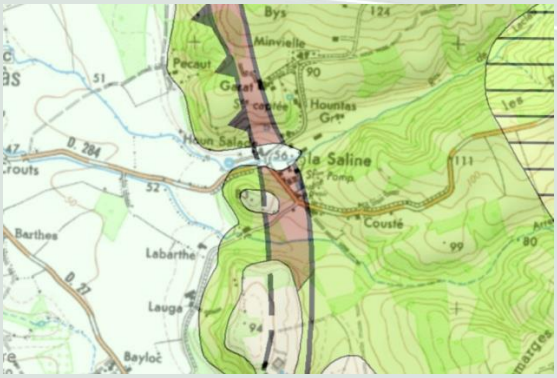
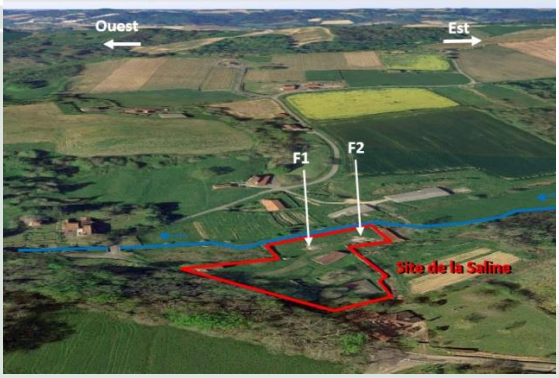
Dossier de déclaration d'une campagne de forages de reconnaissance

Concession d'Oraàs (64)

Juin 2020
A104494/A





Société d'exploitation des Salines de Salies de Béarn
1 Av. Du Dr Jacques Dufourcq
64270 SALIES-DE-BEARN

Sommaire

PIECE N° 0. PREAMBULE 7
1. CONTEXTE DE LA CONCESSION D'ORAAS 9
2. CADRE REGLEMENTAIRE DE LA DECLARATION D'UNE CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE PAR FORAGE 12
3. CONTENU DU DOSSIER DE DECLARATION D'UNE CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE PAR FORAGE 13

PIECE N° 1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR 15

PIECE N° 2. MEMOIRE TECHNIQUE 19
1. HISTORIQUE DU SITE 21
2. INSTALLATIONS DE LA CONCESSION D'ORAAS ET TRAVAUX REALISES 23
2.1. Présentation des ouvrages existants 23
2.2. Travaux projetés pour la réalisation de la campagne de reconnaissance par forage . 29

PIECE N° 3. DOCUMENT DE SECURITE ET DE SANTE 39
1. PREAMBULE ET REGLEMENTATION 41
2. RESPONSABILITE DU DELEGATAIRE 42
3. HYGIENE DU PERSONNEL SUR LE SITE 44
3.1. Instructions relatives à l'hygiène 44
3.2. Les documents relatifs aux bonnes pratiques d'hygiène et aux procédures d'autocontrôle 44
4. LES ELEMENTS DE PREVENTION DE LA SANTE DU PERSONNEL SUR LE CHANTIER 45
4.1. Responsabilités vis-à-vis de la sécurité des activités sur le site 45
4.2. Communication actuelle 46
4.3. Communication à développer dans l'enceinte du site et aux abords 48
5. LES RISQUES ASSOCIES AU CHANTIER DE FORAGE 49
5.1. Risques associés à l'utilisation de machine de forage et aux manipulations durant le chantier 49
5.2. Risques associés à la circulation d'engins 49
5.3. Risques associés à la présence d'une cavité au droit du forage F2 49
5.4. Risques susceptibles d'impacter l'environnement 49
6. LES MESURES DE PREVENTION DE LA SANTE DU PERSONNEL SUR LE CHANTIER 50
6.1. Protection vis-à-vis de l'utilisation de machine de forage et des manipulations durant le chantier 50
6.2. Protection vis-à-vis des nuisances liées à la circulation d'engins 52
6.3. Protection vis-à-vis de la présence d'une cavité au droit du forage F2 52
6.4. Protection vis-à-vis des nuisances impactant l'environnement 53
6.5. Protection contre l'incendie 53
6.6. Mesures spécifiques au Covid-19 53
7. MOYENS D'INTERVENTION ET MESURES EN CAS D'ACCIDENT 56

PIECE N° 4. INCIDENCE DES TRAVAUX SUR LA RESSOURCE EN EAU 57
1. RESUME NON TECHNIQUE 59
2. PRESENTATION DU PROJET 59

3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA RESSOURCE EN EAU 60
3.1. Contexte géologique 60
3.2. Contexte hydrogéologique 67
3.3. Contexte hydrologique 72
4. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU 78
4.1. Sur la ressource en eau souterraine et superficielle 78
4.2. Sur les usages de l'eau 79
5. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 79
5.1. Mesures générales 79
5.2. Mesures en phase de travaux 81
6. INCIDENCES RESIDUELLES ET MESURES DE COMPENSATION 82

PIECE N° 5. INCIDENCES EVENTUELLES DES TRAVAUX PROJETES SUR L'ENVIRONNEMENT ET PRISE EN COMPTE DES PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES 85
1. RESUME NON TECHNIQUE 86
2. PRESENTATION DU PROJET 87
3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 87
3.1. L'environnement naturel 87
3.2. L'environnement humain 94
4. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 99
4.1. Incidence sur l'environnement naturel 99
4.2. Incidence sur l'environnement humain 100
5. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 102
5.1. Mesures générales 102
5.2. Mesures en phase de travaux 104
6. INCIDENCES RESIDUELLES ET MESURES DE COMPENSATION 104

PIECE N° 6. ETUDE DE DANGERS 107
1. PRESENTATION DE L'ETUDE DE DANGERS 109
1.1. Objectifs de l'étude de danger 109
1.2. Contexte réglementaire 109
1.3. Champ de l'étude de dangers 109
1.4. Méthodologie 109
1.5. Les sources de données 110
2. DESCRIPTION ET CARACTERISATION DE L'ENVIRONNEMENT 111
2.1. Environnement naturel : aléas et sensibilités 111
2.2. Point particulier concernant l'aléa mouvement de terrain lié aux cavités 111
2.3. Environnement technologique : menaces et vulnérabilités 114
2.4. Intérêts à protéger 114
3. DESCRIPTION DES TRAVAUX ET DES INSTALLATIONS 114
4. ACCIDENTOLOGIE – RETOUR D'EXPERIENCE 115
4.1. Retour d'expérience de la base ARIA (BARPI) 115
4.2. Retour d'expérience de l'exploitation du forage F2 115
5. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS 115
5.1. Dangers du produit mis en œuvre 115
5.2. Dangers des travaux de forage 116
6. DESCRIPTION DES MESURES GENERALES DE PREVENTION DES RISQUES 117
6.1. Les mesures concernant la venue d'eau salée artésienne 117
6.2. Les mesures concernant la gestion des rejets accidentels d'effluents 117
6.3. Les mesures concernant l'affaissement de la cavité présente au droit du forage F2 118

Table des illustrations

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma de fonctionnement 11
Figure 2 : comparaison de l'évolution de la forme de la cavité entre décembre 2015 et janvier 2017 (coupe avec superposition des 3 campagnes SONAR) 24
Figure 3 : vue de la cavité de l'Est en surplomb de 10° (2017) 24
Figure 4 : état des tubages du forage F2 fin 2017 25
Figure 5 : état du forage F2 suite au constat des désordres fin septembre 2020 26
Figure 6 : Installations d'Oraàs 28
Figure 7 : Coupe géologique et technique prévisionnelle des sondages 30
Figure 8 : Localisation du futur forage sur fond IGN (échelle 1/25000 – source : Géoportail) 33
Figure 9 : Localisation de la saline d'Oraas sur fond de photographie aérienne (échelle 1/2000 – source : Géoportail) 33
Figure 10 : Localisation de l'implantation du futur forage sur fond cadastral (Source : cadastre.gouv) 34
Figure 11 : Emplacement des sondages de reconnaissance (source : SESSB) 35
Figure 12 : Localisation des prises de vues 36
Figure 13 : schéma de principe du raccordement sur le site d'Oraàs pour l'acheminement vers l'usine de Salies-de-Béarn des saumures produites pendant les essais 38
Figure 14 : extrait de la carte géologique du secteur de la Saline d'Oraàs (source SIGES Aquitaine) .. 61
Figure 15 : Coupe schématique de la structure de Salies (source BRGM) 61
Figure 16 : Légende de la carte géologique 63
Figure 17 : Contexte géologique 65
Figure 18 : volumes prélevés sur F2 à chaque phase de pompage entre 2011 et 2017 (source SESSB) 69
Figure 19 : périmètres de protection de captage AEP dans le secteur d'Oraàs (source ARS) 71
Figure 20 : ruisseau de Laclau en basses et hautes eaux 72
Figure 21 : Réseau hydrographique 73
Figure 22 : Régime hydrologique du Gave d'Oloron à la station d'Escos – Banque hydro 74
Figure 23 : mesures de conductivité électrique de l'eau du ruisseau de Laclau le 19 septembre 2018 (source Antea Group) 77
Figure 24 : localisation des ZNIEFF à proximité des forages 89
Figure 25 : localisation du site Natura 2000 à proximité des forages 91
Figure 26 : Aléa remontées de nappe 93
Figure 27 : Occupation du sol à proximité du site d'implantation du futur forage (vue aérienne extraite de Géoportail) 95
Figure 28 : Réseau de communication principal 96
Figure 29 : Localisation des sites Basias à proximité du site des forages F1 et F2 98
Figure 30 : Vue de la cavité du sud en surplomb de 10°, échelle 1/100 113

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Accès à la Saline de la concession d'Oraàs 36

Photo 2 : Sud du terrain de la Saline 36
Photo 3 : Est du terrain de la saline avec forages existants 36

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Coupe géologique du sondage S1 62
Tableau 2 : Analyses physico-chimiques des eaux récentes sur F1 et F2 71
Tableau 3 : Débits moyens mensuels et annuels du Gave d'Oloron à Escos – Source : Banque hydro 74
Tableau 4 : module d'étiage du Gave d'Oloron (station d'Escos) 75
Tableau 5 : Principaux paramètres physico-chimiques – Gave d'Oloron à la station de Sorde l'Abbaye 76
Tableau 6 : Synthèse des incidences sur la ressource en eau et des mesures en phase travaux 83
Tableau 7 : ZNIEFF recensées sur l'aire d'étude 88
Tableau 8 : Liste des habitats de la ZSC FR7200791 90
Tableau 9 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitats de la ZSC FR7200791 90
Tableau 10 : Synthèse des incidences et des mesures en phase travaux 105

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 Demande d'examen au cas par cas au titre de l'article R.122-3 du Code de l'Environnement
Annexe 2 Arrêté Préfectoral du 30 avril 2020
Annexe 3 Avis sur la stabilité de la cavité du forage F2 – Concession des sources et puits d'eau salée d'Oraas - INERIS
Annexe 4 Fiche de données de sécurité (FDS) de la saumure naturelle
Annexe 5 : Programme des travaux 2020
Annexe 6 Rapport d'analyse chimique 2019
Annexe 7 Contrôles tridimensionnels du 24/02/2020

Pièce n° 0. Préambule

1. Contexte de la concession d'Oraàs

La concession d'Oraas

La concession d'Oraàs a été instituée par Ordonnance Royale du 19 avril 1844. Elle est devenue officiellement la propriété de **la Corporation des Part-Prenants de la Fontaine Salée** (CPPFS) en vertu d'un contrat d'achat du 12 juillet 1860.

Les Part-Prenants de la Fontaine Salée peuvent être définis comme les descendants des familles salisiennes, résidant à Salies-de-Béarn avant 1587 et propriétaires entre autres des sources salées (Fontaine du Bayaà, source Reine Jeanne, source Catherine de Bourbon), de la Saline créée en 1841 et de l'établissement thermal datant de 1855.

La Corporation des Part-Prenants de la Fontaine Salée a confié la jouissance de son patrimoine à plusieurs entités par des baux de très longue durée. En contrepartie, elle perçoit des loyers fixes.

Elle a signé un bail le 9 janvier 1978, prenant fin le 30 juin 2046, avec la **Compagnie Fermière de Salies-de-Béarn (CFSB) devenue la SA Thermes de Salies-de-Béarn** SATSB).

Ce bail a donné en 2010 l'exclusivité de l'exploitation des sources salées du Bayaà sur la commune de Salies-de-Béarn (concession du 29 juin 1843, autorisation de l'Académie de Médecine du 17 mars 1857) et de la Source de la Reine Jeanne à Oraàs (achat des deux puits en 1843 et du terrain en juillet 1860, concession du 19 avril 1844, autorisation ministérielle agréée le 31 mars 1891).

La Société d'Economie Mixte (SEM) Catherine de Bourbon est actionnaire à 80 % de la SATSB.

Du point de vue du Code Minier :

- **La Corporation des Part-Prenants de la Fontaine Salée** (CPPFS) est le titulaire du Titre Minier de Concession ;
- **La Corporation des Part-Prenants de la Fontaine Salée** a confié par bail longue durée l'ensemble immobilier des Salines de Salies et d'Oraàs à la **Société d'exploitation des Salines de Salies-de-Béarn** (SESSB), filiale du **Consortium du Jambon de Bayonne** (CJB) ;
- **La Compagnie Fermière de Salies-de-Béarn (CFSB) devenue la SA Thermes de Salies-de-Béarn** (SATSB) **est amodiataire des titres miniers des concessions d'Oraàs et de Salies** par décret d'autorisation d'amodiation du 29 mars 1974 ;
- **depuis 2011,** la SA Thermes de Salies a confié l'exploitation de la Saline en tant qu'Entreprises extérieure au sens du RGIE à la Société d'Exploitation des Salines de Salies-de-Béarn (SESSB), filiale du Consortium du Jambon de Bayonne.

Du point de vue du Code de la santé Publique :

La Corporation des Part-Prenants de la Fontaine Salée (CPPFS) est titulaire de l'autorisation d'exploiter en tant qu'Eau Minérale Naturelle la source salée Reine Jeanne par autorisation ministérielle agréée le 31 mars 1891. L'exploitation a été confiée à la **Société d'Economie Mixte** (SEM) **Catherine de Bourbon** par un bail concession du 23 mars 1995 qui prend fin en 2094,

La Corporation des Part-Prenants de la Fontaine Salée a déposé une demande de prolongation de la concession pour une durée inférieure ou égale à 25 ans en application de l'article L.142-7 du Code Minier.

En application de l'article 46 du décret 2006-648 relatif aux titres miniers, ce Dossier de Demande de Prolongation de Concession (DDPC) tel que décrit dans les articles 46 et suivants du décret 2006-648 et dans l'arrêté du 28 juillet 2007 relatif aux modalités de constitution et de demande de titres miniers, a été déposée 19 décembre 2016, soit 2 ans avant l'expiration de la fin de validité du 31 décembre 2018 suivant l'article L144-4 du code minier.

Le dossier de prolongation de la concession est en cours d'instruction.

Ce dossier prévoit la réalisation d'une campagne de reconnaissance par forage afin de sécuriser l'exploitation de la ressource minière.

Le forage F2

La **concession d'Oraàs** est exploitée par l'intermédiaire du **captage par forage F2 dit de la « Reine Jeanne »**.

Ce forage est situé sur la parcelle cadastrale n°252, section B, au lieu-dit « la Saline » sur la commune d'Oraàs. Actuellement exploité à un débit d'environ 2,5 m^3/h, **il alimente la Saline de Salies-de-Béarn en saumure pour l'exploitation du sel et participe à l'alimentation en eau de l'établissement thermal pour la fourniture des eaux mères**.

A la suite de la formation d'une cavité autour du forage, une partie du tubage du forage s'est effondrée mettant en communication des venues d'eau de salinité différente, nuisant à l'exploitation. Des travaux de rechemisage ont été réalisés en avril/mai 2020 permettant de masquer par un tubage cimenté la venue d'eau supérieure moins minéralisée. Les essais de pompage sont en cours.

Toutefois, dans ce contexte, il a été décidé de procéder au plus vite à cette campagne de reconnaissance pour objectif de créer un nouvel ouvrage, venant en secours du forage F2, qui est envisagée à la rentrée 2020.

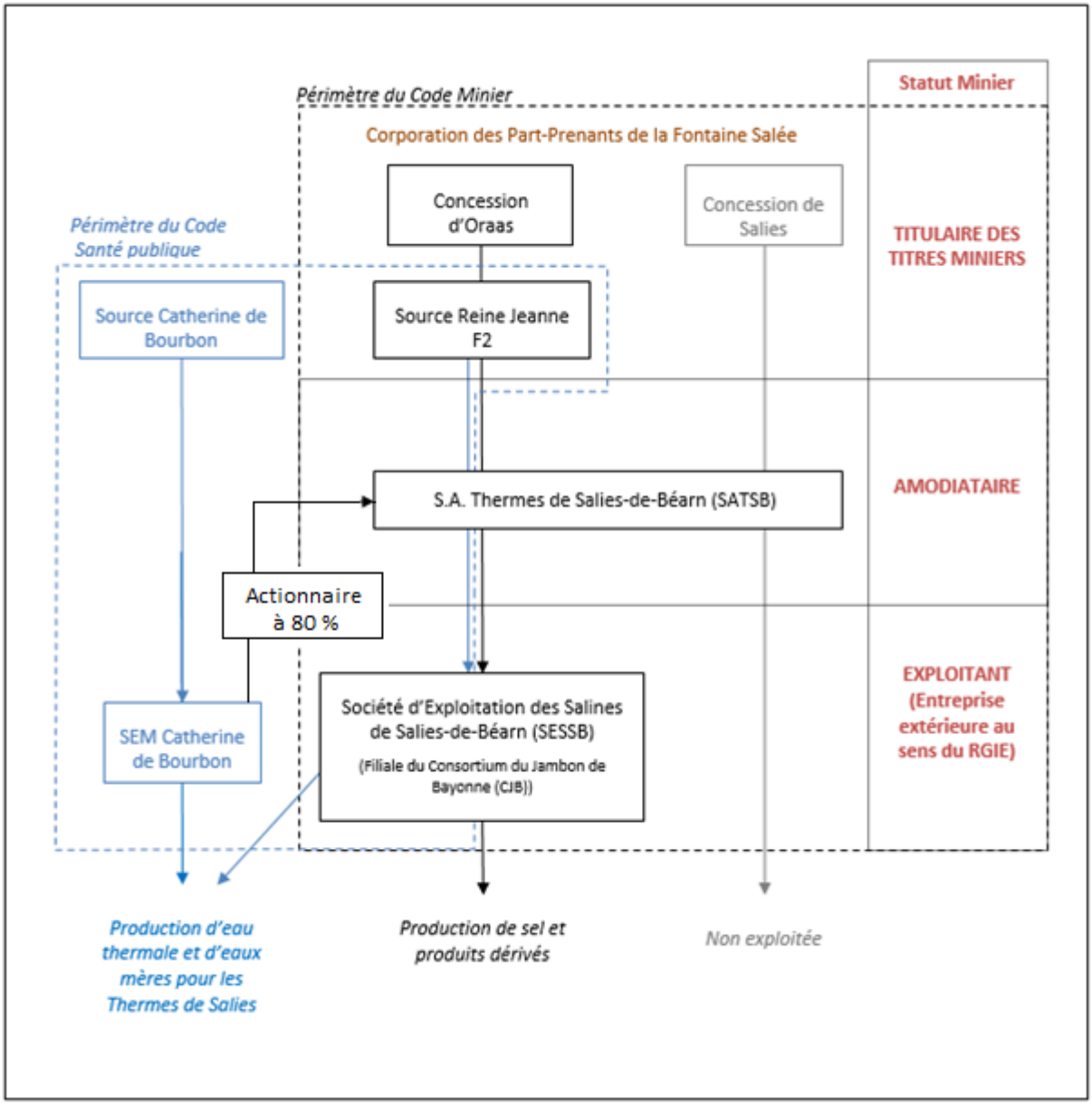


Figure 1 : Schéma de fonctionnement

2. Cadre réglementaire de la déclaration d'une campagne de reconnaissance par forage

La demande de réalisation d'une campagne de reconnaissance par forage, présentée dans le présent dossier, est formulée au titre du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains.

La présente demande concerne une campagne de reconnaissance pour 3 forages de 100 m et il n'est pas prévu de travaux d'exploitation à ce stade.

S'agissant d'ouvrages de moins de 100 m de profondeur, la réalisation des ouvrages relève du 1°° de l'article 4 du décret 2006-649 et est soumise à déclaration. Le présent dossier expose donc les éléments mentionnés par l'article 8 du décret n°2006-649 du 2 juin 2006

Ce type de travaux, relève aussi de la procédure dite du « Cas par Cas » au titre des articles R122-1 et suivants du Code de l'Environnement pour savoir si ce projet est soumis à évaluation environnementale (Etude d'impact).
Le projet rentre dans la rubrique 27-b) de la nomenclature de l'article R122-3 Un dossier de demande d'examen au cas par cas a donc été déposé le 16 avril 2020.

Après examen, il ressort que le présent projet n'est pas soumis à étude d'impact. La demande d'examen au cas par cas est présentée en Annexe 1 et l'arrêté préfectoral portant décision d'examen est présenté en Annexe 2.

A l'issue de la campagne de reconnaissance, selon les résultats, les ouvrages seront conservés dans un premier temps en piézomètre puis abandonné selon les procédures prévues par le Code Minier. Si un ouvrage s'avère productif et permet une exploitation à un taux de salinité suffisant, il fera l'objet d'une demande d'autorisation d'exploiter ultérieure.

3. Contenu du dossier de Déclaration d'une campagne de reconnaissance par forage

Le dossier présente les items suivants :

- Pièce n° 1 : L'indication de la qualité en laquelle le dossier est présenté.
- Pièce n° 2 : Un mémoire exposant les caractéristiques principales des travaux prévus avec les documents, plans et coupes nécessaires et, lorsqu'il y a lieu, leur décomposition en tranches ;
- Pièce n° 3 : Le document de sécurité et de santé prévu à l'article 28 du décret n° 2006-649 pour les travaux de forage ;
- Pièce n° 4 : Un document indiquant les incidences des travaux sur la ressource en eau et, le cas échéant, les mesures compensatoires envisagées ainsi que la compatibilité du projet avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux mentionné à l'article L. 212-1 du code de l'environnement ;
- Pièce n° 5 : incidences éventuelles des travaux projetés sur l'environnement et les conditions dans lesquelles l'opération projetée prend en compte les préoccupations environnementales ;
- Pièce n° 6 : l'étude de dangers définie à l'article L. 511-1 du code de l'environnement pour les travaux de forage.

Le présent dossier contient l'ensemble de ces pièces.

Pièce n° 1. Identification du demandeur

La demande est déposée par

La Société d'exploitation des Salines de Salies de Béarn (SESSB)

La Société d'Exploitation des Salines de Salies-de-Béarn (SESSB) est filiale du Consortium du Jambon de Bayonne à laquelle a été confié l'exploitation de la Saline en tant qu'Entreprises extérieure au sens du RGIE par la SA Thermes de Salies en 2011.

La demande se fait au titre de l'amodiataire suivant

la S.A. Les Thermes de Salies-de-Béarn (SATSB)

représentée par son Directeur Général

La S.A. Les Thermes de Salies est une société anonyme dont le siège est à l'Etablissement Thermal, 64 place du Jardin Public – BP2, 64270 Salies de Béarn.

La S.A. Thermes de Salies-de-Béarn (SATSB) **est amodiataire du Titre Minier de la concession d'Oraàs** par décret d'autorisation d'amodiation du 29 mars 1974

Pièce n° 2. Mémoire Technique

1. Historique du site

En 1843[1], **deux forages sont réalisés** dans l'enceinte actuelle de la saline d'Oraàs.

Selon le rapport de l'Ingénieur des Mines de 1893, le puits n°1 fournissait une eau peu abondante, et sa prolongation n'a pas permis de pénétrer jusqu'à la source salée. Il n'était alimenté que par les eaux de surface et a été abandonné. Ce puits non exploité a disparu.

Le deuxième puits, situé à 40 m environ du premier puits improductif et profond de 190 m environ, a recoupé une abondante venue d'eau salée. Il s'agit du puits désigné à partir de **1958** « **source Reine Jeanne » (et dénommé aussi F0 depuis les années 2000**).

Le 19 avril 1844, une ordonnance royale accorde à messieurs Thore, Meyrac, Dubourg et Magnes **la concession des sources et puits d'eau salée dite « Concession d'Oraàs »** portant sur une superficie de 91 ha et 25 a. La Corporation des Part-Prenants en devient propriétaire le 12 juillet 1860.

Le 19 juillet 1886, **l'autorisation de transport** de l'eau minérale est donnée à la Corporation des Part-Prenants.

En 1887, **une canalisation en fonte** de diamètre 110 mm et de 8,2 km de long relie Oraàs à la « Saline » de Salies de Béarn. L'eau salée est pompée par « air-lift » et est stockée dans des bassins de décantation sur le site (capacité de 250 m^3). Puis l'eau est acheminée par la conduite jusqu'à la Saline où elle est stockée à ciel ouvert dans deux réservoirs (capacité de 2 à 3 000 m^3). Une partie est utilisée pour la fabrication de sel obtenue par évaporation forcée. L'autre partie est acheminée vers l'Etablissement thermal par une conduite enterrée. Les « Eaux Mères », eaux résiduelles après extraction du sel comestible, sont également acheminées vers la station thermale par une conduite enterrée indépendante.

Le 31 mars 1891, l'arrêté ministériel d'autorisation d'exploiter le forage d'Oraàs pour un usage médical est accordé à la Corporation des Part-Prenants.

En 1979-1980, remplacement de la canalisation d'origine entre Oraàs et la saline de Salies-de-Béarn, jugée vétuste, par une conduite en PEHD de diamètre 90 et 63 mm.

Le 17 novembre 1998, une **inspection vidéo** de l'avant-puits du forage d'Oraàs met en évidence la vétusté de l'ouvrage et l'impossibilité de le réhabiliter. La réalisation d'un nouvel ouvrage est recommandée.

En 1999, le recaptage de la source « Reine Jeanne » est engagé par la Compagnie Fermière de Salies de Béarn. Les travaux de remplacement débouchent sur la réalisation de deux sondages de reconnaissance (S1 et S2, dénommés F1 et F2 depuis 2010), profonds respectivement de 234 et 111,50 m.
Le sondage S1 a traversé les horizons salifères plus profondément mais n'a pas rencontré de circulation d'eau importante durant le forage. Il a été équipé en piézomètre et maintenu accessible.

[1] ou 1833 - source Rapport BRGM RP 50176-R de mars 2000, à la demande de la DRIRE Aquitaine et la Division des Eaux Thermales

Le sondage S2 a recoupé les horizons salifères et intercepté une arrivée d'eau salée abondante. Ce forage a été équipé en forage d'exploitation sous le nom de **forage F2 Reine Jeanne**. **Ce forage est le forage actuellement exploité sur le site d'Oraàs.**

En 2000, **une recherche de cavité de dissolution du sel** est effectuée, à la demande de la DRIRE Aquitaine, pour évaluer les risques d'instabilité au droit du site. Cette recherche par méthode électromagnétique a permis d'identifier une cavité étroite, allongée verticalement et de dimensions modestes (15 à 20 m d'extension verticale), située à une profondeur élevée (130 à 150 m), à proximité de l'ancien forage « Reine Jeanne ». L'étude conclut que cette cavité n'apparaît pas actuellement dangereuse pour la stabilité du site, mais il est recommandé de mettre en place une observation périodique de repères topographiques.

En 2012, le puits S1 (ou également appelé F1 par les exploitants du site) s'est révélé connecté à la source salée et susceptible de produire de la saumure exploitable.

Il présentait un niveau comparable à celui du puits exploité voisin S2 (ou également appelé F2 par les exploitants du site).

Les tests de pompage réalisés en 2012, 2015, 2016 et 2017 ont confirmé et caractérisé la connexion de ce puits à la source salée.

Des opérations de contrôle Sonar ont été réalisées entre 2015 et 2019. Elles ont permis avec l'analyse des diagraphies réalisées à l'occasion des différentes analyses de mettre en évidence la présence d'une cavité de l'ordre de 800 m^3 autour de F2.

Des travaux de stabilisation de l'ouvrage F2 ont été réalisés au cours du mois d'avril 2020. Voir Annexe 5, chapitre 2.

A la suite de ces travaux des essais complémentaires pourront être réalisés sur le forage F1 afin de vérifier si les travaux engagés sur F2 en mai 2020 auraient modifiés la situation et l'exploitabilité potentielle de F1. Ceci pourra être vérifié indépendamment de la campagne de reconnaissance objet du présent dossier et qui a pour but de disposer d'un nouvel ouvrage de secours.

Une nouvelle ressource est donc requise pour venir en remplacement du forage F2 dont l'exploitation est compromise à terme par l'extension potentielle de la cavité.

2. Installations de la concession d'Oraàs et travaux réalisés

2.1. Présentation des ouvrages existants

La station de pompage est située sur la **parcelle cadastrale n°252, section B, au lieu-dit « La Saline »** sur la commune d'Oraàs. Trois ouvrages y sont recensés actuellement :

- **Le puits d'exploitation d'origine « Reine Jeanne », aussi appelé F0,** a été rebouché en 2001 ;

- **Le forage F2 (sondage S2 ou appelé « Reine Jeanne »)** qui est exploité depuis 1999. Il est le seul ouvrage d'exploitation autorisé actuellement sur la concession d'Oraàs. Il est référencé à la BSS sous le n° : 1003-6X-0050.

En 2015, une échographie Sonar, rendue possible par la disparition des tubages, a mis en évidence **une cavité** présente entre 61 m et 68.5 m de profondeur. Elle a un rayon moyen de 6 m avec une extension maximale de 9.02 m à 63.50 m de profondeur.
Deux autres opérations de contrôle Sonar ont été réalisées par la société Flodim durant l'année 2017. Une première le 17 janvier 2017 ayant permis d'établir un volume de cavité de 775 m^3 à comparer aux 757 m^3 du contrôle précédent du 15 septembre 2015 (+2,4 %). Une seconde le 17 décembre ayant montré un volume de 606 m^3, à comparer aux 775 m^3 obtenus lors de l'opération précédente. Cependant, ce volume plus petit est simplement la conséquence de difficultés opératoires car la colonne de pompage n'a pu être relevée que de quelques mètres contrairement au contrôle précédent. Ce faisant, une partie de la cavité n'était pas visible. Il convient de retenir le volume de 775 m^3 établi en janvier 2017. Voir Figures 2 et 3.

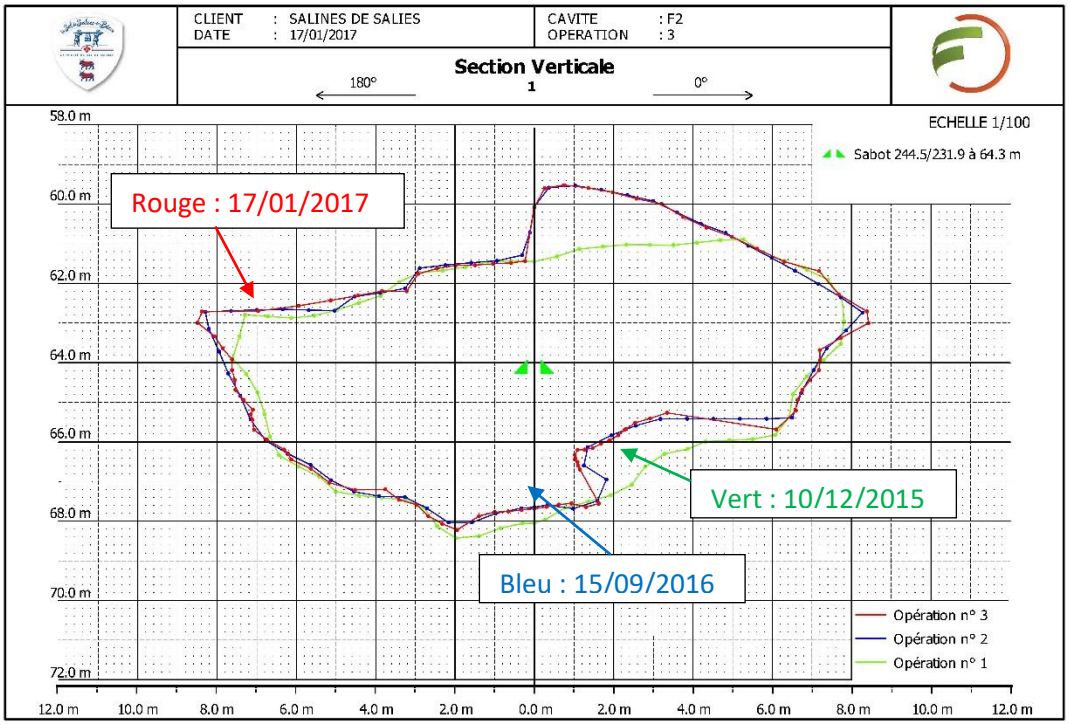


Figure 2 : comparaison de l'évolution de la forme de la cavité entre décembre 2015 et janvier 2017 (coupe avec superposition des 3 campagnes SONAR)

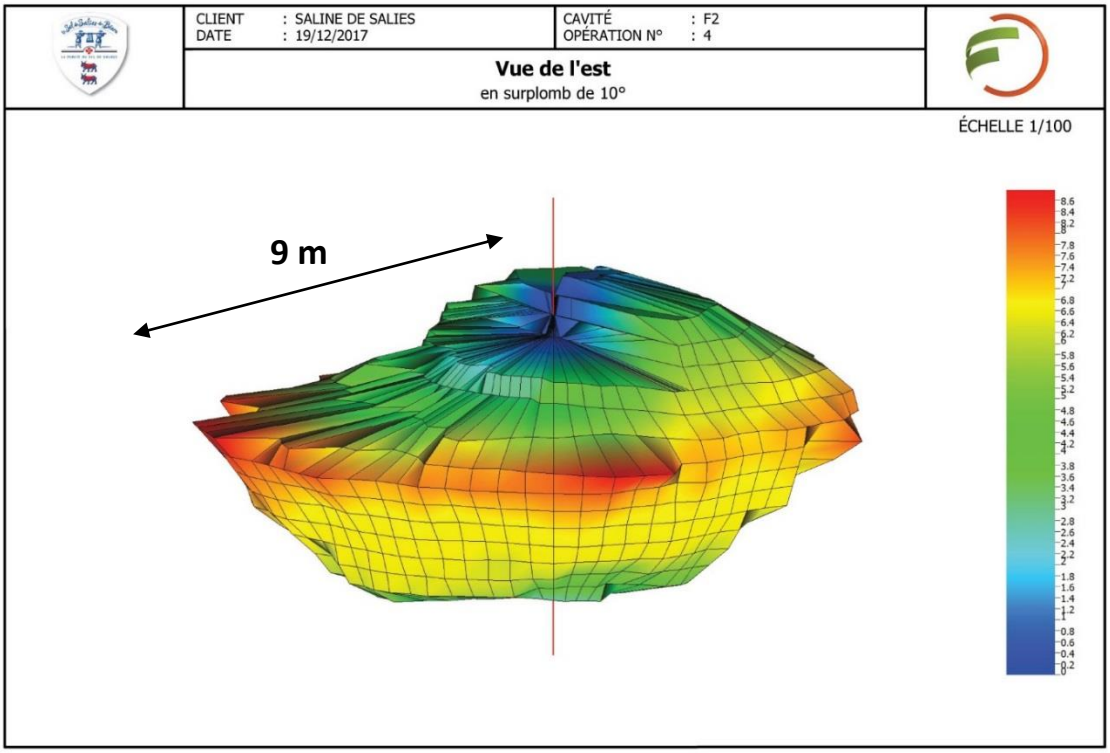


Figure 3 : vue de la cavité de l'Est en surplomb de 10° (2017)

Au cours des opérations du 19 septembre 2019, une dégradation importante des tubages a été constatée. En effet, lors de la remontée de la chambre de pompage, les éléments suivants ont été observés :

- le cintrage avec collapse du tube 63/50mm,
- la déformation importante de la crépine.

Par ailleurs, lors de l'inspection vidéo du 03 octobre 2019, ont été constatées :

- Une coupure nette du tubage PVC 140/121 mm,
- Une coupure nette du tubage acier 244.5/231.9 mm « fauché ».

L'état du forage avant et après les constats effectués est présenté sur les Figure 4 et Figure 5 suivantes.

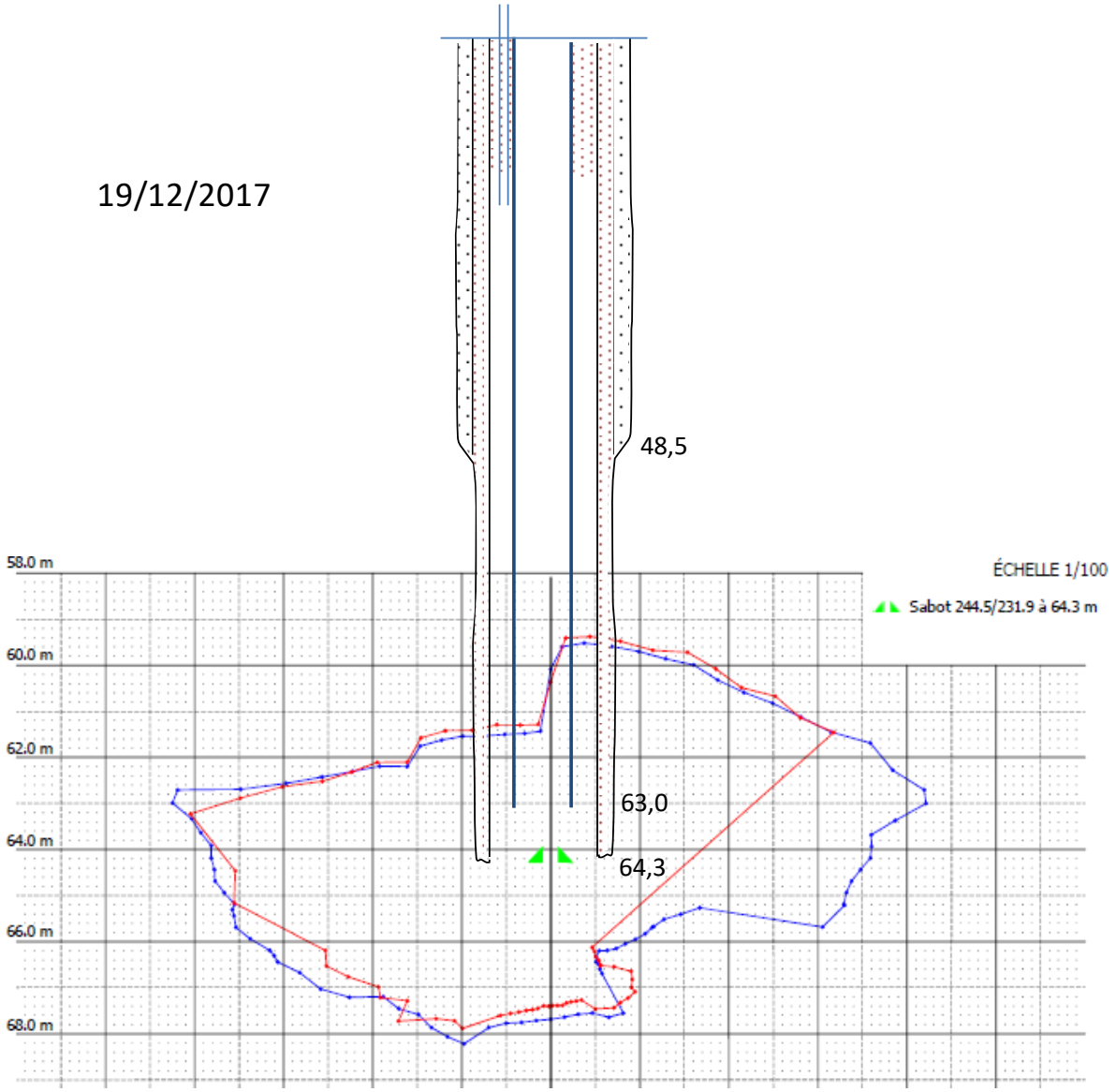


Figure 4 : état des tubages du forage F2 fin 2017

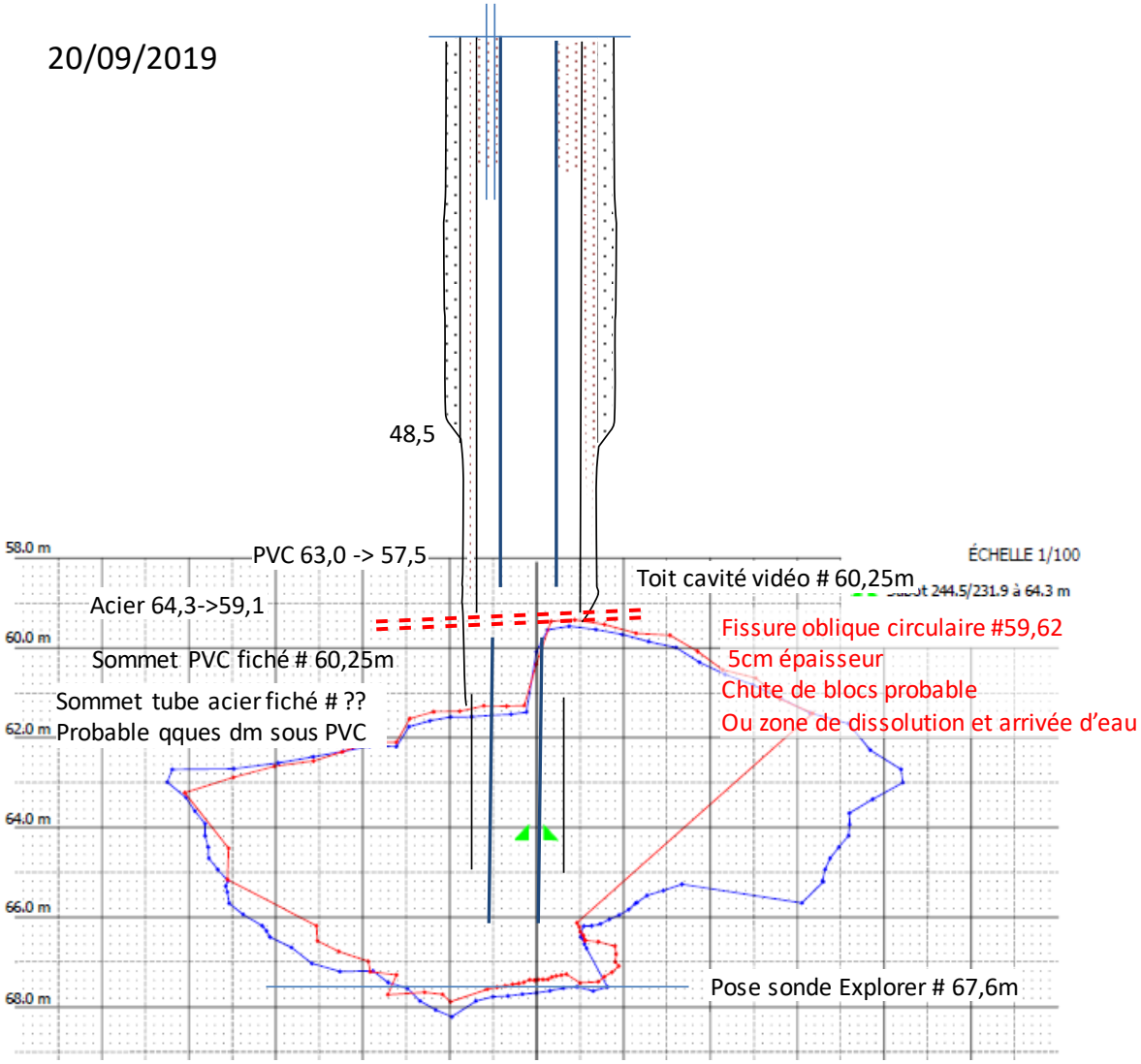


Figure 5 : état du forage F2 suite au constat des désordres fin septembre 2020

La cause la plus probable retenue à l'origine de cette dégradation est la chute depuis le toit de la cavité d'un ou plusieurs blocs de taille suffisamment importante pour pouvoir « faucher » le tubage acier cimenté 244.5/231.9 mm au niveau d'une soudure. Le choc sur le tubage acier a du provoquer le décrochement du tubage PVC 140/121 mm au droit d'un joint de tubage. Durant la chute, ces tubes ont été guidés par la chambre de pompage INOX 63/50 mm en la dégradant (collapse, écrasement).

Des travaux de stabilisation ont été réalisés au cours du mois d'avril 2020. (cf : annexe 5, chapitre 2).

- **Le forage F1 (ou sondage S1)** est un sondage de reconnaissance réalisé entre le 17 septembre et le 13 octobre 1999. Il est référencé à la BSS sous le n° : 1003-6X-0049.

Cet ouvrage n'avait pas fait l'objet d'une exploitation car aucune venue d'eau importante n'avait été rencontrée au droit de la formation salifère pendant le forage.

Cependant, alors que l'ouvrage était initialement réputé sec au droit des horizons salifères, une venue d'eau a été repérée peu avant le mois de janvier 2012, avec un niveau statique comparable à celui observé sur le puits voisin F2 exploité depuis 1999.

Des essais de pompage ont été réalisés sur F1 et F2 en 2012, 2015, 2016 et 2017, pour vérifier les caractéristiques de l'ouvrage et de la source captée. Ceux-ci s'étaient avérés positifs avec une eau captée présentant des propriétés chimiques satisfaisantes pour une exploitation.

Compte tenu d'un doute sur le maintien dans le temps d'une teneur en sel suffisante sur les eaux du F1, le projet qui devait mener à son exploitation pour venir en remplacement du forage F2 a été abandonné.

Des essais complémentaires pourront être réalisés sur le forage F1 afin de vérifier si les travaux engagés sur F2 en mai 2020 auraient modifiés la situation et l'exploitabilité potentielle de F1. Ceci pourra être vérifié indépendamment de la campagne de reconnaissance objet du présent dossier et qui a pour but de disposer d'un nouvel ouvrage de secours.

La localisation des ouvrages est présentée sur la Figure 4.

C'est dans ce contexte que vient s'inscrire la campagne de reconnaissance par forage décrite dans le présent rapport. L'objectif de ce projet est de créer un nouvel ouvrage d'exploitation en remplacement du forage F2 actuellement utilisé, et ceci afin de sécuriser l'approvisionnement en sel de la Saline de Salies de Béarn.

Nota : un premier sondage, implanté à 40 m du « Reine Jeanne (F0) » a semble-t-il été également foré avant F0. Pas assez profondément et infructueux (source BRGM Rapport N°86 SGN-680-AQI de 1986), il n'a pas servi. Il n'existe a priori pas d'archives sur ce premier sondage ni de traces en surface.

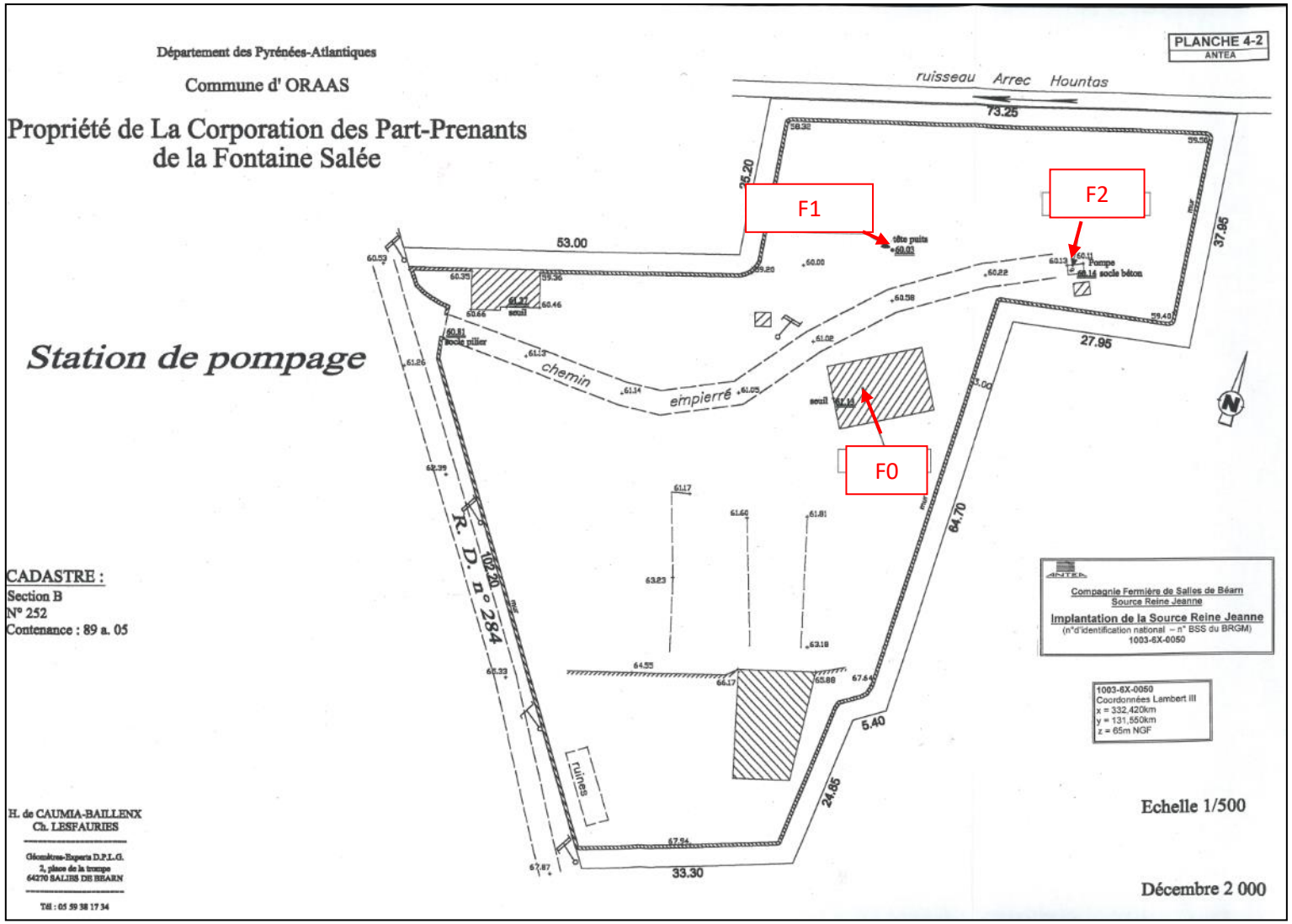


Figure 6 : Installations d'Oraàs

2.2. Travaux projetés pour la réalisation de la campagne de reconnaissance par forage

La présente demande concerne une campagne de reconnaissance pour 3 forages de 100 m de profondeur. Il n'est pas prévu de travaux d'exploitation.

A l'issue de la reconnaissance, et selon les résultats, il sera prévu :

- en cas de succès, le (ou les) ouvrages seront transformés en ouvrage d'exploitation dans une phase de travaux ultérieure dans le cadre des dispositions du décret 2006-649 relatif aux travaux miniers.
- en cas d'échec (absence de venue d'eau ou débit insuffisant), les ouvrages seront soit conservés en piézomètre ou abandonnés et comblés selon les dispositions du décret 2006-649 relatif aux travaux miniers et de l'arrêté du 14 octobre 2016.

2.2.1. Réalisation des forages et équipements

Les sondages de reconnaissance seront réalisés comme suit (les cotes indiquées sont basées sur le forage F2 et, s'agissant de sondages de reconnaissance, doivent être considérées comme prévisionnelles) :

- Foration 17"1/2 en Rotary circulation inverse à la boue saumurée de 0 à 51 m pour traverser les argiles du Cap-Rock jusqu'à atteindre le toit du massif de sel.
- Mise en place d'un tubage Acier API de diamètre 13"3/8, poids nominal 68 lb/ft (épaisseur 12.2 mm).
- Cimentation du tubage du bas vers le haut sur sabot à bille ou par cannes d'injection dans l'annulaire. Le ciment sera de densité 1.8 et de type « Prise Mer – Eaux sulfatées » (PM-ES) compte tenu du milieu salin.
- Foration 12"1/4 en Rotary circulation inverse à la saumure de 51 à 100 m dans le massif de sel.
- Équipement en PVC 121 mm, tube plein de 0 à 51 m et crépines fentes 1 mm de 51 à 100 m.

Le recours à la foration de type circulation inverse présente l'avantage de permettre un repérage précis des venues d'eau et un test de ces venues à l'avancement (mesure de la salinité et/ou densité).
Compte tenu du contexte de crise sanitaire et de la disponibilité des entreprises et des machines de forages, il ne peut être exclu des adaptations de ce programme, portant notamment sur :

- Le diamètre de foration et le tubage qui seraient réduits comme suit :
    - Foration 12"1/4 et tubage acier 9"5/8 ;
    - Foration en 8"1/2 et équipement en PVC 121.
- La méthode de foration en cas d'indisponibilité de machine permettant la circulation inverse. Les sondages seraient alors réalisés selon la méthode du rotary à la boue puis à la saumure dans le massif de sel, comme l'avaient été les forages F1 et F2.

La coupe géologique et technique prévisionnelle des sondages est présentée sur la Figure 5.

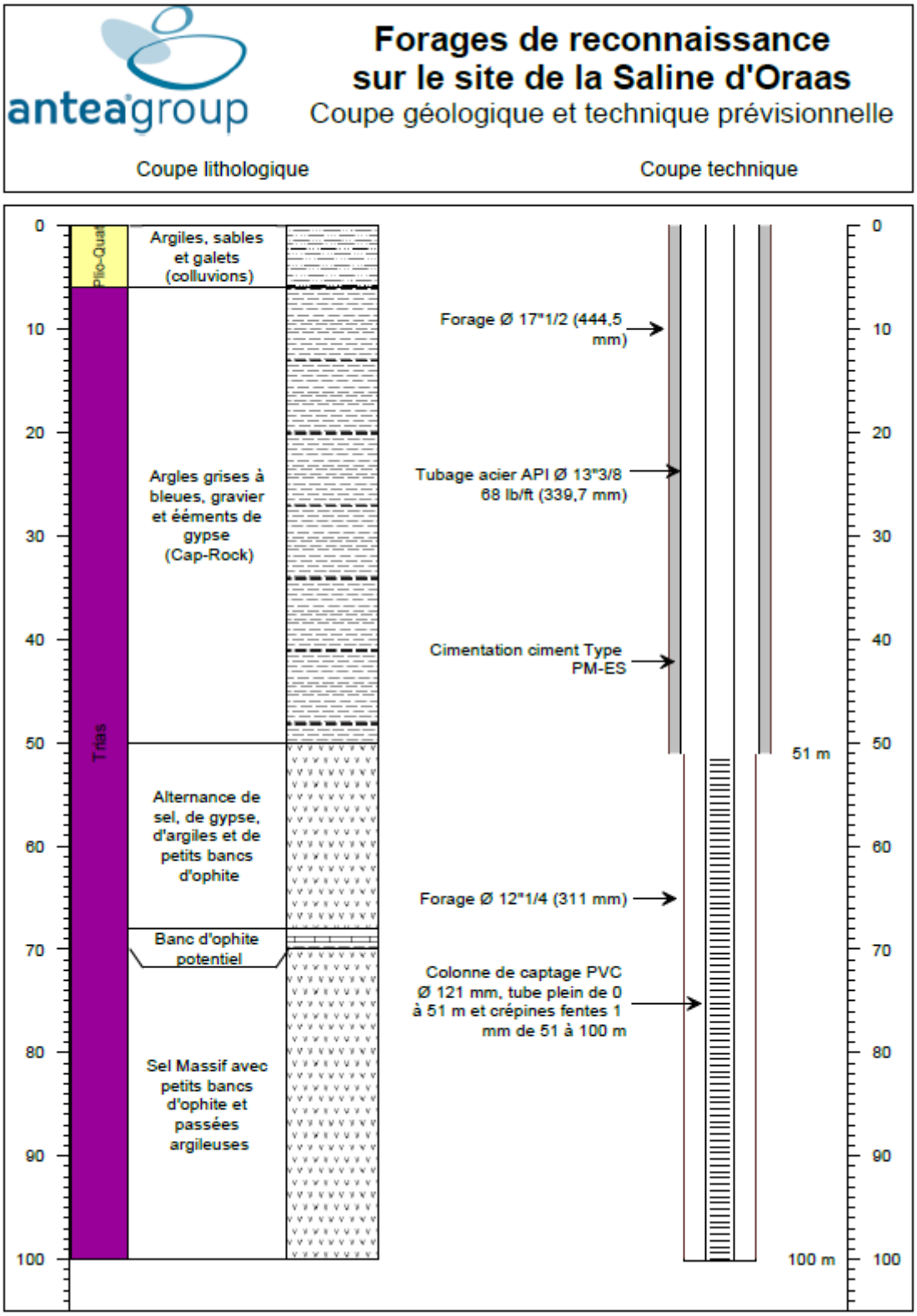


Figure 7 : Coupe géologique et technique prévisionnelle des sondages

Cette coupe sera ajustée en fonction de la coupe géologique définitive obtenue lors des travaux de reconnaissance.

2.2.2. Essais de pompage

Phase de test préliminaire

Pompage de quelques m^3 pour faire une mesure (conductivité/densité) de la concentration naturelle de la saumure.

Pompage par paliers :

Le programme de pompage comportera un essai avec 4 paliers de débit croissant d'une durée unitaire de 2 heures, séparés d'arrêts de même durée. Les paliers proposés sont de 1, 2, 3 et 4 m^3/h. Ils pourront être ajustés en fonction des capacités de l'ouvrage.

Durant ces pompages, les paramètres suivants seront mesurés et enregistrés en continu par l'entreprise :

- Débit ;
- Niveau d'eau dans le forage ;
- Température ;
- Conductivité.

Pompage longue durée :

A l'essai de puits sera enchaîné un essai de nappe de longue durée (24 h) afin de déterminer les paramètres hydrodynamiques de l'aquifère. L'observation de la remontée du niveau de la nappe à l'issue du pompage en continu sera poursuivie jusqu'à remonter au niveau initial pendant une durée maximum de 12h. Le débit auquel se fera le pompage sera aux environs de 3 m^3/h.

Durant ces pompages, les paramètres suivants seront mesurés et enregistrés en continu par l'entreprise :

- Débit ;
- Niveau d'eau dans le forage ;
- Température ;
- Conductivité.

2.2.3. Mesures et analyses

Au cours des travaux, les enregistreurs en place sur F1 et F2 seront utilisés afin de contrôler et de suivre l'évolution éventuelle des niveaux d'eau. Des mesures manuelles de contrôle seront également réalisées ponctuellement.

Le dispositif de points de mesures tridimensionnelles en place permettra également de faire un état avant et après travaux via un levé de géomètre. Ce point est notamment détaillé dans la Pièce n°6 « Etude de dangers ».

Le programme envisagé sur les forages est le suivant :

Etat initial :
Mesures manuelles de niveau statique sur F1, F2 et les ouvrages déjà réalisés ;

Paramétrage des enregistreurs de niveau sur F1 et F2 ;
Mesure de la concentration de la saumure de F2 (conductivité/densité).

En phase travaux :
Sous-phase 1 : Foration
Suivi piézométrique sur :

- F1 et F2 : mesures manuelles régulières et enregistrement de niveau ;
- Sur les ouvrages déjà réalisés : mesures manuelles régulières.

Sur le forage en réalisation, le suivi des venues d'eau sera effectué en cours de foration par circulation inverse (selon méthode de foration).

A la fin de la phase de foration, un contrôle du trou sera effectué dans le cas où des venues d'eau intéressantes ont été identifiées. Il sera réalisé par le passage d'un diamétreur 4 bras et la réalisation de diagraphies Gamma-Ray.

Sous-phase 2 : test préliminaire (pompage de quelques m^3 dans le but de tester l'ouvrage) :
Mesures de la concentration de la saumure (conductivité/densité) sur les ouvrages réalisés durant cette phase de test préliminaire.

Sous-phase 3 : pompages d'essai sur le ou les ouvrages ayant montré des potentielles venues d'eau à 300 g/L :
Suivi piézométrique sur :

- Sur l'ouvrage en cours de pompage : mesures manuelles
- F1 et F2 : mesures manuelles régulières et enregistrement de niveau ;
- Sur les ouvrages déjà réalisés : mesures manuelles régulières.

Réalisation de diagraphies de production : température-conductivité-flux.

Mesures de la concentration de la saumure (conductivité/densité) sur les ouvrages en pompage :

- En fin de chaque palier ;
- De façon régulière pendant le pompage de longue durée.

A la fin du pompage longue durée, des prélèvements seront réalisés pour analyse chimique type (voir exemple en Annexe 6).

Etat final : après travaux et pompages
Mesures du niveau d'eau dans les ouvrages réalisés et dans les ouvrages proches (F1 et F2).
Mesure de la concentration de la saumure de F2 (conductivité/densité).

2.2.4. Présentation du site et de l'implantation envisagée des sondages

La saline d'Oraas est située à l'Est du bourg d'Oraas, sur les **parcelles cadastrales n°975, 976 et 977, section B, au lieu-dit « La Saline »** sur la commune d'Oraàs (Figures 6, 7 et 8).

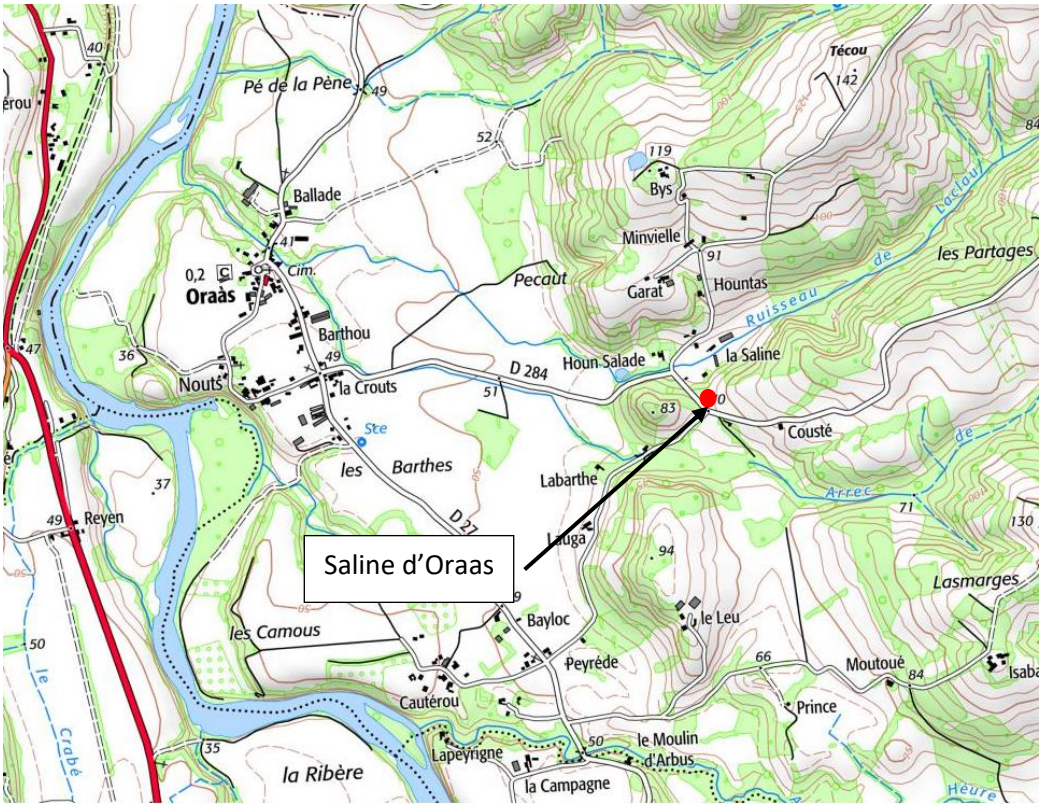


Figure 8 : Localisation du futur forage sur fond IGN (échelle 1/25000 – source : Géoportail)

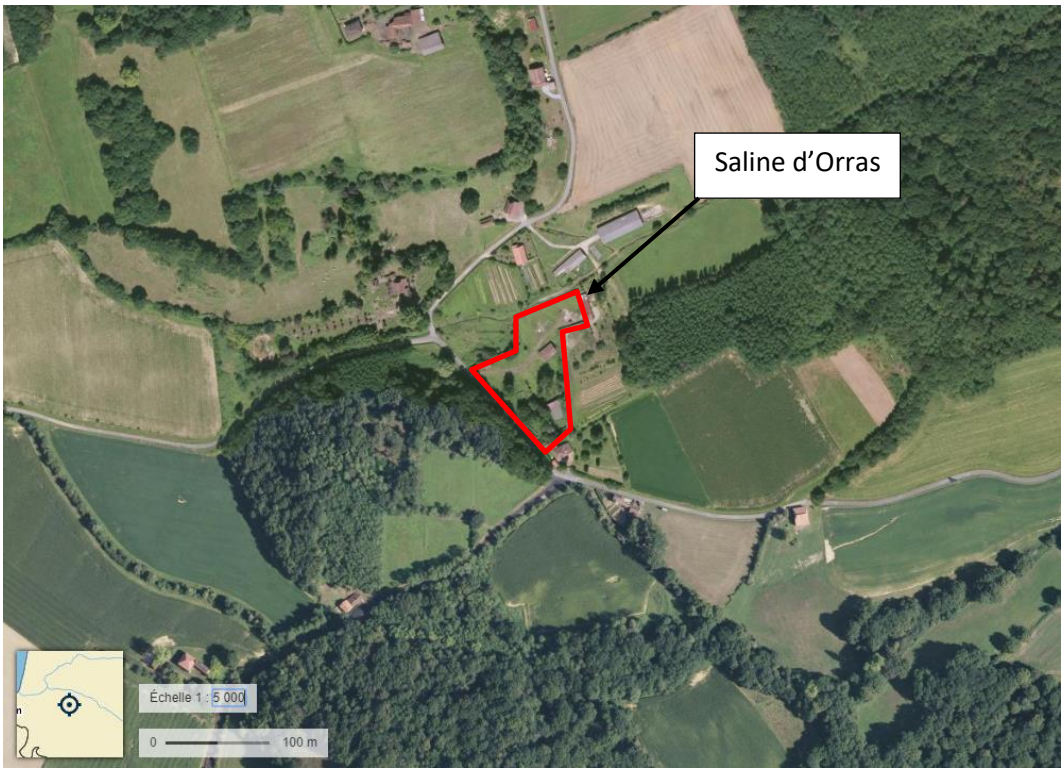


Figure 9 : Localisation de la saline d'Oraas sur fond de photographie aérienne (échelle 1/2000 – source : Géoportail)

Département :
PYRENEES ATLANTIQUES

Commune :
ORAAS

Section : B
Feuille : 000 B 02

Échelle d'origine : 1/2500
Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 01/04/2020
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC43
©2017 Ministère de l'Action et des Comptes publics

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
PAU
6, rue d' Orléans 64016
64016 PAU Cedex
tél. 05.59.98.68.78 -fax 05.59.98.68.99
cdif.pau@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

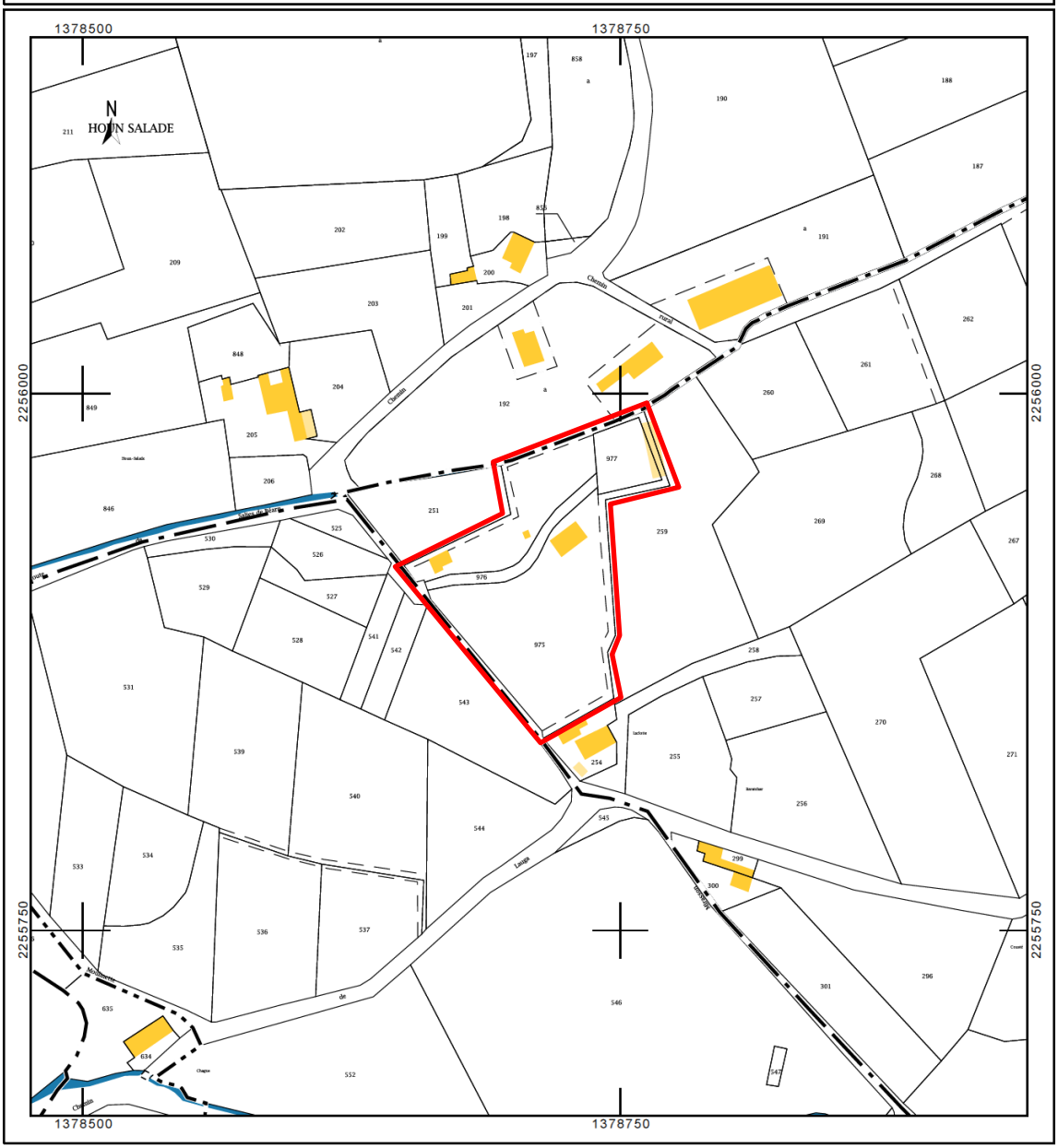


Figure 10 : Localisation de l'implantation du futur forage sur fond cadastral (Source : cadastre.gouv)

Les sondages de reconnaissance seront implantés dans l'enceinte de la Saline, aux emplacements présentés sur la Figure 9. Les photos 1, 2 et 3 montrent l'environnement du site.

Salines de Salies-de-Béarn	Concession d'Oraas Programme de travaux 2020-2022 Prospection nouveaux forages	13/02/2020 Page 1 sur 1

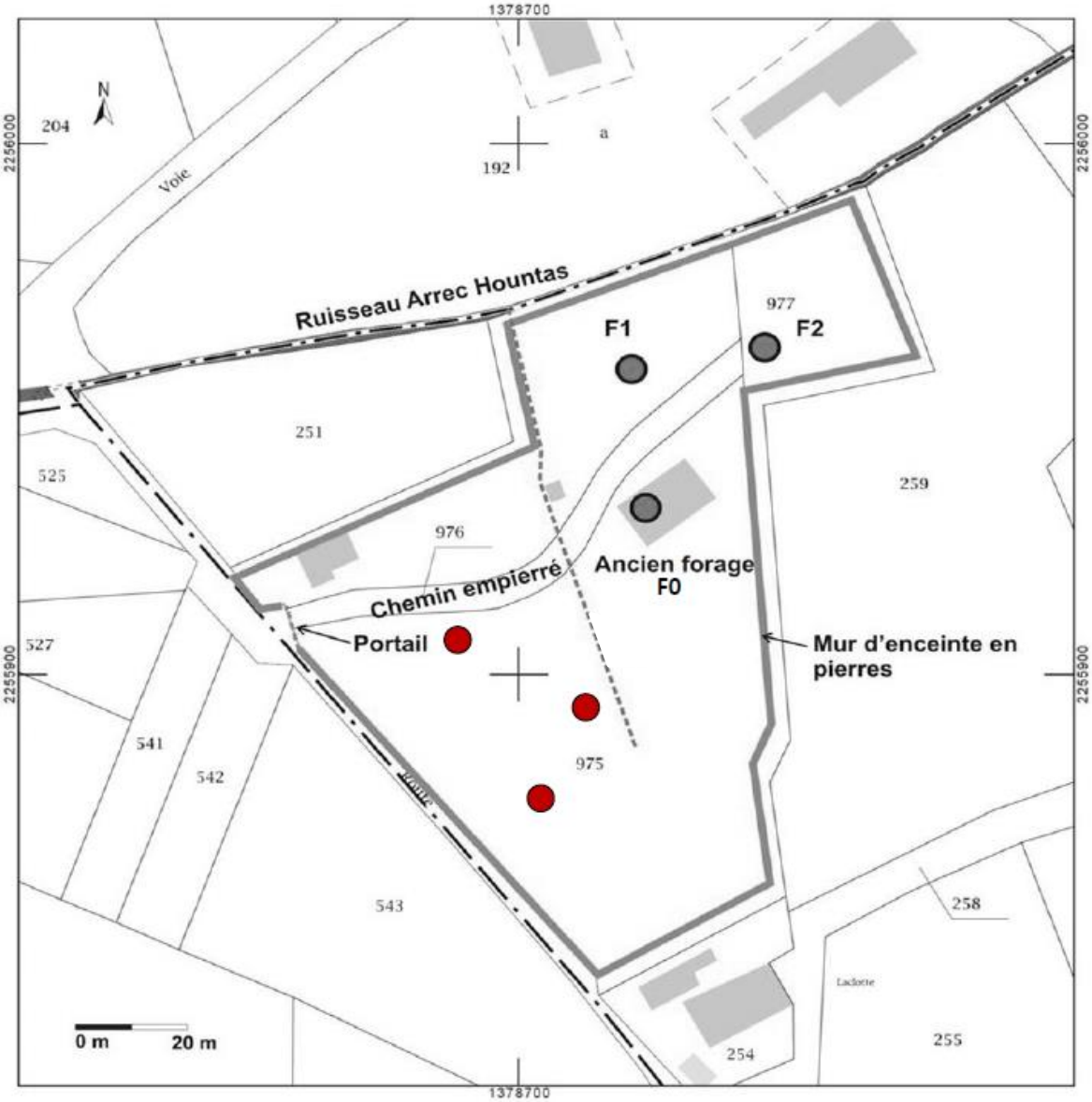


Figure 11 : Emplacement des sondages de reconnaissance (source : SESSB)

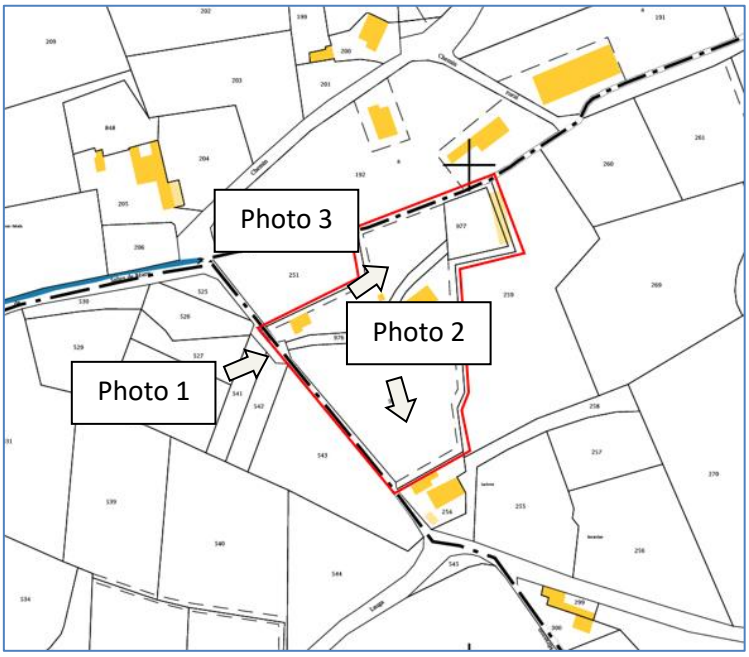


Figure 12 : Localisation des prises de vues

Photo 1 : Accès à la Saline de la concession d'Oraàs

Photo 2 : Sud du terrain de la Saline

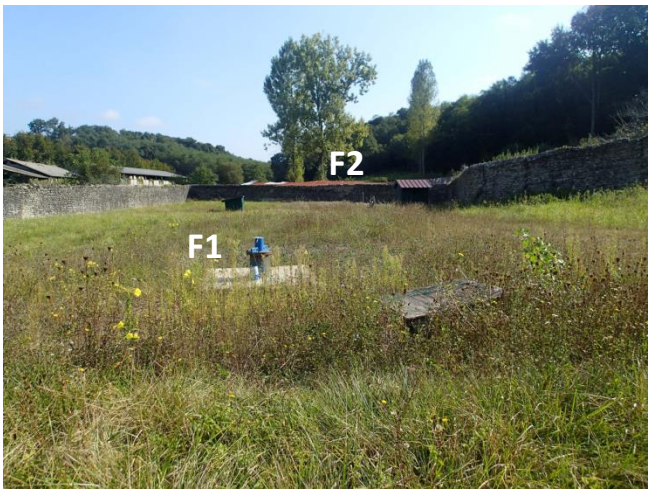


Photo 3 : Est du terrain de la saline avec forages existants

2.2.5. Présentation des équipements d'exhaure et de raccordement au Saumoduc actuel pour les rejets au cours des travaux

L'eau minérale du forage F2 est pompée puis transportée jusqu'aux Salines de Salies-de-Béarn par une conduite enterrée d'environ 9 600 m de longueur. Cette canalisation mise en place en 1979 – 1980 est réalisée en PolyEthylène Haute Densité (PEHD) bande bleue, diamètre nominal 90 mm, puis 63 mm, et PN 16, qualité alimentaire.

L'exhaure des eaux du forage F2 est réalisé à l'aide des éléments suivants :

- Une pompe inox immergée (marque Grundfos modèle SP3A-33N HMT 147 m à 3 m^3/h) – placée à 17 m/sol,
- Colonne d'exhaure verticale en inox – diamètre 40 mm,
- Manchette de régulation et de mesure en inox de diamètre 40 mm avec clapet anti-retour, pressostat, capteur de pression analogique, débitmètre, vanne d'isolement,
- Tube inox (avec vanne de vidange latérale) – diamètre 90 mm - raccordé à la canalisation PEHD de transport de la saumure.

Pendant les phases de test, deux cas de figure sont envisagés pour les rejets des saumures dépendamment de leurs caractéristiques (concentration/argilosité) :

- Dans le cas où les caractéristiques des saumures sont non acceptables aux salines (**concentration inférieure à 300 g/L et argilosité élevée**) :

Les eaux pompées seront stockées dans une citerne avant d'être transportées vers une filière de traitement adaptée. Elles pourront éventuellement être transportées à la saline pour être décantées avant d'être utilisées sur place pour ajuster l'humidité du sel stocké sur site.

- Dans le cas où les caractéristiques des saumures sont acceptables aux salines (**concentration supérieure ou égale à 300 g/L et argilosité faible**) **:**

Les eaux pompées seront transportées jusqu'aux Salines par raccordement au saumoduc.

Ce raccordement se fera en utilisant l'équipement en place. Il a été prévu une vanne de vidange sur la manchette de régulation F2 qui pourra être utilisée pour injecter la saumure de test. Le forage F2 sera isolée en fermant la vanne d'isolement : ceci s'ajoutant au clapet anti-retour garantit qu'il n'y aura aucun retour d'eau vers le forage F2

La Figure 13 représente le schéma de principe qui sera adopté.

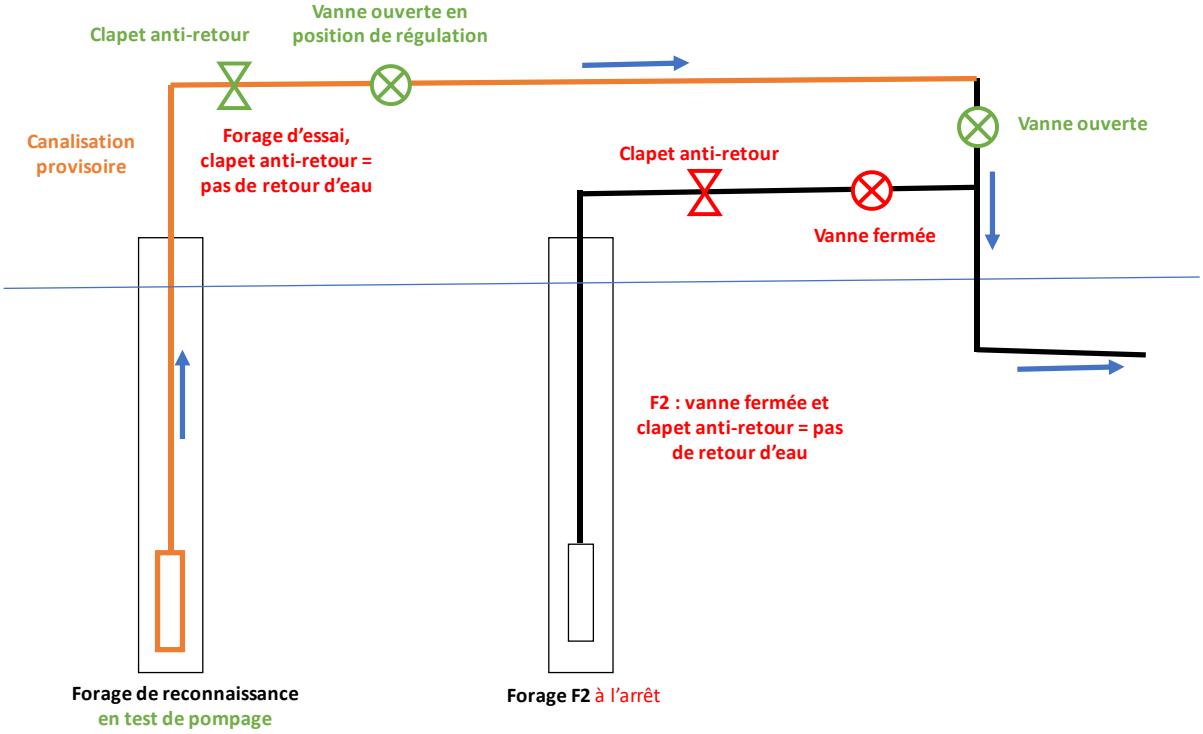


Figure 13 : schéma de principe du raccordement sur le site d'Oraàs pour l'acheminement vers l'usine de Salies-de-Béarn des saumures produites pendant les essais

Pièce n° 3. Document de sécurité et de santé

1. Préambule et réglementation

Cette notice hygiène et sécurité du personnel a pour but de présenter les mesures mises en place par l'exploitant, pour respecter les prescriptions réglementaires relatives à l'hygiène et la sécurité du personnel.

Elle est réalisée conformément à l'article 28 du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 qui stipule que « *Tout exploitant établit et tient à jour un document de sécurité et de santé dans lequel sont déterminés et évalués les risques auxquels le personnel est susceptible d'être exposé. Ce document précise en outre les mesures prises en ce qui concerne la conception, l'utilisation et l'entretien des lieux de travail et des équipements afin de garantir la sécurité et la santé du personnel* ».

Elle est proportionnée au projet. Il est rappelé que le site de la Saline d'Oraàs, visé pour la réalisation de la campagne faisant l'objet du présent dossier, où sont situés les forages F1 et F2, est situé à environ 10 km du site principal des Salines de Salies de Béarn.

Il s'agit d'un site où il n'y a pas de présence permanente de personnel et qui ne dispose pas de locaux. On y trouve uniquement les deux forages F1 et F2 munis de leur équipement de pompage immergé et les armoires électriques et de mesures, en place sur F2.

Les interventions y sont ponctuelles pendant les périodes de pompage de la Saumure ou pendant les travaux d'entretien des forages, de prises de mesure (diagraphie, auscultation sonar) ou de maintenance des équipements de pompage.

De plus, les travaux de forage sont soumis au décret n° 2016-1303 du 4 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières. Ce décret abroge l'annexe intitulée « Titre Recherche par forage, exploitation de fluides par puits et traitement de ces fluides » du décret n° 80-331 du 7 mai 1980 portant règlement général des industries extractives qui pose les règles techniques de sécurité, de santé et de protection de l'environnement et des travailleurs applicables aux travaux par forage.

Les travaux de forage sont également soumis à l'arrêté du 14 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières qui fixe les conditions et les modalités d'application des dispositions du décret relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières. Cet arrêté abroge l'annexe intitulée « Titre Recherche par forage, exploitation de fluides par puits et traitement de ces fluides » du décret n° 80-331 du 7 mai 1980 portant règlement général des industries extractives (RGIE) ainsi que les dispositions modifiées du décret 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains.

2. Responsabilité du délégataire

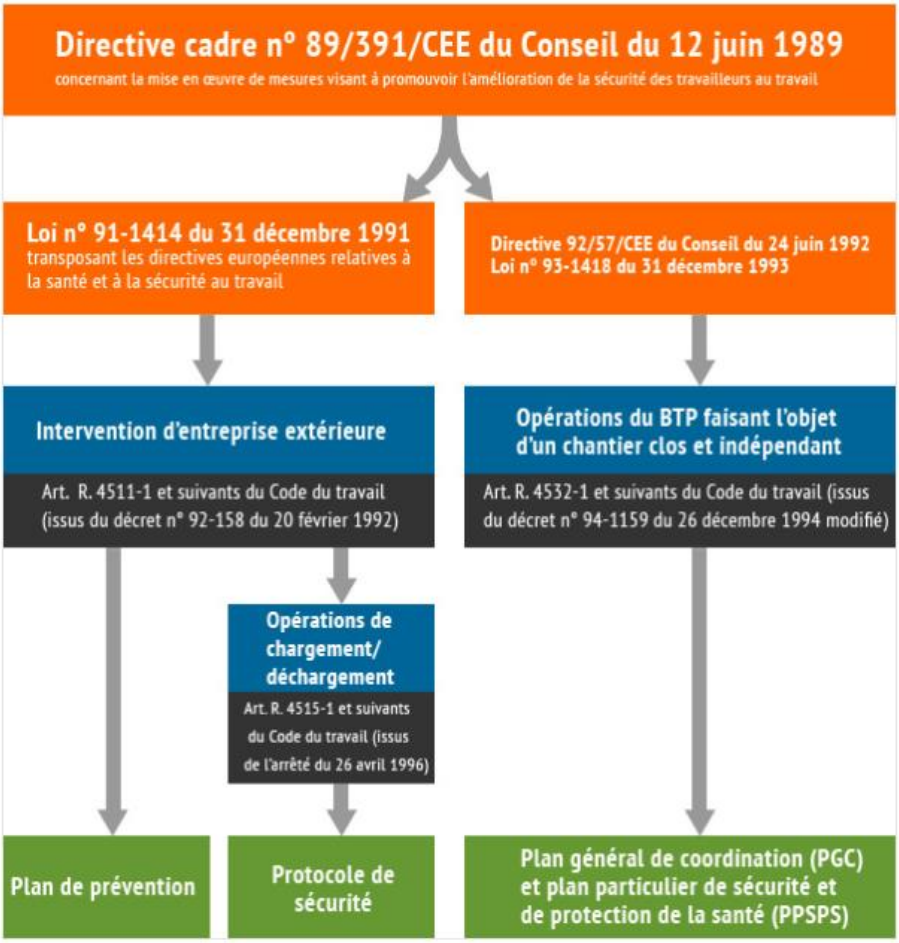
Sur les chantiers soumis à l'obligation d'établir un plan général de coordination, la SESSB en tant que délégataire et en application du Code du Travail a l'obligation de faire établir, pour la période des travaux un Plan Général de Coordination Sécurité et Protection de la Santé (PGCSPS) Le plan général de coordination est complété et adapté en fonction de l'évolution du chantier et de la durée effective à consacrer aux différents types de travaux ou phases de travail. Ces modifications sont portées à la connaissance des entreprises.

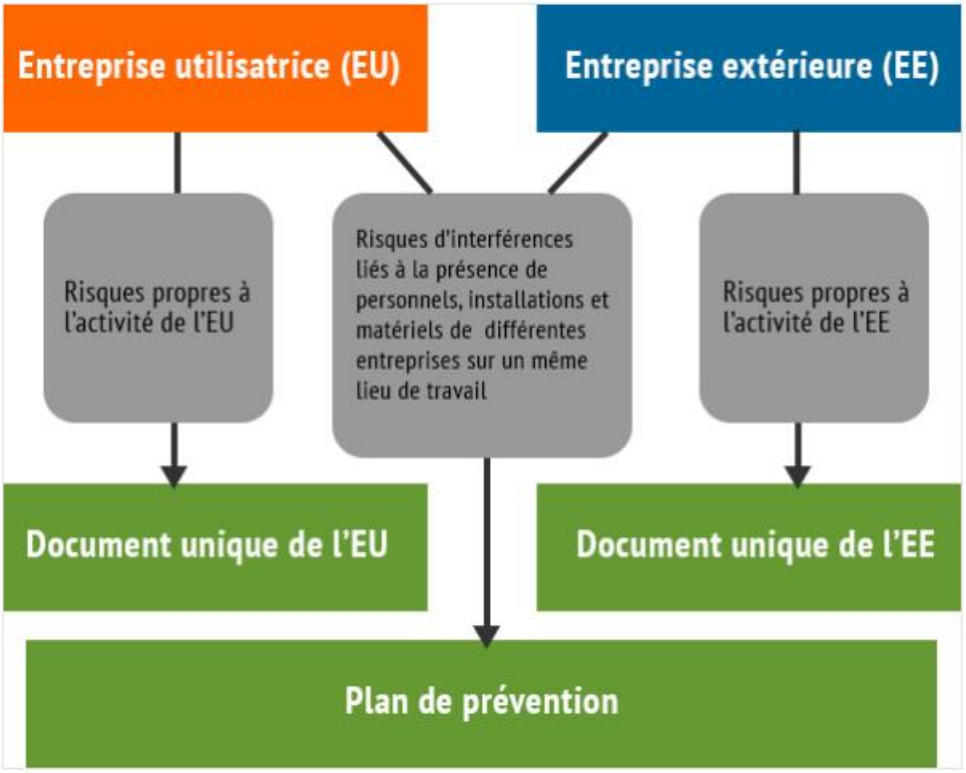
Chaque contractant et ses sous-traitants intervenant sur le site produira un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) en phase de travaux.

Sur les chantiers soumis à l'obligation d'établir un plan de prévention des risques (PP) pour la période des travaux qui résulte de l'évaluation des risques d'interférence menée conjointement par l'EU (entreprise utilisatrice) et l'EE (entreprise extérieure).

L'EE doit transmettre le document unique, obligatoire en application des articles L. 4121-1 et R. 4121-1 du Code du travail, qui a pour objectif de formaliser les résultats de la démarche d'évaluation des risques que chaque employeur doit réaliser pour ses propres activités.

Les éléments suivants dressent le schéma réglementaire (source : INRS) :





Les PPSPS définiront :

- Les intervenants ;
- L'organisation et modes opératoires des travaux ;
- L'impact sur l'environnement ;
- Les règles de sécurité ;
- L'analyse et la prévention des risques.

La maitrise d'œuvre, Antea Group, vérifiera l'existence de ces documents et leur application.

3. Hygiène du personnel sur le site

3.1. Instructions relatives à l'hygiène

Le site d'Oraàs, compte tenu de l'activité épisodique qui y est pratiquée, ne dispose pas d'installations sanitaires et de vestiaires.

L'entreprise de forage mettra en place un bungalow vestiaire éclairé avec table et chaises ainsi qu'un bungalow avec sanitaires chimiques seront installés durant la phase de travaux.

Un branchement se fera sur l'arrivée d'eau qui sera mise à disposition avec un point d'alimentation en eau de boisson et un point type lavabo pour le lavage des mains et autres besoins. Cela permettra notamment les nettoyages liés aux risques COVID.

3.2. Les documents relatifs aux bonnes pratiques d'hygiène et aux procédures d'autocontrôle

Le plan de maîtrise des risques sanitaires décrit les mesures prises par l'établissement pour assurer l'hygiène et la sécurité sanitaire de ses productions vis-à-vis des dangers physiques et chimiques.

Il comprend les éléments nécessaires à la mise en place et les preuves d'application :

- Des bonnes pratiques d'hygiène,
- Du plan d'analyse des dangers et des points critiques pour leur maîtrise,
- De la gestion des produits non-conformes et de la traçabilité.

4. Les éléments de prévention de la santé du personnel sur le chantier

4.1. Responsabilités vis-à-vis de la sécurité des activités sur le site

Le responsable de site est en charge de l'hygiène et de la sécurité du personnel. Il veille à l'application des consignes de sécurité et d'hygiène sur le site ainsi qu'au bon fonctionnement de toutes les installations techniques.

4.1.1. Management de la sécurité

- **Personnel de l'entreprise**

L'information du personnel en matière de sécurité est essentiellement diffusée par voie d'affichage et par note de procédure.

Ces consignes et procédures sont établies et tenues à la disposition de la DREAL.

Le personnel est informé des mesures de sécurité générales et spécifiques liées au fonctionnement de l'exploitation qui lui sont commentées.

Une formation est dispensée par le responsable d'exploitation du site à tout nouvel arrivant et à tout le personnel lors de la révision des procédures. Elle s'appuie sur un livret d'accueil.

Un programme est mis au point par la société pour assurer une formation permanente et régulière à l'ensemble des agents d'exploitation impliqués dans le fonctionnement de l'installation, précisant en particulier :

- La nature des risques encourus,
- Les règles d'utilisation et de manipulation du matériel et des équipements de travail,
- Les règles de sécurité à respecter,
- Les prescriptions d'hygiène,
- Le port et l'utilisation des équipements de protection individuelle,
- La circulation des personnes et des véhicules sur le site,
- Les consignes et règles de sécurité (alerte, utilisation des moyens de secours…),
- Les mesures à prendre en cas d'accident,
- Les renouvellements des autorisations de conduite et autre.

- **Entreprises extérieures**

Les dispositions réglementaires relatives à l'intervention d'une entreprise extérieure sont visées par le Décret n°2008-244 du 7 mars 2008, codifié dans le Code du Travail (articles R4511-1 et suivants).

Pour le site d'Oraàs, excentré par rapport aux Salines de Salies de Béarn, les consignes de sécurité du site sont transmises aux entreprises extérieures amenées à intervenir sur le site via un plan de prévention. Elles sont retournées signées avant toute intervention.

4.2. Communication actuelle

Le site de la Saline d'Oraàs est situé à l'écart du site principal des Salines de Salies de Béarn où sont rassemblés l'ensemble des documents et pièces réglementaires.

Une visite préalable du site est effectuée avant le démarrage du chantier.

4.2.1. Affichages réglementaires, registres et carnets

Un certain nombre de registres, documents et affichages sont tenus à jour par le responsable de site et mis à la disposition de l'Inspecteur du Travail (article L8113- 4 du Code du Travail) sur le site des Salines de Salies de Béarn.

4.2.2. Liste des affiches et consignes

Les règles de sécurité seront obligatoirement diffusées à tout le personnel intervenant sur le chantier incluant également :

- Les salariés venant d'être embauchés ;
- Les salariés changeant de poste ;
- Les salariés changeant de technique ;
- Travailleurs temporaires auxquels l'entreprise aura éventuellement fait appel ;
- Les salariés prenant leurs activités après un arrêt de plus de 21 jours.

Cette information en matière de sécurité portera a minima sur :

- Les consignes en cas d'incendie ;
- Les consignes en cas de venue ou de perte du fluide de forage ;
- Les consignes en cas d'accident grave ;
- Les consignes pour les essais.

Conformément à l'article 33 du titre « Forage » du RGIE, au moins un titulaire d'un brevet de secourisme sera présent sur le chantier de forage pendant toutes les périodes d'activité. Le chantier sera muni d'une trousse de secours.

Dans les locaux, sont accessibles à tout le personnel :

- Le document unique,

- Les arrêtés d'exploitation,
- Le règlement intérieur,
- Les conventions et accords collectifs de travail,
- Les horaires de travail,
- Les noms et coordonnées de l'Inspecteur du Travail,
- Le repérage des itinéraires de sortie et les plans d'évacuation,
- Le plan de repérage des extincteurs et autres moyens de secours,
- Les différentes consignes d'incendie,
- Les noms et les coordonnées du médecin du travail et des membres du personnel associés à la sécurité ou à l'intervention de premiers secours,
- Les coordonnées du poste de pompiers et des autres secours publics à prévenir en cas d'accident (urgence médicale, mairie, gendarmerie, Inspecteur des Installations Classées).

4.2.3. Liste des registres et carnets

Un certain nombre de livres et de registres sont tenus à jour et mis à la disposition de l'Inspecteur du Travail :

- par le personnel responsable des ressources humaines, sur le site du siège social à Arzacq (64410)
    - Le registre du personnel,
    - Le registre des salaires,
    - Le registre des travailleurs étrangers le cas échéant.

- par le responsable de site, sur le site des Salines à Salies-de-Béarn (64270)
    - Le registre des contrôles techniques de sécurité relatifs à (le cas échéant) l'incendie, les installations électriques, le dispositif de protection contre la foudre, …
    - Le registre des travaux effectués sur les installations et les équipements, …

4.2.4. Conduite de l'exploitation

L'exploitation est conduite en conformité avec les règlements ou directives émanant de l'Inspection du Travail et de l'ARS, ou contenus dans les textes en vigueur.
Toutes les mesures sont prises par l'exploitant pour se conformer strictement aux dispositions édictées par la Quatrième Partie du Code du Travail et aux textes pris pour son application dans l'intérêt de l'hygiène et la sécurité des travailleurs, en particulier :

- Au niveau des machines et des appareils dangereux,
- En termes de formation et de sécurité des salariés,
- En termes de protection individuelle,
- En ce qui concerne les installations sanitaires, le nettoyage et la propreté,
- En ce qui concerne la surveillance médicale spéciale…

Le personnel opérant est formé à la conduite des catégories d'engins utilisés et dispose d'une autorisation correspondante signée par le responsable.

4.3. Communication à développer dans l'enceinte du site et aux abords

4.3.1. Communication dans l'environnement du chantier

Des affiches rappelleront les consignes de sécurité dans les bungalows de chantier installés durant la période de travaux.

4.3.2. Panneau de chantier

Un panneau de chantier sera installé sur le site en vue des travaux. Il sera fait conformément à l'article R8221-1 du Code du travail.

Il fera apparaître les noms des maîtres d'œuvre et d'ouvrage ainsi que les noms et qualités des entreprises qui interviennent.

Il permettra également de décrire l'objectif des opérations.

Le panneau sera disposé de manière à assurer une bonne lisibilité depuis la voie publique.

5. Les risques associés au chantier de forage

5.1. Risques associés à l'utilisation de machine de forage et aux manipulations durant le chantier

Durant la phase de travaux, les différentes opérations qui vont être réalisées impliquent différents risques :

- Pénibilité associée aux bruits et vibrations ;
- Blessures (projection corrosive, inflammation, dégagement de vapeurs toxiques) lors du stockage ou l'utilisation de matière dangereuse ;
- Travailleur isolé : risque de chute lors de la circulation à pied sur le site ;
- Blessures lors d'une opération de dépose/repose d'un élément métallique, soudage, meulage ou autre ;
- Chute et blessures lors de travaux en hauteur ;
- Blessures lors de l'utilisation de nettoyeur haute pression, de compresseur à air ou de cimentation sous-pression (éclatement de flexible, explosion, projection) ;
- Electrisation/ électrocution lors d'une opération sur une installation électrique ;
- Blessures lors de travaux à chaud ;
- Blessures lors de l'utilisation d'outils manuels et appareils électriques ;
- Blessures lors d'une opération de levage (renversement de la charge transportée) et manutention et par l'utilisation d'engins de chantier ;
- Projection de saumure naturelle lors des opérations de forage et/ou de pompage d'essai.

5.2. Risques associés à la circulation d'engins

Accident de circulation pour accéder à la Saline d'Oraàs.

5.3. Risques associés à la présence d'une cavité au droit du forage F2

Une cavité de petite extension est présente à environ 60 m de profondeur sous le forage F2. Son instabilité pourrait déclencher un tassement de terrain susceptible d'impacter le personnel ainsi que les équipements présents sur site.

5.4. Risques susceptibles d'impacter l'environnement

Le déversement de produits chimiques lors de leur transport ou de leur utilisation ainsi que d'eau salée au cours des essais de pompage peut avoir lieu. Ceux-ci peuvent avoir un impact sur la qualité

des cours d'eau et des nappes par une pollution directe par ruissellement et/ou infiltration dans les sols.

6. Les mesures de prévention de la santé du personnel sur le chantier

Les mesures préventives concernent tous les risques potentiels de l'installation. La notion de risque est basée sur :

- La probabilité qu'un accident ait lieu,
- Les conséquences de cet accident sur la vie ou la santé des salariés.

Pour chaque poste de travail à risque, les mesures préventives de sécurité sont prises.

Parmi les mesures propres à réduire le risque accidentel, il convient de noter les aspects généraux suivants :

- L'intervention sur les matériels et installations par des personnes compétentes aux qualifications reconnues,
- La mise à disposition d'un programme d'entretien et de contrôle des matériels et des dispositifs divers,
- L'établissement d'une procédure d'examen des dispositifs de contrôle des installations et des moyens d'intervention en cas de sinistre,
- La réalisation d'un programme de formation du personnel et d'information sur les caractéristiques du projet.
- Des contrôles réglementaires sont effectués par un bureau de contrôle agréé une fois par an, essentiellement sur le matériel et les installations suivantes : Installations électriques/ Matériel de protection incendie (extincteurs)/ Équipements de Protection Individuelle (gants, chaussures, casques, etc.).

De plus, le personnel dispose des équipements et protections adaptés aux tâches à accomplir.
L'équipement du personnel est renouvelé autant que nécessaire. Le personnel a pour consigne de s'entourer de toutes précautions destinées à préserver tant sa sécurité que celle des tiers.

6.1. Protection vis-à-vis de l'utilisation de machine de forage et des manipulations durant le chantier

- La prévention des risques inhérents à la manipulation d'installations électriques

Les équipements de travail alimentés en énergie électrique (pompes immergées, armoire électrique d'alimentation) sont conformes aux normes de sécurité à prévenir les risques pouvant résulter de contacts directs ou indirects de surintensités ou d'arcs électriques avec prise de terre obligatoirement raccordée.

Seules les personnes possédant les habilitations nécessaires peuvent avoir accès aux armoires électriques, maintenues fermées à clé en permanence. Toute intervention sur le matériel électrique fait l'objet d'une procédure préalable de consignation.

- La prévention des risques liés au travail isolé

Sur le site d'Oraàs, ce risque tient principalement à l'absence de secours possible, en cas d'accident, si un employé travaillait seul.

En conséquence, le personnel, dans la mesure du possible, ne se déplace qu'accompagné ou est équipé d'un moyen de communication : téléphone portable.
En octobre 2018, la SESB étudie le test d'un dispositif plus adapté à la situation du site en vue de le déployer.

- La conduite des véhicules et engins

Le site d'Oraàs ne nécessite pas de plan de circulation particuliers.

Des consignes seront données au personnel pour limiter le stationnement à proximité d'engins et pour que l'approche des véhicules en fonctionnement se réalise de façon perpendiculaire à leur direction. Les conducteurs d'engins ont suivi une formation CACES.
Toutes les installations ainsi que les engins sont régulièrement entretenus et vérifiés par un organisme extérieur. Toutes les parties potentiellement dangereuses des engins sont capotées.

- Le travail en hauteur

Les consignes émises par le décret n°92-717 du 23 juillet 1992 et ses annexes, sur la protection contre les chutes lors de travaux effectués en hauteur sont respectées, lorsque de tels travaux sont nécessaires.
Seules les personnes autorisées et qualifiées seront habilitées à manutentionner un véhicule ou un appareil de levage sur le chantier.

Le port du harnais sera obligatoire pour tous travaux en hauteur (sur le mât des engins).

- Les opérations d'entretien des matériels

L'ensemble des véhicules est contrôlé régulièrement. Le bon état de marche des différents matériels, est vérifié lors de contrôles et d'entretien régulier. Une attention particulière est apportée aux pièces d'usures ainsi qu'à tous les éléments de sécurité (gyrophares, bon fonctionnement des feux, protection des cardans…).

- Les précautions pour les travaux avec risque de projection de saumure

En cas de risque de projection de saumure, les travailleurs amenés à intervenir sur les forages devront porter des équipements de protection adaptés (de type gants, lunettes de protection, combinaisons…). La disponibilité d'une alimentation en eau douce potable permettra également le rinçage d'urgence.

Les éléments décrits dans la Pièce n°6 « Etude de dangers », partie 6.1, seront mis à disposition.

- Les précautions contre l'intrusion et la malveillance

Le site est clôturé et l'entrée est fermée à clef en dehors des périodes normales de travail. L'accès du site est interdit à toute personne non autorisée et non accompagnée.

- Équipements de premiers soins

Les véhicules disposent d'une trousse à pharmacie composée de produits médicaux de premiers soins, maintenue en parfait état avec renouvellement périodique des produits.
Une trousse sera également à disposition dans les bungalows de chantier.

- Équipements de Protection Individuelle (EPI)

Le port des Équipement de Protection Individuelle (EPI) adapté est requis sur le site d'Oraàs :

- Chaussures de sécurité
- Casque de sécurité
- Vêtements couvrants et réfléchissants
- Lunettes de protection enveloppantes (si l'opération le nécessite)
- Gants adaptés aux risques de l'activité
- Masque à poussière
- Harnais avec stop chute arrimé si travail en hauteur

Ces EPI sont conformes aux règles techniques et respectent les procédures de certification qui leur sont applicables.

6.2. Protection vis-à-vis des nuisances liées à la circulation d'engins

La règlementation routière et le maintien d'une vitesse réduite sera exigée afin de limiter les risques d'accident et des nuisances (visibilité réduite, bruits, poussière éventuelle…) pour les riverains et l'ensemble des usagers et personnel travaillant sur le site.

Les accès au lieu d'intervention pourront également être aménagés afin d'y réguler le trafic routier et piétonnier.

6.3. Protection vis-à-vis de la présence d'une cavité au droit du forage F2

Un protocole de sécurité sera rédigé et joint au plan de prévention afin de préciser la démarche à suivre et/ou le dispositif à mettre en place afin de surveiller le comportement de la cavité au cours des travaux.

Un balisage de la zone interdite à la circulation de véhicule dans la zone autour du F2 sera réalisé.

Les mesures décrites dans la Pièce n°6 « Etude de dangers », partie 6.3, seront prises.

6.4. Protection vis-à-vis des nuisances impactant l'environnement

L'entreprise doit effectuer un rangement aussi régulièrement que possible, trier les déchets conformément à la réglementation du site et laisser le chantier propre à chaque fin de journée.
Elle utilisera des véhicules ou engins en conformité et notamment exempts de fuite d'hydrocarbures tout en prévoyant la rétention de toute pollution en cas d'incident qu'elle signalera immédiatement au responsable de l'entreprise utilisatrice.
Enfin, elle veillera à éviter tout épanchement de fluides salés. En cas de besoin, elle stoppera l'opération en cours pour gérer toute venue d'eau artésienne salée non contrôlée avec récupération des eaux et évacuation vers les cuves de la saline.

6.5. Protection contre l'incendie

Du matériel destiné à pouvoir lutter contre tout début d'incendie équipera le chantier :

- Des extincteurs à poudre polyvalente
- Des extincteurs à poudre de carbone
- Une couverture anti-feu

Une entreprise agréée ou un agent spécialisé aura la charge d'assurer l'entretien du matériel.

6.6. Mesures spécifiques au Covid-19

L'organisation proposée par l'Entreprise Extérieure visera à limiter autant que faire se peut la coactivité et à préciser les conditions de respect des mesures sanitaires dans le cas où la coactivité n'est pas évitable.

Le responsable de l' entreprise extérieure met à jour son Document Unique ou son Analyse des Risques afin de définir les mesures de prévention de l'épidémie sur le chantier, dans le cadre des exigences du guide émis par son syndicat professionnel et le respect des mesures barrières édictées par les autorités sanitaires ; il doit notamment définir les mesures collectives et organisationnelles pour pouvoir les décliner dans les opérations relevant d'un Plan de prévention (décret de 1992), qui est mis à jour directement par le donneur d'ordre.

En cette période de forte activité des services de secours, il pourra être utile de vérifier leur disponibilité en consultant les sites internet des préfectures.

Les entreprises ayant du personnel en grand déplacement doivent s'assurer de la disponibilité d'hébergements en chambre individuelle et de la possibilité de restauration.

De façon à limiter les déplacements de tout personnel non indispensable sur les chantiers, il est recommandé de ne pas autoriser les apprentis, stagiaires et alternants mineurs à se rendre sur chantier.

6.6.1. Consignes générales

Respecter strictement les gestes barrières, et en particulier :

– Respect d'une distance minimale d'un mètre entre les personnes à tout moment, sauf consignes particulières indiquées ci-après.

– Lavage approfondi et fréquent des mains à l'eau et au savon liquide, a minima en début de journée, à chaque changement de tâche, et toutes les 2 heures en cas de port non permanent des gants, après contact impromptu avec d'autres personnes ou port d'objets récemment manipulés par d'autres personnes.

Séchage avec essuie-mains en papier à usage unique.

Se laver les mains avant de boire, manger et fumer, en utilisant une solution hydroalcoolique.

– Respecter les consignes émises par les autorités sanitaires.

– Rappeler aux personnels la nécessité d'éviter de se toucher le visage, avec ou sans gants, et sans nettoyage préalable des mains.

– Le port du masque et des lunettes est obligatoire en cas de travail à moins d'un mètre d'une autre personne, soit port d'un masque de type à usage non-sanitaire de catégorie 1 (filtration supérieure ou égale à 90% ou de « masques individuels à usage des professionnels en contact avec le public » selon la note DGS/DGE/DGT du 29 mars 2020), de type FFP1, de type chirurgical ou de protection supérieure.

6.6.2. Contrôle de l'accès des salariés et autres intervenants sur chantier.

– Refuser l'accès et faire rester chez elle, avec le port d'un masque chirurgical, toute personne présentant des symptômes de maladie, en particulier toux, température, perte d'odorat et/ou du goût.

L'information des salariés est essentielle en cette période de pandémie, en assurant la bonne compréhension des consignes. C'est une condition de leur adhésion aux mesures préconisées, qui demandent l'engagement et la bonne volonté de chacun.

– La survenue d'un cas sur un chantier doit être signalée aux compagnons dans un souci de transparence et d'incitation aux respects des règles.

– Organiser des réunions quotidiennes de type quart d'heure de sécurité avec le personnel pour faire rappeler les consignes et obtenir l'adhésion (en respectant la distance minimale d'un mètre)

6.6.3. Véhicules et engins

– Veiller à assurer la distance minimale d'un mètre entre les personnes : une personne par rang maximum, et en quinconce si plusieurs rangs.

– Dans le cas d'une utilisation partagée de véhicule et pour les engins, prévoir la désinfection des surfaces de contact entre utilisateurs (volant, boutons de commande, poignée de changement de vitesse…) et la mise à disposition de lingettes désinfectantes et de gel ou de solution hydroalcoolique.

– Délivrer aux salariés le justificatif de déplacement professionnel leur permettant de se déplacer sur chantiers ou à l'entreprise, pour la durée que vous aurez déterminée, sans avoir besoin d'une attestation de déplacement dérogatoire.

6.6.4. Consignes particulières

Bases vie et bungalows de chantier

– Assurer un affichage fort et visible des consignes sanitaires.

– Respecter, en toutes circonstances, une distance d'au moins un mètre entre les personnes, notamment :

• en divisant par deux la capacité nominale d'accueil simultané pour toutes les installations,
• éventuellement, en organisant les ordres de passage,
• éventuellement, en décalant les prises de poste,
• éventuellement, en mettant en place des marqueurs pour faire respecter une distance d'au moins un mètre : bande adhésive au sol, barriérage (par exemple avec utilisation des tables et des chaises), organisation des circulations intérieures…

– Mettre à disposition des flacons de gel ou de solution hydroalcoolique (si disponibles) dans les lieux fréquentés et à proximité des surfaces de contact (tables, comptoir…).

– Mettre à disposition des lingettes désinfectantes dans les toilettes pour désinfection avant chaque usage.

– Vérifier plusieurs fois par jour que les distributeurs de savon, d'essuie-mains, de lingettes jetables et/ou de gel ou de solution hydroalcoolique sont approvisionnés.

7. Moyens d'intervention et mesures en cas d'accident

- Organisation générale de l'alerte

Sur le site, l'alerte interne au site pourra être donnée par le personnel présent sur site.

- Moyens d'intervention internes

Les consignes générales de sécurité à appliquer en cas d'accident sont décrites dans le document unique et le livret d'accueil présenté à l'ensemble des travailleurs. Des consignes spécifiques de sécurité sont également présentées sur l'ensemble des postes de travail.

Les consignes de sécurité applicables aux entreprises extérieures sur site sont fournies aux entreprises extérieures (Plan de prévention).

Tout accident, même bénin, ayant occasionné des soins est noté sur le registre des accidents.

Il est noté la date, l'heure de l'accident, le nom de la personne accidentée, les circonstances, les blessures visibles ainsi que le nom de la personne ayant établi le rapport.

Par ailleurs, un protocole de gestion des évènements graves est mis en œuvre sur le site. Sont considérés notamment comme évènement grave dans ce protocole :

- Accident mortel ou grave d'un salarié, intérimaire ou tiers,
- Agression contre l'environnement,
- Malveillance grave,
- Incendie, explosion…

Le personnel dispose de moyens d'intervention et sera formé pour, en cas de besoin à :

- Secourir les blessés et les évacuer en dehors des zones à risques,
- Évacuer les personnes présentes sur site et les orienter vers un point de rassemblement en dehors des zones à risques,
- Éteindre la zone en feu à l'aide des extincteurs,
- Accueillir les secours extérieurs.

En cas d'incendie ou d'accident, le responsable sur place devra, selon les cas, donner l'alerte puis intervenir avec les moyens disponibles sur place.

Si les mesures internes de lutte contre les incendies s'avéraient insuffisantes pour éteindre immédiatement un feu déclaré à l'intérieur ou à proximité du site, l'intervention des pompiers serait immédiatement sollicitée par alerte téléphonique.

L'ensemble du personnel est formé afin de pouvoir intervenir et réagir en cas d'incendie.

Pièce n° 4. Incidence des travaux sur la ressource en eau

1. Résumé non technique

Les forages F1 et F2 ont été réalisés sur le site de la Saline de la concession d'Oraàs entre septembre et décembre 1999.

Le forage F1 n'est pas exploité pour la production de saumure naturelle puisqu'il capte des niveaux d'eau trop peu chargés en sel. Il sert actuellement à la mesure du niveau d'eau de la nappe d'eau salée (piézomètre). Le forage F2 est quant à lui exploité depuis 2000 pour produire un débit maximal de 3 m^3/h de saumure naturelle pour un volume moyen annuel de 7000 m^3 de saumure par an soit environ 2000 tonnes de sel.

Le projet exposé consiste en la réalisation d'une campagne de reconnaissance motivée par la nécessité de disposer d'un ouvrage de secours en 2020.

Le site de la Saline d'Oraàs est exploité par forage depuis la moitié du 19ème siècle. Il est situé dans un environnement rural agricole et forestier très peu densément peuplé et à l'écart des axes de communication. Le petit ruisseau de Laclau, affluent en rive droite du Gave d'Oloron et présentant annuellement des périodes de très faible écoulement, longe le site du côté Nord à l'extérieur du mur d'enceinte qui entoure complètement la Saline.

Ce projet de réalisation d'une campagne de reconnaissance dans le but de venir en secours du forage F2 pour produire de la saumure naturelle peut présenter un impact potentiel sur les ressources en eau en cas de fuite de saumure lors des essais de pompage.

Ces risques ont été analysés et les dispositifs de contrôle mis en place lors des phases de production permettent de considérer que, les forages F1 et F2 n'étant pas naturellement jaillissant, il est peu probable que les forages réalisés le soient. Les fuites potentielles de saumure ne pourraient ainsi exister que lors des essais de pompage et génèreraient des volumes extrêmement faibles et un risque maîtrisé par les dispositions préventives prises. Par ailleurs, en cas de jaillissement naturel de saumure, les écoulements en surface pourront être maitrisés par la mise en place de dispositifs appropriés.

Le projet de réalisation d'une campagne de reconnaissance dans le but de venir en secours du forage F2 pour produire de la saumure génère un impact potentiel globalement très faible sur la ressource en eau tant vers le ruisseau de Laclau que vers sa nappe d'accompagnement.

En effet, celle-ci est très peu épaisse, très peu perméable et d'extension limitée. Il n'y a pas de risque de transfert de fuite de saumure vers le ruisseau de Laclau proche par son intermédiaire.

2. Présentation du projet

Le projet est présenté à la Pièce n° 2 « Mémoire Technique »

3. Analyse de l'état initial de la ressource en eau

3.1. Contexte géologique

Le contexte géologique ci-dessous est présenté sur la base de la bibliographie existante.

3.1.1. Contexte géologique générale

Voir carte géologique Figures 14 et 15.

La concession d'Oraàs est située dans une zone géologique complexe, au contact des formations du Crétacé supérieur (C6 F) et des alluvions fluviatiles du Quaternaire (Fx3, Fw2).

Les alluvions fluvio-glaciaires du Pléistocène d'âge Würm I et II sont constituées d'éléments de quartzites, de schistes et de granits très résistants inclus dans une gangue sableuse.
L'essentiel des formatons crétacées est représenté par le Campanien (C6 F) qui représente une formation épaisse constituée d'alternances argilo-gréseuses de type flysch[2]. Le Campanien est caractérisé, d'après la notice géologique de la carte d'Orthez, par une grande homogénéité de faciès. Sur des épaisseurs pouvant dépasser 1 500 mètres se succèdent de façon monotone des séquences à deux termes : des bancs de grès épais dans la partie inférieure (jusqu'à 2 m) de plus en plus mince vers le haut, alternant avec des marnes grises.

Ce secteur est traversé par l'apophyse dite de « Castagnède-Sauveterre » qui correspond au remplissage d'une faille par des formations datant du Trias. En surface, le Trias se présente avec les faciès habituels du Keuper : argiles bariolées à quartz bipyramidés associées à des dolomies pulvérulentes grises, des cargneules[3] ocres et exceptionnellement du gypse blanc ou rose.

Dans l'état actuel, la masse principale de formations triasiques est localisée dans la partie occidentale du massif de Salies où elle se développe verticalement sur plusieurs milliers de mètres. Dans la zone étudiée, le dossier du sondage « Castagnède Lestage 9 » permet d'affirmer que le Trias s'étend jusqu'au moins 620 mètres de profondeur.

3.1.2. Géométrie des différentes formations géologiques

L'accident triasique de Salies-de-Béarn est situé près des accidents chevauchants situés en bordure nord de la chaîne pyrénéenne, d'où l'intensité des phénomènes tectoniques et de l'érosion. Cette proximité explique l'apparition de terrains anciens du Primaire, du jurassique ou encore du crétacé inférieur et la géométrie extrêmement irrégulière de la masse salifère.

[2] ensemble de roches sédimentaires de nature très variable, d'épaisseur importante, déposées avant les phases proximales de surrection d'une chaîne de montagne.
[3] roche sédimentaire carbonatée, d'aspect carié et vacuolaire, souvent bréchique, c'est-à-dire montrant d'intenses fracturations.

La géométrie des différentes formations géologiques et notamment celle des terrains rapportés au Trias a pu être définie au moyen de coupes sériées au droit du site (cf. étude géologique et hydrogéologique préliminaire, rapport Antea Group n° A/12817).

Le site de la saline à Oraàs correspond à un couloir tectonique de 150 à 200 m de large au sein du Flysch du Crétacé supérieur, à remplissage triasique bordé par deux contacts anormaux probablement dont la pente est orientée vers le sud-ouest. La carte géologique locale et un profil géologique schématique sont présentés aux Figures 12 et 13 (ci-dessous) :

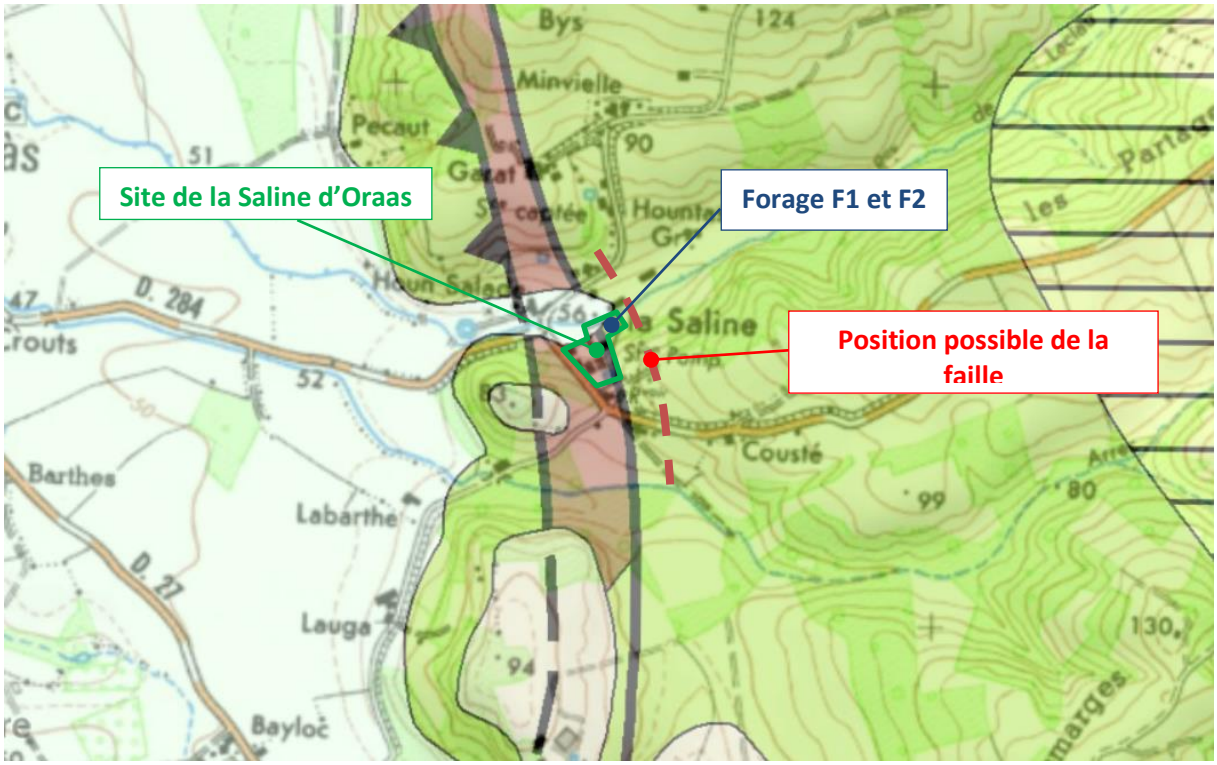


Figure 14 : extrait de la carte géologique du secteur de la Saline d'Oraàs (source SIGES Aquitaine)

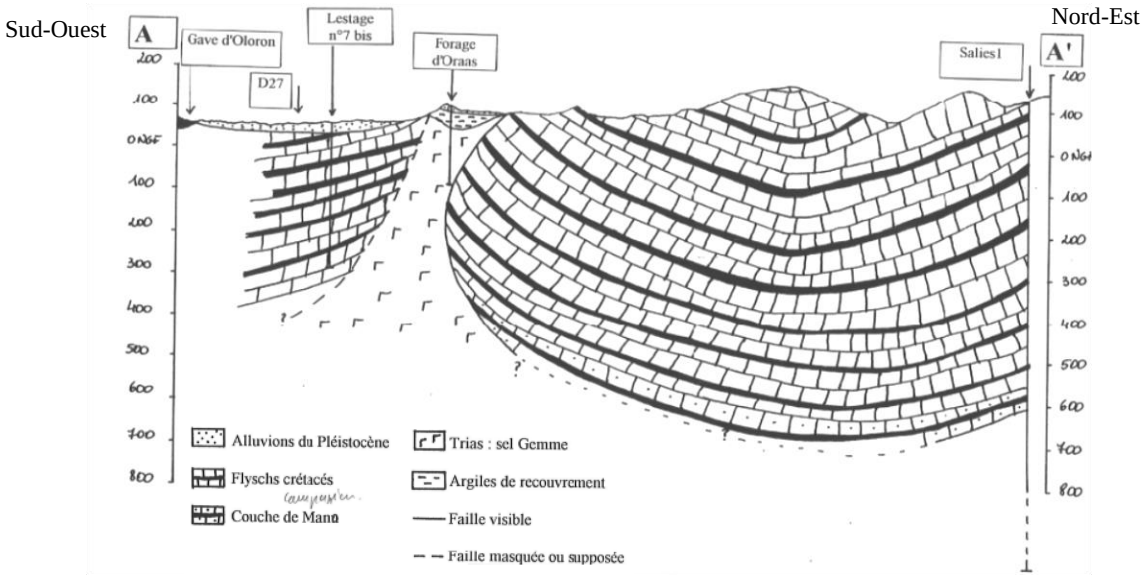


Figure 15 : Coupe schématique de la structure de Salies (source BRGM)

On notera les points suivants :

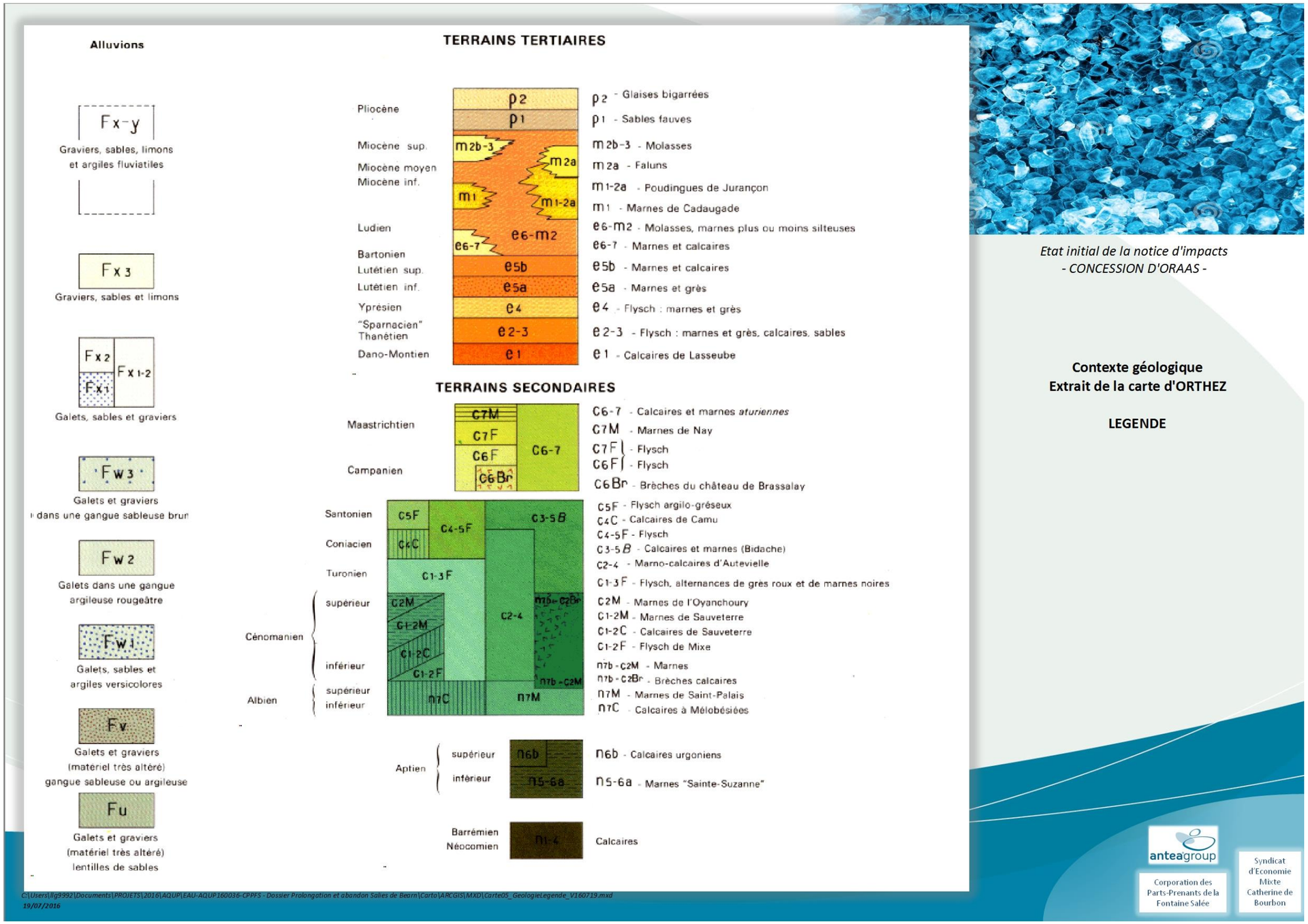
- A l'est du site, la faille est située probablement plus à l'Est que la position indiquée sur la carte géologique. En effet, le forage F2 Reine Jeanne a été foré jusqu'à 115 m et est resté dans les terrains du Trias alors que, d'après la carte géologique, il serait positionné dans le Flysch.
- Il est supposé l'existence d'une formation bréchique, le long des failles formant le couloir tectonique, à l'interface entre le Trias et le Flysch, mais celle-ci n'a jamais été rencontrée par des sondages effectués sur le site.
- La masse de sel est affectée de nombreuses intrusions d'ophites formant des bancs dont la continuité à l'échelle du couloir tectonique n'est pas connue : le sondage S1, correspondant au forage F1, réalisé jusqu'à 234 m a ainsi rencontré trois bancs d'ophites de 1 à 4 m d'épaisseur à 83, 106 et 145 m de profondeur. On note aussi de nombreuses intercalations d'argile au sein de la masse de sel, certaines pouvant être notablement épaisses (19 d'épaisseur à 149 m sur le sondage S1).

Le recouvrement du massif triasique peut être approché grâce aux coupes des sondages S1 et S2 réalisés en 2000. Les sondages montrent la présence :

- d'alluvions argileuses sur 4,00 m (S1) à 5,8 m (S2) ;
- d'une puissante couche argileuse issue de la dissolution du gisement initial, jusqu'à une profondeur allant de 49 m (S1) à 63,5 m (S2) ;
- d'une succession de couches de sel intercalées entre de fines couches argileuses ou de minces bancs d'ophite jusqu'à la profondeur maximale des forages (232 m pour S1 et 111,5 m pour S2).

Coupe lithologique du sondage S1	
0 à 4.00 m	Argile et galets
4.00 à 7.00 m	Argile blanche sableuse
7.00 m à 37.50 m	Marne et sable de gypse
37.50 à 47.50 m	Gypse marneux bleuté
47.50 à 51.80 m	Gypse gris rose argileux
51.80 à 63.50 m	Argile blanche avec intercalations de gypse
63.50 à 65.00 m	Gypse argileux et traces de sel
65.00 à 79.50 m	Sel avec intercalations de gypse et grès
79.50 à 83.70 m	Sel avec intercalations argileuses bleues
83.70 à 122.00 m	Sel avec intercalations argileuses et roche noire de type basalte
122.00 à 130.80 m	Sel
130.80 à 131.50 m	Sel avec intercalations argileuses
131.50 à 143.60 m	Sel
143.60 à 144.50 m	Sel et grès vert
144.50 à 155.50 m	Sel et intercalations argileuses
155.50 à 164.00 m	Argile plus compacte et moins de sel
164.00 à 181.00 m	Sel et intercalations argileuses
181.00 à 198.50 m	Sel rosé
198.50 à 232.00 m	Sel et intercalations argileuses grises bleues

Tableau 1 : Coupe géologique du sondage S1



Etat initial de la notice d'impacts
- CONCESSION D'ORAAS -

Contexte géologique
Extrait de la carte d'ORTHEZ

LEGENDE

anteagroup

Corporation des Parts-Prenants de la Fontaine Salée

Syndicat d'Economie Mixte Catherine de Bourbon

Figure 16 : Légende de la carte géologique

(Source : BRGM)

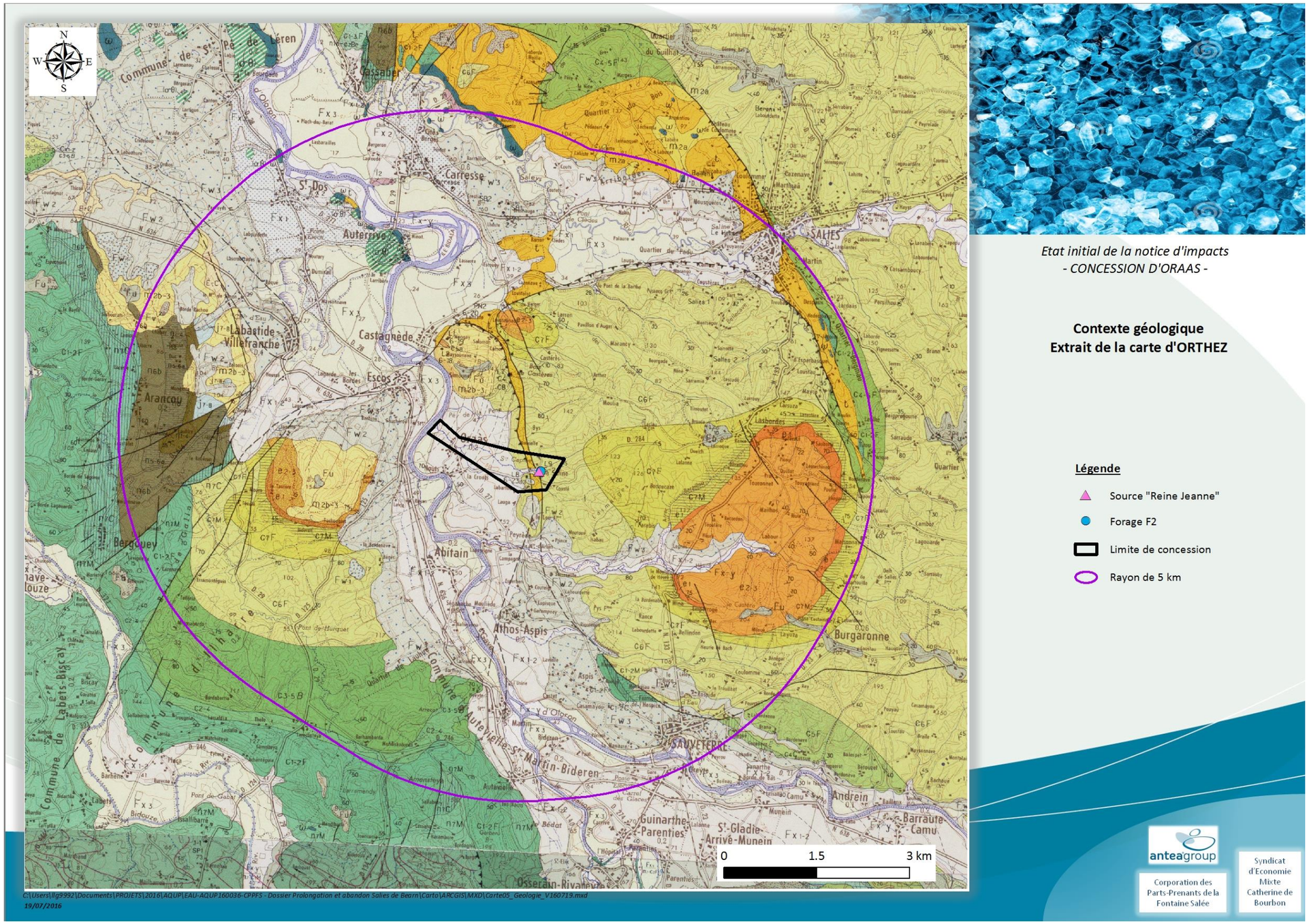


Figure 17 : Contexte géologique

(Source : BRGM)

3.2. Contexte hydrogéologique

3.2.1. Contexte hydrogéologique général

Dans le secteur d'Oraàs, les précipitations s'infiltrent dans les formations marno-calcaires du Crétacé à l'Ouest ou au niveau des zones de contacts faillés Trias-Crétacé. Les formations à faciès flysch du Campanien (C6 F) sont réputées peu perméables à grande échelle, en raison de l'abondance des niveaux argileux.

Les sables fauves et les graviers de base qui occupent fréquemment les points hauts, et les colluvions de pente donnent souvent des sources de faibles débits sur les versants. Ces émergences délivrent une eau douce mais le plus souvent ferrugineuse. La nappe contenue dans les alluvions quaternaire, en connexion hydraulique avec les cours d'eau, fournit également une eau douce.

Les eaux de l'aquifère contenues dans les formations salifères du Trias sont caractérisées par la présence d'eau saumâtre. En effet, contenues dans la masse salifère, où à son contact, les eaux lessivent le sel et se chargent en chlorure de sodium, atteignant environ 300 g/l. Lors de leurs passages dans les passées dolomitiques, les eaux sont enrichies en calcium et magnésium.

Le fonctionnement hydrogéologique des circulations d'eau dans les formations salifère est mal connu et seuls les grands principes suivants peuvent être avancés :

- L'eau qui alimente le système s'infiltre probablement en grande partie au sein du Flysch en bordure du couloir tectonique et circule plus ou moins en profondeur en direction et au sein de la masse de sel ;
- Le Flysch comportant des niveaux argileux imperméables, cette circulation doit se faire en bordure des accidents, où la plus forte fracturation du Flysch peut permettre une circulation en profondeur ;
- Une alimentation par le biais de la formation bréchique, si elle existe, est aussi possible ;
- La profondeur de circulation est estimée à au moins 100 m sur la base de la température de l'eau, mesurée jusqu'à 17.8°C sur le forage F2 Reine Jeanne à sa création (des températures de 18 °C sont relevées en exploitation) ;
- Au sein de la masse de sel, l'eau circule à la faveur des inter-bancs ophites/sel ou argile/sel, la continuité de ces bancs n'étant pas connue ;
- Au sein de la masse de sel, l'eau circule d'autant plus lentement que la profondeur de la circulation est importante. En effet, il faut un temps de contact assez long (et donc une vitesse de circulation lente) pour que l'eau puisse être à quasi-saturation de NaCl (saturation théorique à 25°c : 365 g/l). Ceci est illustré par les différentes venues identifiées en fonction de la profondeur sur le forage F2 Reine Jeanne :
    - venue à 49 m et 63 m : densité 1.04 à 1.07 (100 à 150 g/l de NaCl) ;
    - venue à 96 m (venue captée) : 1.18 à 1.21 (300 à 320 g/l) ;

- Il est possible d'estimer grossièrement et a minima la cote du niveau d'eau douce (à une densité 1) responsable de l'écoulement de la venue à 96 m au forage F2 Reine Jeanne sur la base des données des essais réalisés sur le forage à sa création :
    - La densité la plus forte mesurée lors des essais était de 1.21 avec un niveau statique à 6.1 m/sol.
    - La colonne de saumure au-dessus de la venue à 96 m était donc de 89.9 m.
    - Ceci correspond à une pression exprimée en mètre de colonne d'eau à densité 1 de 108.8 mCE, soit une pression au-dessus du sol de 12.8 mCE.
    - La zone d'infiltration est donc située en moyenne à une altitude supérieure de 12.8 m par rapport à la cote du sol au droit de F2 Reine Jeanne. Cette hauteur est cohérente avec une infiltration dans le Flysch bordant les failles du couloir tectonique. On notera que cette valeur est probablement très sous-estimée car elle correspond à un gradient hydraulique nul, alors que l'écoulement au travers du Flysch doit s'effectuer avec un gradient hydraulique notable.

Enfin, la contribution du ruisseau de Laclau en aval du site de la Saline peut être envisagée au niveau de son passage au droit des accidents. Ceci est toutefois peu vraisemblable car non cohérent avec l'altitude minimale déterminée précédemment. De plus, les alluvions tapissant le fond de vallée sont argileuses et épaisses (4 à 5.8 m d'épaisseur sur les sondages) et la masse de sel est recouverte d'une importante épaisseur d'argiles de Cap-Rock (43 à 63 m), ce qui confère à la masse de sel une bonne protection dans ce secteur.

3.2.2. Les sources salées de la saline d'Oraàs

Jusqu'en 1999, le puits P1 (indice BSS 1003-6X-0029) d'une profondeur de 190 m était exploité pour l'alimentation des thermes. Ce puits avait été réalisé en 1843 à côté d'un premier forage situé à une quarantaine de mètres insuffisamment profond et infructueux (le puits P2). Le puits P1 devenait vétuste et la qualité de l'eau se dégradait.

En août 1999, les travaux de remplacement du puits d'Oraàs ont débouché sur la réalisation de deux sondages de reconnaissance S1 (indice BSS 1003-6x-0049) et S2 (indice BSS 1003-6x-0050) profonds respectivement de 234 et de 111,50 m.

Ainsi, le sondage S2 a été équipé en forage d'exploitation pour devenir le forage « de la Reine Jeanne F2 » et le sondage S1, renommé F1, a été équipé en piézomètre.

Le puits P1 anciennement exploité a pris le nom de F0 et a été rebouché en 2001 en lui conservant la possibilité de prise de mesure piézométrique au travers d'un petit tube piézométrique (diamètre 50 mm). Le tube piézométrique s'étant bouché ou collapsé, il devra faire l'objet d'un dossier d'abandon.

Le forage F2 a actuellement un débit d'exploitation de 2 à 3 m^3/h.

Les eaux d'exhaure sont refoulées dans une canalisation enterrée d'environ 10 km qui permet d'acheminer l'eau vers une bâche de stockage au niveau de la Saline de Salies-de-Béarn. Les Eaux

mères produites aux salines à partir des eaux d'exhaure d'Oraàs sont ensuite transportées aux Thermes situées à 1 km par une autre conduite enterrée.

3.2.3. L'exploitation du forage d'Oraàs

Sur la période 2011-2017, le volume prélevé annuel était en moyenne de 7 000 m^3. L'année 2012 est celle pour laquelle le prélèvement est le plus important, de 11 235 m^3. L'année 2013 est caractérisée par un prélèvement plus faible que les autres années (4 140 m^3). En 2016 comme en 2017, le volume d'eau prélevé sur le forage d'Oraàs a été de l'ordre de 5 260 m^3 pour une production de sel autour de 1 500 tonnes.

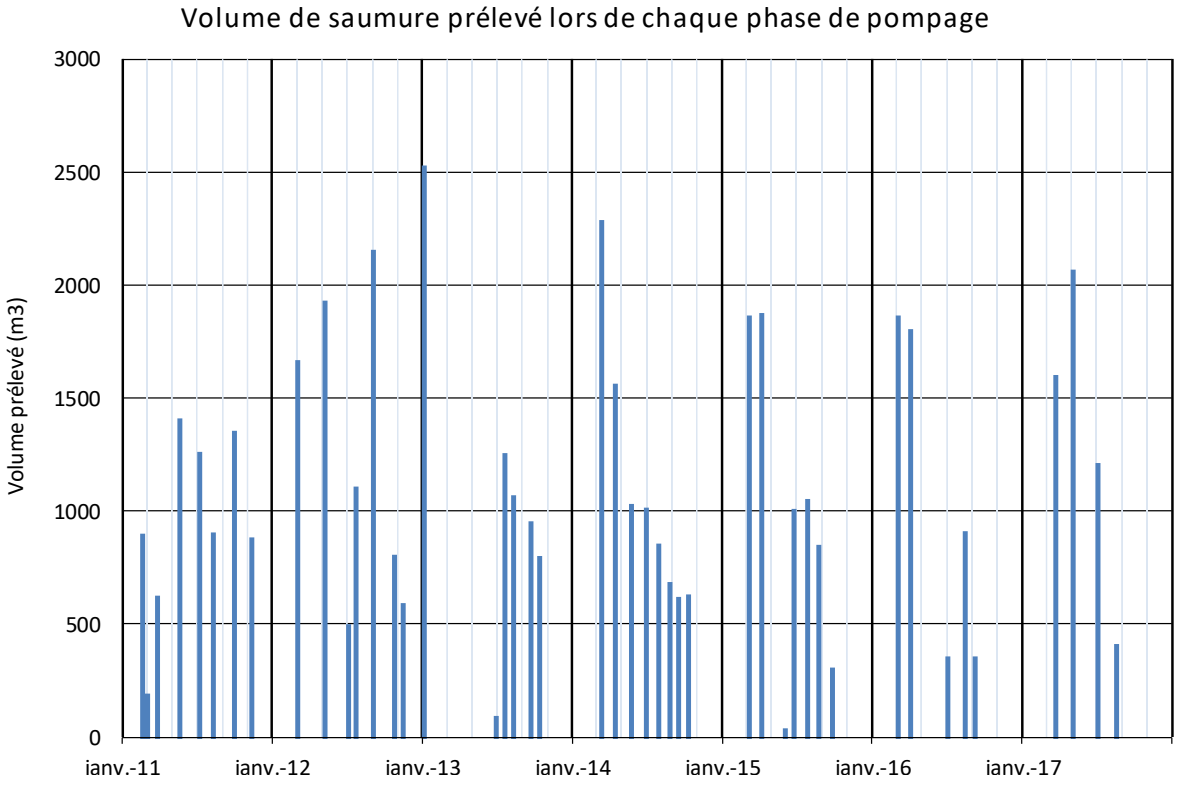


Figure 18 : volumes prélevés sur F2 à chaque phase de pompage entre 2011 et 2017 (source SESSB)

3.2.4. La qualité des eaux souterraines

- **<u>Données de l'état des lieux du SDAGE Adour Garonne 2016-2021</u>**

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) impose l'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles. En termes simples, une eau en bon état est une eau qui permet une vie aquatique riche et variée, exempte de produits toxiques et en quantité suffisante pour satisfaire tous les usages.

Pour les eaux souterraines, le bon état consiste en un bon état quantitatif et un bon état chimique.

L'état de référence des masses d'eau du territoire d'étude est défini par des travaux de qualification menés par l'Agence de l'Eau Adour Garonne en vue de la révision du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) pour la période 2016-2021.

Trois masses d'eau souterraines sont recensées à hauteur du site d'étude :
- FRFG031 - Alluvions du gave d'Oloron et du Saison ;
- FRFG044 - Molasses du bassin de l'Adour et alluvions anciennes de Piémont ;
- FRFG051 - Terrains plissés du BV des gaves secteurs hydro q4, q5, q6, q7.

L'état quantitatif et l'état chimique de la masse d'eau FRFG031 - Alluvions du gave d'Oloron et du Saison sont bons (objectifs atteins en 2015).

L'état quantitatif de la masse d'eau FRFG044 - Molasses du bassin de l'Adour et alluvions anciennes de Piémont est bon mais son état chimique est mauvais (objectif d'atteinte de bon état fixé à 2027, pression nitrates significative).
L'état quantitatif et l'état chimique de la masse d'eau FRFG051 - Terrains plissés du BV des gaves secteurs hydro q4, q5, q6, q7 sont bons (objectifs atteins en 2015).

Aucune nappe liée aux 3 masses d'eau listées n'est rencontrée sur le site. Par ailleurs, la masse d'eau salée de l'aquifère capté aux salines d'Oraàs n'est pas répertoriée.

- **<u>Analyses physico-chimiques</u>**

Le faciès chimique de l'eau pompée à Oraàs est chloruré-sodique, bromo-ioduré, magnésien, avec une teneur en chlorure de sodium d'environ 256 mg/l. L'eau a une température naturelle de 18°C.

Les résultats d'analyse sont synthétisés dans le Tableau 2 en page suivante. Ils mettent en évidence une bonne qualité d'eau avec de faibles concentrations en nitrates. Les concentrations en fer et manganèse sont relativement élevées.

	F1	F2
Laboratoire	LPL	LPL
Date de prélèvement	26/01/2015	13/08/2016
Température °C	16.3	20.1
Conductivité à 25°C	237917	245146
pH	6.5	6.22
Chlorures (mg/l)	167404	190493
Sulfates (mg/l)	4985	7060
Carbonates (mg/l)	-	-
Bicarbonates (mg/l)	246.4	-
Sodium (g/l)	134	110
Potassium(mg/l)	1476	1645
Calcium (mg/l)	1200	1053
Magnésium (mg/l)	619	746
Fer (µg/l)	16466	13200
Mercure (µg/l)	<0.1	<0.1
Cadmium (µg/l)	<10	11.4
Plomb (µg/l)	<50	59.8
Arsenic (µg/l)	<50	115
Résidus secs (g/l)	263	323
Nitrites (mg/l)	<0.02	<0.02
Nitrates (mg/l)	18.4	<20

Tableau 2 : Analyses physico-chimiques des eaux récentes sur F1 et F2

3.2.5. Usage eau potable

Les captages d'eau potable les plus proches exploitent la nappe des alluvions du Gave d'Oloron. Il s'agit :

- Des captages de Castagnède P1 et P2 en rive droite du Gave d'Oloron (3 km du site de la saline d'Oraàs) ;
- Des captages de Auterrive FE1 et FE2 en rive gauche du Gave d'Oloron (4,4 km du site de la saline).

Ces captages peuvent fournir chacun jusqu'à 150 m^3/h.

Ils bénéficient d'un périmètre de protection rapprochée et d'un périmètre de protection éloignée.

La Figure 17 ci-dessous indique les périmètres de protection de captage d'eau potable institués dans le secteur d'Oraas.

Le site de la Saline ne se situe pas dans un périmètre de protection de captage AEP.

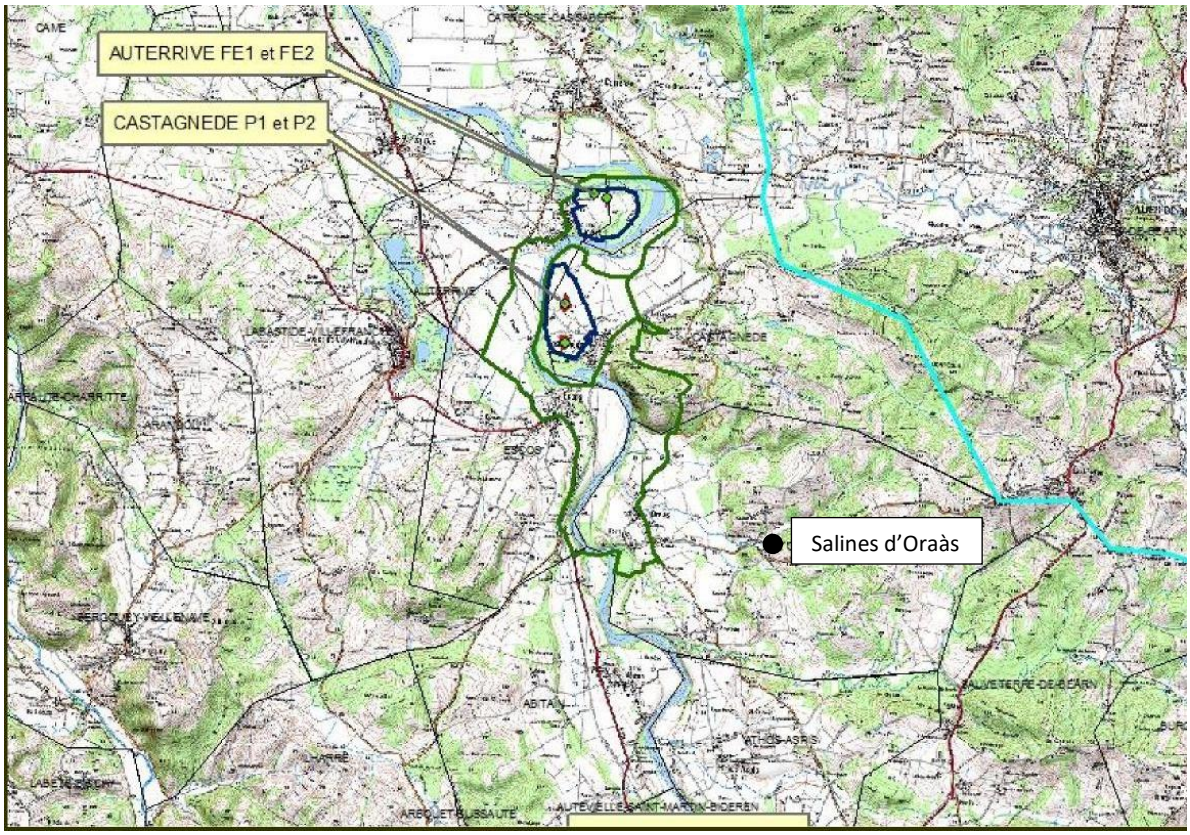


Figure 19 : périmètres de protection de captage AEP dans le secteur d'Oraàs (source ARS)

3.3. Contexte hydrologique

3.3.1. Les cours d'eau

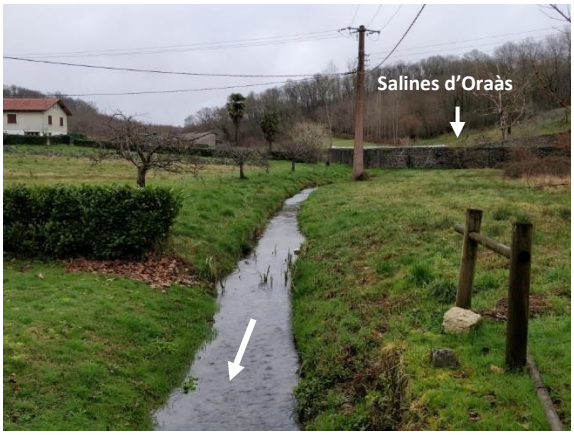
La concession d'Oraàs est située sur les bassins versants du ruisseau de Laclau au nord et de l'Arrec de Lasmarges au sud. Ces deux cours d'eau, d'une longueur d'environ 3,5 km, s'écoulent selon une direction Est-ouest. Ils confluent au niveau d'Oraàs avant de rejoindre à 600 m en aval le cours du Gave d'Oloron. Les deux ruisseaux s'écoulent dans des vallées étroites jusqu'à la Saline (formation crétacées) puis dans un secteur de plaine après la Saline, sur les alluvions du Gave.

Le ruisseau de Laclau longe le site de la saline d'Oraàs au Nord (Figure 19).

Son écoulement naturel est notable en période hivernale et extrêmement faible en période de basses eaux comme cela a pu être constaté en septembre 2018.

Les photographies de la Figure 18 permettent d'illustrer les basses et hautes eaux du ruisseau de Laclau.

Basses eaux de juin 2017



Hautes eaux de février 2018

Basses eaux de septembre 2018

Figure 20 : ruisseau de Laclau en basses et hautes eaux

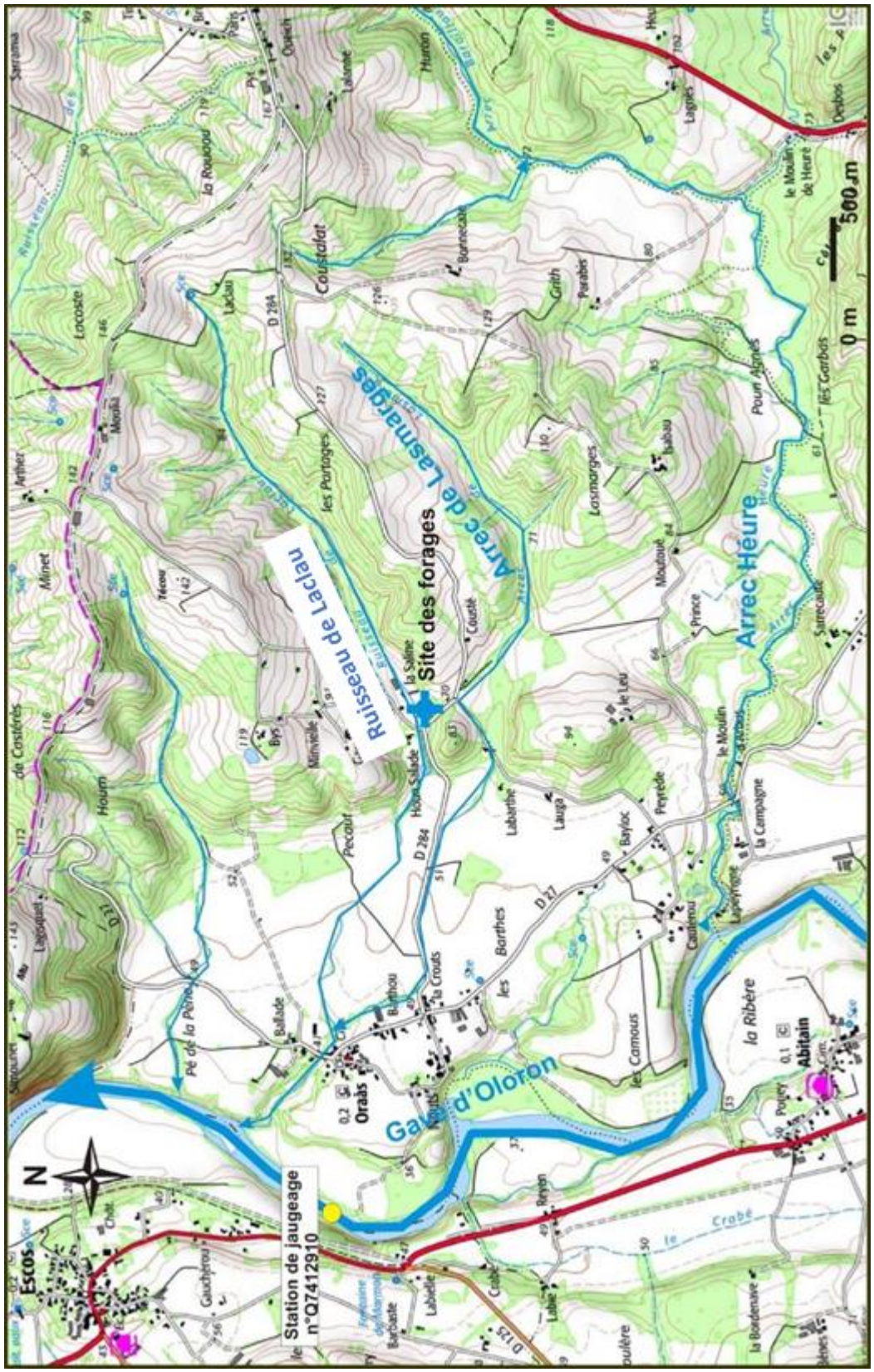


Figure 21 : Réseau hydrographique

3.3.2. Ecoulements moyens mensuels et annuels

La Saline d'Oraas est située en limite sud et en rive gauche du ruisseau de Laclau. D'une longueur de 4 km, ce ruisseau prend sa source dans les coteaux au nord-est du site, son bassin versant au droit du site des Salines est de 1,6 km^2.

Ce ruisseau conflue avec l'Arrec de Lesmarges qui se jette en rive droite du Gave d'Oloron, principale rivière du secteur. Ces ruisseaux ne sont pas identifiés comme masse d'eau.

Le Gave d'Oloron est identifié comme étant la masse d'eau FRFR276 « Le Gave d'Oloron du confluent du Saison au confluent du Gave de Pau ».

Un affluent du gave d'Oloron s'écoule en limite sud de la commune d'Oraàs (Arrec Héure), il est identifié comme étant la masse d'eau superficielle FRFR276-1 « Arrec Héuré ».

<u>Régime hydrologique</u>

Les ruisseaux affluents du Gave d'Oloron ne sont pas jaugés, la taille de leur bassin versant est trop faible pour déterminer le débit selon le principe de transposition.

Les débits du Gave d'Oloron sont jaugés à la station d'Escos (Q7412910) située au droit de la commune d'Oraas. Le bassin versant jaugé est de 2 456 km^2, les données sont disponibles depuis 1922.

	Janv.	Fév..	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débit (m^3/s)	121	121	122	150	161	115	54.9	34.3	40.9	71.5	111	130	103
Qsp (l/s/km^2)	49.3	49.3	49.7	61.1	65.6	46.8	22.4	14.0	16.7	29.1	45.2	52.9	41.9

Tableau 3 : Débits moyens mensuels et annuels du Gave d'Oloron à Escos – Source : Banque hydro

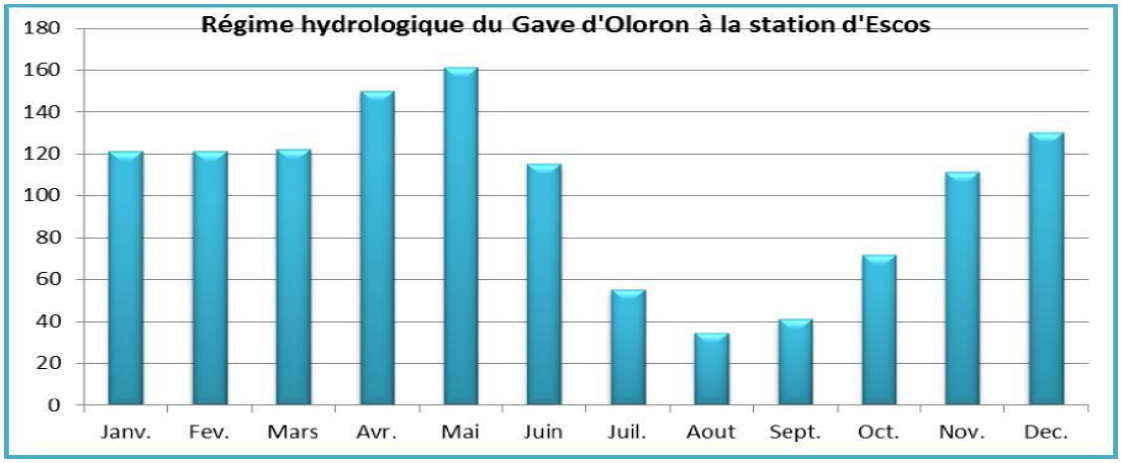


Figure 22 : Régime hydrologique du Gave d'Oloron à la station d'Escos – Banque hydro

En année moyenne, les hautes eaux du Gave d'Oloron sont observées en mai correspondant à la période de fonte des neiges. Les basses eaux sont observées en août, le débit moyen du mois d'août est de 34 m^3/s.

Les débits d'étiage sont présentés dans le tableau suivant.

Fréquence	VCN3 (m^3/s)	VCN10 (m^3/s)	QMNA
Biennale	17	18	25
Quinquennale sèche	13	14	18

Tableau 4 : module d'étiage du Gave d'Oloron (station d'Escos)

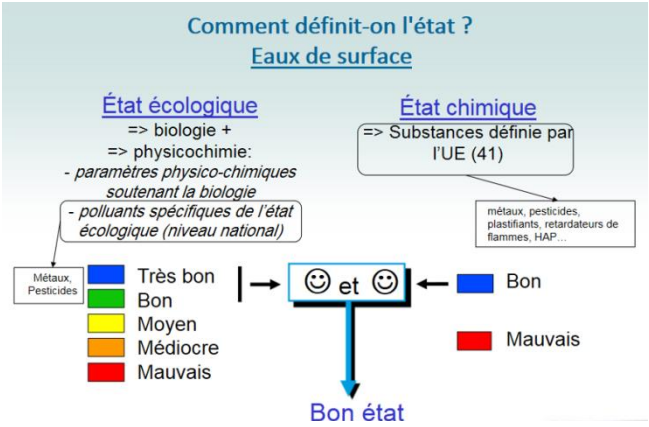
Le QMNA5 mesuré à la station d'Escos est de 18 m^3/s. Le QMNA5 correspond au débit de référence des cours d'eau défini dans l'article R214-1 du code de l'environnement.

3.3.3. La qualité des eaux superficielles

- **<u>Données de l'état des lieux du SDAGE Adour Garonne 2016-2021</u>**

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) impose l'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles. En termes simples, une eau en bon état est une eau qui permet une vie aquatique riche et variée, exempte de produits toxiques et en quantité suffisante pour satisfaire tous les usages.

Pour les eaux superficielles, le bon état consiste en un bon état écologique et un bon état chimique, évalués en 5 classes pour le premier et en 2 classes pour le second.



L'état de référence des masses d'eau du territoire d'étude est défini par des travaux de qualification menés par l'Agence de l'Eau Adour Garonne en vue de la révision du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) pour la période 2016-2021.

Le Ruisseau de Laclau et l'Arrec de Lasmarges appartiennent à la masse d'eau superficielle naturelle FRFR276 – Le Gave d'Oloron du Confluent du Saison au Confluent du Gave de Pau. Son état

écologique est classé bon et son objectif de bon état était fixé à 2015. Son état chimique est bon, l'objectif de bon état a été atteint en 2015.

Sur cette masse d'eau, la pression par les pesticides est jugée significative et les altérations hydromorphologiques de la continuité écologique classée modérées.

- **Données de qualité**

La qualité des eaux du Gave d'Oloron du confluent du Saison au confluent du Gave de Pau est connue grâce aux analyses réalisées à Sorde l'Abbaye (station n°05202000). Le tableau ci-dessous présente les résultats du calcul des principaux indicateurs de l'état écologique à l'échelle de la station de mesure. Le calcul est effectué sur trois années glissantes. Pour les paramètres physico-chimiques, les classes sont bonnes à très bonnes.

Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur trois années correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.		Valeurs retenues *
Oxygène	Très bon	
Carbone Organique (COD)	Très bon	2,53 mg/l
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5) (DBO5)	Très bon	1,1 mg O2/l
Oxygène dissous (O2 Dissous)	Très bon	8,39 mg O2/l
Taux de saturation en oxygène (Taux saturation O2)	Très bon	92 %
Nutriments	Bon	
Ammonium (NH4+)	Très bon	0,04 mg/l
Nitrites (NO2-)	Très bon	0,02 mg/l
Nitrates (NO3-)	Très bon	4,49 mg/l
Phosphore total (Ptot)	Bon	0,1 mg/l
Orthophosphates (PO4(3-))	Très bon	0,08 mg/l
Acidification	Bon	
Potentiel min en Hydrogène (pH) (pH min)	Très bon	8,15 U pH
Potentiel max en Hydrogène (pH) (pH max)	Bon	8,4 U pH
Température de l'Eau (T°C)	Très bon	21 °C

Tableau 5 : Principaux paramètres physico-chimiques – Gave d'Oloron à la station de Sorde l'Abbaye

(Source : Agence de l'Eau Adour Garonne)

- **Cas particuliers du ruisseau de Laclau**

Aucune donnée qualitative n'est disponible pour ce ruisseau.

Le 19 septembre 2018, Antea Group a réalisé des mesures de la conductivité électrique de l'eau afin de vérifier si des évolutions anomales pouvaient laisser présager d'écoulement d'eau salée dans le

ruisseau. Le forage F2 était à l'arrêt et le niveau piézométrique mesuré sur le forage F1 était à 3,85 m/sol.

Le ruisseau était quasi à sec avec un écoulement très faible et non mesurable, cette situation étant à mettre en relation avec la forte sécheresse estivale de 2018 depuis juillet.
Les mesures en µS/cm à 25°C sont présentées sur la Figure 21 :

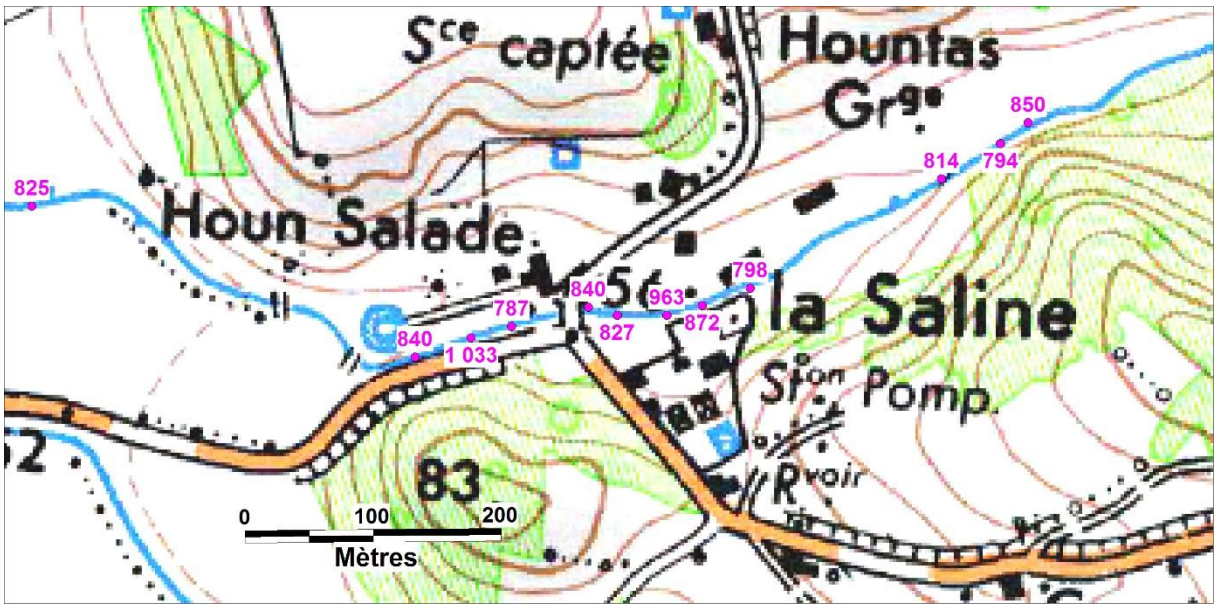


Figure 23 : mesures de conductivité électrique de l'eau du ruisseau de Laclau le 19 septembre 2018 (source Antea Group)

Les mesures montrent une conductivité d'eau douce autour de 850 µS/cm à 25°C, ce qui correspond à une minéralisation totale modérée autour de 650 mg/l. On note une valeur plus forte en aval du site (1033 µS/cm), mais cette valeur, mesurée dans une accumulation d'eau stagnante liée à un seuil, parait peu représentative et n'est pas confirmée par les autres mesures effectuées en aval.

Il n'y a donc pas d'évolution de la conductivité électrique de l'eau du ruisseau de Laclau entre l'amont et l'aval du site des salines d'Oraàs ce qui confirme l'absence de sorties de saumure dans le cours d'eau.

3.3.4. Usages des eaux superficielles

Aucun usage particulier n'existe sur le ruisseau de Laclau.

Les activités de pêche et navigation de loisir existent sur le gave d'Oloron.

4. Analyse des incidences du projet sur la ressource en eau

4.1. Sur la ressource en eau souterraine et superficielle

Les travaux de reconnaissance par forage peuvent avoir un impact sur la qualité des cours d'eau et des nappes par une pollution directe par ruissellement et/ou infiltration dans les sols.

Les risques de pollution directe sont essentiellement liés :

- au déversement de produits polluants liés à l'entretien et/ou au fonctionnement des véhicules de chantier (volume très faible) ;
- au rejet des eaux chargées en sel par jaillissement naturel ou lors des pompages d'essai (eau naturelle extraite au niveau du Trias salifère).

Les volumes sont très faibles (100 m^3 par ouvrage) car uniquement destinés à vérifier la réception des équipements de pompage. De plus les saumures pompées seront évacuées par citerne ou via le saumoduc. Ces éléments sont détaillés dans la Pièce n°2 « Mémoire technique ».

Des mesures spécifiques seront prises en phase travaux pour éviter les risques d'incidences sur la ressource en eau souterraine et superficielle.

Cibles	Niveau d'incidence
Ruisseau de Laclau - nappe des alluvions du Ruisseau de Laclau	Modéré

Sur le site de la Saline, l'épaisseur des alluvions en relation avec le cours d'eau de Laclau est très faible (4 m sur F1, 5.8 m sur F2) et ces alluvions très argileuses sont vraisemblablement très peu perméables.

Ces alluvions reposent sur un ensemble d'argiles, marnes et gypses rencontré sur plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur. Cet ensemble constitue le Cap-Rock imperméable qui assure à la masse de sel une bonne protection sur le site de la Saline.

Sur le site de la Saline, le risque que les tests de pompage pratiqués sur les ouvrages réalisés puissent influencer une hypothétique nappe des alluvions est très faible.

Des mesures de surveillance seront mises en œuvre pour contrôler l'absence d'incidence lors des prélèvements.

Cibles	Niveau d'incidence
Nappe des alluvions en relation avec le Trias salifère (si existante)	Faible

4.2. Sur les usages de l'eau

Les travaux de reconnaissance par forage ne sont pas susceptibles d'avoir une incidence sur les captages en eau potable de Castagnède compte tenu des distances, des très faibles volumes en jeu et des possibilités de mettre en œuvre des dispositifs évitant d'atteindre le cours d'eau de Laclau. Par ailleurs, les très faibles perméabilités de sa nappe d'accompagnement éventuelle évitent les apports indirects au cours d'eau.

Cibles	Niveau d'incidence
Captages AEP de Castagnède (prélèvements dans les alluvions)	Faible

5. Mesures d'évitement et de réduction

5.1. Mesures générales

5.1.1. Mesures générales lors des travaux pour éviter la pollution des sols et de la ressource en eau

Lors de la réalisation des travaux de forage, les engagements suivants seront pris :

- Utilisation d'un matériel de chantier homologué ;
- Utilisation d'huile hydraulique biodégradable et inspection périodique des flexibles demandés aux entreprises ;
- Entretien et vidange des véhicules de chantier réalisés en dehors du site, sur des plateformes prévues à cet effet ;
- Présence sur le chantier de produit dispersant et de kits anti-pollution ;
- Mise en place de géo-synthétiques imperméables ou cuve/plateforme étanches pour le stockage des produits polluants (essence, huile, saumure, etc.) ;
- Interdiction de tout rejet non maîtrisé pouvant générer une pollution des sols et de la ressource en eau ;
- Mise en place d'unités de stockage des débris de forage (boues, cuttings) au cours des travaux et évacuation vers une filière appropriée ;
- Interdiction de brûlage de déchets, évacuation vers une filière appropriée ;
- Remise en état soignée du site en fin de chantier.

En cas d'accident à l'origine de l'émission de polluants (huiles, hydrocarbures, saumure, etc.), les moyens mis en œuvre consisteront à circonscrire rapidement la pollution, utiliser du dispersant et les kits anti-pollution puis enlever les matériaux souillés pour les acheminer vers une installation de stockage de déchets dûment autorisée.

5.1.2. Prise en compte de l'environnement dans les documents sécurité - santé

La SESSB, agissant pour le compte de la SA Thermes de Salies-de-Béarn, dispose d'un Document Unique sur lequel elle se base pour établir un plan de prévention avant chaque opération par une société extérieure. Ce plan de prévention rassemble l'ensemble des consignes d'exploitation et de sécurité.

Le document rédigé est un plan de prévention spécifique ponctuel (éventuellement avec gestion de la co-activité), réalisé sur la base d'une visite préalable au moins 3 jours avant l'intervention et une réunion d'ouverture de chantier.

Les consignes de sécurité sont établies, tenues à jour, et portées à la connaissance du personnel d'exploitation. Elles comprennent :

- L'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, notamment l'interdiction de fumer dans les zones présentant des risques d'incendie ou d'explosion ;
- Les conditions de délivrance du « permis de travail » et des « permis de feu » ;
- Les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;
- La conduite à tenir pour procéder à l'arrêt d'urgence et la mise en sécurité des installations (électricité, réseaux de fluides...) ;
- Les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses ou inflammables ainsi que les aspects environnements et les conditions d'évacuation des déchets et eaux souillées en cas d'épandage accidentel ;
- La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone des responsables d'intervention, des services d'incendie et de secours, etc.

Un plan d'urgence interne est mis en place. Ce plan définit les mesures organisationnelles, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires pour protéger le personnel, les populations et l'environnement.

5.1.3. Information en cas d'incident ou accident

La DREAL est immédiatement prévenue en cas d'incident ou accident de nature à porter atteinte à :

- La préservation de la sécurité et de la salubrité publiques, de la solidité des édifices publics et privés, à la conservation des voies de communication, de la mine et des autres mines, des caractéristiques essentielles du milieu environnant, terrestre ou maritime, et plus généralement à la protection des espaces naturels et des paysages, de la faune et de la flore, des équilibres biologiques et des ressources naturelles particulièrement des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1, L. 331-1, L. 332-1 et L. 341-1 du code de l'environnement,

- A la conservation des intérêts de l'archéologie, particulièrement de ceux mentionnés aux articles L. 621-7 et L. 621-30 du code du patrimoine, ainsi que des intérêts agricoles des sites et des lieux affectés par les travaux et les installations afférents à l'exploitation. Ils doivent en outre assurer la bonne utilisation du gisement et la conservation de la mine.

5.1.4. Limitation des nuisances sonores et des pollutions lumineuses

Les horaires de travail seront aménagés en journée de manière à réduire les nuisances (sonores, visuelles et lumineuses) pour les populations alentour.

Les réglementations en vigueur relatives aux émissions sonores seront respectées, notamment la directive européenne 2000/14/CE du 8 mai 2000 transposée en droit français par l'arrêté du 18 mars 2002, réglementant les émissions sonores des matériels de chantier et l'arrêté du 21 janvier 2004 relatif au régime des émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments et l'arrêté du 12 mai 1997 relatif aux émissions sonores des engins de chantier.

5.2. Mesures en phase de travaux

Des mesures spécifiques seront prises en phase travaux pour éviter les risques d'incidences sur la ressource en eau souterraine et superficielle.

5.2.1. Mesures concernant la ressource en eau souterraine et superficielle

Afin de se prémunir des risques de déversement accidentel de produits polluants liés à l'utilisation des engins de chantiers, les mesures suivantes seront mises en place :

- kit anti-pollution
- utilisation d'huile biodégradable
- absence de rejet au milieu naturel
- récupération des fluides de foration
- vérification du bon état des engins
- gestion des déchets selon réglementation
- stockage des polluants sur rétention

Les risques d'incidence d'éventuels rejets de saumure seront quant à eux maîtrisés par la mise en place des mesures suivantes :

- suivi de la qualité de l'eau prélevée
- le rejet des eaux pompées se fera dans une citerne avant d'être transportées à l'extérieur du site ou via le saumoduc afin d'envoyer la saumure vers la Saline et ainsi éviter tout contact avec le milieu environnant. A défaut, une solution de substitution sera envisagée en amont des travaux.

Les mesures prises en cas de jaillissement naturel (artésianisme) de saumure sont détaillées en Pièce n°6 « Etude de dangers ».

5.2.2. Mesures concernant l'usage de l'eau

Les prélèvements effectués étant faibles et les usages éloignés, il ne semble pas pertinent de mettre en œuvre des mesures supplémentaires à celles précédemment citées afin de contrôler les incidences du projet sur l'usage de l'eau.

6. Incidences résiduelles et mesures de compensation

Le tableau ci-dessous synthétise les incidences potentielles du projet sur la ressource en eau et les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre :

- Tableau 6 : Synthèse des incidences sur la ressource en eau et des mesures en phase travaux

Il met en évidence l'absence d'incidences résiduelles.

Des mesures de compensation ne sont donc pas nécessaires.

Compartiments de l'environnement	Cibles	Risques vis-à-vis du projet	Niveau d'incidence	Mesures d'évitement et de réduction	Incidences résiduelles
Ressource en eau souterraine et superficielle	Ruisseau de Laclau Formation du Trias salifère	Risques liés : - au déversement accidentel de produits polluants - au rejet des eaux de pompage chargées en sel (saumure)	**Modéré**	- kit anti-pollution - utilisation d'huile biodégradable - absence de rejet au milieu naturel - récupération des fluides de foration - suivi de la qualité de l'eau prélevée - vérification du bon état des engins - gestion des déchets selon réglementation - stockage des polluants sur rétention - le rejet des eaux pompées se fera dans une citerne avant d'être transportées à l'extérieur du site ou via le saumoduc afin d'envoyer la saumure vers la Saline et ainsi éviter tout contact avec le milieu environnant. A défaut, une solution de substitution sera envisagée en amont des travaux.	**Nul**
Usages de l'eau	Captages AEP de Castagnède (prélèvements dans les alluvions)	Risques liés : - au déversement accidentel de produits polluants - au rejet des eaux de pompage chargées en matières en suspension ou en sel Les captages AEP sont situés à l'aval de la concession et à minima à 3 km du site	**Faible**	- kit anti-pollution - utilisation d'huile biodégradable - absence de rejet au milieu naturel - suivi de la qualité de l'eau prélevée - vérification du bon état des engins - gestion des déchets selon réglementation - stockage des polluants sur rétention	**Nul**

Tableau 6 : Synthèse des incidences sur la ressource en eau et des mesures en phase travaux

Pièce n° 5. Incidences éventuelles des travaux projetés sur l'environnement et prise en compte des préoccupations environnementales

1. Résumé non technique

Les forages F1 et F2 ont été réalisés sur le site de la Saline de la concession d'Oraàs entre septembre et décembre 1999.

Le forage F1 n'est pas exploité pour la production de saumure naturelle puisqu'il capte des niveaux d'eau trop peu chargés en sel. Il sert actuellement à la mesure du niveau d'eau de la nappe d'eau salée (piézomètre). Le forage F2 est quant à lui exploité depuis 2000 pour produire un débit maximal de 3 m^3/h de saumure naturelle pour un volume moyen annuel de 7000 m^3 de saumure par an soit environ 2000 tonnes de sel.

Le projet exposé consiste en la réalisation d'une campagne de reconnaissance motivée par la nécessité de disposer d'un ouvrage de secours en 2020.

Le site de la Saline d'Oraàs est exploité par forage depuis la moitié du 19ème siècle. Il est situé dans un environnement rural agricole et forestier très peu densément peuplé et à l'écart des axes de communication. Le site ne se situe pas dans l'emprise d'une Znieff, ni d'une zone Natural 2000. Le ruisseau de Laclau qui longe le site au pied du mur sur sa bordure Nord est identifié comme appartenant à la Znieff II «720012972 Réseau hydrographique du Gave d'Oloron et de ses affluents » et au site Natura 2000 « FR7200791 Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide-Villefranche ». Il se situe à une soixantaine de mètre du site de forage.

Ce projet de réalisation d'une campagne de reconnaissance dans le but de venir en secours du forage F2 pour produire de la saumure naturelle peut principalement présenter un impact potentiel sur l'environnement en cas de fuite de saumure lors des essais de pompage.

Ces risques ont été analysés et les dispositifs de contrôle mis en place lors des phases de production permettent de considérer que, les forages F1 et F2 n'étant pas naturellement jaillissant, il est peu probable que les forages réalisés le soient. Les fuites potentielles de saumure ne pourraient ainsi exister que lors des essais de pompage et génèreraient des volumes extrêmement faibles et un risque maîtrisé par les dispositions préventives prises. Par ailleurs, en cas de jaillissement naturel de saumure, les écoulements en surface pourront être maitrisés par la mise en place de dispositifs appropriés.

Le projet de réalisation d'une campagne de reconnaissance dans le but de venir en secours du forage F2 pour produire de la saumure génère un impact potentiel globalement très faible sur l'environnement.

2. Présentation du projet

Le projet est présenté à la Pièce n° 2 « Mémoire Technique »

3. Analyse de l'état initial de l'environnement

3.1. L'environnement naturel

3.1.1. Le contexte réglementaire

La gestion et la conservation du patrimoine naturel en France découlent de divers programmes et actions pris à différentes échelles :

- les conventions internationales : convention RAMSAR (zone humides), convention CITES (commerce international d'espèces de faune et flore sauvage menacées), convention de Berne (protection de certaines espèces), convention de Bonn (conservation des espèces migratrices), convention OSPAR (protection du milieu marin de l'Atlantique Nord-Est),
- les engagements européens : Directive Cadre sur l'Eau (fixant notamment le bon état des milieux aquatiques à l'horizon 2015), le réseau Natura 2000 issu des Directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux (désignation de Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux – ZPS, de Sites d'Intérêt Communautaire – SIC, appelés à devenir des Zones Spéciales de Conservation – ZSC),
- les protections réglementaires françaises relatives aux espèces : arrêtés ministériels fixant des listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire national,
- les protections réglementaires françaises relatives aux espaces : Réserves naturelles nationales ou volontaires, Forêts de protection, Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes (protection d'un milieu naturel nécessaire à la survie d'espèces protégées), Espaces boisés classés (occupations de sol réglementées par les documents d'urbanisme locaux).

La connaissance du patrimoine naturel présent à l'échelle régionale s'effectue à travers les inventaires. Ces derniers sont des outils de connaissance. Ils ne constituent pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois leur objectif principal réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

3.1.2. Les espaces naturels protégés ou inventoriés

Le recensement des espaces naturels protégés et inventoriés a été effectué sur un rayon de 5 km environ autour du secteur d'étude, à partir des données de la base CARMEN de la DREAL Aquitaine. Seuls des ZNIEFF sont recensées.

Les ZNIEFF sont des secteurs du territoire national pour lesquels les experts scientifiques ont établi une description exhaustive du patrimoine naturel (espèces végétales et animales, état de conservation, menaces, suggestions pour la conservation) accompagnée d'une cartographie. Ce dispositif distingue deux types de zonage :

- les ZNIEFF de type I, de superficie limitée, caractérisées par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel local,
- les ZNIEFF de type II, grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

L'identification de ces inventaires écologiques n'a pas de stricte valeur réglementaire : il s'agit d'un outil informatif de connaissance du patrimoine écologique. Cependant, il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagements assurent la pérennité de ces zones, comme le stipulent le Code de l'Environnement et le Code de l'Urbanisme.

L'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) recense les biotopes et les habitats des espèces les plus menacées d'oiseaux sauvages.

Le tableau ci-dessous présente les ZNIEFF recensées au voisinage des forages :

COMMUNE	Patrimoine naturel présent	Code	Distance et orientation par rapport au site
Oraàs	ZNIEFF II – Réseau hydrographique du Gave d'Oloron et de ses affluents	720012972	1,5 km à l'ouest des forages
Salies de Béarn	ZNIEFF I – La Pene de Mu	720014229	2 km au nord-ouest des forages

Tableau 7 : ZNIEFF recensées sur l'aire d'étude

(Source : DREAL Aquitaine)

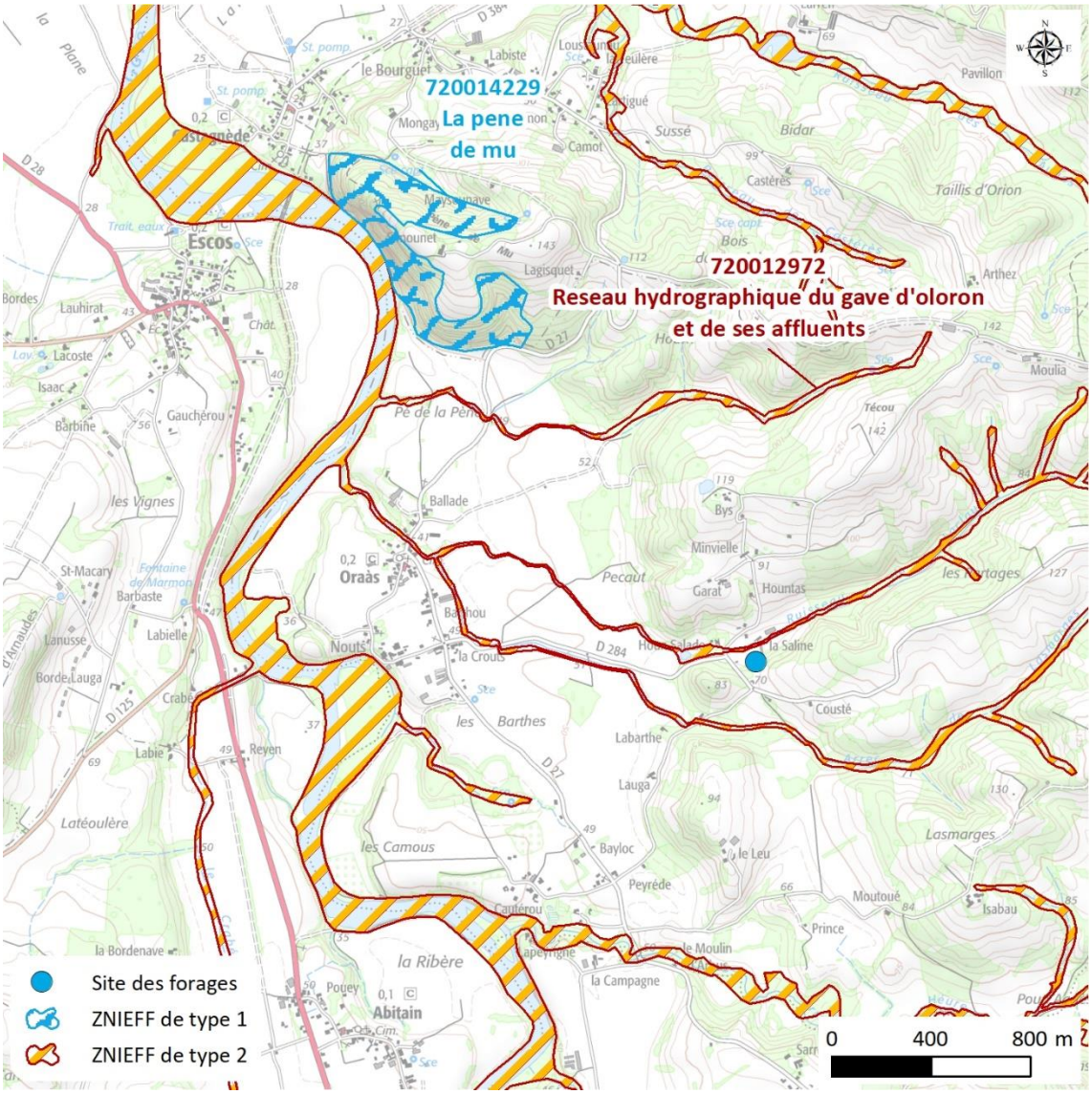


Figure 24 : localisation des ZNIEFF à proximité des forages

3.1.3. Le site Natura 2000

Les zones Natura 2000 sont issues de la directive européenne n° 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage et forment un réseau écologique européen soumis à des règles précises de protection. La déclinaison de cette directive européenne en France a donné lieu à la création de Zones de Protection Spéciale (ZPS) et de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Une seule Zone de Protection Spéciale, la ZSC FR7200791 – Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et Marais de Labastide-Villefranche, est recensée au niveau du site d'étude. Cette ZSC concerne principalement les cours d'eau à planitiaire à salmonidés calcaires et flysch. Le site est caractérisé notamment par la présence du saumon et de l'écrevisse à pattes blanches.

5 habitats dont 2 prioritaires y sont recensés :

Habitats	Superficie	Etat de conservation globale
4020 - Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* *	122,5 ha	Moyen
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	122,5 ha	Excellent
7230 - Tourbières basses alcalines	49 ha	Excellent
91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)*	612,5 ha	Excellent
3160 - Lacs et mares dystrophes naturels	24,5 ha	Excellent

* habitat prioritaire

Tableau 8 : Liste des habitats de la ZSC FR7200791

(Source : FSD, INPN)

Les espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43/CEE sont au nombre de 4. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

ID	Espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
1301	Desman des Pyrénées *Galemys pyrenaicus*	2 ≥ p > 0 %	Excellente	Non isolée dans son aire de répartition élargie	Bonne
1355	Loutre d'Europe *Lutra*	2 ≥ p > 0 %	Moyenne		Significative
1106	Saumon atlantique *Salmo salar*	2 ≥ p > 0 %	Bonne		Bonne
1092	Ecrevisse à pattes blanches *Austropotamobius pallipes*	2 ≥ p > 0 %	Bonne		Bonne

Tableau 9 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitats de la ZSC FR7200791

(Source : FSD, INPN)

Il n'existe pas de plan de gestion pour ce site Natura 2000.

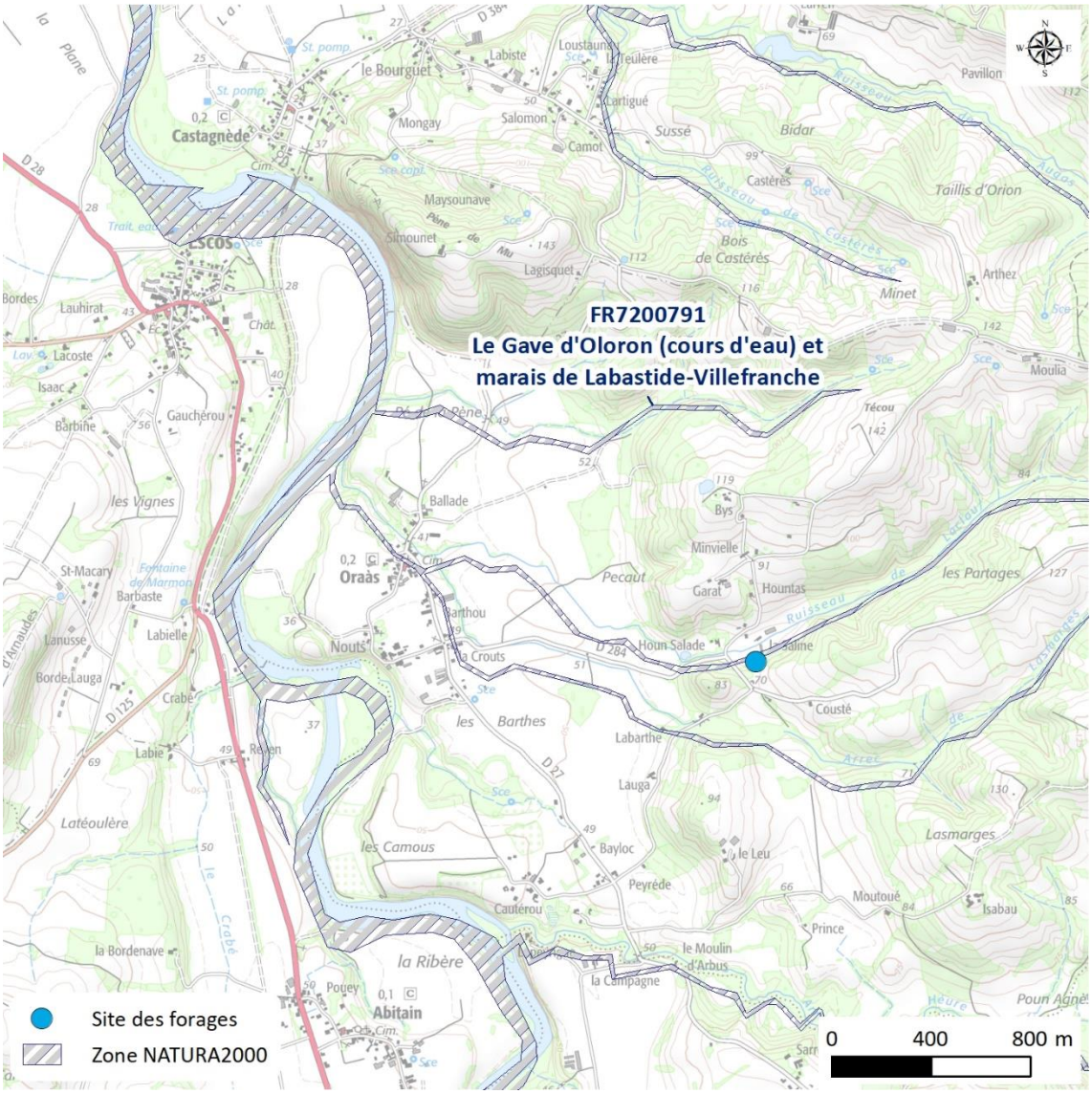


Figure 25 : localisation du site Natura 2000 à proximité des forages

Le site des forages ne se situe pas dans l'emprise d'une Znieff, ni d'une zone Natural 2000.

Le ruisseau de Laclau qui longe le site au pied du mur sur sa bordure Nord est identifié comme appartenant à la Znieff II «720012972 Réseau hydrographique du Gave d'Oloron et de ses affluents » et au site Natura 2000 « FR7200791 Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide-Villefranche ».

Il est à noter un décalage entre le tracé du cours d'eau de la carte IGN et la cartographie du site Natura 2000 lié à des précisions différentes avec la base de données INPN.

3.1.4. Le contexte écologique

En l'absence d'inventaire floristique et faunistique spécialement réalisé au droit de la concession d'Oraàs, le contexte écologique à proximité de la concession peut être approché par l'étude de la ZNIEFF 720014229 « La Pène de Mu ».

Cette ZNIEFF est située à l'ouest de la concession. Elle correspond à un environnement de falaises calcaires fortement colonisées par une chênaie acidiphile à buis et châtaigniers, avec un petit secteur calcaire à chênes pubescents, des falaises et des landes calcaires et abritant :

- le héron cendré (*Ardea cinerea*) liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- le faucon hobereau (*Falco subbuteo*) : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- le Grand Corbeaux (*Corvus corax*) : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
  le buis commun (*Buxus sempervirens*) : liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire.

3.1.5. Les risques naturels

3.1.5.1. Aléa retrait et gonflement des argiles

Le territoire communal est concerné par **le risque de mouvements de terrain lié au retrait-gonflement des argiles.** Deux niveaux de risques sont fixés :

- aléa faible dans la plaine du Gave d'Oloron ;
- aléa moyen sur les collines crétacées.

3.1.5.2. Aléa inondation

La cartographie des risques de remontées de nappe (BRGM) n'identifie pas de secteur à enjeu à hauteur du site d'étude hormis à proximité immédiate du gave d'Oloron au niveau duquel la nappe est sub-affleurante. Voir Figure 24.

Cependant le site Prim.net identifie le **risque d'inondation par une crue à débordement lent du cours d'eau** sur la commune d'Oraàs.

Aucun plan de prévention de risque inondation n'est recensé (Source : CARMEN Aquitaine).

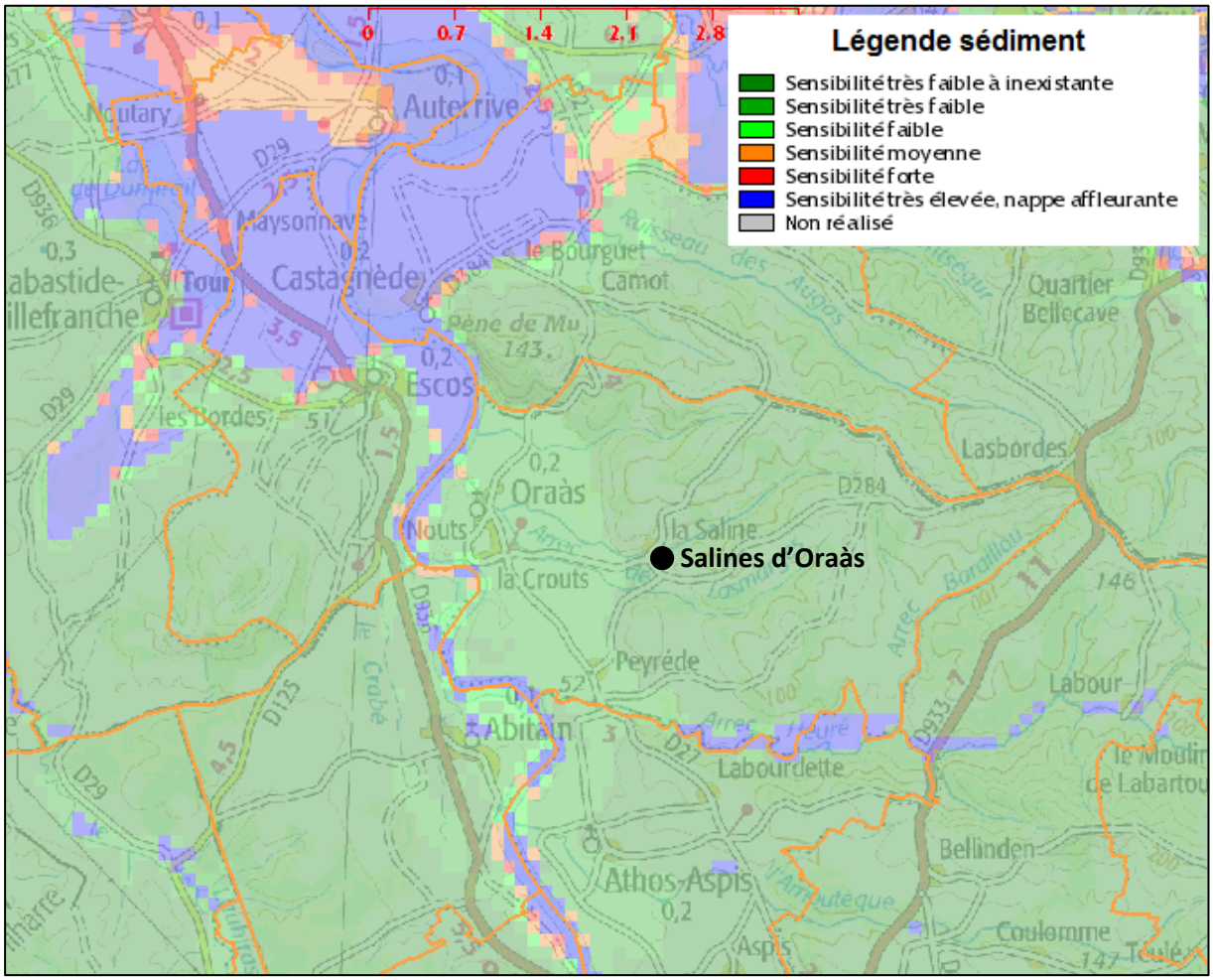


Figure 26 : Aléa remontées de nappe

(Source : BRGM)

3.1.5.3. Aléa mouvement de terrain lié aux cavités

- **Inventaire des cavités Cartorisque**

Le site Cartorisque ne recense aucune cavité sur la commune d'Oraàs.

La problématique de cavité localisée au droit du site au niveau du forage F2 est détaillée dans l'étude de danger. Voir Pièce n°6 « Etude de dangers », paragraphe 2.2.

3.2. L'environnement humain

3.2.1. L'urbanisme

La commune fait partie de plusieurs structures intercommunales que sont :

- la communauté de communes du Béarn des Gaves ;
- le syndicat d'énergie des Pyrénées-Atlantiques ;
- le syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable du Saleys et des Gaves.

La commune d'Oraàs ne dispose pas d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), ni d'un Plan d'Occupation des Sols (POS), ni d'une carte communale.

La saline d'Oraas se trouve à l'Est du Bourg d'Oraas au lieu-dit « la Saline ».

Le site est entouré d'habitations et d'une exploitation agricole (Figure 25). Au-delà, l'occupation du sol est représentée par des bois et des parcelles agricoles.

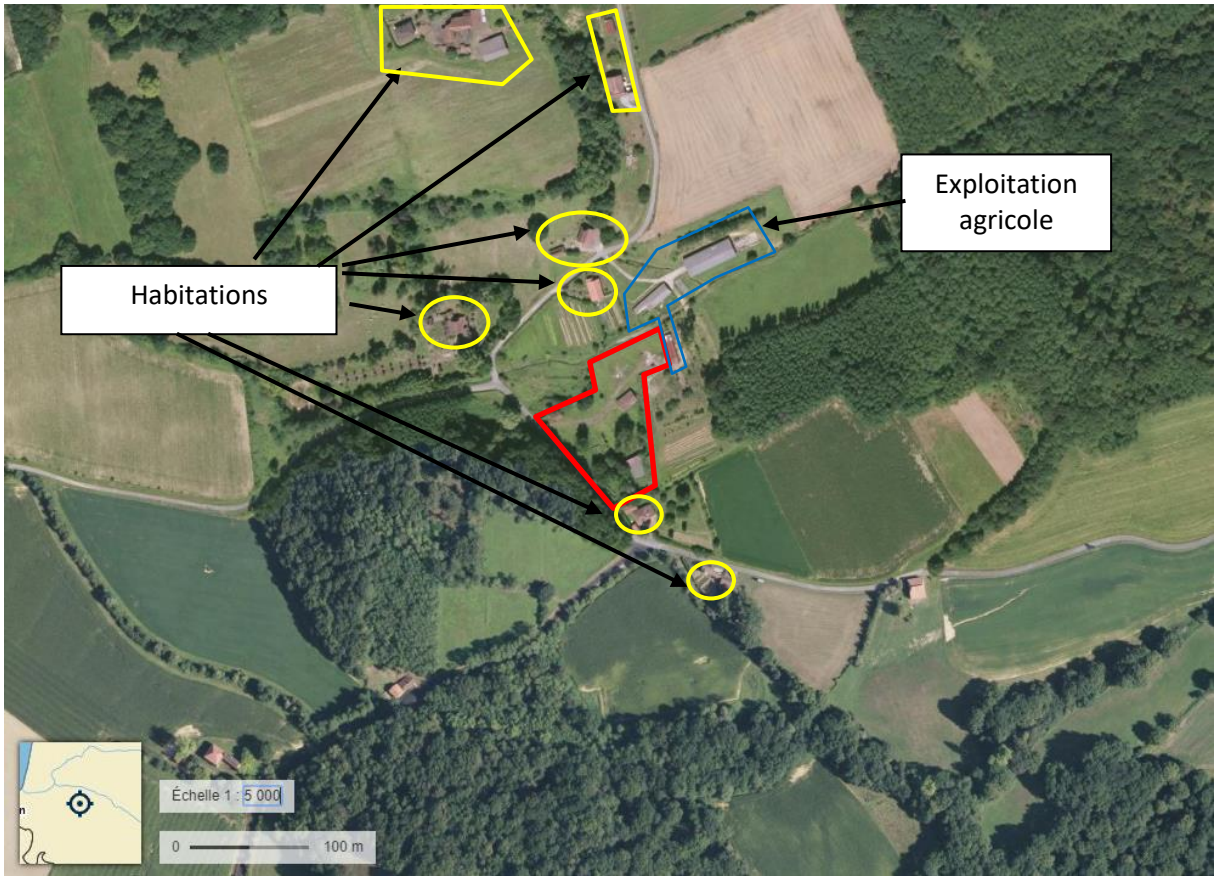


Figure 27 : Occupation du sol à proximité du site d'implantation du futur forage (vue aérienne extraite de Géoportail)

3.2.2. Les déplacements et l'accessibilité

Oraàs est situé entre Peyrehorade et Sauveterre-de-Béarn. L'accès s'effectue principalement par la route départementale D936. L'accès à la Saline se fait par la D284. Le territoire n'est pas desservi par une voie ferrée.

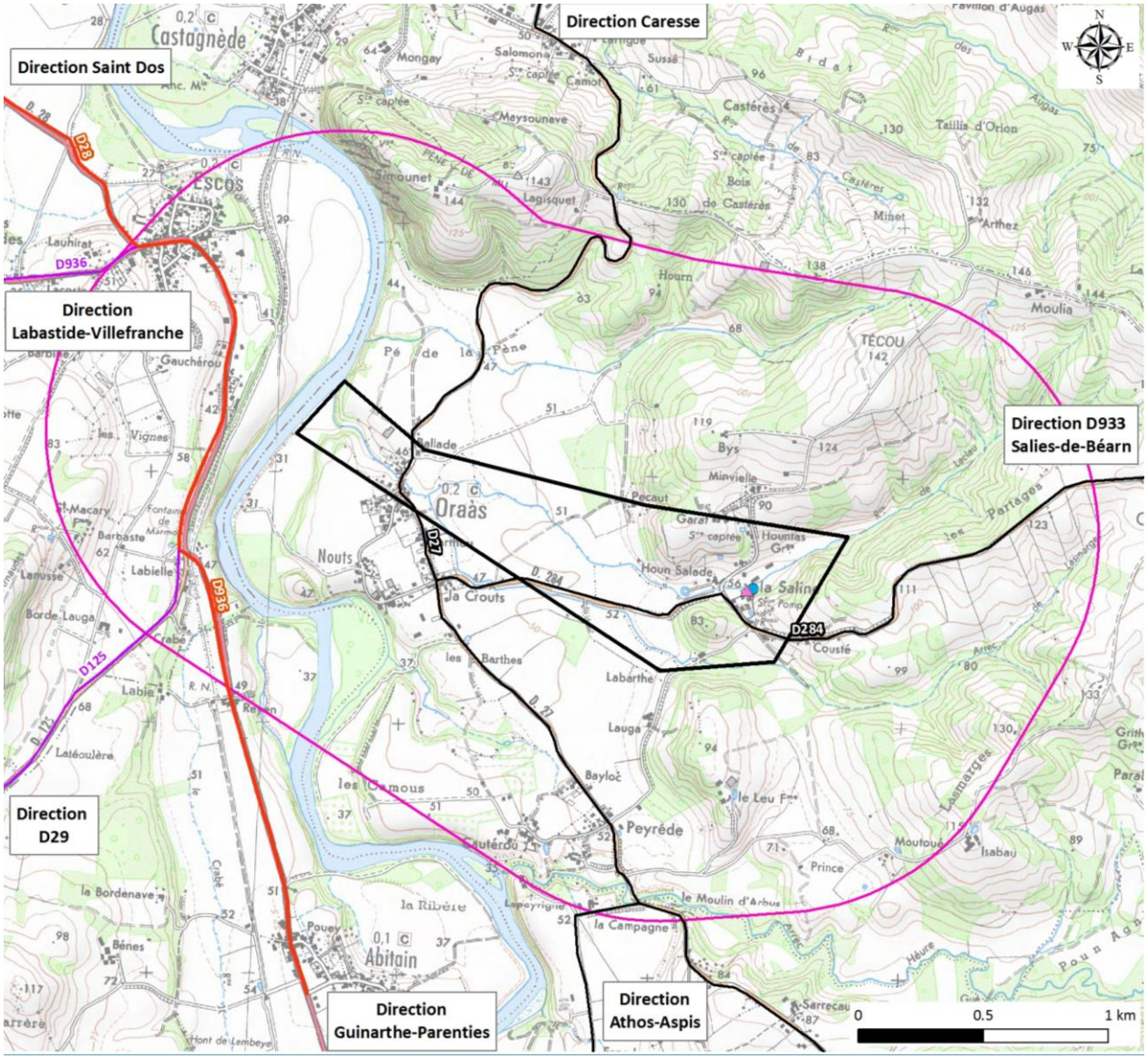


Figure 28 : Réseau de communication principal

3.2.3. L'ambiance acoustique

L'ambiance sonore locale est typique d'un milieu rural, agricole, entrecoupé par un réseau de voies de transport. Les principales sources de bruit actuelles identifiées dans un rayon de 2 km autour du site étudié sont les suivantes :

- circulation sur les axes routiers ;
- activités agricoles (travaux agricoles dans les champs, fermes, etc.) et industrielles (carrière, stockage de déchets, etc.) ;
- et dans une moindre mesure, les bruits ponctuels liés aux animaux (passage de chevaux, chant des oiseaux, etc.), à certains équipements (transformateurs, etc.).

3.2.4. L'ambiance lumineuse

Le contexte lumineux nocturne du secteur d'étude est typique des milieux ruraux, et donc peu éclairé.

Le bourg d'Oraàs constitue la seule source de lumière artificielle. L'éclairage extérieur des voiries, les sources mobiles telles que les phares des voitures, la mise en lumière du patrimoine sont les principales sources d'émission de lumières artificielles. L'intensité lumineuse est amplifiée par les phénomènes de réflexion par le sol, par les bâtiments et les phénomènes de diffusion par les polluants atmosphériques ambiants (notamment matières en suspension et aérosols). Ces sources constituent des halos lumineux visibles dans un périmètre relativement éloigné.

3.2.5. Les risques technologiques

Aucun risque technologique n'est identifié sur la commune d'Oraàs (source : cartographie CARMEN Aquitaine et Prim.net).

3.2.6. Les risques de pollution des sols

Aucun site pollué (ou potentiellement pollué) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif n'est recensé pour l'aire d'étude rapprochée (2 km) dans la base de données BASOL du Ministère en charge de l'Environnement. Le site le plus proche concerne la décharge de Salies-de-Béarn (site BASOL n°64.0113) pour laquelle une mise aux normes de l'installation a été demandée par l'administration et effectuée en septembre 2012.

Par ailleurs, l'inventaire des sites industriels historiques du BRGM, la base de données BASIAS, ne recense pas de site à enjeu sur la commune d'Oraàs. Les sites les plus proches sont situés :

- Au pied de la colline de Pène de Mu (site n°AQ1600167) et concerne un ancien forage pétrolier dont l'activité est arrêtée depuis 1923 ;
- Au niveau du village d'Escoc : 2 sites qui relèvent d'une station-service (site AQI16401982 et site n°AQI16402785) ;
- Au niveau d'Abitain, un site de station-service (n°AQI16405210).

La cartographie ci-après (Figure 27) localise les sites Basias présents dans le secteur d'étude.

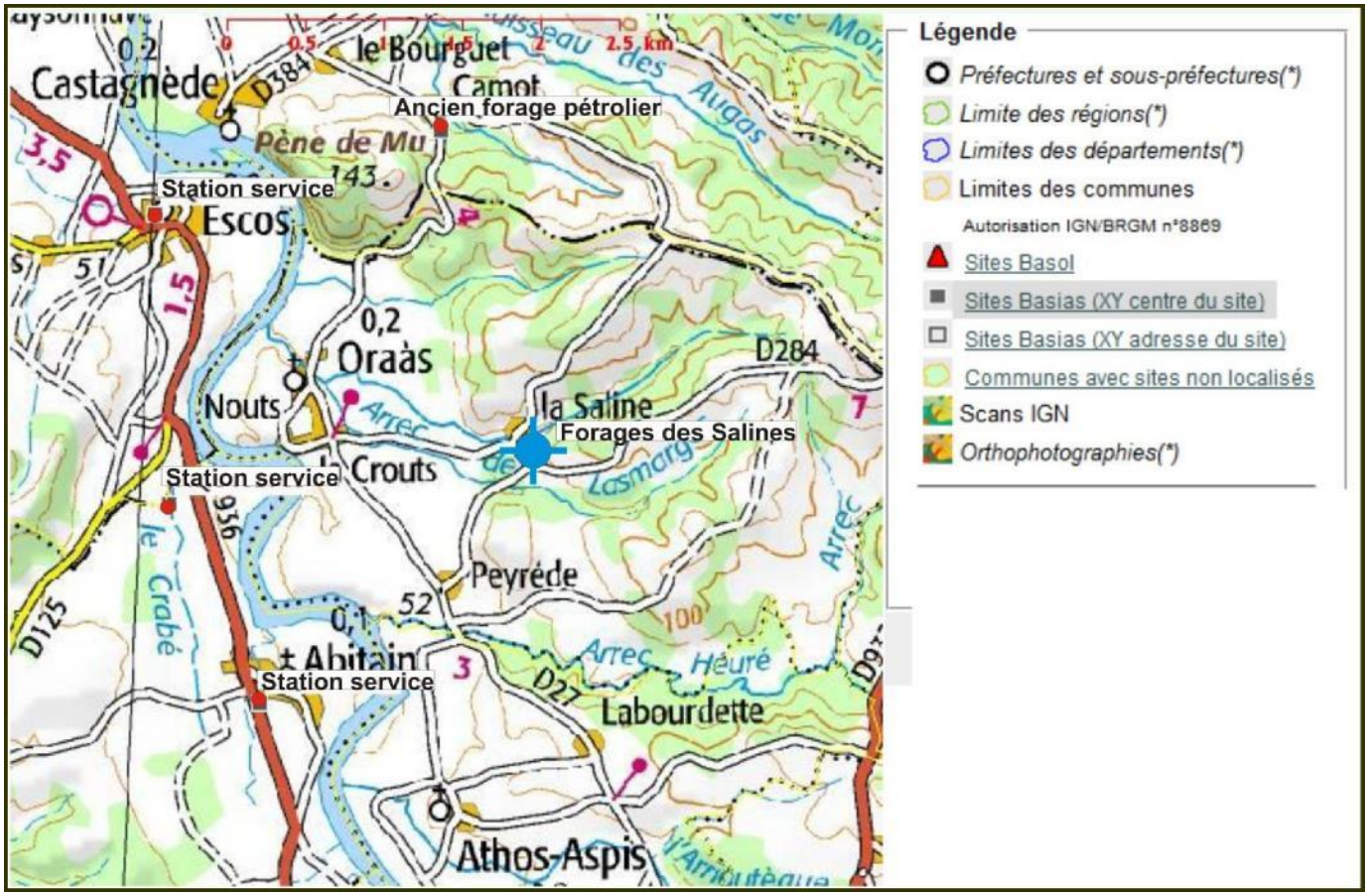


Figure 29 : Localisation des sites Basias à proximité du site des forages F1 et F2

Des stations-services sont présentes le long de la route départementale 936, aucun site Basias n'est présent dans un rayon de 2.5 km autour du site des forages.

Aucun site et sol pollué n'est présent sur la commune de Oraàs (données BASOL). Aucun site ICPE n'a été identifié sur la commune d'Oraàs.

4. Analyse des incidences du projet sur l'environnement

La nature du projet vise à la réalisation de sondage de reconnaissance au niveau de la concession d'Oraàs. Il s'agit donc d'intervenir localement sur une zone restreinte au droit de la concession uniquement.

4.1. Incidence sur l'environnement naturel

- **<u>Zones et espèces protégées</u>**

L'environnement naturel est susceptible d'être impacté par les travaux en cas de pollution directe des sols, des cours d'eau ou de la nappe par déversement de saumure lors des pompages.

Dans ces conditions, le ruisseau de Laclau, qui longe le site de la Saline derrière le mur d'enceinte en pierres cimentées, faisant partie du site Natura 2000 ZSC FR7200791 « Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et Marais de Labastide-Villefranche » est susceptible d'être concerné par le projet.

Le sondage le plus proche sera distant de 60 m du ruisseau et aucun rejet ne sera effectué dans celui-ci. Les eaux pompées seront envoyées, via le saumoduc, à la Saline de Salies de Béarn.

Les travaux impliquent des incidences potentielles sur l'état de conservation des espèces et des habitats de la ZSC FR7200791 en cas de :

- Déversement accidentel de produits polluants lors des travaux dans le milieu naturel, susceptibles de rejoindre le cours du ruisseau du Laclau et donc du gave d'Oloron ;
- Déversement accidentel de saumure par jaillissement naturel ou lors des pompages d'essai, vers le cours du ruisseau du Laclau et donc du gave d'Oloron ;
- Déversement accidentel de produits polluants ou de saumure en phase travaux dans la nappe des alluvions ;

Il n'y a pas d'intervention dans le lit du ruisseau du Laclau qui entrainerait des risques de dégradation des habitats suite au passage des engins.

Les nuisances sonores et émissions lumineuses liées aux engins de chantier sont par ailleurs susceptibles de déranger certaines espèces.

Des déversements accidentels restent possibles en cas de jaillissement naturel (artésianisme) ou lors des pompages d'essai où des fuites de joints ou ruptures de canalisations pourraient intervenir. Les volumes en jeu restent cependant très faibles et maîtrisables par des dispositifs d'alerte et de rétention adaptés et contenu à proximité de la tête des forages.

Des mesures spécifiques de surveillance et de plan de prévention seront prises en phase travaux pour éviter les risques d'incidences sur l'environnement naturel.

Cibles	Niveau d'incidence
ZSC FR7200791/ ZNIEFF – Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et Marais de Labastide- Villefranche	Faible
Zones humides de la vallée du Laclau et du Gave	Modéré
Terrains au droit de la concession : absence d'espèces à enjeux	Faible

- **Risques naturels**

Concernant les risques naturels, le projet est uniquement susceptible d'impacter la cavité présente au droit du site par la présence de machines imposantes et par la foration. Cela est décrit dans l'étude de danger. Voir Pièce n°6 « Etude de dangers », paragraphe 2.2.

4.2. Incidence sur l'environnement humain

- **Pollution sonore et lumineuse**

Durant les travaux, les nuisances seront principalement liées au bruit de la machine de forage et au bruit de manutention des équipements. Les bruits associés à ces activités seront comparables au bruit généré par un chantier public. Par ailleurs, il n'y aura pas de travail de nuit.

Des mesures spécifiques seront prises pour limiter les nuisances sonores et les pollutions lumineuses liées aux travaux de forage.

Cibles	Niveau d'incidence
Habitations à proximité immédiate du site de la Saline	Faible

- **Infrastructures, déplacements**

Les travaux impliquent le déplacement d'entreprises vers/à partir du site des forages. Les véhicules et engins utilisés durant les travaux peuvent présenter des tailles conséquentes et ainsi constituer un risque au cours de leur déplacement.

Des mesures spécifiques seront prises pour limiter les risques accidentels (accidents avec les autres usagers).

Cibles	Niveau d'incidence
Habitants, usagers des infrastructures au niveau de la concession	Modéré

- **Risques technologiques**

Le projet n'interfèrera en aucun cas avec un risque technologique.

- **Risques de pollution des sols et de l'air**

Selon les informations en notre possession, aucun sol pollué n'existe au droit de la concession.

Le risque de remanier des matériaux pollués lors de la phase de foration est donc faible.

Le risque est donc de provoquer une pollution lors des travaux (fuite d'hydrocarbures, fuite de saumure pendant les essais de pompage).

Les émissions de gaz d'échappement seront limitées durant la phase de chantier.

Des mesures spécifiques seront prises pour limiter le risque de pollution des sols.

Cibles	Niveau d'incidence
Habitations, sols	modéré

5. Mesures d'évitement et de réduction

5.1. Mesures générales

5.1.1. Mesures générales lors des travaux pour éviter la pollution des sols et de la ressource en eau

Lors de la réalisation des travaux en phase chantier, les engagements suivants seront pris :

- Utilisation d'un matériel de chantier homologué ;
- Utilisation d'huile hydraulique biodégradable et inspection périodique des flexibles demandés aux entreprises ;
- Entretien et vidange des véhicules de chantier réalisés en dehors du site, sur des plateformes prévues à cet effet ;
- Présence sur le chantier de produit dispersant et de kits anti-pollution ;
- Mise en place de géo-synthétiques imperméables ou cuve/plateforme étanches pour le stockage des produits polluants (essence, huile, saumure, etc.) ;
- Interdiction de tout rejet non maîtrisé pouvant générer une pollution des sols et de la ressource en eau ;
- Mise en place d'unités de stockage des débris de forage (boues, cuttings) au cours des travaux et évacuation vers une filière appropriée ;
- Interdiction de brûlage de déchets, évacuation vers une filière appropriée ;
- Remise en état soignée du site en fin de chantier.

En cas d'accident à l'origine de l'émission de polluants (huiles, hydrocarbures, saumure, etc.), les moyens mis en œuvre consisteront à circonscrire rapidement la pollution, utiliser du dispersant et les kits anti-pollution puis enlever les matériaux souillés pour les acheminer vers une installation de stockage de déchets dûment autorisée.

5.1.2. Prise en compte de l'environnement dans les documents sécurité - santé

La SESSB, agissant pour le compte de la SA Thermes de Salies-de-Béarn, dispose d'un Document Unique sur lequel elle se base pour établir un plan de prévention avant chaque opération par une société extérieure. Ce plan de prévention rassemble l'ensemble des consignes d'exploitation et de sécurité.

Le document rédigé est un plan de prévention spécifique ponctuel (éventuellement avec gestion de la co-activité), réalisé sur la base d'une visite préalable au moins 3 jours avant l'intervention et une réunion d'ouverture de chantier. Ce plan de prévention comprend des dispositions environnementales spécifiques

Les consignes de sécurité sont établies, tenues à jour, et portées à la connaissance du personnel d'exploitation. Elles comprennent :

- L'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, notamment l'interdiction de fumer dans les zones présentant des risques d'incendie ou d'explosion ;
- Les conditions de délivrance du « permis de travail » et des « permis de feu » ;
- Les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;
- La conduite à tenir pour procéder à l'arrêt d'urgence et la mise en sécurité des installations (électricité, réseaux de fluides...) ;
- Les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses ou inflammables **ainsi que les aspects environnements et les conditions d'évacuation des déchets et eaux souillées en cas d'épandage accidentel ;**
- La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone des responsables d'intervention, des services d'incendie et de secours, etc.

Un plan d'urgence interne est mis en place. Ce plan définit les mesures organisationnelles, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires pour protéger le personnel, les populations et **l'environnement**.

5.1.3. Information en cas d'incident ou accident

La DREAL est immédiatement prévenue en cas d'incident ou accident de nature à porter atteinte à :

- La préservation de la sécurité et de la salubrité publiques, de la solidité des édifices publics et privés, à la conservation des voies de communication, de la mine et des autres mines, des caractéristiques essentielles du milieu environnant, terrestre ou maritime, et plus généralement à la protection des espaces naturels et des paysages, de la faune et de la flore, des équilibres biologiques et des ressources naturelles particulièrement des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1, L. 331-1, L. 332-1 et L. 341-1 du code de l'environnement,
- A la conservation des intérêts de l'archéologie, particulièrement de ceux mentionnés aux articles L. 621-7 et L. 621-30 du code du patrimoine, ainsi que des intérêts agricoles des sites et des lieux affectés par les travaux et les installations afférents à l'exploitation. Ils doivent en outre assurer la bonne utilisation du gisement et la conservation de la mine.

5.1.4. Limitation des nuisances sonores et des pollutions lumineuses

Les horaires de travail seront aménagés en journée de manière à réduire les nuisances (sonores, visuelles et lumineuses) pour les populations alentour.

Les réglementations en vigueur relatives aux émissions sonores seront respectées, notamment la directive européenne 2000/14/CE du 8 mai 2000 transposée en droit français par l'arrêté du 18 mars 2002, réglementant les émissions sonores des matériels de chantier et l'arrêté du 21 janvier 2004 relatif au régime des émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments et l'arrêté du 12 mai 1997 relatif aux émissions sonores des engins de chantier.

5.2. Mesures en phase de travaux

Des mesures spécifiques seront prises en phase travaux pour éviter les risques d'incidences sur l'environnement.

L'environnement naturel est susceptible d'être impacté par les travaux en cas de pollution directe des sols, des cours d'eau ou de la nappe par déversement de saumure ou de produits polluants.

Afin de se prémunir des risques de déversement accidentel de produits polluants liés à l'utilisation des engins de chantiers dans les sols, la nappe des alluvions et le cours du ruisseau du Laclau et donc du gave d'Oloron, les mesures suivantes seront mises en place :

- kit anti-pollution
- utilisation d'huile biodégradable
- absence de rejet au milieu naturel
- récupération des fluides de foration
- vérification du bon état des engins
- gestion des déchets selon réglementation
- stockage des polluants sur rétention

Les risques d'incidence d'éventuels rejets de saumure dans l'environnement seront quant à eux maîtrisés par la mise en place des mesures suivantes :

- suivi de la qualité de l'eau prélevée
- le rejet des eaux pompées se fera dans une citerne avant d'être transportées à l'extérieur du site ou via le saumoduc afin d'envoyer la saumure vers la Saline et ainsi éviter tout contact avec le milieu environnant. A défaut, une solution de substitution sera envisagée en amont des travaux.

Les mesures prises en cas de jaillissement naturel (artésianisme) de saumure sont détaillées en Pièce n°6 « Etude de dangers ».

Les nuisances sonores et émissions lumineuses liées aux engins de chantier sont par ailleurs susceptibles de déranger certaines espèces. Les mesures suivantes seront mises en place :

- respect de la réglementation en vigueur (insonorisation des machines)
- vérification du bon état des véhicules
- travail de journée

Les éventuels risques associés aux déplacements lors des travaux seront maitrisés en mettant en place si nécessaire une signalisation/balisage.

6. Incidences résiduelles et mesures de compensation

Le Tableau 10 ci-après synthétise les incidences potentielles du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre. Il met en évidence l'absence d'incidences résiduelles. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.

Compartiments de l'environnement	Cibles	Risques vis-à-vis du projet	Niveau d'incidence	Mesures d'évitement et de réduction	Incidences résiduelles
Ressource en eau souterraine et superficielle	Voir Pièce n°4 « Incidence des travaux sur la ressource en eau »				
Risque naturel	Risque sismique modéré/aléa retrait et gonflement des argiles moyen : enjeu modéré/type de projet	Voir Pièce n°6 « Etude de dangers »			
	Aléa inondation présent au niveau de la plaine du Gave d'Oloron : concerne faible partie de la concession				
	Aléa mouvement de terrain lié aux cavités : sols, habitations au droit et à proximité de la concession				
Milieux naturels	ZSC FR7200791/ ZNIEFF – Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et Marais de Labastide- Villefranche	Risques liés : - au déversement accidentel de produits polluants - au rejet des eaux de pompage chargées en sel	**Faible**	- kit anti-pollution - utilisation d'huile biodégradable - absence de rejet au milieu naturel - suivi de la qualité de l'eau prélevée - vérification du bon état des engins - gestion des déchets selon réglementation - stockage des polluants sur rétention - récupération des fluides de foration - le rejet des eaux pompées se fera dans une citerne avant d'être transportées à l'extérieur du site ou via le saumoduc afin d'envoyer la saumure vers la Saline et ainsi éviter tout contact avec le milieu environnant. A défaut, une solution de substitution sera envisagée en amont des travaux.	**Nul**
	Zones humides de la vallée du Ladau et du Gave	Peu de zones humides au niveau du projet	**Modéré**		
	Terrains au droit du site : absence d'espèces à enjeux	Pas d'enjeux, secteur urbanisé	**Faible**		
Usages de l'eau	Voir Pièce n°4 « Incidence des travaux sur la ressource en eau »				
Pollution sonore et lumineuse	Habitation à proximité immédiate du site de la Saline	Emissions sonores liées aux engins de chantier	**Faible**	- respect de la réglementation en vigueur - vérification du bon état des véhicules - travail de journée	**Nul**
Infrastructures, déplacements	Habitants, usagers des infrastructures au niveau de la concession, fréquentation limitée	Risques liés aux déplacements pour l'accès au site de la Saline	**Modéré**	- mise en place de signalisation/balisage si nécessaire	**Nul**
Risques de pollution des sols	Habitations, sols	Risques liés : - au déversement accidentel de produits polluants - au rejet des eaux de pompage chargées en sel - au remaniement de terres déjà polluées	**Modéré**	- kit anti-pollution/utilisation d'huile biodégradable - absence de rejet au milieu naturel - suivi de la qualité de l'eau prélevée - vérification du bon état des engins - gestion des déchets selon réglementation - stockage des polluants sur rétention - récupération des fluides de foration	**Nul**

Tableau 10 : Synthèse des incidences et des mesures en phase travaux

Pièce n° 6. Etude de dangers

1. Présentation de l'étude de dangers

1.1. Objectifs de l'étude de danger

L'étude de dangers a pour objet de déterminer les accidents et sinistres susceptibles de se produire sur un site. Elle évalue les conséquences des accidents envisagés et étudie les effets potentiels susceptibles d'impacter les personnes, les biens et l'environnement. Enfin, elle décrit et justifie les mesures de prévention et de protection destinées à réduire et à maîtriser les risques.

Cette étude doit permettre une approche rationnelle et objective des risques encourus par les personnes ou l'environnement.

Elle est aussi mise en place pour améliorer la réflexion sur la sécurité à l'intérieur de l'entreprise, favoriser le dialogue technique avec les autorités, informer le public dans la meilleure transparence possible.

1.2. Contexte réglementaire

La présente étude de dangers répond à l'article 6 II-1° du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la Police des Mines et des stockages souterrains, définie selon l'article L.181-25 du Code de l'environnement.

1.3. Champ de l'étude de dangers

La présente étude de dangers porte sur les travaux de forage de reconnaissance, objets de la présente demande.

Sont exclues :

- toutes installations relevant de la réglementation des ICPE ;
- toutes canalisations relevant de la réglementation des canalisations de transport.

1.4. Méthodologie

Article L.181-25 du Code de l'environnement : *" L'étude de dangers précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts visés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation. Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation. En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite. Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents."*

En l'absence de guide méthodologique pour l'élaboration d'étude de dangers concernant les travaux relevant du Code minier, la méthodologie utilisée pour cette étude de dangers a été élaborée sur le principe de proportionnalité, plus ou moins détaillé, compte tenu des caractéristiques du projet de campagne de reconnaissance par forage destiné à produire de la saumure en secours du forage F2.

L'étude de dangers est élaborée de manière à répondre aux dernières évolutions réglementaires.

Dans cette optique, elle comprend les étapes suivantes :

- Description et caractérisation de l'environnement en distinguant l'environnement comme source potentielle d'agression et l'environnement comme cible ;
- Identification et caractérisation des potentiels de dangers qui visent à identifier les éventuels potentiels de dangers liés :
  - aux produits,
  - aux équipements et installations,
  - aux analyses des antécédents d'accidents survenus sur le site et sur d'autres sites mettant en œuvre des installations, des produits et des procédés comparables ;
- Analyse des potentiels de dangers et des principales dispositions de réduction des potentiels de dangers. Cette partie vise à présenter les dispositions prises pour d'une part supprimer ou substituer aux procédés dangereux, à l'origine des dangers potentiels, des procédés ou produits présentant des risques moindres et/ou d'autre part réduire autant que possible les quantités de matières en cause.

Et, <u>pour mémoire</u>, en cas de potentiels de dangers notables (ce qui ne sera pas le cas dans le projet de campagne de reconnaissance par forage) :

- Modélisation des conséquences des phénomènes dangereux maximums retenus sans prise en compte de la maîtrise des risques mise en place par l'exploitant ni des barrières de sécurité actives existantes ;
- Le cas échéant, évaluation détaillée des risques des installations présentant des potentiels de dangers notables ;
- Hiérarchisation des phénomènes dangereux ;
- Organisation des secours ;
- Synthèse des mesures compensatoires.

1.5. Les sources de données

La présente étude s'appuie sur les sources de données suivantes :

- La base de données ARIA créée par le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI),
- Les documents internes à la SESSB qui exploite la concession d'Oraàs.

2. Description et caractérisation de l'environnement

Les caractéristiques de l'environnement du site ont été développées dans les pièces suivantes, auxquelles il conviendra de se référer :

- Pièce n°4 « Incidence des travaux sur la ressource en eau » ;
- Pièce n°5 « Incidences éventuelles des travaux projetés sur l'environnement et conditions dans lesquelles l'opération projetée prend en compte les préoccupations environnementales ».

Sont rappelées dans ce chapitre les sources de dangers liées à cet environnement ainsi que les cibles potentielles pouvant être atteintes en cas d'accident. Un point particulier est développé concernant la présence d'une cavité au droit du site.

2.1. Environnement naturel : aléas et sensibilités

Retrait et gonflement des argiles : absence de risque

Inondation : absence de risque

Sismicité : sismicité modérée (zone 2)

2.2. Point particulier concernant l'aléa mouvement de terrain lié aux cavités

2.2.1. Description de l'aléa mouvement de terrain lié aux cavités

- **Inventaire des cavités Cartorisque**

Le site Cartorisque ne recense aucune cavité sur la commune d'Oraàs.

- **Inventaire de cavité en 2000**

En 2000, une recherche de cavité de dissolution du sel est effectuée par le BRGM, à la demande de la DRIRE Aquitaine, pour évaluer les risques d'instabilité au droit du site. Cette recherche par méthode électromagnétique a permis d'identifier la probabilité d'une cavité étroite, allongée verticalement et de dimensions modestes (15 à 20 m d'extension verticale), située à une profondeur élevée (130 à 150 m), à proximité de l'ancien forage d'Oraàs. L'étude conclut que cette cavité n'apparaît pas actuellement dangereuse pour la stabilité du site, mais il est recommandé de mettre en place une observation périodique de repères topographiques.

- **Qualification de l'aléa mouvement de terrain en 2006**

En 2006, une qualification rapide (sur base documentaire) de l'aléa mouvement de terrain de la concession d'Oraàs a été réalisée par Géodéris, les aléas suivants non pas été retenus :

- Aléa effondrement généralisé : la nature de l'exploitation par pompage dans une nappe contenue à une importante profondeur et l'absence de vides conséquents dans le sous-sol sont des critères permettant d'éliminer ce risque ;
- Aléa effondrement localisé : cet aléa n'est pas retenu considérant que les ouvrages débouchant à jour sont sécurisés et l'absence de cavités ouvertes de grandes dimensions, toujours compte tenu de la nature de l'exploitation ;
- Aléa glissement de terrain ou mouvement de pente : aucun secteur susceptible d'être affecté par un glissement de terrain n'a été identifié sur le site d'Oraàs ;
- Aléa tassement : aucun secteur susceptible de subir un tassement n'a été identifié sur le site d'Oraàs.

En revanche, l'aléa affaissement est retenu comme probable dans l'étude de Géodéris étant donné la nature du gisement. En effet, l'eau douce serait introduite au contact du sel localement par rapport aux points d'extraction de l'eau salée. L'origine de l'eau serait météoritique (infiltration dans les marno-calcaires du crétacé à l'est du site, en amont de la lame salifère ou au niveau du contact faillé Crétacé-Trias. Le prélèvement entrainerait ainsi une circulation d'eau non saturée entre l'ouvrage d'extraction et le contact faillé, d'où une dissolution plus forte dans ce secteur. Cette hypothèse serait cohérente avec les mesures géophysiques effectuées en 2000.

La perte de matière en sel a donc lieu dans un environnement proche de l'aplomb des puits d'extraction, orientée préférentiellement selon le contact faillé Trias-Crétacé, c'est-à-dire nord-sud. Dans ce contexte, il est probable que les vides créés se referment relativement rapidement et de façon continue, phénomène de nature à occasionner des mouvements de type affaissements en surface. L'étude signale que de telles observations ont été faites au niveau de Briscous (64), dans un contexte d'exploitation analogue.

Le niveau de l'aléa relatif aux affaissements est considéré peu significatif et de faible intensité étant donné la profondeur de la nappe exploitée. Aucune zone n'a été retenue comme préoccupante en termes de risque de mouvements de terrain.

Mouvement de terrain : selon Géoderis (2006),

- L'aléa d'effondrement généralisé et localisé, ni les glissements de terrain ne sont retenus comme risque.
- L'aléa d'affaissement est retenu comme probable mais considéré comme peu significatif et de faible intensité étant donné la profondeur de la nappe exploitée.

- **Recherche de cavités à partir du F2**

La SESSB a fait réaliser 4 contrôles de cavité en décembre 2015, septembre 2016, janvier et décembre 2017.

L'entreprise Flodim a mis en évidence la présence d'une cavité de dissolution entre 61 et 68 m de profondeur. D'un volume de 750 m^3 environ, elle possède un rayon moyen d'environ 6 m dont l'extension maximale atteint 9 m à 63.50 m de profondeur. La figure 28 ci-dessous présente la morphologie générale de cette cavité en 2017.

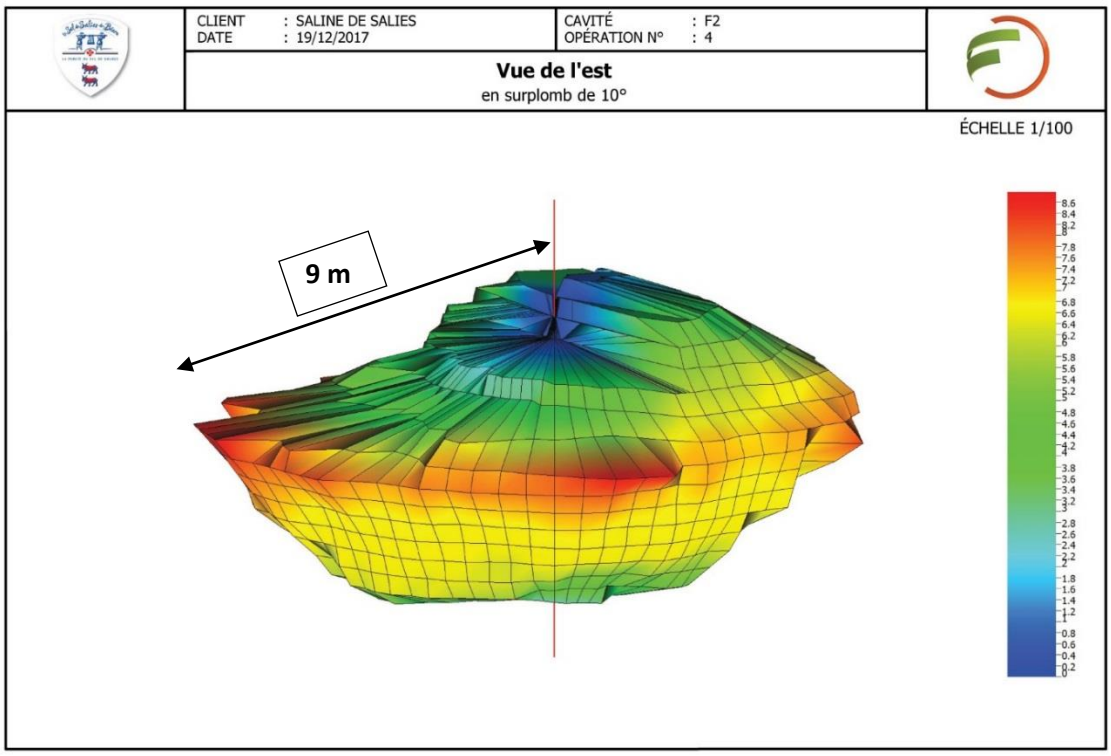


Figure 30 : Vue de la cavité du sud en surplomb de 10°, échelle 1/100

➢ **<u>Qualification de la stabilité de la cavité en 2020</u>**

En 2020, un avis sur la stabilité de la cavité a été rédigé par INERIS en préalable des travaux de réfection du forage F2. Il est présenté en Annexe 3. Les éléments suivants ont pu être mis en évidence :

- La cavité du forage F2 évoluera inéluctablement vers une déstabilisation générale entraînant la perte du forage.
- L'apparition d'un effondrement en surface du sol n'est pas redoutée à court terme et probablement pas non plus à moyen terme. Celle-ci dépendra de la capacité de la cloche d'éboulement à s'auto combler ou non avant d'atteindre la surface.

Ces études montrent donc qu'il existe un aléa mouvement de terrain à long terme lié à un affaissement éventuel de la cavité.

2.2.2. Sensibilités associées

Le risque associé à l'affaissement éventuel de la cavité est modéré.

En effet, les travaux de stabilisation du forage F2 réalisées au cours du mois d'avril 2020 tendent à favoriser le fait qu'un éventuel effondrement n'atteigne pas le sol. Quand bien même un effondrement de la cavité aurait lieu en atteignant le sol, l'emprise de celui-ci se situerait à proximité immédiate du forage F2 soit au plus près à 70 m du forage de reconnaissance en cours de réalisation.

2.3. Environnement technologique : menaces et vulnérabilités

Il n'y a pas d'installation industrielle voisine, ni de voies de communication importantes proches, ni de situation de transport de matières dangereuses.

Le site est entouré d'un mur de clôture maçonné et haut d'au moins 2 m. L'accès se fait par un haut portail verrouillé. Il n'y a pas de présence permanente sur le site qui n'est pas muni d'un système d'alarme anti-intrusion.

2.4. Intérêts à protéger

Pour l'environnement humain et économique, on peut relever qu'il existe des zones d'habitations individuelles à proximité. Des habitations individuelles sont situées autour de l'emplacement des forages de reconnaissance à environ 30 m aux Sud et plus de 100 m au Nord.

Il n'y a pas d'établissement recevant du public, ni de zone d'activité. Des hangars agricoles sont situés à plus de 100 m au Nord-Est de l'emplacement des forages de reconnaissance.

Le personnel de chantier ainsi que les installations et machines présentes sur sites constituent des cibles vulnérables.

Pour le milieu naturel, le ruisseau de Laclau, en tant que petit affluent du Gave d'Oloron en rive droite, fait partie de la zone Natura 2000 « LeGave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide – Villefranche ».

Pour les ressources et les captages d'eau, le site n'est pas concerné par des périmètres de protection de captages AEP. Par ailleurs, la nappe d'eau salée naturelle exploitée n'est pas répertoriée et la seule nappe potentiellement présente sur le site serait la nappe des alluvions du ruisseau de Laclau qui est très peu épaisse, très peu perméable (car très argileuse) et d'extension limitée. Elle n'est par ailleurs pas utilisée.

3. Description des travaux et des installations

La description est développée dans la Pièce n°2 « Mémoire Technique » à laquelle il conviendra de se référer.

4. Accidentologie – retour d'expérience

D'une manière générale, l'analyse des accidents passés est souvent riche d'enseignements. Elle permet de mettre en évidence les éléments caractéristiques d'un phénomène accidentel (importance, installation et son environnement, type de produit, conséquences).

Dans cette partie, nous cherchons à recenser et analyser les accidents survenus sur les opérations concernées par la présente étude de dangers.

4.1. Retour d'expérience de la base ARIA (BARPI)

Aucun incident ou accident spécifique à la réalisation de forage de reconnaissance de circulation de saumure naturelle n'a été retrouvé dans la base ARIA.

4.2. Retour d'expérience de l'exploitation du forage F2

La SESSB, exploitant le site de la Saline d'Oraàs, tient à jour une liste des incidents ou accidents d'exploitation reprise dans les rapports annuels d'exploitation.

Aucun incident ou accident concernant la foration des forages F1 et F2 n'a été répertorié.

5. Identification et caractérisation des potentiels de dangers

L'identification des dangers ou potentiels de dangers a pour objectif de recenser les dangers liés :

- aux produits mis en œuvre,
- aux travaux de forage pour la réalisation des sondages de reconnaissance.

5.1. Dangers du produit mis en œuvre

Les dangers de la saumure naturelle sont précisés dans la Fiche de Donnée de Sécurité présentée en Annexe 4.

Comme il s'agit d'un produit naturel, cette fiche a été établie par la SESSB, exploitant le site de production. Il n'y a pas de codifications de dangers. Ce qu'on peut retenir de ce produit :

- Il ne fait pas partie des substances dangereuses,
- Il produit n'est pas inflammable, ni explosif,
- Il est corrosif,
- Il n'est pas toxique pour l'homme,
- Il est irritant en cas de contact direct avec les yeux ou une plaie,
- Il est perturbateur métabolique des végétaux (effet désherbant),
- Il est toxique pour la vie aquatique.

C'est un produit qu'on doit éviter de rejeter directement en milieu naturel.

5.2. Dangers des travaux de forage

On peut identifier les dangers suivants :

- Venue d'eau salée artésienne en cours de forage ;
- Le déversement accidentel de polluants au moment du forage ou de saumure par rupture d'un élément hydraulique au moment des essais de pompage sur les ouvrages de reconnaissance ;
- Affaissement de la cavité présente au droit du forage F2.

5.2.1. Venue d'eau salée artésienne

Durant la phase de foration, il se peut que la nappe rencontrée soit artésienne provoquant un jaillissement naturel des eaux. Un certain volume de saumure proche de la saturation pourrait ainsi se déverser dans le milieu naturel.

On note que cela est peu probable au vu des caractéristiques de la nappe rencontrée sur F1 et F2.

5.2.2. Déversement accidentel d'effluents

- **En phase forage**

En cas de défaillance d'une machine de forage ou d'une mauvaise manipulation ayant lieu lors de la phase de foration, de la boue de forage ainsi que des liquides hydrauliques sont susceptibles d'être déversés dans le milieu naturel.

- **En phase pompage**

En cas de défaillance d'un élément hydraulique avant le raccordement au saumoduc, un certain volume de saumure proche de la saturation pourrait se déverser dans le milieu naturel.

5.2.3. Affaissement de la cavité présente au droit du forage F2

Un affaissement de la cavité présente au droit de F2 bien que peu probable pourrait entrainer un effondrement en surface et ainsi impacter les biens ou personnes situés à proximité.

Au vu des faibles débits prélevés lors des essais de pompages sur les ouvrages de reconnaissances, un affaissement autour de ceux-ci n'est pas envisageable.

6. Description des mesures générales de prévention des risques

6.1. Les mesures concernant la venue d'eau salée artésienne

Au cours des travaux les éléments suivants seront mis à disposition afin de réagir en cas de jaillissement de saumure :

Des obturateurs gonflables seront mis à disposition pour contenir une éventuelle venue d'eau salée artésienne, avec compresseur adapté, et opérationnel avant démarrage des travaux.
Plusieurs cuves étanches de 1 m^3 vides seront mises à disposition pour récupérer les eaux d'une éventuelle venue artésienne.
Une pompe de reprise des eaux sera installée dans les cuves, raccordée au saumoduc pour évacuation des eaux si besoin vers les bassins de la saline de Salies.
Des sacs de sel de la saline d'ORAAS seront mis à disposition pour saturer la saumure et alourdir la colonne temporairement.

6.2. Les mesures concernant la gestion des rejets accidentels d'effluents

- **En phase forage**

En cas d'accident avec fuite de boue de foration ou de liquides hydrauliques, les moyens mis en œuvre consisteront également à circonscrire rapidement la pollution, utiliser du dispersant et les kits anti-pollution puis enlever les matériaux souillés pour les acheminer vers une installation de stockage de déchets dûment autorisée.

- **En phase pompage**

Lors des pompages d'essais sur les forages de reconnaissance, des mesures spécifiques seront prises pour éviter le rejet de la saumure pompée dans le milieu naturel.

Du personnel sera présent en permanence pendant les travaux et les pompages d'essai.

Le plan de prévention exposera le risque de déversement accidentel de saumure et la conduite à tenir pour arrêter sans délai le pompage.

Les forages F1 ou F2 ne sont pas naturellement jaillissant, il est donc peu probable que les forages créés le soient.

L'arrêt de la pompe permettra d'interrompre instantanément toute fuite sur un organe hydraulique.

Des dispositifs de rétention seront également mis en place pour permettre la récupération des fuites éventuelles. En cas d'accident à l'origine de fuites de saumure, les moyens mis en œuvre consisteront également à circonscrire rapidement la pollution, utiliser du dispersant et les kits anti-pollution puis enlever les matériaux souillés pour les acheminer vers une installation de stockage de déchets dûment autorisée.

6.3. Les mesures concernant l'affaissement de la cavité présente au droit du forage F2

Durant toute la durée du chantier, des mesures spécifiques seront prises pour éviter tout danger associé à l'affaissement éventuel de la cavité.

- **Mise en place d'une signalisation**

Une matérialisation effective et défensive (piquet et rubalise pas exemple) sera placée autour de l'ouvrage F2 afin de limiter l'activité à son voisinage à la prise de mesure de niveau et la prise d'échantillon.

- **Suivi du niveau d'eau dans F2**

L'enregistreur en place dans le forage F2 permettra de suivre l'évolution du niveau d'eau dans l'ouvrage et ainsi détecter un comportement anormal de la cavité.

- **Suivi des points du tassement**

L'arrêté préfectoral n° MIN/2012/018 fixant les conditions d'exploitation du forage d'eau salée « Reine Jeanne » sur le territoire de la concession d'Oraàs impose au travers de l'article 4, la mise en place d'un suivi topographique de la saline, du hameau et de la route départementale. Ce relevé doit être effectué deux fois par an. Les résultats sont systématiquement transmis à la DREAL.

25 repères de tassement ont été définis (cf. : annexe 7). Les points de contrôle ont été implantés sur les bâtiments de la concession, sur les bâtiments du quartier de la concession et sur la route départementale n°284. Ils sont implantés à des endroits pérennes.

Les points de contrôle consistent en des cibles rétro réfléchissantes fixées sur les bâtiments ou des spits implantés à l'axe de la route départementale.

Les observations sont réalisées avec un trimble S6 robotisé. La précision des mesures et de plus ou moins 1 mm.

Depuis l'origine des mesures, aucun tassement n'a été constaté sur l'ensemble des repères.

A titre de vérification d'éventuels mouvements de terrain à la suite de la campagne de reconnaissance, il sera réalisé un état avant et après travaux sur une sélection des repères de tassement les plus pertinents par rapport aux emplacements des forages.

Pour une question de coût, l'état avant travaux pourrait correspondre à la campagne annuelle de nivellement.

ANNEXES

Annexe 1
Demande d'examen au cas par cas au titre de l'article R.122-3 du Code de l'Environnement

Société d'exploitation des Salines de Salies de Béarn

Campagne de sondages de reconnaissance de moins de 100 m sur le site de la Saline d'Oraas (64)

Demande d'examen au cas par cas au titre de l'article R.122-3 du Code de l'Environnement

Rapport A 104147 /A

Antea Group
Immeuble Tertiopôle
Entrée A3
61 rue Jean Briaud
CS 60054
33692 MERIGNAC CEDEX

Fiche Signalétique

Campagne de sondages de reconnaissance de moins de 100 m sur le site de la Saline d'Oraas (64)
Demande d'examen au cas par cas au titre de l'article R.122-3 du Code de l'Environnement

CLIENT	
Raison sociale	Société d'exploitation des Salines de Salies de Béarn
Coordonnées	1 Av. Du Dr Jacques Dufourcq 64270 – SALIES-DE-BÉARN
Contact / Destinataire	Pierre Yves Alifat Directeur Tel. 05 59 65 62 29 pierre-yves.alifat@inpaq.fr
SITE D'INTERVENTION	
Raison sociale	parcelle cadastrale n°252, section B, au lieu-dit « La Saline »
Famille d'activité	Eau souterraine
Domaine Antea Group	Eau
DOCUMENT	
Date de remise	Mars 2020
Nombre d'exemplaire remis	1 pdf
Pièces jointes	-
Responsable Commercial	M. Bruno MARSAUD

N° Rapport/ N°Projet	A104147 - AQUP200182
Révision	/A

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	B. MARSAUD	Responsable de projet	Mars 2020	
Vérification	A.JOBARD	Responsable de pôle adjoint	Mars 2020	

Sommaire

Formulaire CERFA 14734*03 5
Annexe obligatoire n°1 : informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire 6
Annexe obligatoire n°2 : plan de situation 7
Annexe obligatoire n°3 : photographies du projet 11
Annexe obligatoire n°4 : plan du projet 13
Annexe obligatoire n°5 : plan des abords du projet 14
Annexe obligatoire n°6 : localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 15
Annexe Facultative n°7 : Rubrique 4.7.2 « Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? » 17

Table des illustrations

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du futur forage sur fond IGN (échelle 1/25000 – source : Géoportail)..... 7
Figure 2 : Localisation de la saline d'Oraas sur fond de photographie aérienne (échelle 1/2000 – source : Géoportail)..... 8
Figure 3 : Localisation de l'implantation du futur forage sur fond cadastral (Source : cadastre.gouv).. 9
Figure 4 : Emplacement des sondages de reconnaissance (source : SESSB)..... 10
Figure 5 : Localisation des prises de vues..... 11
Figure 6 : Coupe géologique et technique prévisionnelle des sondages 13
Figure 7 : Occupation du sol à proximité du site d'implantation du futur forage (vue aérienne extraite de Géoportail) 14
Figure 8 : localisation du site Natura 2000 à proximité des forages..... 16

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des habitats de la ZSC FR7200791 (Source : FSD, INPN) 15
Tableau 2 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitats de la ZSC FR7200791 (Source : FSD, INPN) 15

Formulaire CERFA 14734*03

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de l'environnement

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

cerfa

N° 14734*03

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale

Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :	Dossier complet le :	N° d'enregistrement :

1. Intitulé du projet

Campagne de sondages de reconnaissance de moins de 100 m sur le site de la Saline d'Oraas (64)

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale: Société d'exploitation des Salines de Salies de Béarn

Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale: Alifat, Pierre Yves, Directeur

RCS / SIRET: 5 2 5 2 9 0 4 6 6 0 0 0 1 6

Forme juridique: Société par actions simplifiée

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie *(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)*
27 b)	Réalisation de 3 sondages d'exploration de moins de 100 m

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le gîte minier d'Oraas (lieu-dit "la Saline") est exploité par la Société d'exploitation des Salines de Salies de Béarn pour alimenter en saumure la saline située à Salies de Bearn.

Actuellement, la saumure est exploitée par le forage F2 qui présente des signes de vieillissement, imposant son renouvellement rapide afin de maintenir la production. Il est exploité environ 3 m3/h.

La Société d'exploitation des Salines de Salies de Béarn (SESSB) souhaite engager des travaux de reconnaissance sur le site de la Saline d'Oraas. La ressource recherchée est une circulation de saumure dans le diapir de sel située entre 80 et 100 m sur les autres forages du site, lorsqu'elle est recoupée par les ouvrages.

La campagne de sondage prévoit l'éxecution de 3 ouvrages.

Si l'un d'eux est positif, il sera transformé par la suite en ouvrage d'exploitation.

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

4.2 Objectifs du projet

L'objectif du projet est d'effectuer des reconnaissances par sondage afin de créer un nouvel ouvrage d'exploitation en remplacement du forage F2 actuellement utilisé, et ceci afin de sécuriser l'approvisionnement en sel de la Saline de Salies de Béarn.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les sondages seront réalisés a l'identique des précédents sondages, à savoir :
- Foration rotary 17"1/2 à la boue bentonitique jusqu'au toit du diapir au travers des argiles du cap-rock, attendu vers 50 m de profondeur.
- Mise en place d'un tubage acier 13"3/8 de 0 à 50/60 m et cimentation annulaire sous pression du bas vers le haut.
- Foration rotary 12"1/4 à la saumure jusqu'à 100 m de profondeur avec surveillance des arrivées d'eau.
- Si présence de saumure, équipement d'un colonne PVC 121-140 mm avec tube plein de 0 à 50/60 m (env.) et crépines à fentes 1 mm de 50/60 à 99 m.
- Tests de pompage pour qualifier la productivité de l'ouvrage et la qualité (salinité) de la saumure extraite. Les saumures extraites durant les test seront envoyées via le saumoduc existant à la Saline de salies de Béarn.

Les travaux seront réalisés selon les dispositions de l'arrêté du 14 Octobre 2016 relatif au travaux de recherche de substances minières.

Nota : les diamètres de foration et d'équipement pourront être adaptés en fonction des réponses obtenues lors de la phase de consultation des entreprises.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

La présente demande concerne une campagne de reconnaissance et il n'est pas prévu de travaux d'exploitation.

A l'issue de la reconnaissance, et selon les résultats, il sera prévu :
- en cas de succès, le (ou les) ouvrages seront transformés en ouvrages d'exploitation dans une phase de travaux ultérieure dans le cadre des dispositions du décret 2006-649 relatif aux travaux miniers
- en cas d'échec (absence de venue d'eau ou débit insuffisant), les ouvrages seront soit conserves en piézomètre ou abandonnés et comblés selon les dispositions du décret 2006-649 relatif aux travaux miniers et de de l'arrêté du 14 Octobre 2016

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?
La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet sera soumis à déclaration au titre du Code Minier en application de l'article 4, 1° alinéa du décret 2006-649 relatif aux travaux miniers.
Les travaux seront régis par les dispositions :
- du décret du 4 Octobre 2016 relatif au travaux de recherche par forage de substances minières
- de l'arrêté du 14 Octobre 2016 relatif au travaux de recherche de substances minières.

Le dossier de déclaration sera dressé à l'issue de la présente demande d'examen au cas par cas.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Réalisation de 3 sondages de reconnaissance de 99 m	99 m

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Lieu-dit "La saline"
64423 Oraas

Coordonnées géographiques[1] **Long.** _ _ ° _ _ ' _ _ " _ **Lat.** _ _ ° _ _ ' _ _ " _

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), b) 9°a),b),c),d), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ : **Long.** _ _ ° _ _ ' _ _ " _ **Lat.** _ _ ° _ _ ' _ _ " _
Point d'arrivée : **Long.** _ _ ° _ _ ' _ _ " _ **Lat.** _ _ ° _ _ ' _ _ " _

Communes traversées :
Oraas

Coordonnées Lanbert 93 :
X=378565
Y=6267621

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui [X] Non [ ]

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui [x] Non [ ]

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

Compte tenu de sa complexité, ce point est détaillé à l'annexe facultative N°7 du présent document

1 Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.
Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	☐	☒	
En zone de montagne ?	☐	☒	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☒	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☒	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☒	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☒	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☒	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☒	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☐	☒	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☒	
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☒	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☒	
Dans un site inscrit ?	☐	☒	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	**Oui**	**Non**	**Lequel et à quelle distance ?**
D'un site Natura 2000 ?	☒	☐	Zone de Protection Spéciale, la ZSC FR7200791 – Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et Marais de Labastide-Villefranche. Le ruisseau de Laclau qui longe le site au pied du mur sur sa bordure Nord fait partie de cette ZPS. Il est situé à 5 m de l'enceinte de la Saline. Le plus proche sondages sera distant de 60 m du ruisseau et aucun rejet ne sera effectué dans le ruisseau.
D'un site classé ?	☐	☒	Le site classé le plus proche se trouve sur la commune limitrophe de Labastide-Villefranche, il s'agit du Château Bijou. Aucun périmètre de protection du patrimoine architectural n'est recensé sur la commune.

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?
Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? *Appréciez sommairement l'impact potentiel*
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☒	☐	Circulation de saumure dans le diapir de sel. Si ces circulations sont rencontrées par les sondages elles seront testées à un débit de l'ordre de 3 m3/h pendant 24 h (volume maximum de 100 m3)
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☒	L'exploitation actuelle à 3 m3/h ne montre aucun signe de dégradation quantitative et qualitative de la ressource.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☐	☒	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☒	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☐	☒	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	☐	☒	Aucun rejet ne sera effectué dans le ruisseau de Laclau, les eaux pompées seront envoyées, via le saumoduc existant, à la Saline de Salies de Béarn.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☒	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☒	Les sondages seront implantés hors de la zone concernée par les cavités de l'ancien forage F0 (abandonné) et du forage F2, actuellement exploité.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐ ☐	☒ ☒	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	☒	☐	Trafics et déplacement limités à l'amenée-repli de la machine de forage et du personnel intervenant.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☒ ☒	☐ ☐	Durant les travaux, les machines seront insonorisées selon la réglementation en vigueur. Les bruits liés a l'activité de la machine de forage sont assimilables au bruits généras par un chantier de travaux public. Les horaires de travail seront des horaires normaux.

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐ ☐	☒ ☒	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	☐ ☐	☒ ☒	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☐ ☐	☒ ☒	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☒	☐	Les émissions seront limitées à la phase de chantier (émission de gaz d'échappement).
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	Les eaux pompées lors des tests de pompage seront évacuées via le saumoduc existant à la Saline de salies de Béarn, sans rejets dans le milieu naturel.
	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☒	☐	Les déblais de forages seront conservés sur site. Les autres déchets (emballage, etc...) seront gérés conformément à la réglementation générale.

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☐	☒	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui ☐ **Non** ☒ Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui ☐ **Non** ☒ Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Les travaux seront conformément aux dispositions :
- du décret du 4 Octobre 2016 relatif au travaux de recherche par forage de substances minières
- de l'arrêté du 14 Octobre 2016 relatif au travaux de recherche de substances minières.

Il ne sera effectué aucun rejet de saumure dans le milieu naturel, les pompées seront envoyées via le saumoduc existant à la saline de Salies de Béarn

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

La réalisation de la compagne de sondage a pour objectif de remplacer le forage F2 actuellement exploité.
Les sondages auront lieu dans l'enceinte de la Saline d'Oraas, sans interférence ni rejet dans le milieu naturel.
Le projet sera soumis à déclaration au titre du Code Minier en application de l'article 4, 1° alinéa du décret 2006-649 relatif aux travaux miniers.

Au vu de l'impact limité et maîtrisé du projet, l'étude d'impact ne semble pas nécessaire.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

	Objet	
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - **non publié** ;	☒
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	☒
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	☒
4	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories *5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d),10°,11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement* un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	☒
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux *5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°,11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :* plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	☒
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☒

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Annexe 7 - précisions pour la Rubrique 4.7.2 : « Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? »

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus ☒

Fait à SALIES DE BEARN le, 23/03/20

Signature

Ac FIAT

Annexe obligatoire n°1 : informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'environnement

Annexe n°1 à la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire

À JOINDRE AU FORMULAIRE CERFA N° 14734

NOTA : CETTE ANNEXE DOIT FAIRE L'OBJET D'UN DOCUMENT NUMÉRISÉ PARTICULIER LORSQUE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS EST ADRESSÉE À L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE PAR VOIE ÉLECTRONIQUE

Personne physique

Adresse

Numéro		Extension		Nom de la voie	
Code Postal		Localité		Pays	
Tél				Fax	
Courriel					

Personne morale

Adresse du siège social

Numéro	1	Extension		Nom de la voie	av du Dr Jacques Dufourcq
Code postal	6 4 2 7 0	Localité	SALIES-DE-BÉARN	Pays	France
Tél	559656229			Fax	
Courriel	pierre-yves.alifat@inpaq.fr				

9 65 62 29

Personne habilitée à fournir des renseignements sur la présente demande

Nom	ALIFAT	Prénom	Pierre Yves
Qualité	Directeur de la Société d'exploitation des Salines de Salies de Béarn		
Tél	55966229	Fax	
Courriel	pierre-yves.alifat@inpaq.fr		

En cas de co-maîtrise d'ouvrage, listez au verso l'ensemble des maîtres d'ouvrage.

Co-maîtrise d'ouvraae

Annexe obligatoire n°2 : plan de situation

La saline d'Oraas est située à l'Est du bourg d'Oraas, sur les **parcelles cadastrales n°975, 976 et 977, section B, au lieu-dit « La Saline »** sur la commune d'Oraàs (Figure 1 , Figure 2 et Figure 3).

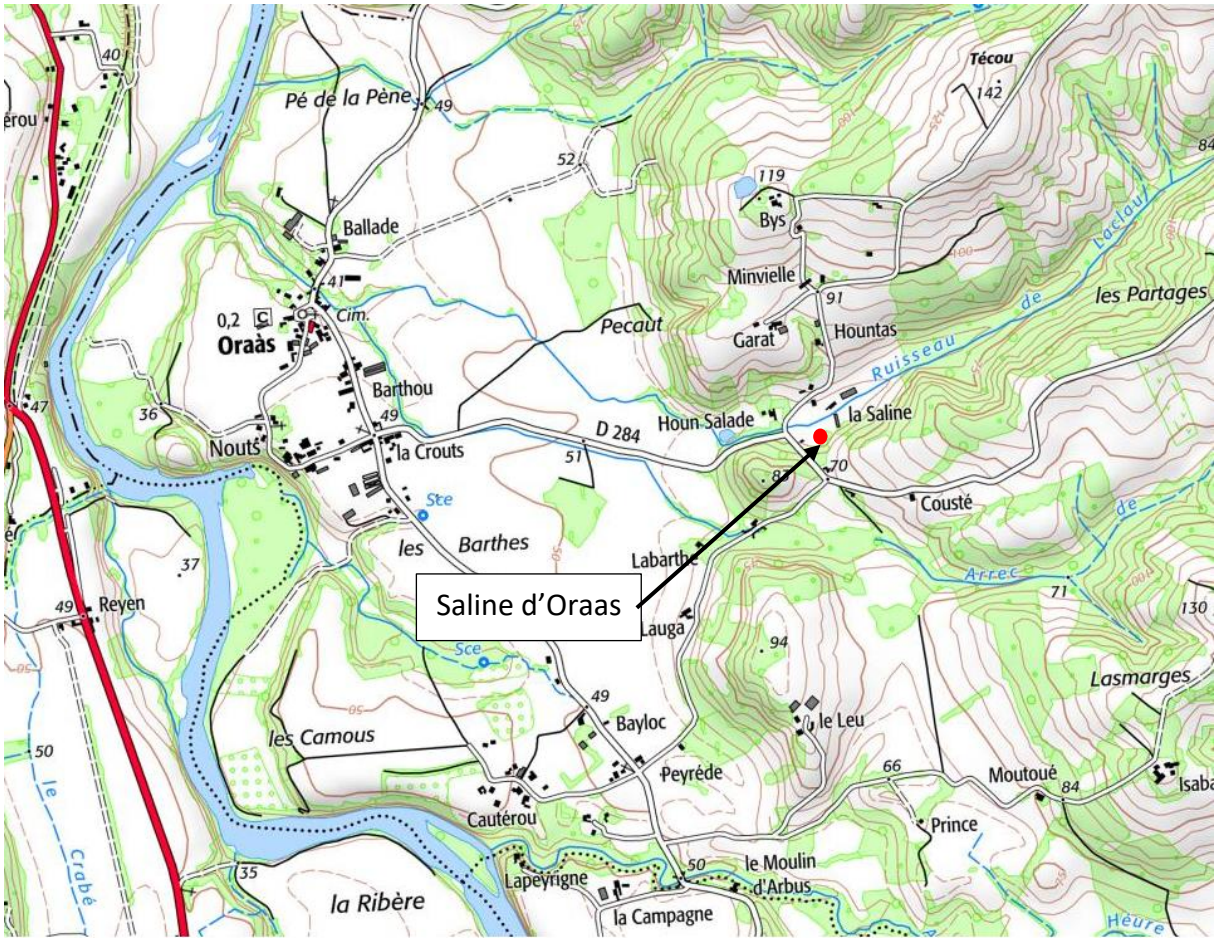


Figure 1 : Localisation du futur forage sur fond IGN (échelle 1/25000 – source : Géoportail)

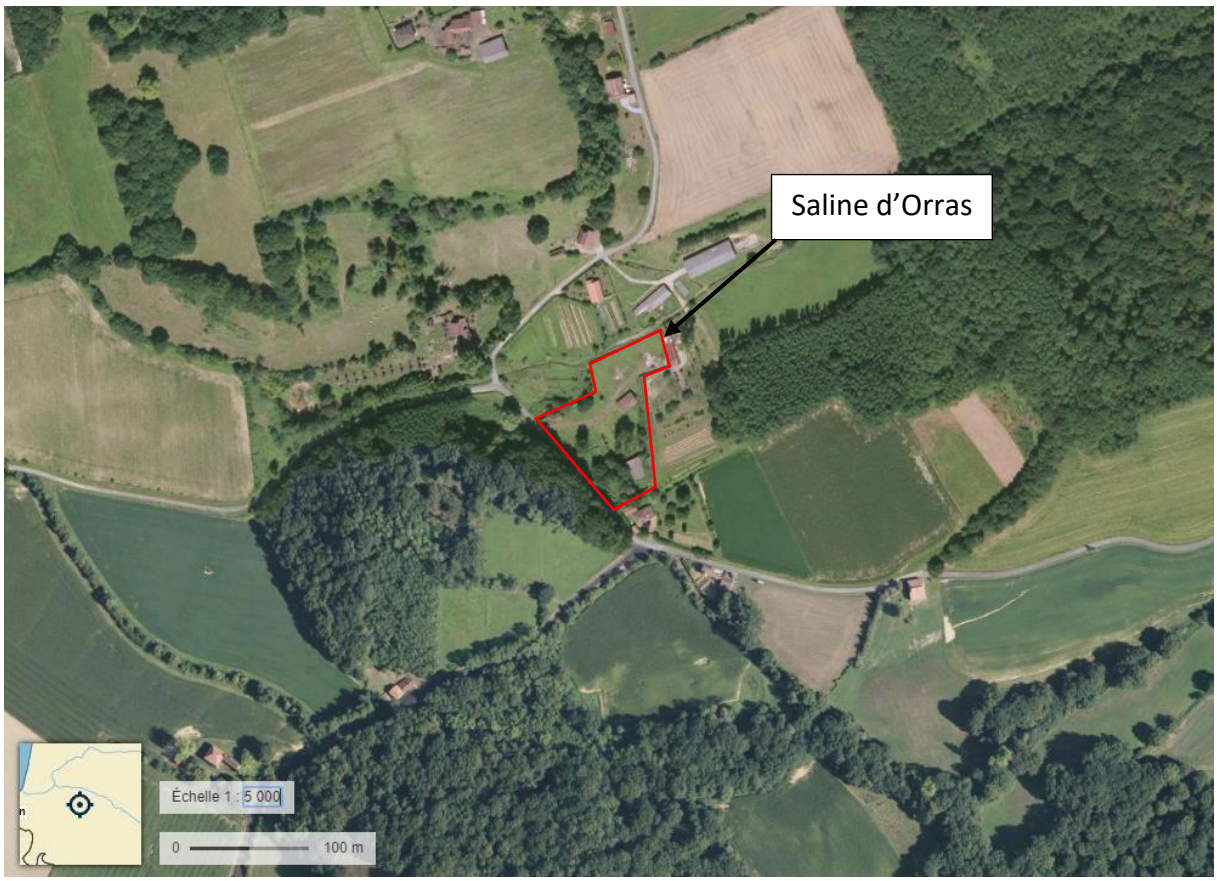


Figure 2 : Localisation de la saline d'Oraas sur fond de photographie aérienne (échelle 1/2000 – source : Géoportail)

Département :
PYRENEES ATLANTIQUES

Commune :
ORAAS

Section : B
Feuille : 000 B 02

Échelle d'origine : 1/2500
Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 01/04/2020
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC43
©2017 Ministère de l'Action et des Comptes publics

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
PAU
6, rue d' Orléans 64016
64016 PAU Cedex
tél. 05.59.98.68.78 -fax 05.59.98.68.99
cdif.pau@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

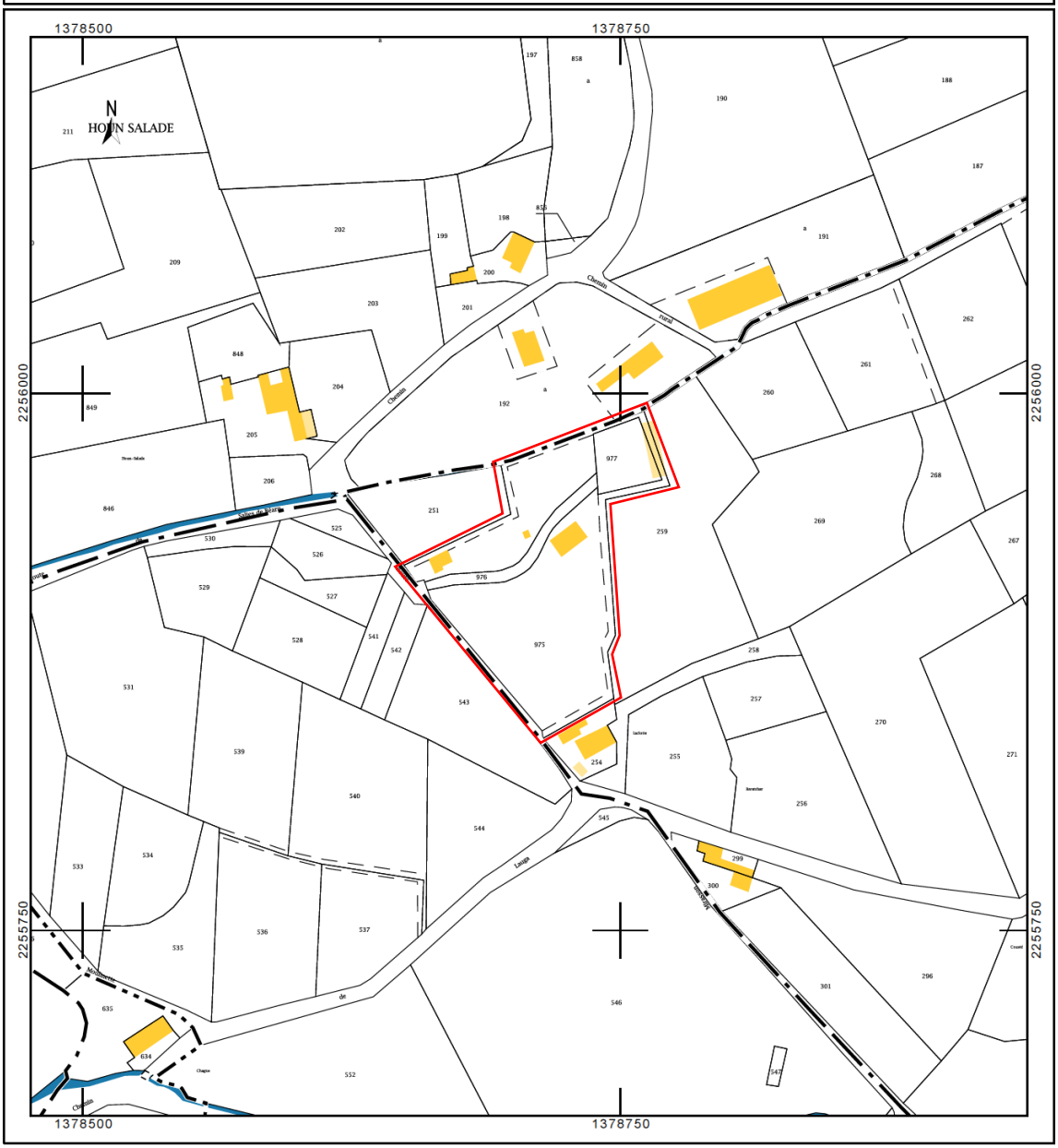


Figure 3 : Localisation de l'implantation du futur forage sur fond cadastral (Source : cadastre.gouv)

Les sondages de reconnaissance seront implantés dans l'enceinte de la Saline, aux emplacements présentés à la figure 4.

Salines de Salies-de-Béarn	Concession d'Oraas Programme de travaux 2020-2022 Prospection nouveaux forages	13/02/2020 Page 1 sur 1

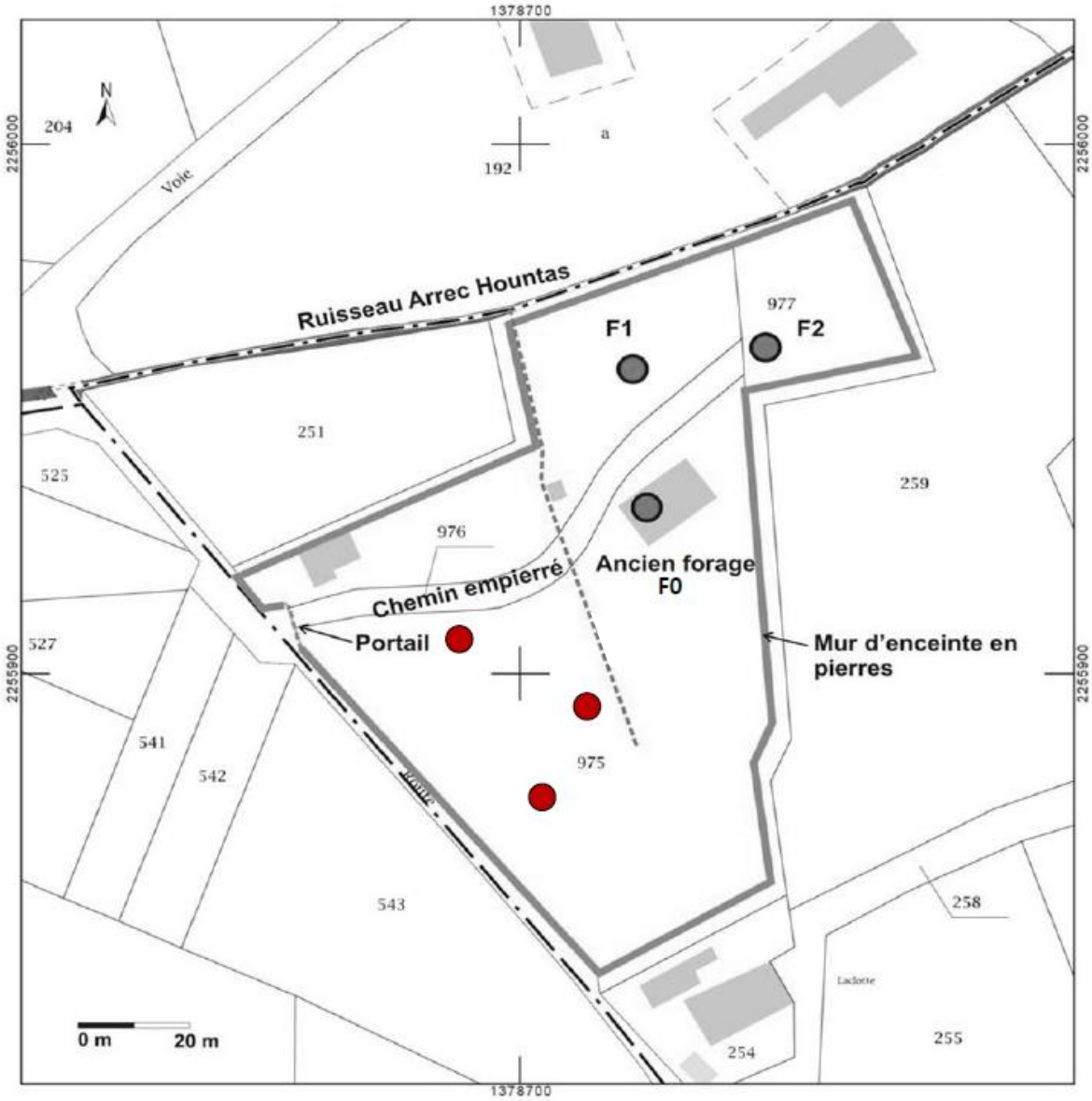


Figure 4 : Emplacement des sondages de reconnaissance (source : SESSB)

Annexe obligatoire n°3 : photographies du projet

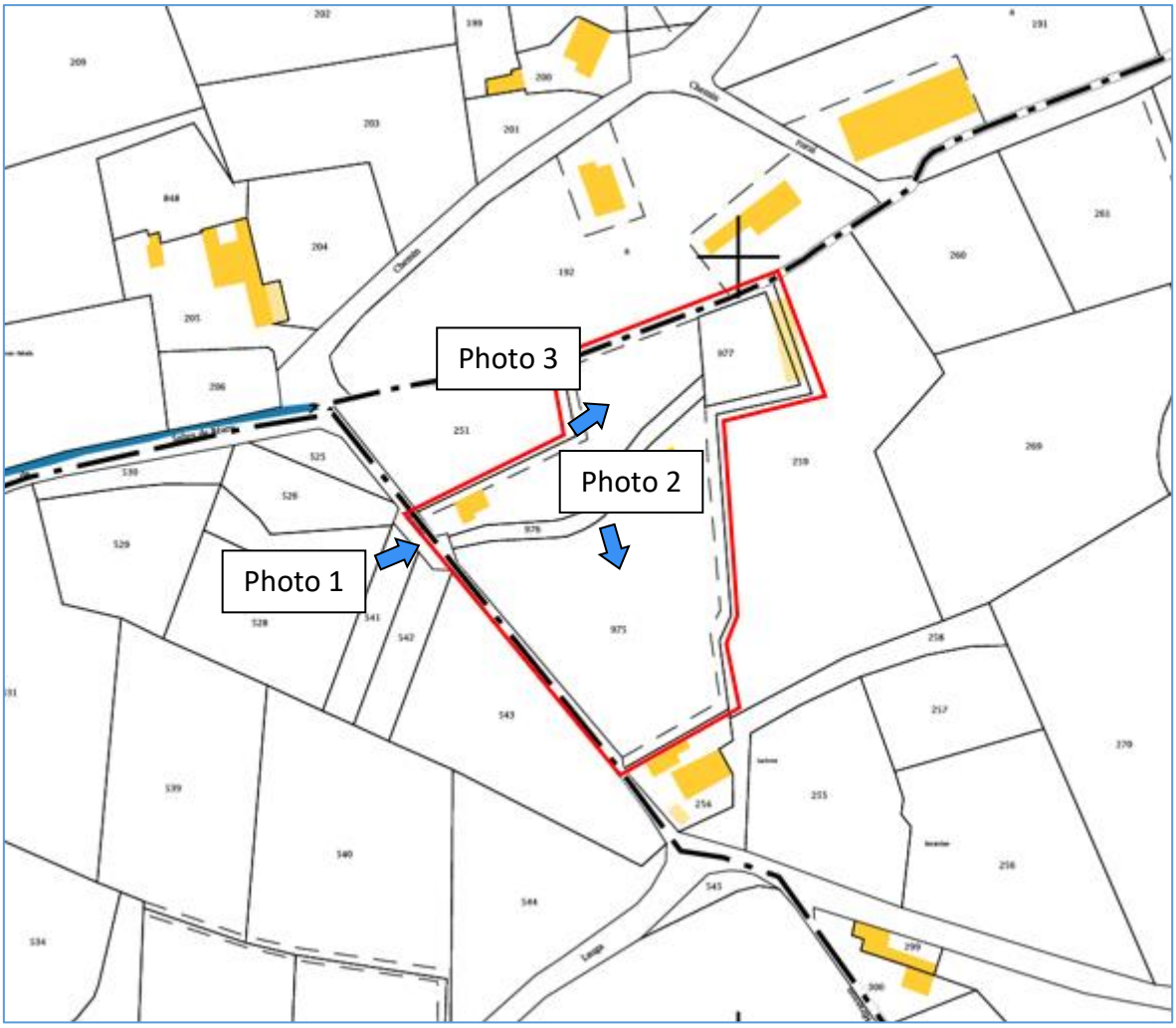


Figure 5 : Localisation des prises de vues

Photo 1 : Accès à la Saline de la concession d'Oraàs

Photo 2 : Sud du terrain de la Saline

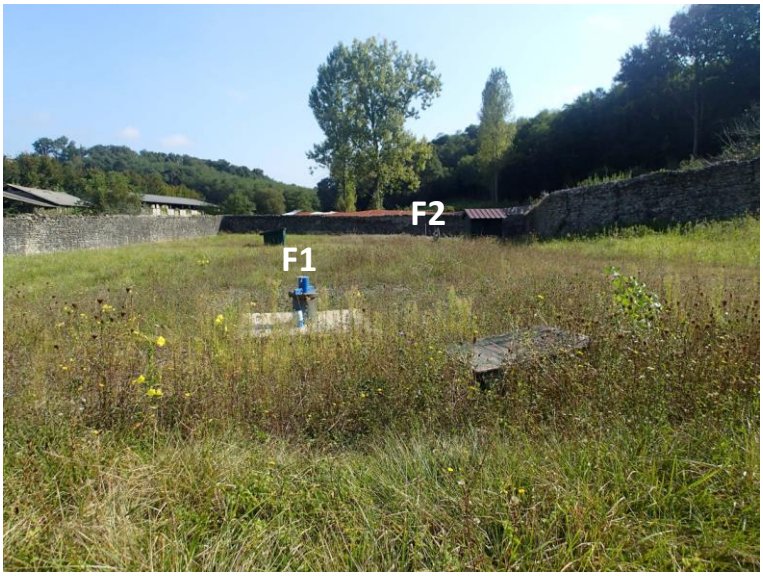


Photo 3 : Est du terrain de la saline avec forages existants

Annexe obligatoire n°4 : plan du projet

Les sondages seront réalisés à l'identique des précédents sondages, à savoir :
- Foration rotary 17"1/2 à la boue bentonitique jusqu'au toit du diapir au travers des argiles du cap-rock, attendu vers 50 m de profondeur.
- Mise en place d'un tubage acier 13"3/8 de 0 à 50 m/60 m et cimentation annulaire sous pression du bas vers le haut.
- Foration rotary 12"1/4 à la saumure jusqu'à 100 m de profondeur avec surveillance des arrivées d'eau.
- Si présence de saumure, équipement d'un colonne PVC 121-140 mm avec tube plein de 0 à 50 m/60m (env.) et crépines à fentes 1 mm de 50 à 99 m.

La coupe géologique et technique prévisionnelle des sondages est présentée ci-après (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

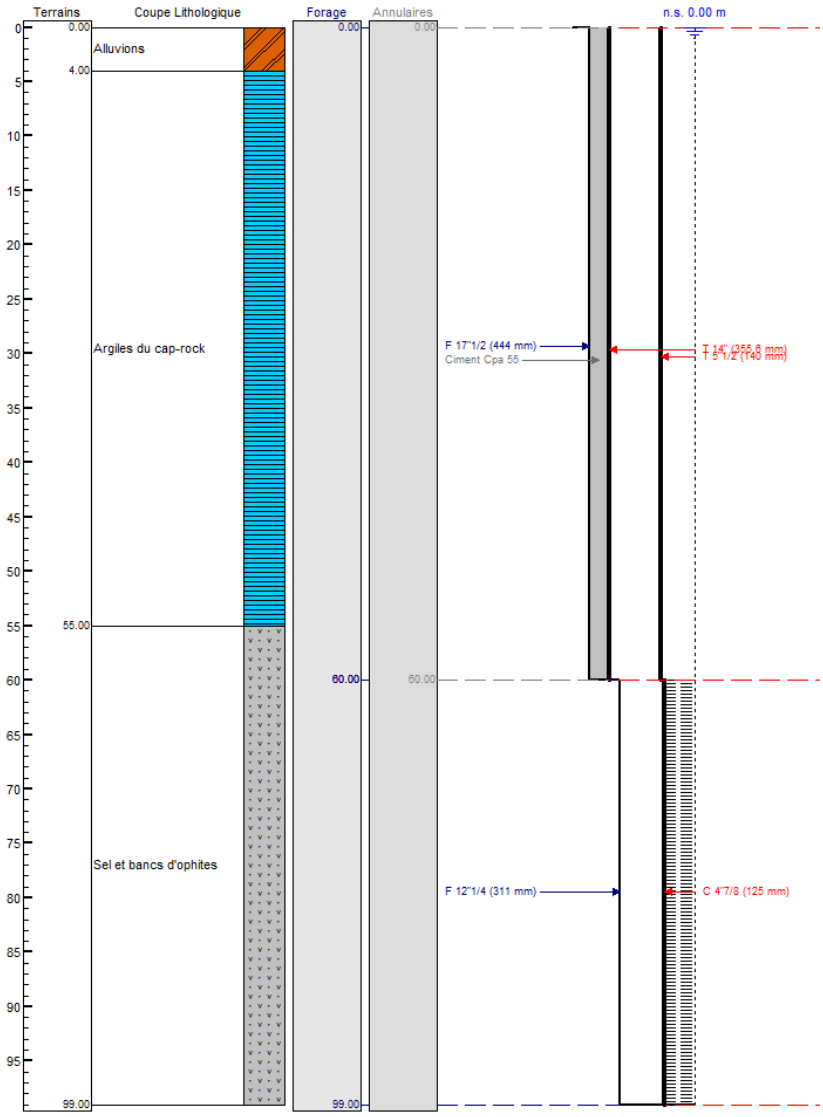


Figure 6 : Coupe géologique et technique prévisionnelle des sondages

Annexe obligatoire n°5 : plan des abords du projet

La saline d'Oraas se trouve à l'Est du Bourg d'Oraas au lieu-dit « la Saline ».

Le site est entouré d'habitations et d'une exploitation agricole (**Erreur ! Source du renvoi i ntrouvable.**). Au-delà, l'occupation du sol est représentée par des bois et des parcelles agricoles.

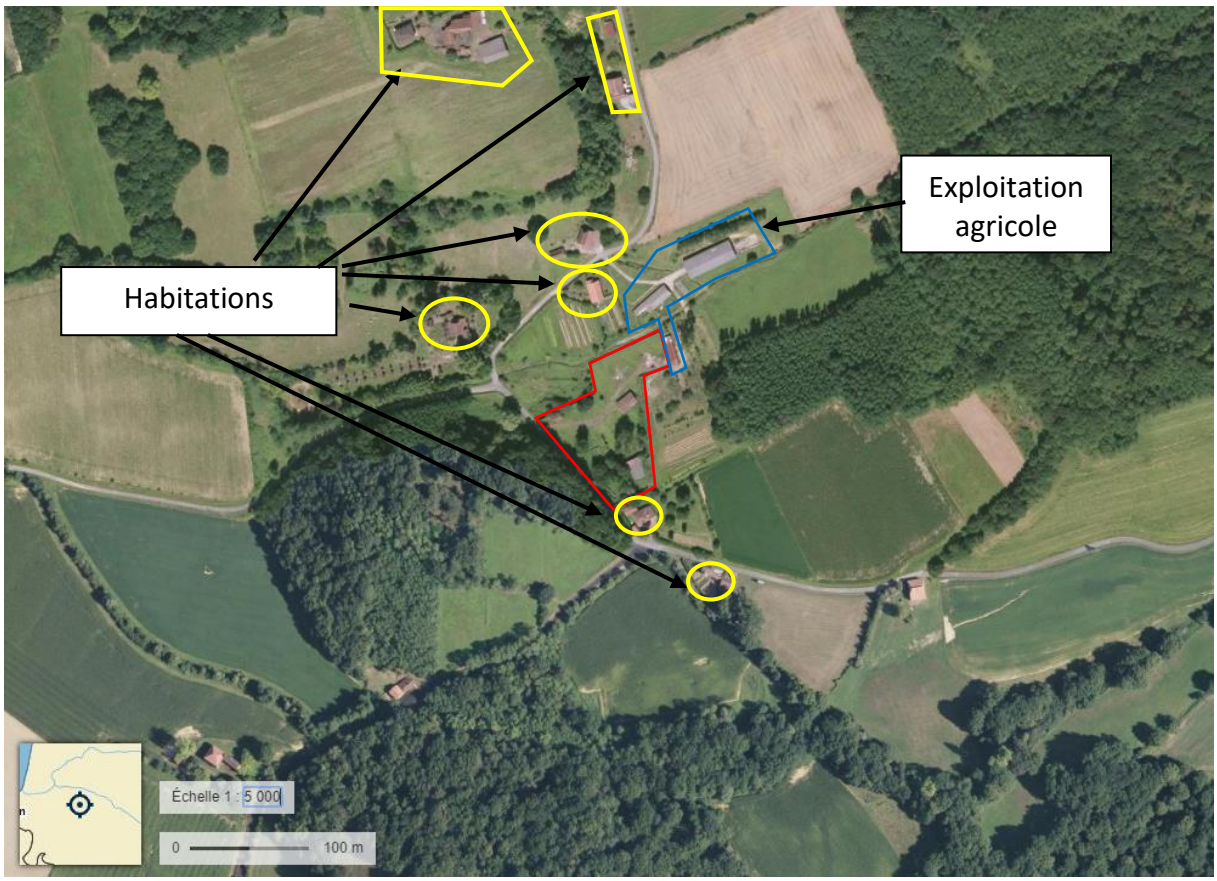


Figure 7 : Occupation du sol à proximité du site d'implantation du futur forage (vue aérienne extraite de Géoportail)

Annexe obligatoire n°6 : localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000

Les zones Natura 2000 sont issues de la directive européenne n° 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage et forment un réseau écologique européen soumis à des règles précises de protection. La déclinaison de cette directive européenne en France a donné lieu à la création de Zones de Protection Spéciale (ZPS) et de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Une seule Zone de Protection Spéciale, la ZSC FR7200791 – Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et Marais de Labastide-Villefranche, est recensée au niveau du site d'étude. Cette ZSC concerne principalement les cours d'eau à planitiaire à salmonidés calcaires et flysch. Le site est caractérisé notamment par la présence du saumon et de l'écrevisse à pattes blanches.

5 habitats dont 2 prioritaires y sont recensés :

Habitats	Superficie	Etat de conservation globale
4020 - Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* *	122,5 ha	Moyen
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	122,5 ha	Excellent
7230 - Tourbières basses alcalines	49 ha	Excellent
91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)*	612,5 ha	Excellent
3160 - Lacs et mares dystrophes naturels	24,5 ha	Excellent

* habitat prioritaire

Tableau 1 : Liste des habitats de la ZSC FR7200791 (Source : FSD, INPN)

Les espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43/CEE sont au nombre de 4. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

ID	Espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
1301	Desman des Pyrénées *Galemys pyrenaicus*	2 ≥ p > 0 %	Excellente	Non isolée dans son aire de répartition élargie	Bonne
1355	Loutre d'Europe *Lutra*	2 ≥ p > 0 %	Moyenne		Significative
1106	Saumon atlantique *Salmo salar*	2 ≥ p > 0 %	Bonne		Bonne
1092	Ecrevisse à pattes blanches *Austropotamobius pallipes*	2 ≥ p > 0 %	Bonne		Bonne

Tableau 2 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitats de la ZSC FR7200791 (Source : FSD, INPN)

Il n'existe pas de plan de gestion pour ce site Natura 2000.

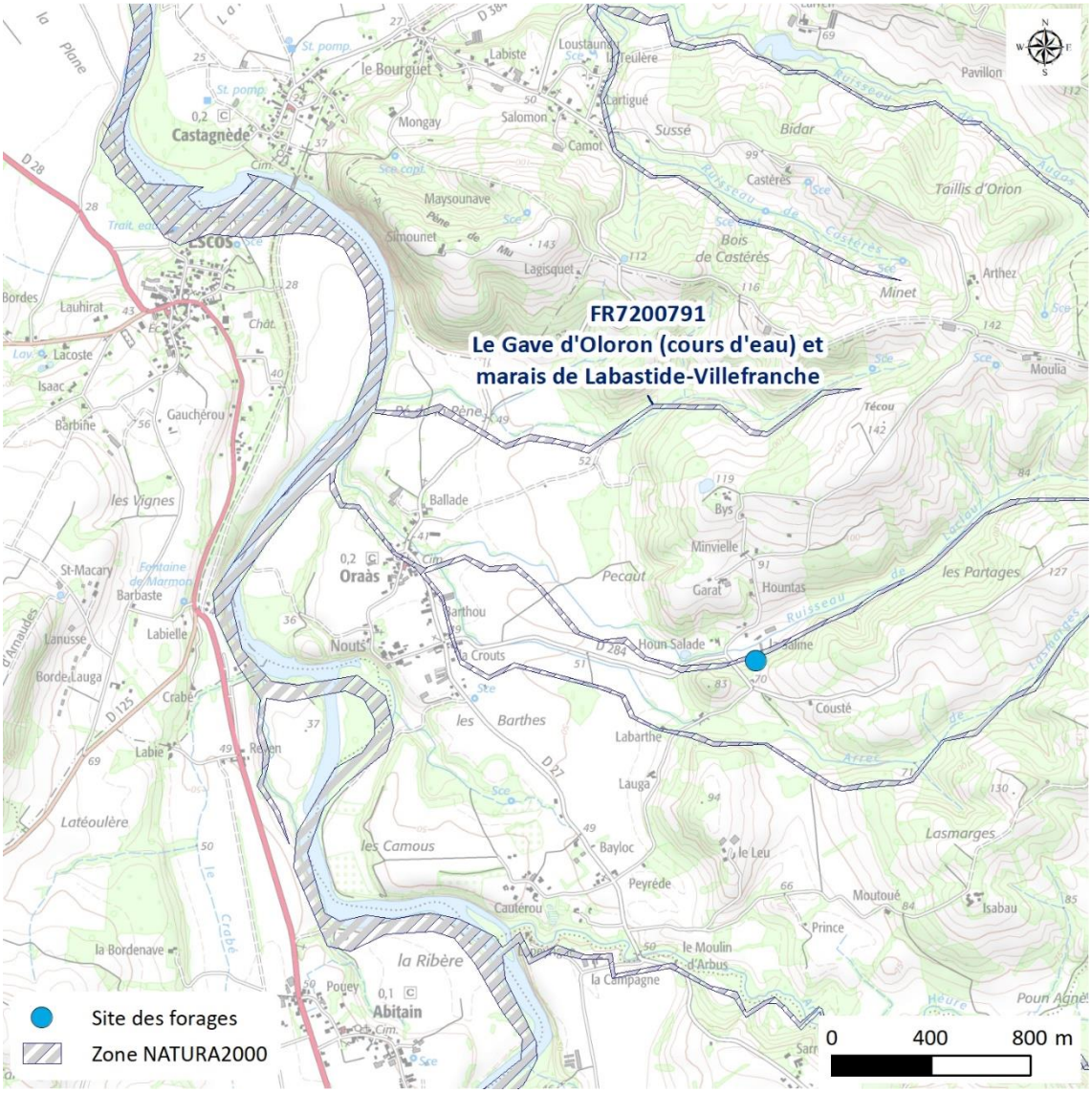


Figure 8 : localisation du site Natura 2000 à proximité des forages

Le site de la Saline ou seront réalisés les sondages ne se situe pas dans l'emprise d'une Znieff, ni d'une zone Natural 2000.

Le ruisseau de Laclau qui longe le site au pied du mur sur sa bordure Nord est identifié comme appartenant à la Znieff II «720012972 Réseau hydrographique du Gave d'Oloron et de ses affluents » et au site Natura 2000 « FR7200791 Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide-Villefranche ».

Il est à noter un décalage entre le tracé du cours d'eau de la carte IGN et la cartographie du site Natura 2000 lié à des précisions différentes avec la base de données INPN.

Annexe Facultative n°7 : Rubrique 4.7.2 « Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? »

La Corporation des Parts-Prenants de la Fontaine Salée (CPPFS) représente les descendants des familles salisiennes résidant à Salies-de-Béarn avant 1587.

Depuis le 16e siècle, le droit de propriété de la Fontaine Salée a été reconnu aux parts-prenants. La corporation est actuellement régie par le décret de Mac Mahon de 1876 et détient deux concessions minières illimitées pour l'exploitation de la ressource saline locale :

- La concession de Salies
- La concession d'Oraas sur laquelle seront entrepris la campagne de sondage de reconnaissance objet du présent dossier.

Par décret du 29 Mars 1974, la Compagnie Fermière de Salies-de-Béarn (CFSB) a été déclarée amodiataire des concessions d'Oraas et de Salies. La CFSB est devenue la S.A. Thermes de Salies-de-Béarn en 2011 depuis le rachat des parts d'anciens actionnaires par la SEM Catherine de Bourbon, SEM dont la commune de Salies-de-Béarn est actionnaire majoritaire.

L'exploitation des forages de production, de la Saline, la production et la commercialisation de sel et de ses produits dérivés a été confiée par la S.A. Thermes de Salies-de-Béarn (SATSB) à la Société d'Exploitation des Salines de Salies du Béarn (SESSB), qui est une filiale du Consortium du Jambon de Bayonne (CJB). Elle intervient comme prestataire de service et en tant qu'entreprise extérieure au sens du RGIE (Règlement Général des Industries Extractives).

Par application de l'article L144-4 du Nouveau Code Minier, les concessions au titre du code minier attribuées pour une durée illimitée expiraient au 31 décembre 2018.

La Corporation des Part-Prenants de la Fontaine Salée a donc déposé une demande de prolongation de la concession pour une durée inférieure ou égale à 25 ans en application de l'article L.142-7 du Code Minier.

Ce dossier est en cours d'instruction.

Observation sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Annexe 2
Arrêté Préfectoral du 30 avril 2020

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

La Préfète de la région Nouvelle-Aquitaine,
Préfète de la zone de défense et de sécurité Sud-ouest,
Préfète de la Gironde

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Nouvelle-Aquitaine

Mission Évaluation Environnementale
Pôle projets
Nos réf : 2020-9666_LE
Contact : ralph.bernard@developpement-durable.gouv.fr
Tél : 05 56 24 88 44

Bordeaux, le 30 avril 2020

Objet : Examen au cas par cas – article R. 122-3 du Code de l'environnement
Dossier n° 2020-9666

Monsieur,

Vous avez saisi les services de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, pour réaliser l'examen au cas par cas relatif au projet de campagne de sondages de reconnaissance de moins de 100 m sur la commune d'Oraàs (64).
L'examen de votre demande a conclu que le projet **n'est pas soumis à étude d'impact.**
L'arrêté préfectoral relatif à votre demande (cf. pièce jointe) est consultable en ligne sur le site internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine à l'adresse suivante :
http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/projets-examen-au-cas-par-cas-decisions-r1418.html
Je tiens par ailleurs à souligner que votre projet reste susceptible d'impacts sur l'environnement. Je vous invite à prendre connaissance des différents « considérant » de cette décision qui rappellent les principaux éléments de votre projet et de ses modalités de mise en œuvre, et peuvent vous éclairer sur les démarches à effectuer pour vous assurer d'une bonne prise en compte des enjeux.
Toute modification substantielle de votre projet nécessiterait un nouvel examen.

Toute correspondance afférente à ce dossier peut être transmise à la DREAL par voie électronique ou postale aux adresses suivantes :

- pp.mee.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr,
- DREAL Nouvelle-Aquitaine - Mission Évaluation Environnementale
  Cité Administrative, Rue Jules Ferry, 33 090 BORDEAUX Cedex.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la Préfète et par délégation,
Pour la Directrice et par délégation
Le Chef de la Mission évaluation environnementale

Pierre QUINET

Monsieur Pierre-Yves Alifat
Société exploitation des Salines
de Salies-de-Béarn
1 av du Dr Jacques Dufourcq
64 270 Salies-de-Béarn

pierre-yves.alifat@inpaq.fr

Copies : DDTM 64
DREAL Nouvelle-Aquitaine SEI

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFÈTE DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

Arrêté préfectoral
portant décision d'examen au cas par cas en application
de l'article R. 122-3 du Code de l'environnement

LA PRÉFÈTE DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE, PRÉFÈTE DE LA ZONE DE DÉFENSE ET DE SÉCURITÉ SUD-OUEST, PRÉFÈTE DE LA GIRONDE

Vu le code de l'environnement, notamment la section première du chapitre II du titre II du livre premier, et plus particulièrement ses articles L. 122-1, R. 122-2 et R. 122-3 ;

Vu l'arrêté de la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer du 12 janvier 2017, fixant le modèle du formulaire de la demande d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du Code de l'environnement ;

Vu la demande d'examen au cas par cas n° 2020-9666 relative au projet de campagne de sondages de reconnaissance de moins de 100 m dans la perspective d'un renouvellement de forage d'alimentation en saumure sur la commune d'Oraàs (64), reçue complète le 26 mars 2020 ;

Vu l'arrêté de la préfète de région du 17 février 2020 portant délégation de signature à Madame Alice-Anne MEDARD, directrice régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement de la région Nouvelle-Aquitaine ;

Considérant la nature du projet qui consiste en la réalisation de 3 sondages d'exploration jusqu'à une profondeur de 99 mètres, dans le but de créer un nouveau ouvrage d'exploitation en remplacement du forage F2 actuellement utilisé sur le site minier d'Oraàs, afin d'approvisionner en sel la Saline de Salies-de-Béarn ; Étant précisé que si un de ces sondages est productif, il serait transformé par la suite en ouvrage d'exploitation ;

Considérant que ce projet relève de la rubrique 27-b) du tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement qui soumet à examen au cas par cas les « ouvertures de travaux d'exploration de mines par forages de moins de 100 mètres de profondeur sous forme de campagne de forages» ;

Considérant la localisation du projet :

- sur le site minier d'Oraàs au lieu-dit « La Saline »,
- à environ 60 mètres du site Natura 2000 *Le Gave d'Oloron* (Directive Habitats),
- à environ 60 mètres de la zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II *Réseau hydrographique du Gave d'Oloron et de ses affluents,*
- à environ 60 mètres du ruisseau de Laclau *;*

Considérant que les travaux seront réalisés conformément aux dispositions de l'arrêté du 14 octobre 2016 relatif aux travaux de recherche de substances minières et qu'ils feront l'objet d'une déclaration préalable auprès des services compétents en application de l'article 4, 1er alinéa du décret du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers ;

Considérant que dans le cas où un des ouvrages de recherche se révélait productif, son exploitation effective serait conditionnée, conformément à l'article 3, 1er alinéa du décret 2006-649, à une demande d'autorisation au titre du code minier ;

Considérant que le porteur de projet pourra fournir une évaluation des incidences Natura 2000, par laquelle il se doit de prévoir toutes les mesures adaptées d'évitement et de réduction d'impact pour éviter de remettre en cause les objectifs de conservation du site Natura 2000 proche ;

Considérant qu'aucun rejet ne sera effectué dans le ruisseau de Laclau, ni dans le milieu naturel ;

Considérant qu'il appartient au pétitionnaire de prendre toutes les mesures nécessaires durant la phase chantier afin de limiter la gêne aux riverains et prévenir un éventuel risque de pollution ;

Considérant qu'il ne ressort pas des éléments fournis par le pétitionnaire et des connaissances disponibles à ce stade, compte tenu des réglementations spécifiques encadrant son autorisation, que le projet soit susceptible d'impact notable sur l'environnement au titre de l'annexe III de la directive 2014/52/UE du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 ;

Arrête :

Article 1er :

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement, le projet de campagne de sondages de reconnaissance de moins de 100 m dans la perspective d'un renouvellement de forage d'alimentation en saumure sur la commune d'Oraàs (64) **n'est pas soumis à la réalisation d'une étude d'impact.**

Article 2 :

La présente décision, délivrée en application de l'article R. 122-3 du Code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3 :

Le présent arrêté sera publié sur les sites Internet de la préfecture de région et de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Nouvelle-Aquitaine.

À Bordeaux, le 30 avril 2020.

Pour la Préfète et par délégation,
Pour la Directrice et par délégation
Le Chef de la Mission évaluation environnementale

Pierre QUINET

Voies et délais de recours

La présente décision peut faire l'objet d'un recours gracieux formé dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa mise en ligne sur internet.

Lorsqu'elle soumet un projet à étude d'impact, la présente décision peut également faire l'objet d'un recours contentieux formé dans les mêmes conditions. Sous peine d'irrecevabilité de ce recours, un recours administratif préalable est obligatoire (RAPO) conformément aux dispositions du V de l'article R.122-3 du code de l'environnement. Ce recours suspend le délai du recours contentieux.

Le recours gracieux doit être formé dans un délai de deux mois (ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux), il doit être adressé à :
Madame la Préfète de la région Nouvelle-Aquitaine
Esplanade Charles-de-Gaulle
33077 Bordeaux-Cedex

Le recours hiérarchique doit être formé dans un délai de deux mois (ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux), il doit être adressé à :
Monsieur le ministre d'État de la Transition Écologique et Solidaire
Hôtel de Roquelaure
246 boulevard Saint-Germain
75007 Paris

Le recours contentieux doit être formé dans un délai de deux mois à compter du rejet du RAPO. Il doit être adressé à :
Monsieur le président du tribunal administratif de Bordeaux
9 rue Tastet
CS 21490
33063 Bordeaux-Cedex

Annexe 3
Avis sur la stabilité de la cavité du forage F2 – Concession des sources et puits d'eau salée d'Oraas - INERIS

Note externe
(ID Modèle = 659682)

Ineris-202473-2163125-v1.0	16/04/2020
Entité émettrice : DRS	Rédacteur : DAUPLEY Xavier
	Vérificateur KAZMIERCZAK JEAN-BERNARD

Avis sur la stabilité de la cavité du forage F2
Concession des sources et puits d'eau salée d'Oraas

Destinataires : Pierre-Yves Alifat (Inpaq)	Copies : Philippe Delaplace (consultant)

PJ* :

** Indiquer si besoin la référence unique du(des) document(s) ou copier l'(les) hyperlien(s)*

1. Contexte

La société d'Exploitation des Salines de Salies-de-Béarn exploite la concession de sources et puits d'eau salée d'Orras pour le compte de la SA Thermes Salies. Le titulaire de la concession est la Corporation des Part-Prenants de la Fontaine Salée.

La concession saline est exploitée au travers d'un forage F2, réalisé en 1999, qui captait initialement une source salée profonde et saturée. Pendant la période d'exploitation de la source salée (à faible débit #2/3 m^3), entre 2012 et 2015 l'exploitant a réalisé des injections d'eau douce pour nettoyer les crépines qui ont favorisé la création d'une cavité qui a migré depuis vers le sommet du gisement salifère.

Lors du dernier contrôle en 09/2019, il a été constaté qu'une partie de la base du tubage cimenté s'était décrochée et obstruait l'entrée dans la cavité empêchant la reprise d'exploitation. Après la chute du tubage, une fissure sur 360° a été dégagée quelques décimètres au-dessus du toit de cavité. Cette fissure draine une source d'eau salée non saturée (70 g/l NaCl).

Dans ce contexte, l'exploitant a proposé à la DREAL, qui l'a accepté, un plan d'actions dont l'objectif est de procéder à des investigations et travaux dans le forage F2 pour pérenniser son exploitation pour une durée de 1 à 2 ans.

L'objet de cette note est de porter un avis sur :

- l'état actuel de stabilité de la cavité et le potentiel de déstabilisation apporté par les travaux envisagés et en conséquence la sécurité du chantier ;
- la nature des travaux à mener en urgence pour sécuriser définitivement la cavité si l'état de stabilité actuel ne permettait pas d'envisager une solution de maintien de l'exploitation à court terme.

2. Analyse et synthèse des données disponibles

2.1. Cavité formée par les opérations d'injection d'eau douce

Des sonars réalisés entre 2016 et 2019 ont permis de caractériser la cavité formée et apprécier son évolution. Cette caractérisation est enrichie des diagraphies réalisées à l'occasion des différentes investigations, des échanges avec P. Delaplace, consultant, agissant en qualité d'assistant à maitrise d'ouvrage, ainsi que des documents techniques fournis en parallèle.

La figure 1 permet de visualiser les dimensions caractéristiques de la cavité et son évolution durant la période 2015-2019.

La cavité dans son état actuel peut être caractérisée par :

- Un toit positionné à 60 m de profondeur ;
- Un diamètre maximal de l'ordre de 16 m à 63 m de profondeur ;
- Une hauteur maximale de 8 m ;
- Un volume estimé de l'ordre de 800 m^3.

Précisons que le dernier sonar réalisé n'a été que partiel, seule la moitié ouest de la cavité ayant pu être caractérisée. Le volume total de la cavité est donc estimé à partir de la mesure de 2017, il pourrait donc être légèrement différent à ce jour. De même, la position du toit de la cavité dans sa moitié est n'est pas connue, même si elle peut être estimée (cf point suivant).

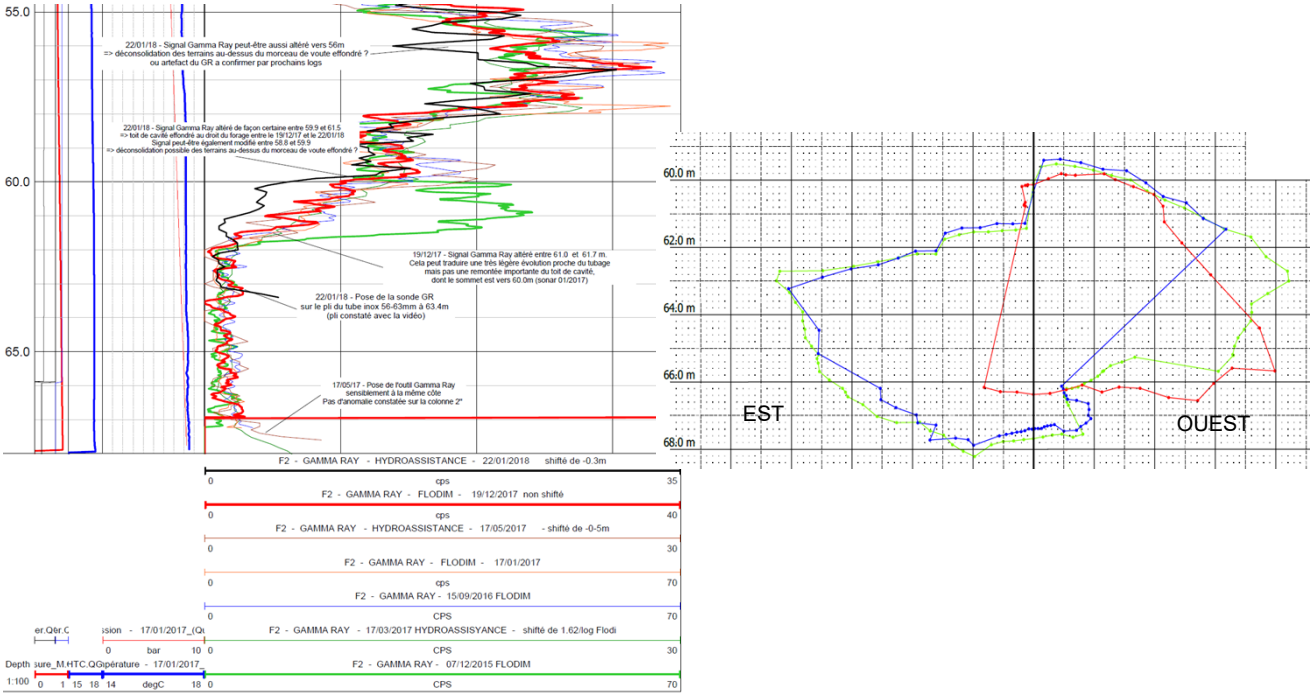


Figure 1 : diagraphies successives dans la cavité (à gauche) et coupes verticales projetées est-ouest de la cavité (rouge : 2019, vert : 2016, bleu : 2017) obtenues par mesures sonar

<u>Evolution de la cavité</u>

Sur la base des mesures sonar et diagraphies successives, il est possible de constater les évolutions suivantes :

- Une partie du toit de la cavité, dans sa partie NW, est tombée entre fin 2015 et les premiers mois de 2016. Cela correspond à un banc de de 1,5 m d'épaisseur environ. La forme du mur de la cavité, caractérisée grâce au sonar, marque la présence du banc de toit tombé ;
- Entre 2016 et 2017, le toit de la cavité ne semble pas avoir évolué significativement. Il présente toujours un épaulement avec une partie surélevée (partie tombée précédemment à l'ouest) et une partie plus basse (banc du toit en place à l'est) ;
- En 2019, l'absence de mesure vers l'est ne permet pas d'avoir une vue complète de la position du toit sur l'ensemble de la cavité. Cependant, la vue partielle du mur dans la partie centrale, montrant très clairement une surélévation de l'ordre de 1,5 m par rapport à 2017 révèle probablement la chute de tout ou partie du toit qui était encore en place dans la partie est de la cavité.

De ces observations, deux constats peuvent être faits :

- Le toit actuel de la cavité est probablement assez uniformément positionné à une profondeur de 60 m sur un diamètre peut-être assez proche du diamètre maximal mesuré jusqu'alors, soit de l'ordre de 16 m ;
- Les évolutions successives lors des 3 dernières années d'observations révèlent un caractère particulièrement instable du toit de la cavité.

A partir de précisions complémentaires apportées par un document transmis par P. Delaplace, la position actuelle de la cavité, entre 60 et 68 m de profondeur résulte probablement d'une migration d'ensemble suite à la rupture d'un banc d'ophite présent entre 67,9 m et 73,8 qui constituait le toit de la cavité formée initialement sous ce banc par les injections d'eau douce pratiquée entre 2012 et 2015 à la profondeur de 80 m.

Décollement du banc du toit

Les observations vidéo réalisées en 2019 ont mis en évidence entre 2017 et 2019 l'apparition d'un décollement, visible à 360° à 59,7 m de profondeur, 50 cm sous le casing cimenté du forage et 30 cm au-dessus du toit de la cavité.

Les informations disponibles indiquent que cette fissure débite une eau non saturée à 70 g/l environ.

Cette fissure et cette arrivée d'eau étaient masquées auparavant par le casing cimenté qui descendait plus bas et qui a été fauché et est tombé depuis dans la cavité, probablement en lien avec la rupture complète du banc de toit entre 60 et 62 m de profondeur.

2.2. Nature des terrains de recouvrement

La nature des terrains de recouvrement est un paramètre clé pour apprécier la stabilité de la cavité. La description lithologique du forage est présentée sur la figure 2.

On retient que :

- le toit actuel de la cavité est positionné à mi-hauteur environ d'un banc décrit comme constitué de gypse, argile bleue et sel roux entre 57 et 63 m de profondeur ;
- les terrains situés au-dessus sont composés quasi exclusivement d'argile, surmontées de 0 à 5,8 m d'alluvions argileuses et galets.

A l'exception du banc inférieur constitué de gypse qui peut avoir une relative compétence mécanique, les terrains sus-jacents ne sont intrinsèquement pas réputés mécaniquement résistants.

L'analyse des logs lithologiques des forages réalisés sur le site, via le forage F2, mais aussi le forage F1 situé à 20 m environ de distance, ne met clairement pas en évidence la présence d'horizons lithologiques mécaniquement compétents dans les terrains de recouvrement situés au-dessus du niveau du toit de la cavité étudiée.

2.3. Connaissance du contexte hydrogéologique

De l'analyse des données disponibles, on retient que :

- Le contexte hydrogéologique est assez mal connu ;
- Les eaux salées, objet de l'exploitation de la saline, résultent de la dissolution du gisement de sel par des eaux douces provenant de la surface, circulant et se saturant à une profondeur estimée de l'ordre de 100 m (profondeur de captage de la source initiale) ;
- Le forage F1 situé à 20 m du forage F2 et réalisé la même année (1999) était sec. Non utilisé, il a toutefois été constaté en eau en 2012 avec un niveau statique conforme à celui du F2. Plusieurs essais de pompage réalisés les années suivantes ont permis de montrer qu'il existait une connexion hydraulique entre les deux forages. Il est possible, d'après les observations, que ce niveau de connexion soit situé à 63 m de profondeur ;
- Après la rupture du casing du forage dans sa partie inférieure, le forage a été mis à nu sur un mètre d'épaisseur environ et a permis de l'arrivée d'eau non saturée au travers de la fissure ainsi dégagée. Il en résulte que le forage F2, est devenu légèrement et temporairement artésien, en lien avec la désaturation de la colonne.

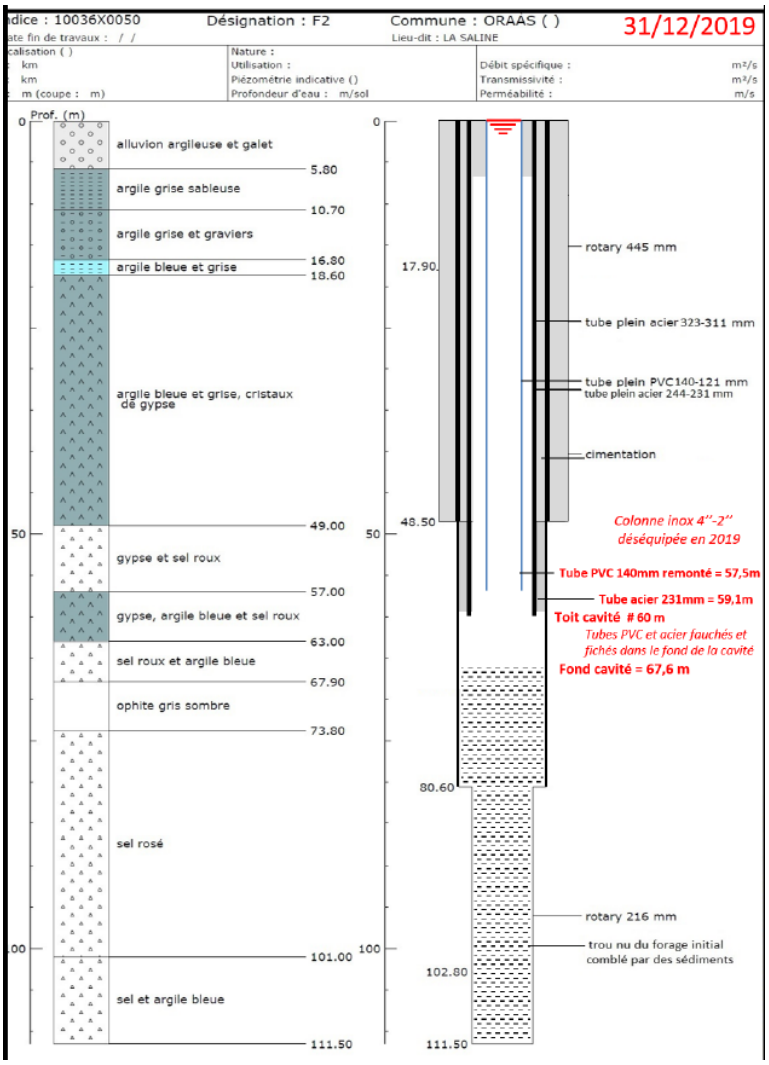


Figure 2 : coupe technique actualisée et lithologique du forage F2

3. Avis sur la stabilité à court et moyen termes de la cavité

3.1. Avis à moyen terme

Considérant les éléments suivants :

- La présence au toit de la cavité d'un banc composé de gypse qui constitue probablement la seule réserve de stabilité vis-à-vis d'une déstabilisation générale ;
- De l'existence d'un décollement à mi-hauteur de cet horizon lithologique ;
- L'absence de bancs mécaniquement résistants au-dessus de l'horizon ;
- Les évolutions successives du toit de la cavité qui témoignent du caractère instable de la cavité ;
- L'arrivée d'eau non saturée en sel qui apporte un potentiel de dissolution au sein de la cavité, que ce soit du sel mais aussi du banc de gypse au toit, et donc un agrandissement graduel de ses dimensions.

La cavité du forage F2 évoluera inéluctablement vers une déstabilisation générale entraînant la perte du forage. Bien qu'il soit difficile de déterminer une échéance à la perte de cet ouvrage, une durée de quelques années, équivalente aux évolutions récentes de la cavité, pourrait être suffisante pour y parvenir.

Le scénario d'évolution logique serait le suivant :

- La rupture du banc inférieur décollé et probablement rapidement celle du suivant amènera le toit de la cavité au contact de la formation argileuse. Au contact de l'eau salée, cette dernière va se déliter et occasionner une remontée, plus ou moins rapide, du toit de la cavité en cloche d'éboulement en direction de la surface,

- Le forage sera perdu par la rupture successive des horizons argileux,
- La survenue d'un mouvement de terrain en surface sera conditionnée par la capacité de la cloche d'éboulement à s'auto combler ou non avant d'atteindre la surface.

La hauteur totale de remontée de la cloche d'éboulement est donc un point crucial puisqu'elle conditionne l'apparition ou non d'un mouvement de terrain en surface du sol et donc potentiellement un risque vis-à-vis du personnel circulant en surface et toute installation mise en œuvre au droit du forage.

A partir d'une approche strictement volumique, il est possible d'estimer la hauteur maximale de remontée de la cloche d'éboulement.

Si l'on retient un coefficient de foisonnement faible de 1,2 mais réaliste pour des terrains argileux en présence d'eau (retour d'expérience pour ce type de matériaux dans des contextes équivalents) et une initiation de la cloche d'éboulement sur la largeur totale de la cavité, la hauteur de remontée de la cloche d'éboulement avant auto comblement de la cavité, serait de l'ordre de 40 m. Cette valeur peut être considérée légèrement sécuritaire puisqu'elle prend en compte les dimensions extrêmes (rayon de 8 m et hauteur de 8 m) et non moyennes de la cavité.

En adoptant d'autres hypothèses, nettement moins probables de notre point de vue, deux autres situations extrêmes pourraient survenir :

- un calcul mené avec un coefficient de foisonnement encore plus faible de 1,15 conduirait potentiellement la cloche d'éboulement à tangenter la base des alluvions présentes en surface. Dans ce cas, un mouvement de terrain de type affaissement (décimétrique pour fixer les idées) pourrait survenir ;
- une initiation de la rupture de la cavité sur une largeur plus faible (inférieure de quelques mètres par rapport à la largeur maximale) pourrait conduire à une remontée de la cloche d'éboulement jusqu'en surface et l'apparition d'un effondrement sur un diamètre équivalent à celui de l'initiation de la rupture.

La probabilité la plus grande de notre point de vue est que la rupture de la cavité n'occasionnera pas de mouvement de terrain perceptible en surface du sol. Les hypothèses plus pénalisantes et moins réalistes adoptées sur le coefficient de foisonnement ou encore la largeur de la cloche d'éboulement peuvent conduire à l'apparition en surface d'un mouvement de terrain. Dans tous les cas cependant le processus qui conduirait à l'apparition en surface d'un mouvement de terrain ne sera pas instantané.

La perte du forage F2 étant inéluctable, il sera nécessaire de procéder à sa mise en sécurité. Compte tenu des éléments précités, un remblayage même partiel permettrait de s'affranchir de la survenue d'un mouvement de terrain en surface. Toutefois, il est nécessaire de tenir compte du contexte hydrogéologique qui pourrait imposer un traitement par comblement total pour limiter les dissolutions parasites et le potentiel d'agrandissement de la cavité ou encore éviter toute perturbation potentielle sur un futur forage réalisé dans la concession. Cette analyse spécifique liée au contexte hydrogéologique n'est pas développée dans cette note mais devra être menée pour statuer sur le principe de mise en sécurité du forage F2. En l'état actuel des connaissances, il apparaît assez logique d'envisager un comblement total de la cavité.

Dans la mesure où le forage pourrait rester fonctionnel 1 à 2 années après la réalisation de travaux (voir §3.2), il est recommandé de procéder à la mise en place d'une clôture permettant d'éviter tout passage ou stationnement à l'aplomb de la zone potentiellement affectée par un mouvement de terrain (périmètre centrée sur le forage F2 et d'un rayon de 10 m).

3.2. Avis à court terme

En attendant de trouver une solution relais pour l'exploitation de la source salée par la réalisation d'un autre forage productif dans la concession, il est envisagé de mettre en œuvre des travaux de sécurisation pour garder fonctionnel le forage F2 pendant 1 à 2 années.

Les travaux prévus sur le forage F2 consisteront à (informations transmises par P. Delaplace) :

- extraire le chemisage PVC interne du forage ;

- réaliser une diagraphie CBL et une vidéo de contrôle du casing cimenté ;

- dégager les tubes fichés dans les insolubles et obstruant l'accès à la cavité ;

- réaliser un nouveau sonar complet ;

- tenter de colmater la fissure et poser un chemisage PVC cimenté depuis le toit de la cavité jusqu'en surface ;

- reposer une chambre captante et reprendre l'exploitation pour une durée de 1 à 2 ans.

Ces travaux nécessiteront la mise en station d'une foreuse à l'aplomb du forage et, selon les étapes prévues, la descente d'outils (pour les diagraphies et inspections), la descente d'un train de tige pour dégager les tubes ou encore la mise en pression de la colonne du forage lors des opérations de cimentation ou de colmatage.

En dehors de l'instabilité propre de la cavité qui a été mise en évidence par l'historique des mesures réalisées depuis quelques années, le risque de déstabilisation de la cavité peut être généré par :

- La surcharge apportée par l'installation de la foreuse à l'aplomb de la cavité ;
- Les opérations de descente des trains de tige et les vibrations ou chocs associés ainsi que les opérations de mise en pression de la colonne.

S'agissant de la mise en place de la foreuse, la physique de répartition des contraintes en profondeur permet d'affirmer que l'effet de surcharge apporté sera négligeable au-delà d'une dizaine de mètres de profondeur. La mise en place de la foreuse n'apportera donc pas d'effet déstabilisateur sur la cavité.

Concernant les opérations prévues dans le forage et jusqu'au toit de la cavité, celles-ci sont de nature à déstabiliser le banc du toit et initier la remontée de la cloche d'éboulement dans le recouvrement. Il est précisé plus haut que la rupture de la cavité ne devrait pas occasionner d'effondrement en surface du sol. Si cela devait toutefois être le cas, le développement du phénomène de remontée de la cloche d'éboulement sera suffisamment lent relativement à la durée des opérations sur le forage pour écarter le risque direct pour le personnel opérant en surface et pour la machine de sondage.

Il nous semble cependant important, par sécurité, de mettre en œuvre des mesures de contrôle lors des travaux dans le forage F2. Elles devront permettre de prévenir une rupture généralisée de la cavité, de stopper les travaux et organiser le repli du matériel.

Les mesures de contrôle reposent sur le fait qu'une première étape de déstabilisation de la cavité sera la rupture du banc décollé du toit. Celle-ci occasionnera une variation brutale de la charge hydraulique et donc une fluctuation du niveau de la colonne d'eau.

Lors des opérations d'investigation sans mise en pression de la colonne, nous préconisons la mesure en continu du niveau piézométrique dont toute variation anormale révèlera un déplacement du fluide au sein de la cavité. Afin de permettre d'identifier une variation du niveau, les investigations devront être pratiquées en dehors des périodes d'artésianisme du forage.

La mesure pourra être réalisée par la mise en place d'un capteur de pression[1] immergé avec acquisition de la mesure en continu (pas de temps = minute). Lors de ces opérations, nous proposons de qualifier la réponse hydraulique du forage F1 situé à proximité par la mesure en continu, également avec un capteur de pression, de son niveau piézométrique. Si les variations de niveau dans le forage F2 sont visibles dans le forage F1, alors ce dispositif permettra de suivre, en déporté, le niveau du forage F2 et ses variations lors des travaux de descente du train de tige et des opérations de mise en pression.

Dans la mesure où ce dispositif de suivi déporté à partir du forage F1 ne se révèlerait pas adapté, il sera nécessaire de mettre en place un suivi direct du déplacement du banc du toit lors de l'opération critique de colmatage de la fissure (mesure de déplacement ou de tension du câble ou du train de tige solidaire du paker ou de l'ombrelle de colmatage dans le banc). En complément ou en substitution, si une mesure précise et fiable peut être réalisée, une chute brutale de la pression d'injection pourra révéler la rupture du banc.

4. Conclusion

La cavité du forage F2 évoluera inéluctablement vers une déstabilisation générale entraînant la perte du forage. L'apparition d'un effondrement en surface du sol n'est pas redoutée à court terme et probablement pas non plus à moyen terme. Toutefois, le comblement total de la cavité est la solution de traitement à privilégier, a priori, compte tenu du contexte hydrogéologique. Cette solution devra être confirmée par une analyse plus poussée du fonctionnement hydrogéologique, notamment dans la perspective d'un forage relais productif dans la concession.

L'absence de mouvement de terrain de type effondrement à court terme en surface permet d'envisager les investigations et travaux de sécurisation pour tenter de garder fonctionnel le forage F2 pendant 1 ou 2 ans.

[1] Précisons que tout autre dispositif permettant une mesure fiable et en continu du niveau piézométrique pourra être utilisé.

Ces opérations doivent cependant être assorties de mesure de contrôle/surveillance permettant d'alerter sur la rupture du banc du toit et stopper tous les travaux en cours en cas de besoin. Pour ce faire, des mesures de variation du niveau piézométrique directement dans le forage F2 ou déporté dans le forage F1 sont préconisées. Il est entendu que la rupture du banc du toit serait de nature à compromettre définitivement toute tentative de maintien fonctionnel le forage F2.

Dans l'hypothèse où les travaux envisagés permettront de conserver fonctionnel à court terme le forage F2, nous recommandons de clôturer l'aplomb du forage (dans un rayon de 10 m) dans la mesure où un mouvement de terrain de type effondrement ou affaissement de la surface du sol n'a pas été totalement exclu.

Document approuvé le 16/04/2020 par BIGARRE PASCAL

Annexe 4
Fiche de données de sécurité (FDS) de la saumure naturelle

SOCIETE d'EXPLOITATION DES SALINES de SALIES-de-BEARN

SIEGE SOCIAL :
Abiopole – Route de Samadet – 64410 ARZACQ
Tél : +33 (0)5 59 04 49 35 - Fax : +33 (0)5 59 04 49 39

SITE DE PRODUCTION :
Avenue des Salines / Avenue du Dr Dufourcq – 64270 SALIES-DE-BEARN
Tél : +33 (0)5 59 65 62 29 Fax : +33 (0)5 59 67 02 17

www.sel-salies-de-bearn.com

FICHE DE DONNEES DE SECURITE

selon 1907/2006/CE article 31 (REACH)

Saumure vierge

1/ IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE L'ENTREPRISE

Nom commercial du produit : ……	Non concerné
Définition du produit : ……	Saumure vierge
Utilisation du produit : ……	Fabrication de sel (usage alimentaire et cosmétique) et d'eaux mères (usage cosmétique et thermal)
Producteur / Distributeur :……	Société d'Exploitation des Salines de Salies-de-Béarn Avenue des Salines / Avenue du Dr Dufourcq 64370 SALIES DE BEARN – France Tél : +33 (0)5 59 65 62 29 Mail : salines@selsaliesdebearn.com
Adresse mail de la personne responsable de la rédaction :……	gaelle.reclus@selsaliesdebearn.com

2/ IDENTIFICATION DES DANGERS

Classification de la substance ou du mélange :..	Substance non classée selon le règlement CLP (Classification, Labelling, Packaging) –ou règlement n°1272/2008- relatif à la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances et mélanges chimiques. Ce produit ne fait pas partie des substances dangereuses, telles que définies à l'heure actuelle.

3/ COMPOSITION / INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Désignation :……	Eau minérale naturelle Source Reine Jeanne d'Oraas (64)
Nom INCI :……..	Aqua
N° CAS :……..	7732-18-5
N°EINECS :……..	231-791-2

4/ PREMIERS SECOURS

Informations générales : ……	Aucune mesure d'urgence n'est requise
Contact oculaire :……	Rincer à l'eau claire

5/ MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Moyens d'extinction :……	Produit non inflammable Adapter les mesures d'extinction à l'environnement
Mesures particulières de protection :……	Aucune mesure particulière n'est prise Aucun équipement particulier n'est requis.

6/ MESURES A PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

Protection individuelle :……..	Aucune mesure particulière n'est requise
Protection de l'environnement :……..	Eviter le rejet direct en égout et milieu naturel

7/ MANIPULATION ET STOCKAGE

Manipulation :……	Utilisation conseillées de matériaux résistants à la corrosion
Stockage :……..	Stockage recommandé dans un endroit frais

8/ CONTROLE DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

Limites d'exposition au produit :.....	Néant
Protections individuelles :.....	Néant
Remarque :.....	Consignes d'hygiène et de sécurité habituelles à respecter

9/ PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES

Aspect / Forme :.....	Liquide
Couleur :.....	Incolore / Transparent
Odeur :.....	Inodore
pH (20°C) :.....	6-8
Densité (20°C).....	1.2-1.22 g/cm3

10/ STABILITE ET REACTIVITE

Produit stable en conditions normales.
Pas de produits de décomposition dangereux.

11/ INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Toxicité animale (NaCl) :.....	DL 50* rat : 3000 mg/kg **dose létale sur 50% de la population*
Toxicité chez l'homme :.....	Produit non toxique. Produit irritant en cas de contact direct avec les yeux ou une plaie.

12/ INFORMATIONS ECOLOGIQUES

Effets sur les végétaux :.....	Perturbation métabolique des végétaux (effet désherbant)
Effets sur le sol :.....	Déséquilibre minéral
Toxicité / Daphnies (NaCl)	CL50 à 24h** : 4800 mg/L

Toxicité / Poissons (Brachynadio rerio)	CL50 à 24h** : 900 mg/L ***Concentration létale sur 50% de la population en 24h*

13/ CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION

Elimination du produit :……	Eliminer en observant les règlementations administratives locales
Elimination du contenant :……	Aucune mesure particulière n'est requise

14/ INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Non concerné

15/ INFORMATIONS REGLEMENTAIRES

Marquage selon les directives CEE	Non concerné

16/ AUTRES INFORMATIONS

Les indications contenues dans cette présente fiche sont basés sur nos connaissances relatives au produit concerné à la date indiquée (version ou mise à jour du document). Elles sont données de bonne foi.

Elles ne constituent pas une garantie quant aux propriétés du produit.

Cette fiche ne dispense en aucun cas l'utilisateur de connaitre et d'appliquer l'ensemble des textes règlementant son activité.

L'utilisateur prend sous sa seule responsabilité les précautions liées à l'utilisation du produit.

Le Service Qualité

STE D'EXPLOITATION DES SALINES
DE SALIES DE BEARN
Quartier Du Harre
64270 SALIES DE BEARN
Tél 05 59 65 62 29
Fax 05 59 67 02 17

Annexe 5 :
Programme des travaux 2020

Concession d'Oraas
Société d'économie Mixte Catherine de Bourbon

Programme des travaux prévus sur la période 2020-2022 dans le périmètre de la saline d'Oraàs :

A - Test de pompage long sur F1 à partir de février 2020

Objectifs :

- Tester l'influence du pompage de F1 sur le sondage F2 (niveau, profil de salinité), après les constats d'évolution de F2 en 2018-2019

Rappel : en 2015, un test de pompage par paliers avait donné un rabattement de 1.34m sur F1 (au terme du 3ème palier au débit maxi de 7.6 m3/h soit après 3.5 h de pompage) et un rabattement de 0.32 m sur F2

- Vérifier quel débit de pompage sur F1 peut éventuellement permettre de faire baisser le niveau d'artésianisme de F2 pour réaliser les travaux de sécurisation sur le sondage (hors période d'étiage)

- Valider ou invalider la possibilité d'exploitation temporaire (1 à 2 ans) de F1 en remplacement de F2

Modalités du test de pompage long sur F1 :

- Vérification de l'état du tubage F1 et du fond du forage avant les tests de pompage : passage d'une caméra jusqu'au fond du forage attendu vers 69 m (dernier contrôle du trou nu réalisé en 01/2017).

- Tests de pompage à plusieurs débits pour vérifier l'influence et le niveau d'équilibre atteint pour chaque palier, soit 0.5, 1.0, 1.5, 2, et 2.5 m3/h au maximum sur des périodes longues (24 à 72h) et détermination du débit optimum pour le pompage longue durée.
  Un débit de production de 1.5 m3/h est envisagé avant réalisation des tests de pompage sur F1, soit #60% du débit d'exploitation habituel de F2. Ce débit sera ajusté en fonction des résultats des essais de pompage.

- Mesures de salinité de la saumure extraite sur F1,
  - du lundi au samedi avec envoi quotidien par mail à la DREAL des résultats bruts et corrigés, et des commentaires sur l'essai
  - avec prises d'échantillon
    - en sortie de l'ouvrage si le débit est inférieur à 1.5 m3/h
    - à l'arrivée du saumoduc à la saline si le débit est supérieur ou égal à 1.5 m3/h
      Le volume du saumoduc (DN90 et DN63mm sur #9600 m) est compris entre 30 et 61 m3 au maximum, et estimé à 45 m3, soit #20h de transit pour un débit de 2 m3/h.
      Une correction de la date effective d'exhaure de la saumure au niveau du forage sera appliquée pour les mesures effectuées à la Saline de Salies-de-Béarn
  - avec arrêt du pompage en cas de baisse de salinité de plus de 5% sur 2 mesures successives.

  NB : D'une manière générale, pour chaque intervention de pompage réalisée sur le site de la concession d'Oraas, une mesure de salinité sera effectuée avec prise d'échantillon à la sortie du forage.

- Mesures de niveaux d'eau en continu par capteurs de pression immergés dans les sondages F1 et F2, avec récupération et interprétation des données une fois par semaine.

- Profils de conductivité réalisés 2 fois par semaine sur le sondage F2 (avec réhausse de la tête du sondage afin d'éviter une variation de niveau dans le sondage lors de l'ouverture de la tête de l'ouvrage).

- Exploitation de la saumure extraite par la saline après analyse des différents critères qualité requis.

- Rapport d'intervention et bilan du premier essai de pompage long, d'une durée de 4 semaines, adressé à la DREAL Nouvelle Aquitaine pour validation et autorisation de poursuite des essais avec un débit différent (inférieur ou supérieur) selon les premiers résultats obtenus, pour une durée de 2 à 4 semaines.

- Vérification de l'état du tubage F1 et du fond du forage après les tests de pompage: passage d'une caméra jusqu'au fond du forage.

B - Travaux envisagés sur le sondage F2 :

Objectifs des travaux :

- Extraire la colonne PVC 121/140 (57.5m) pour pouvoir vérifier l'état du tubage acier cimenté diamètre 231.9/244.5

- Réaliser des diagraphies de contrôle de l'état du tubage acier cimenté : inspection par caméra couleur axiale/latérale, éventuellement diagraphie de mesure d'épaisseur d'acier (Casing Thickness), diagraphie CBL/VDL sur toute la hauteur du tubage

- Dégager les tubes obstruant le forage sous le sabot de la colonne acier, en essayant de les repousser dans les insolubles au fond de la cavité

- Tenter de supprimer l'artésianisme ou au moins essayer de réduire son débit

Modalités prévisionnelles des travaux :

Préparation des travaux :

- Information de la DREAL de la date prévisionnelle des travaux au minimum 15 jours avant le démarrage effectif
- Aménagement de la plateforme afin de permettre la récupération des eaux salées en cas de fuite accidentelle
- Mise à disposition de saumure saturée NACL sur le site afin de pouvoir contrôler la venue si besoin (minimum 3 à 5 m3)
- Mise en œuvre d'un groupe électropompe immergé dans le sondage F1, opérationnel et prêt à être démarré pour rabattre le niveau de F2 si les essais de pompage ont donné des résultats satisfaisants en ce sens
- Installation d'une tête de puits sur le tubage DN231
    - avec bride DN250 PN10 en partie supérieure (pour installation d'un BOP manuel ou d'une vanne d'isolement à passage intégral)

  - avec piquage latéral DN100 à bride avec vanne d'isolement pour gestion des eaux en cas d'artésianisme
  - avec tampon acier de fermeture étanche quand le sondage n'est pas équipé
  - permettant la mise en place d'une bride de suspension de la chambre de pompage
  - et la pose d'une bride de suspension de la colonne de pompe avec étanchéité sur le câble d'alimentation, les électrodes de niveau, la sonde de niveau.
- Approvisionnement sur site d'un dispositif d'obturation rapide du tubage PVC ID121 et du tubage acier ID 231 (obturateurs de conduite gonflable ou obturateur mécanique), avec déviateur de flux

<u>Première phase des travaux = sécurisation de l'ouvrage au regard de l'artésianisme</u>

Les travaux de sécurisation de l'ouvrage au regard de l'artésianisme sont envisagés selon les modalités techniques décrites ci-dessous. Des modifications pertinentes sont susceptibles d'être ajoutées au cours des mois de préparation et de consultation des entreprises, et après les tests de pompage sur le sondage F1.

- Pose d'un dispositif d'obturation mobile du tubage PVC ID121
- Dégagement du ciment présent dans l'espace annulaire entre le tubage acier et le tubage PVC sur 0.3 à 0.5m de profondeur
- Fixation par soudure d'une nouvelle tête de sondage constituée par un tronçon de tube DN250 à bride PN10 avec piquage latéral à bride DN100, hauteur 0.5m

<u>Deuxième phase = suppression de la colonne PVC pour réalisation des diagraphies de contrôle</u>

- mise en station d'un appareil de forage adapté aux travaux envisagés avec un personnel compétent et formé aux travaux avec gestion de saumure
  L'atelier de forage est équipé avec un environnement de bacs et de pompes permettant de gérer l'artésianisme, avec récupération des eaux.
- Surforage de la hauteur de ciment assurant la suspension de la colonne PVC 121/140 dans le tubage acier 231.9/244.5 (environ 6 m selon les archives), avec une couronne de surforage installée à l'extrémité d'un tubage acier DN200
- Extraction de la colonne PVC121/140
- Diagraphies de contrôle du tubage et diagnostic pour la poursuite des travaux

<u>Troisième phase = dégagement de la base du sondage et tentative de colmatage de l'arrivée d'eau faible et de rechemisage de l'ouvrage (toujours sous maitrise de l'artésianisme)</u>

- Manoeuvre d'un train de tige avec un outil type fraise d'un diamètre 9'' pour se poser sur les tubes fichés dans la cavité et les repousser pour dégager l'accès dans l'axe de l'ouvrage.
  En fonction de la hauteur de tubes fichés dans les insolubles du fond de cavité, et de la compacité des insolubles déposés, l'intervention consistera :
  - soit à repousser verticalement les tubes dans les insolubles non consolidés (situation idéale)
  - soit coucher partiellement ou totalement les tubes en engageant l'extrémité du train de tige sur quelques décimètres dans le tubage acier
  - soit simplement les repousser légèrement sur le côté, en cas d'échec des 2 tentatives précédentes, pour libérer l'accès à une sonde de diagraphie (diamètre maxi 76 mm) et si possible à la chambre de pompage PVC 112x125
- Descente d'une ombrelle acier souple (type lames de centreurs) à l'extrémité d'un tubage PVC spécial forage (ID165/OD180-188), permettant
  - de descendre dans un tubage de diamètre 231.9 intérieur (42 l/m),
  - et de s'ouvrir jusqu'au diamètre du forage de diamètre 311 mm (76 l/m),

  - avec plusieurs épaisseurs de lames permettant une obturation relative de l'espace annulaire disponible entre le forage 311 et le tube PVC ID165/OD180-188 (25.4 l/m):
  - de positionner l'ombrelle entre la fissure occasionnant l'arrivée d'eau non saturée et le toit de cavité, avec contrôle à la sonde à gravier

  NB : Les centreurs sur le tube 180 seront réalisés de façon à ne pas gêner la descente du tube plongeur. Plusieurs tubes plongeurs PEHD de diamètre 20 mm pourront éventuellement être descendus en même temps que le tube OD180/188 pour faciliter les interventions de cimentation successives
- Injection d'un bouchon de graviers siliceux roulés calibrés (2-4mm) sur une hauteur de 20 à 50 cm soit entre l'ombrelle et quelques centimètres au-dessus de la fissure (avec pénétration probable en partie dans la fissure) – 50-100 litres estimés
  avec si possible vérification à la sonde à graviers dans l'espace annulaire 231.9-188 (#21 mm)
- Injection au tube plongeur d'un premier bouchon de laitier à la saumure de densité 1.7 pour pénétrer dans le bouchon de gravier et dans la fissure en partie, sur une hauteur de 2 à 4 m au-dessus du bouchon de graviers, soit en partie dans le tube DN231.9 (estimé 140 litres)
- Attente de séchage de 24h
- Injection au tube plongeur d'un second bouchon de laitier à la saumure de densité 1.8 dans l'espace annulaire 231.9/188-180 jusqu'à 30 m environ (estimé 0.5 m3)
- Attente de séchage de 24h
- Injection au tube plongeur d'un troisième et dernier bouchon de laitier à la saumure de densité 1.8 dans l'espace annulaire 231.9/180 jusqu'à la surface (estimé 0.5 m3)
- Attente de séchage de 24h
- Installation dans le tubage PVC cimenté d'une chambre de pompage permettant l'extraction de saumure à la base de la cavité
  - en PVC spécial forage fileté/manchonné 112/125mm
  - suspendue dans l'ouvrage sous une bride de suspension DN250,
  - si possible excentrée dans le tubage ID165mm, et laissant ainsi un espace de #40mm
  - avec étanchéité assurée en surface
  - avec 2 piquages filetés sur la bride de suspension permettant :
    - l'installation d'une sonde de mesure de niveau continue avec presse-étoupe dans l'espace annulaire 165-125
    - la réalisation de mesures périodiques :
      - de niveau d'eau avec une sonde manuelle
      - des mesures de conductivité manuelle (si possible)
      - d'autres contrôles éventuels si techniquement possible avec par exemple :
        - inspection vidéo avec caméra axiale de petit diamètre (caméra N&B de 25mm de Hytec par exemple)
        - mesure de conductivité en continu à un niveau spécifique
- installation du groupe électropompe immergé 4'' avec étanchéité en surface assurée au niveau :
  - de la colonne de refoulement (bride de suspension)
  - du câble d'alimentation
  - des électrodes de contrôle du niveau (fonction M/A)
- Raccordement au saumoduc équipé avec
  - Vanne d'isolement
  - Débitmètre électromagnétique avec enregistrement continu
  - Capteur de pression avec enregistrement en continu et gestion d'alarmes avec action

Planning des travaux prévus dans le sondage F2

Compte-tenu de la complexité des travaux nécessitant une préparation importante, et de multiples consultations pour affiner le protocole final, et de la nécessité d'obtenir des informations complémentaires sur le fonctionnement de l'artésianisme constaté en surface au niveau du sondage F2, avec les tests de pompage proposés sur F1 en particulier, les travaux de réhabilitation de F2 sont planifiés au plus tôt en avril-mai 2020.

3 Sondages de reconnaissance éloignés des sondages F0-F1-F2

Compte-tenu de l'aléa sur la pérennisation de la ressource, généré par la présence de la cavité au droit du sondage F2, nous proposons de réaliser 2 à 3 sondages de reconnaissance de diamètre final probable 4-1/2'', au sud-est des sondages existants, dans l'enceinte actuelle de la saline.

Un dossier de demande de déclaration ou d'autorisation de sondage de reconnaissance, suivant la profondeur du forage souhaitée, sera déposé à la DREAL avant le début de ces travaux.

Les sondages seraient situés à plus de 50m de F1 et 70m de F2 (au minimum), dans un secteur favorable pour retrouver une source salée saturée profonde (cf figures 20 et 21 page 74 du Dossier de déclaration de mise en service du forage F1 – ANTEA Octobre 2018).

Les forages seront réalisés de façon à obturer par un premier tubage cimenté les éventuelles sources salées non saturées présentes dans les horizons supérieurs, et équipés d'un tubage d'exploitation acier ID 150 (type casing API 7''), pénétrant dans la partie supérieure du gisement de sel et permettant l'installation d'une crépine PVC 112/125 au droit des horizons salifères pouvant abriter une source salée saturée satisfaisante pour l'exploitation.

En fonction des résultats obtenus lors de la réalisation du premier sondage, les emplacements proposés (cf plan indicatif joint) pourront éventuellement être sensiblement modifiés pour tenir compte des enseignements apportés par la première reconnaissance géologique.

Planning des sondages de reconnaissance

Les sondages pourraient être réalisés entre mai et septembre 2020 (selon disponibilité des entreprises compétentes disponibles).

Le programme de forage inclura la réalisation de tests de pompage en cas de succès dans le ou les ouvrages réalisés et captage d'une source salée satisfaisante aux critères de qualité et de débits.

Des tests d'interférence seront en particulier réalisés afin de vérifier l'absence de lien hydraulique franc avec les sondages existants F1 et F2, ou l'absence d'effets négatifs en cas de perception de liens hydrauliques ténus ou indirects.

Un dossier de demande d'autorisation d'exploitation du ou des sondages positifs sera élaboré au cours des années 2020 à 2022.

Au terme de cette procédure, si les objectifs d'autorisation d'exploiter et de mise en service des nouveaux sondages sont atteints, la procédure d'arrêt et de mise en sécurité des anciens ouvrages F1 et F2 sera initiée.

Annexe 6
Rapport d'analyse chimique 2019

RAPPORT D'ANALYSE

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

N° de regroupement 149036
N° de Dossier 698472
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/2

2092260804R00001 00527

SOCIETE D'EXPLOITATION DES SALINES
MME RECLUS
AVENUE DES SALINES
64270 SALIES DE BEARN

Echantillon :
Eau de source Forage n°2

Lieu de prélèvement :
SALINES DE SALIES

Nature de l'échantillon :
Eau saline

Prélèvement assuré par :
le client le 19/07/2019

Réception au laboratoire :
23/07/2019

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Co[illegible]s) des résultats à :
Société d'exploitation des Salines

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA - Christine PALE - Sandrine CAN

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
Traitement sur échantillon avant analyse				
Minéralisation *Date de mise en analyse : 24/07/2019*	Digestion pour le Hg par un mélange KBr/KBrO3 (MAM/MO4).			L
BILAN IONIQUE ET MINERAL				
Anions minéraux				
Bromure	109100	µg/l	NF EN ISO 15061	L
Chlorure	191420	mg/l	NF EN ISO 10304-1	L
Hydrogénocarbonates	173	mg/l	NF EN ISO 9963-1	L
Iode	<100	µg/l	NF EN ISO 17294-2	L
Nitrite	<0,02	mg NO2/l	MI : POTA/FT16	L
Nitrate [a] *[a] (équivalent à 2,35 mg N/l)*	10,4	mg NO3/l	MI : POTA/FT23	L
Sulfate *Date de mise en analyse : 23/07/2019*	5770	mg/l	NF EN ISO 10304-1	L
Cations minéraux				
Calcium *Date de mise en analyse : 25/07/2019*	786	mg/L	NF EN ISO 11885	L
Potassium *Date de mise en analyse : 25/07/2019*	2100	mg/L	NF EN ISO 11885	L
Magnésium *Date de mise en analyse : 25/07/2019*	664	mg/L	NF EN ISO 11885	L
Sodium *Date de mise en analyse : 26/07/2019*	89700	mg/L	NF EN ISO 11885	L
Métaux				
Cadmium	1,34	µg/l	NF EN ISO 17294-2	L
Cuivre *Date de mise en analyse : 26/07/2019*	<5	µg/l	NF EN ISO 17294-2	L
Fer	10305	µg/l	NF EN ISO 17294-2	L
Mercure	<0,015	µg/l	NF EN ISO 17852	L
Lithium	3270	µg/l	NF EN ISO 11885	L
Manganèse	3866	µg/l	NF EN ISO 17294-2	L
Plomb	36	µg/l	NF EN ISO 17294-2	L
Zinc *Date de mise en analyse : 26/07/2019*	630	µg/l	NF EN ISO 17294-2	L

2092260804R00001210102

Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

N° de regroupement	149036
N° de Dossier	698472
N° Echantillon :	1
Page N°:	2/2

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
Produits minéraux				
Arsenic	110	µg/l	NF EN ISO 17294-2	L
NaCl (par calcul)	271794	mg/l	Calcul	L
PARAMETRES GLOBAUX				
Paramètres globaux				
Acidité totale	0,30		MI : POTA/FT64	L
Conductivité à 25°C	245777	µS/cm	NF EN 27888	L
Matière en suspension [a] Date de mise en analyse : 23/07/2019	69	mg/l	NF EN 872	L
[a] Filtre de marque GELMAN type A/E				
pH Date de mise en analyse : 23/07/2019	5,66		NF EN ISO 10523	L
Résidu sec à 180°C	312	g/l	MI : POTA/FT87	L
Température de l'échantillon Date de mise en analyse : 23/07/2019	23,5	°C	Température	L
PARAMETRES PHYSIQUES				
Caractéristiques physiques				
Densité	1,13		MI : POTA/FT13	L

Commentaires

à Lagor, le 14/08/2019

Chef de Service

S. LUCAS

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.

MI : Méthode Interne
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

Annexe 7
Contrôles tridimensionnels du 24/02/2020

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

RAPPORT CAMPAGNE DE MESURES N°16
REALISEE LE 14.02.2020

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

METHODES UTILISEES

CHOIX DES POINTS

LES POINTS ONT ETE IMPLANTES SUR LES BATIMENTS DE LA SALINE, SUR LES BATIMENTS DU QUARTIER DE LA SALINE ET SUR LA ROUTE DEPARTEMENTALE N°284. CES POINTS ONT ETE IMPLANTES A DES ENDROITS PERENNES.

LES POINTS DE CONTROLES CONSISTENT EN DES CIBLES RETROFLECHISSANTES FIXEES SUR LES BATIMENTS OU DES SPITS IMPLANTES A L'AXE DE LA ROUTE DEPARTEMENTALE.

PLANIMETRIE ET ALTIMETRIE

LES OBSERVATIONS SONT REALISEES AVEC UN TRIMBLE S6 ROBOTISE, PAR MESURES CERCLE GAUCHE ET CERCLE DROITE.

LA PRECISION DES MESURES EST DE +/-1 mm

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

SITUATION DES POINTS DE CONTROLE

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

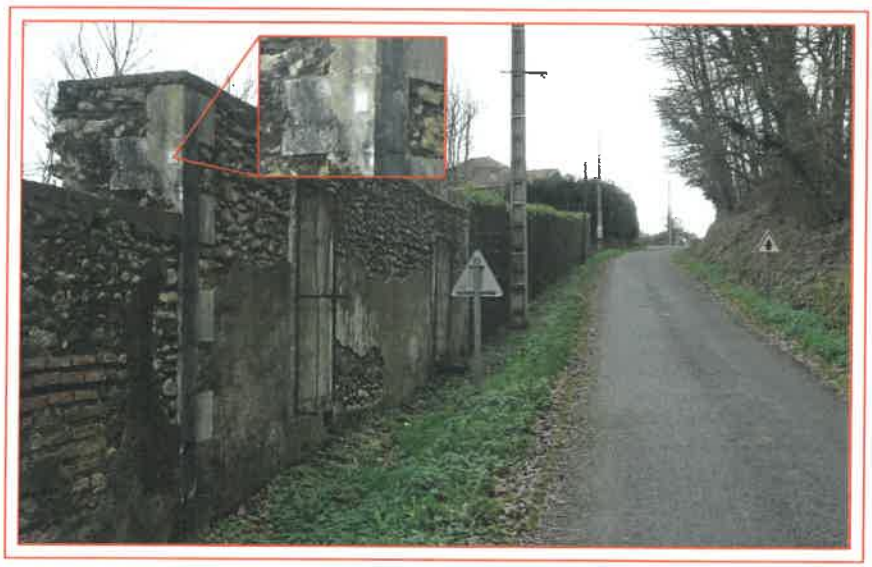
Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C2

LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C2

MATRICULE CIBLE C2	X_0 = 332279.345	Y_0 = 131484.858	Z_0 = 53.168
	X_1 = 332279.345	Y_1 = 131484.858	Z_1 = 53.168
	X_2 = 332279.345	Y_2 = 131484.858	Z_2 = 53.168
	X_3 = 332279.345	Y_3 = 131484.858	Z_3 = 53.168
	X_4 = 332279.345	Y_4 = 131484.858	Z_4 = 53.168
	X_5 = 332279.345	Y_5 = 131484.858	Z_5 = 53.168
	X_6 = 332279.345	Y_6 = 131484.858	Z_6 = 53.168
	X_7 = 332279.345	Y_7 = 131484.858	Z_7 = 53.168
	X_8 = 332279.345	Y_8 = 131484.858	Z_8 = 53.168
	X_9 = 332279.345	Y_9 = 131484.858	Z_9 = 53.168
	X_{10} = 332279.345	Y_{10} = 131484.858	Z_{10} = 53.168
	X_{11} = 332279.345	Y_{11} = 131484.858	Z_{11} = 53.168
	X_{12} = 332279.345	Y_{12} = 131484.858	Z_{12} = 53.168
	X_{13} = 332279.345	Y_{13} = 131484.858	Z_{13} = 53.168
	X_{14} = 332279.345	Y_{14} = 131484.858	Z_{14} = 53.168
	X_{15} = 332279.345	Y_{15} = 131484.858	Z_{15} = 53.168

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT
50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690058 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

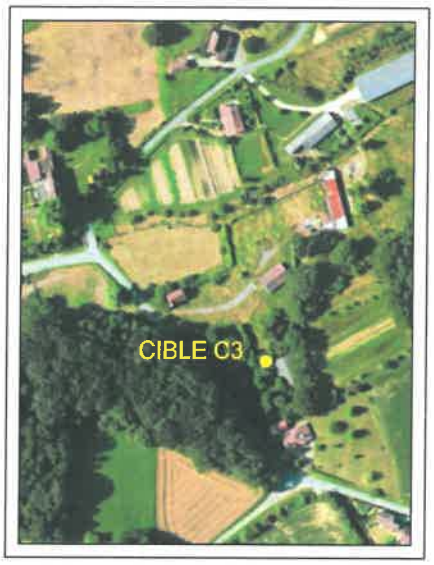
INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

Commune d ' ORAAS

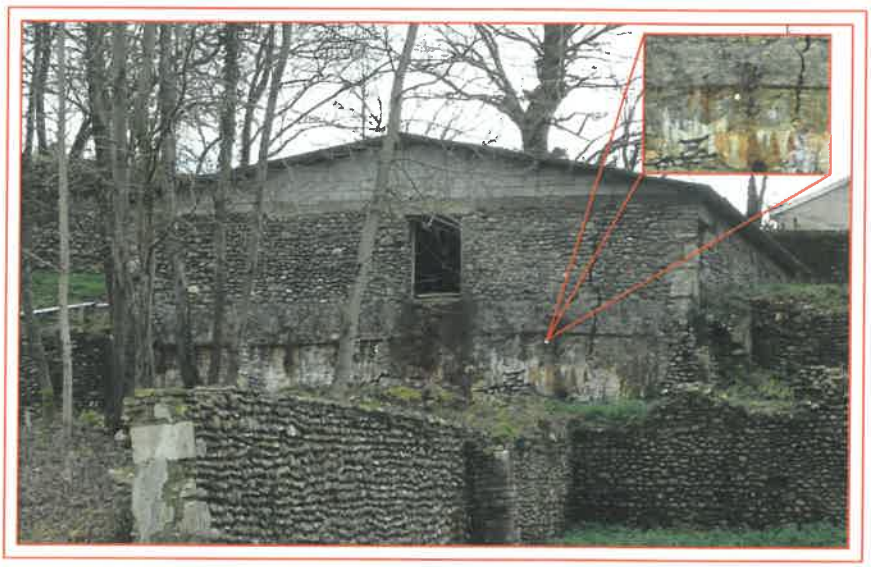
SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C3



LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C3

MATRICULE CIBLE C3	X_0 = 332339.167	Y_0 = 131467.318	Z_0 = 54.666
	X_1 = 332339.167	Y_1 = 131467.318	Z_1 = 54.666
	X_2 = 332339.167	Y_2 = 131467.318	Z_2 = 54.666
	X_3 = 332339.167	Y_3 = 131467.318	Z_3 = 54.666
	X_4 = 332339.167	Y_4 = 131467.318	Z_4 = 54.666
	X_5 = 332339.167	Y_5 = 131467.318	Z_5 = 54.666
	X_6 = 332339.167	Y_6 = 131467.318	Z_6 = 54.666
	X_7 = 332339.167	Y_7 = 131467.318	Z_7 = 54.666
	X_8 = 332339.167	Y_8 = 131467.318	Z_8 = 54.666
	X_9 = 332339.167	Y_9 = 131467.318	Z_9 = 54.666
	X_{10} = 332339.167	Y_{10} = 131467.318	Z_{10} = 54.666
	X_{11} = 332339.167	Y_{11} = 131467.318	Z_{11} = 54.666
	X_{12} = 332339.167	Y_{12} = 131467.318	Z_{12} = 54.666
	X_{13} = 332339.167	Y_{13} = 131467.318	Z_{13} = 54.666
	X_{14} = 332339.167	Y_{14} = 131467.318	Z_{14} = 54.666
	X_{15} = 332339.167	Y_{15} = 131467.318	Z_{15} = 54.666

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT
50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C4

LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C4

MATRICULE CIBLE C4	X_0 = 332335.513	Y_0 = 131507.537	Z_0 = 51.944
	X_1 = 332335.513	Y_1 = 131507.537	Z_1 = 51.944
	X_2 = 332335.513	Y_2 = 131507.537	Z_2 = 51.944
	X_3 = 332335.513	Y_3 = 131507.537	Z_3 = 51.944
	X_4 = 332335.513	Y_4 = 131507.537	Z_4 = 51.944
	X_5 = 332335.513	Y_5 = 131507.537	Z_5 = 51.944
	X_6 = 332335.513	Y_6 = 131507.537	Z_6 = 51.944
	X_7 = 332335.513	Y_7 = 131507.537	Z_7 = 51.944
	X_8 = 332335.513	Y_8 = 131507.537	Z_8 = 51.944
	X_9 = 332335.513	Y_9 = 131507.537	Z_9 = 51.944
	X_{10} = 332335.513	Y_{10} = 131507.537	Z_{10} = 51.944
	X_{11} = 332335.513	Y_{11} = 131507.537	Z_{11} = 51.944
	X_{12} = 332335.513	Y_{12} = 131507.537	Z_{12} = 51.944
	X_{13} = 332335.513	Y_{13} = 131507.537	Z_{13} = 51.944
	X_{14} = 332335.513	Y_{14} = 131507.537	Z_{14} = 51.944
	X_{15} = 332335.513	Y_{15} = 131507.537	Z_{15} = 51.944

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

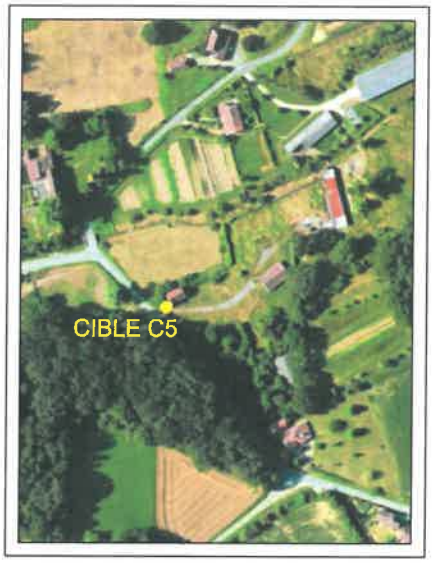
INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C5



LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C5

MATRICULE CIBLE C5	X_0 = 332274.988	Y_0 = 131501.453	Z_0 = 51.905
	X_1 = 332274.988	Y_1 = 131501.453	Z_1 = 51.905
	X_2 = 332274.988	Y_2 = 131501.453	Z_2 = 51.905
	X_3 = 332274.988	Y_3 = 131501.453	Z_3 = 51.905
	X_4 = 332274.988	Y_4 = 131501.453	Z_4 = 51.905
	X_5 = 332274.988	Y_5 = 131501.453	Z_5 = 51.905
	X_6 = 332274.988	Y_6 = 131501.453	Z_6 = 51.905
	X_7 = 332274.988	Y_7 = 131501.453	Z_7 = 51.905
	X_8 = 332274.988	Y_8 = 131501.453	Z_8 = 51.905
	X_9 = 332274.988	Y_9 = 131501.453	Z_9 = 51.905
	X_{10} = 332274.988	Y_{10} = 131501.453	Z_{10} = 51.905
	X_{11} = 332274.988	Y_{11} = 131501.453	Z_{11} = 51.905
	X_{12} = 332274.988	Y_{12} = 131501.453	Z_{12} = 51.905
	X_{13} = 332274.988	Y_{13} = 131501.453	Z_{13} = 51.905
	X_{14} = 332274.988	Y_{14} = 131501.453	Z_{14} = 51.905
	X_{15} = 332274.988	Y_{15} = 131501.453	Z_{15} = 51.905

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT
50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

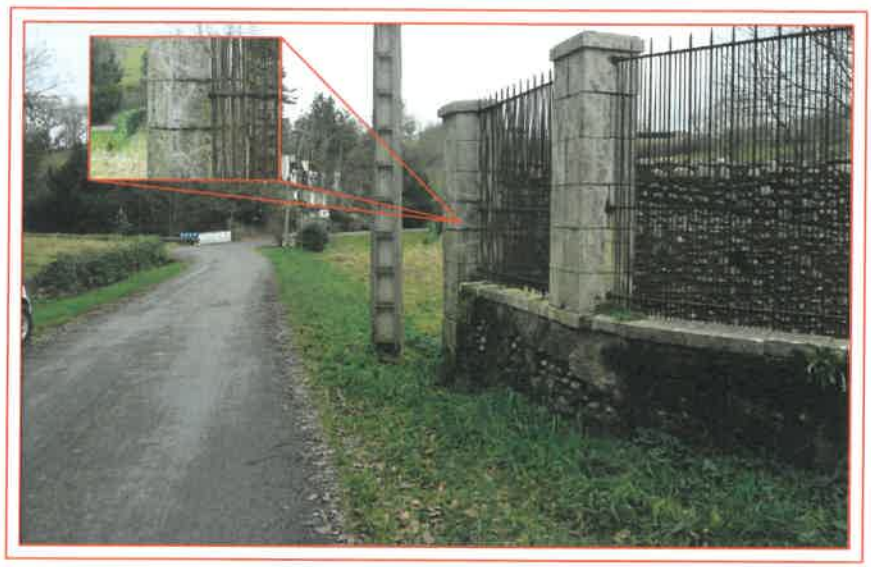
Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C6

LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C6

MATRICULE CIBLE C6	X_0 = 332263.755	Y_0 = 131503.275	Z_0 = 51.369
	X_1 = 332263.755	Y_1 = 131503.275	Z_1 = 51.369
	X_2 = 332263.755	Y_2 = 131503.275	Z_2 = 51.369
	X_3 = 332263.755	Y_3 = 131503.275	Z_3 = 51.369
	X_4 = 332263.755	Y_4 = 131503.275	Z_4 = 51.369
	X_5 = 332263.755	Y_5 = 131503.275	Z_5 = 51.369
	X_6 = 332263.755	Y_6 = 131503.275	Z_6 = 51.369
	X_7 = 332263.755	Y_7 = 131503.275	Z_7 = 51.369
	X_8 = 332263.755	Y_8 = 131503.275	Z_8 = 51.369
	X_9 = 332263.755	Y_9 = 131503.275	Z_9 = 51.369
	X_{10} = 332263.755	Y_{10} = 131503.275	Z_{10} = 51.369
	X_{11} = 332263.755	Y_{11} = 131503.275	Z_{11} = 51.369
	X_{12} = 332263.755	Y_{12} = 131503.275	Z_{12} = 51.369
	X_{13} = 332263.755	Y_{13} = 131503.275	Z_{13} = 51.369
	X_{14} = 332263.755	Y_{14} = 131503.275	Z_{14} = 51.369
	X_{15} = 332263.755	Y_{15} = 131503.275	Z_{15} = 51.369

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690058 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

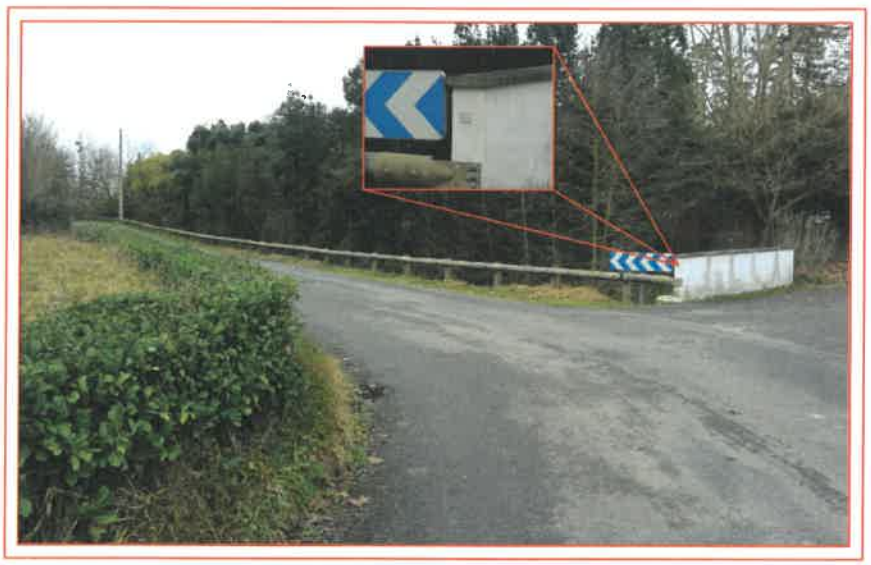
Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C7

LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C7

MATRICULE CIBLE C7	X_0 = 332226.442	Y_0 = 131538.087	Z_0 = 48.390
	X_1 = 332226.442	Y_1 = 131538.087	Z_1 = 48.390
	X_2 = 332226.442	Y_2 = 131538.087	Z_2 = 48.390
	X_3 = 332226.442	Y_3 = 131538.087	Z_3 = 48.390
	X_4 = 332226.442	Y_4 = 131538.087	Z_4 = 48.390
	X_5 = 332226.442	Y_5 = 131538.087	Z_5 = 48.390
	X_6 = 332226.442	Y_6 = 131538.087	Z_6 = 48.390
	X_7 = 332226.442	Y_7 = 131538.087	Z_7 = 48.390
	X_8 = 332226.442	Y_8 = 131538.087	Z_8 = 48.390
	X_9 = 332226.442	Y_9 = 131538.087	Z_9 = 48.390
	X_{10} = 332226.442	Y_{10} = 131538.087	Z_{10} = 48.390
	X_{11} = 332226.442	Y_{11} = 131538.087	Z_{11} = 48.390
	X_{12} = 332226.442	Y_{12} = 131538.087	Z_{12} = 48.390
	X_{13} = 332226.442	Y_{13} = 131538.087	Z_{13} = 48.390
	X_{14} = 332226.442	Y_{14} = 131538.087	Z_{14} = 48.390
	X_{15} = 332226.442	Y_{15} = 131538.087	Z_{15} = 48.390

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT
50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C8

LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C8

MATRICULE CIBLE C8	X_0 = 332224.267	Y_0 = 131561.518	Z_0 = 49.196
	X_1 = 332224.267	Y_1 = 131561.518	Z_1 = 49.196
	X_2 = 332224.267	Y_2 = 131561.518	Z_2 = 49.196
	X_3 = 332224.267	Y_3 = 131561.518	Z_3 = 49.196
	X_4 = 332224.267	Y_4 = 131561.518	Z_4 = 49.196
	X_5 = 332224.267	Y_5 = 131561.518	Z_5 = 49.196
	X_6 = 332224.267	Y_6 = 131561.518	Z_6 = 49.196
	X_7 = 332224.267	Y_7 = 131561.518	Z_7 = 49.196
	X_8 = 332224.267	Y_8 = 131561.518	Z_8 = 49.196
	X_9 = 332224.267	Y_9 = 131561.518	Z_9 = 49.196
	X_{10} = 332224.267	Y_{10} = 131561.518	Z_{10} = 49.196
	X_{11} = 332224.267	Y_{11} = 131561.518	Z_{11} = 49.196
	X_{12} = 332224.267	Y_{12} = 131561.518	Z_{12} = 49.196
	X_{13} = 332224.267	Y_{13} = 131561.518	Z_{13} = 49.196
	X_{14} = 332224.267	Y_{14} = 131561.518	Z_{14} = 49.196
	X_{15} = 332224.267	Y_{15} = 131561.518	Z_{15} = 49.196

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

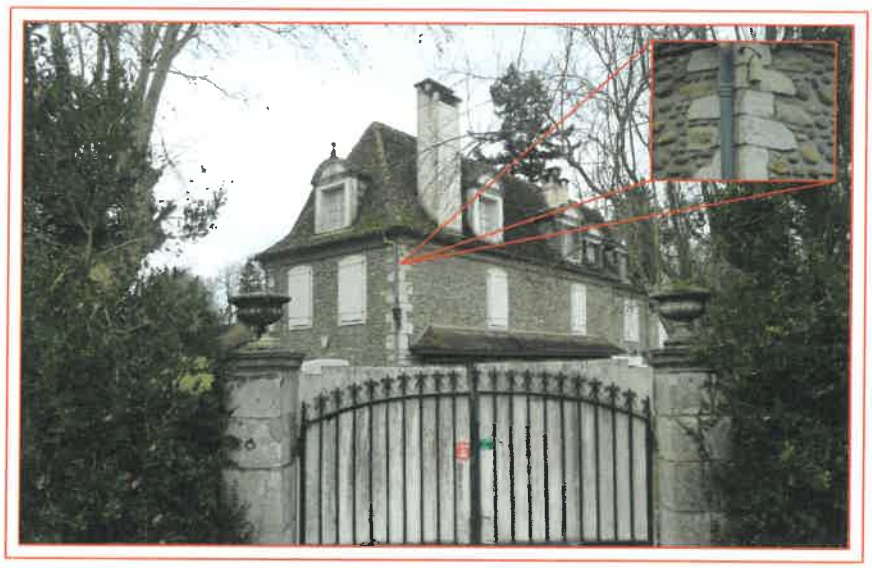
Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C9

LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C9

MATRICULE CIBLE C9	X_0 = 332213.295	Y_0 = 131566.851	Z_0 = 52.115
	X_1 = 332213.295	Y_1 = 131566.851	Z_1 = 52.115
	X_2 = 332213.295	Y_2 = 131566.851	Z_2 = 52.115
	X_3 = 332213.295	Y_3 = 131566.851	Z_3 = 52.115
	X_4 = 332213.295	Y_4 = 131566.851	Z_4 = 52.115
	X_5 = 332213.295	Y_5 = 131566.851	Z_5 = 52.115
	X_6 = 332213.295	Y_6 = 131566.851	Z_6 = 52.115
	X_7 = 332213.295	Y_7 = 131566.851	Z_7 = 52.115
	X_8 = 332213.295	Y_8 = 131566.851	Z_8 = 52.115
	X_9 = 332213.295	Y_9 = 131566.851	Z_9 = 52.115
	X_{10} = 332213.295	Y_{10} = 131566.851	Z_{10} = 52.115
	X_{11} = 332213.295	Y_{11} = 131566.851	Z_{11} = 52.115
	X_{12} = 332213.295	Y_{12} = 131566.851	Z_{12} = 52.115
	X_{13} = 332213.295	Y_{13} = 131566.851	Z_{13} = 52.115
	X_{14} = 332213.295	Y_{14} = 131566.851	Z_{14} = 52.115
	X_{15} = 332213.295	Y_{15} = 131566.851	Z_{15} = 52.115

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT
50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

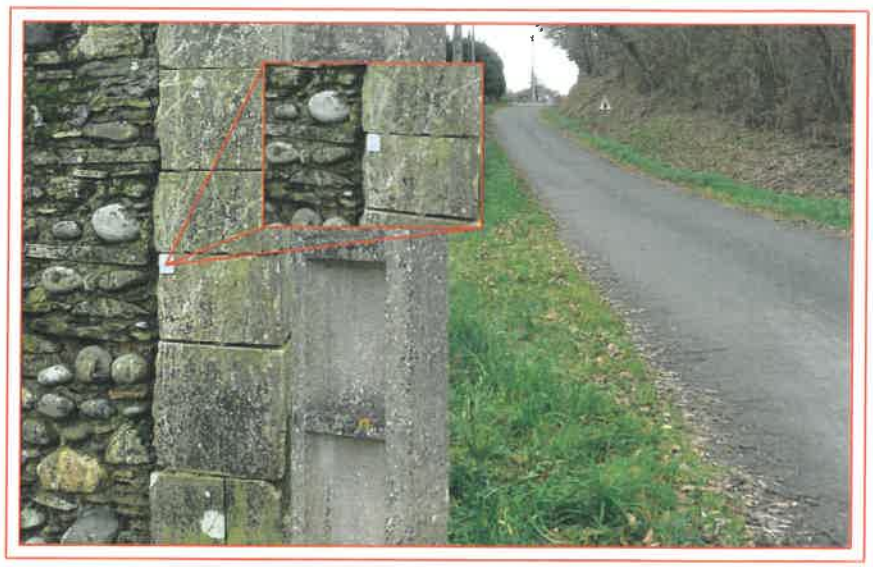
Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C10

LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C10

MATRICULE CIBLE C10	X_0 = 332263.843	Y_0 = 131503.874	Z_0 = 50.490
	X_1 = 332263.843	Y_1 = 131503.874	Z_1 = 50.490
	X_2 = 332263.843	Y_2 = 131503.874	Z_2 = 50.490
	X_3 = 332263.843	Y_3 = 131503.874	Z_3 = 50.490
	X_4 = 332263.843	Y_4 = 131503.874	Z_4 = 50.490
	X_5 = 332263.843	Y_5 = 131503.874	Z_5 = 50.490
	X_6 = 332263.843	Y_6 = 131503.874	Z_6 = 50.490
	X_7 = 332263.843	Y_7 = 131503.874	Z_7 = 50.490
	X_8 = 332263.843	Y_8 = 131503.874	Z_8 = 50.490
	X_9 = 332263.843	Y_9 = 131503.874	Z_9 = 50.490
	X_{10} = 332263.843	Y_{10} = 131503.874	Z_{10} = 50.490
	X_{11} = 332263.843	Y_{11} = 131503.874	Z_{11} = 50.490
	X_{12} = 332263.843	Y_{12} = 131503.874	Z_{12} = 50.490
	X_{13} = 332263.843	Y_{13} = 131503.874	Z_{13} = 50.490
	X_{14} = 332263.843	Y_{14} = 131503.874	Z_{14} = 50.490
	X_{15} = 332263.843	Y_{15} = 131503.874	Z_{15} = 50.490

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

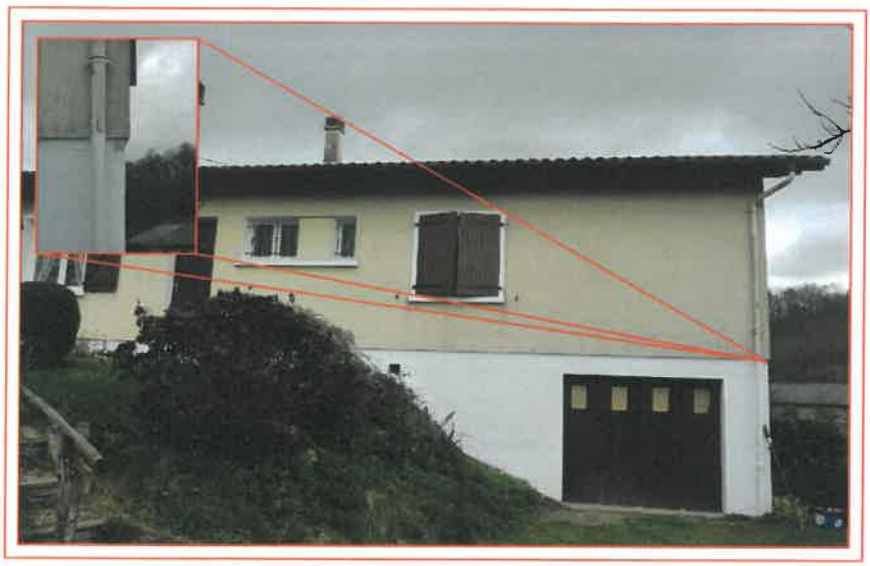
Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C11

LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C11

MATRICULE CIBLE C11	X_0 = 332313.956	Y_0 = 131601.682	Z_0 = 52.911
	X_1 = 332313.956	Y_1 = 131601.682	Z_1 = 52.911
	X_2 = 332313.956	Y_2 = 131601.682	Z_2 = 52.911
	X_3 = 332313.956	Y_3 = 131601.682	Z_3 = 52.911
	X_4 = 332313.956	Y_4 = 131601.682	Z_4 = 52.911
	X_5 = 332313.956	Y_5 = 131601.682	Z_5 = 52.911
	X_6 = 332313.956	Y_6 = 131601.682	Z_6 = 52.911
	X_7 = 332313.956	Y_7 = 131601.682	Z_7 = 52.911
	X_8 = 332313.956	Y_8 = 131601.682	Z_8 = 52.911
	X_9 = 332313.956	Y_9 = 131601.682	Z_9 = 52.911
	X_{10} = 332313.956	Y_{10} = 131601.682	Z_{10} = 52.911
	X_{11} = 332313.956	Y_{11} = 131601.682	Z_{11} = 52.911
	X_{12} = 332313.956	Y_{12} = 131601.682	Z_{12} = 52.911
	X_{13} = 332313.956	Y_{13} = 131601.682	Z_{13} = 52.911
	X_{14} = 332313.956	Y_{14} = 131601.682	Z_{14} = 52.911
	X_{15} = 332313.956	Y_{15} = 131601.682	Z_{15} = 52.911

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT
50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C12

LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C12

MATRICULE CIBLE C12	X_0 = 332349.507	Y_0 = 131589.952	Z_0 = 53.779
	X_1 = 332349.507	Y_1 = 131589.952	Z_1 = 53.779
	X_2 = 332349.507	Y_2 = 131589.952	Z_2 = 53.779
	X_3 = 332349.507	Y_3 = 131589.952	Z_3 = 53.779
	X_4 = 332349.507	Y_4 = 131589.952	Z_4 = 53.779
	X_5 = 332349.507	Y_5 = 131589.952	Z_5 = 53.779
	X_6 = 332349.507	Y_6 = 131589.952	Z_6 = 53.779
	X_7 = 332349.507	Y_7 = 131589.952	Z_7 = 53.779
	X_8 = 332349.507	Y_8 = 131589.952	Z_8 = 53.779
	X_9 = 332349.507	Y_9 = 131589.952	Z_9 = 53.779
	X_{10} = 332349.507	Y_{10} = 131589.952	Z_{10} = 53.779
	X_{11} = 332349.507	Y_{11} = 131589.952	Z_{11} = 53.779
	X_{12} = 332349.507	Y_{12} = 131589.952	Z_{12} = 53.779
	X_{13} = 332349.507	Y_{13} = 131589.952	Z_{13} = 53.779
	X_{14} = 332349.507	Y_{14} = 131589.952	Z_{14} = 53.779
	X_{15} = 332349.507	Y_{15} = 131589.952	Z_{15} = 53.779

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT
60 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690058 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C13

LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C13

MATRICULE CIBLE C13	X_0 = 332391.636	Y_0 = 131629.755	Z_0 = 54.940
	X_1 = 332391.636	Y_1 = 131629.755	Z_1 = 54.940
	X_2 = 332391.636	Y_2 = 131629.755	Z_2 = 54.940
	X_3 = 332391.636	Y_3 = 131629.755	Z_3 = 54.940
	X_4 = 332391.636	Y_4 = 131629.755	Z_4 = 54.940
	X_5 = 332391.636	Y_5 = 131629.755	Z_5 = 54.940
	X_6 = 332391.636	Y_6 = 131629.755	Z_6 = 54.940
	X_7 = 332391.636	Y_7 = 131629.755	Z_7 = 54.940
	X_8 = 332391.636	Y_8 = 131629.755	Z_8 = 54.940
	X_9 = 332391.636	Y_9 = 131629.755	Z_9 = 54.940
	X_{10} = 332391.636	Y_{10} = 131629.755	Z_{10} = 54.940
	X_{11} = 332391.636	Y_{11} = 131629.755	Z_{11} = 54.940
	X_{12} = 332391.636	Y_{12} = 131629.755	Z_{12} = 54.940
	X_{13} = 332391.636	Y_{13} = 131629.755	Z_{13} = 54.940
	X_{14} = 332391.636	Y_{14} = 131629.755	Z_{14} = 54.940
	X_{15} = 332391.636	Y_{15} = 131629.755	Z_{15} = 54.940

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

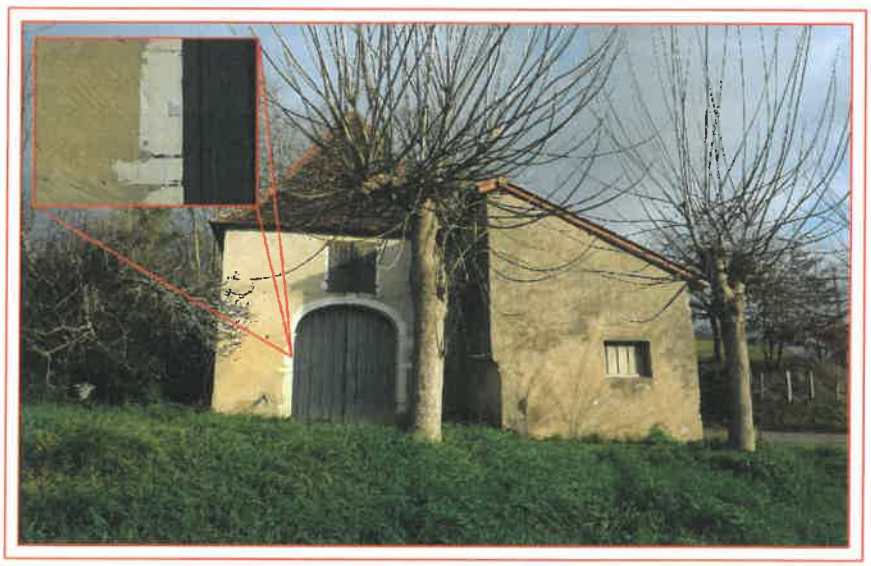
Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C14

LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C14

MATRICULE CIBLE C14	X_0 = 332304.768	Y_0 = 131650.980	Z_0 = 57.026
	X_1 = 332304.768	Y_1 = 131650.980	Z_1 = 57.026
	X_2 = 332304.768	Y_2 = 131650.980	Z_2 = 57.026
	X_3 = 332304.768	Y_3 = 131650.980	Z_3 = 57.026
	X_4 = 332304.768	Y_4 = 131650.980	Z_4 = 57.026
	X_5 = 332304.768	Y_5 = 131650.980	Z_5 = 57.026
	X_6 = 332304.768	Y_6 = 131650.980	Z_6 = 57.026
	X_7 = 332304.768	Y_7 = 131650.980	Z_7 = 57.026
	X_8 = 332304.768	Y_8 = 131650.980	Z_8 = 57.026
	X_9 = 332304.768	Y_9 = 131650.980	Z_9 = 57.026
	X_{10} = 332304.768	Y_{10} = 131650.980	Z_{10} = 57.026
	X_{11} = 332304.768	Y_{11} = 131650.980	Z_{11} = 57.026
	X_{12} = 332304.768	Y_{12} = 131650.980	Z_{12} = 57.026
	X_{13} = 332304.768	Y_{13} = 131650.980	Z_{13} = 57.026
	X_{14} = 332304.768	Y_{14} = 131650.980	Z_{14} = 57.026
	X_{15} = 332304.768	Y_{15} = 131650.980	Z_{15} = 57.026

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C15

LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C15

MATRICULE CIBLE C15	X_0 = 332280.413	Y_0 = 131639.268	Z_0 = 57.012
	X_1 = 332280.413	Y_1 = 131639.268	Z_1 = 57.012
	X_2 = 332280.413	Y_2 = 131639.268	Z_2 = 57.012
	X_3 = 332280.413	Y_3 = 131639.268	Z_3 = 57.012
	X_4 = 332280.413	Y_4 = 131639.268	Z_4 = 57.012
	X_5 = 332280.413	Y_5 = 131639.268	Z_5 = 57.012
	X_6 = 332280.413	Y_6 = 131639.268	Z_6 = 57.012
	X_7 = 332280.413	Y_7 = 131639.268	Z_7 = 57.012
	X_8 = 332280.413	Y_8 = 131639.268	Z_8 = 57.012
	X_9 = 332280.413	Y_9 = 131639.268	Z_9 = 57.012
	X_{10} = 332280.413	Y_{10} = 131639.268	Z_{10} = 57.012
	X_{11} = 332280.413	Y_{11} = 131639.268	Z_{11} = 57.012
	X_{12} = 332280.413	Y_{12} = 131639.268	Z_{12} = 57.012
	X_{13} = 332280.413	Y_{13} = 131639.268	Z_{13} = 57.012
	X_{14} = 332280.413	Y_{14} = 131639.268	Z_{14} = 57.012
	X_{15} = 332280.413	Y_{15} = 131639.268	Z_{15} = 57.012

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

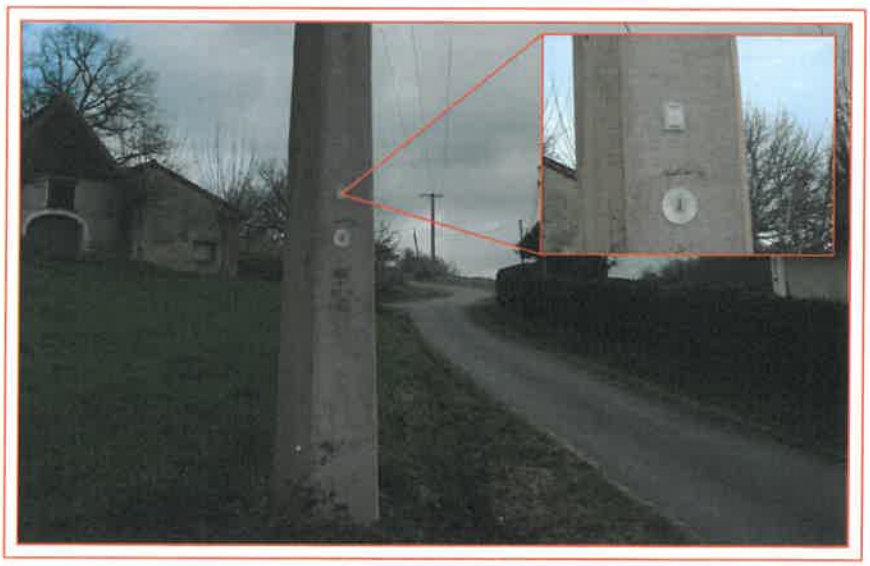
Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C16

LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C16

MATRICULE CIBLE C16	X_0 = 332282.884	Y_0 = 131617.380	Z_0 = 53.261
	X_1 = 332282.884	Y_1 = 131617.380	Z_1 = 53.261
	X_2 = 332282.884	Y_2 = 131617.380	Z_2 = 53.261
	X_3 = 332282.884	Y_3 = 131617.380	Z_3 = 53.261
	X_4 = 332282.884	Y_4 = 131617.380	Z_4 = 53.261
	X_5 = 332282.884	Y_5 = 131617.380	Z_5 = 53.261
	X_6 = 332282.884	Y_6 = 131617.380	Z_6 = 53.261
	X_7 = 332282.884	Y_7 = 131617.380	Z_7 = 53.261
	X_8 = 332282.884	Y_8 = 131617.380	Z_8 = 53.261
	X_9 = 332282.884	Y_9 = 131617.380	Z_9 = 53.261
	X_{10} = 332282.884	Y_{10} = 131617.380	Z_{10} = 53.261
	X_{11} = 332282.884	Y_{11} = 131617.380	Z_{11} = 53.261
	X_{12} = 332282.884	Y_{12} = 131617.380	Z_{12} = 53.261
	X_{13} = 332282.884	Y_{13} = 131617.380	Z_{13} = 53.261
	X_{14} = 332282.884	Y_{14} = 131617.380	Z_{14} = 53.261
	X_{15} = 332282.884	Y_{15} = 131617.380	Z_{15} = 53.261

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT
60 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690058 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

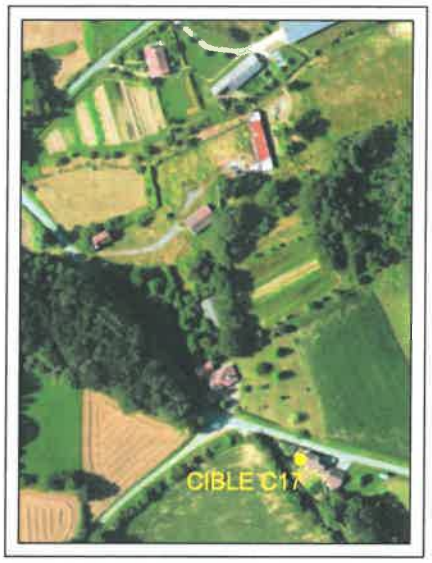
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE
INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET

Commune d ' ORAAS

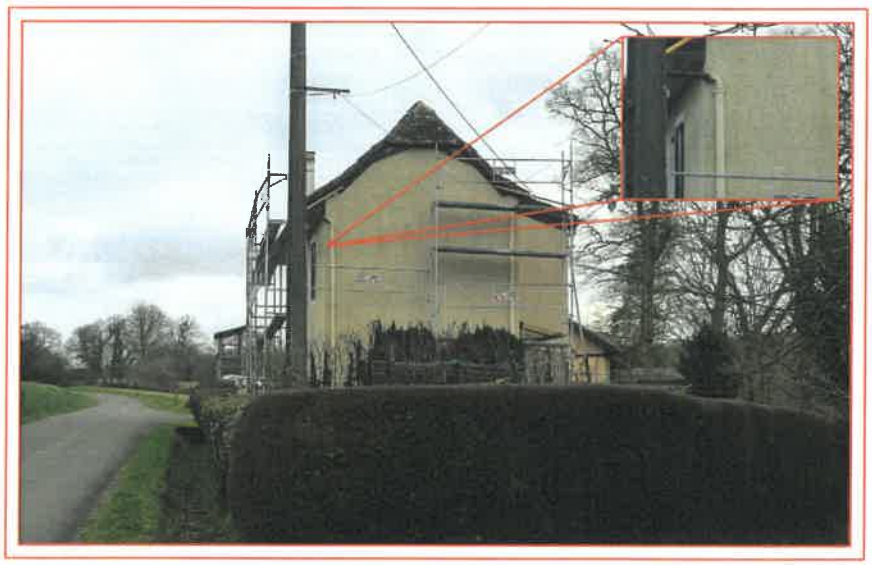
SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C17



LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C17

MATRICULE CIBLE C17	X_0 = 332396.435	Y_0 = 131375.256	Z_0 = 66.562
	X_1 = 332396.435	Y_1 = 131375.256	Z_1 = 66.562
	X_2 = 332396.435	Y_2 = 131375.256	Z_2 = 66.562
	X_3 = 332396.435	Y_3 = 131375.256	Z_3 = 66.562
	X_4 = 332396.435	Y_4 = 131375.256	Z_4 = 66.562
	X_5 = 332396.435	Y_5 = 131375.256	Z_5 = 66.562
	X_6 = 332396.435	Y_6 = 131375.256	Z_6 = 66.562
	X_7 = 332396.435	Y_7 = 131375.256	Z_7 = 66.562
	X_8 = 332396.435	Y_8 = 131375.256	Z_8 = 66.562
	X_9 = 332396.435	Y_9 = 131375.256	Z_9 = 66.562
	X_{10} = 332396.435	Y_{10} = 131375.256	Z_{10} = 66.562
	X_{11} = 332396.435	Y_{11} = 131375.256	Z_{11} = 66.562
	X_{12} = 332396.435	Y_{12} = 131375.256	Z_{12} = 66.562
	X_{13} = 332396.435	Y_{13} = 131375.256	Z_{13} = 66.562
	X_{14} = 332396.435	Y_{14} = 131375.256	Z_{14} = 66.562
	X_{15} = 332396.435	Y_{15} = 131375.256	Z_{15} = 66.562

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C18

LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C18

MATRICULE CIBLE C18	X_0 = 332343.304	Y_0 = 131413.825	Z_0 = 63.160
	X_1 = 332343.304	Y_1 = 131413.825	Z_1 = 63.160
	X_2 = 332343.304	Y_2 = 131413.825	Z_2 = 63.160
	X_3 = 332343.304	Y_3 = 131413.825	Z_3 = 63.160
	X_4 = 332343.304	Y_4 = 131413.825	Z_4 = 63.160
	X_5 = 332343.304	Y_5 = 131413.825	Z_5 = 63.160
	X_6 = 332343.304	Y_6 = 131413.825	Z_6 = 63.160
	X_7 = 332343.304	Y_7 = 131413.825	Z_7 = 63.160
	X_8 = 332343.304	Y_8 = 131413.825	Z_8 = 63.160
	X_9 = 332343.304	Y_9 = 131413.825	Z_9 = 63.160
	X_{10} = 332343.304	Y_{10} = 131413.825	Z_{10} = 63.160
	X_{11} = 332343.304	Y_{11} = 131413.825	Z_{11} = 63.160
	X_{12} = 332343.304	Y_{12} = 131413.825	Z_{12} = 63.160
	X_{13} = 332343.304	Y_{13} = 131413.825	Z_{13} = 63.160
	X_{14} = 332343.304	Y_{14} = 131413.825	Z_{14} = 63.160
	X_{15} = 332343.304	Y_{15} = 131413.825	Z_{15} = 63.160

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE

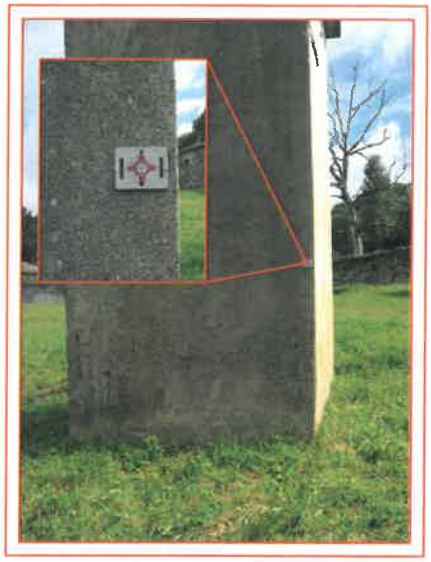
Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C20

LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C20

MATRICULE CIBLE C20	X_0 = 332316.984	Y_0 = 131517.004	Z_0 = 51.012
	X_1 = 332316.984	Y_1 = 131517.004	Z_1 = 51.012
	X_2 = 332316.984	Y_2 = 131517.004	Z_2 = 51.012
	X_3 = 332316.984	Y_3 = 131517.004	Z_3 = 51.012
	X_4 = 332316.984	Y_4 = 131517.004	Z_4 = 51.012
	X_5 = 332316.984	Y_5 = 131517.004	Z_5 = 51.012

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
5	14.02.2020	CINQUIEME CONTROLE			
4	05.09.2019	QUATRIEME CONTROLE			
3	07.12.2018	TROISIEME CONTROLE			
2	05.06.2018	DEUXIEME CONTROLE			
1	21.12.2017	PREMIER CONTROLE			
0	10.08.2017	CONTROLE ORIGINE			

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C21

LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C21

MATRICULE CIBLE C21	X_0 = 332350.016	Y_0 = 131535.889	Z_0 = 49.515
	X_1 = 332350.016	Y_1 = 131535.889	Z_1 = 49.515
	X_2 = 332350.016	Y_2 = 131535.889	Z_2 = 49.515
	X_3 = 332350.016	Y_3 = 131535.889	Z_3 = 49.515
	X_4 = 332350.016	Y_4 = 131535.889	Z_4 = 49.515
	X_5 = 332350.016	Y_5 = 131535.889	Z_5 = 49.515

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
5	14.02.2020	CINQUIEME CONTROLE			
4	05.09.2019	QUATRIEME CONTROLE			
3	07.12.2018	TROISIEME CONTROLE			
2	05.06.2018	DEUXIEME CONTROLE			
1	21.12.2017	PREMIER CONTROLE			
0	10.08.2017	CONTROLE ORIGINE			

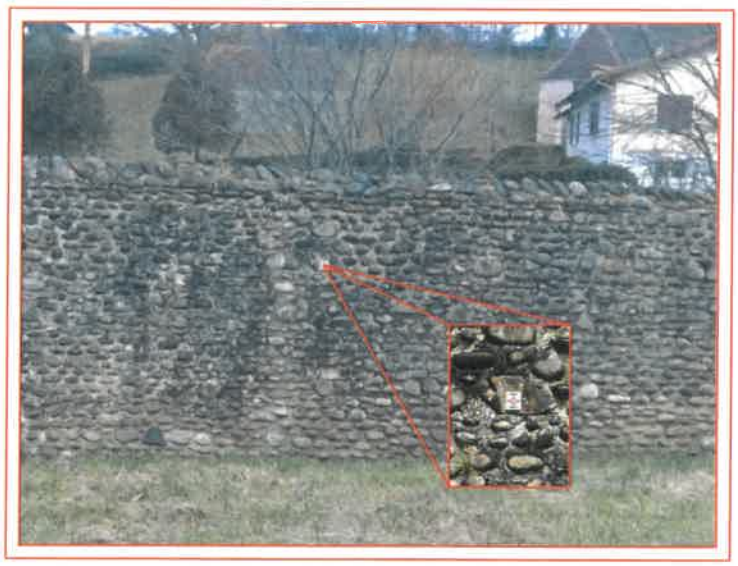
Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C22

LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C22

MATRICULE CIBLE C22	X_0 = 332317.016	Y_0 = 131552.148	Z_0 = 49.579
	X_1 = 332317.016	Y_1 = 131552.148	Z_1 = 49.579
	X_2 = 332317.016	Y_2 = 131552.148	Z_2 = 49.579
	X_3 = 332317.016	Y_3 = 131552.148	Z_3 = 49.579
	X_4 = 332317.016	Y_4 = 131552.148	Z_4 = 49.579
	X_5 = 332317.016	Y_5 = 131552.148	Z_5 = 49.579

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

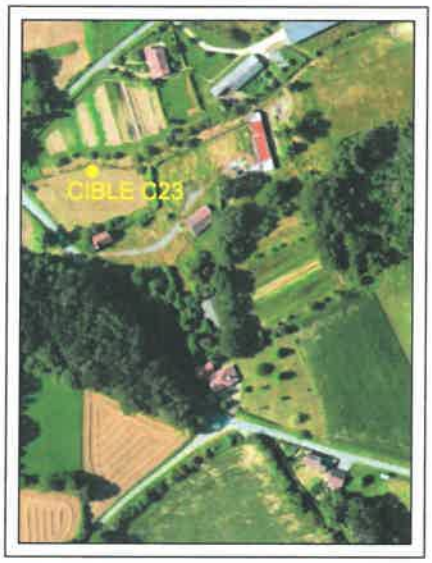
INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
5	14.02.2020	CINQUIEME CONTROLE			
4	05.09.2019	QUATRIEME CONTROLE			
3	07.12.2018	TROISIEME CONTROLE			
2	05.06.2018	DEUXIEME CONTROLE			
1	21.12.2017	PREMIER CONTROLE			
0	10.08.2017	CONTROLE ORIGINE			

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C23



LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C23

MATRICULE CIBLE C23	X_0 = 332275.125	Y_0 = 131547.804	Z_0 = 48.978
	X_1 = 332275.125	Y_1 = 131547.804	Z_1 = 48.978
	X_2 = 332275.125	Y_2 = 131547.804	Z_2 = 48.978
	X_3 = 332275.125	Y_3 = 131547.804	Z_3 = 48.978
	X_4 = 332275.125	Y_4 = 131547.804	Z_4 = 48.978
	X_5 = 332275.125	Y_5 = 131547.804	Z_5 = 48.978

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
5	14.02.2020	CINQUIEME CONTROLE			
4	05.09.2019	QUATRIEME CONTROLE			
3	07.12.2018	TROISIEME CONTROLE			
2	05.06.2018	DEUXIEME CONTROLE			
1	21.12.2017	PREMIER CONTROLE			
0	10.08.2017	CONTROLE ORIGINE			

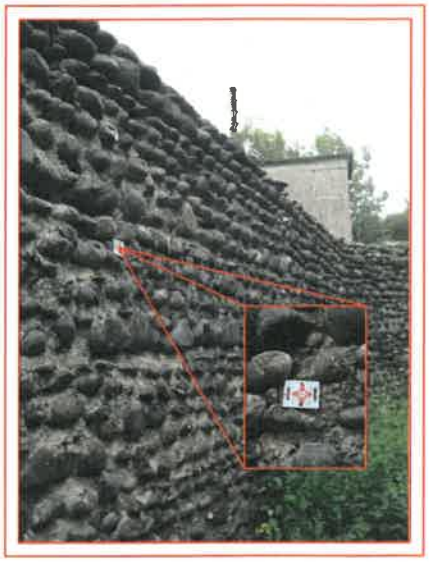
Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

CIBLE C24

LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DE LA CIBLE

COORDONNEES CIBLE C24

MATRICULE CIBLE C24	X_0 = 332312.156	Y_0 = 131531.823	Z_0 = 49.413
	X_1 = 332312.156	Y_1 = 131531.823	Z_1 = 49.413
	X_2 = 332312.156	Y_2 = 131531.823	Z_2 = 49.413
	X_3 = 332312.156	Y_3 = 131531.823	Z_3 = 49.413
	X_4 = 332312.156	Y_4 = 131531.823	Z_4 = 49.413
	X_5 = 332312.156	Y_5 = 131531.823	Z_5 = 49.413

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

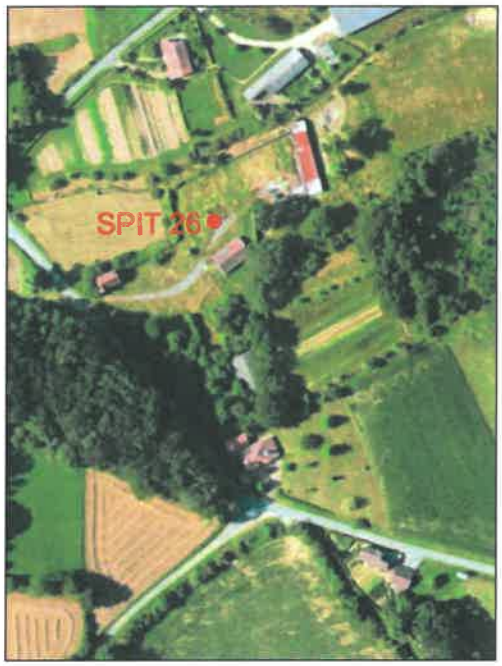
INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
5	14.02.2020	CINQUIEME CONTROLE			
4	05.09.2019	QUATRIEME CONTROLE			
3	07.12.2018	TROISIEME CONTROLE			
2	05.06.2018	DEUXIEME CONTROLE			
1	21.12.2017	PREMIER CONTROLE			
0	10.08.2017	CONTROLE ORIGINE			

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

SPIT 26



LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DU SPIT

COORDONNEES SPIT 26

MATRICULE SPIT 26	X_0 = 332331.740	Y_0 = 131535.560	Z_0 = 49.058
	X_1 = 332331.740	Y_1 = 131535.560	Z_1 = 49.058
	X_2 = 332331.740	Y_2 = 131535.560	Z_2 = 49.058
	X_3 = 332331.740	Y_3 = 131535.560	Z_3 = 49.058
	X_4 = 332331.740	Y_4 = 131535.560	Z_4 = 49.058
	X_5 = 332331.740	Y_5 = 131535.560	Z_5 = 49.058

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
5	14.02.2020	CINQUIEME CONTROLE			
4	05.09.2019	QUATRIEME CONTROLE			
3	07.12.2018	TROISIEME CONTROLE			
2	05.06.2018	DEUXIEME CONTROLE			
1	21.12.2017	PREMIER CONTROLE			
0	10.08.2017	CONTROLE ORIGINE			

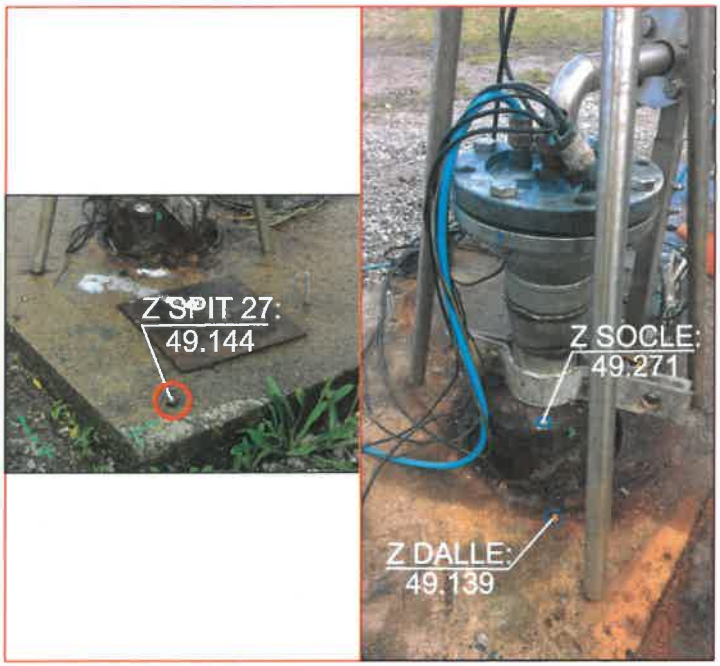
Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

SPIT 27

LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DU SPIT

COORDONNEES SPIT 27

MATRICULE SPIT 27	X_0 = 332358.682	Y_0 = 131544.370	Z_0 = 49.144
	X_1 = 332358.682	Y_1 = 131544.370	Z_1 = 49.144
	X_2 = 332358.682	Y_2 = 131544.370	Z_2 = 49.144
	X_3 = 332358.682	Y_3 = 131544.370	Z_3 = 49.144
	X_4 = 332358.682	Y_4 = 131544.370	Z_4 = 49.144
	X_5 = 332358.682	Y_5 = 131544.370	Z_5 = 49.144

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
5	14.02.2020	CINQUIEME CONTROLE			
4	05.09.2019	QUATRIEME CONTROLE			
3	07.12.2018	TROISIEME CONTROLE			
2	05.06.2018	DEUXIEME CONTROLE			
1	21.12.2017	PREMIER CONTROLE			
0	10.08.2017	CONTROLE ORIGINE			

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

SPIT 28

LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DU SPIT

COORDONNEES SPIT 28

MATRICULE SPIT 28	X_0 = 332359.884	Y_0 = 131543.092	Z_0 = 49.091
	X_1 = 332359.884	Y_1 = 131543.092	Z_1 = 49.091
	X_2 = 332359.884	Y_2 = 131543.092	Z_2 = 49.091
	X_3 = 332359.884	Y_3 = 131543.092	Z_3 = 49.091
	X_4 = 332359.884	Y_4 = 131543.092	Z_4 = 49.091
	X_5 = 332359.884	Y_5 = 131543.092	Z_5 = 49.091

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559890056 FAX:0559891758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

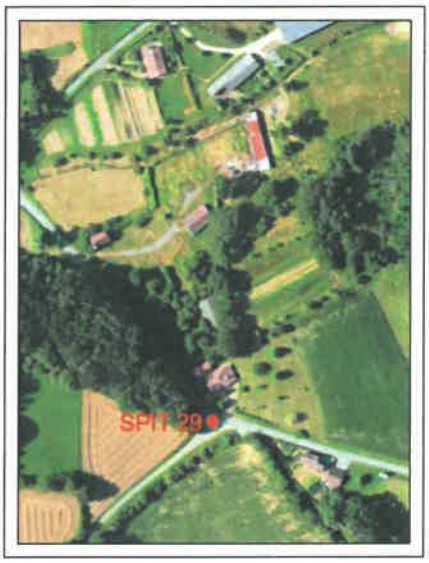
INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
5	14.02.2020	CINQUIEME CONTROLE			
4	05.09.2019	QUATRIEME CONTROLE			
3	07.12.2018	TROISIEME CONTROLE			
2	05.06.2018	DEUXIEME CONTROLE			
1	21.12.2017	PREMIER CONTROLE			
0	10.08.2017	CONTROLE ORIGINE			

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

SPIT 29



LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DU SPIT

COORDONNEES SPIT 29

MATRICULE SPIT 29	X_0 = 332345.043	Y_0 = 131395.045	Z_0 = 59.368
	X_1 = 332345.043	Y_1 = 131395.045	Z_1 = 59.368
	X_2 = 332345.043	Y_2 = 131395.045	Z_2 = 59.368

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
2	14.02.2020	DEUXIEME CONTROLE			
1	05.09.2019	PREMIER CONTROLE			
0	07.12.2018	CONTROLE ORIGINE			

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

SPIT 30

LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DU SPIT

COORDONNEES SPIT 30

MATRICULE SPIT 30	X_0 = 332329.350	Y_0 = 131414.000	Z_0 = 57.891
	X_1 = 332329.350	Y_1 = 131414.000	Z_1 = 57.891
	X_2 = 332329.350	Y_2 = 131414.000	Z_2 = 57.891

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

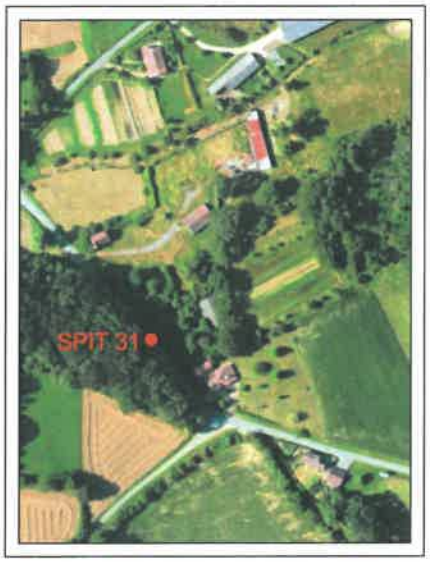
INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
2	14.02.2020	DEUXIEME CONTROLE			
1	05.09.2019	PREMIER CONTROLE			
0	07.12.2018	CONTROLE ORIGINE			

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

SPIT 31



LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DU SPIT

COORDONNEES SPIT 31

MATRICULE SPIT 31	X_0 = 332309.024	Y_0 = 131443.121	Z_0 = 55.153
	X_1 = 332309.024	Y_1 = 131443.121	Z_1 = 55.153
	X_2 = 332309.024	Y_2 = 131443.121	Z_2 = 55.153

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
2	14.02.2020	DEUXIEME CONTROLE			
1	05.09.2019	PREMIER CONTROLE			
0	07.12.2018	CONTROLE ORIGINE			

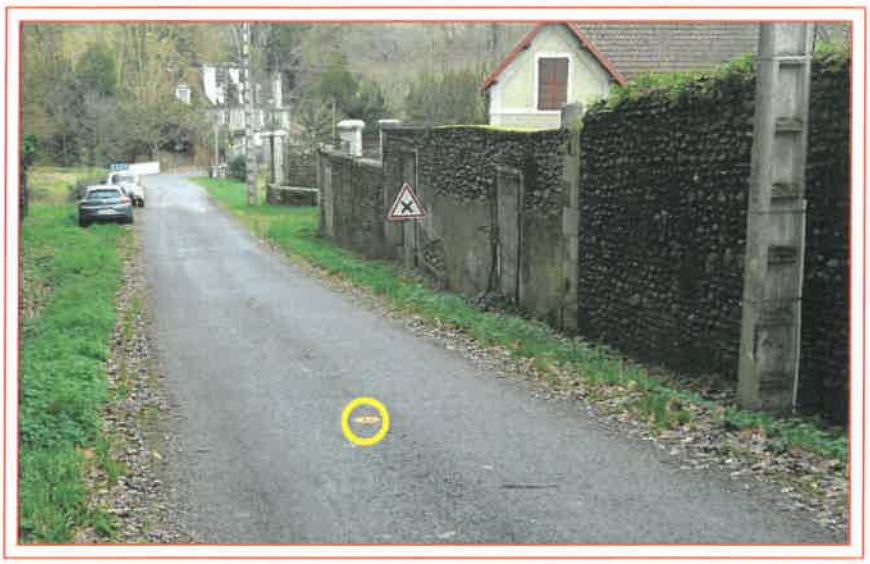
Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

SPIT 32

LOCALISATION SUR LE SITE



PHOTOGRAPHIE DU SPIT

COORDONNEES SPIT 32

MATRICULE SPIT 32	X_0 = 332287.625 X_1 = 332287.625 X_2 = 332287.625	Y_0 = 131469.276 Y_1 = 131469.276 Y_2 = 131469.276	Z_0 = 52.148 Z_1 = 52.148 Z_2 = 52.148

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
2	14.02.2020	DEUXIEME CONTROLE			
1	05.09.2019	PREMIER CONTROLE			
0	07.12.2018	CONTROLE ORIGINE			

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

SPIT 33

LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DU SPIT

COORDONNEES SPIT 33

MATRICULE SPIT 33	X_0 = 332259.798	Y_0 = 131502.165	Z_0 = 49.591
	X_1 = 332259.798	Y_1 = 131502.165	Z_1 = 49.591
	X_2 = 332259.798	Y_2 = 131502.165	Z_2 = 49.591

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

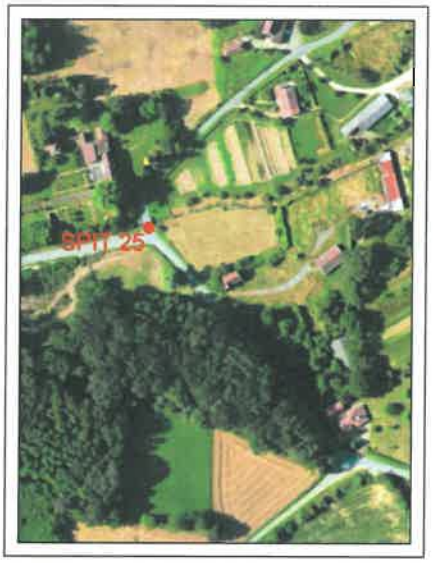
INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET
2	14.02.2020	DEUXIEME CONTROLE			
1	05.09.2019	PREMIER CONTROLE			
0	07.12.2018	CONTROLE ORIGINE			

Commune d ' ORAAS

SITE DE LA SALINE D'ORAAS

CONTROLES TRIDIMENSIONNELS

SPIT 25



LOCALISATION SUR LE SITE

PHOTOGRAPHIE DU SPIT

COORDONNEES SPIT 25

MATRICULE SPIT 25	X_0 = 332229.668	Y_0 = 131539.041	Z_0 = 47.617
	X_1 = 332229.668	Y_1 = 131539.041	Z_1 = 47.617
	X_2 = 332229.668	Y_2 = 131539.041	Z_2 = 47.617
	X_3 = 332229.668	Y_3 = 131539.041	Z_3 = 47.617
	X_4 = 332229.668	Y_4 = 131539.041	Z_4 = 47.617
	X_5 = 332229.668	Y_5 = 131539.041	Z_5 = 47.617
	X_6 = 332229.668	Y_6 = 131539.041	Z_6 = 47.617
	X_7 = 332229.668	Y_7 = 131539.041	Z_7 = 47.617
	X_8 = 332229.668	Y_8 = 131539.041	Z_8 = 47.617
	X_9 = 332229.668	Y_9 = 131539.041	Z_9 = 47.617
	X_{10} = 332229.668	Y_{10} = 131539.041	Z_{10} = 47.617
	X_{11} = 332229.668	Y_{11} = 131539.041	Z_{11} = 47.617
	X_{12} = 332229.668	Y_{12} = 131539.041	Z_{12} = 47.617
	X_{13} = 332229.668	Y_{13} = 131539.041	Z_{13} = 47.617
	X_{14} = 332229.668	Y_{14} = 131539.041	Z_{14} = 47.617
	X_{15} = 332229.668	Y_{15} = 131539.041	Z_{15} = 47.617

CLAUDE VIGNASSE
GEOMETRE EXPERT INGENIEUR ESGT

50 Rue SAINT GILLES
B.P20221 64302 ORTHEZ Cedex
TEL:0559690056 FAX:0559691758
Email:claude.vignasse.ge@orange.fr

REF : DI LEVE \ 423007B...\ MESURES N°16

6	04.06.2015	SIXIEME CONTROLE	13	07.12.2018	TREIZIEME CONTROLE			
5	02.12.2014	CINQUIEME CONTROLE	12	05.06.2018	DOUZIEME CONTROLE			
4	06.10.2014	QUATRIEME CONTROLE	11	21.12.2017	ONZIEME CONTROLE			
3	12.12.2013	TROISIEME CONTROLE	10	10.08.2017	DIXIEME CONTROLE			
2	23.08.2013	DEUXIEME CONTROLE	9	16.11.2016	NEUVIEME CONTROLE			
1	27.11.2012	PREMIER CONTROLE	8	21.07.2016	HUITIEME CONTROLE	15	14.02.2020	QUINZIEME CONTROLE
0	05.01.2012	CONTROLE ORIGINE	7	27.01.2016	SEPTIEME CONTROLE	14	05.09.2019	QUATORZIEME CONTROLE
INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET	INDICE	DATE	OBJET

Fiche signalétique

Rapport

Titre : *Dossier de déclaration d'une campagne de forages de reconnaissance – Concession d'Oraàs (64)*

Numéro et indice de version : *A104494/A*
Date d'envoi : *Juin 2020*
Nombre de pages : 118
Diffusion (nombre et destinataires) :
9 ex. Client (dont 7 Préfecture + 1 DREAL Aquitaine)
1 ex. Client pdf

Nombre d'annexes dans le texte : 7
Nombre d'annexes en volume séparé : *0*
1 ex. BOR
1 ex. Auteur pdf

Client

Coordonnées complètes : **Société d'exploitation des Salines de Salies de Béarn**
1 Av. Du Dr Jacques Dufourcq
64270 SALIES-DE-BEARN

ANTEA GROUP

Unité réalisatrice : *Agence Grand Ouest – Pôle Eau*
Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :
Interlocuteur commercial : B. MARSAUD
Responsable de projet : B. MARSAUD
Auteurs : G. POTIER, G. CHEVALIER-LEMIRE, C. GUY
Secrétariat : D. CARPENTIER

Qualité

Contrôlé par : *B. MARSAUD*
Date : 18 juin 2020 - Version A

N° du projet : *AQUP200183*

Références et date de la commande : *Convention d'assistance technique pour l'exploitation des concessions minières d'Oraàs et de Salies de Béarn*

Mots-clés : code minier, saumure naturelle, exploitation