

TERRITOIRE DE LA PORTE DES LANDES

Création de la bâche d'alimentation en eau potable au forage de Lagagnan – Lot n°1

Commune de POMPOGNE

Etudes de Projet

- > Note complémentaire relative au fonctionnement du trop-plein et de la vidange des réservoirs



Assistance
Dimensionnement
Vérification
Infrastructures
Construction
Eau

ADVICE INGENIERIE



SYNDICAT DÉPARTEMENTAL D'ADDUCTION
D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT
DE LOT-ET-GARONNE

FICHE SYNTHÉTIQUE

> Maître d'ouvrage :

SYNDICAT DEPARTEMENTAL EAU 47

997, Avenue du Docteur Jean Bru – Bât. B – 47 031 AGEN Cedex

Tél : 05 53 68 44 00 - Fax : 05 53 68 44 07

Interlocuteurs associés au projet : M. Laurent CASONATO & Mme Julie BONAFOS

> Désignation de l'opération :

TERRITOIRE SUD DU LOT

Création de la bache d'alimentation en eau potable au forage de Lagagnan – Lot n°1

Commune de POMPOGNE

> Missions de maîtrise d'œuvre :

AVP	PRO	ACT	VISA	DET	AOR
-----	-----	-----	------	-----	-----

ETUDES DE PROJET

Version initiale – indice A – Note complémentaire relative au fonctionnement du trop-plein et de la vidange des réservoirs	22/09/2025
--	------------

Rédigé par : Valentin QUEYROY	Vérifié par : Aurélien TEYSSANDIER	Approuvé par :
 ADVICE INGENIERIE 214 Avenue du Médoc - 33 320 EYSINES Tél : 05 56 95 31 43 / Fax : 05 56 16 08 65 Mail : a.teyssandier@advice-ingenierie.fr www.advice-ingenierie.fr SIRET : 438 746 539 000 24 - APE 7112B	 ADVICE INGENIERIE 214 Avenue du Médoc - 33 320 EYSINES Tél : 05 56 95 31 43 / Fax : 05 56 16 08 65 Mail : a.teyssandier@advice-ingenierie.fr www.advice-ingenierie.fr SIRET : 438 746 539 000 24 - APE 7112B	

SOMMAIRE

1	CONTEXTE DU PROGRAMME	4
2	ÉTAT DES LIEUX.....	6
2.1	Historique du site – occupation du sol	6
2.2	Risque pollution	7
3	CONTEXTE GEOLOGIQUE	8
3.1	Etude géotechnique réalisée dans le cadre d'un précédent programme	8
3.2	Etude géotechnique réalisée dans le cadre du programme actuel.....	9
4	VIDANGE/TROP-PLEIN DES RESERVOIRS	11
4.1	Situation actuelle	11
4.2	Mesure compensatoire prévue au projet.....	11
4.3	Evaluation du risque vis à vis de la protection de la ressource en eau souterraine	13
4.4	Dispositions prises pour limiter le fonctionnement de la vidange et du trop plein des réservoirs	14
5	ANALYSE DES RISQUES DE DEFAILLANCE	14
5.1	Méthode.....	14
5.2	Grille de cotation.....	15

1 CONTEXTE DU PROGRAMME

EAU47 a engagé le programme relatif à la construction d'une bache de stockage d'eau potable dans le but de renforcer et sécuriser la ressource en eau sur les services distribués via la station de LAGAGNAN.

Les objectifs du programme sont :

- > Renforcement de la capacité de stockage d'eau potable ;
- > Sécurisation de l'alimentation en eau potable du territoire desservi ;
- > Réhabilitation de la bache existante.

Le scénario d'aménagement retenu par la collectivité est (après réalisation des études AVP) :

- > Volume de stockage retenu pour correspondre à une journée moyenne de consommation : 800 m³ ;
- > Implantation : au Nord-Ouest de la bache existante ;
- > Fonctionnement : les deux baches fonctionneront à l'équilibre avec alimentation de la bache de 800 m³ et distribution depuis la bache existante de 500 m³ ;
- > Vidange Trop-plein : La conduite dédiée rejette actuellement l'eau dans un espace boisé sur la parcelle voisine au Nord de l'emprise. L'opération prévoit l'aménagement d'un bassin d'infiltration des eaux dans le but d'améliorer la situation existante de de prévenir tout désordre (inondation, ravinement, dégradation du chemin forestier) ;
- > Maintien de service : Chaque bache pourra fonctionner indépendamment l'une de l'autre. Ceci permettra d'assurer la distribution pendant les opérations de nettoyage de bache ou toute intervention (travaux de renouvellement d'équipements hydraulique par exemple).
- > Réhabilitation de la bache existante : Cette opération est prévue une fois la nouvelle bache mise en service.

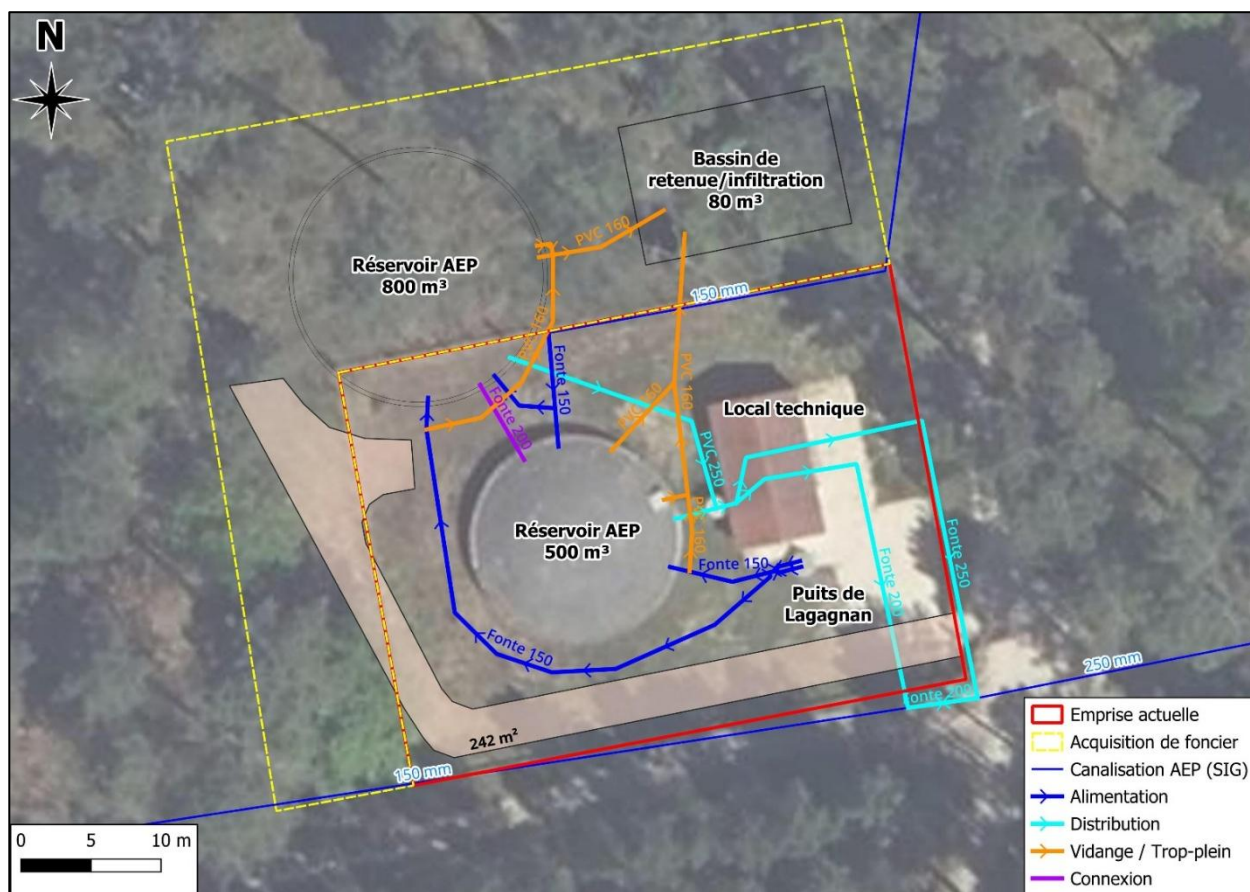


Schéma de fonctionnement de la station en situation future



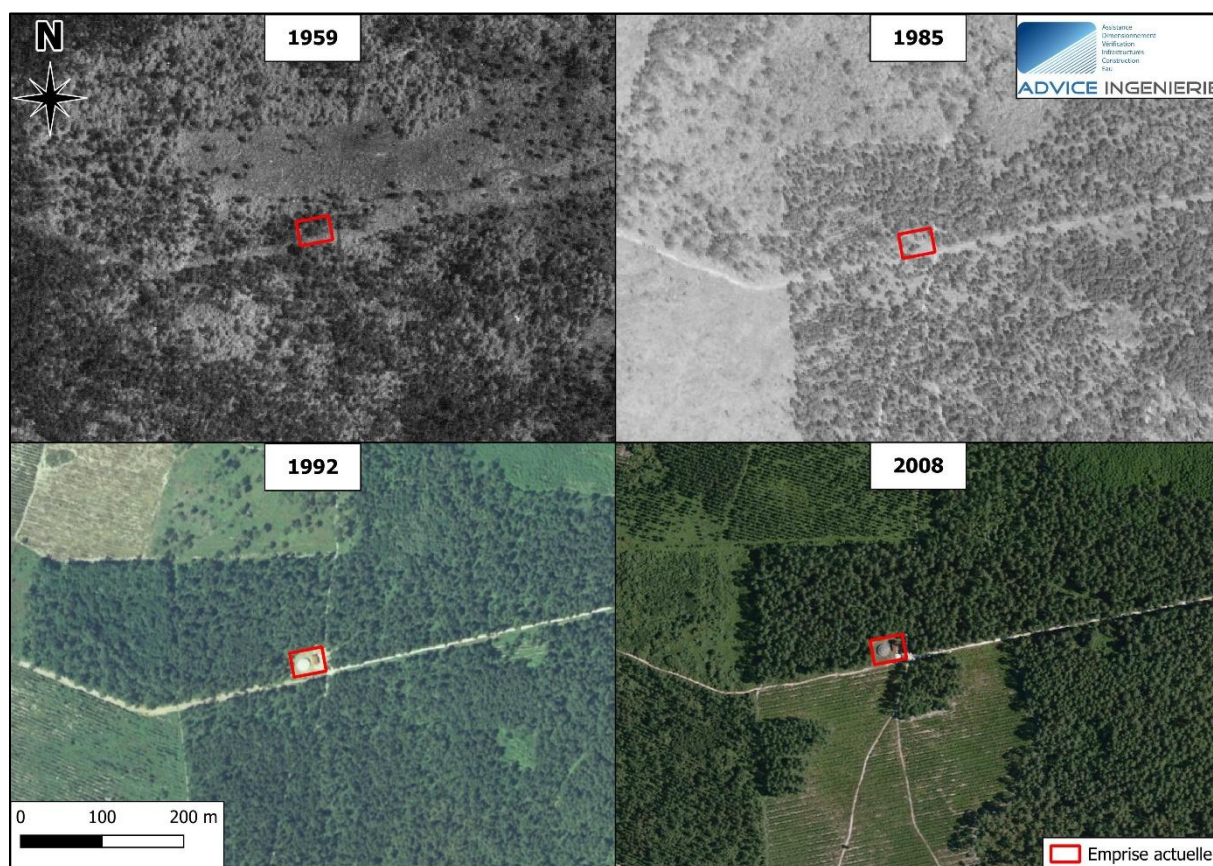
Plan de projet provisoire

2 ÉTAT DES LIEUX

2.1 Historique du site – occupation du sol

Le site est localisé au sein d'un espace boisé : forêt de pins maritime. La station de Lagagnan a été mise en service en 1992.

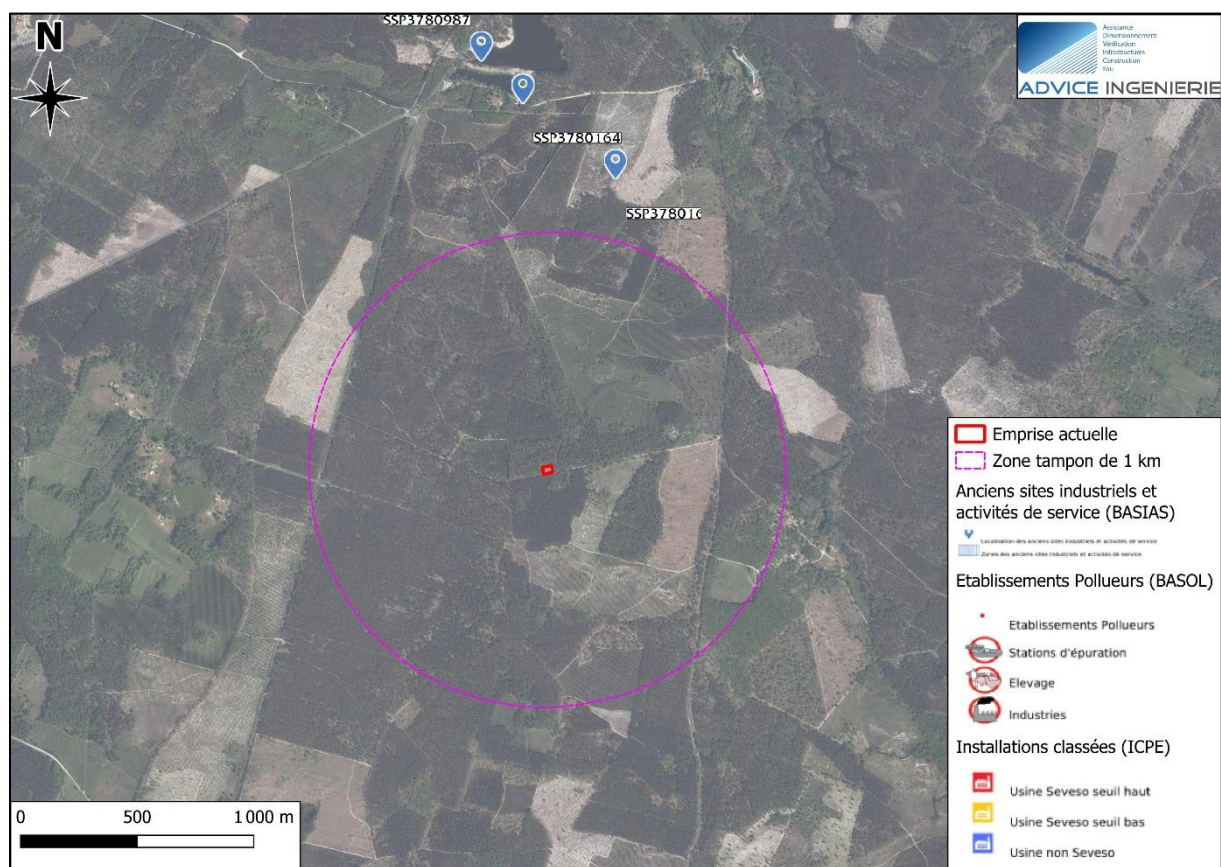
Seule la construction de la station avec la bâche de stockage a constitué une modification de l'occupation du sol depuis 1959.



Historique de site (Géoportail – Remonter le temps)

2.2 Risque pollution

La station est localisée à plus de 1 km de tout site potentiellement source de pollution (Basse de données BASIAS-BASOL-ICPE).



Localisation des sites BASIAS, BASOL et ICPE

3 CONTEXTE GEOLOGIQUE

3.1 Etude géotechnique réalisée dans le cadre d'un précédent programme

Lors d'une précédente étude d'avant-projet pour la mise en place d'une unité de traitement au sein du PPI de la station de Lagagnan, une étude de sol de type G2AVP a été commandée par EAU47.

L'entreprise GEOTEC est intervenue dans la zone identifiée sur la figure suivante.



Localisation de la zone investiguée par GEOTEC

Lors de la foration, le technicien a indiqué avoir perdu plusieurs tiges de tarière à l'avancement du sondage. Ce dernier présumait la présence d'une cavité.

Le projet de la construction d'un nouveau bâtiment afin d'abriter de nouvelles installations de traitement a été abandonné. Le bureau d'étude GEOTEC n'a jamais transmis le rapport relatif à l'étude géotechnique.

3.2 Étude géotechnique réalisée dans le cadre du programme actuel

Une étude géotechnique a été réalisée par le bureau d'étude GEOFONDATION en 2025 dans le cadre de la construction d'une nouvelle bache de stockage d'eau potable.



Plan de sondage de l'étude de sol réalisée par GEOFONDATION

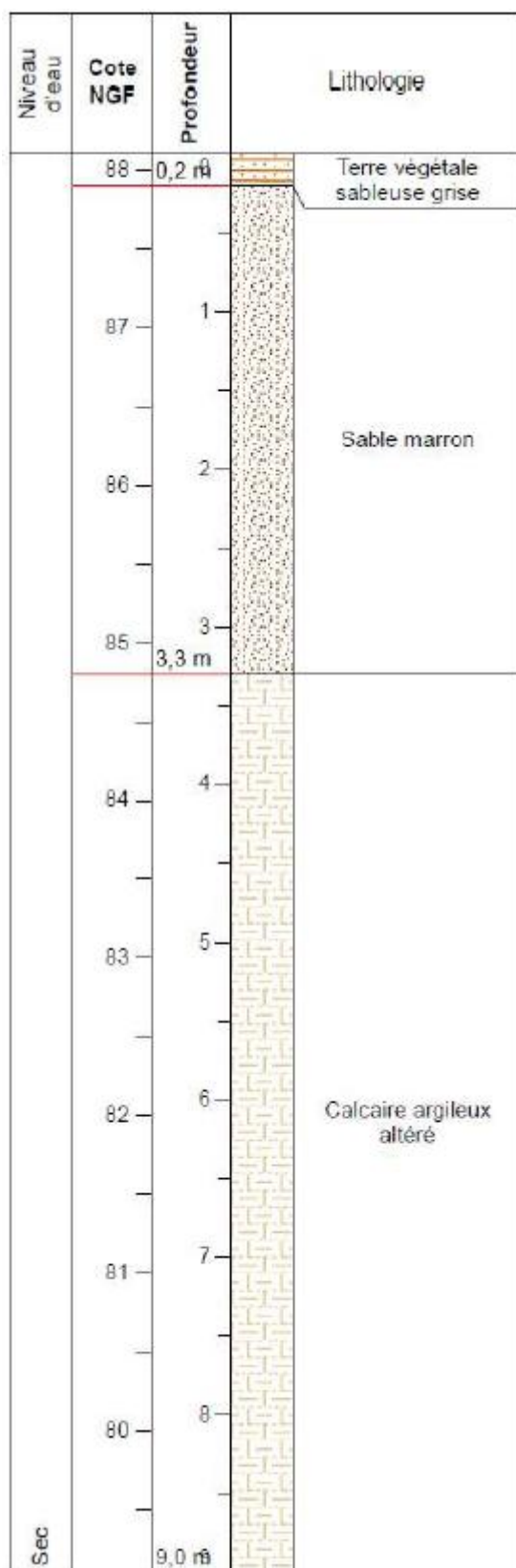
Cette étude n'a pas révélé de cavité dans la zone accueillant la nouvelle bache de stockage :

« Attention à la karstification :

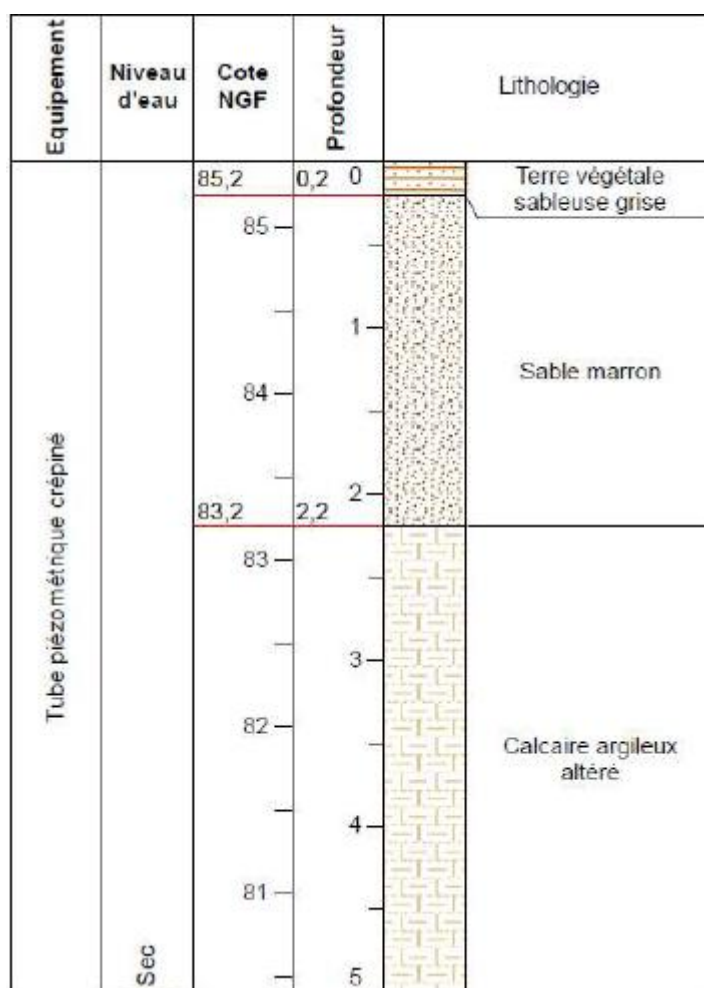
Nous sondages n'ont pas révélés de « vides » notables, malgré un sondage PD7 très mou. Néanmoins, nous attirons l'attention de la maîtrise d'ouvrage sur le fait que le rejet d'importants volumes d'eau va lessiver les sols altérés en profondeur et favoriser la création de karsts. L'altération au droit de PD7 est probablement dû à un lessivage important dans cette zone. »

L'étude G2PRO est fournie en annexe de cette note.

SP1



PZ1



4 VIDANGE/TROP-PLEIN DES RESERVOIRS

4.1 Situation actuelle

En l'état actuel, l'eau évacuée par la vidange/trop plein du réservoir existant s'évacue sur le terrain voisin au Nord, sans emprise délimitée. Ceci crée des désordres pour le propriétaire du terrain :

- > Inondation ;
- > Ravinement du terrain ;
- > Dégradation du chemin forestier.

4.2 Mesure compensatoire prévue au projet

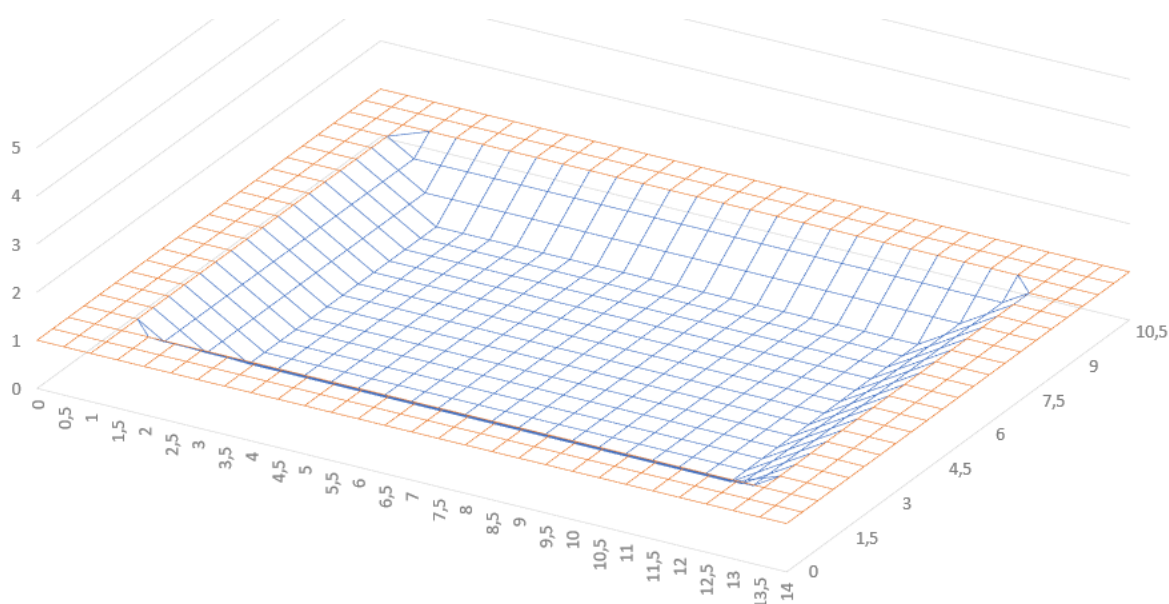
Le **bassin d'infiltration** permettra d'améliorer la situation existante :

- > L'eau évacuée sera contenue au sein du bassin : suppression des inondations et plus de désordres générés sur le chemin forestier ;
- > Sa surface d'infiltration plane favorisera la répartition de l'infiltration sans générer de ravinement. Une dalle béton d'environ 2,50 m² sera aménagée à l'aval de chaque exutoire afin de prévenir tout ravinement au sein du bassin lors d'évacuation importante (dysfonctionnement sur la station générant une évacuation par trop-plein.

Le dimensionnement est basé sur la vidange d'environ 10 % du volume maximum de la future bache de 800 m³. D'après le témoignage de l'exploitant, l'eau est distribuée au maximum avant de vidanger l'ouvrage pour le lavage de la cuve.

Le bassin a été dimensionné avec une perméabilité de 200 mm/h (Perméabilité mesurée lors de l'étude géotechnique > 200 mm/h) et un talus 3H/2V.

Bassin d'infiltration	
Volume utile (m ³)	80 m ³
Volume max (m ³)	300 m ³
Hauteur utile (m)	1,00 m
Hauteur max (m)	2,40 m
Surface (m ²)	Sommet : 214 m ² Base : 54 m ²
Surface d'infiltration utile (m ²)	108 m ²
Longueur (m)	Sommet : 16,20 Base : 9,00
Largeur (m)	Sommet : 13,20 Base : 6,00
Côte TN	87,20 m NGF
Côte radier	84,80 m NGF
Côte fil d'eau vidange	85,80 m NGF



Représentation 3D du bassin d'infiltration des eaux de vidange (ADVICE Ingénierie)

L'épaisseur de sable entre le fond du bassin et la formation calcaire fait tampon et permettra de lisser les pics de débits d'arrivée d'eau.

Compte tenu des résultats de l'étude géotechnique, à savoir :

- > L'absence de cavité (ou vide) rencontrée jusqu'à 5,00 m de profondeur ;
- > L'épaisseur importante de la zone non saturée en eau ;
- > Le faible risque de rejeter de l'eau en quantité importante (estimation : 1 tous les 10 ans) ;
- > Le dimensionnement du bassin d'infiltration (Surface utile d'infiltration de 108 m²) ;
- > Le contrôle de la vidange par l'exploitant.

Le risque d'affouillement du sol et du sous-sol est jugé comme très faible.

4.4 Dispositions prises pour limiter le fonctionnement de la vidange et du trop plein des réservoirs

La canalisation de vidange/trop plein des réservoirs est obligatoire sur les réservoirs (cf. Fascicule 74 du CCTG) – les eaux sont évacuées de manière exceptionnelle, notamment :

- > En cas de nettoyage annuel du réservoir ;
- > En cas de travaux sur le réservoir ;
- > En cas de débordement via le trop plein (dysfonctionnement de la communication avec les stations de production).

Une fois la seconde bache de stockage de 800 m³ en service, il sera possible de distribuer l'intégralité de l'eau d'une des bâches. En complément des procédures de vidanges seront mise en place pour solliciter le moins possible la vidange :

- > Pour le nettoyage : protocole permettant de limiter le volume vidangé, mise à disposition d'une pompe pour vidanger la tranche d'eau dans le réservoir en service ;
- > Pour le risque de débordement : mise en place d'une astreinte.

5 ANALYSE DES RISQUES DE DEFAILLANCE

5.1 Méthode

La présente étude se base sur une Analyse des Modes de Défaillances, de leurs Effets et de leur Criticité (AMDEC).

L'AMDEC est une méthode inductive d'analyse des défaillances qui part des modes de défaillance possibles sur un équipement pour en identifier les causes et, par la suite, les conséquences qui en résultent. Son objectif est de déterminer la fiabilité d'un équipement ou d'un système. Elle permet d'identifier les défaillances pouvant avoir des conséquences importantes vis-à-vis des critères fixés (par exemple sécurité, environnement, exploitation, etc.) et d'hierarchiser ces conséquences pour éventuellement maîtriser tout risque jugé non tolérable.

Elle s'appuie sur une analyse fonctionnelle du système et identifie, pour chaque fonction et composant actif, les défaillances possibles, leurs causes et leurs impacts (événements redoutés).

Pour chaque événement redouté sont associés une gravité et une fréquence d'occurrence qui permettent par combinaison de définir un potentiel de risque. Les événements sont hiérarchisés en fonction du potentiel de risque et ceux jugés non tolérables font l'objet d'une démarche de réduction du risque.

5.2 Grille de cotation

La cotation suivante permet une hiérarchisation des niveaux de risque en tenant compte de :

- > La **gravité (G)** de l'événement redouté ou de ses conséquences :

Cette-ci est évaluée à partir de l'impact sur la sécurité, sur le fonctionnement de l'ouvrage et sur la qualité du traitement et de la pollution du milieu.

Gravité	Sécurité	Exploitation	Environnement
1	Pas d'impact	Pas d'impact	Pas d'impact
2	Impact faible	Fonctionnement dégradé	Impact sur la qualité du traitement sans risque de non-conformité
3	Impact modéré	Fonctionnement dégradé	Impact sur la qualité du traitement avec risque de non-conformité
4	Danger grave	Arrêt de l'ouvrage	Impact sur la qualité du traitement avec pollution du milieu

- > La **fréquence (F)** d'occurrence de l'événement redouté :

Fréquence		
1	Rare	< 1 fois tous les 10 ans
2	Exceptionnel	< 1 fois par an
3	Peu fréquent	Quelques fois par an
4	Fréquent	Plusieurs fois par mois

- > La **maîtrise (M)** de l'événement évaluée en fonction des mesures préventives et correctives susceptibles d'être mises en œuvre pour maîtriser l'impact :

Maîtrise	
1	Intervention maîtrisée, facile et non urgente
3	Intervention de difficulté moyenne à réaliser rapidement
5	Intervention complexe et à réaliser en urgence

L'évaluation de la criticité est donnée à partir de la combinaison des trois critères présentés ci-dessus : **F x G x M**.

L'échelle de criticité ainsi établi est la suivante :

- > Criticité forte de 30 à 40.
- > Criticité acceptable de 11 à 29.
- > Criticité faible de 1 à 10.

Le tableau ci-dessous constitue l'Analyse des Risques de Défaillance de la station de Lagagnan en état projeté.

La criticité est dans l'ensemble faible.

Les recommandations pour limiter au maximum tout risque d'évacuation d'eau vers le bassin d'infiltration concernent la méthode d'exploitation de la station. Ces méthodes et processus sont actuellement déjà mis en place par la régie d'exploitation, à savoir :

- > Vérifications régulières des équipements du site ;
- > Détecteurs et alarmes équipés ;
- > Télégestion vers personne en charge du site ;
- > Astreinte 7j/7, 24h/24.

Ouvrage	Composant	Défaillances possibles	Effets possibles	Impact	Gravité	Causes possibles	Fréquence	Interventions	Maitrise	Criticité	Recommandation
Station de pompage	Pompe d'aspiration Distribution vers le Pinsan (1 + 1)	Panne ou colmatage d'une pompe	Pompage en secours	Pas d'impact	1	Cause mécanique ou défaut électrique	1	2 Groupes de pompage en place – relai entre pompe et groupe	1	1	
		Panne ou colmatage de deux pompes	Pompage en secours depuis pompes de distribution vers Beauziac grâce au maillage à proximité de la station	Pas d'impact	1	Cause mécanique ou défaut électrique	1	2 Groupes de pompage en place – relai entre pompe et groupe	1	1	
	Pompe d'aspiration Distribution vers Beauziac (1 + 1)	Panne ou colmatage d'une pompe	Pompage en secours	Pas d'impact	1	Cause mécanique ou défaut électrique	1	2 Groupes de pompage en place – relai entre pompe et groupe	1	1	
		Panne ou colmatage de deux pompes	Pompage en secours depuis pompes de distribution vers le Pinsan grâce au maillage à proximité de la station	Pas d'impact	1	Cause mécanique ou défaut électrique	1	2 Groupes de pompage en place – relai entre pompe et groupe	1	1	
	Vanne	Fuite	Déversement localisé d'eau	Inondation locale	2	Usure	1	Equipement en stock	1	2	

Ouvrage	Composant	Défaillances possibles	Effets possibles	Impact	Gravité	Causes possibles	Fréquence	Interventions	Maitrise	Criticité	Recommandation
Bâche existante 500 m ³	Vanne	Fuite	Déversement localisé d'eau	Inondation locale	2	Usure	1	Equipement en stock	1	2	
	Sonde piézométrique	Défaut	Fonctionnement sur la poire de niveau	Pas d'impact	1	Cause mécanique ou défaut électrique	2	Equipement en stock	1	2	
	Poire de niveau	Défaut	Fonctionnement de la sonde piézométrique	Pas d'impact	1	Cause mécanique ou défaut électrique	2	Equipement en stock	1	2	
	Sonde piézométrique + Poire de niveau	Défaut	Débordement par la conduite de Trop-plein	Évacuation d'un volume important d'eau vers le bassin d'infiltration	2	Cause mécanique ou défaut électrique	1	Equipement en stock Fonctionnement avec l'autre bâche de 800 m ³	1	2	Alarme et Astreinte en place qui déclenche une intervention
	Télégestion	Panne ou défaut	Absence d'information sur le fonctionnement d'équipement de la station	Pas d'impact	1	Défaut électrique	2	Remplacement de l'équipement	3	6	Vérification régulière de la télégestion

Ouvrage	Composant	Défaillances possibles	Effets possibles	Impact	Gravité	Causes possibles	Fréquence	Interventions	Maitrise	Criticité	Recommandation
Bâche projetée 800 m³	Vanne	Fuite	Déversement localisé d'eau	Inondation locale	2	Usure	1	Equipement en stock	1	2	
	Sonde piézométrique	Défaut	Fonctionnement sur la poire de niveau	Pas d'impact	1	Cause mécanique ou défaut électrique	2	Equipement en stock	1	2	
	Poire de niveau	Défaut	Fonctionnement de la sonde piézométrique	Pas d'impact	1	Cause mécanique ou défaut électrique	2	Equipement en stock	1	2	
	Sonde piézométrique + Poire de niveau	Défaut	Débordement par la conduite de Trop-plein	Évacuation d'un volume important d'eau vers le bassin d'infiltration	2	Cause mécanique ou défaut électrique	1	Equipement en stock Fonctionnement avec l'autre bâche de 500 m ³	1	2	Alarme et Astreinte en place qui déclenche une intervention
	Télégestion	Panne ou défaut	Absence d'information sur le fonctionnement d'équipement de la station	Pas d'impact	1	Défaut électrique	2	Remplacement de l'équipement	3	6	Vérification régulière de la télégestion