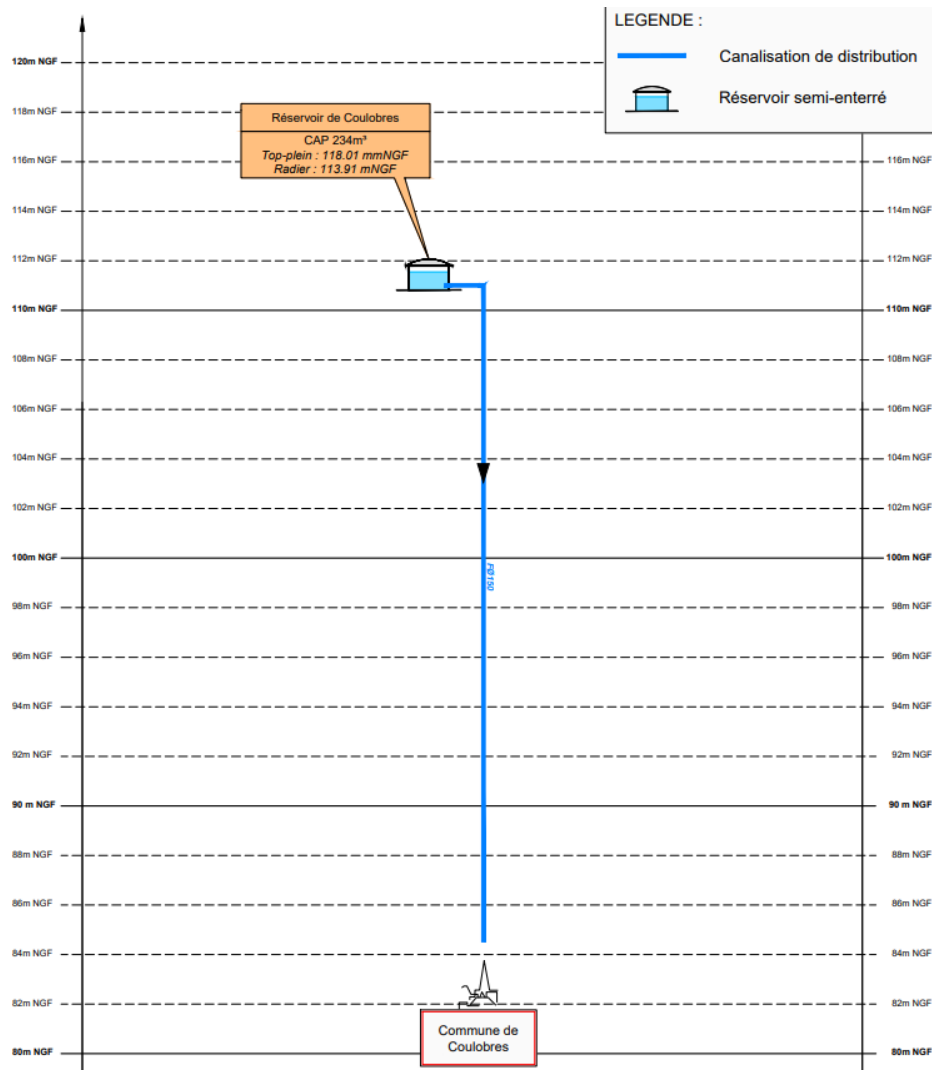


Figure 14 : Synoptique du fonctionnement du réseau

7 ETAT DES EQUIPEMENTS AEP

7.1 MODE DE GESTION

La commune de Coulobres est adhérente au Syndicat Mixte des Eaux de la Vallée de l'Hérault (SMEVH). Le SMEVH est en charge de la production, de l'adduction et de la distribution en eau potable. La gestion de sa compétence se fait en régie directe. Le SMEVH possède également un bureau interne de maîtrise d'œuvre pour la réalisation des travaux.

7.2 RESSOURCE ET EQUIPEMENTS DE PRELEVEMENTS - PRODUCTION

La commune de Coulobres est adhérente au SMEVH et n'utilise aucune autre ressource pour son alimentation en eau potable. La commune ne dispose pas de ressource propre ni de station de traitement. Elle est alimentée par le réseau Rive Droite du SMEVH.

Nous pouvons tout de même noter, qu'à l'échelle du syndicat, l'alimentation en eau potable provient de la station de pompage de Cazouls d'Hérault.

7.2.1 Synthèse des points de prélèvement de la collectivité

La commune dispose d'une source afin d'alimenter une station de lavage d'après les informations transmises par la mairie.

7.2.2 Forages privés

La commune de Coulobres dispose de plusieurs puits et forages privés. Le listing ci-dessous provient des données de la mairie :

	description	référence cadastrale
Puits	Arrosage jardin	319 B
	Ancien puit communal	318 B
	Arrosage jardin	316 B
	Irrigation oliviers	231 A
	Ancien puit communal	
	Puit communal utilisé par les agriculteurs	101 B
	Arrosage jardin	83 B
	Puit non utilisé	221 A
Forages	Irrigation oliviers	168 A
	Irrigation oliviers	500 B
	Arrosage jardin	431 B
	Arrosage jardin	486 B

7.3 OUVRAGE DE STOCKAGE

7.3.1 Caractéristiques générales du réservoir de la commune

Le réservoir semi-enterré de Coulobres est situé sur la commune et plus précisément sur la parcelle

ENTECH Ingénieurs Conseils

cadastrale n°438 section A.

L'accès au site se fait via un chemin de terre. L'accès au site n'est pas clôturé mais les travaux sont en cours.

Le réservoir est constitué d'une cuve cylindrique de 234 m³. L'ouvrage ne dispose pas d'une réserve pour la défense incendie.

L'alimentation du réservoir est réalisée par le haut en surverse. Le remplissage est contrôlé par une un stabilisateur (fonctionnant comme une vanne altimétrique). L'alimentation du réservoir se fait par la station de pompage de Cazouls d'Hérault via le réservoir de tête de Roquemaurel.

La chambre des vannes est accessible par la porte d'entrée verrouillée du réservoir. L'aération de la chambre des vannes est réalisée par deux fenêtres munies de grilles d'aération.

L'accès aux cuves se fait par la chambre des vannes via une échelle.



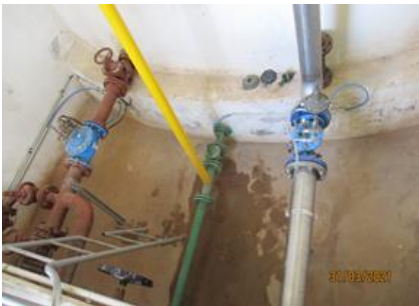

Le réservoir est muni d'un by-pass sur lequel se trouve un réducteur de pression situé à l'intérieur de la chambre des vannes. L'exutoire du trop-plein/vidange se fait à l'extérieur dans un réseau pluvial.

Un robinet de prélèvement est présent au sein de la chambre des vannes, au niveau de la conduite d'alimentation.



Les débits sont mesurés au niveau de la distribution sur la conduite de départ vers la commune à partir d'un débitmètre Octave DN100 mis en place en 2020.

La conduite de distribution est équipée d'une vanne de sécurité qui coupe la distribution d'eau en cas d'intrusion.

Concernant la télésurveillance, le réseau utilisé pour transmettre les données est le Global System for Mobile (GSM). Une alarme anti-intrusion par contact sec est installée. En cas d'alerte, un SMS est envoyé au siège du SMEVH et au personnel d'astreinte.

	
Vue du réservoir	Toiture de la cuve
	
Chambre des vannes	Accès à la cuve

ENTECH Ingénieurs Conseils

	
Intérieur de la cuve	Armoire SOFREL

7.3.2 Diagnostic de l'ouvrage

Le réservoir de Coulobres a fait l'objet d'une visite en date du 31 mars 2021 qui a permis d'apprécier l'état de l'ouvrage et des équipements associés :

- Le site du réservoir n'est pas clôturé,
- Le génie civil de l'ouvrage est globalement en mauvais état avec ferrillages apparents, fissures, humidité et éclats de béton,
- La toiture est dans un état moyen, la toile bitumineuse se décolle,
- Un contacteur est installé dans l'entrée de la chambre des vannes (alarme anti-intrusion), une caméra de surveillance est présente,
- Les cuves sont aérées,
- Les conduites de trop-plein/vidange à l'intérieur de la chambre des vannes sont corrodées, la vidange fuit,
- Les conduites de trop-plein (environ 1m) à l'intérieur des cuves est très corrodé,
- L'échelle d'accès à la cuve est corrodée (une fixation n'est plus en contact avec la cuve),
- Le manomètre à l'aval du stabilisateur est hors-service,
- L'entretien de la cuve est réalisé chaque année avec une vidange et un nettoyage,
- Les dispositifs d'aérations ne disposent pas de grilles pare-insectes dans la chambre des vannes, Il y a un espace entre l'aération et le revêtement de la chambre des vannes et il n'y a pas de grille à l'exutoire trop-plein – vidange,

7.3.3 Interventions à prévoir

Les interventions à prévoir au niveau du réservoir de Coulobres sont les suivantes :

- Reprendre l'ensemble des ferrillages plafond chambre des vannes + extérieur (traitement, passivation, béton, peinture)
- Traiter les nombreux ferrillages apparents au niveau de la coupole à l'intérieur de la cuve
- Reprendre l'étanchéité de la toiture de la cuve (intérieur + extérieur)
- Remplacer l'échelle d'accès à la cuve,
- Installer une grille ou un clapet à l'exutoire trop-plein vidange
- Remplacer la portion de conduite de vidange fuyarde dans la chambre des vannes et la redimensionner en DN150 (acier) sur environ 2m linéaire
- Remplacer la portion de conduite du trop-plein dans la cuve (acier DN65) sur environ 1m linéaire et reprendre la traversée,
- Remplacer le manomètre à l'aval du stabilisateur et ajouter un manomètre à l'amont,

- Remplacer la grille de la cheminée d'aération,
- Comblé l'espace entre les fenêtres et le mur,
- Mettre en place des grilles pare-insecte au niveau des 4 aérations (40cm*20cm)
- Mettre en place des clôtures autour de l'ouvrage,
- Entretien régulier de la parcelle

7.4 OUVRAGES DE REPRISE

Aucun ouvrage de reprise/surpression n'est présent sur le réseau de la commune.

7.5 OUVRAGES DE REGULATION

Aucun ouvrage de régulation n'est présent sur le réseau de la commune.

7.6 OUVRAGES DE TRAITEMENT

Aucun ouvrage de traitement ni de poste de re-chloration n'est présent sur le réseau de la commune.

7.7 RESEAUX

Les données ci-dessous sont issues du SIG (Système d'Information Géographique) des réseaux fourni par le SMEVH.

Les réseaux de distribution en eau potable de la commune de Coulobres représentent un linéaire d'environ 5 km.

Les tableaux suivants présentent le linéaire des réseaux en fonction des matériaux, des diamètres et de l'âge des canalisations :

Coullobres				
Longueur des canalisations en fonction des matériaux et des diamètres (ml)	Matériaux			
	acier	Fonte	PVC	Total général
Diamètre				
0	0,2	0,2	5	6
40			194	194
50			416	416
60		17	140	157
63			424	424
75			839	839
100	25	827	7	859
110			1 082	1 082
125	65			65
150		579		579
NC	0,1			0,1
Total général	90	1 423	3 108	4 621

Tableau 6 : Longueur, matériaux et diamètres des canalisations

Ainsi nous pouvons observer dans le tableau précédent que :

- L'ensemble du linéaire du réseau est connu
- Le PVC est le matériau prédominant sur la commune (les matériaux sont connus sur quasiment toute l'intégralité du réseau),
- Les diamètres les plus représentés sont les DN 100mm et DN 110mm (42% environ du linéaire de réseau).

Longueur des canalisations en fonction des matériaux et des diamètres (ml)	Matériaux			
	acier	Fonte	PVC	Total général
Date de pose				
1960	90			90
1975		8	2 471	2 479
1976			51	51
1984			283	283
1985			162	162
1991			123	123
2004		1 155		1 155
2008		248		248
NC	0,3	11	18	29
Total général	90	1 423	3 108	4 621

Tableau 7 : Longueur, matériaux et date de pose des canalisations

Les dates de pose du réseau de distribution de la commune de Coullobres sont connues à plus de 99%.

Le graphe ci-dessous présente le linéaire de réseau en fonction des dates de pose (pour les portions pour lesquelles la date de pose est connue).

ENTECH Ingénieurs Conseils

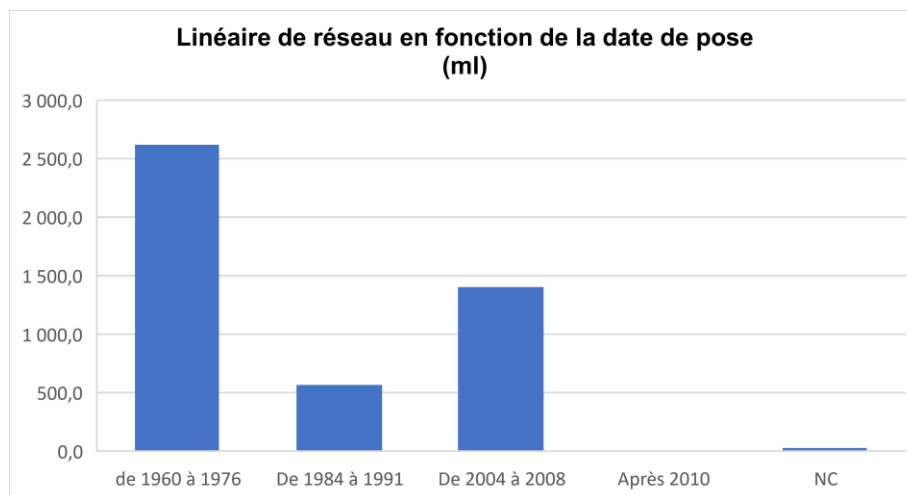


Figure 15 : Linéaire de réseau en fonction de la date de pose

La majorité du réseau est âgée de plus de 40 ans.

7.8 DEFENSE INCENDIE

7.8.1 Rappel réglementaire

La circulaire de 1951 (n°51.46.S) du 10 décembre 1951 complétée par l'arrêté ministériel du 1er février 1978, précise notamment les deux principes généraux de la lutte contre l'incendie :

- L'engin de base de lutte contre le feu est la motopompe de 60 m³/h,
- La durée approximative d'extinction d'un sinistre moyen peut être évaluée à deux heures.

Comme corollaire immédiat, il en résulte que les sapeurs-pompiers doivent trouver sur place, en tout temps, une quantité d'eau égale à 120 m³ en 2 heures. La nécessité de poursuivre l'extinction du feu sans interruption exige que cette quantité puisse être utilisée sans déplacement des engins.

De plus, la couverture géographique assurée par les poteaux incendie doit satisfaire aux contraintes suivantes :

- Distance maximale de 200 m (par voies carrossables) entre le dernier poteau incendie et l'entrée du bâtiment le plus éloigné à protéger,
- Distance maximale de 200 m (par voies carrossables) entre chaque poteau incendie,
- Densité minimum d'implantation entre les Poteaux Incendie (P.I.) : 1 par carré de 4 ha.

La circulaire du Ministère de l'Agriculture du 9 août 1967 (ER/4037) précise que dans le cas de petites communes rurales, il est déconseillé de sur dimensionner le réseau pour qu'il puisse assurer le débit de protection incendie pendant deux heures car cela entraîne des temps de séjour trop longs préjudiciables à la qualité de l'eau.

Lorsque le lieu à protéger n'est pas desservi par le réseau, ou lorsque le réseau ne permet pas d'assurer la défense, mise en place de réserves de 120 m³ minimum utilisables en tout temps et implantées à 400 m maximum du lieu à défendre. Si plusieurs points d'eau sont nécessaires, la distance linéaire entre deux points d'eau doit être de 300 m maximum.

Les ressources en eau privées ne peuvent pas être prises en compte : la lutte contre l'incendie relève du service public obligatoire. Dans tous les cas, les contrats avec des sociétés de distribution d'eau brute prévoient des possibilités d'interruption de la fourniture de l'eau incompatible avec une permanence de protection.

Les canalisations d'alimentation doivent être d'un diamètre minimum de 100 mm.

Il est à noter que des textes sont parus au niveau national depuis 2015.

Le décret n°02015-235 du 27 février 2015, notamment, définit :

- o la notion de Points d'Eau Incendie (PEI), constitués d'ouvrages publics ou privés (article R 2225-1) ;
- o le contenu du référentiel national (article R. 2225-2) ;
- o le contenu et la méthode d'adoption du règlement départemental de D.E.C.I.(article R. 2225-3)
- o la conception de la D.E.C.I. par le maire ou le président de l'E.P.C.I. à fiscalité propre (article R. 2225-4) ;
- o le contenu et la méthode d'adoption du **schéma communal ou intercommunal de D.E.C.I** ;
- o les objets du service public de D.E.C.I. pris en charge par la commune ou l'E.P.C.I. et les possibilités de prise en charge de tout ou partie de ses objets par des tiers (article R. 2225-7) ;
- o les modalités d'utilisation des réseaux d'adduction d'eau potable au profit de la D.E.C.I. (article R. 2225-8) ;
- o les notions de contrôle des points d'eau incendie (évaluation de leurs capacités) sous l'autorité de la police spéciale de la D.E.C.I. (article R. 2225-9) et de reconnaissance opérationnelle de ceux-ci par les S.D.I.S. (article R. 2225-10).

L'arrêté n° NOR INTE 1522200A du 15 décembre 2015, quant à lui, définit une méthodologie et des principes généraux relatifs à l'aménagement, à l'entretien et à la vérification des PEI servant à l'alimentation des moyens de lutte contre l'incendie. Il aborde l'ensemble des questions relatives à la DECI et présente des solutions possibles. Il n'est pas directement applicable sur le terrain. Le référentiel constitue une « boîte à outils » pour établir le RDDECI qui fixe les règles de DECI adaptées aux risques et contingences du territoire.

Le référentiel porte sur les principes de la défense extérieure contre l'incendie pour la protection générale des bâtiments.

Progressivement, les textes nationaux ont été adaptés au niveau départemental.

Ainsi, le Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie (RDDECI) de l'Hérault a été approuvé par arrêté préfectoral du 9 Octobre 2017.

Défini à l'article R.2225-3 du C.G.C.T. le règlement départemental est la clef de voûte de la nouvelle réglementation de la D.E.C.I. C'est à ce niveau que sont élaborées les « grilles de couverture » des risques d'incendie respectant le principe d'objectif de sécurité à atteindre, notamment dans le choix des points d'eau incendie (P.E.I.) possibles.

Il est réalisé à partir d'une large et obligatoire concertation avec les élus et les autres partenaires de la D.E.C.I. notamment les services publics de l'eau. Il est rédigé par le S.D.I.S. Il est arrêté par le préfet de département.

Il permet de fixer des solutions adaptées aux risques à défendre, en prenant en compte les moyens et les techniques du S.D.I.S.34 ainsi que leurs évolutions.

Il est ainsi cohérent avec le schéma départemental d'analyse et de couverture des risques (S.D.A.C.R.). Il est complémentaire du règlement opérationnel du S.D.I.S. Le RD DECI 34 est annexé au Règlement Opérationnel du Service départemental d'Incendie et de Secours de l'Hérault.

ENTECH Ingénieurs Conseils

Le Règlement Départemental de Défense Extérieure contre l'Incendie (RDDECI) devra ensuite être adaptés au niveau communal (schéma directeur communal de DI).

Chaque commune devra alors établir un schéma précisant les quartiers plus ou moins à risque et les débits associés pour assurer la défense incendie.

La conformité du fonctionnement des poteaux incendie en pression et débit a été étudiée à partir des rapports des tests de conformité sur les poteaux incendie. Les derniers essais sur les hydrants ont été réalisés en mars 2020.

7.8.2 Densité des poteaux incendie

La densité des poteaux incendie a été interprétée en fonction des plans réseaux fournis par le SMEVH.

D'après les plans fournis par le syndicat, 6 poteaux incendie sont implantés sur la commune de Coulobres. La superficie de la commune étant de 299 ha dont 25 ha sont artificialisés, cela fait en moyenne un poteau incendie pour 4.2 ha.

La densité des poteaux incendies de la commune de Coulobres ne satisfait pas à la circulaire de 1951 qui impose une densité minimum d'implantation entre les poteaux incendie de 1 par carré de 4 ha.

Une analyse plus fine de la densité des poteaux incendie a été effectuée à partir des plans réseaux et du cadastre de la commune. Cette analyse a permis d'identifier les secteurs non couverts par la défense incendie selon les critères suivants :

- Distance maximale de 150 m (par voies carrossables) entre le dernier poteau incendie et l'entrée du bâtiment le plus éloigné à protéger,
- Distance maximale de 200 m (par voies carrossables) entre chaque poteau incendie,

Cette analyse a montré que globalement, le bourg de la commune dispose d'un nombre d'hydrants suffisant. Cependant, certaines habitations excentrées ne sont pas couvertes par la défense incendie.

Sur la commune de Coulobres, certains secteurs présentent une couverture incendie insuffisante.

Le plan de la couverture incendie est annexé au présent rapport.

7.8.3 Capacité du réseau à alimenter les poteaux incendie

7.8.3.1 Volumes réservés à la défense incendie disponibles

Un réservoir est recensé sur la commune de Coulobres d'une capacité de 234 m³. **Cet ouvrage ne dispose pas de réserve incendie.**

D'après la circulaire de 1951 et l'arrêté ministériel du 1er février 1978, la réserve d'eau nécessaire à l'extinction d'un incendie est de 120 m³.

Il n'y a donc pas de réserve incendie sur ce secteur.

7.8.3.2 Capacités des conduites alimentant les poteaux incendie

La capacité d'une conduite alimentant un poteau incendie est déterminée par le fonctionnement du poteau incendie (débit/pression) éprouvé le jour de l'essai. Elle résulte donc d'une analyse ponctuelle dans les conditions de débit et de pression du moment.

Sur la base de la grille de couverture d'évaluation des besoins en eau des bâtiments d'habitations issue du RDDECI, les conditions débit/pression des hydrants seront analysés ainsi :

- 30 m³/h et 1 bar de pression pour les hydrants implantés en zone de lotissement
- 60 m³/h et 1 bar de pression pour les hydrants implantés en centre-ville

Le tableau suivant présente les résultats de la dernière tournée des hydrants réalisée par le SMEVH.

N°	P. statique	adresse	débit à 1 bar	Débit nécessaire à 1 bar	Respect débit nécessaire
1		Grand Rue (rond-point)	81,0	30,0	Oui
2		Place du marché		60	Pas d'analyse
3		Avenue de Pouzzoles	57,0	60,0	Oui
4		Lotissement les Amazones / Avenue de Servian	61,0	30,0	Oui
5		Domaine de la condamine 1er poteau	115,0	30,0	Oui
6		Domaine de la condamine 2ème poteau	120,0	30,0	Oui
7		Avenue de Servian	-	30,0	Vient d'être mis en service

Tableau 8 : Tests sur les hydrants

Ainsi, nous pouvons observer au sein du tableau précédent que :

- 5 hydrants sur 7 sont conformes, l'hydrant n°2 n'a pas fait l'objet d'un pesage tandis que le n°7 vient d'être mis en service

7.8.4 Synthèse

Les problèmes soulevés dans le cadre de la défense incendie sont donc :

- Le manque de poteaux sur certains secteurs,
- Le volume disponible pour la défense incendie au sein du réservoir communal est inférieur aux 120 m³ de la circulaire de 1967.

8 QUALITE DE L'EAU DISTRIBUEE

8.1 RAPPEL DES CONCLUSIONS DU SDAEP SYNDICAL

Comme nous l'avons vu précédemment, la commune de Coulobres est adhérente au SMEVH. Elle ne dispose pas de ressource en eau. Le SMEVH a pour obligation de distribuer une eau conforme aux normes de qualité.

Un schéma directeur d'alimentation en Eau Potable Intercommunal a été réalisé par ENTECH, avec la participation du bureau d'étude BMEA en 2008. Les conclusions du schéma en termes de qualité de l'eau sont reprises ci-dessous :

- Il n'y a pas de problèmes majeurs de qualité de l'eau produite par le SMEVH.
- Les ressources de Cazouls d'Hérault (puits Boyne et puits Hérault) et des forages de Saint Mamert sont moyennement dures,
- Les taux de chlore résiduel sont faibles et non-conformes aux exigences sanitaires sur les communes de Pouzolles, Cazouls d'Hérault, Caux, Aumelas Mas Arnaud, **Coulobres**, Saint Pargoire et Adissan.

Une analyse du contrôle sanitaire de l'ARS réalisée sur les eaux distribuées sur la commune de Coulobres entre 2010 et 2020 a été également effectuée.

8.2 TRAITEMENT DE L'EAU

La commune de Coulobres est adhérente au SMEVH. L'eau distribuée par le syndicat correspond à une eau déjà traitée. De plus aucun poste de re-chloration n'est présent sur la commune.

La désinfection est réalisée au chlore gazeux.

8.3 PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Les paramètres de bactéries aérobies revivifiables et de coliformes totaux sur les eaux distribuées, sont à surveiller car ils sont représentatifs de la qualité de l'eau distribuée :

- Les germes revivifiables sont considérés comme des indicateurs de bon fonctionnement et de bonne maintenance des ouvrages de distribution. L'interprétation des résultats est basée sur l'évolution temporelle de dénombrement obtenu pour un même site de prélèvement. L'évolution de la quantité de ces germes doit être suivie pour connaître l'évolution de la qualité de l'eau. Cependant, cette flore, lorsqu'elle est trop importante, peut gêner la détection d'autres germes,
- La présence des bactéries coliformes témoigne d'une contamination certaine mais dans la mesure où leur origine n'est pas uniquement fécale, cette contamination est à étudier en fonction de leur répétition dans le temps, de son ampleur et de sa dissémination. La découverte de bactéries coliformes doit entraîner la recherche de la présence d'*E. coli*,
- La détection d'*E.coli* dans une eau traitée est une indication claire d'une contamination d'origine fécale qui doit faire sérieusement soupçonner la présence d'autres microorganismes pathogènes.

Les résultats des analyses mentionnés dans le paragraphe suivant ont été relevés :

Entre le 7 avril 2010 et le 28 octobre 2020 pour les entérocoques, les coliformes thermo-tolérants, les coliformes totaux et *E. coli*.

Sur la commune de Coulobres, un dépassement a été observé concernant la limite de qualité de ces paramètres. Il est répertorié dans le tableau ci-après.

ENTECH Ingénieurs Conseils

Date	Entérocoques (u/100mL)	Point de surveillance
01/10/2013	4	HABITATION

Tableau 9 : Dépassement de limites et références de qualité pour les paramètres bactériologiques

Il y a eu 1 dépassement de limite de qualité sur 81 analyses. Le pourcentage de dépassement de limite de qualité est donc de 1,2%.

De plus, les analyses réalisées montrent des dénombrements non nuls pour les bactéries aérobies revivifiables. Néanmoins, il n'existe pas de référence ou de limite de qualité pour ce paramètre. Le tableau suivant présente les dénombrements sur la période 2010 à 2020.

Date	Bactéries aérobies revivifiables (u/100mL)		Point de surveillance
	22 °C - 68h	36 °C - 44h	
07/04/2010	3	2	HABITATION
28/07/2010	13	6	HABITATION
30/11/2010	9	7	PLACE DU MARCHE
26/07/2012	5	4	HABITATION
23/11/2012	5	4	3 RUE DE LA PLACE
30/07/2013	4	3	HABITATION
01/10/2013	7	2	HABITATION
14/10/2013	1	0	rue de la place
29/08/2014	1	2	HABITATION ABELLANEDA AVENUE DE SERVIAN ROBINET CUISINE
30/10/2015	2	6	HABITATION-ROBINET AU 14.GRAND RUE
29/01/2016	0	3	ROB CUIS MITJEUR 5 AVENUE DE PAUZOL
27/01/2017	0	49	ROB CUIS (DOUCHETTE DÉJÀ DÉMONTÉE avant mon arrivée) 2 RUE DE L'ESTANG
27/10/2017	0	47	ROB CUIS 9 AVENUE DE POUZOLLES
25/10/2019	0	10	2 impasse des roses
24/02/2020	0	4	1 RUE DE LA PLACE ROBINET CUISINE

Tableau 10 : Bactéries aérobies revivifiables - Dénombrements non nuls

Un dépassement de limite de qualité a été observé pour les différents paramètres bactériologiques depuis 2010, en 2013. Ce dépassement reste ponctuel, l'eau distribuée sur la commune de Coulobres présente donc une très bonne qualité bactériologique.

8.4 RESIDUEL DE CHLORE

La réglementation française (Code de la Santé Publique) fixe l'obligation de résultats (0 germe témoin de contamination fécale / 100 ml).

La seule contrainte en ce qui concerne les taux de chlore dans le réseau est celle du plan Vigipirate (niveau rouge à l'heure actuelle, depuis le 7 juillet 2005) et correspond à une obligation de maintenir une concentration minimale en chlore libre de 0,3 mg/l en sortie des réservoirs et viser une concentration de 0,1 mg/l en tout point du réseau de distribution.

Nous ne disposons pas de mesures réalisées en sortie du réservoir de Coulobres.

Sur le réseau de distribution et depuis 2010, environ 15% des échantillons analysés ont montré des

ENTECH Ingénieurs Conseils

taux de chlore libre insuffisants.

Paramètres	Nombre d'analyses	Nombre d'échantillons avec taux insuffisants	% d'échantillons avec taux insuffisant
Taux de chlore libre	27	4	15%

Tableau 11 : Taux d'insuffisance - chlore libre

Le tableau ci-dessous recense les échantillons présentant des taux de chlore insuffisants au niveau du réseau de distribution de 2010 à 2020 :

Date	Concentration en chlore libre (mgCL2/L)	Point de surveillance
13/03/2013	0,02	3 PLACE DU MARCHE
01/10/2013	0,06	HABITATION
20/11/2014	0	HABITATION RUE DE LA PLACE
25/10/2018	0,06	HABITATION-ROBINET CAFETERIA MAIRIE

Tableau 12 : Echantillons présentant un taux de chlore libre insuffisant sur la période 2010-2020

En l'état actuel, les eaux distribuées dans la commune de Coulobres respectent globalement les contraintes du plan Vigipirate.

8.5 TURBIDITE

La turbidité est un paramètre organoleptique qui mesure le trouble de l'eau. Elle est due aux particules colloïdales ou en suspension dans l'eau. En dehors de la modification des propriétés organoleptiques de l'eau qu'elle entraîne, la turbidité n'est pas dangereuse d'un point de vue sanitaire. Par contre, son apparition a une importance sur les autres paramètres définissant la qualité de l'eau, notamment sur l'aspect bactériologique. En effet, une turbidité élevée est propice à une contamination bactériologique, puisque la présence de MES facilite le développement des microorganismes qui peuvent s'adsorber sur les particules. Il apparaît donc également nécessaire d'éliminer la turbidité, même ponctuelle, des eaux brutes.

Nous ne disposons pas de mesure de turbidité au niveau du point de mise en distribution (départ réservoir).

La référence de qualité du paramètre turbidité concernant l'eau distribuée est établie à 2 NFU sur le réseau de distribution.

Au niveau du réseau de distribution, aucun dépassement des références de qualité n'a été observé entre le 7 avril 2010 et le 28 octobre 2020. La valeur maximale relevée est de 1,50 NFU le 20 novembre 2014.

Aucun dépassement des références de qualité n'a été observé entre 2010 et 2020, la turbidité n'est donc pas un paramètre problématique sur le réseau de distribution de la commune de Coulobres.

8.6 POTENTIEL DE DISSOLUTION DU PLOMB

8.6.1 Etude du potentiel de dissolution du plomb

La limite de qualité du plomb dans l'eau destinée à la consommation humaine a été abaissée à 25 µg/l le 25 décembre 2003. Cette valeur doit être respectée aux robinets normalement utilisés pour la consommation humaine. Depuis le 25 décembre 2013, la limite de qualité est de 10 µg/l en application du décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine.

Le Conseil supérieur d'hygiène publique de France et l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments ont rappelé, dans leurs avis respectifs du 9 décembre 2003 complété le 9 novembre 2004 et du 10 décembre 2003 que **seule la suppression des canalisations en plomb au niveau des branchements publics et des réseaux intérieurs permettra de respecter la limite de qualité fixée pour le plomb à 10 µg/l à la fin de l'année 2013.**

L'évaluation du potentiel de dissolution du plomb est basée sur des mesures de pH terrain réalisées in situ lors des prélèvements, dont le nombre minimal dépend des débits journaliers distribués. Le tableau suivant présente le nombre de mesures réglementaire fixé par l'arrêté du 4 novembre 2002.

Débit en m³/j	< 100	100 à 999	1 000 à 9 999	10 000 à 19 999	> 20 000
Nombre minimal de mesures de pH à réaliser	2	4	6	12	24
Modalités de réalisation	La moitié des analyses en saison chaude et l'autre en saison froide				

Tableau 13 : Nombre d'analyses minimales à effectuer en fonction du débit

L'évolution du potentiel de dissolution a été réalisée à l'échelle de l'Unité de Distribution (UDI) alimentant la commune de Tourbes à savoir l'UDI « S. HLT-CAUX NIZAS TOURBES ROUJAN COULOBR ». Cette UDI regroupe les communes de Abeilhan, Alignan-du-Vent, Caux, Margon, Nizas, Pouzolles, Roujan, Tourbes, Coulobres.

Les débits moyens journaliers distribués sur l'UDI ont été estimés à partir de la consommation de chaque commune de l'UDI présente dans les RPQS et en leur appliquant un rendement de 85%. Ils sont alors estimés à 1980 m³/j en 2014, 1961 m³/j en 2015, 2077 m³/j en 2016, 2034 m³/j en 2017 et 2069 m³/j en 2018. Le nombre minimal d'analyses prévues pour l'UDI est donc de 6 par an. Pour les années 2010 à 2018, plus de 6 analyses par an ont été réalisées sur l'ensemble de l'UDI. De plus, ces analyses sont réparties sur l'ensemble de l'année (saison chaude et saison froide).

L'étude du potentiel de dissolution du plomb est donc valable.

Les valeurs de pH caractéristiques sont reprises dans le tableau ci-dessous.

UDI "S. HLT-CAUX NIZAS TOURBES ROUJAN COULOBR"	Nombre de mesures pH	PH min	PH max	Moyenne des PH	10ème centile	5ème centile
Contrôle sanitaire 2010	24	7,2	8,15	7,6	7,3	7,3
Contrôle sanitaire 2011	25	7,4	8,2	7,8	7,5	7,4
Contrôle sanitaire 2012	21	7,3	8,5	7,9	7,5	7,5
Contrôle sanitaire 2013	20	7,35	8,3	7,9	7,5	7,5
Contrôle sanitaire 2014	20	7,3	8,1	7,8	7,5	7,4
Contrôle sanitaire 2015	22	7,6	8,1	7,9	7,7	7,7
Contrôle sanitaire 2016	21	7,7	8,1	7,9	7,8	7,8
Contrôle sanitaire 2017	21	7	8,2	7,9	7,8	7,7
Contrôle sanitaire 2018	21	7,8	8,2	8,0	7,8	7,8
Contrôle sanitaire 2019	21	7,5	8,2	7,9	7,6	7,6

Tableau 14 : Valeurs de pH caractéristiques sur l'UDI pour le calcul du potentiel de dissolution du plomb

ENTECH Ingénieurs Conseils

La valeur de référence de pH est définie à partir de l'ensemble des analyses disponibles relevant du contrôle sanitaire et, le cas échéant, de la surveillance réalisée par la personne publique ou privée responsable de la distribution d'eau.

Elle correspond au :

- au pH min lorsque le nombre d'analyses est inférieur à 10,
- au 10^e centile lorsque le nombre total d'analyses est compris entre 10 et 19,
- **au 5^e centile lorsque le nombre total d'analyses est supérieur ou égal à 20.**

Dans notre cas, les valeurs de référence sont :

UDI "S. HLT-CAUX NIZAS TOURBES ROUJAN COULOBR"		Valeur de référence
Contrôle sanitaire 2010		7,3
Contrôle sanitaire 2011		7,4
Contrôle sanitaire 2012		7,5
Contrôle sanitaire 2013		7,5
Contrôle sanitaire 2014		7,4
Contrôle sanitaire 2015		7,7
Contrôle sanitaire 2016		7,8
Contrôle sanitaire 2017		7,7
Contrôle sanitaire 2018		7,8
Contrôle sanitaire 2019		7,6

Tableau 15 : Valeurs de référence dans le cas de l'UDI

Ainsi, d'après le tableau fourni en annexe de l'arrêté du 4 novembre 2002 :

« La valeur de référence de pH permet d'évaluer le potentiel de dissolution du plomb dans l'eau aux points considérés comme représentatifs de la qualité de l'eau de l'unité de distribution. »

Cette valeur de référence de pH est à reporter dans une des classes de référence de pH telles que définies dans la grille d'interprétation ci-après :

Classe de pH	Potentiel de dissolution du plomb
pH ≤ 7,0	Potentiel de dissolution très élevé
7,0 < pH < 7,5	Potentiel de dissolution élevé
7,5 < pH < 8,0	Potentiel de dissolution moyen
8,0 ≤ pH	Potentiel de dissolution faible

Tableau 16 : Potentiel de dissolution du plomb en fonction du pH

Les potentiels de dissolution du plomb de l'UDI intégrant la commune de Coulobres sont donc :

Année	Potentiel de dissolution
2010	Potentiel de dissolution élevé
2011	Potentiel de dissolution élevé
2012	Potentiel de dissolution élevé
2013	Potentiel de dissolution élevé
2014	Potentiel de dissolution élevé
2015	Potentiel de dissolution moyen
2016	Potentiel de dissolution moyen
2017	Potentiel de dissolution moyen
2018	Potentiel de dissolution moyen
2019	Potentiel de dissolution moyen

Tableau 17 : Potentiel de dissolution du plomb sur l'UDI

Sur l'UDI intégrant la commune de Coulobres, le potentiel de dissolution du plomb est donc moyen à élevé.

8.6.2 Etat actuel et renouvellement des branchements en plomb

Selon les données transmises par le maître d'ouvrage aucun branchement en plomb n'est recensé sur la commune de Coulobres.

8.7 EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE

Selon la circulaire du 23 janvier 2007 (DGS/SD7A/2007/39), les eaux destinées à la consommation humaine doivent être : à l'équilibre calco-carbonique ou légèrement incrustantes (classe 1 et 2).

Les données fournies sont issues de la classification CALCOC2. Les classes de catégorie sont définies de la manière suivante :

Classe d'équilibre	Caractéristique de l'eau
0	Eau incrustante
1	Eau légèrement incrustante
2	Eau à l'équilibre calco-carbonique
3	Eau légèrement agressive
4	Eau agressive

Tableau 18 : Caractéristiques de l'eau en fonction de la classe d'équilibre

Les analyses dont nous disposons ne nous permettent pas de conclure sur l'équilibre calco-carbonique de l'eau au niveau du réseau de distribution de Coulobres. Cependant, l'étude de ce paramètre a été réalisée à partir des données issues de la station de pompage de Cazouls d'Hérault alimentant la commune.

La station de pompage de Cazouls d'Hérault dispose de deux puits de production d'eaux souterraines. Il s'agit des Puits Boyne et Hérault.

Sur la base des résultats des analyses terrain du contrôle sanitaire, il a pu être étudié l'équilibre calco-carbonique dont les résultats sont repris dans le tableau suivant pour le puits Boyne :

Date	Point de surveillance	Classe d'équilibre	Caractéristique de l'eau
26/04/2010	PUITS BOYNE	2	Eaux à l'équilibre
19/04/2012	PUITS BOYNE	1	Eaux légèrement incrustantes
24/04/2013	PUITS BOYNE	0	Eaux incrustantes
31/03/2014	PUITS BOYNE	4	Eaux agressives
16/09/2015	PUITS BOYNE	2	Eaux à l'équilibre
13/09/2016	PUITS BOYNE	2	Eaux à l'équilibre
14/09/2017	PUITS BOYNE	2	Eaux à l'équilibre
14/09/2018	PUITS BOYNE	2	Eaux à l'équilibre
10/05/2019	PUITS BOYNE	2	Eaux à l'équilibre
25/05/2020	PUITS BOYNE	0	Eaux incrustantes

Tableau 19 : Analyses réalisées sur le puits Boyne

Le puits Boyne possède un équilibre très variable selon les années. L'eau produite a été « légèrement incrustante », « incrustante » et « agressive », respectivement en 2012, 2013 et 2014. Pour les années 2015 à 2019 l'eau est « à l'équilibre calco-carbonique », elle devient « incrustante » en 2020.

De la même manière que précédemment, l'équilibre calco-carbonique a pu être étudié pour le puits Hérault :

Date	Point de surveillance	Classe d'équilibre	Caractéristique de l'eau
26/04/2010	PUITS HERAULT	2	Eaux à l'équilibre
24/04/2013	PUITS HERAULT	1	Eaux légèrement incrustantes
31/03/2014	PUITS HERAULT	2	Eaux à l'équilibre
31/07/2015	PUITS HERAULT	2	Eaux à l'équilibre
26/07/2016	PUITS HERAULT	0	Eaux incrustantes
24/07/2017	PUITS HERAULT	1	Eaux légèrement incrustantes
23/07/2018	PUITS HERAULT	0	Eaux incrustantes
19/09/2019	PUITS HERAULT	1	Eaux légèrement incrustantes
09/09/2020	PUITS HERAULT	2	Eaux à l'équilibre

Tableau 20 : Analyses réalisées sur le puits Hérault

Le puits Hérault produit une eau qui est « à l'équilibre calco-carbonique », « légèrement incrustante » ou incrustante (classe 0, 1 et 2)

Pour la station de pompage de Cazouls d'Hérault, l'eau produite a des caractéristiques d'équilibre calco-carbonique variables mais majoritairement à l'équilibre calco-carbonique ou légèrement incrustante.

8.8 AUTRES PARAMETRES SPECIFIQUES

8.8.1 Plomb

La limite de qualité pour le plomb est de 10 µg/l depuis décembre 2013.

Le paramètre plomb n'a pas été analysé depuis 2010 sur l'UDI de Coulobres.

8.8.2 Température

La référence de qualité pour le paramètre température est de 25 °C.

Des dépassements de la référence de qualité du paramètre température ont été observés depuis 2010. Ils sont répertoriés dans le tableau ci-après.

Date	Point de surveillance	Température (°C)	Référence de qualité (°C)
29/08/2014	HABITATION ABELLANEDA AVENUE DE SERVIAN ROBINET CUISINE	26,1	25
25/08/2020	Mairie robinet cuisine	27,1	

Tableau 21 : Dépassements de référence de qualité – paramètre température

Le tableau suivant résume le pourcentage de non-conformité pour le paramètre température pour lequel des dépassements ont été observés :

Nombre d'analyse	Nombre de dépassements	% d'échantillons non conformes
28	2	7%

Tableau 22 : % de dépassements de référence de qualité – paramètre température

Des dépassements ont été observés pour le paramètre température en 2014 et en 2020 dans la commune de Coulobres mais restent ponctuels.

8.8.3 Nickel

La limite de qualité pour le nickel est de 20 µg/l.

Le paramètre nickel n'a pas été analysé depuis 2010 sur l'UDI de Coulobres.

8.8.4 Fer

La référence de qualité pour le fer est de 200 µg/l.

Le paramètre fer n'a pas été analysé depuis 2010 sur l'UDI de Coulobres.

8.8.5 Pesticides

Nous ne disposons pas d'analyses relatives aux pesticides pour le réseau de distribution de Coulobres.

L'étude de ce paramètre a été réalisée à partir des données issues de la ressource alimentant la commune : la station de pompage de Cazouls d'Hérault (puits Boyne et Hérault).

Les dépassements observés au niveau de la ressource depuis 2010 sont présentés ci-dessous :

Date	Point de surveillance	Pesticide	Concentration (µg/L)	Limite de qualité (µg/L)
31/03/2014	ROBINET STATION DE POMPAGE	Glyphosate	0,12	0,1

Tableau 23 : Dépassements de limite de qualité – pesticides

Le tableau suivant résume le pourcentage de non-conformité pour les pesticides dont des

ENTECH Ingénieurs Conseils

dépassements ont été observés :

Pesticide	Nombre d'analyse	Nombre de dépassements	% d'échantillons non conformes
Glyphosate	19	1	5%

Tableau 24 : % de dépassements de limite de qualité - pesticides

Un unique dépassement a été observé au niveau du puits Hérault pour le Glyphosate en 2014. **Pour les autres familles de pesticide, aucun dépassement n'a été observé depuis 2010.**

Ce paramètre semble donc peu problématique mais reste à contrôler.

8.8.6 Nitrates

La limite de qualité pour les nitrates est de 50 mg/l.

Nous ne disposons pas d'analyses relatives aux nitrates pour le réseau de distribution de Coulobres.

L'étude de ce paramètre a été réalisée à partir des données issues de la ressource alimentant le réservoir de la commune : la station de pompage de Cazouls d'Hérault (puits Boyne et Hérault).

Aucun dépassement de la limite de qualité pour le paramètre nitrate n'a été observé depuis 2010 au niveau de cette ressource en eau.

8.8.7 Arsenic

La limite de qualité pour l'arsenic est de 10 µg/l.

Nous ne disposons pas d'analyses relatives à l'arsenic pour le réseau de distribution de Coulobres.

L'étude de ce paramètre a été réalisée à partir des données issues de la ressource alimentant le réservoir de la commune : la station de pompage de Cazouls d'Hérault (puits Boyne et Hérault).

Aucun dépassement de la limite de qualité pour le paramètre arsenic n'a été observé depuis 2010 au niveau de cette ressource en eau.

8.8.8 Baryum

La limite de qualité pour le baryum est de 0,7 mg/l.

Nous ne disposons pas d'analyses relatives au baryum pour le réseau de distribution de Coulobres, ni de données issues de la station de pompage de Cazouls d'Hérault.

Aucune donnée n'est disponible pour analyser le paramètre baryum.

8.8.9 Radioactivité

La radioactivité est mesurée à partir de la dose totale indicative (DTI). La référence de qualité pour le paramètre DTI est de 1 mSv/an.

Nous ne disposons pas d'analyses relative à la radioactivité pour le réseau de distribution de Coulobres, ni de données issues de la station de pompage de Cazouls d'Hérault.

Aucune donnée n'est disponible pour analyser le paramètre radioactivité.

8.8.10 Conductivité

La limite de qualité pour la conductivité à 25 °C est située entre 200 et 1100 µS/cm.

Sur les 25 analyses effectuées, aucun dépassement de la limite de qualité du paramètre conductivité n'a été observé depuis 2010.

La conductivité moyenne de l'eau à 20 °C entre le 7 mars 2010 et le 25 octobre 2019 est de 413 µS/cm ce qui correspond à une eau moyennement minéralisée de bonne qualité.

8.8.11 Autres paramètres

Les autres paramètres pouvant être pris en compte pour analyser la qualité de l'eau sont notamment:

- Aluminium total
- Mercure
- Bore
- Carbone organique total
- Cuivre
- Fluorures

Aucune donnée n'est disponible pour l'ensemble des autres paramètres analysés.

8.9 SYNTHÈSE SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DISTRIBUÉE

Les analyses précédentes ont montré que les eaux distribuées sur la commune de Coulobres présentaient une bonne qualité bactériologique et physico-chimique.

Le taux de chlore libre sur le réseau de distribution présente 15% de non-conformité vis-à-vis du plan Vigipirate depuis 2010.

Des dépassements ponctuels de la température ont également été observés.

9 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DE SERVICE

9.1 ANALYSE DE LA PRODUCTION

La commune de Coulobres est adhérente au SMEVH. **Aucune ressource permettant l'alimentation en eau potable de la commune ni station de production ne sont présentes sur le territoire communal.**

9.2 VOLUMES MIS EN DISTRIBUTION

L'analyse des volumes mis en distribution a été effectuée de 2016 à 2020. L'analyse des coefficients de pointe hebdomadaires et journaliers a été effectuée sur l'année 2020.

9.2.1 Localisation des appareils de comptage

Un débitmètre est implanté sur la commune de Coulobres. Celui-ci est installé au niveau de la conduite de distribution de l'ouvrage de stockage de la commune.

9.2.2 Hypothèses de l'étude

L'analyse des volumes mis en distribution a été réalisée au travers des données de télésurveillance ainsi qu'aux relèves des compteurs fournies par le SMEVH. Les données analysées sont celles des années 2016 à 2020 et sont au pas de temps mensuel et journalier.

9.2.3 Analyse des données annuelles

Le tableau suivant présente l'évolution des débits mis en distribution sur la commune de Coulobres de 2016 à 2020.

	2016	2017	2018	2019	2020
Volumes mis en distribution RPQS (m3/an)	24767	29701	34261	34261	-
Volumes mis en distribution relèves compteurs (m3/an)	24 767	29701	29061	24797	27 092
Evolution interannuelle	-	20%	-2%	-15%	-

Tableau 25 : Volumes annuels distribués

Les volumes mis en distribution ont oscillé entre 24 000 et 30 000 m3/an entre 2016 et 2020.

Il existe un écart entre les volumes mis en distribution issus du fichier du SMEVH et les volumes utilisés par l'exploitant au sein du RPQS pour les années 2018 à 2019. Cet écart est dû à une erreur de traitement des données de la part du SMEVH qui a comptabilisé 13 mois (de décembre à décembre) sur l'année 2018. L'erreur a été reconduite en 2019, année pour laquelle le volume distribué est resté inchangé.

Le graphe ci-dessous présente l'évolution des volumes mis en distribution sur la commune de Coulobres de 2016 à 2020 (données relèves compteurs).

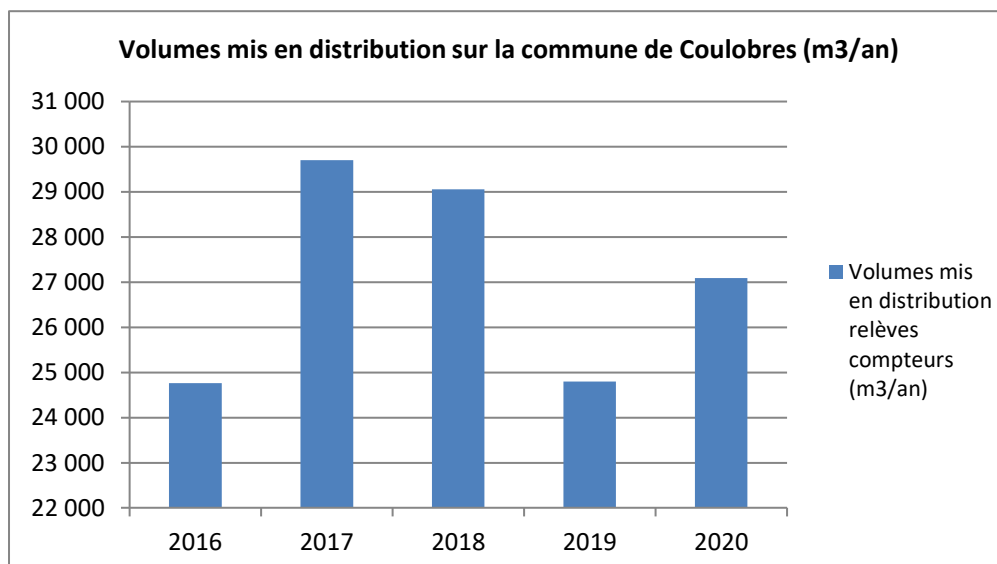


Figure 16 : Volumes mis en distribution entre 2016 et 2020 – commune de Coulobres

Les volumes mis en distribution sur la commune de Coulobres pour l'année 2020 sont en moyenne de 27 000 m³/an.

Les volumes distribués présentent de très fortes disparités, avec des pics importants en 2017, 2018 et 2020. Les hausses de 2017 et 2020 sont explicables par des fuites qui ont été réparées. En revanche aucune intervention de reprise de fuite n'explique le volume de 2018.

9.2.4 Analyse des données mensuelles / hebdomadaires / journalières et coefficients de pointe

9.2.4.1 Analyse des données mensuelles et coefficients de pointe mensuels

Une analyse des volumes mensuels mis en distribution a été effectuée. Les résultats de cette analyse sont présentés dans ce paragraphe.

Le tableau suivant synthétise les volumes mensuels totaux mis en distribution sur la commune de Coulobres ainsi que les coefficients de pointe associés.

A noter que la distribution moyenne journalière ne correspond pas toujours à la distribution mensuelle divisée par le nombre de jours du mois car les relèves ne sont pas toujours faites le premier de chaque mois, mais parfois un ou deux jours avant ou un ou deux jours après.

La donnée concernant le volume distribué en novembre 2020 était manquante du fait d'un changement de compteur. Il a donc été décidé de reconduire le volume de 2019 en 2020, soit 1653 m³.

Mois	Distribution mensuelle totale (m3/mois)					Distribution moyenne journalière (m3/j)					Coefficients de pointe mensuels				
	2016	2017	2018	2019	2020*	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
Janvier	1 522	1 440	5 568	1 509	3 171	49	46	180	49	102	0,73	0,57	2,26	0,72	1,38
Février	1 147	1 420	1 806	1 266	2 544	40	51	65	45	88	0,58	0,62	0,81	0,67	1,18
Mars	1 288	1 594	1 400	1 834	1 906	42	51	45	59	61	0,61	0,63	0,57	0,87	0,83
Avril	1 697	2 154	1 544	1 572	1 906	57	72	51	52	64	0,84	0,88	0,65	0,77	0,85
Mai	1 999	2 982	2 253	2 191	2 036	64	96	73	71	66	0,95	1,18	0,91	1,04	0,88
Juin	2 539	2 664	2 638	2 587	2 123	85	89	88	86	71	1,25	1,09	1,10	1,27	0,95
Juillet	4 058	3 131	3 226	3 081	2 954	131	101	104	99	95	1,93	1,24	1,31	1,46	1,28
Août	3 348	3 469	3 778	3 282	3 087	108	112	122	106	100	1,60	1,38	1,53	1,56	1,34
Septembre	2 275	2 483	2 465	1 812	2 049	76	83	82	60	68	1,12	1,02	1,03	0,89	0,92
Octobre	1 714	1 558	1 583	1 409	1 673	55	50	51	45	54	0,82	0,62	0,64	0,67	0,73
Novembre	1 471	1 606	1 390	1 653	1 653	49	54	46	55	55	0,72	0,66	0,58	0,81	0,74
Décembre	1 709	5 200	1 410	2 601	2 113	55	168	45	84	68	0,81	2,06	0,57	1,24	0,92

Tableau 26 : Analyse des données mensuelles

Au cours de ces cinq dernières années, le mois de pointe s'est trouvé en période estivale, entre juillet et août. Les volumes minimums distribués l'ont été en période automnale, entre novembre et février.

Le graphe suivant présente l'évolution mensuelle des volumes mis en distribution sur la commune de Coulobres au cours des 5 dernières années.

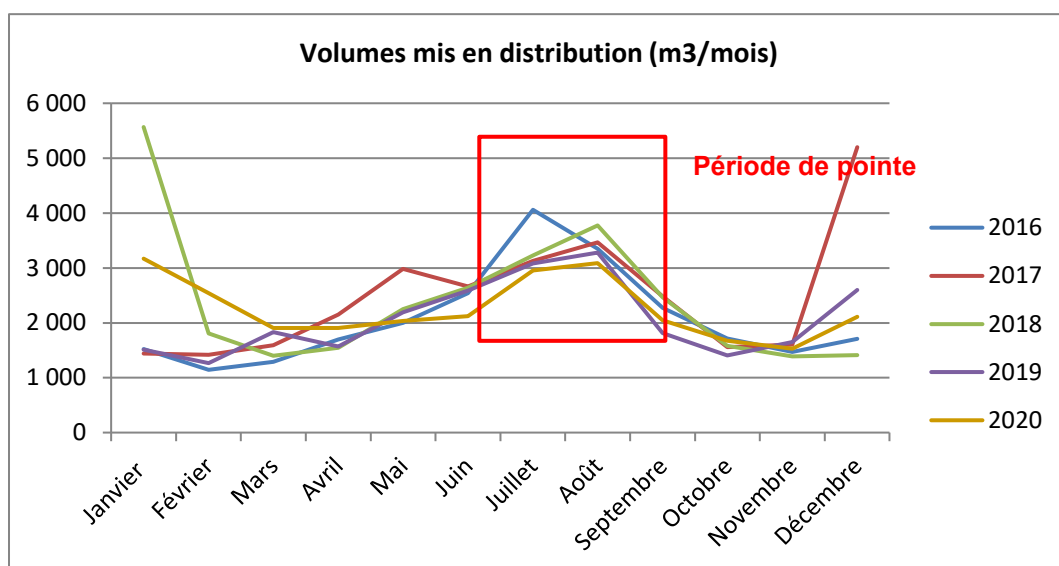


Figure 17 : Volumes mis en distribution chaque année sur la commune

Les volumes mis en distribution suivent globalement la même tendance avec une pointe estivale durant les mois de juillet et août.

Il est constaté un pic de consommation entre novembre et décembre de l'année 2017 dû à d'importantes fuites qui ont été réparées depuis.

9.2.4.2 Analyse des données hebdomadaires et coefficient de la semaine de pointe

Pour le calcul du coefficient de la semaine de pointe, nous avons utilisé les volumes issus de la télésurveillance en sortie du réservoir de Coulobres. Nous avons donc considéré le volume moyen distribué à partir du réservoir de Coulobres.

Le tableau suivant présente le volume hebdomadaire de pointe ainsi que le coefficient associé pour l'année 2020.

2020	
Date de la semaine de pointe	Du 13 au 19 juillet
Volume de la semaine de pointe (m3/semaine)	792
Volume jour moyen de la semaine de pointe (m3/jour)	113
Volume du jour moyen (m3/jour)	70
Coefficient de la semaine de pointe	1,6

Tableau 27 : Analyse des données de distribution hebdomadaires

Le coefficient de pointe hebdomadaire est de 1.6 en 2020.

9.2.4.3 Analyse des données journalières et coefficient de pointe journalier

De la même manière, pour le coefficient de pointe journalier, nous n'avons effectué l'analyse que sur les volumes distribués par le réservoir

Le tableau suivant présente le volume journalier de pointe ainsi que le coefficient de pointe correspondant pour l'année 2020.

2020	
Date du jour de pointe	4 juillet
Volume du jour de pointe (m3/jour)	152
Volume du jour moyen (m3/jour)	70
Coefficient du jour de pointe	2,2

Tableau 28 : Analyse des données de distribution hebdomadaires

Le coefficient du jour de pointe est de 2.2 en 2020.

9.2.5 Synthèse

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des coefficients de pointe de mise en distribution précédemment déterminés entre 2019 et 2020.

	2016	2017	2018	2019	2020
Coefficient du jour de pointe	-	-	-	-	2,2
Coefficient du jour moyen de la semaine de pointe	-	-	-	-	1,6
Coefficient du mois de pointe	1,9	1,4	1,5	1,6	1,4

Tableau 29 : Synthèse des coefficients de pointe

9.3 ANALYSE DE LA CONSOMMATION

9.3.1 Prix de l'eau

Les données relatives au prix de l'eau sont issues du rapport sur la tarification 2019 réalisé par le SMEVH.

Les tarifs de facturation d'eau de la commune de Coulobres comprennent :

- Une redevance au mètre cube correspondant au volume réellement consommé et mesuré au compteur,
- Les taxes et redevances en vigueur, notamment pour le prélèvement sur la ressource en eau.

Les tarifs sont progressifs en fonction de la consommation. Cette tarification a été choisie afin d'inciter les abonnés à diminuer leur consommation d'eau potable et ainsi de participer à l'effort collectif de protection de la ressource.

ENTECH Ingénieurs Conseils

Les tranches de consommation sont :

- Tranche 1 : de 0 à 180 m³ (1.07 €/m³),
- Tranche 2 : de 181 à 300 m³ (1.18 €/m³),
- Tranche 3 : de 301 à 500 m³ (1.40 €/m³),
- Tranche 4 : consommation supérieure à 501 m³ (1.62 €/m³).

Le tableau suivant présente une facture type pour 120m³ au 1^{er} janvier 2020.

	Prix unitaire (€)	Quantité	Coût € HT
Part de la collectivité			217,70
Part fixe annuelle	89,30	1,00	89,30
Part proportionnelle	1,07	120,00	128,40
Taxes et redevances			44,40
Prélèvement sur la ressource en eau (Agence de l'eau)	0,08	120,00	9,60
Pollution (Agence de l'eau)	0,29	120,00	34,80
Total facture € HT			262,10
Total facture € TTC			276,51
€ HT/m³ eau			2,18
€ TTC/m³ eau			2,304

Tableau 30 : Facture d'eau type - SMEVH

9.3.2 Nombre d'abonnés

L'évolution du nombre d'abonnés (à partir des données fournies par le SMEVH) est présentée dans le tableau suivant :

	2016	2017	2018	2019
Nombre d'abonnés (tous abonnés confondus)	196	208	208	201
Taux d'évolution	-	6%	0%	-3%

Tableau 31 : Evolution du nombre d'abonnés sur la commune de Coulobres

Le nombre d'abonnés sur la commune de Coulobres reste constant depuis 2016 à 2020 avec 5 abonnés supplémentaires en 4 ans.

En 2017, la commune de Coulobres comptait 360 habitants (données INSEE), le ratio était donc d'environ 1,8 habitant par abonné.

9.3.3 Parc de compteurs

La durée de vie d'un compteur est estimée entre 10 et 15 ans. En effet, le vieillissement des compteurs, que ce soit par l'usure ou la formation de dépôt, engendre des phénomènes de sous-comptage de l'ordre de 5 à 20 % selon l'âge du compteur.

Les données récupérées concernant les âges des compteurs proviennent du fichier de facturation transmis par le SMEVH. Au sein de ce recensement, 5% des dates de pose des compteurs n'ont pas été renseignées. Nous avons ainsi procédé de la manière suivante pour ces inconnus :

- Nous avons divisé l'index du compteur par la consommation en 2020 pour obtenir la valeur approximative de l'âge du compteur.

- Lorsque la valeur obtenue était incohérente ou supérieure à 100 ans, nous avons alors divisé l'index du compteur par 120 m3, valeur moyenne de consommation en France pour un foyer.

Les résultats obtenus sont ainsi approximatifs mais globalement représentatifs des âges des compteurs sur la commune.

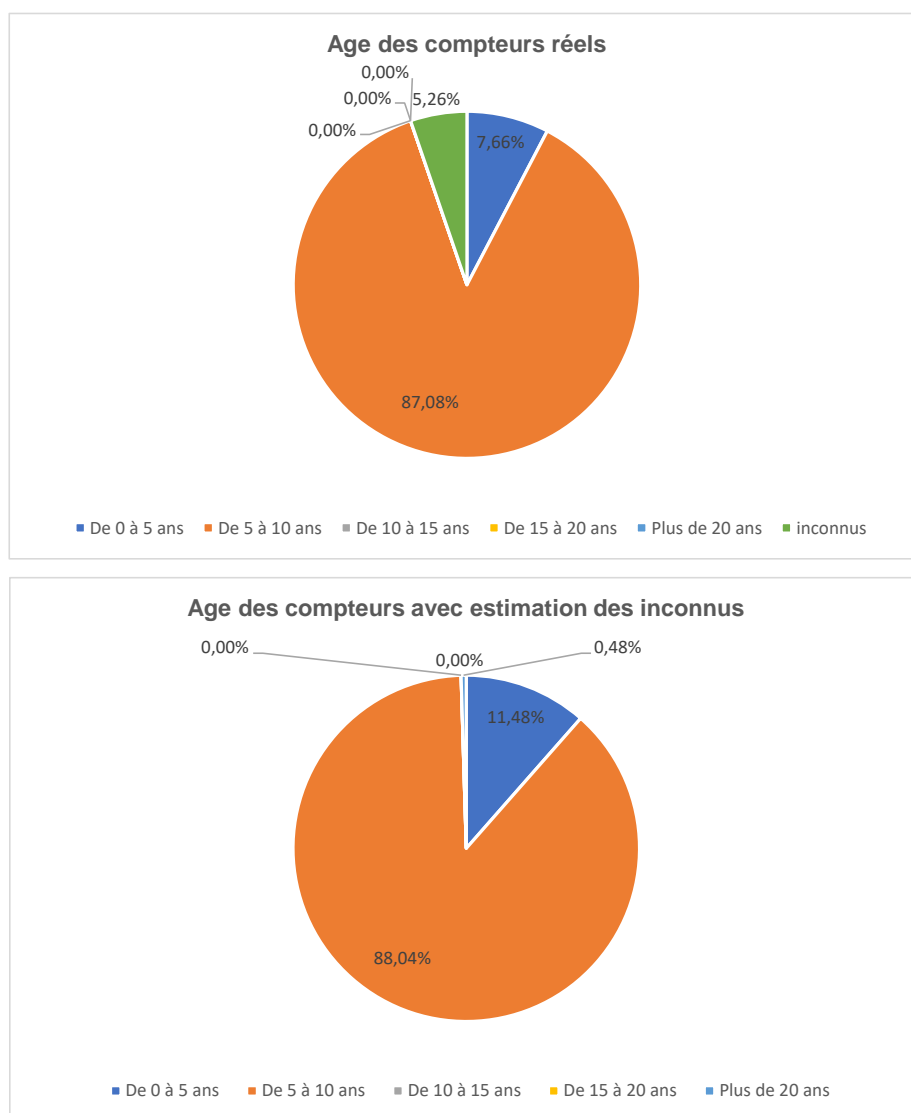


Figure 18 : Age des compteurs abonnés sur la commune

Nous avons posé les hypothèses suivantes :

- compteurs âgés de 15 à 20 ans : sous-comptage de 5 %
- compteurs âgés de plus de 20 ans : sous-comptage de 10%.

Afin d'estimer les volumes sous comptés la formule suivante est utilisée :

$$V \text{ sous comptés } \left(\frac{m^3}{an} \right) = \% \text{ compteurs sous comptant} * V \text{ facturé } \left(\frac{m^3}{an} \right) * \frac{\% \text{ sous comptage}}{1 - \% \text{ sous comptage}}$$

Les volumes sous comptés peuvent être estimés à environ 11 m³/an en 2020, ce qui représente moins de 0.1% de la consommation totale sur la commune.

Ce volume de sous comptage est donc négligeable et ne sera donc pas pris en compte pour le calcul des rendements du réseau.

9.3.4 Volumes consommés

L'ensemble des données présentées dans les paragraphes suivants résulte de l'analyse des fichiers de facturation fournis par le SMEVH ainsi que des données de volumes totaux consommés.

9.3.4.1 Evolution de la consommation

Le tableau suivant présente l'évolution de la consommation des abonnés entre 2018 et 2020. Il est à noter que les consommations communales sont incluses dans le tableau ci-dessous.

Coulobres	2018	2019	2020
Consommation annuelle totale (m ³ /an)	21 971	23 551	24 062
Taux d'évolution	-	7%	2%

Tableau 32 : Consommation annuelle totale sur la commune

La consommation des abonnés de la commune de Coulobres est relativement stable, elle est comprise entre 21 600 et 23 800 m³/an depuis 2018.

9.3.4.2 Consommation communale

Le tableau suivant présente l'évolution des consommations communales.

Coulobres	2018	2019	2020
Consommation annuelles totale (m ³ /an)	312	336	261
Taux d'évolution	-	7%	-29%

Tableau 33 : Consommation annuelle communale

Les consommations communales varient faiblement avec une baisse de 51 m³/an entre 2018 et 2020.

Le tableau ci-après présente le détail des consommations communales en 2019-2020.

Adresse	Abonné	Consommation
ATELIERS MUNICIPAUX ET CIMETIERE - AVENUE PECH BELLONET - 34290 COULOBRES - FRANCE	COMMUNE DE COULOBRES	21
AU ROND POINT DE SERVIAN LOT LE THOU - GRAND RUE - 34290 COULOBRES - FRANCE	COMMUNE DE COULOBRES	0
ESPACE VERT RP DE SERVIAN - PECH DE POUJOLAT - 34290 COULOBRES - FRANCE	COMMUNE DE COULOBRES	0
FOYER RURAL - 6 PLACE DE L EGLISE - 34290 COULOBRES - FRANCE	COMMUNE DE COULOBRES	59
GRAND RUE - 34290 COULOBRES - FRANCE	COMMUNE DE COULOBRES	0
LE DOMAINE DES CONDOMINES - 34290 COULOBRES - FRANCE	COMMUNE DE COULOBRES	44
MAIRIE - PLACE DE L HORLOGE - 34290 COULOBRES - FRANCE	COMMUNE DE COULOBRES	11
SALLE DES FETES - GRAND RUE - 34290 COULOBRES - FRANCE	COMMUNE DE COULOBRES	87
POTEAU INCENDIE DE COULOBRES-AU ROND POINT DE SERVIAN LOT LE THOU - 34290 COULOBRES - FRANCE	COMMUNE DE COULOBRES	39

Tableau 34 : Détail des consommations communales 2020

A noter que le déploiement des compteurs sur les bâtiments communaux a été progressif sur le syndicat à partir de 2012 et ce jusqu'en 2016. Les consommations communales seront donc possiblement amenées à augmenter.

9.3.4.3 Habitudes de consommation

Les abonnés considérés comme étant des gros consommateurs sont ceux dont la consommation est supérieure à 400 m³/an.

Coulobres	2018	2019	2020
Consommation totale (m3/an)	21 971	23 551	24 062
Dont gros consommateurs	1 625	1 863	2 302
Dont autres consommateurs	20 346	21 688	21 760

Tableau 35 : Consommation annuelle par type d'abonné

La consommation moyenne des gros consommateurs sur la commune de Coulobres sur les dernières années est de 1 930 m3/an environ.

9.3.4.4 Gros consommateurs

Les volumes consommés par les gros consommateurs sur la commune sont décrits dans le tableau suivant.

Coulobres	2018	2019	2020
Nombre de gros consommateurs	3	3	3
Gros consommation (m3/an)	1 625	1 863	2 302
Dont gros consommateurs communaux	0	0	0
Dont autres gros consommateurs	1 625	1 863	2 302

Tableau 36 : Volumes consommés par les gros consommateurs

Depuis 2018, il n'y a pas de gros consommateurs communaux. De plus, le nombre de gros consommateurs reste constant.

La liste de ces gros consommateurs de l'année 2019-2020 est présentée dans le tableau suivant :

Adresse	Nom abonné	Consommation 2020
LES CONDA MINES	MATTEI LUCIA	1111
LE DOMAINE DES CONDA MINES	RODRIGUEZ LUC	753
LE DOMAINE DES CONDA MINES	BLASQUEZ SERGE	438

Tableau 37 : Consommation 2020 des gros consommateurs

Les gros consommateurs sur la commune de Coulobres sont des particuliers. A noter qu'ils sont tous situés dans le domaine des Condamines.

9.3.4.5 Abonnés particuliers – consommation domestique

Les consommations domestiques correspondent aux volumes totaux facturés auxquels on retranche les volumes des gros consommateurs et les volumes liés aux consommations communales. Le tableau suivant présente les consommations domestiques :

Ratio de consommation - Coulobres	2018	2019	2020
Consommation des particuliers (m3/an)	20 034	21 352	21 499
Population permanente	360	360	360
Population saisonnière	88	88	88
Population moyenne*	375	375	375
Ratio de consommation (l/j/hab)	146	156	157

Tableau 38 : Ratios de consommation

*la population moyenne est calculée en prenant l'hypothèse que la population saisonnière est présente sur la commune 2 mois par an.

Il est à noter que les données de population utilisées dans le calcul des ratios de consommation sont les données de 2017.

Sur les dernières années, la consommation moyenne domestique annuelle est d'environ 21 000

ENTECH Ingénieurs Conseils

m³/an et le ratio moyen est de 153 l/j/hab.

9.3.4.6 Consommation non facturée

Les consommations non facturées (non comptabilisées) sont de plusieurs ordres, dont nous pouvons citer quelques exemples :

- Vidange des réservoirs,
- Essais sur poteaux incendie,
- Volumes liés au lavage de la voirie,
- Volume de purge ...

Les consommations non comptabilisées sont estimées par le maître d'ouvrage uniquement à l'échelle du SMEVH.

Afin d'obtenir les consommations à l'échelle de la commune, nous avons ramené la consommation non comptabilisée du SMEVH disponible sur le RPQS 2018 (5 000 m³/an) à la population communale (364 / 28 824).

Pour l'année 2019, les consommations non facturées sont estimées à 63 m³/an sur la commune de Coulobres.

9.4 INDICES DE PERFORMANCES

9.4.1 Généralités

9.4.1.1 Le rendement

Il existe plusieurs types de **rendement** :

- **Rendement primaire**

Ce rendement, le plus simple qu'il soit, est le rapport de la consommation comptabilisée/facturée sur le volume mis en distribution. Plus que sa valeur absolue, c'est essentiellement son évolution qu'il est intéressant d'analyser.

- **Rendement net**

Ce rendement est le rapport de la consommation totale sur le volume mis en distribution. Le volume de consommation totale est la somme des consommations comptabilisées et non comptabilisées connues (eaux de services, défense incendie, ...). Néanmoins, il est à prendre avec précautions, puisqu'il résulte en partie de volumes estimés sur lesquels une part d'incertitude persiste.

- **Rendement hydraulique du service (Rh)**

Ce rendement est le rapport de l'ensemble des volumes consommés (volumes comptabilisés et non comptabilisés) sur les volumes produits (somme des volumes prélevés et volumes achetés).

Les premiers rendements rendent compte du rendement du réseau de distribution d'eau potable, alors que le rendement hydraulique rend compte de l'état du réseau d'alimentation en eau potable global, en tenant compte des pertes sur l'adduction.

La valeur du rendement permet d'évaluer l'état du réseau en se basant sur les critères suivants :

Catégorie	État du réseau
< 60 %	Mauvais
60 à 70%	Médiocre
70 à 75 %	Moyen
75 à 80 %	Bon
80 à 85 %	Très bon
> 85 %	Excellent

Tableau 39 : Etat du réseau en fonction du rendement

9.4.1.2 L'indice linéaire de pertes

En fonction de l'indice linéaire de consommation du réseau AEP, la valeur de l'indice linéaire de pertes permet aussi d'évaluer l'état du réseau en se basant sur les critères définis par l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse suivants :

Catégorie de réseau	Rural	Semi-rural	Urbain
ILC (m ³ /j/km)	ILC <10	10 < ILC < 30	ILC > 30
ILP (m ³ /j/km) : bon	ILP < 1,5	ILP < 3	ILP < 7
ILP (m ³ /j/km) : acceptable	1,5 < ILP < 2,5	3 < ILP < 5	7 < ILP < 10
ILP (m ³ /j/km) : médiocre	2,5 < ILP < 4	5 < ILP < 8	10 < ILP < 15
ILP (m ³ /j/km) : mauvais	ILP > 4	ILP > 8	ILP > 15

Tableau 40 : Etat du réseau en fonction de l'ILP et de l'ILC

9.4.2 Les indices actuels de performance des infrastructures

9.4.2.1 Indices de performance du réseau d'adduction

L'eau distribuée sur la commune de Coulobres est directement acheminée depuis le réseau syndical du SMEVH, il n'y a donc pas lieu de tenir compte d'un rendement en adduction sur la commune.

9.4.2.2 Indices de performance du réseau de distribution

Les indices de performance du réseau de distribution ont été déterminés à partir des données suivantes :

- Facturation globale annuelle fournie par le syndicat,
- Volumes mis en distribution recalculés,
- Linéaires de réseaux de distribution issus des RPQS.

Le tableau suivant synthétise les différents indices de performance déterminés à partir des données précédentes.

	2018	2019	2020	Moyenne
A/ Volumes mis en distribution (données relèves compteurs)	29061	24797	27092	26 983
B/ Volumes consommés ou facturés	21971	23551	24062	23 195
C/ Volumes non facturés*	80	80	80	80
D/ Linéaire du réseau de distribution	4 621	4 621	4 621	4 621
Rendement primaire (B/A)	76%	95%	89%	86%
Rendement net ((B+C)/A)	76%	95%	89%	87%
ILP (m ³ /j/km)	4	1	2	2
ILC (m ³ /j/km)	13	14	14	14
Rendement objectif décret (65+0,2*ILC)	68%	85%	85%	79%

Tableau 41 : Indices de performance du réseau

Les rendements primaires et nets du réseau de la commune de Coulobres sont élevés, ils sont en moyenne égales à 87%.

Depuis 2018, l'indice linéaire de pertes du réseau de distribution est compris entre 1 et 4 m³/j/km.

L'indice linéaire de consommation de la commune pour l'année 2020 est compris entre 10 et 30 m³/j/km ce qui correspond à un réseau de type semi-rural. Selon les critères de l'Agence de l'eau RMC, le réseau de distribution de la commune est donc en bon état.

Le graphique suivant présente l'évolution du rendement net du réseau de la commune de Coulobres et la comparaison avec le rendement objectif du décret du 27 janvier 2012 et le rendement objectif du SAGE.

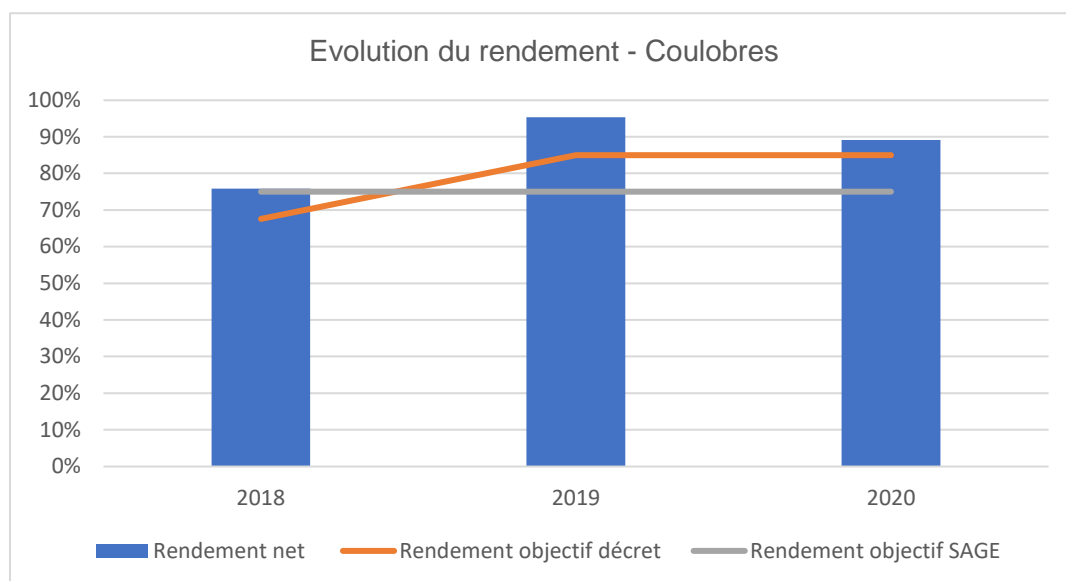


Figure 19 : Evolution du rendement net du réseau

10 DIAGNOSTIC DU RESEAU AEP

10.1 SECTORISATION NOCTURNE

10.1.1 Déroulement

La phase de sectorisation nocturne s'est déroulée dans la nuit du 19 au 20 décembre 2020 et a été effectuée par l'exploitant.

10.1.2 Objectifs et méthodologie

La sectorisation des réseaux se déroule de nuit afin de percevoir au mieux le débit réel de fuites lorsque les consommations en eau potable sont les plus faibles. Le réseau de distribution de la commune de Coulobres a été divisé en différents secteurs, qui sont au fur et à mesure fermés, permettant ainsi, par différence, de déterminer les secteurs les plus sujets aux fuites, devant être par la suite inspectés plus finement.

La lecture des variations des débits suite à la fermeture successive des tronçons s'est faite en parallèle à la manœuvre des vannes au niveau des différents compteurs. Toute diminution de débit après fermeture d'un tronçon correspondra au débit de fuites dans ce tronçon.

Cette sectorisation s'est effectuée de nuit par le SMEVH qui a eu pour charge de nettoyer les accès aux vannes (bouches à clé ou regards) et manipuler l'ensemble des vannes et ouvrages pendant la sectorisation.

Les débits identifiés sont ensuite ramenés au linéaire de canalisation concerné pour en déterminer l'indice linéaire de pertes (ILP). La valeur de cet indice permet de hiérarchiser les tronçons nécessitant une recherche de fuites fines.

10.1.3 Résultats

Le tableau ci-dessous présente les volumes de fuites mesurés sur les différents secteurs de la commune de Coulobres au cours de la phase de sectorisation. Les secteurs présentés sont localisés sur une carte jointe au présent rapport.

N° de secteur	Pertes sur secteur (m3/h)	Pertes (m3/j)	Pertes (l/s)	Longueur tronçon (m)	ILP (m3/km/j)
1	0,00	0,00	0,00	283	0,00
2	0,01	0,22	0,00	574	0,38
3	0,00	0,00	0,00	676	0,00
4	0,00	0,00	0,00	593	0,00
5	0,00	0,00	0,00	328	0,00
6	0,01	0,34	0,00	493	0,68
7	0,01	0,26	0,00	969	0,27
8	0,10	2,30	0,03	454	5,07
9	0,00	0,00	0,00	249	0,00
Total	0,13	3,12	0,04	4 621	0,68

Tableau 42 : Résultats de la sectorisation

Le tableau précédent montre :

- 8 secteurs présentant des débits de fuite nuls ou inférieurs à 1 m3/j/km,
- **1 secteur (secteur 8) présente un ILP compris entre 5 et 8 m3/j/km, ce secteur sera donc prioritaire dans le cadre de la recherche de fuites.**

A noter que l'ILP calculé dans le cadre de la sectorisation sur l'ensemble du réseau de distribution de la commune (0,72 m3/j/km) est inférieur à l'ILP 2020 calculé dans le cadre de l'analyse des indices de performances (2 m3/j/km).

ENTECH Ingénieurs Conseils

10.2 RECHERCHE DE FUTES

Une recherche de fuites a été engagée par le SMEVH. Les débits de fuite étant très faibles sur la commune, aucune fuite n'a pu être repérée.

11 MODELISATION DU RESEAU AEP

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la commune de Coulobres, une démarche de modélisation a été entreprise.

La modélisation faisant l'objet d'un rapport spécifique, ne sont reprises ci-dessous que les principales conclusions en situation actuelle :

- Les pressions sont satisfaisantes en période de faible consommation et de pointe de consommation (<5,5 bars).
- Les vitesses observées sur l'ensemble du réseau communal sont correctes.
- Les temps de séjour sont globalement satisfaisant sur l'ensemble du réseau communal (hors deux antennes présentant des temps de séjour importants).

12 SECURISATION, PLAN DE SECOURS, PLAN D'ALERTE

Le SDAGE RMC demande la réalisation de schémas de sécurité et de plans de secours pour les collectivités desservant plus de 10 000 habitants.

Le plan d'alerte permet de prévenir une crise, le plan de secours de la gérer. Le plan de secours doit être élaboré en adéquation avec le plan de secours départemental (PPS Hérault).

La commune de Coulobres en tant qu'unité de distribution d'eau potable desservant moins de 10 000 habitants n'est pas concernée par ces obligations.

Nous pouvons noter que les agents du SMEVH ont « en tête » les procédures liées aux actions à mettre en place en cas d'alerte de dysfonctionnement grâce :

- A un maillage du réseau permettant une continuité du service,
- A la réalisation de suivis réguliers sur les réseaux de distribution permettant de mettre en évidence des problèmes éventuels et d'effectuer des interventions rapides,
- La relève régulière des compteurs.