

DEMANDE DE PROLONGATION DE LA VALIDITE
D'UNE CONCESSION D'EXPLOITATION D'HYDROCARBURES
LIQUIDES OU GAZEUX

DITE

« CONCESSION DE TAMARIS »

**NOTE DE SYNTHÈSE TECHNIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
(VALANT NOTICE D'IMPACT)**

Mars 2019



VERMILION REP S.A.S.
1762, Route de Pontenx
40160 PARENTIS-EN-BORN



IPC PETROLEUM GASCOGNE SNC
Maclunay
51210 MONTMIRAIL

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	6
I. PRESENTATION DES DEMANDEURS.....	7
1.1. VERMILION RES SAS.....	7
1.1.1. <i>La société VERMILION.....</i>	<i>7</i>
1.1.2. <i>Activités de VERMILION.....</i>	<i>8</i>
1.1.3. <i>Politique de développement durable</i>	<i>9</i>
1.2. IPC PETROLEUM GASCOGNE	12
1.2.1. <i>IPC dans le monde.....</i>	<i>12</i>
1.2.2. <i>IPC en France</i>	<i>13</i>
1.2.3. <i>Exemples concrets d'applications au niveau local des politiques d'IPC en matière de RSE</i>	<i>14</i>
II. LA DEMANDE DE PROLONGATION DE LA « CONCESSION DE TAMARIS ».....	16
2.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	16
2.2. OBJET DE LA DEMANDE.....	16
2.3. SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	16
2.4. QUALITE ET CONSTITUTION DU DOSSIER.....	18
2.4.1. <i>Composition du dossier complet.....</i>	<i>18</i>
2.4.2. <i>Composition du dossier allégé.....</i>	<i>19</i>
2.5. PERSPECTIVES.....	20
2.6. TRAVAUX POTENTIELLEMENT REALISES DANS LA CONCESSION	21
2.6.1. <i>Les études géologiques et de gisement.....</i>	<i>21</i>
2.6.2. <i>Les travaux géophysiques.....</i>	<i>21</i>
2.6.3. <i>Les travaux de forage</i>	<i>25</i>
2.6.4. <i>Les opérations d'exploitation</i>	<i>32</i>
2.7. L'EXPERIENCE ET LES CONNAISSANCES DE VERMILION SUR LA ZONE SOLLICITEE	34
2.7.1. <i>Connaissances et maîtrise technique.....</i>	<i>34</i>
2.7.2. <i>La maîtrise des enjeux environnementaux</i>	<i>34</i>
III. DESCRIPTION DU CHAMP DE TAMARIS	35
3.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE REGIONAL.....	35
3.2. CONTEXTE PETROLIER.....	35
3.3. HISTORIQUE DES TRAVAUX.....	38
3.3.1. <i>de la découverte à 2006.....</i>	<i>38</i>
3.3.2. <i>de 2006 à aujourd'hui : arrivée de VERMILION REP</i>	<i>38</i>
3.4. L'EXPLOITATION ACTUELLE	40
3.4.1. <i>Statut des installations existantes sur la concession</i>	<i>40</i>
3.4.2. <i>Le schéma d'exploitation.....</i>	<i>42</i>
IV. ETAT DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET PRINCIPAUX ENJEUX AU DROIT DU PERIMETRE DE LA « CONCESSION DE TAMARIS »	44
4.1. CONTEXTE CLIMATIQUE	44
4.2. GEOLOGIE ET PEDOLOGIE.....	46
4.2.1. <i>Géologie de surface.....</i>	<i>46</i>
4.2.2. <i>Pédologie.....</i>	<i>46</i>
4.3. EAUX SOUTERRAINES	49
4.3.1. <i>Caractéristiques des aquifères et masses d'eau souterraines.....</i>	<i>49</i>
4.3.2. <i>Etat et pressions sur les eaux souterraines.....</i>	<i>50</i>
4.3.3. <i>Captages d'eau potable pour la consommation humaine et périmètres de protection associés</i>	<i>51</i>
4.3.4. <i>Autres usages</i>	<i>51</i>
4.4. EAUX SUPERFICIELLES.....	53
4.4.1. <i>Réseau hydrographique</i>	<i>53</i>
4.4.2. <i>Qualité des eaux superficielles.....</i>	<i>55</i>
4.4.3. <i>Pressions et usages.....</i>	<i>55</i>
4.4.4. <i>Documents de gestion/planification.....</i>	<i>56</i>
4.5. L'ENVIRONNEMENT NATUREL.....	58
4.5.1. <i>Le patrimoine naturel protégé.....</i>	<i>58</i>
4.5.2. <i>Le patrimoine naturel inventorié.....</i>	<i>62</i>
4.6. LE PATRIMOINE CULTUREL.....	64
4.6.1. <i>ZPPAUP / AVAP</i>	<i>64</i>

4.6.2.	Sites inscrits et classés.....	64
4.6.3.	Monuments historiques.....	64
4.6.4.	Archéologie.....	64
4.7.	L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	66
4.7.1.	Implantation urbaine.....	66
4.7.2.	Population et évolution démographique.....	66
4.7.3.	Habitat et voisinage.....	66
4.7.4.	Document d'urbanisme.....	66
4.7.5.	Occupation des sols.....	66
4.7.6.	Occupation et utilisation des sols au droit de l'emplacement « Tamaris 1 ».....	68
4.7.7.	Voies de transport.....	68
4.7.8.	Activités économiques.....	68
4.8.	RISQUES ET NUISANCES	71
4.8.1.	Bruit.....	71
4.8.2.	Qualité de l'air.....	71
4.8.3.	Risques naturels et technologiques.....	72
4.8.4.	Risques technologiques et industriels.....	73
V.	SYNTHESE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	74
	VI. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES	
	D'INTEGRATION	76
6.1.	LES ETUDES GEOLOGIQUES ET DE GISEMENT	76
6.2.	LES TRAVAUX GEOPHYSIQUES.....	76
6.2.1.	Impacts et mesures sur les sols et sous-sols.....	76
6.2.2.	Impacts et mesures sur la ressource en eau.....	78
6.2.3.	Impacts et mesures sur l'environnement naturel.....	78
6.2.4.	Impacts et mesures sur le paysage, le patrimoine culturel et architectural	78
6.2.5.	Impacts et mesures sur le trafic routier	79
6.2.6.	Impacts et mesures sur le bruit.....	80
6.2.7.	Impacts et mesures sur la qualité de l'air.....	80
6.3.	TRAVAUX PREALABLES A L'EXPLOITATION.....	81
6.3.1.	Impacts et mesures sur les sols et sous-sols.....	81
6.3.2.	Impacts et mesures sur la ressource en eau.....	82
6.3.3.	Impacts et mesures sur l'environnement naturel.....	88
6.3.4.	Impacts et mesures sur le paysage, le patrimoine culturel et architectural	89
6.3.5.	Impacts et mesures sur le trafic routier	89
6.3.6.	Impacts et mesures sur le bruit.....	90
6.3.7.	Impacts et mesures sur la qualité de l'air.....	91
6.4.	LA PHASE D'EXPLOITATION	92
6.4.1.	Sols et sous-sol.....	92
6.4.2.	Impacts et mesures sur les eaux souterraines.....	92
6.4.3.	Impacts et mesures sur l'aspect visuel.....	93
6.4.4.	Impacts et mesures sur le bruit ambiant.....	93
6.4.5.	Impacts et mesures sur la circulation	94
6.4.6.	Impacts sur le climat.....	95
6.4.7.	Impacts et mesures sur la gestion des déchets.....	95
6.5.	IMPACT SUR L'HYGIENE, LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUE	96
6.5.1.	Phase de forage.....	96
6.5.2.	Phase exploitation	97
6.6.	REMISE EN ETAT DES LIEUX APRES LES OPERATIONS.....	98
6.7.	SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES IMPACTS ET MESURES PRISES POUR EVITER/REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE	99
VII.	ANALYSE DES METHODES D'EVALUATION UTILISEES	103
7.1.	METHODE D'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....	103
7.2.	METHODE D'ANALYSE DES EFFETS ET DES MESURES PROPOSEES EN CONSEQUENCES.....	105

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : IMPLANTATION DU GROUPE VERMILION A L'INTERNATIONAL ET POURCENTAGE DE PRODUCTION	7
FIGURE 2 : PRODUCTION DE VERMILION EN FRANCE	8
FIGURE 3 : LOCALISATION DE LA CONCESSION DE TAMARIS.....	17
FIGURE 4 : SCHEMA DE CAMPAGNE GEOPHYSIQUES PAR SISMIQUE REFLEXION (VERMILION, 2013)	22
FIGURE 5 : « CAMIONS VIBRATEURS » © GÜNTER VICENTE	23
FIGURE 6 : « GEOPHONES » © GÜNTER VICENTE	24
FIGURE 7 : CAMPAGNE SISMIQUE 3D CHAMPOTRAN (SOURCE : VERMILION, 2014).....	24
FIGURE 8 : COUPE DE PUIITS TYPE DE LA CONCESSION DE TAMARIS.....	26
FIGURE 9 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UN APPAREIL DE FORAGE (SOURCE : VERMILION, 2014)	29
FIGURE 10 : COUPE TECHNIQUE D'UN FORAGE ETAPES PAR ETAPES (VERMILION, 2013)	31
FIGURE 11 : APPAREIL D'INTERVENTION A L'OCCASION D'UNE REPARATION DE PUIITS.....	33
FIGURE 12 : ILLUSTRATION DU BASSIN SEDIMENTAIRE DE PARENTIS	35
FIGURE 13 : LOCALISATION DES TITRES MINIERES DETENUS PAR VERMILION DANS LE BASSIN AQUITAIN	37
FIGURE 14 : HISTORIQUE DE PRODUCTION DU CHAMP DE TAMARIS	39
FIGURE 15 : INSTALLATIONS DE LA CONCESSION DE TAMARIS	41
FIGURE 16 : BACS DE STOCKAGE DE L'EMPLACEMENT TMR1	43
FIGURE 17 : SCHEMA D'EXPLOITATION DE LA CONCESSION DE TAMARIS.....	43
FIGURE 18 : DONNEES CLIMATOLOGIQUES POUR LA STATION DE CAZAUX (33) (SOURCE : HTTP://CLIMAT.METEOFRANCE.COM/)	44
FIGURE 19 : DONNEES CLIMATOLOGIQUES POUR LA STATION DE CAZAUX (33).....	45
FIGURE 20 : ROSE DES VENTS, STATION DE CAZAUX (SOURCE : METEO FRANCE).....	45
FIGURE 21 : CARTE GEOLOGIQUE (INFOTERRE ©BRGM).....	47
FIGURE 22: COUPE LITHOLOGIQUE SYNTHETIQUE DE LA CARTE GEOLOGIQUE DE BELIN-BELIET (BRGM)	48
FIGURE 23 : CAPTAGES D'EAU RECENSES.....	52
FIGURE 24 : CARTE DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE	54
FIGURE 25 : PATRIMOINE NATUREL PROTEGE.....	60
FIGURE 26 : PATRIMOINE NATUREL INVENTORIE	63
FIGURE 27 : PATRIMOINE CULTUREL.....	65
FIGURE 28 : OCCUPATION DU SOL DE LA CONCESSION DE TAMARIS.....	67
FIGURE 29 : CONCENTRATION DES PRINCIPAUX POLLUANTS MESURES A LA STATION D'ARCACHON EN 2007	71
FIGURE 30 : ZONAGE SISMIQUE DE LA FRANCE	72
FIGURE 31 : LISTE DES ETABLISSEMENTS ICPE RECENSES SUR LES COMMUNES DE GUJAN-MESTRAS ET LE TEICH SOURCE : SITE DU MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE.....	73
FIGURE 32: EXEMPLE DE BALISAGE © VERMILION.....	76
FIGURE 33 : DEROULEMENT DES CABLES ET POSE DES GEOPHONES © VERMILION	77
FIGURE 34 : SCHEMA DE PRINCIPE D'AMENAGEMENT D'UNE PLATEFORME DE VERMILION.....	84
FIGURE 35 : PRINCIPES DE TRAVERSEE DES AQUIFERES LORS DE LA REALISATION D'UN FORAGE D'EXPLORATION (SOURCE : VERMILION, 2014)	88
FIGURE 36 : PRINCIPE DE LA RECUPERATION SECONDAIRE	92

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : SYNTHÈSE DES AQUIFERES ET MASSE D'EAU SOUTERRAINES RENCONTREES AU DROIT DE LA « CONCESSION DE TAMARIS »	49
TABLEAU 2 : ETAT DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES (SOURCE : SDAGE ADOUR-GARONNE 2016--2021) 50	
TABLEAU 3: CAPTAGE D'EAU POTABLE DEDIE A LA CONSOMMATION HUMAINE (SOURCE : A.R.S ; BANQUE DE DONNEES DU SOUS-SOL – BRGM)	51
TABLEAU 4 : EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DU TEICH (SOURCE : INSEE)	66
TABLEAU 5 : EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DE GUJAN-MESTRAS (SOURCE : INSEE).....	66
TABLEAU 6 : SERVICES CONSULTES	103

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Décret du 3 avril 2006 (Journal Officiel du 5 avril 2006) accordant la concession de Tamaris
- Annexe 2 : Arrêté ministériel du 26 mai 2008 (Journal Officiel du 5 juin 2008) autorisant la mutation de la concession de Tamaris
- Annexe 3 : Arrêté Préfectoral M2004/2 en date du 21 juillet 2006 autorisant les travaux d'exploitation

Introduction

Les sociétés VERMILION REP SAS et IPC PETROLEUM GASCOGNE SNC sont cotitulaires de la « Concession de Tamaris » dont la période de validité arrive à échéance en 2021.

Le champ pétrolier de Tamaris présente encore des réserves d'huile exploitables importantes. Pour cette raison VERMILION REP SAS et IPC PETROLEUM GASCOGNE SNC souhaitent poursuivre l'exploitation au cours des prochaines années et produire le restant des réserves prouvées du champ.

La société VERMILION REP SAS est l'opérateur de ce champ de Tamaris depuis 2006.

La présente demande de prolongation de validité de la concession porte :

- sur la **superficie initiale de la concession**,
- **pour une durée sollicitée de 25 ans**, basée sur le profil de production prévisionnelle et sur les réserves restant à produire ; ainsi que les réserves supplémentaires associées à de nouveaux forages dans le réservoir aptien/albien ainsi qu'à la phase d'arrêt des travaux miniers.

La présente notice d'impact, bien qu'elle ne soit pas requise par le **décret n°2006-648** dans le cadre d'une demande de prolongation de validité de concession, sera jointe au dossier complet de la demande ainsi qu'au dossier « allégé » transmis lors de la consultation des services civils et de l'autorité militaire, ainsi que des maires des communes de Gujan-Mestras et Le Teich. **Il pourra être utilisé à des fins de consultation publique et a été élaboré afin de donner une vision globale de la concession de Tamaris.**

Il s'agit d'un document destiné à faire d'une part une synthèse sur l'historique du champ de Tamaris depuis sa découverte en 1998 et les travaux effectués depuis cette date, et d'autre part de rappeler le contexte environnemental et les contraintes existantes sur la zone de la concession avec un regard sur les effets possibles de l'exploitation de ce champ sur l'environnement.

I. Présentation des demandeurs

1.1. VERMILION RES SAS

1.1.1. La société VERMILION

Le groupe **VERMILION ENERGY**, fondé en 1994 à Calgary, est spécialisé dans la recherche et l'exploitation pétrolières. Il opère à l'international et produit près de **64 000 barils** de pétrole équivalent par jour.

La volonté de développer ses activités à l'international a conduit le groupe VERMILION à s'implanter en Europe et en Australie.

VERMILION PYRÉNÉES SAS est détenue à 100% par **VERMILION REP SAS**, qui est la filiale française du groupe VERMILION ENERGY. Ces deux sociétés sont basées à Parentis-en-Born en Aquitaine.

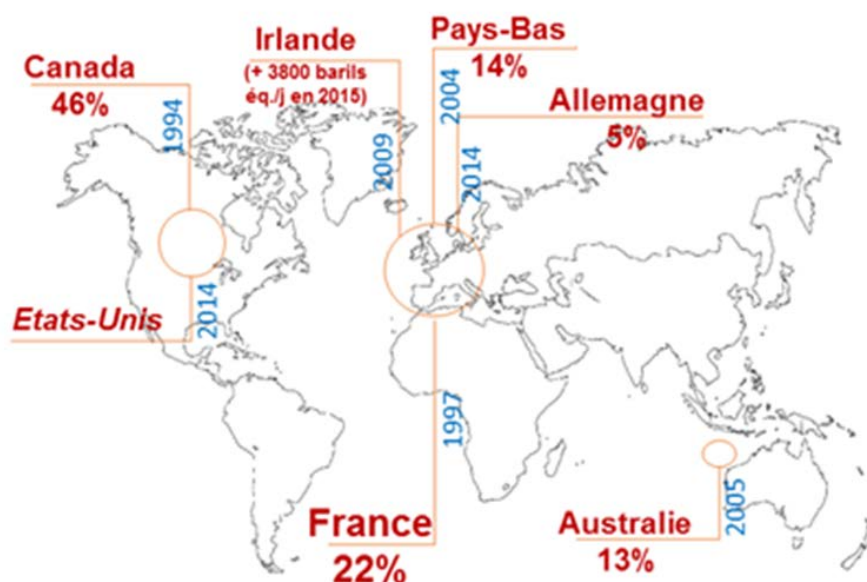


Figure 1 : Implantation du Groupe VERMILION à l'international et pourcentage de production

VERMILION REP est créée en France en 1997 par l'achat d'actifs ESSO REP en Aquitaine (Landes) et en Seine-et-Marne, et devient rapidement le **premier producteur d'hydrocarbures liquides en France en 2006**.

En 2006, VERMILION REP acquiert les derniers actifs d'ESSO REP dans les départements de la Gironde et de Seine-et-Marne renforçant ainsi sa position de leader de l'amont pétrolier français (45% de la production nationale).

Cette position s'est consolidée en janvier 2012, par l'acquisition d'actifs de Total Exploration Production France (détenant 4 concessions en région parisienne et 1 concession en région Aquitaine) par sa filiale VERMILION PYRÉNÉES et par une nouvelle acquisition : la société Zaza Energy France SAS (détenant 3 concessions en régions Ile-de-France et Centre-Val-de-Loire).

A la fin 2018, dans les bassins aquitain et parisien, elle produisait **12 600 barils par jour**, soit près de **75% de la production nationale**.

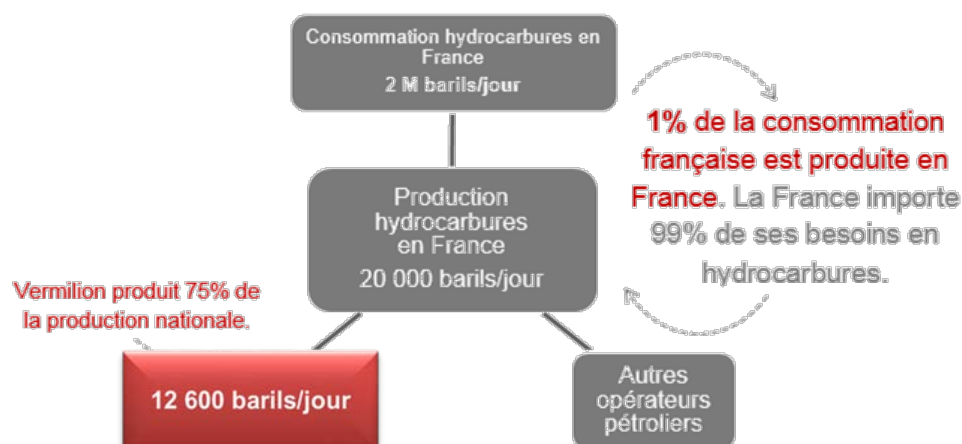
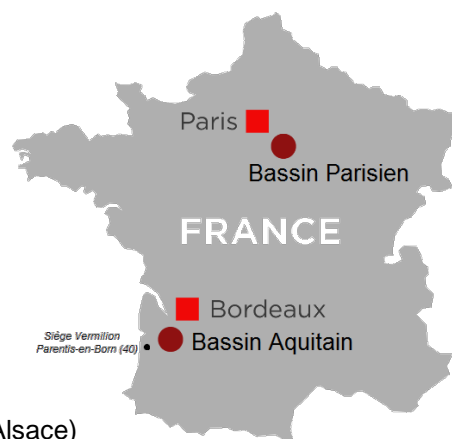


Figure 2 : Production de VERMILION en France

Bassin Aquitain

- Production : 5 400 barils / jour
- 12 concessions & 2 permis d'exploration
- 450 emplois (dont 130 directs)
- Investissements 2018 : 15,1 Millions d'euros
- Taxes minières 2018 : 6.8 Millions d'euros à l'Etat et 6.2 Millions d'euros au niveau local



Bassin Parisien

- Production : 7 100 barils / jour
- 15 concessions & 3 permis d'exploration (dont 1 en Alsace)
- 150 emplois (dont 50 directs)
- Investissements 2018 : 32,6 Millions d'euros
- Taxes minières 2018 : 10.3 Millions d'euros à l'Etat et 8.7 Millions d'euros au niveau local

1.1.2. Activités de VERMILION

Pour une meilleure lisibilité, l'ensemble formé par la société VERMILION REP et toutes ses filiales, parmi lesquelles figure VERMILION PYRÉNÉES, seront désignées « société VERMILION ».

La société VERMILION est une société de recherche et d'exploitation pétrolière. La particularité de cette société est de reprendre des champs pétroliers matures ou délaissés par les précédents opérateurs et de les remettre en production à des niveaux économiques rentables. Les travaux de redynamisation des champs consistent à redémarrer des puits arrêtés, optimiser des moyens techniques (pompages, process), acquérir de nouvelles données, identifier de compartiments non exploités et forer de nouveaux puits.

Ainsi, depuis 1997, la société VERMILION :

- est devenue **le premier producteur d'hydrocarbures liquides en France**, elle produit près de 2000 m³/jour, soit près de 75% de la production nationale ;
- a foré 71 nouveaux puits (de recherche et de développement) et effectué plus de 1700 interventions sur les puits ;

- a rénové, sécurisé et amélioré les installations nécessaires à la production de pétrole. VERMILION a également mené une **activité d'exploration active** sur les permis de recherches qu'elle a détenus ou qu'elle détient, avec la réalisation de :

- 13 campagnes de mesures géophysiques depuis 1997 ;
- 14 forages d'exploration sur des permis de recherches (parmi les 71 réalisés).

Toutes ces **activités de recherches et de production** permettent de **compenser le déclin naturel** des champs et de maintenir la production à un niveau stable, voire de l'augmenter.

Avec tous ces travaux, VERMILION a ainsi investi plus d'un milliard d'euros depuis 1997 représentant 30% des investissements du groupe.

VERMILION est à ce jour titulaire ou co-titulaire de **27 concessions et 5 permis exclusifs de recherches** répartis dans les régions Nouvelle-Aquitaine et Ile-de-France principalement. Par des investissements conséquents et une gestion rigoureuse et novatrice des gisements qu'elle exploite, VERMILION s'attache à mettre en valeur les ressources du sous-sol français dans le respect des personnes, de l'environnement et de la réglementation.

De fait, VERMILION contribue activement à l'**économie nationale et locale** notamment par le paiement de redevances, la création d'emplois, le développement de partenariats créateurs de valeur économique et sociale pour les territoires d'accueil...

1.1.3. Politique de développement durable

Les opérations des sociétés pétrolières et gazières ont de potentiels effets économiques, environnementaux et sociaux sur un grand nombre de parties prenantes.

Dans le cadre sa politique de développement durable, VERMILION met en œuvre quatre domaines d'amélioration continue prioritaires liés à l'environnement :

- Amélioration de l'efficacité énergétique
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre
- Réduction de la consommation d'eau
- Préservation des sols (notamment protection contre les déversements et les rejets)

La responsabilité environnementale fait partie intégrante des valeurs fondamentales du code de conduite professionnelle et éthique de VERMILION. A ce titre, VERMILION ENERGY publie chaque année son rapport de développement durable pour l'ensemble du groupe.

VERMILION a toujours eu conscience de **sa responsabilité envers ses partenaires, ses voisins et l'environnement.**

Se voir confier la production, de manière sûre et responsable, de l'énergie qui rend possible tant d'éléments de la vie quotidienne est un réel privilège. **Notre vision consiste donc à rechercher des opportunités de générer des avantages sociaux, environnementaux et économiques pour les personnes, les territoires et l'environnement.**

En tant que premier producteur de pétrole en France, engagé depuis de nombreuses années dans des projets d'économie circulaire, nous sommes pleinement conscients que la France doit promouvoir la transition énergétique et se positionner en exemple. Les choix de Vermilion en termes de mode d'exploitation du pétrole brut et du gaz sont donc faits de manière à réduire autant que possible les impacts des activités sur le climat.

⊙ Entreprise engagée et reconnue pour le développement durable

Prix de l'économie circulaire en matière d'écologie industrielle et territoriale reçu en 2013 des mains du Ministre de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, Monsieur Martin.



Lauréat de la catégorie Energies renouvelables du Trophée de la transition énergétique du magazine l'Usine Nouvelle de mai 2015.

⊙ Projets de valorisation permettant de réduire les émissions de CO₂

- **Partenariat avec le Groupe ROUGELINE (Tom d'Aqui) à Parentis-en-Born (40)**

En 2008, un partenariat a été signé pour 25 ans entre Tom d'Aqui (agriculteurs désireux de créer une serre viable sur le plan économique et écologique afin d'y faire pousser des tomates) et Vermilion (société pétrolière cherchant à soutenir des projets locaux et à valoriser ses sources d'énergies secondaires).

Aujourd'hui, la serre de 10 hectares utilise la chaleur récupérée et issue de l'eau de production de Vermilion. 6 000 tonnes de tomates poussent chaque année, 150 personnes locales travaillent et les émissions de dioxyde de carbone sont réduites considérablement.

La réussite de ce projet écologique, sociétal et économique, qui tire profit d'une ressource énergétique inutilisée auparavant, a donné lieu à des extensions et implantations d'autres écoserres à proximité.



- **Ecoquartier du bassin d'Arcachon à La Teste-de-Buch (33)**

VERMILION s'est engagé dans un partenariat avec le groupe Pichet, en faveur de la réhabilitation du site de l'ancien hôpital Jean-Hameau à La Teste-de-Buch en écoquartier avec la **création 450 nouveaux logements**.

Ainsi, VERMILION fournira l'énergie calorifique issue de l'eau de gisement de son champ pétrolier des « Arbousiers » nécessaire au chauffage de ces 450 logements. Les **besoins en énergie de cet éco-quartier seront ainsi couverts à 80%**.

Pour les résidents, la **facture énergétique sera diminuée de 60% pendant 30 ans !**

En valorisant les calories de l'eau de gisement de son champ pour le chauffage de l'éco-quartier de La Teste-de-Buch, **VERMILION permet d'éviter chaque année l'émission de 500 tonnes de CO₂ éq.**

⊙ Empreinte Carbone du pétrole français

Le pétrole produit par les champs français de Vermilion est raffiné en France pour être **revendu localement**.

La production française de pétrole de VERMILION permet donc d'éviter d'autant les émissions consécutives à l'**importation de pétrole étranger**.

1 baril de pétrole produit en France émet 3 fois moins de gaz à effet de serre (GES) qu'un baril de pétrole importé

En 2015 836 000 tonnes de pétrole ont été produites en France et ont permis d'éviter 91 000 tonnes d'émissions de CO₂.

Cette production a généré 47 000 tonnes de CO₂

Si elle avait été importée, elle aurait généré 138 000 tonnes de CO₂

⊙ Exploitation et neutralité carbone : le cas du gisement de Parentis

Depuis 2008, le serriste Tom d'Aqui chauffe 10 ha de serres à tomates avec l'énergie calorifique issue de l'eau de production du champ pétrolier de Parentis (Landes) exploité par Vermilion. Cette synergie entre ces deux entreprises permet au serriste Tom d'aqui d'éviter l'émission de **9 500 tonnes de CO₂ éq par an**.

L'**empreinte carbone de l'exploitation du champ de Parentis est neutre, et présente même un bilan avantageux en terme de compensation carbone** ; les émissions dues au processus d'extraction de pétrole (7 500 t CO₂ /an) sont compensées par celles évitées (9 500 t CO₂ / an) par le serriste Tom d'Aqui grâce à l'eau de production du champ pétrolier de Parentis.



⊙ Carbone Disclosure Project (CDP)

CDP est une organisation environnementale internationale qui pousse les entreprises à fournir aux investisseurs et aux marchés mondiaux des informations fiables concernant leurs **émissions de carbone** et leur **consommation d'énergie**. En 2017, Vermilion a été reconnu avec **une note exemplaire de niveau A**.

- ❑ Nous étions la seule entreprise canadienne du secteur de l'énergie, l'une des deux seules en Amérique du Nord et 18 à l'échelle mondiale à atteindre un niveau d'exemplarité cette année. En contexte, seulement 8,8% des 6 028 entreprises ont obtenu une note «A ou A-» pour la performance en 2017. **Activités en région Aquitaine**

VERMILION concentre ses efforts, travaille et investit dans **son domaine d'expertise**. Mais la société ne s'arrête pas là et souhaite **développer ses activités de façon durable, avec responsabilité et engagement**.

A cette fin, VERMILION met tout en œuvre pour trouver des voies de **valorisation des énergies** connexes à son exploitation pétrolière et étudie actuellement d'autres projets à valeur ajoutée similaires dans l'**intérêt des collectivités locales et de notre environnement global**.

1.2. IPC PETROLEUM GASCOGNE

1.2.1. IPC dans le monde

International Petroleum Corp. (« IPC ») est un nouveau groupe créé en 2017 et scission du groupe Lundin Petroleum AB en deux groupes distincts. A l'issue de restructuration, IPC s'est vu transférer les entités détentrices des titres d'exploration et d'exploitation d'hydrocarbures conventionnels situés en **Malaisie**, aux **Pays-Bas** et en **France**, tandis que Lundin Petroleum AB a conservé les gisements situés en **Norvège**.



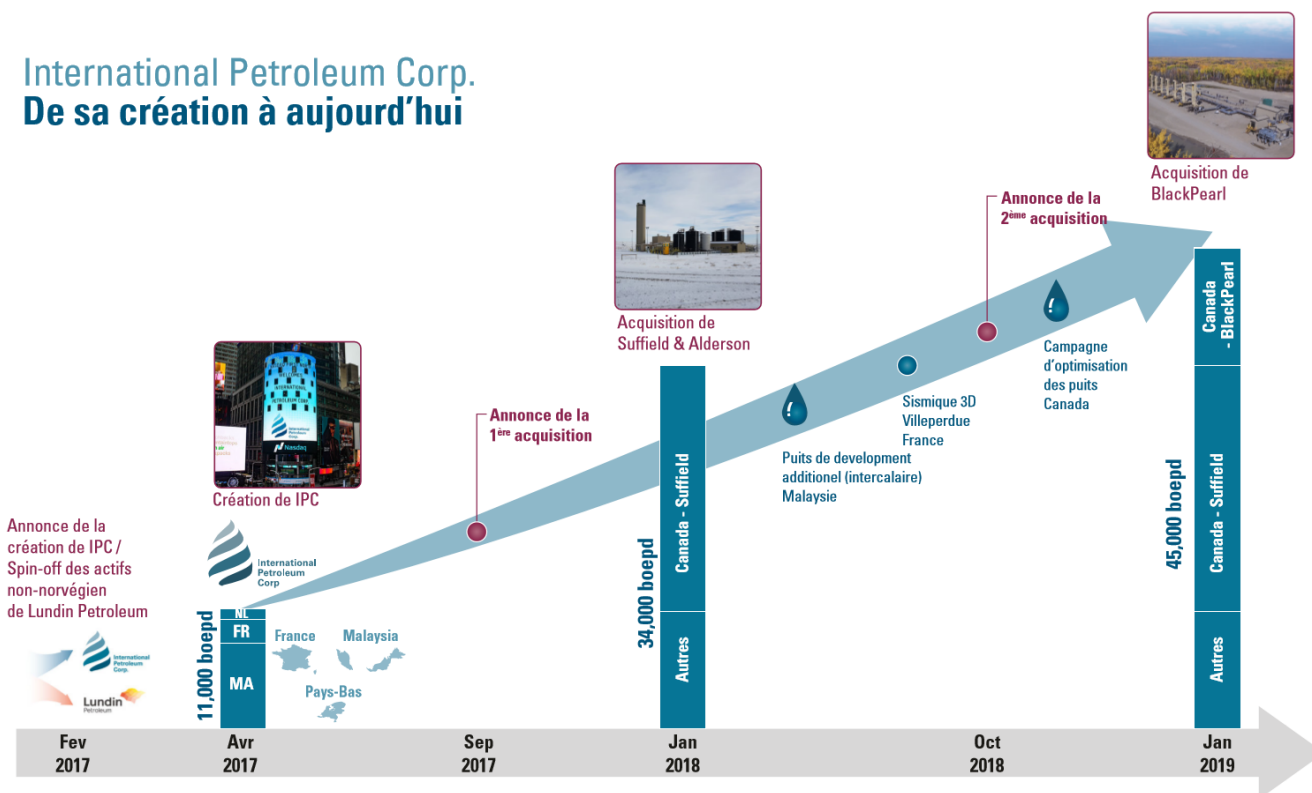
issu de cette

IPC, comme Lundin Petroleum AB, sont tous deux membres du « Groupe Lundin » (<https://www.thelundingroup.com/>) qui regroupe un certain nombre d'entités spécialisées de façon plus large dans la recherche et le développement de ressources énergétiques et minières.

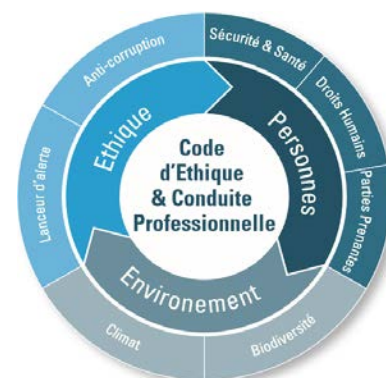
Le groupe IPC est coté aux bourses de Toronto (Canada) et de Stockholm (Suède).

Depuis sa création en 2017, le groupe IPC est en croissance rapide puisque dès 2018 le groupe s'implantait également au **Canada** avec l'acquisition de plusieurs champs pétroliers.

International Petroleum Corp. De sa création à aujourd'hui



Malgré sa constitution récente, le groupe IPC cultive une **forte culture en matière de Responsabilité Sociétale des Entreprises (« RSE »)** héritée du savoir-faire et du haut niveau d'expertise des équipes des filiales implantées souvent de longue date dans les zones d'activités. La direction d'IPC promeut cette culture en l'adaptant aux meilleurs standards, à travers le **Code d'Éthique et de Conduite Professionnelle** et les **politiques et procédures internes du groupe** qui régissent aujourd'hui les opérations de chacune des entités du groupe IPC.

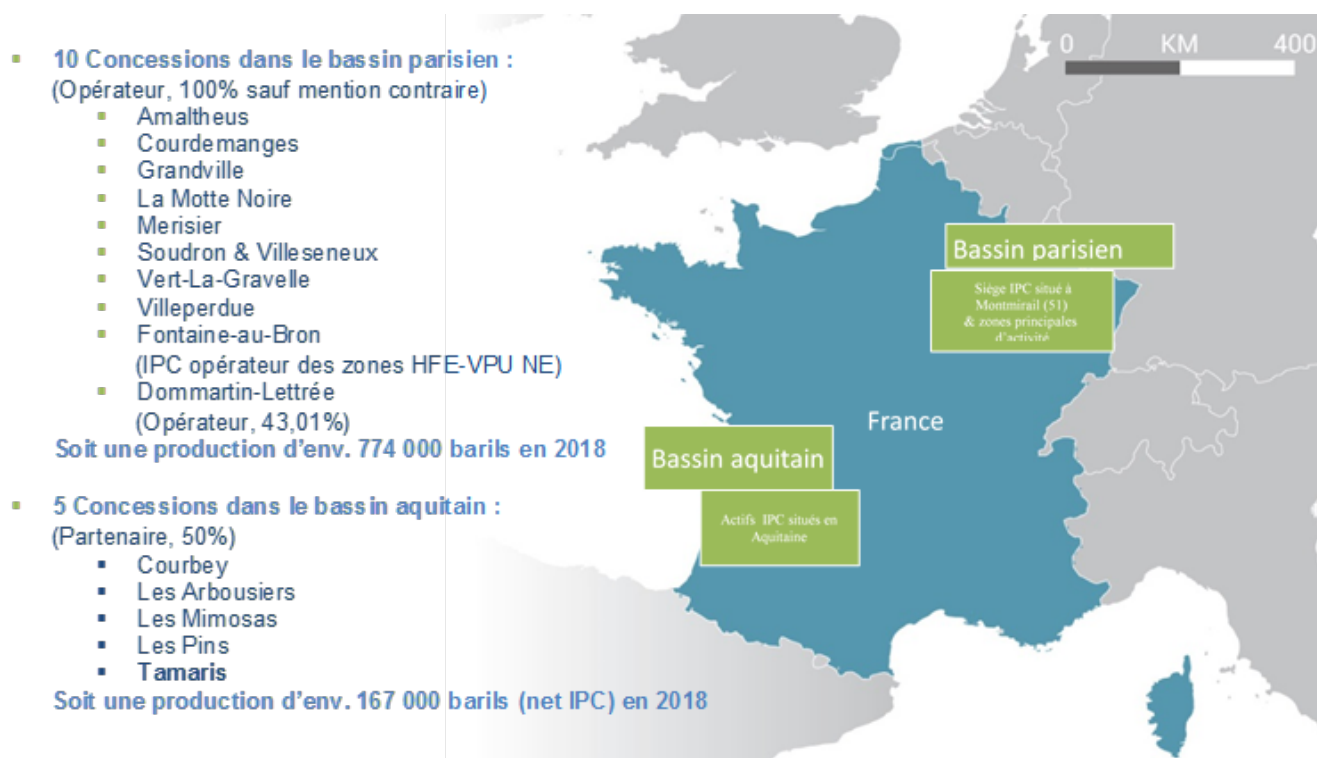


1.2.2. IPC en France

Impliquée dans la recherche et l'exploitation pétrolière **depuis 1957** et successivement dénommée « Coparex International » (jusqu'en 2002), « Lundin International » (jusqu'en 2017), puis aujourd'hui « IPC Petroleum France », **IPC Petroleum France SA** est aujourd'hui la principale filiale française du groupe IPC. Son siège social et les équipes françaises sont basées à **Montmirail dans la Marne (51)**. IPC Petroleum France détient et opère les actifs d'IPC situés dans le **bassin parisien** et constitués notamment des anciens gisements de TOTAL et de SNEAP (Elf) découverts dans les années 1980.

Les équipes françaises sont constitués de professionnels très expérimentés dans leurs domaines, dont certains travaillent sur les bassins pétroliers français depuis près de 30 ans.

IPC Petroleum Gascogne SNC (détenue intégralement par IPC Petroleum France SA) est la filiale du groupe détenant les actifs situés dans le **bassin aquitain** sur lesquels la filiale est associée (50%) à la société Vermilion REP, cette dernière opérant les actifs aquitains pour le compte des deux partenaires. IPC Petroleum Gascogne SNC, successivement dénommée « Coparex Gascogne SNC », « Lundin Gascogne SNC » puis « IPC Petroleum Gascogne SNC », est titulaire des titres aquitains - tous issus du permis de Lège - **depuis 1998**, année à partir de laquelle elle s'est associée à ESSO REP.



Quelques chiffres ...

- IPC est le deuxième producteur d'hydrocarbures en France avec ~ 16,5 % de la production nationale soit ~ 904 470 barils/an net IPC en 2018,
- Investissements 2018 : 4,6 millions d'euros,
- Impôts et taxes 2018 : 9,1 millions d'euros, dont redevances minières : 6,1 millions d'euros et Impôts sur les Sociétés : 2,6 millions d'euros,
- Sur les zones opérées par IPC (bassin parisien), les opérations ont permis de générer :
 - * env. 75 000 heures IPC travaillées (env. 46 ETP),
 - * env. 103 000 heures Entreprises Extérieures travaillées (env. 64 ETP),
 - soit ~ 475 fournisseurs concernés, constitués à +90% d'entreprises françaises.**

A cours des 15 dernières années, dans le seul bassin parisien, IPC Pétroleum France a :

- investi plus de 142 millions d'euros en projets de développement,
- dépensé plus de 245 millions d'euros en frais d'exploitation (hors impôts et taxes non minières),
- investi plus de 41 millions d'euros en exploration,
- foré 37 puits de développement et d'exploration,
- construit 2 nouveaux centres de production,
- découvert 3 gisements,
- versé en moyenne 12 millions d'euros par an de taxes et d'impôts divers (redevances minières, IS, taxes foncières etc).

L'activité de la compagnie dans sa zone d'activité permet d'**entretenir un tissu local** et contribue à **faire vivre des villages, des collectivités, des entreprises locales et des salariés depuis plusieurs décennies.**

1.2.3. Exemples concrets d'applications au niveau local des politiques d'IPC en matière de RSE

Convaincue que les besoins en pétrole resteront importants pour les décennies à venir, IPC continue de s'impliquer dans la valorisation du sous-sol français au plus près des intérêts des populations. La compagnie entend **concourir à la transition énergétique** en favorisant l'existence d'**un mix énergétique diversifié** dans le pays, et **en exploitant les ressources nationales et locales** qui permettent d'**éviter les émissions de CO2 liées au transport des importations de pétrole.**

Plus que dans n'importe quelle autre industrie, la filière exploration-production d'hydrocarbures a à cœur de **promouvoir les meilleures pratiques en matière sociale, environnementale et de gouvernance.**

Voici quelques exemples témoignant des engagements concrets d'IPC en France pour mettre en œuvre les politiques du groupe en matière de RSE :

IPC conduit en France **des politiques sociales significatives** sur différents créneaux :

- une vision à long terme de son activité : IPC conduit une politique pluri-annuelle visant à assurer la **pérennité de nombreux emplois, majoritairement non délocalisables**, et à fidéliser **des entreprises locales partenaires**,
- des actions et des partenariats dans **l'enseignement des géosciences** : IPC promeut les géosciences en participant à des formations dispensées dans les écoles et universités, mettant son expertise au service de ces enseignements, et en accueillant des jeunes au sein de ses structures dans le cadre de contrats de professionnalisation ou d'apprentissage (en moyenne 10% des effectifs),
- de **gros efforts consentis à la formation professionnelle**, puisque +90% du personnel en CDI suit chaque année au-moins une formation et l'équivalent d'1 emploi à temps plein est en formation sur l'année, sur un effectif moyen de 46 personnes ces dernières années,
- **de nombreux partenariats noués avec les instituts de recherche** (ENS Lyon, IFP Energies Nouvelles, Université Paris-Sud, UniLaSalle ...), de même qu'avec les associations et institutions professionnelles (UFIP, SGF, Pole Avenia ...), via notamment des contributions et participations aux travaux d'études et de recherches,
- une **participation aux actions sociales menées à travers le monde par la Fondation Lundin (<http://www.lundinfoundation.org/>)**.

IPC mène également en France **des actions concrètes en faveur de l'environnement** :

- en menant une politique de **gestion rigoureuse de ses consommations énergétiques dans le but de minimiser leur impact sur l'environnement** : par exemple, IPC consacre une part significative de son budget au renouvellement régulier de son matériel d'exploitation et de son parc automobile et recourt aux meilleures technologies disponibles. Par ailleurs, plusieurs projets sont en phase de lancement : par exemple IPC met en place sur certains sites des micro-turbines à gaz pour **réduire à zéro sa consommation électrique** grâce à une **valorisation du gaz associé à la production de pétrole** ;
- D'autres études sont en cours pour **valoriser les ressources issues de la production pétrolière, telles que l'eau chaude et les métaux rares**.

II. La demande de prolongation de la « Concession de Tamaris »

2.1. Contexte réglementaire

La concession d'hydrocarbures liquides ou gazeux de « Tamaris » a été attribuée par **décret du 3 avril 2006** (Journal Officiel du 5 avril 2006) au profit des sociétés ESSO REP et LUNDIN GASCOGNE SNC pour une durée de 15 ans (cf. Annexe 1).

Suite aux achats des actifs d'ESSO REP par la société VERMILION REP en 2006, la concession de Tamaris a été mutée par arrêté ministériel du 26 mai 2008 (JO du 5 juin 2008) au profit des sociétés VERMILION REP SAS et LUNDIN GASCOGNE SNC (renommée par la suite IPC PETROLEUM GASCOGNE SNC) (cf. Annexe 2).

2.2. Objet de la demande

Les sociétés VERMILION REP SAS et IPC PETROLEUM GASCOGNE SNC sont cotitulaires de la « Concession de Tamaris » dont la période de validité arrive à échéance en 2021.

Le champ pétrolier de Tamaris présente encore des réserves d'huile exploitables importantes. Pour cette raison VERMILION REP SAS et IPC PETROLEUM GASCOGNE SNC souhaitent poursuivre l'exploitation au cours des prochaines années et produire le restant des réserves prouvées du champ.

La société VERMILION REP SAS est l'opérateur de ce champ de Tamaris depuis 2006.

La présente demande de prolongation de validité de la concession porte :

- sur la **superficie initiale de la concession**,
- **pour une durée sollicitée de 25 ans**, basée sur le profil de production prévisionnel et sur les réserves restant à produire ; ainsi que les réserves supplémentaires associées à de nouveaux forages dans le réservoir aptien/albien ainsi qu'à la phase d'arrêt des travaux miniers.

2.3. Situation géographique

La concession de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux de Tamaris est située dans le Sud du département de la Gironde (33), plus précisément à quelques kilomètres au Sud du Bassin d'Arcachon.

Elle s'étend sur une superficie d'environ 10 km² pour partie sur le territoire des communes de Gujan-Mestras et Le Teich.

La Figure 3 page suivante localise la concession.

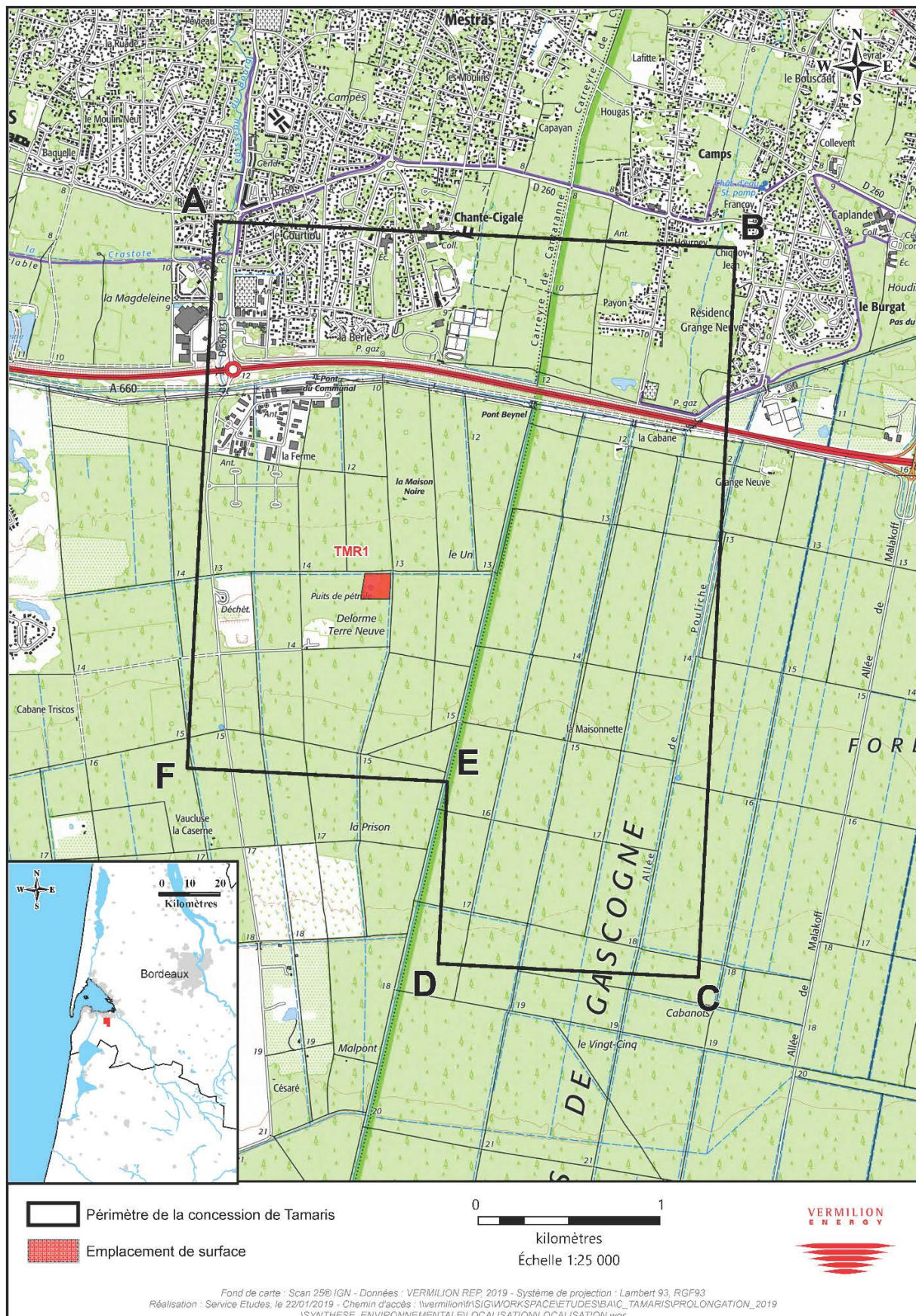


Figure 3 : Localisation de la concession de Tamaris

2.4. Qualité et constitution du dossier

Le **dossier complet** de la demande de prolongation de la validité de la concession de Tamaris ainsi que le **dossier allégé** sont requis par le décret n° 2006-648 du 2 juin 2006 relatifs aux titres miniers et aux titres de stockage souterrain et constitués conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 28 juillet 1995 (fixant les modalités selon lesquelles sont établies les demandes portant sur les titres miniers et leurs annexes).

2.4.1. Composition du dossier complet

La lettre de demande de prolongation de la validité de la concession de Tamaris est adressée aux **Ministres en charge des Mines** (Ministre de la Transition Ecologique et Solidaire et Ministre de l'Economie et des Finances). Le dossier complet est transmis à **la Direction Générale de l'Energie et du Climat service du Ministère** en charge de l'instruction des titres miniers.

La demande par laquelle la prolongation d'une concession d'hydrocarbures est sollicitée indique (article 10 de l'Arrêté ministériel du 28 juillet 1995) :

- les nom et domicile du ou des demandeurs,
- la durée de la prolongation,

A la demande sont jointes les pièces suivantes (article 11 de l'Arrêté ministériel du 28 juillet 1995) :

- les renseignements et pièces nécessaires à **l'identification des demandeurs** ;
- les **documents cartographiques** comportant les limites du périmètre du titre :
 - carte de la zone où le titre est situé à l'échelle du 1/100 000 ;
 - extrait de carte comportant le périmètre du titre produit en cinq exemplaires ; lorsque la surface du titre est supérieure à 50 kilomètres carrés, il est établi à l'échelle du 1/50 000 ; lorsque la surface est à la fois inférieure ou au plus égale à 50 kilomètres carrés et supérieure à 5 kilomètres carrés, il est établi à l'échelle du 1/25 000 ; lorsque la surface du titre est au plus égale à 5 kilomètres carrés, il est établi à l'échelle du 1/10 000.
- un **mémoire détaillé** qui indique les travaux déjà exécutés, leurs résultats et indique les perspectives qui justifient la demande de prolongation ;
- un **descriptif des travaux d'exploitation** envisagés ;
- les documents de nature à justifier les **capacités techniques et financières** du demandeur pour poursuivre les travaux pendant la prolongation sollicitée.

Remarque : Les pièces intitulées « mémoire technique » et « descriptif des travaux d'exploitation envisagés » ont un caractère strictement confidentiel car elles comportent des informations techniques qui sont issues de plusieurs années de travaux et d'études et qui relèvent de la propriété intellectuelle. Néanmoins, dans une démarche de transparence et de bonne compréhension du projet dans sa globalité, les principaux éléments des pièces techniques sont repris dans le dossier allégé sous la forme d'une **note de synthèse technique et environnementale** (valant notice d'impact).

Afin de répondre aux requis réglementaires et aux besoins de compréhension de la demande de prolongation de la validité de la concession de Tamaris, le présent dossier est constitué des pièces suivantes :

- **La lettre de demande**
- **Pièce n°1** : identification des demandeurs,
- **Pièce n°2** : documents cartographiques : cartes topographiques à l'échelle 1/100 000^{ème} et au 1/25 000^{ème},
- **Pièce n° 3** : un mémoire technique (*strictement confidentiel*),
- **Pièce n° 4** : un descriptif des travaux d'exploitation envisagés (*strictement confidentiel*),
- **Pièce n° 5** : une note de synthèse technique et environnementale valant notice d'impact,
- **Pièce n° 6** : les capacités techniques et financières de la société VERMILION REP SAS,
- **Pièce n° 7** : les capacités techniques et financières de la société IPC PETROLEUM GASCOGNE SNC,
- **Pièce n° 8** : les engagements des sociétés VERMILION REP SAS et IPC PETROLEUM GASCOGNE SNC.

2.4.2. Composition du dossier allégé

Dans le cadre de la consultation **de la Préfecture, des services civils et de l'autorité militaire** intéressés, ainsi que des **communes de Gujan-Mestras et Le Teich**, sont fournies dans le dossier allégé les pièces suivantes :

- **Pièce n°1** : une copie du courrier adressé à Messieurs les Ministres chargés des Mines sollicitant la demande de prolongation de la validité de la concession de Tamaris pour **25 ans** supplémentaires,
- **Pièce n°2** : les documents cartographiques (un exemplaire de la carte à l'échelle du 1/100 000^e et un exemplaire de la carte à l'échelle du 1/25 000^e) sur lesquels sont précisés le périmètre de la demande et les points géographiques servant à le définir,
- **Pièce n°3** : une note de synthèse technique et environnementale (valant notice d'impact).

2.5. Perspectives

Le projet principal des sociétés VERMILION REP SAS et IPC PETROLEUM GASCOGNE SNC est de continuer à produire et extraire des hydrocarbures conventionnels liquides ou gazeux en continuité avec les activités actuelles, à partir des infrastructures déjà existantes.

En complément de cette production et activité de base, la société prévoit le forage de nouveaux puits, à partir de la plate-forme existante sur le périmètre de la concession de Tamaris, qui seront soumis à une autorisation préfectorale d'ouverture de travaux miniers. La production des nouveaux puits bénéficiera ainsi des infrastructures de production déjà en place sur la plate-forme Tamaris 1 et sur le site de centre de traitement de Cazaux.

Il est important de souligner que le fait de disposer d'un titre minier délivré par le Ministre chargé des Mines, comme la concession de Tamaris, **n'autorise en rien le concessionnaire à démarrer des travaux de forage sans l'accord préalable du Préfet de département.**

Prochains travaux :

La procédure relative à la prolongation de la validité de la concession est totalement indépendante des demandes d'autorisation d'ouverture de travaux miniers. La prolongation de validité de la concession ne vaut donc pas autorisation d'ouverture de travaux miniers.

Ainsi, les détails techniques et les aspects environnementaux des opérations de forage de production, ne sont traités précisément qu'au moment de la demande d'ouverture de travaux miniers dont le dossier est soumis **à enquête publique et à étude d'impact.**

Les demandes d'ouverture de travaux de recherche et d'exploitation sont requises par les articles 3 et 4 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.

En cas de nouveaux **travaux de forages** envisagés sur la « Concession de Tamaris », un dossier de **demande d'autorisation devra être déposé conformément à la réglementation en vigueur.**

2.6. Travaux potentiellement réalisés dans la concession

Pour augmenter la récupération d'huile et maintenir en pression les réservoirs de Aptien/Albien il est projeté de réaliser dans les années à venir les travaux suivants :

- le **forage** d'un puits producteur en haut de structure (TMR3D),
- et la **conversion du puits producteur TMR1D en injecteur** pour soutenir le puits TMR3D.

Les études et démarches administratives suivantes seront réalisées avant le lancement des travaux de forage :

- des **études géologiques et géophysiques** avec la définition de cibles de forage,
- des études réservoirs avec l'évaluation des besoins en injection,
- une sélection de l'emplacement de surface existant (Tamaris 1) ou le permittage de nouveaux emplacements si nécessaire,
- la préparation et la soumission d'une demande d'autorisation de travaux d'exploitation,
- les **travaux de forage**.

2.6.1. Les études géologiques et de gisement

Dans le cadre de l'évaluation du gisement de la concession de Tamaris, des études géologiques et réservoirs peuvent être réalisées.

Elles consistent en l'examen des possibilités pétrolières restantes et l'interprétation des données de gisement recueillies par différentes méthodes (méthodes géophysiques, historiques des productions...). Ces travaux sont menés en bureau.

2.6.2. Les travaux géophysiques

Ces opérations ont pour objectif de préciser la nature et la structure des couches profondes du terrain afin d'envisager la production de réserves d'hydrocarbures non exploitées et d'optimiser d'éventuels nouveaux forages.

Sur le périmètre de cette demande de prolongation, plusieurs travaux géophysiques ont déjà été effectués entre les années 1970 et 2000, dont une campagne 3D ; aujourd'hui, seuls des travaux complémentaires d'acquisition géophysique pourraient être réalisés.

o Dispositions réglementaires

Préalablement à son exécution, toute campagne d'acquisition géophysique qui serait éventuellement réalisée sur le périmètre sollicité ferait obligatoirement l'objet d'une déclaration d'ouverture de travaux miniers prescrits par le **Décret n°649-2006 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers et aux travaux de stockage souterrain, à la police des mines et des stockages souterrains.**

Une notice d'impact propre à cette campagne serait alors adressée au Préfet et à la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine avec les autres pièces du dossier prévu par le texte ; ces autorités auraient alors en main tous les éléments d'appréciation utiles sur les travaux projetés.

o Les procédés utilisés

La méthode géophysique communément utilisée en prospection est celle dite de la « **sismique-réflexion** » ; cette méthode est parfois complétée par la réalisation de carottages. La technique de sismique-réflexion a fait l'objet de très nombreuses applications depuis des années, tant à terre qu'en mer.

Elle consiste à générer des ondes acoustiques qui ont la particularité de se propager dans le sous-sol et de se réfléchir lorsque la nature du terrain change. Les ondes réfléchies sont enregistrées en surface, suivant leur vitesse de propagation et leur temps de retour. Cette technique fournit une échographie du sous-sol en continu tant verticale qu'horizontale. Elle permet de connaître la nature et la forme (structure) des couches profondes du sous-sol.

Des capteurs, géophones (ou sismographes) sont posés à la surface du sol et mesurent les ondes grâce à un ressort ayant des propriétés piézo-électriques.

Des câbles spéciaux transmettent les signaux électriques reçus par les capteurs à un laboratoire mobile où ils sont amplifiés, filtrés puis numérisés et enregistrés.

Le schéma ci-dessous résume le principe de sismique-réflexion dans le cadre de l'acquisition de données sur le sous-sol.

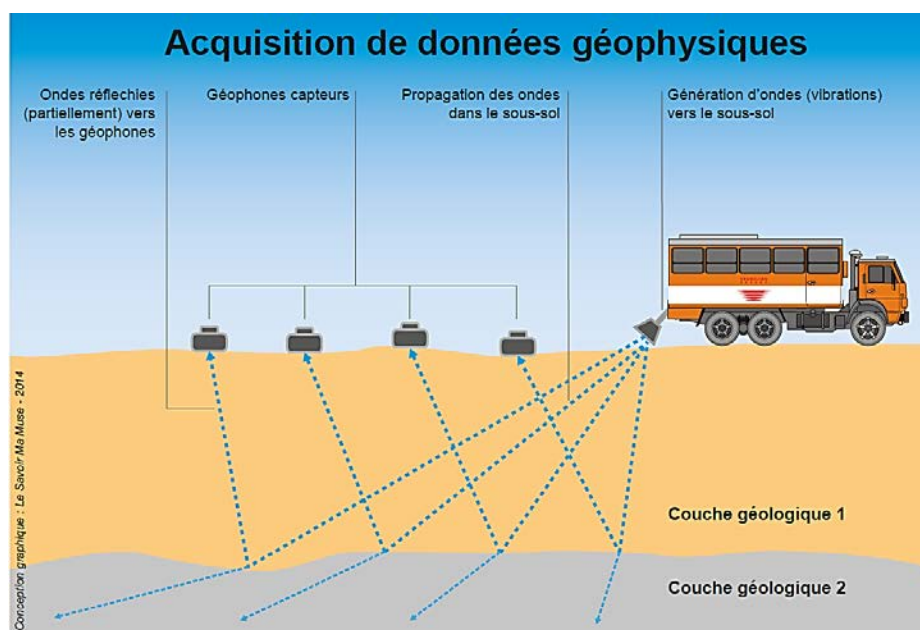


Figure 4 : Schéma de campagne géophysiques par sismique réflexion (VERMILION, 2013)

Ces travaux de recherches se déroulent en plusieurs étapes. Plusieurs échelons de véhicules circulent sur le tracé des lignes d'acquisition en fonction de ces étapes.

Echelon de reconnaissance :

Cette phase consiste en une ou plusieurs visites de reconnaissance de la zone d'acquisition afin d'évaluer les tracés potentiels des lignes d'acquisition et des lignes de géophones ainsi que les contraintes éventuelles pour le passage des camions. Il est constitué de véhicules légers qui empruntent le réseau routier et les chemins existants.

Echelon topographique :

Il s'agit, lors de cette phase, de baliser les lignes de capteurs et les tracés suivis par les camions vibreurs à l'aide de petits drapeaux ou de piquets en bois. Pour cela, des véhicules légers (type

4x4) sont utilisés au niveau des routes et chemins et, pour les zones plus difficiles d'accès (champs cultivés, bois,...), la pose des repères s'effectue à pied. Certains passages pourront être légèrement dégagés manuellement si l'accès s'avère trop compliqué même à pied.

Echelon de déroulage / enroulage :

Cette phase consiste en la pose puis le retrait (environ 3 à 4 semaines après) des capteurs (géophones) le long des lignes d'acquisition prévues. Le transport des capteurs et des câbles associés s'effectuera en véhicules légers (type 4x4) pour les routes et chemins existants et à pied pour les zones les moins accessibles (champs, bois).

Echelon d'émission des ondes / enregistrement :

Cet échelon (échelon vibration) est composé de camions tous terrains, au nombre de 3. Ces camions se suivent à quelques mètres d'intervalle et se déplacent le long du tracé des lignes d'acquisition géophysique. A chaque point d'émission (environ tous les 50 m), ils s'arrêtent et émettent de façon synchronisée un signal acoustique à l'aide de plaques vibratoires durant quelques secondes (12 secondes environ). Parallèlement, le camion-laboratoire enregistre les mesures captées par des géophones.

○ **Sismique-réflexion 2D**

- Sources d'énergie

Sur la terre ferme, la sismique-réflexion utilise le plus souvent une source d'énergie mécanique, le vibreur, et, plus rarement, une source explosive, l'explosif de sécurité.

Le vibreur est constitué par un générateur transmettant hydrauliquement des vibrations au sol par l'intermédiaire d'une plaque que le poids d'un véhicule tout terrain lourd (10 T environ) maintient appliquée contre le sol.

Un train d'ondes de type sinusoïdal, de fréquence et d'amplitude variables, est ainsi émis pendant une durée pouvant atteindre plusieurs dizaines de secondes.

Le signal étant le plus souvent de faible niveau par rapport au bruit ambiant, il est généralement nécessaire d'ajouter les vibrations élémentaires de trois à cinq vibreurs travaillant en synchronisme.



Figure 5 : « Camions vibreurs » © Günter Vicente

- Dispositif d'enregistrement

Le dispositif utilisé pour enregistrer les ondes sismiques réfléchies par les couches du sous-sol comprend plusieurs milliers de capteurs. Ceux-ci sont disposés le long du profil sismique à intervalles réguliers de quelques mètres.

Tous les géophones (ou sismographes) voisins (18 à 36) sont regroupés électriquement pour constituer une trace sismique, l'espacement entre chaque trace étant de quelques dizaines de

mètres (20 à 50 mètres en moyenne). Le nombre de traces pour un dispositif de sismique-réflexion est de l'ordre de 96 à 120.

Les signaux électriques captés par chaque trace sont transmis par câble à un camion laboratoire où ils sont mis en forme (filtrage, contrôle de gain) avant d'être numérisés et enregistrés sur bande magnétique.



Figure 6 : « Géophones » © Günter Vicente

○ **Sismique-réflexion 3D**

Une campagne de sismique 3 Dimensions consiste à réaliser une image du sous-sol en trois dimensions. Elle utilise les mêmes techniques que la sismique traditionnelle 2D en répartissant les points de mesure non plus en ligne mais en surface. 6 à 8 lignes parallèles de 60 à 80 traces sismiques (grappe de géophones) couvrent un carré d'environ 1,5 km de côté. L'alignement du passage des camions-vibrateurs, généralement perpendiculaires aux lignes, sont espacés de 200 à 400 m. Ce dispositif de traces sismiques et de passages des camions-vibrateurs est déplacé au fur et à mesure de l'acquisition des données géophysiques. La surface couverte par une campagne de sismique 3D peut varier de 40 à 400 km².

La trois dimensions permet ainsi de visualiser la forme complète et les dimensions du réservoir à l'inverse d'une réflexion sismique en 2 dimensions où la visualisation s'apparentera à une coupe géologique.

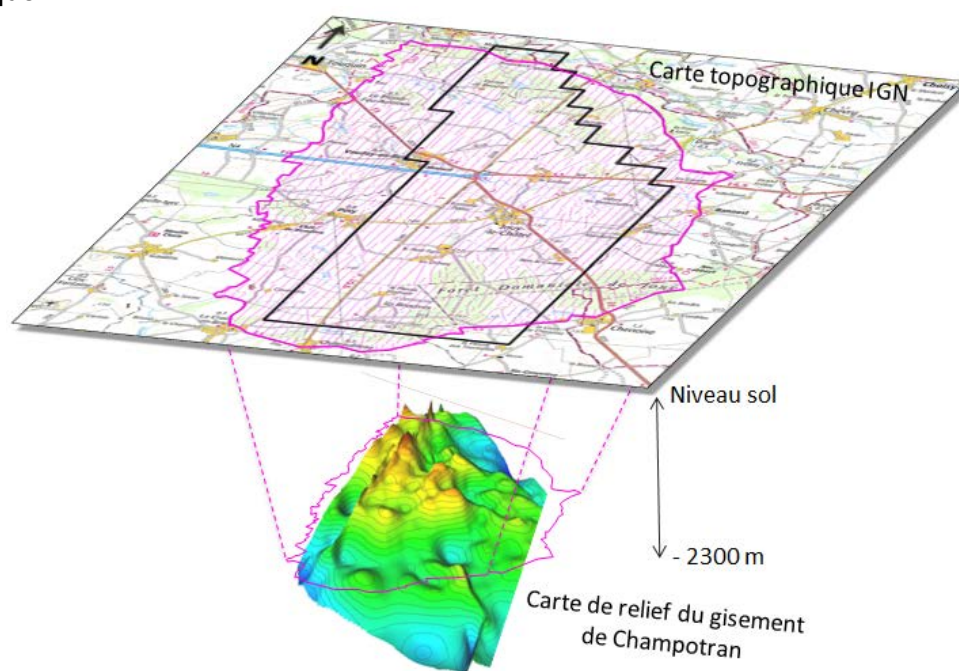


Figure 7 : Campagne sismique 3D Champotran (source : VERMILION, 2014)

- **Carottages sismiques**

Pour étalonner les propriétés du sol et, en particulier, pour déterminer avec précision l'épaisseur des terrains superficiels, plus ou moins altérés, et les vitesses de propagation des ondes sismiques à travers eux, il peut être nécessaire de réaliser des carottages sismiques.

Ces carottages (de 50 à 150 mètres de profondeur) sont effectués en des points précis, à proximité ou le long des profils géophysiques. Ils permettent de mesurer les temps de trajet des ondes acoustiques entre la surface et des cotes échelonnées sur toute la profondeur. A cet effet, deux techniques peuvent être utilisées : l'émission dans le trou et la réception en surface ou l'émission en surface et l'enregistrement dans le trou.

2.6.3. Les travaux de forage

Les **forages** ont pour objectif de confirmer ou d'infirmer les hypothèses, formulées par les études géologiques, sur la présence ou l'extension des gisements d'hydrocarbures dans le sous-sol.

Chaque opération, soigneusement choisie, résulte d'un long processus d'analyse des données géologiques et économiques. Ces études permettent de définir, en surface et en profondeur, les zones potentiellement favorables au développement d'un gisement exploité ou de ses extensions possibles.

- **Dispositions réglementaires**

Les travaux de forage doivent faire l'objet d'une autorisation délivrée par le Préfet du département concerné, comme le prévoit le **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**.

Concernant la concession de Tamaris, les travaux de forage sont encadrés par l'arrêté préfectoral n°M2004/2 en date du 21 juillet 2006 autorisant les travaux d'exploitation sur le gisement de Tamaris, complété par l'arrêté préfectoral du 20 juin 2014 réglementant la reprise du puits Tamaris 2DG.

Cet arrêté préfectoral est fourni en Annexe 3.

La Figure 8 ci-dessous permet d'illustrer la coupe type d'un puits pétrolier sur la concession de Tamaris.

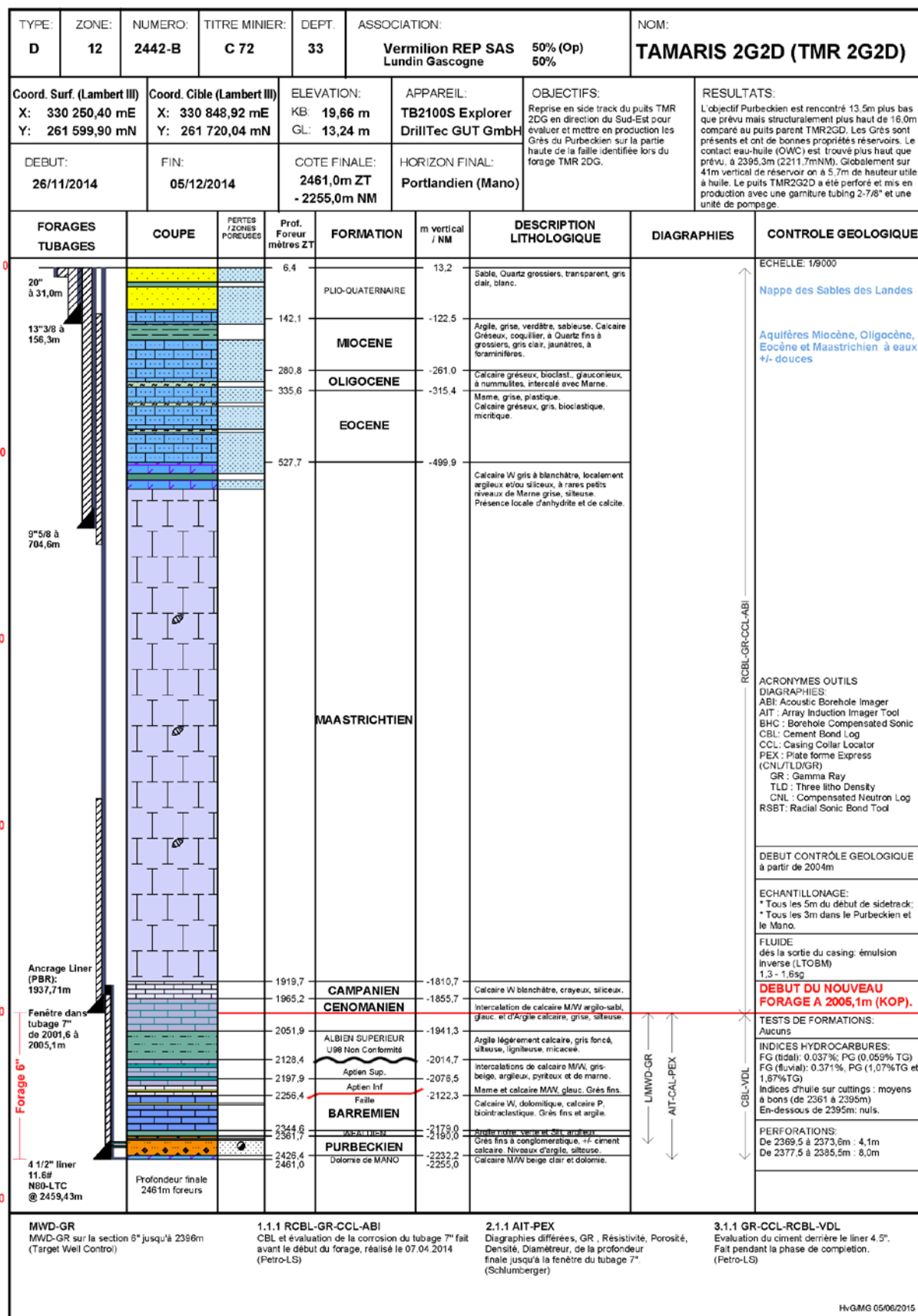


Figure 8 : Coupe de puits type de la concession de Tamaris

○ **Déroulement des étapes**

Les travaux de forage se déclinent en 4 principales phases :

- travaux de préparation de l'emplacement du forage ;
- travaux de forage proprement dits ;
- travaux d'essais de production éventuels ;
- travaux de mise en pompage.

○ **La préparation de l'emplacement de forage**

La réutilisation d'une plate-forme existante pour la réalisation de nouveaux forages possède de nombreux avantages. La surface occupée par la plate-forme est optimisée. La présence d'un appareil de forage mobilise une surface de 0,5 à 2 hectares.

Les opérations principales sont :

- réalisation d'une extension temporaire ou non sur des terrains voisins si la plate-forme d'origine est trop petite : décapage et apport de matériaux tout venant ;
- confection, par compactage du sol ou par apport de matériaux tout-venant, d'une plate-forme centrale destinée à recevoir l'appareil de forage si cela est nécessaire ;
- constitution au centre de la plate-forme centrale d'une cave de puits cimentée de faible volume où sera placée la tête de puits ;
- réalisation d'une surface étanche destinée à accueillir l'appareil de forage et ses équipements susceptibles d'être à l'origine d'égouttures ou de souillures,
- un réseau de caniveaux ou l'architecture de la plate-forme permet de collecter les eaux issues de cette zone étanche, et les achemine vers un bac étanche.

Les travaux durent environ 2 à 4 semaines.

Remarque :

Dans le cas d'une création d'emplacement (non prévu dans le plan de développement à ce jour), les mêmes étapes sont nécessaires, il faut juste rajouter une phase de décapage du sol et d'apport de matériaux sur une surface plus importante, rallongeant le délai de réalisation de 2 à 3 semaines.

- Reconditionnement d'un sondage existant

En cas de reconditionnement d'un des puits existants (workover), l'architecture de l'ouvrage en contact avec les formations géologiques n'est pas fondamentalement modifiée (cuvelage).

De tels travaux (beaucoup moins lourds que le forage traditionnel) ne nécessitent donc pas la mise en œuvre d'aménagements particuliers, la totalité des installations techniques étant embarquée à bord de quelques véhicules poids lourds tout au plus.

- Reprise par forage d'un sondage existant

Parfois, il est possible de réutiliser un puits existant, et de le reprendre en forage tout en conservant le point d'entrée déjà construit ; ceci a l'avantage de recycler un ouvrage existant, cependant ce type de travaux est conditionné à la faisabilité technique.

o **Les opérations de forage proprement dites**

- L'installation d'un appareil de forage

Le forage met en œuvre un ensemble de matériels lourds constitué par :

- le mât de forage (ou « derrick ») et sa substructure dont l'ensemble peut atteindre une hauteur d'environ 50 mètres pour les appareils les plus puissants,
- le treuil qui assure la fonction levage, permettant ainsi la manutention des tiges de forage et des cuvelages,
- la tête de rotation motorisée qui entraîne le train de tiges et par là même l'outil,
- les pompes, généralement au nombre de deux, qui ont pour fonction de faire circuler dans les tiges de forage et l'annulaire les fluides de forage,
- le circuit à fluides de forage, qui permet la séparation des déblais, l'acheminement des fluides vers les bacs et leur traitement,
- les groupes de puissance constitués soit par des moteurs Diesel, soit par des moteurs électriques alimentés par un groupe électrogène ou par le secteur.

Ces éléments composant le forage sont acheminés par camions jusqu'à l'emplacement prévu.

Le montage (ou le démontage) d'un appareil de forage traditionnel nécessite une rotation importante de camions pendant les heures ouvrables, et ce pendant une période d'environ 7 jours.

L'amenée de l'appareil de forage se fait selon des itinéraires d'accès établis en concertation avec l'antenne locale de la Direction des routes du Conseil Départemental. Si des voies privées ou communales sont empruntées, un « état des lieux » est effectué avant et après le chantier avec les responsables concernés.

- L'installation d'un appareil de reconditionnement (workover)

L'amenée et le repli d'un appareil de *workover*, beaucoup plus léger, n'imposent pas les mêmes contraintes étant donné le moindre encombrement des installations.

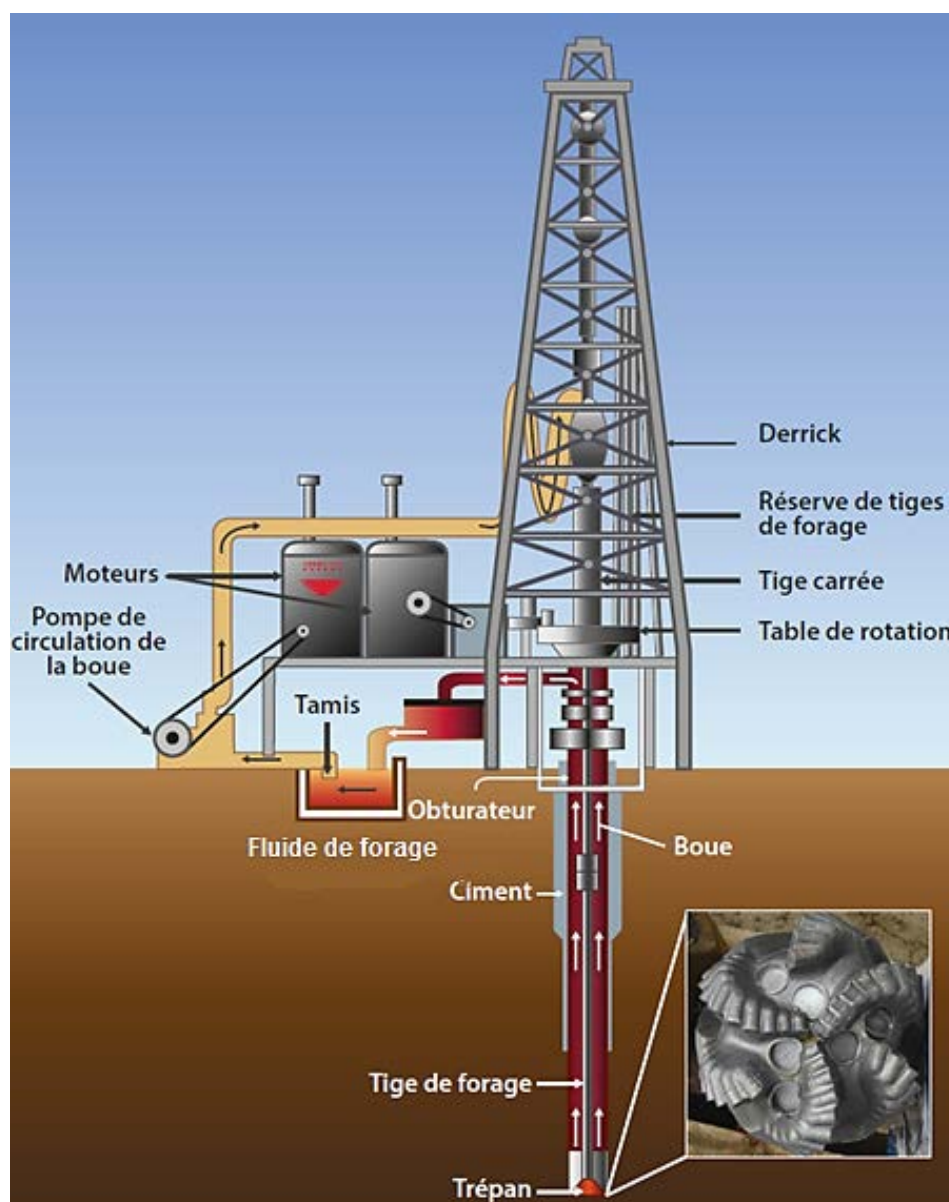


Figure 9 : Schéma de principe d'un appareil de forage (source : VERMILION, 2014)

Le principe du forage consiste à broyer les roches en descendant progressivement un outil de forage au bout d'un train de tiges métalliques : la « garniture de forage ». Ces tiges sont assemblées les unes à la suite des autres dans le mât de l'appareil grâce à un puissant système de treuil.

Les débris de roche, broyés par l'outil, sont remontés en surface par circulation d'un fluide (« fluide de forage ») ayant des propriétés de sustentation des solides. Ce fluide est injecté depuis la surface par l'intérieur des tiges et ressort au niveau du front de taille par des événements pratiqués dans l'outil. Le fluide, chargé des déblais en suspension, remonte du fond jusqu'en surface par l'espace annulaire laissé entre les parois du trou et les tiges de forages. Les déblais sont ensuite séparés du fluide de forage en passant sur des tamis vibrants.

Le forage d'un puits s'effectue en plusieurs tronçons de diamètres différents. Chaque tronçon foré est ensuite protégé à l'aide d'un cuvelage, posé à l'intérieur du puits et cimenté.

Après un avant-trou préparatoire réalisé par le génie civil, un premier trou de diamètre 20" (~50 cm) est fait depuis la surface jusqu'à une trentaine de mètres pour stabiliser le sol de départ. Ce premier trou est immédiatement consolidé par un premier cuvelage en acier, légèrement plus petit, qui est cimenté pour assurer la cohésion entre le terrain et le tube. Ce tube sert de guide pour réaliser les séries de trous suivants.

Un deuxième trou est foré avec un grand diamètre jusqu'en-dessous des aquifères superficiels. Puis, un premier cuvelage, appelé « cuvelage de surface », y est descendu. Le cuvelage est ensuite cimenté de façon à isoler le puits des couches et aquifères superficiels traversés.

Un troisième trou est foré, de diamètre plus petit, en général jusqu'en-dessous du dernier aquifère rencontré. Un « cuvelage intermédiaire » y est descendu avant d'être cimenté jusqu'en surface. Ce cuvelage est présent si des aquifères profonds doivent être protégés.

Enfin, un dernier trou est foré avec un diamètre encore plus petit. Un cuvelage (généralement de 7"), appelé « cuvelage de production » pour les puits producteurs, y est descendu puis est cimenté à son tour.

Au cours de ces différentes étapes, des outils de mesure sont descendus afin d'étudier les caractéristiques des roches traversées et de contrôler la qualité des cimentations (diagraphies).

Pendant le forage, des pompes assurent la circulation permanente du fluide de forage par l'intérieur des tiges, pour lubrifier et refroidir le trépan et remonter les déblais de forage. Ce fluide est ensuite recyclé en circuit fermé grâce un tamisage qui assure sa réutilisation.

En cours de forage, il est fréquent de devoir traverser un ou plusieurs aquifères. Ceux-ci sont isolés du puits grâce aux cuvelages en acier, descendus dans le trou et cimentés étroitement à ses parois. Leur nombre dépend de la stratigraphie et du nombre d'aquifères à protéger et présents dans le sous-sol.

La phase de forage mobilise une équipe sur site jour et nuit et ceux 24h/24 pendant toute la durée de l'opération de forage. Un emplacement pour un parking est prévu pour les véhicules personnels des ouvriers et le site est éclairé la nuit pour assurer leur sécurité.

Les opérations de forage proprement dites durent de quelques semaines à plusieurs mois. Elles sont décrites dans un programme de forage où sont en particulier précisés le diamètre des cuvelages et la côte de leur sabot.

Remarque :

- ***Dans le cas d'une reprise d'un ancien forage, l'outil est introduit dans le cuvelage préexistant, les bouchons de ciment reforés et une déviation est pratiquée (side-track) pour suivre une nouvelle trajectoire vers l'objectif à reconnaître. Le plus souvent cette déviation est pratiquée en profondeur, sous les niveaux aquifères exploités qui restent donc isolés du forage en cours par le cuvelage en place.***
- ***Dans le cas de travaux effectués sur un puits producteur (workover), il peut s'agir du démontage des équipements de fond (à l'intérieur du cuvelage) pour procéder à leur remplacement, de la stimulation des couches géologiques par injection ou soutirage de fluides, afin d'améliorer la productivité du puits.***

o ***Les essais de formation et de production***

Si le forage met en évidence des indices d'hydrocarbures, il peut être procédé à des essais de formation ou de production.

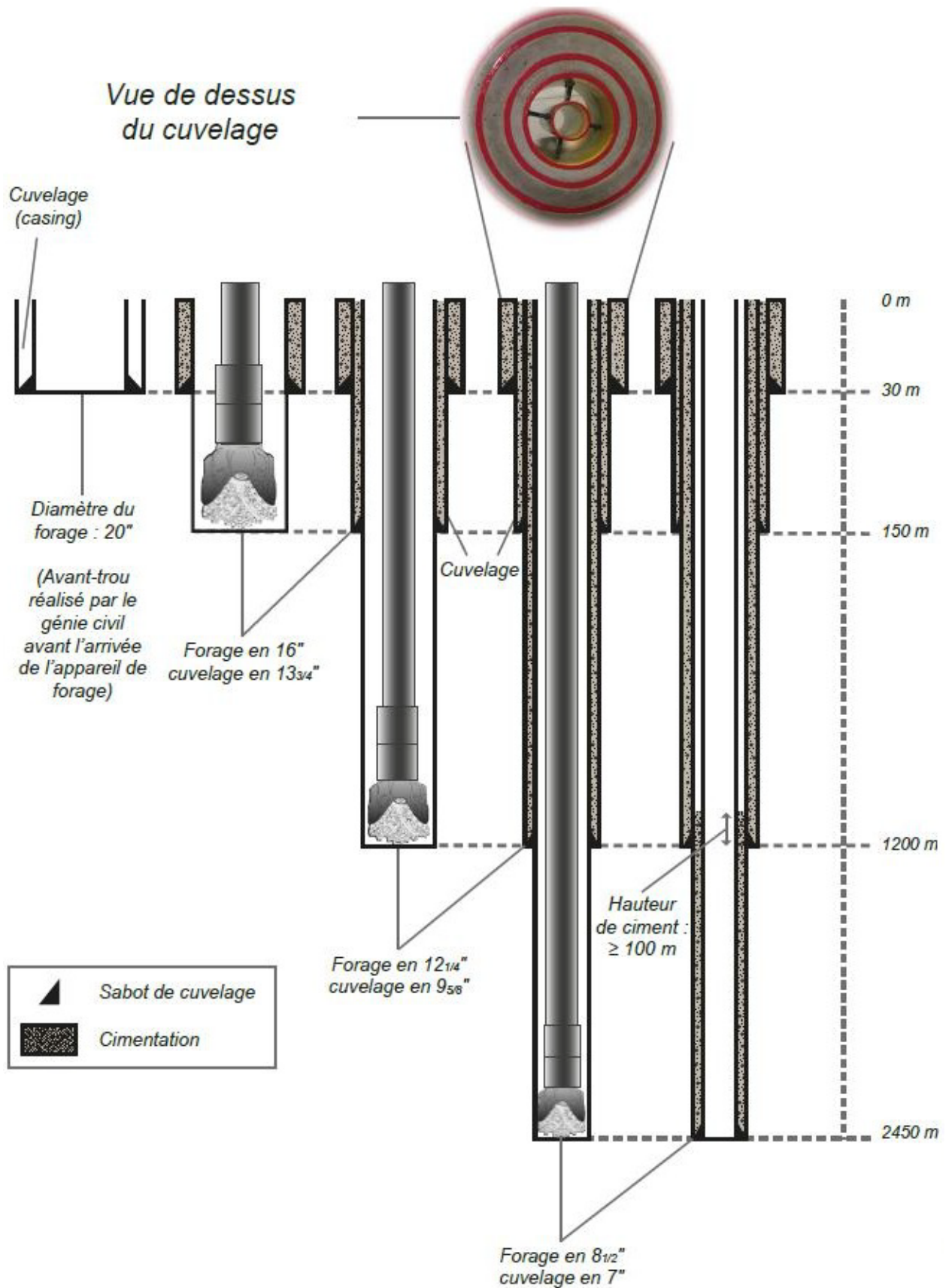


Figure 10 : Coupe technique d'un forage étapes par étapes (VERMILION, 2013)

2.6.4. Les opérations d'exploitation

o Pompage de la production

Lorsqu'un puits foré est reconnu comme commercialement producteur, il est alors équipé des installations qui permettent de conduire les fluides de formation jusqu'à la surface.

Par ailleurs, le fluide produit ne possède pas l'énergie suffisante pour atteindre la surface. Les installations de production vont donc se composer des éléments suivants :

- un ensemble de tuyaux de petit diamètre, qui relie le fond du puits à la surface. Ces tubes sont connectés à une tête de puits dont le rôle est de permettre la fermeture du puits, de diriger les fluides vers différentes directions et de permettre la mise en place des dispositifs de production appropriés ;
- un dispositif de production adapté aux conditions de production du puits :
 - **pompage aux tiges** : (pompe à balancier)

La pompe à piston à double effet descendue au fond du puits est reliée par un train de tiges de petit diamètre (20 mm environ) à l'unité de pompage à balancier située en surface et lui donnant un mouvement alternatif. Ce dispositif a cependant ses limites techniques ; il ne permet pas le pompage dans des puits fortement déviés comme c'est aujourd'hui souvent le cas et il est limité en débit (maximum 100 m³/j environ).

- **pompes centrifuges immergées** :

Une pompe centrifuge de faible diamètre (120 à 130 mm) disposant d'un très grand nombre d'étages (200 à 300), est actionnée par un puissant moteur électrique (100 à 300 CV). Situé au fond du puits, cet ensemble est alimenté par un câble électrique en haut voltage (1800V environ) et suspendu au tubage de production au travers duquel sera produit le fluide. Cette installation permet de mettre en production des puits fortement déviés avec des débits pouvant être important (plus de 1000 m³/j). En surface, seuls subsisteront une petite tête de puits et un poste de transformation de courant qui peut être déporté, rendant ce mode de pompage particulièrement adapté dans un environnement délicat.

o Récupération secondaire par injection

En fonction de la baisse lente de la pression du gisement jusqu'à une valeur telle qu'elle ne puisse plus maintenir un débit suffisant des puits, deux actions sont mises en œuvre :

- l'une consiste à mieux adapter, au fur et à mesure, les moyens de pompage dans les puits,
- l'autre consiste à maintenir la pression du gisement ou tout au moins à ralentir sa baisse par injection d'eau dans le gisement ; cette seconde mesure facilite également le balayage et le déplacement du pétrole brut dans le gisement vers les puits de production, et par-là même améliorer le taux de récupération du pétrole brut en place dans la roche réservoir.

L'injection, dédiée à balayer l'huile dans le réservoir, est de ce fait un mode de récupération secondaire couramment utilisé dans l'exploitation de gisements de pétrole conventionnels. Dans le cas de la création d'un puits injecteur, des tests d'injection seront effectués afin d'observer le comportement du réservoir et des besoins en eau seront estimés.

Les travaux projetés afin de maintenir le niveau de production lors la prochaine période de validité de la concession sont des travaux d'exploitation courants qui peuvent être classés en 2 catégories :

- **les travaux de maintenance en surface :**

Cette catégorie regroupe l'entretien des installations de surface et des collectes, à savoir :

- les opérations d'entretien du site d'exploitation (TMR1),
- les opérations de surveillance et de contrôle des équipements,
- les opérations de remplacement d'installations suite à une panne ou pour optimiser un processus,
- les opérations de protection des installations,
- l'application des réglementations futures.

- **les travaux sur puits :**

Les **opérations de reconditionnement** d'un puits ou « *Work over* » s'effectuent dans le but d'intervenir sur les niveaux producteurs ou injecteurs provoquant donc la modification potentielle des niveaux réservoirs. Il s'agit par exemple :

- des réactivations/reprises : travaux pouvant inclure une modification des perforations du cuvelage, des stimulations de la formation ;
- des cimentations complémentaires pour fermer des zones sans intérêt ou productrices d'eau ;
- des opérations d'optimisation de la récupération, de nettoyage ou de re-perforation des cuvelages de production au niveau des horizons producteurs,
- des enregistrements « en puits tubé » permettant de suivre les opérations.

Enfin, les **réparations** ou « *Pulling* » consistent essentiellement à remplacer les équipements de pompage en panne ou défectueux ou à changer le mode de production.

- **Surveillance et maintenance**

Conformément aux pratiques actuelles sur la « Concession de Tamaris », une surveillance sera mise en place dès la mise en exploitation d'éventuels puits ou installations. Cette surveillance se fera sous la forme de visites de contrôle et d'entretien inhérentes à ce type d'activité.

Comme actuellement, le champ de Tamaris sera toujours géré à partir du dépôt Cazaux, le personnel VERMILION de ce dépôt assurera la surveillance et la maintenance de l'ensemble des installations de la concession.

Les travaux d'exploitation envisagés pour la période suivante visent à maintenir le taux de récupération du champ en produisant les différents niveaux réservoirs connus constituant le gisement.



Figure 11 : Appareil d'intervention à l'occasion d'une réparation de puits

2.7. L'expérience et les connaissances de VERMILION sur la zone sollicitée

2.7.1. Connaissances et maîtrise technique

Depuis la reprise de l'exploitation du champs de Tamaris en 2006, VERMILION a procédé à de nouvelles études géologiques et géophysiques afin de trouver des moyens d'optimisation de l'exploitation actuelle, d'évaluer les réserves restantes et d'identifier des possibilités de développement pour pérenniser voire augmenter la production.

Pour cela, les données existantes ont été utilisées. Les profils sismiques acquis ont été retraités afin d'obtenir une image du sous-sol plus fine grâce à l'évolution des technologies.

L'ensemble des études réalisées combinées au profil de production actuel du champ permettent à VERMILION d'envisager un projet de développement pour le champs de Tamaris.

VERMILION est **parfaitement confiante** dans l'hypothèse d'augmenter les réserves de manière significative dans l'emprise de la concession de Tamaris. Toutes les observations et les études convergent dans cette direction.

VERMILION n'aura également pas d'incertitude sur la méthodologie (moyens humains, matériels, techniques) à mettre en place et à mobiliser pour exploiter les hydrocarbures conventionnels sur la concession dans sa période de prolongation. **Ces moyens sont déjà mis en place sur la concession actuelle de Tamaris et sur les concessions voisines. De fait, la prolongation de la concession permettra de pérenniser cette activité sur le champ de Tamaris et sur les autres champs de la Gironde.**

2.7.2. La maîtrise des enjeux environnementaux

Par ailleurs, **l'objectif principal de VERMILION est clair** : la **priorité** sera de proposer un plan de développement qui prenne en compte en amont **les enjeux environnementaux et sensibilités locales**.

En effet, depuis qu'elle est devenue gestionnaire de plusieurs concessions minières situées dans des milieux particulièrement sensibles d'un point de vue environnemental, et sociétal, VERMILION a su développer ses activités dans ces zones sensibles et de fait se forger une solide expérience et savoir-faire. Que ce soit sur ou à proximité de sites naturels protégés, de sites patrimoniaux protégés (sites inscrits et classés, Monuments Historiques,...), ou encore de milieux naturels de grande richesse écologique (lac de Parentis, pointe du Cap-Ferret, espaces boisés de la forêt de Cazaux), les différents enjeux ont permis à VERMILION de réfléchir aux différents niveaux d'impacts et différentes mesures à adopter suivant les sensibilités propres à chacune de ces concessions.

Grâce à cette capitalisation d'expériences depuis plus de 20 ans, VERMILION maîtrise très bien aujourd'hui, les enjeux et les risques encourus du développement de ces activités sur les différents types de milieux.

Comme évoqué, **VERMILION possède une solide expérience dans l'appréhension et la gestion d'enjeux environnementaux sensibles** qu'elle saura prendre en compte dans le cadre de la prolongation de la concession et des travaux d'exploitation.

III. Description du champ de Tamaris

3.1. Contexte géologique régional

Le champ de Tamaris se situe dans la partie nord du bassin sédimentaire Aquitain, et plus précisément dans le sous-bassin de Parentis (cf. Figure 12). L'histoire géologique de ce bassin débute il y a un peu plus de 200 millions d'années, au début du Crétacé, lorsque la croûte terrestre commence à s'étirer et s'amincir. Une dépression se forme peu à peu dans laquelle se dépose une pile sédimentaire épaisse de plusieurs milliers de mètres (cf. figure 3).



Figure 12 : Illustration du Bassin sédimentaire de Parentis

C'est au cours de cette phase que la roche mère et les roches réservoirs se mettent en place. Une fois enfouie à une profondeur suffisante pour être transformée, la matière organique contenue dans la roche mère d'âge Kimméridgien, commence sa migration vers la surface. Cette migration s'effectue à travers les roches poreuses ou à la faveur de failles. C'est grâce à l'existence de roches imperméables ou « couvertures », ainsi qu'à la présence de structures plissées/faillées formées lors de phase compressive Pyrénéenne (-50 millions d'années), que cette huile s'accumule en profondeur dans des pièges pour donner naissance aux champs pétroliers aquitains.

3.2. Contexte pétrolier

L'exploitation pétrolière dans ce bassin géologique aquitain (sous bassin de Parentis). a débutée dans les années 1950 et plus particulièrement en 1951 avec l'attribution à la société ESSO STANDARD SAF d'un vaste permis de recherches triangulaire s'ouvrant sur la Côte Atlantique Nord-Aquitaine.

La première reconnaissance stratigraphique a eu lieu en 1953 avec le forage exploratoire « Mano 1 » ayant montré quelques indices d'hydrocarbures. Un second forage réalisé un an plus tard dans le Crétacé inférieur vers 2400 mètres, a conduit à la première découverte dans le bassin aquitain, du plus grand gisement de pétrole brut connu à l'époque actuelle en Europe

Occidentale : le champ de Parentis. Cette première découverte a provoqué un premier pic d'activité de forages exploratoires à la fin des années 1950-début des années 1960, concrétisé par la découverte de 7 nouveaux gisements :

- Mothes : 1955 ;
- Lugos : 1956 ;
- Lucats-Cabeil : 1956 ;
- Cazaux supérieur : 1959 ;
- Mimizan : 1960 ;
- Cazaux inférieur : 1961.

Vers la fin des années 60 - milieu des années 70, la reconnaissance géologique de ce Bassin se poursuit avec des objectifs plus profonds facilités par l'amélioration considérable des techniques de recherches (sismique réflexion). Toutefois, aucun gisement n'a été découvert jusqu'aux années 90.

En effet, au début des années 1990, l'activité de forage reprend et se concrétise par la découverte de nouveaux gisements assez conséquents dans la région du Bassin d'Arcachon :

- Les Arbousiers : 1991 ;
- Les Pins : 1994 ;
- Courbey : 1996 ;
- **Tamaris : 1998 ;**
- Les Mimosas : 2004.

Depuis le milieu des années 90 jusqu'à aujourd'hui, l'activité pétrolière sur ce Bassin d'Aquitaine se maintient avec le développement progressif de ces champs et la poursuite d'activités d'exploration pouvant conduire encore actuellement à de nouvelles découvertes sur les permis d'exploration encore valides aujourd'hui comme le permis d'Aquila et le permis du Pays de Buch détenus par VERMILION en Gironde.

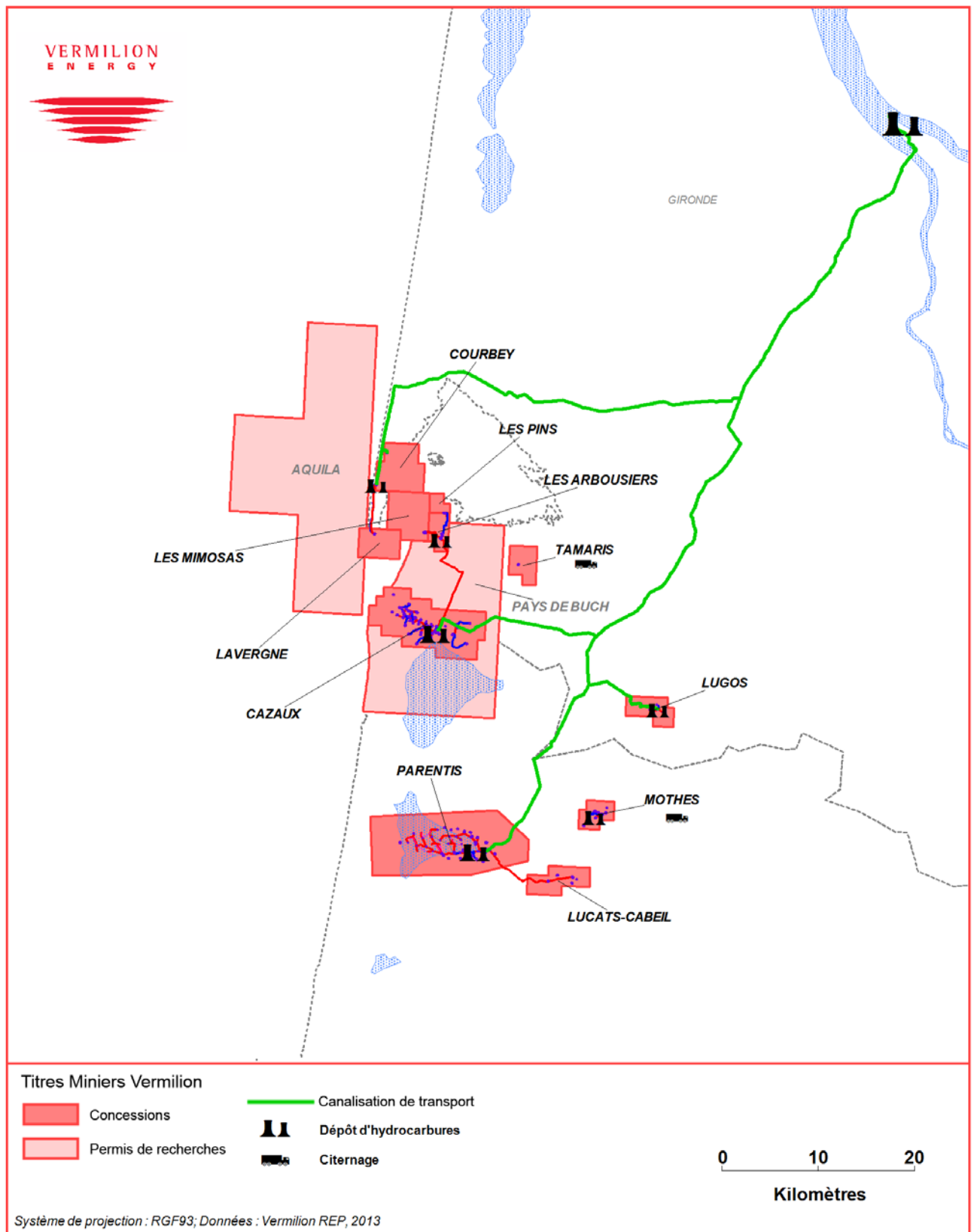


Figure 13 : Localisation des titres miniers détenus par VERMILION dans le bassin aquitain

3.3. Historique des travaux

3.3.1. de la découverte à 2006

De nombreuses campagnes sismiques 2D ont été réalisées sur le périmètre de la concession de Tamaris depuis les années 70 jusqu'aux années 2000.

Aussi, trois puits ont été forés sur cette période (de la découverte à 2006):

- « **TMR1D** » : Le puits de découverte « TMR1D » a été foré en 1999 dans l'emprise du permis de recherche de Lège sur un emplacement de surface « Tamaris 1 » situé à 425 mètres au nord de Gujan-Mestras 1. Ce puits a été foré par ESSO REP en association avec E.A.E.P.F.
- « **TMR2D** » : ce puits foré en 1999 par ESSO REP en association avec COPAREX avait pour objectif la reconnaissance d'une extension à la structure identifiée par le puits de découverte TMR1D. Ce puits fut implanté sur le même emplacement que ce dernier ;
- « **TMR2DG** » : le puits Tamaris 2DG a été foré en 2000 à la suite de l'échec de « TMR2D ». Il s'agit d'une reprise du puits bouché TMR2D pour en faire un puits producteur.

L'historique de production est fourni sur la Figure 14 page suivante.

3.3.2. de 2006 à aujourd'hui : arrivée de VERMILION REP

C'est en 2006 que VERMILION REP devient opérateur du champ de Tamaris. A cette époque, le champ de Tamaris ne produit quasiment plus d'huile (environ 0,5m³ par jour).

Comme sur la plupart de ses champs, VERMILION REP a lancé un processus permettant de réétudier et d'optimiser le champ de Tamaris en réalisant :

- des études géosciences (réservoir et géologiques) permettant de confirmer le potentiel du gisement, associé aux puits existants et perspectives futures,
- des interventions sur les puits existants afin d'optimiser la production,
- des travaux de rénovation d'installations de surface (bacs de stockage et poste de chargement des camions citernes),
- le forage du puits **TMR2G2D** en 2015 et sa mise en production.

L'ensemble de ces travaux a permis de relancer et stabiliser la production du champ, et en complément de dégager de nouvelles opportunités de développement ou de reprise de puits existants. L'action de VERMILION REP se poursuivra et peut permettre de produire ce champ de manière rentable pour 25 ans supplémentaires.

Ces travaux ont donc permis de **pérenniser l'activité pétrolière** sur le champ et sur les communes de Gujan-Mestras et Le Teich ayant ainsi des impacts positifs sur l'économie locale.

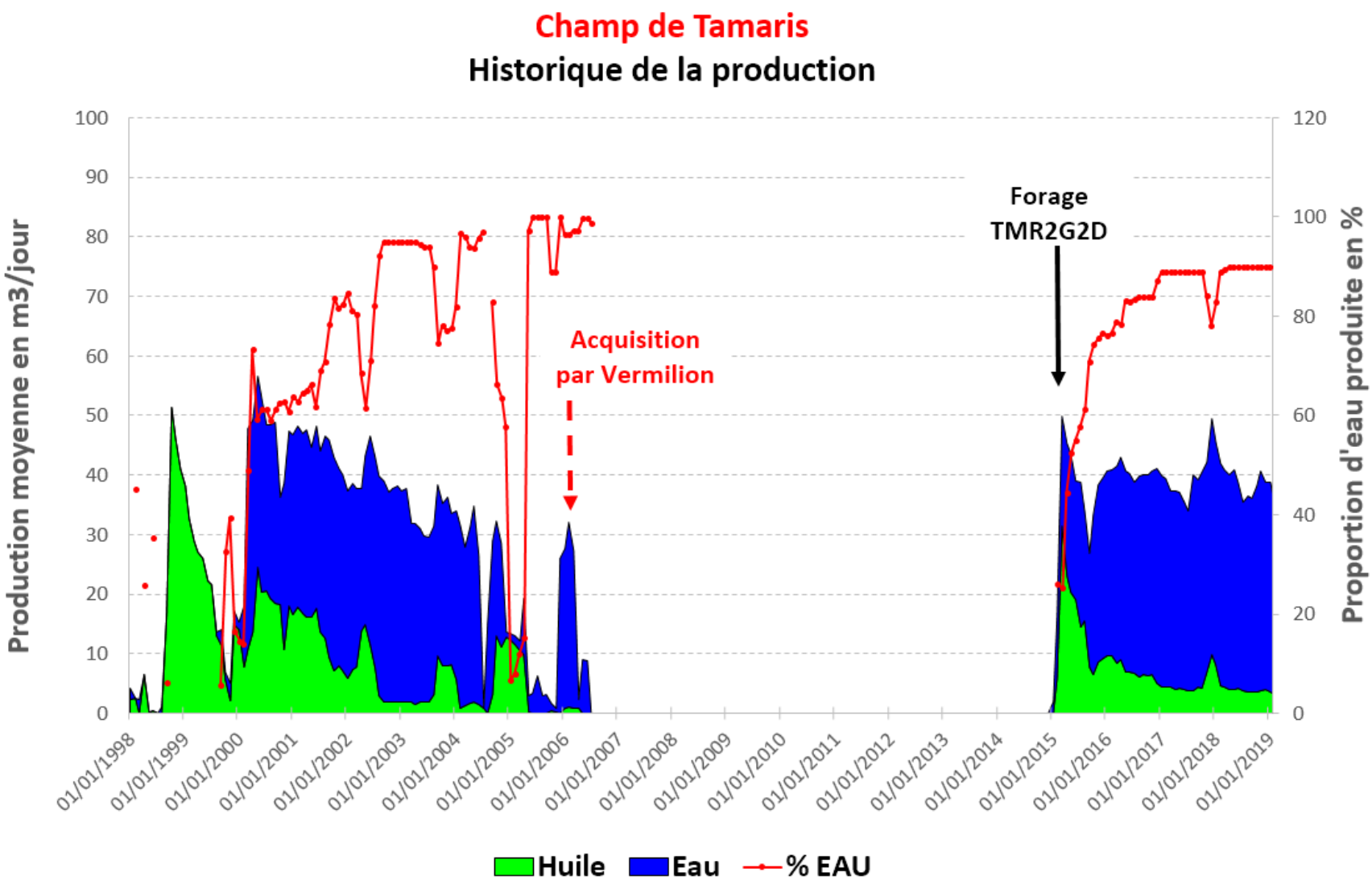


Figure 14 : Historique de production du champ de Tamaris

3.4. L'exploitation actuelle

3.4.1. Statut des installations existantes sur la concession

L'exploitation du champ de Tamaris se fait depuis le site de surface « Tamaris 1 » communément appelé plate-forme, emplacement de surface ou cluster. Il s'agit d'une emprise de terrain de l'ordre de 1 à 2 ha sur laquelle sont situés les puits et leurs installations annexes (local technique, local électrique,...).

Cet emplacement est situé sur la commune de Gujan-Mestras, dans le département de la Gironde (33). Au total 4 puits ont été forés depuis cet emplacement.

Chaque puits porte un nom en référence au gisement dont l'abréviation pour le gisement de Tamaris est « TMR », et un numéro qui correspond généralement à l'ordre de réalisation des forages (ex : TMR1D).

Les puits de la concession sont des puits déviés : c'est-à-dire que le fond du puits ne se trouve pas directement sous l'emplacement de surface. L'inconvénient de cette technique, est que la trajectoire du puits pour atteindre la cible n'est pas la plus courte, et par conséquent que les coûts de forage sont plus élevés. L'avantage est que plusieurs cibles peuvent être atteintes depuis le même emplacement de surface, ce qui évite d'avoir à aménager un emplacement par puits.

La Figure 15 page suivante permet de situer l'emplacement « Tamaris 1 » ainsi que les puits associés.

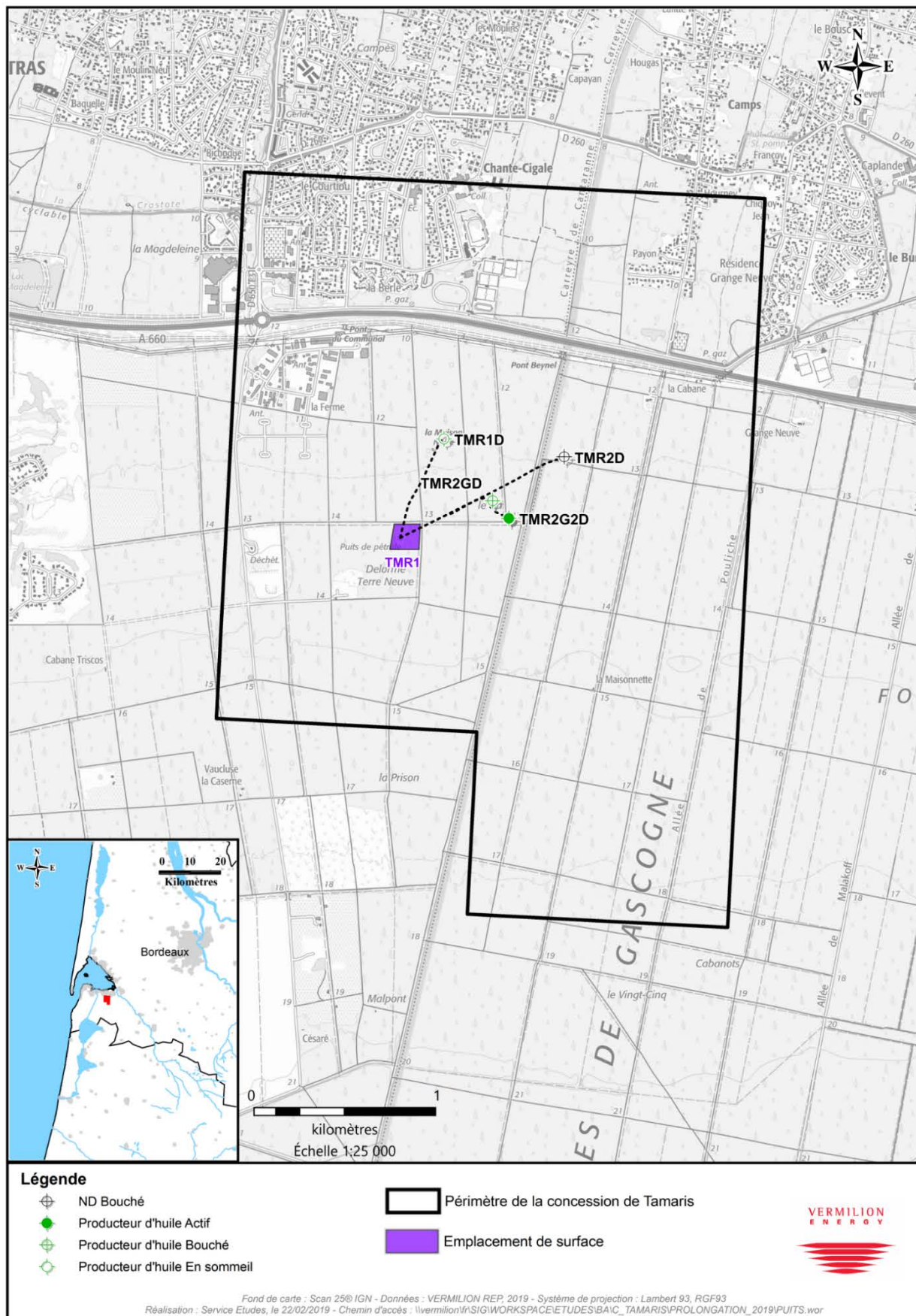


Figure 15 : Installations de la concession de Tamaris

3.4.2. Le schéma d'exploitation

Le fluide issu des puits producteurs est stocké temporairement sur place (2 bacs de stockage de 50 m³), puis il est acheminé jusqu'au centre de traitement de Cazaux par camion-citerne. Le dépôt de Cazaux est un site sur lequel se trouvent des équipements de pré-traitement permettant de séparer l'huile et l'eau issues des puits producteurs, et des bacs permettant de stocker ces fluides.

L'huile ainsi récupérée est expédié par le réseau de **canalisations** jusqu'au dépôt d'Ambès où elle va être stockée avant qu'elle ne soit chargée sur un navire qui l'acheminera jusqu'à la raffinerie de Donges. L'eau de gisement est quant à elle redirigée vers des puits injecteurs par le biais de **collectes de services**, pour être réinjectée sur le champ de Cazaux.

L'exploitation de la concession de Tamaris s'articule donc autour de quatre pôles clefs d'installations:

- **l'emplacement de surface** (TMR1), comportant les puits et les installations de surface nécessaires à l'exploitation se situe sur la commune Gujan-Mestras ;
- **les installations stockage tampon** situées sur l'emplacement TMR1. Il s'agit de deux bacs de stockage de 50 m³ (B1 et B2) et d'une aire de citernage, permettant de produire le pétrole sur place et de l'évacuer par camion-citerne vers le dépôt pétrolier de Cazaux ;
- **les installations de prétraitement, stockage tampon et expédition** situées sur la commune de La Teste-de-Buch (dépôt de Cazaux). Il est à noter que l'eau de gisement de Tamaris est réinjectée via le réseau sur le champ de Cazaux ;
- **l'oléoduc Cazaux-Ambès**, opérée par la société VERMILION REP SAS, assure l'exploitation commerciale de la concession de Tamaris. Cette canalisation a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) par décret du 26 septembre 1958 pour sa construction. Celle-ci permet l'expédition de la production des champs aquitains vers les installations de stockage d'Ambès, situé en Gironde, offrant ainsi la possibilité d'acheminer les hydrocarbures par cabotage vers les principales raffineries françaises, voire européennes.

Cet oléoduc est la seule solution économiquement et techniquement viable pour assurer la desserte des produits exploités sur le champ de Tamaris. Il fait depuis le 4 Septembre 2012 l'objet d'une nouvelle Déclaration d'Utilité Publique (DUP) pour la prolongation de l'occupation des terrains pour 25 ans supplémentaires.

Ces équipements sont indissociables de l'exploitation de la concession de Tamaris et, à ce titre, inclus dans la demande de prolongation.

Il n'est pas prévu de changement notable dans ce schéma de fonctionnement pour la seconde période d'exploitation de la concession ; le dimensionnement des installations décrites ci-dessus permet l'exploitation commerciale de la ressource pour la durée de prolongation sollicitée.

NB : D'autres champs aquitains en exploitation sont également dépendants des installations de prétraitement de Cazaux ; il s'agit des champs de Mimosas, Les Pins, Les Arbousiers et Cazaux.



Figure 16 : Bacs de stockage de l'emplacement TMR1

Le schéma présenté à la Figure 17 ci-dessous permet d'illustrer le schéma d'exploitation du champ de Tamaris et les différents types d'installations nécessaires à son exploitation.

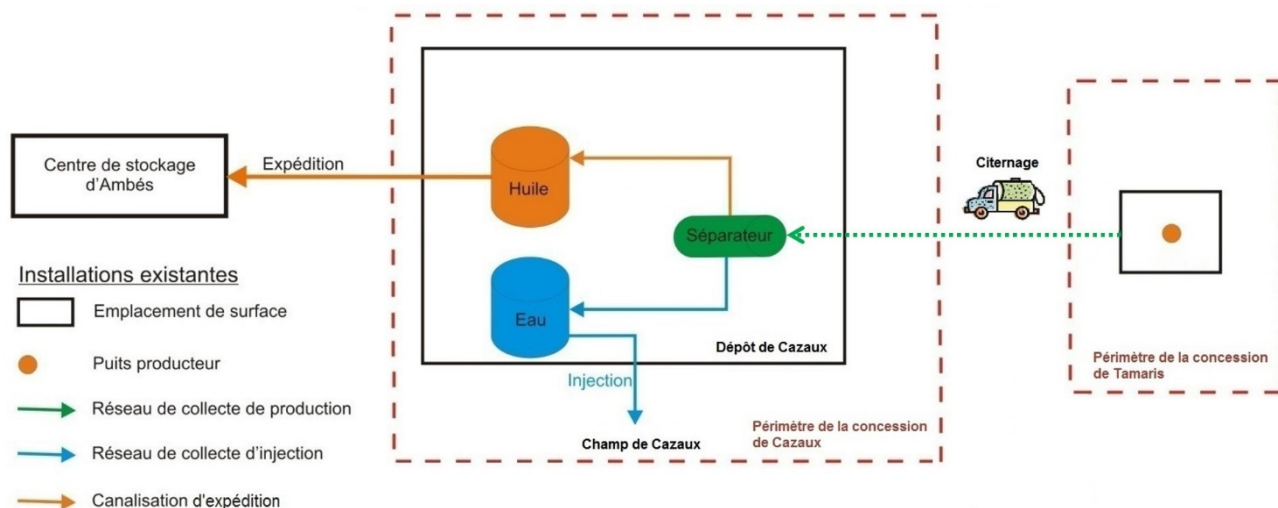


Figure 17 : Schéma d'exploitation de la concession de Tamaris

La Figure 15 page précédente permet quant à elle de localiser les puits, les emplacements de surface actifs ainsi que le réseau de collectes de production.

IV. Etat des contraintes environnementales et principaux enjeux au droit du périmètre de la « Concession de Tamaris »

La présente note recense les principales caractéristiques environnementales et met en évidence leurs enjeux et contraintes au regard des travaux d'exploitation envisagés sur la période de la prolongation de la concession de Tamaris.

L'**aire d'étude** retenue correspond à la délimitation du périmètre minier de la « concession de Tamaris ».

Remarque : Nous attirons toutefois l'attention sur le fait que cette note environnementale ne constitue pas une « étude d'impact » ou une « notice d'impact » ; si des travaux de forage au droit de la concession sont envisagés à l'avenir, un dossier spécifique sera alors déposé au titre de la réglementation des « travaux miniers », lequel comportera une « étude d'impact » et sera soumis à « enquête publique » et « autorisation préfectorale ».

Après avoir décrit l'historique du champ de Tamaris dans le chapitre précédent, nous allons découvrir dans les paragraphes suivants l'environnement de la concession de Tamaris.

4.1. Contexte climatique

Source : Météo-France

Le climat est de type océanique, marqué par des hivers doux et des températures estivales plutôt chaudes. Les pluies sont réparties de façon régulière au cours des saisons. Elles sont rarement violentes mais plus importantes en automne et en hiver.

Le nombre moyen de jours avec précipitations (> 1 mm) est de 125 jours/an ; le mois le plus pluvieux étant le mois de novembre. La hauteur de précipitations annuelles s'élève à 946,3 mm.

La durée d'ensoleillement est de 2101 heures par an, comprenant 83 jours avec fort ensoleillement. Le mois le plus ensoleillé est le mois de juillet.

La température moyenne annuelle est de 13.5 °C.

Les Figures 12 et 13 suivantes représentent les normales mensuelles de pluviométrie, d'ensoleillement et de température pour la station de Cazaux (Source : Station Météo-France de Cazaux, 2013).

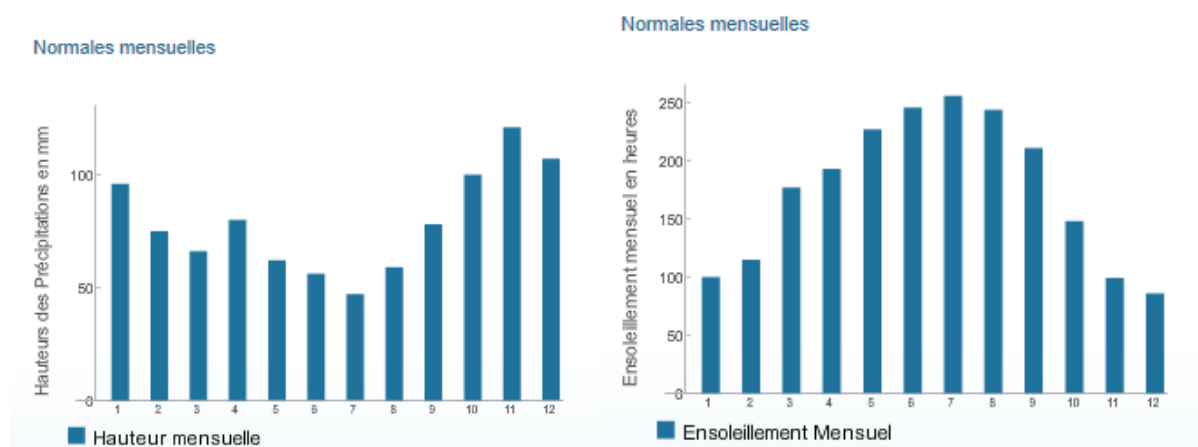


Figure 18 : Données climatologiques pour la station de Cazaux (33)
(Source : <http://climat.meteofrance.com/>)

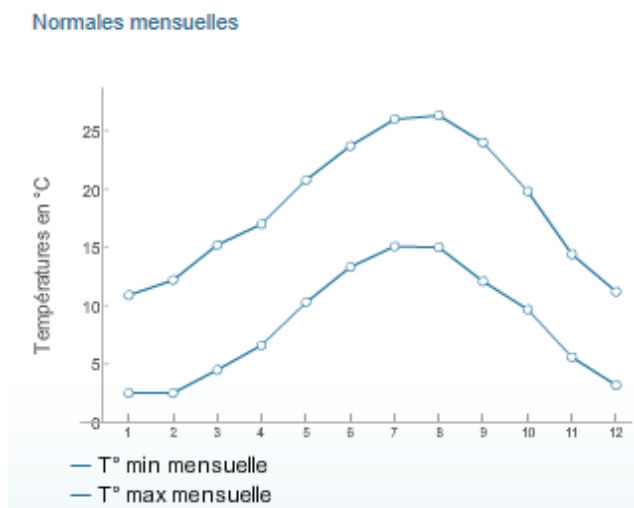


Figure 19 : Données climatologiques pour la station de Cazaux (33)
(Source : <http://climat.meteofrance.com/>)

Les vents dominants sont de secteur Ouest, variant du Sud au Nord-ouest pour les plus violents, avec parfois des vents faibles provenant du Nord-est. Les vents les plus faibles sont de secteur Sud et Sud-est. La rose des vents et les résultats statistiques (1960-2005) sont présentés en Figure 20.

CAZAUX (33)

Indicatif : 33529001, alt : 23 m., lat : 44°32'06"N, lon : 01°07'48"W

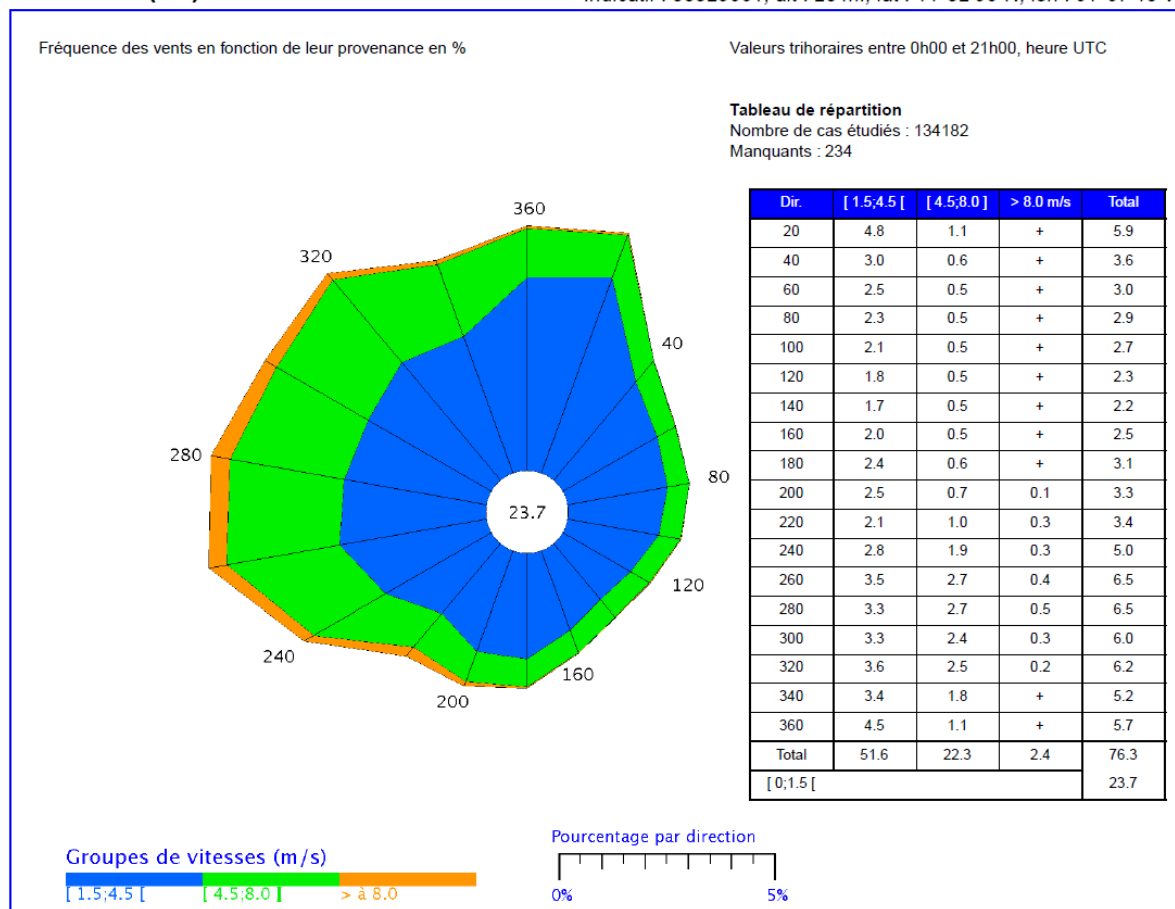


Figure 20 : Rose des vents, station de Cazaux (source : Météo France)

4.2. Géologie et pédologie

4.2.1. Géologie de surface

D'après la carte géologique au 50 000ème du BRGM – feuille de Belin-Beliet (cf :Figure 21), les terrains reposent sur la formation affleurante du **Pléistocène inférieur à supérieur**, laquelle est divisée en plusieurs séquences :

- à la base, par des sables fins fluviatiles blanchâtres (**NF1 : Formation de Castets**),
- au sommet, par des sables hydro-éoliens ferrugineux jaunâtres (**NF2 : Sables des Landes s.s.**).

Ces sables jaunâtres éolisés ne sont généralement épais que de 2 à 3 mètres, mais peuvent atteindre parfois une dizaine de mètres dans des dépressions. Ils sont caractérisés par une phase de ruissellement intense, car des études attestent d'un polissage des grains en milieu aquatique et d'une influence périglaciaire, avec indices d'éolisation donnant des grains subarrondis dont 80% environ sont des grains mats (Legigan et Thibault, 1974 ; Legigan, 1985). Une podzolisation avec un alios de couleur ocre à brunnoir affecte le sommet de cette formation.

Plus en profondeur, la série lithostratigraphique des terrains affleurants localement se résume de bas en haut par (cf: Figure 21) :

- Miocène moyen, Serravallien (Faluns de Salles) : calcaire gréseux coquillier ;
- Miocène moyen (à supérieur ?) (Formations des Sables fauves et des Sables verts): sables argileux orangés et sables verdâtres plus ou moins gréseux ;
- Pléistocène inférieur (Formation de Beliet) : sables argileux micacés et argiles gris-bleu ;
- Pléistocène inférieur (Formation de Belin) : graviers blanchâtres ;
- Pléistocène inférieur (?) à Pléistocène supérieur (Formation du Sable des Landes l.s.): sables fins blanchâtres (Formation de Castets) et sables hydro-éoliens au sommet (Sable des Landes s.s.) ;

4.2.2. Pédologie

D'après la notice explicative de Belin-Bélie, les sols prédominant sur la zone couverte par le périmètre de la « Concession de Tamaris » sont des sols podzoliques : sables dont les capacités de drainage ont entraîné l'apparition de sols podzoliques hydromorphes. Le phénomène de podzolisation se développe sur des terrains acides et lessivés en surface et jusqu'à 1,5 m en profondeur. Sur ce type de sols, la végétation arborescente est dominée par le pin maritime. La végétation arbustive et herbacée est dominée par des espèces acidifiantes (bruyère cendrée, callune, brande, ajonc, fougère aigle) dans les secteurs mésophiles, et par la molinie dans les secteurs les plus humides.

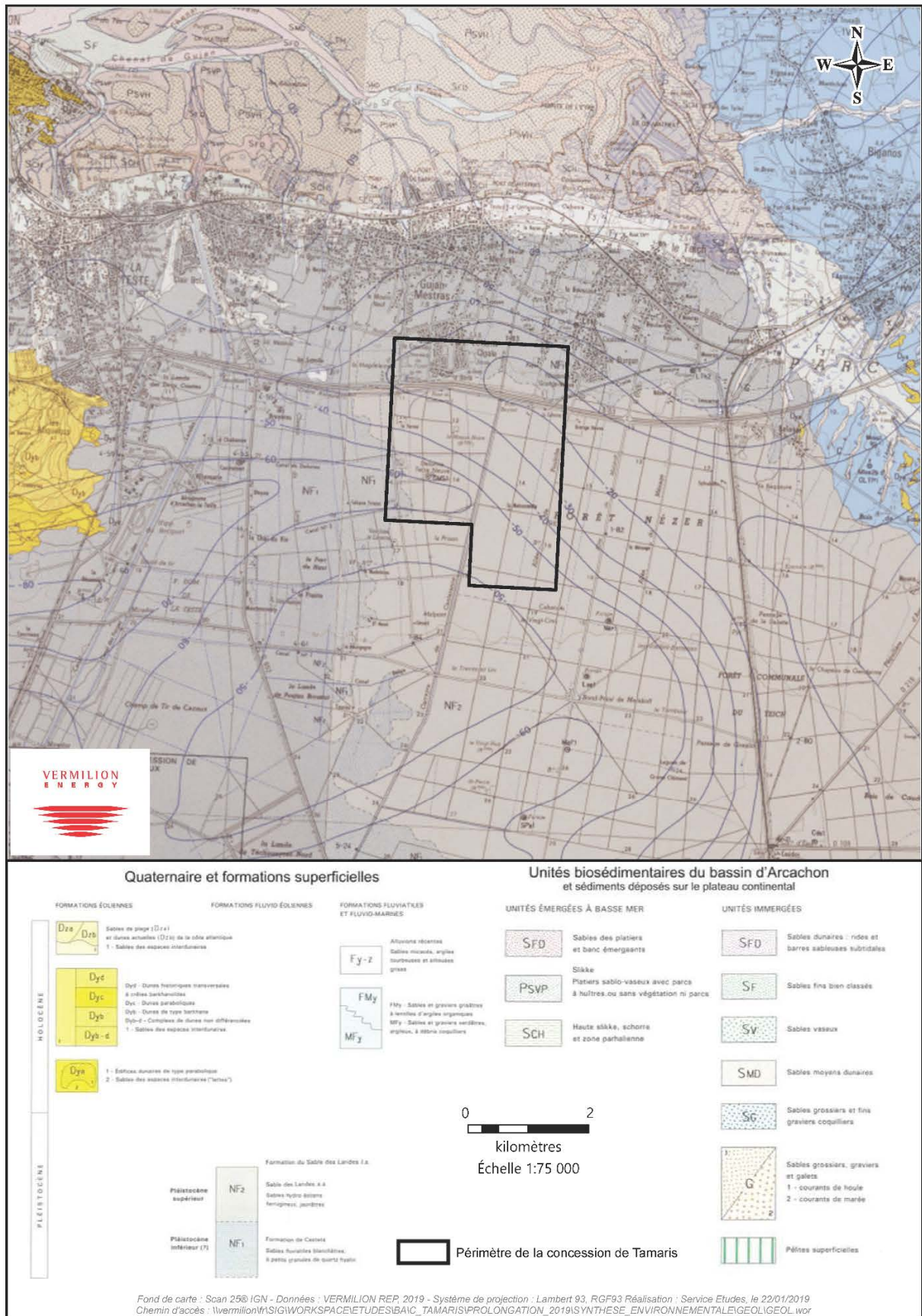


Figure 21 : Carte géologique (InfoTerre ©BRGM)

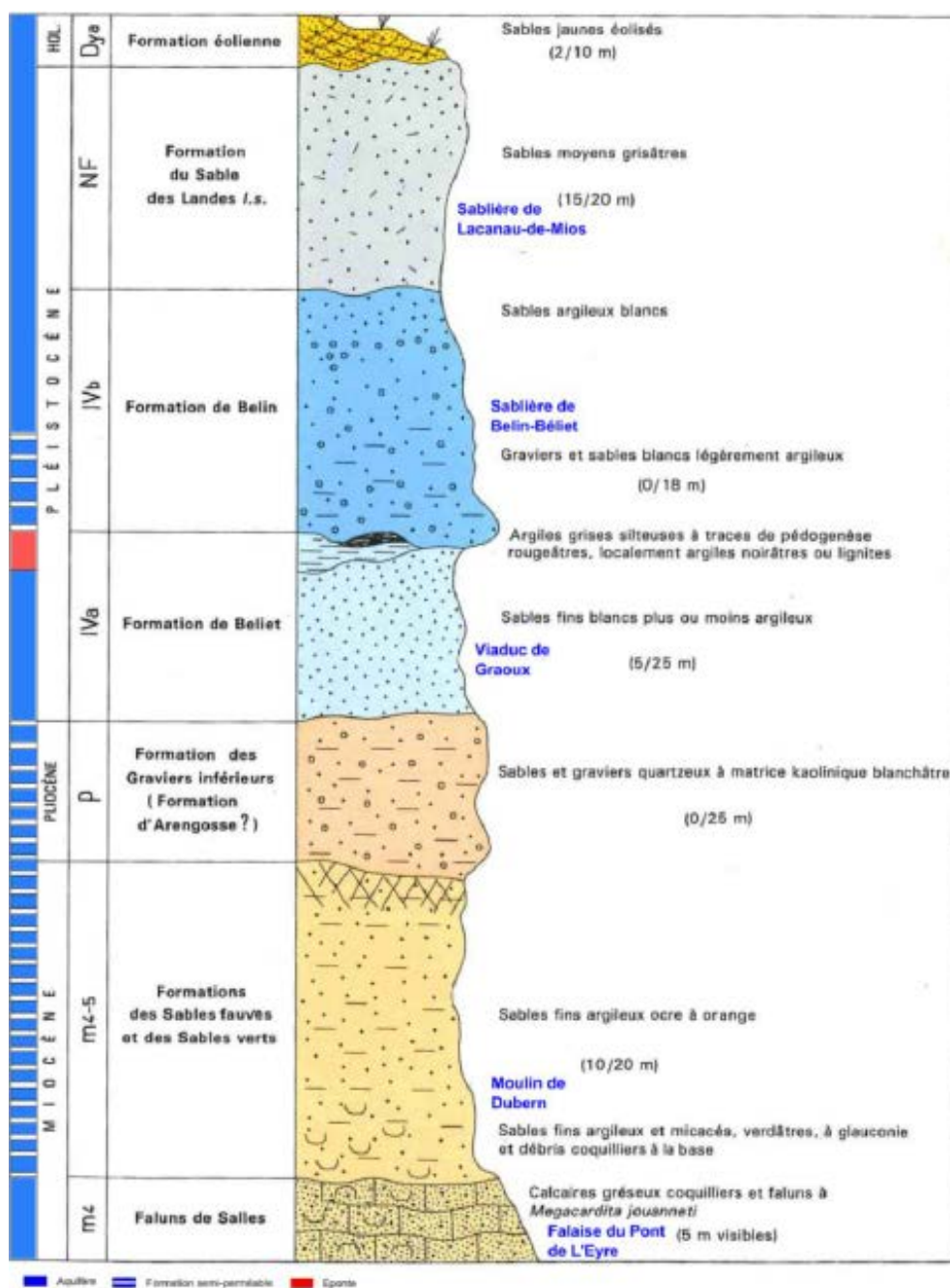


Figure 22: Coupe lithologique synthétique de la carte géologique de Belin-Béliet (BRGM)

4.3. Eaux souterraines

4.3.1. Caractéristiques des aquifères et masses d'eau souterraines

Les aquifères en région Aquitaine constituent un ensemble très complexe. Les formations potentiellement aquifères peuvent être divisées en deux catégories : les aquifères superficiels / semi-profonds (Plio-quadernaire, Miocène, Oligocène) et les aquifères profonds (Eocène, Crétacé, Jurassique).

Les aquifères et les masses d'eau souterraines (MESO) issus de l'alternance de couches géologiques perméables et imperméables rencontrées au droit de la zone d'étude ainsi que leurs principaux enjeux sont détaillées ci-dessous de la surface vers les horizons inférieurs :

Tableau 1 : Synthèse des aquifères et masse d'eau souterraines rencontrées au droit de la « Concession de Tamaris »

Niveau géologique	Aquifère (BD LISA)	MESO	Enjeu
Plio-quadernaire	Sables des landes et de Castets (308AC01)	Sables plio-quadernaires des bassins côtiers région hydro s et terrasses anciennes de la Gironde (FRFG045)	La nappe peut parfois se retrouver en lien avec les eaux de surface (remontée de nappe) : → enjeu important
	Sables et graviers d'Onesse et de Belin (308AC03)		
	Sables et graviers d'Arengosse (308AC05)	Sables et graviers du pliocène captif du littoral aquitain (FRFG105)	
Miocène	Faluns, grès et sables du Langhien-Serravallien (Helvétien) du bassin aquitain (324AA01)	Grès calcaires et sables de l'Helvétien (miocène) captif du littoral nord aquitain (FRFG104)	La nappe peut potentiellement être utilisée comme ressource en eau potable, bien qu'elle ne soit pas utilisée sur la zone d'étude → enjeu modéré
	Faluns, grès et calcaires de l'Aquitainien-Burdigalien du bassin aquitain » (320AA01)	Calcaires et faluns de l'Aquitainien-Burdigalien (miocène) captif du littoral nord aquitain (FRFG103)	
Oligocène	« Calcaires à astéries, faluns et grès de l'Oligocène à l'ouest de la Garonne » (324AA01)	Calcaires et sables de l'oligocène captif du littoral nord aquitain (FRFG102)	La nappe est utilisée pour l'eau potable de consommation humaine sur la zone d'étude : → enjeu important
Eocène	Calcaires et marnes de l'Eocène supérieur de Saint-Estèphe, Saint-Yzans et Bégadan » (328AA01)	Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène captif du littoral nord aquitain (FRFG101)	Pas d'enjeu particulier sur la zone d'étude
	Calcaires, grès et sables marins de l'Eocène inférieur à moyen du nord du bassin aquitain » (334AG02)		
Crétacé	« Calcaires bioclastiques et grès du Campano-Maastrichtien du nord du bassin aquitain » (328AA01)	Calcaires du sommet du Crétacé supérieur captif du littoral nord aquitain (FRFG100)	La nappe est utilisée pour l'eau potable de consommation humaine sur la zone d'étude : → enjeu important

4.3.2. Etat et pressions sur les eaux souterraines

L'état des masses d'eau souterraines et l'objectif d'atteinte du Bon Etat Global sont appréciés au niveau des réseaux de surveillance. Ces informations sont illustrées dans le tableau ci-dessous d'après le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 :

Tableau 2 : Etat des masses d'eau souterraines (source : SDAGE Adour-Garonne 2016--2021)

Code MESO	Etat qualitatif / objectif atteint	Etat chimique / Objectif atteint	Pression diffuse (Nitrate agricole)	Prélèvement eau
FRFG045 <i>Plio-quaternaire</i>	Bon 2015	Bon 2015	Pas de pression	Non significative
FRFG105 <i>Plio-quaternaire</i>	Bon 2015	Bon 2015	–	Significative
FRFG104 <i>Miocène</i>	Bon 2015	Bon 2015	–	Pas de pression
FRFG103 <i>Miocène</i>	Bon 2015	Bon 2015	–	Non significative
FRFG102 <i>Oligocène</i>	Bon 2015	Bon 2015	–	Significative
FRFG101 <i>Eocène</i>	Bon 2015	Bon 2015	–	Significative
FRFG100 <i>Crétacé</i>	Bon 2015	Bon 2015	–	Non significative

Le bon état qualitatif et chimique de ces masses d'eau a été atteint en **2015**.

En revanche, **des pressions quantitatives subsistent** pour les eaux du plio-quaternaire, de l'Oligocène et de l'Eocène dans certains secteurs. Ces pressions sont faibles localement car d'après les informations du SAGE « nappes profondes de Gironde », les nappes sont « **non déficitaires** » sur la zone couverte par le périmètre de la « Concession de Tamaris ».

4.3.3. Captages d'eau potable pour la consommation humaine et périmètres de protection associés

D'après les données communiquées par l'Agence Régionale de la Santé d'Aquitaine, les deux communes (Gujan-Mestras, Le Teich) concernées par la zone couverte par le périmètre de la « Concession de Tamaris » sont alimentées en eau potable pour la consommation humaine par cinq captages dont les principales caractéristiques sont résumées dans le tableau qui suit :

**Tableau 3: Captage d'eau potable dédié à la consommation humaine
(Source : A.R.S ; Banque de données du sous-sol – BRGM)**

Numéro national BRGM	Nom du forage	Commune	Coordonnées (Lambert 93)		Nappe captée	DUP	Zone couverte par la concession
08501X0004	CAPLANDE 1	LE TEICH	379899	6399989	Crétacé	Oui	Non
08501X0086	CAPLANDE 2	LE TEICH	379913	6399968	Oligocène	Oui	Non
08494X0056	LA HUME I	GUJAN MESTRAS	374418	6400454	Crétacé	Oui	Non
08494X0058	LA HUME II	GUJAN MESTRAS	374346	6400491	Oligocène	Oui	Non
08501X0005	PASSERELLE	GUJAN MESTRAS	376848	6401660	Oligocène	Oui	Non

Ces captages sont tous assortis d'une Déclaration d'Utilité Publique qui instaure des périmètres de protection immédiate et rapprochée autour du point d'entrée du puits.

La concession de Tamaris n'est pas concernée par la présence d'un captage d'eau potable pour la consommation humaine ainsi que par un périmètre de protection associé à l'un de ces cinq captages d'eau potable pour la consommation humaine.

4.3.4. Autres usages

D'autres ouvrages référencés dans la Banque du Sous-Sol (BSS) du BRGM se trouvent sur la zone couverte par le périmètre de la « Concession de Tamaris » (cf. Figure 23).

Utilisés essentiellement pour l'agriculture, par des particuliers et à moindre mesure pour la défense contre les incendies, ces puits captent pour l'essentiel, la nappe du Plio-quatenaire.

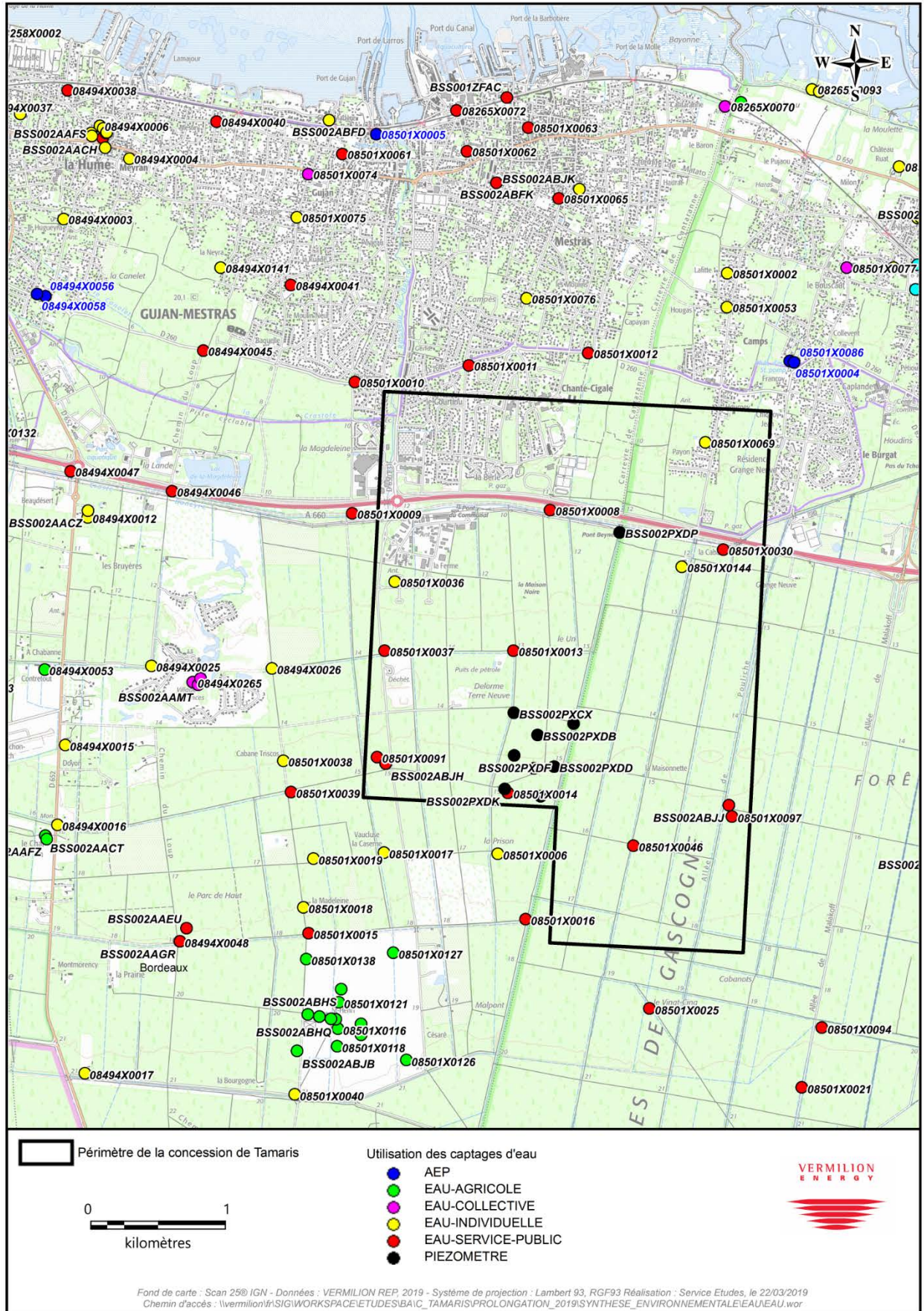


Figure 23 : Captages d'eau recensés

4.4. Eaux superficielles

4.4.1. Réseau hydrographique

Le périmètre de la « Concession de Tamaris » appartient au grand bassin hydrographique « Adour-Garonne » et au sous bassin hydrographique « Littoral et fleuves côtiers ».

Plus localement, le périmètre se situe au sein du **bassin versant du Canal des Landes**, lequel est divisé en deux sous-bassins versants élémentaires :

- bassin versant élémentaire du « Canal des Landes du confluent de la Craste de Baneyre à l'étang de Cazaux-Sanguinet » (sous-division du bassin versant « les côtiers de l'embouchure de la Leyre au Courant de Mimizan ») ; il concentre les eaux superficielles de la partie Sud du périmètre de la Concession ;
- bassin versant élémentaire « Canal des Landes du confluent du Bassin d'Arcachon au confluent de la Craste de Baneyre (inclus) » (sous-division du bassin versant « les côtiers de l'embouchure de la Leyre au Courant de Mimizan ») ; il concentre les eaux superficielles de la partie Nord du périmètre de la Concession.

Le Canal des Landes est un cours d'eau artificiel de 13 km de longueur, qui relie le lac de Cazaux au bassin d'Arcachon. Il passe à 2 km environ à l'Ouest du périmètre de la Concession dans l'axe Sud-Nord.

Lorsqu'elles ne s'infiltrent pas directement pour rejoindre la nappe des Sables des Landes (saturation de la nappe en période de hautes eaux), les eaux de pluies empruntent un réseau de petits fossés drainants (nommé localement « crastes ») au toponyme inconnu et débit intermittent.

Deux exutoires de ces eaux de pluies sont présents sur la zone couverte par la « Concession de Tamaris » :

- **la « Craste de Baneyre »**

La « *craste de Baneyre* » (cf. Figure 24) constitue le principal exutoire du réseau de crastes secondaires de la partie Sud du périmètre de la Concession.

Au droit de la zone, les eaux de la « *craste de Baneyre* » sont ensuite dirigées vers le « *Canal des Landes* ».

- **le Bassin d'Arcachon**

Il recueille directement via un réseau de fossés/crastes secondaires, toutes les eaux superficielles s'écoulant au Nord de la Craste de Baneyre.

Le réseau hydrographique présent sur la concession de Tamaris est cartographié sur la Figure 24.

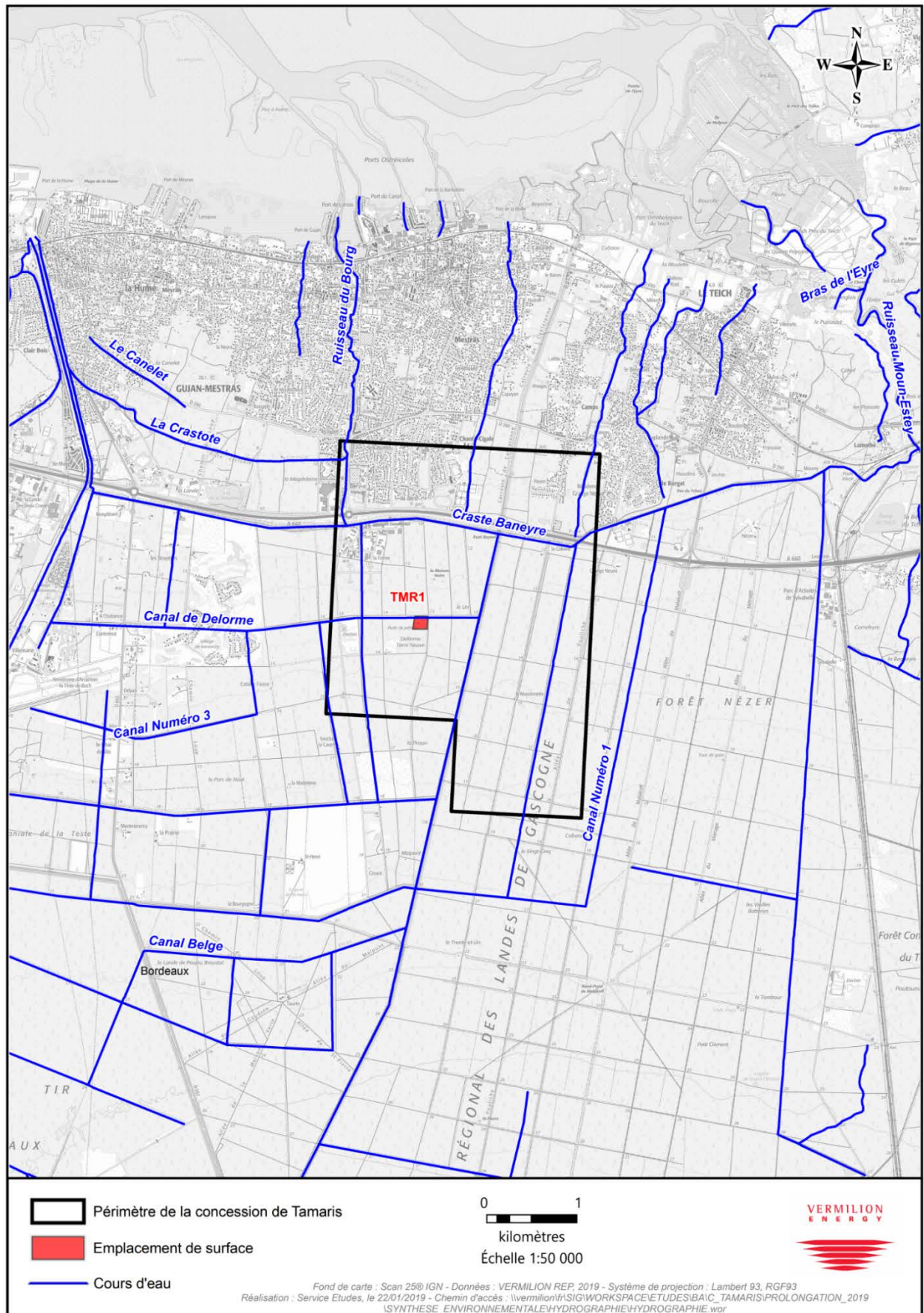
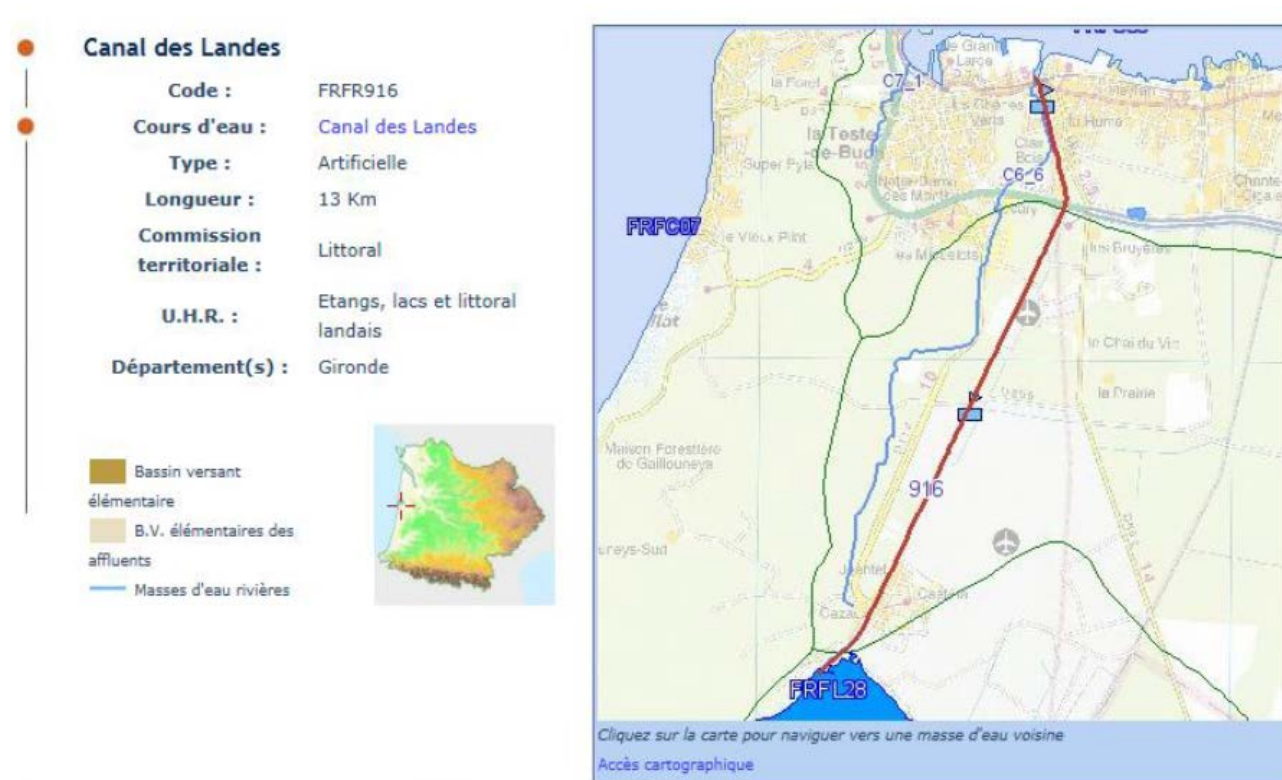


Figure 24 : Carte du réseau hydrographique

4.4.2. Qualité des eaux superficielles

L'objectif de qualité des eaux fixé par le SDAGE Adour-Garonne a été atteint en 2015 pour la masse d'eau « Le Canal des Landes » (FRFR916) : elle présente un bon potentiel écologique et un bon état chimique.



Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)

Objectif de l'état écologique : **Bon potentiel 2015**

Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) : **Bon état 2015**

4.4.3. Pressions et usages

Pressions :

Le Canal des Landes est un cours d'eau artificiel, il n'est pas confronté à des pressions d'origine agricole, industrielle ou urbaine. En revanche, il présente des pressions élevées sur la morphologie du cours d'eau et la régulation de ses écoulements.

Localement, le réseau de crastes n'est pas confronté à des pressions particulières.

Usages :

Les crastes servent localement uniquement à la régulation hydrologique du secteur (drainage des eaux pluviales). Il n'y a aucun autre usage associé.

4.4.4. Documents de gestion/planification

4.4.4.1 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion Eaux (SDAGE)

La dernière version du SDAGE Adour-Garonne (période 2016-2021) a été adoptée le 1^{er} décembre 2015.

Les **4 orientations majeures du SDAGE** sont les suivantes :

1. créer les conditions favorables à une bonne gouvernance,
2. réduire l'impact des activités sur les milieux aquatiques,
3. gérer durablement les eaux souterraines, préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides,
4. assurer une eau de qualité pour des activités et usages respectueux des milieux aquatiques.

Le **programme de mesures (PDM)**, établi pour la période **2016-2021**, constitue le recueil des actions dont la mise en œuvre est nécessaire pour atteindre les objectifs environnementaux fixés par le SDAGE 2016-2021, en application de la directive cadre sur l'eau (DCE), ou de son propre ressort. Ces objectifs se rapportent en particulier :

- l'atteinte du bon état des eaux,
- la non-dégradation de l'état des masses d'eau,
- la prévention et la limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines,
- l'inversion de toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de polluants dans les eaux souterraines,
- la réduction progressive ou, selon les cas, la suppression des émissions, rejets et pertes de substances prioritaires pour les eaux de surface,
- l'atteinte des objectifs spécifiques liés aux zones protégées, précisés dans le chapitre 5.9 du SDAGE 2016-2021.

4.4.4.2 Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La zone couverte par le périmètre de la « Concession de Tamaris » **est concernée par deux SAGE.**

□ Le SAGE « Etangs littoraux Born et Buch »

Le SAGE « Etangs littoraux Born et Buch » a été approuvé par arrêté du 28/06/2016.

Son périmètre se situe dans la région Aquitaine et s'étend sur 27 communes des départements des Landes et de la Gironde.

Les enjeux du SAGE sont les suivants :

- la qualité des eaux,
- la gestion quantitative et hydraulique,
- la protection, gestion et restauration des milieux naturels,
- le maintien, développement et harmonisation des usages,
- l'organisation territoriale.

□ **Le SAGE « Nappes profondes de Gironde »**

Le SAGE « Nappes profondes de Gironde » a été approuvé par arrêté préfectoral en novembre 2003. Il s'applique sur les aquifères concernés correspondent aux nappes du Miocène, de l'Oligocène, de l'Eocène et du Crétacé qui, à elles seules, permettent de couvrir 99 % des besoins en eau potable de la Gironde. Le SAGE « Nappes profondes de Gironde » a été mis en révision le 9 octobre 2008 et approuvé le 18 juin 2013.

Le SAGE « Nappes profondes de Gironde » s'articule autour de **7 orientations** :

- la gestion quantitative,
- la gestion des prélèvements et des ouvrages,
- les économies d'eau – maîtrise de la consommation,
- les ressources de substitution,
- la qualité des eaux souterraines,
- les mesures d'accompagnement économique,
- la mise en œuvre, évaluation et révision du SAGE.

4.5. L'environnement naturel

4.5.1. Le patrimoine naturel protégé

Un recensement des différentes zones de protection du patrimoine naturel a été effectué à partir de la base de données des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine.

4.5.1.1 Site Natura 2000

Le périmètre de la concession de Tamaris n'est pas couvert par un site Natura 2000. Par conséquent l'activité n'aura aucune incidence sur un habitat d'intérêt communautaire, ni sur un habitat d'espèce et/ou une espèce d'intérêt communautaire.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont les suivants :

- *FR7200721 : « Vallées de la Grande et de la Petite Leyre »*

Ce site Natura 2000 est classé en Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) au titre de la « Directive Habitats » depuis le 28 décembre 2015. D'une superficie de 5 686 hectares, il se trouve à 2,5 km à l'Ouest du périmètre de la Concession.

Il est indirectement connecté avec le périmètre de la « Concession de Tamaris » via la « craste de Baneyre » qui est en lien hydraulique avec la « Leyre » et sa vallées alluviale.

- *FR7200679 : « Bassin d'Arcachon et Cap Ferret »*

Ce site Natura 2000 est classé en Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) au titre de la « Directive Habitats » depuis le 10 février 2016. D'une superficie de 22 684 hectares, il se trouve à 1,5 km au Nord du périmètre de la Concession.

Il est indirectement connecté avec le périmètre de la « Concession de Tamaris » via le réseau de craste au Nord, en lien hydraulique avec le bassin d'Arcachon.

- *FR7212018 : « Bassin d'Arcachon et Banc d'Arguin »*

Ce site Natura 2000 est classé en Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la « Directive Oiseaux » depuis le 08 décembre 2009. D'une superficie de 22 684 hectares, il se trouve à 1,5 km au Nord du périmètre de la Concession.

Il est indirectement connecté avec le périmètre de la « Concession de Tamaris » via le réseau de craste au Nord, en lien hydraulique avec le bassin d'Arcachon.

4.5.1.2 Loi littoral

Entrée en vigueur en 1986, la « Loi Littoral » permet de limiter l'urbanisation dans les zones littorales et de protéger les espaces remarquables / boisés les plus significatifs.

Les communes de Gujan-Mestras et Le Teich sont soumises aux dispositions de la « Loi littoral », mais ne présente pas d'impact sur le périmètre de la concession.

4.5.1.3 Terrain du Conservatoire du Littoral

Le conservatoire du littoral « délégation Aquitaine- bassin d'Arcachon » mène une politique foncière, en partenariat avec les collectivités territoriales, de sauvegarde de l'espace littoral et de maintien des sites naturels et de l'équilibre écologique, par l'acquisition de sites fragiles et menacés, en vue de leur protection définitive.

Aucun terrain appartenant au conservatoire du Littoral ne se trouve sur le périmètre d'étude.

4.5.1.4 Zone humide RAMSAR

Les zones humides entendues au sens de la Convention de Ramsar, sont : « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Le choix de la désignation d'une zone humide RAMSAR se base sur l'importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique.

Aucune zone humide RAMSAR ne se trouve sur le périmètre d'étude.

Une zone humide RAMSAR se trouve au Nord-est, à 2,5 kilomètres environ : il s'agit du « Bassin d'Arcachon – Secteur Delta de la Leyre » (FR7200039).

4.5.1.5 Zones humides au titre de la Loi sur l'eau

Selon l'article L.211-1 du Code de l'environnement, "une zone humide correspond à des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

Les zones humides prioritaires ont fait l'objet des inventaires cartographiques dans le cadre du SAGE Born et Buch.

Aucune zone humide prioritaire inventoriée par le SAGE Born et Buch ne se trouve sur le périmètre d'étude.

4.5.1.6 Espace Naturel Sensible

Les « Espaces Naturels Sensibles » (ENS) de la Gironde représentent un patrimoine d'intérêt collectif reconnu pour ses qualités écologiques, paysagères, ses fonctions effectives d'aménités, qu'il est nécessaire de préserver et de transmettre. Ils accueillent des habitats et des espèces animales ou végétales remarquables et /ou représentatifs du département, ou présentent des fonctionnalités écologiques indispensables à leur maintien. Ils complètent ainsi les dispositifs de protection réglementaire.

Ce patrimoine naturel est qualifié d'Espace Naturel Sensible à partir du moment où « *il bénéficie de l'action du Conseil Général de Gironde et qu'il fait l'objet d'une gestion adaptée* ».

Un site ENS gérés par le conseil général de la Gironde se trouve au Nord sur la zone couverte par le périmètre d'étude : il s'agit de la « Coulée verte de Cantaranne Ouest ». Cet espace naturel n'est pas situé à proximité immédiate de l'emplacement de surface « Tamaris 1 » et ne présente pas d'impact.

4.5.1.7 Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne

Les parcs naturels régionaux (PNR) concourent à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social, d'éducation et de formation du public et constituent un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel.

Ce parc naturel régional a été créé en 1970 (arrêté du 6 octobre 1970) et a fait l'objet de plusieurs renouvellements de son classement dont le dernier date de 2014 (décret du 23 janvier 2014). Sa superficie s'étend sur 336 052 hectares et concerne 51 communes dont 27 situées en Gironde et 24 dans les Landes. Elle regroupe 78 131 habitants (source : INSEE, 2013).

Le périmètre de la Concession de Tamaris uniquement situé pour partie sur la commune de le Teich est concerné par le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.

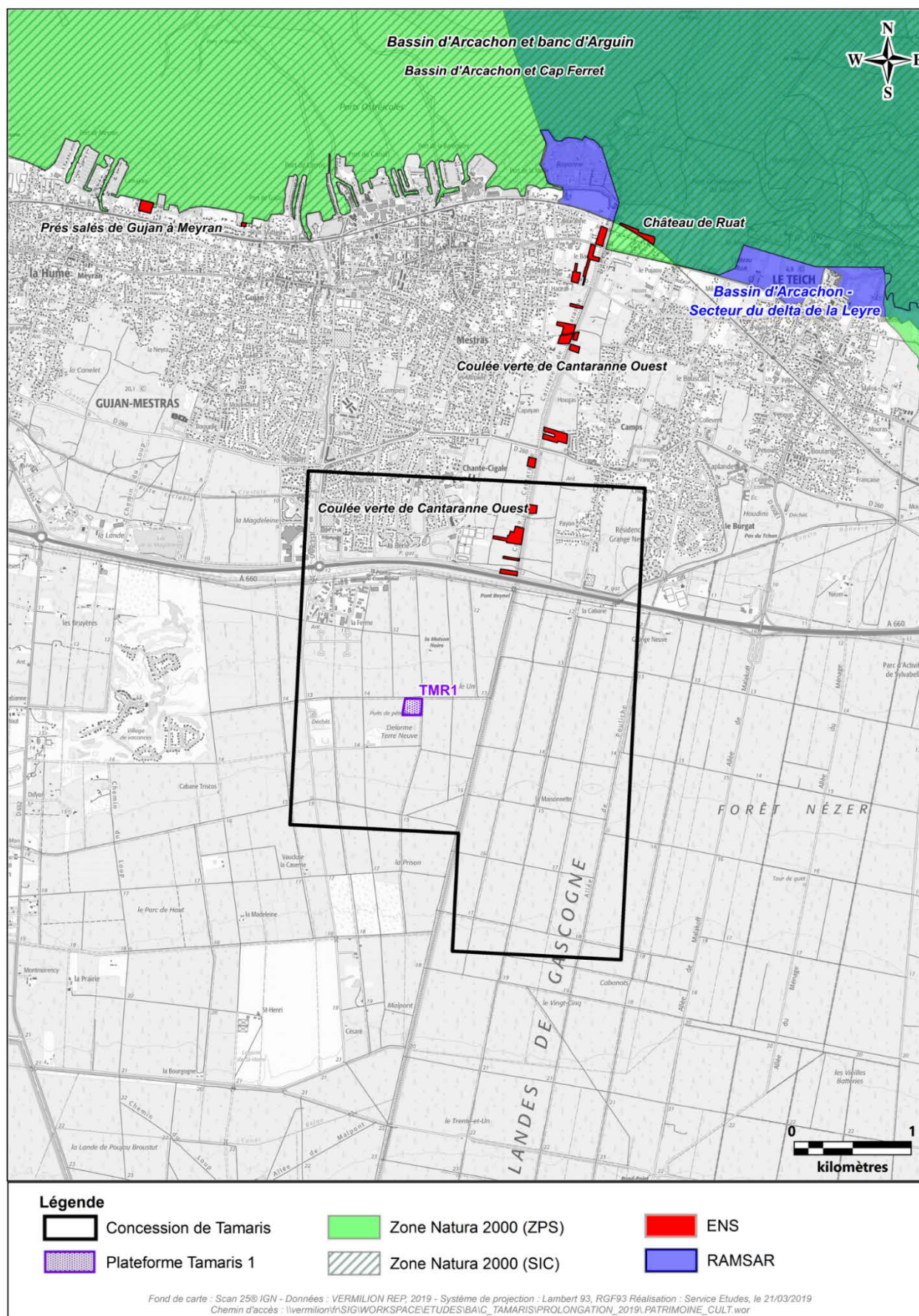


Figure 25 : Patrimoine naturel protégé

Les actions des Parcs Naturels Régionaux sont régies par une charte qui fixe à elle seule les priorités du territoire en matière de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social, d'accueil touristique.

La commune du Teich est signataire de la charte 2014-2026 du Parc Naturel des Landes de Gascogne. Les priorités de cette charte sont les suivantes :

- Avoir une réflexion prospective sur le massif forestier ;
- Intégrer les enjeux de l'espace forestier dans les politiques d'aménagement du territoire ;
- Promouvoir le caractère identitaire des paysages forestiers ;
- Valoriser et préserver les fonctions sociales du massif forestier ;
- Améliorer et diffuser la connaissance sur les fonctions écologiques de la forêt ;
- Garantir et promouvoir le rôle et la place de la forêt dans la protection des ressources ;
- Préserver et développer la biodiversité des couverts forestiers dans l'espace forestier ;
- Maintenir ou adapter les pratiques forestières aux enjeux patrimoniaux ;
- Promouvoir une stratégie opérationnelle pour valoriser la filière bois ;
- Valoriser le savoir-faire des entreprises locales de transformation ;
- Favoriser le développement de la filière bois-construction ;
- Soutenir le développement raisonné du bois énergie.

L'activité de la concession de Tamaris ne présente pas d'incompatibilité avec la charte du Parc Naturel Régional.

4.5.1.8 Espaces Boisés Classés

En application de l'article L130-1 du Code de l'urbanisme, les Plans Locaux d'Urbanisme peuvent classer les bois, forêts, parcs, arbres isolés, haies et plantations d'alignement en tant qu'EBC.

Des Espaces Boisés Classés ont été inscrit au Plan Local d'Urbanisme des communes du Teich et de Gujan-Mestras. Ces EBC recouvrent la quasi-totalité des surfaces forestières présentes sur l'emprise du périmètre d'étude.

4.5.1.9 Réserve ornithologique du Teich

La réserve ornithologique du Teich assure la conservation des oiseaux sauvages qui la fréquentent, en particulier les espèces rares ou menacées qui font l'objet de politiques de protection à l'échelle nationale ou européenne. Elle est reconnue d'Importance Internationale pour la survie de plusieurs oiseaux de rivage (présence de 1% ou plus, de la totalité d'une population ou d'une espèce). Elle accueille aussi des mammifères menacés (vison d'Europe, Loutre, ...) et des habitats d'Intérêt Communautaire.

La réserve ornithologique du Teich se trouve à proximité du Delta de la Leyre, à 2,5 km environ au Nord-Ouest du périmètre d'étude.

4.5.1.10 Parc Naturel Marin du Bassin d'Arcachon

Le Parc Naturel Marin du Bassin d'Arcachon a été créé par Décret ministériel n°2014-588 du 5 juin 2014 portant création du parc naturel marin du bassin d'Arcachon.

Les missions de ce parc consistent à améliorer la connaissance, assurer la protection du milieu marin, promouvoir le développement durable des activités maritimes. Pour parvenir à atteindre ces grandes lignes, le parc s'est doté des orientations de gestion qui suivent :

- Améliorer la connaissance de la dynamique du bassin et de son lien avec l'océan, notamment les transports hydro-sédimentaires et les échanges entre les écosystèmes;

- Préserver et restaurer la spécificité de la biodiversité lagunaire et l'attractivité du bassin et de son ouvert pour les oiseaux ;
- Garantir le bon fonctionnement écologique des milieux, notamment les marais maritimes, par une exigence accrue pour la qualité des eaux et une gestion cohérente des richesses naturelles et des usages ;
- Promouvoir et accompagner les filières professionnelles, notamment la pêche et la conchyliculture, pour préserver les emplois et valoriser les savoir-faire, dans une démarche respectueuse des équilibres naturels ;
- Promouvoir des pratiques respectueuses du milieu marin dans les activités nautiques par l'adaptation des comportements et des aménagements et l'innovation technologique;
- Contribuer à la mise en valeur des patrimoines naturels, culturels et paysagers marins afin de conserver au territoire son identité maritime et la faire prendre en compte dans les projets de développement ;
- Responsabiliser l'ensemble de la population en la sensibilisant aux impacts des usages sur les équilibres naturels marins du bassin et aux bénéfices qui résultent de ces équilibres pour sa qualité de vie.

Le Parc Naturel Marin du Bassin d'Arcachon englobe le Bassin d'Arcachon, il se trouve à 1,5 km au Nord du périmètre d'étude.

4.5.1.11 Autres sites protégés

Aucun autre site / espace naturel protégé (réserve de biosphère, terrains du Conservatoire d'Espace Naturel Aquitaine, réserve de biosphère, forêt de protection, parc national, réserve naturelle régionale et nationale, ...) ne se trouve à proximité du périmètre de la « Concession de Tamaris ».

4.5.2. Le patrimoine naturel inventorié

4.5.2.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

L'inventaire des ZNIEFF se compose de deux types de zones : des grands ensembles naturels riches ou peu modifiés ou offrant des potentialités (ZNIEFF de type II) et des territoires plus restreints abritant des espèces rares (ZNIEFF de type I).

Aucune ZNIEFF ne se trouve sur le périmètre d'étude.

La ZNIEFF de type 2 la plus proche se trouve à 1,5 km au Nord : il s'agit de la ZNIEFF n°720001949 : « Bassin d'Arcachon ».

La ZNIEFF de type 1 la plus proche se trouve à 1,5 km au Nord : il s'agit de la ZNIEFF n°720002370 : « Domaine endigués du Delta de la Leyre ».

4.5.2.1 Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO sont désignées sur la base d'un inventaire naturaliste scientifique visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages.

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par une ZICO.

La plus proche se trouve à 1,5 km au Nord : il s'agit de la ZICO n°ZO0000603 « Bassin d'Arcachon et Réserve naturelle du Banc d'Arguin ».

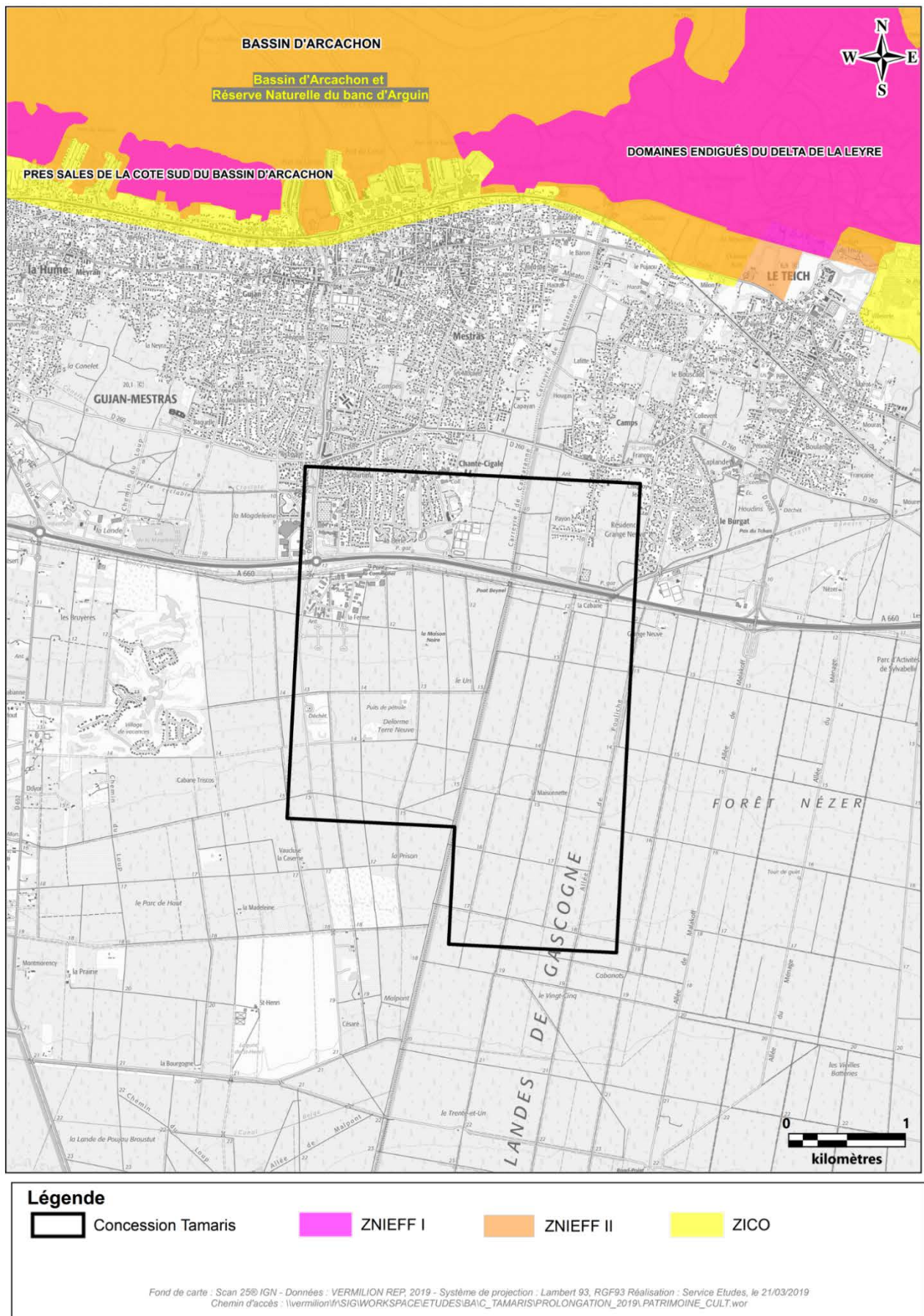


Figure 26 : Patrimoine naturel inventorié

4.6. Le patrimoine culturel

4.6.1. ZPPAUP / AVAP

Aucune ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) ou AVAP (Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine) ne se trouve sur le périmètre d'étude.

4.6.2. Sites inscrits et classés

Les sites inscrits et classés sont issus de la loi du 2 mai 1930, retranscrite aux articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'Environnement. Ils présentent deux niveaux de protection (classement et inscription) des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Aucun site inscrit ou classé se trouve sur le périmètre d'étude.

Le site inscrit le plus proche se trouve à 2,5 km au Nord-Ouest du périmètre de la « Concession de Tamaris » : il s'agit du site inscrit « *Val de l'Eyre* » (arrêté du 04/02/2009).

4.6.3. Monuments historiques

Les Monuments Historiques inscrits ou classés sont issus de la loi du 31 décembre 1913. Ils bénéficient d'une protection réglementaire relative aux travaux d'aménagement. Cette protection se matérialise par l'instauration d'un périmètre de 500 mètres autour du monument et la mise en place d'une servitude gérée par les Services Territoriaux de l'Architecture et du Patrimoine.

D'après la base de données Mérimée du Ministère de la Culture et de la Communication, **aucun monument historique inscrit ou classé se trouve sur le périmètre d'étude.**

Le plus proche se trouve à 2,5 km environ au Nord du périmètre de la « Concession de Tamaris » : il s'agit du monument historique inscrit n°PA00083852 « Château de Ruat ».

4.6.4. Archéologie

D'après le Service régional de l'archéologie de la DRAC Aquitaine – Limousin – Poitou-Charentes, **une zone de protection archéologique est présente au Sud du périmètre d'étude.**

Les zones de protection archéologiques sont les emplacements situés dans une région où le passé historique ou préhistorique laisse supposer qu'il existe des vestiges pouvant être mis en évidence par d'éventuels travaux. Ainsi, conformément aux articles R 523-1 et suivants du code du Patrimoine, sont présumés faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation tous les projets d'aménagements affectant ou susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.

Si l'emplacement existant Tamaris 1 est choisi pour la réalisation de futurs travaux de forage, il n'y a aucun impact sur le patrimoine archéologique au droit de ces plates-formes et aucune mesure d'archéologie préventive n'est à prévoir.

Dans le cas de la création d'un nouvel emplacement pour de futurs travaux de forage, un diagnostic d'archéologie préventive devra nécessairement être réalisé au préalable.

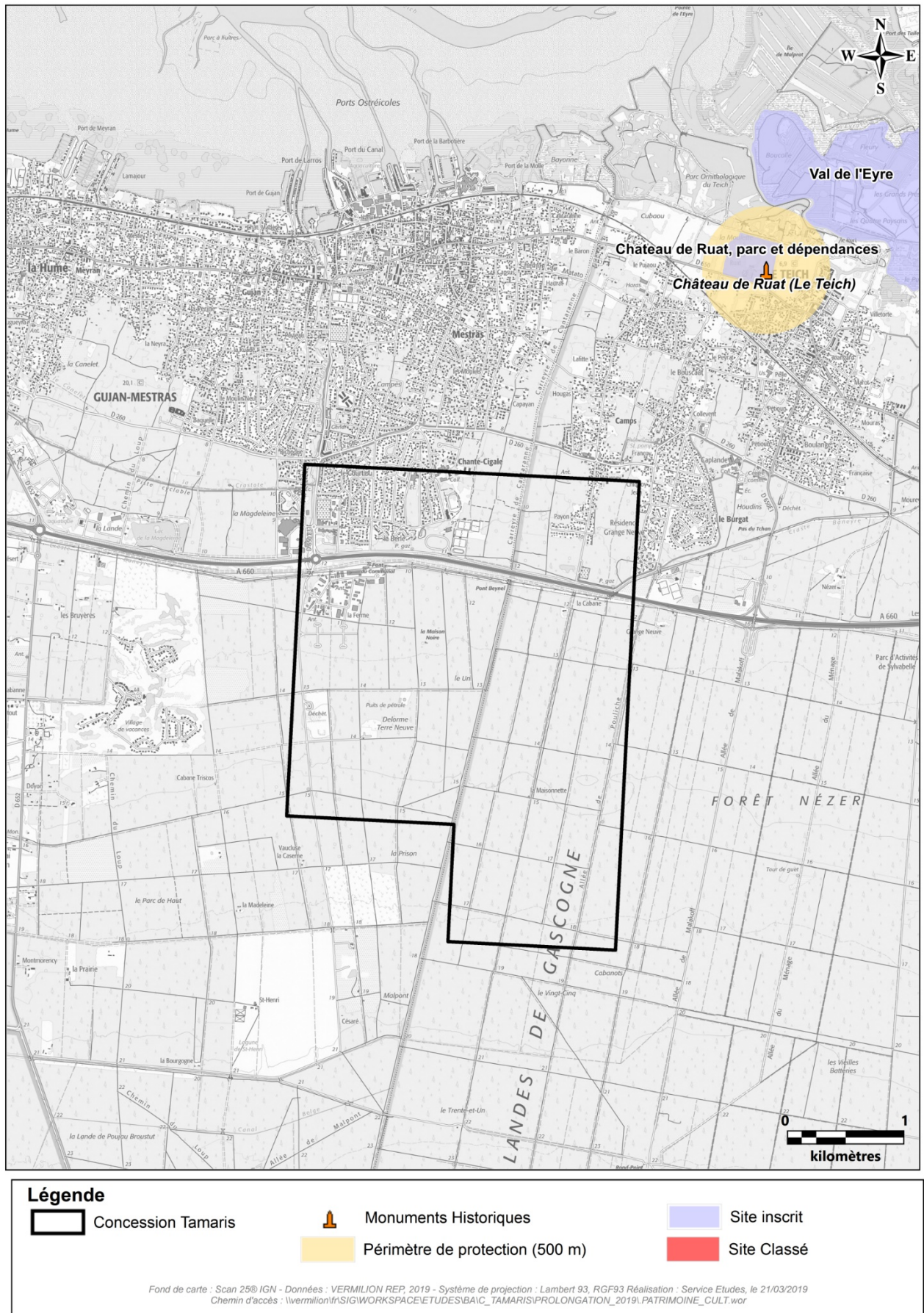


Figure 27 : Patrimoine culturel

4.7. L'environnement humain

4.7.1. Implantation urbaine

Les communes de Gujan-Mestras et Le Teich appartiennent à la Communauté d'agglomération du Bassin Arcachon Sud (COBAS) qui accueille aussi les communes d'Arcachon et La Teste-de-Buch.

4.7.2. Population et évolution démographique

La population croît constamment et de manière soutenue depuis plusieurs décennies sur les communes du Bassin d'Arcachon : à titre d'exemple, la population de la commune de Le Teich a été multipliée par 4,5 en 50 ans.

Tableau 4 : Evolution démographique de la commune du Teich (source : INSEE)

Le Teich	1962	1975	1982	1990	1999	2005	2013
Population	1 658	2 176	2 946	3 607	4 822	5 830	7 155

Le Teich comptait 7 155 habitants au dernier recensement de 2013.

Tableau 5 : Evolution démographique de la commune de Gujan-Mestras (source : INSEE)

Gujan-Mestras	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2013
Population	6 687	7 613	8 600	11 433	14 963	19 385	20 294

Gujan-Mestras comptait 20 294 habitants au dernier recensement de 2013.

4.7.3. Habitat et voisinage

Sur le périmètre de la « Concession de Tamaris », les habitations se concentrent principalement au Nord de l'A660, au niveau des quartiers urbanisés de Le Teich et Gujan-Mestras.

4.7.4. Document d'urbanisme

Les communes appartenant à la COBAS (Communauté d'agglomération du Bassin d'Arcachon Sud) dont font notamment partie Le Teich et Gujan-Mestras, disposent d'un Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) approuvé le 24 juin 2013 : il s'agit du SCOT « Bassin d'Arcachon Val de Leyre ».

La commune du Teich dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 11 juillet 2006, modifié à plusieurs reprises dont la dernière date du 30 juin 2015.

La commune de Gujan-Mestras dispose d'un PLU approuvé par décision du Conseil Municipal du 12 Avril 2005, puis qui a fait l'objet d'une modification en novembre 2013.

Dans le cas de futurs travaux de forage, les servitudes d'utilité publique inscrites à ces deux PLU devront nécessairement être prises en compte.

4.7.5. Occupation des sols

L'occupation actuelle des sols a été étudiée à partir de la base de données Corine Land Cover, puis complétée par l'interprétation de photographies aériennes.

Les terrains couverts par le périmètre de la concession de Tamaris sont principalement occupés par la forêt de pins (massif forestier des Landes de Gascogne).

Le tissu urbain et industriel est concentré au Nord du périmètre de la Concession, en bordure du bassin d'Arcachon.

L'autoroute A660 reliant Bordeaux à Arcachon marque très bien la limite entre ces deux espaces : forestier au Sud de l'A660 et urbain au Nord.

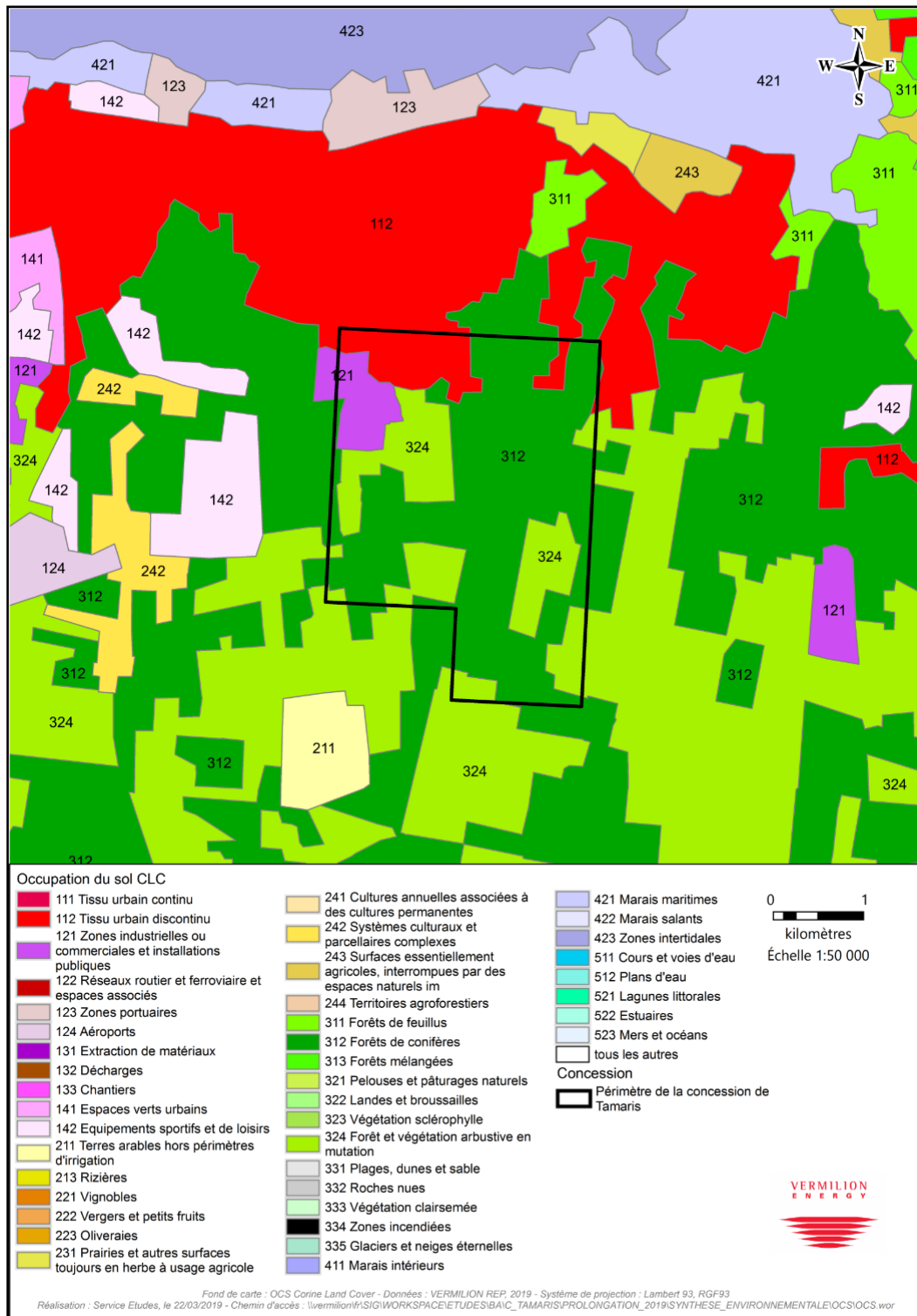


Figure 28 : Occupation du sol de la concession de Tamaris

4.7.6. Occupation et utilisation des sols au droit de l'emplacement « Tamaris 1 »

L'emplacement « Tamaris 1 » a été totalement artificialisé et imperméabilisé lors du premier forage de recherche « TMR 1 » réalisé en 1998.

A proximité de l'emplacement, les parcelles sont occupées par des plantations de pins.

Positionné au cœur de la forêt de pins des Landes de Gascogne, le site est éloigné des espaces naturels protégés et/ou d'intérêt écologique, des zones habitées et des zones touristiques.

L'emplacement est entretenu régulièrement par prévention du risque incendie et entièrement clôturé, ce qui réduit significativement le déplacement et la présence d'espèce dans l'enceinte même du site de forage. Les abords immédiats de l'emplacement sont également entretenus et débroussaillés régulièrement sur une bande de 15 mètres.

Aussi, dans un rayon de 1 km autour de l'emplacement, sont présents :

- une aire d'accueil des gens du voyage (300 m au Sud-Ouest),
- une déchetterie (600 m à l'Ouest)
- la société STB Orensanz (600 m à l'Ouest),
- un parc d'activité économique.

4.7.7. Voies de transport

Le périmètre d'étude n'est pas concernée par des voies ferrées ou par des servitudes de dégagement d'aéroports ou d'aérodromes.

Il est desservi par un axe routier principal : l'**Autoroute A660** qui relie La Teste-de-Buch (33) à Arcachon (33). Elle traverse la zone au Nord, dans l'axe Ouest-Est. Le trafic journalier moyen annuel en 2015 était de 25 700 véhicules.

Des réseaux secondaires de plus petites tailles, ainsi que des chemins forestiers complètent le maillage routier local.

4.7.8. Activités économiques

Les principales activités et la vie économique sur le périmètre de la « Concession de Tamaris » sont très diversifiées et intimement liées :

- en partie centrale et au Sud, au contexte forestier,
- au nord, à la proximité avec le bassin d'Arcachon et toutes les activités économiques qu'il induit : tourisme, nautisme, pêche, ostréiculture.

❖ Activités sylvicoles et industries associées

Le massif forestier des Landes de Gascogne, le plus important d'Europe avec plus de 1 million d'hectares de surface boisée dont 90% par des peuplements de Pins maritimes.

La surface forestière girondine s'élève à 500 000 hectares dont 96% est privée.

Implantée par l'Homme pour drainer le sol, la forêt est aujourd'hui exploitée par toute une filière qui s'est construite en parallèle, plantation et exploitation, scieries, papeteries, la transformation. Cette activité représente un pôle économique majeur pour la région et le département : il mobilise 30 000 emplois en Aquitaine.

Les produits de la filière bois sont destinés principalement à la transformation en pâte à papier, la fabrication de palettes de transports, bois de chauffage, mais également à la fabrication de parquet ou bois d'œuvre pour la menuiserie...

❖ Activités touristiques et loisirs

L'attrait touristique de la zone d'étude est directement lié à l'environnement naturel du Bassin d'Arcachon qui offre une grande diversité d'activités. En effet, ces milieux naturels permettent de nombreuses activités, telles que le nautisme, la voile, le surf, le canoë, la pêche en mer ou dans le Bassin, la chasse sous-marine, la randonnée pédestre ou à vélo.

Le bassin d'Arcachon représente un tiers de la fréquentation touristique départementale avec près de 8,5 millions de nuitées (source CRTA-2011). La période touristique peut durer du mois d'avril jusqu'à l'arrière-saison (mois de Septembre).

Les communes du bassin d'Arcachon disposent d'une capacité de 53 000 logements secondaires.

Le bassin d'Arcachon avec ses sites naturels remarquables, et ses nombreuses plages présente un fort attrait touristique. La réserve Ornithologique du Teich constitue l'un des principaux attraits touristiques.

❖ Ostréiculture

L'activité ostréicole fait partie intégrante du patrimoine historique, humain et touristique du Bassin d'Arcachon. Cette activité structure même partiellement le patrimoine paysager, avec la présence des parcs à huîtres, des ports ostréicoles et des cabanes sur le rivage du Bassin.

La situation particulière du Bassin d'Arcachon, lagune ouverte sur l'océan, offre une température idéale, une salinité parfaite avec les apports en eau douce de la Leyre, et des faibles profondeurs qui favorisent la pénétration de la lumière et donc la production de phytoplancton. Ainsi les conditions de vie et de développement des huîtres sont idéales et l'activité ostréicole a su s'intégrer de manière profonde et durable au patrimoine du Bassin d'Arcachon.

Cette activité représente un poumon de l'économie locale, avec plus de 300 entreprises pour près de 1 000 emplois, répartis sur les 23 ports ostréicoles tout autour du Bassin. Ce sont près de 8 à 10 000 tonnes d'huîtres qui sont produites chaque année sur les quelques 700 hectares de parcs disposés sur l'ensemble du Bassin (Source : <http://huitres-arcachon-capferret.fr>).

Si une grosse partie de la production est destinée au marché national et international, la dégustation sur place, en direct des cabanes ostréicoles et des restaurants, fait partie intégrante de l'activité touristique et de la vie locale.

Le port ostréicole le plus proche se situe à environ 4 km de l'emplacement « Tamaris 1 ».

❖ Activités agricoles

L'agriculture est peu présente sur la zone d'étude. Cependant il est à noter la présence de :

- la ferme Saint Henri, exploitation maraîchère et céréalière typique de la Gironde, proposant à la vente des produits de la ferme ;
- la ferme L'Esturgeonnière, spécialiste du Caviar d'élevage depuis 25 ans , se situant sur la commune Le Teich ;
- et la boutique des Escargots de la Côte d'Argent est proposant des aliments à base d'escargots venant d'une exploitation agricole et élevés en plein air.

❖ Déchetterie

La zone d'étude comporte également la déchetterie de Gujan-Mestras, située à 600 m à l'Ouest de l'emplacement Tamaris 1.

❖ La Zone d'Activités Economiques (Z.A.E.)

L'Actipôle de Gujan-Mestras, anciennement de zone d'activités économiques (ZAE) de Nay, à vocation essentiellement tertiaire est située en périphérie de Gujan-Mestras. Elle a été créée en 1995 et s'étend sur près de 40 ha. Sa localisation proche de l'autoroute A660 permet un accès facilité à cette zone. Elle se situe à 500 m au Nord-Ouest de l'emplacement Tamaris 1.

❖ Exploitation du sous-sol

Sur la périmètre de la zone d'étude se trouve la société STB Orensanz située sur la commune de Gujan Mestras à 600 m à l'Ouest de l'emplacement « Tamaris 1 », spécialisée dans le négoce d'agrégats et de granulats comme les graviers, les cailloux, les sables et les granulés pour les professionnels et les particuliers.

Il est à noter également, la présence de quelques forages géothermiques sont exploités autour du Bassin d'Arcachon, notamment sur la commune de Gujan-Mestras pour l'alimentation du parc de loisir "Aqualand".

Plusieurs sites, exploités par la société VERMILION REP, assurent la production pétrolière actuelle de la région d'Arcachon :

- le champ de Tamaris sur la commune de Gujan-Mestras,
- le champ d'hydrocarbures et les installations de stockage de Cazaux ainsi que les champs d'hydrocarbures des Arbousiers, des Mimosas et des Pins sur les communes de La Teste-de-Buch et d'Arcachon pour les Pins.
- le champ de Courbey et de Lavergne sur la commune de Lège-Cap-Ferret.

4.8. Risques et nuisances

4.8.1. Bruit

L'échelle du bruit s'étend de 0 dB (seuil d'audibilité) à 130 dB (seuil de la douleur). La plupart des sons de la vie courante sont compris entre 30 et 90 décibels. On trouve des niveaux supérieurs à 90 dB essentiellement dans la vie professionnelle (industrie, armée, artisanat...) et dans certaines activités de loisirs (chasse, musique, sports mécaniques). Les discothèques et salles de concert ont, quant à elles, un niveau sonore maximal autorisé de 105 dB. Certaines sources (avions, fusées, canons) émettent des niveaux supérieurs à 130 dB et pouvant aller jusqu'à 200 dB.

Les principales sources de bruit sur le périmètre de la « Concession de Tamaris » sont générés au Nord de l'A660 avec notamment le trafic routier sur l'A660 et les bruits urbains dans les quartiers habités.

L'ambiance sonore au Sud de l'A660 est relativement calme, parfois temporairement influencée par les travaux forestiers.

4.8.2. Qualité de l'air

Le périmètre d'étude est sous l'influence des rejets de gaz d'échappement des moteurs des véhicules en circulation sur l'A660 notamment.

D'après les mesures effectuées sur les principaux polluants (SO₂, NO₂, O₃, PM₁₀) au droit de la station météorologique temporaire d'Arcachon en 2007, les normes de concentrations annuelles ont été respectées.

La qualité de l'air est bonne au droit de la zone couverte par le périmètre de la Concession est globalement bonne.

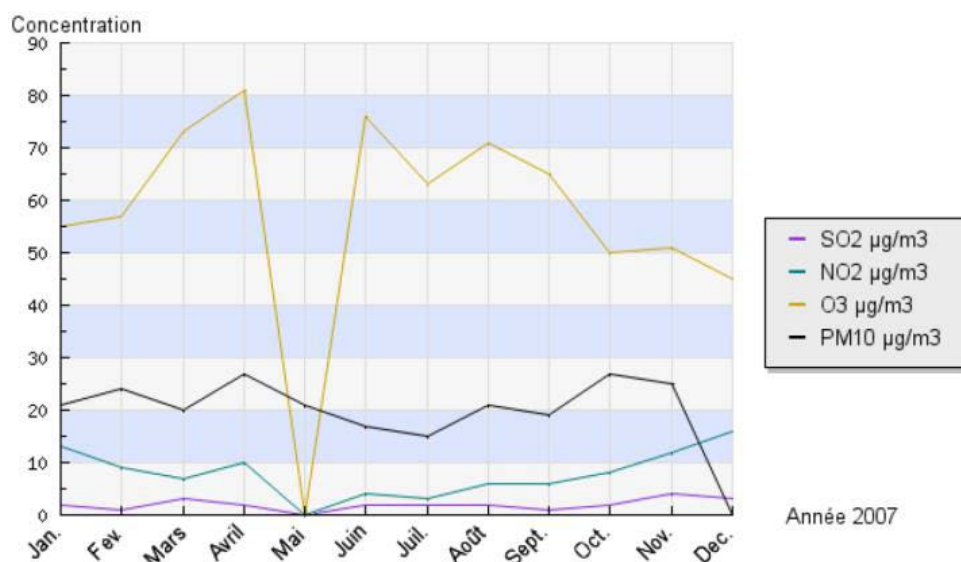


Figure 29 : Concentration des principaux polluants mesurés à la station d'Arcachon en 2007

4.8.3. Risques naturels et technologiques

Le département de Gironde dispose d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), réalisé en 1995. D'après ce DDRM, les communes de Le Teich et Gujan-Mestras sont concernées par deux risques naturels (séisme, feu de forêt) et un risque technologique (transport de matière dangereuse).

4.8.3.1 Risques naturels

Feu de forêt

Le pin maritime des Landes de Gascogne est une essence résineuse par nature hautement inflammable.

La conjonction de plusieurs facteurs (végétaux hautement inflammables, vents desséchants et sols faiblement portants) explique la multiplication des incendies au cours des mois de mars et avril.

Les mois d'été, au cours desquels se conjuguent les effets de la chaleur, de la faible pluviométrie et de l'importante occupation touristique du territoire forestier (camping, parking, pistes cyclables, etc.) constituent une deuxième période sensible.

Les deux communes font partie des 159 communes girondines les plus sensibles au risque feux de forêt. Pour faire face à ce risque, un règlement de protection de la forêt contre l'incendie dans le département de la Gironde a été approuvé par arrêté préfectoral du 11 juillet 2005. Ce règlement a tout récemment été révisé et approuvé par arrêté du 20 avril 2016.

Risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre correspond à un mouvement de plaques, en profondeur, le long d'une faille généralement préexistante. Ce mouvement s'accompagne d'une libération soudaine d'une grande quantité d'énergie dont une partie se propage sous la forme d'ondes sismiques occasionnant la vibration du sol.

Les deux communes sont concernées par une **zone de sismicité 1** (très faible) selon l'arrêté ministériel n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

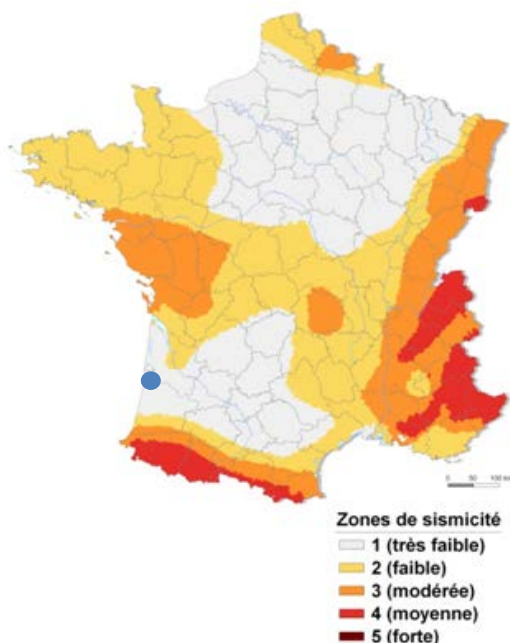


Figure 30 : Zonage sismique de la France

❖ Autres risques naturels

Le département de la Gironde est exposé à des phénomènes météorologiques généralement « ordinaires » mais qui deviennent parfois extrêmes. Sur le département, il peut s'agir des tempêtes, des orages et phénomènes associés, des sécheresses/canicules.

La proximité de la zone d'étude avec le littoral atlantique lui confère une exposition importante aux aléas de tempêtes avec vents violents. La dernière tempête en date est celle de Klaus en 2009 avec des vitesses de vents enregistrées à 170 km/h à Biscarrosse.

Par ailleurs, le périmètre d'étude se trouve par secteurs en **zone de sensibilité très élevée face au risque de remontée de nappe**, notamment en périodes de hautes eaux. Cependant, il est à noter que le de Tamaris 1, depuis sa création, n'a jamais subi ce type de phénomène présentant un risque particulier.

4.8.4. Risques technologiques et industriels

❖ Transport de Matières Dangereuses

Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) est lié à la possibilité qu'un accident se produise lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, voie d'eau ou canalisation, de matières dangereuses.

Le périmètre de la « Concession de Tamaris » n'est pas concerné par un risque de TMD.

❖ ICPE

Le risque industriel majeur peut se définir par tout événement accidentel, susceptible de se produire sur un site industriel, entraînant des conséquences graves sur le personnel du site, ses installations, les populations avoisinantes et les écosystèmes.

Une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est une installation, qui peut présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité des riverains, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement, la conservation des sites et des monuments.

La déchetterie COBAS et la société STB ORENSANZ sont les seules ICPE situées au sein du périmètre d'étude.

Nom établissement	Code postal	Commune	Régime	Statut Seveso
COBAS - déchetterie	33470	GUJAN MESTRAS	Enregistrement	Non Seveso
CONSEIL REGIONAL D'AQUITAINE	33470	GUJAN MESTRAS	Autorisation	Non Seveso
CRCAA	33470	GUJAN MESTRAS	Enregistrement	Non Seveso
LASSIE - (ex Lartigue)	33470	GUJAN MESTRAS	Inconnu	Non Seveso
MAIRIE - Gujan Mestras 'Delorme'	33470	GUJAN MESTRAS	Inconnu	Non Seveso
SARL DE MALPONT	33470	GUJAN MESTRAS	Autorisation	Non Seveso
SIBA - Gujan (Caste de Zarra)	33470	GUJAN MESTRAS	Inconnu	Non Seveso
SIBA - Gujan Mestras	33470	GUJAN MESTRAS	Autorisation	Non Seveso
SMPBA	33470	GUJAN MESTRAS	Autorisation	Non Seveso
STB ORENSANZ	33470	GUJAN MESTRAS	Enregistrement	Non Seveso
BEYNEL MANUSTOCK-Le Teich-	33470	LE TEICH	Autorisation	Non Seveso
COBAS	33470	LE TEICH	Autorisation	Non Seveso
L'ESTURGEONNIERE S.A.S.	33470	LE TEICH	Autorisation	Non Seveso
SIBA - Le Teich	33470	LE TEICH	Autorisation	Non Seveso
SOVASOL	33470	LE TEICH	Autorisation	Non Seveso

Figure 31 : Liste des établissements ICPE recensés sur les communes de Gujan-Mestras et Le Teich

Source : Site du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

V. Synthèse de l'état actuel de l'environnement

TYPE D'ENJEU	CARACTERISTIQUES ET ENJEUX DE L'ETAT INITIAL
Environnement physique	Sols sableux, relief plat, climat océanique, géologie de surface composée des formations des sables des landes et du complexe dunaire.
Eaux souterraines	Plusieurs ressources en eaux souterraines à forts enjeux: <ul style="list-style-type: none"> - Nappes du Plio-quaternaire : utilisées pour les besoins agricoles, de lutte contre les incendies et l'arrosage individuel et collectif. Cette nappe est vulnérable aux pollutions anthropiques, - Nappes du Miocène, de l'Oligocène et du Crétacé : enjeu pour l'eau potable.
Eaux superficielles	Les eaux superficielles sont drainées par le Canal des Landes et tout un réseau de « crastes ». Ces crastes n'ont pas d'usage associé, elles servent uniquement au drainage en cas de saturation en eau de la nappe du Plio-quatenaire.
Document de planification de la gestion de l'eau	SDAGE « Adour-Garonne 2016-2021 » / SAGE Born et Buch.
Patrimoine naturel	Le périmètre est concerné par : <ul style="list-style-type: none"> - des Espaces Boisés Classés, - le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, - un Espace Naturel Sensible <p>Le périmètre de la Concession n'est pas concerné par l'emprise d'une zone Natura 2000, d'une ZNIEFF, d'un ZICO, ou tout autre espace naturel protégé ou inventorié.</p>
Patrimoine culturel	Le périmètre n'est pas couvert par un édifice inscrit ou classé aux Monuments Historiques ou par un site inscrit ou classé. <p>Il est concerné par une zone de présomption archéologique. Dans le cas de la création d'un nouvel emplacement, un diagnostic d'archéologie préventive devra nécessairement être réalisé au préalable.</p>
Occupation et droit des sols	Les terrains sont principalement occupés par : <ul style="list-style-type: none"> - les plantations de pins maritimes (massif forestier des Landes de Gascogne) au Sud de l'A660; - une partie des centres villes de Le Teich et Gujan-Mestras au Nord de l'A660. <p>L'emplacement de surface « Tamaris 1 » est entouré de parcelles boisées de pins maritimes. Aussi, dans un rayon de 1 km autour de l'emplacement, sont présents :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une déchetterie (600 m à l'Ouest), - la société STB Orensanz (600 m à l'Ouest),

	<ul style="list-style-type: none"> - un parc d'activité économique, - une aire d'accueil des gens du voyage (300 m au Sud-Ouest).
Population	Une partie des centres villes de Le Teich et Gujan-Mestras, se trouvent sur le périmètre de la Concession. Les deux communes disposent d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé. Les habitations les plus proches de l'emplacement « Tamaris 1 » se trouvent à plus d'un kilomètre.
Trafic	Le périmètre de la concession est essentiellement desservi par l'Autoroute A660. L'accès au site de « Tamaris 1 » se fait par des chemins forestiers.
Risques et nuisances	Les principales sources de bruit sur le périmètre de la « Concession de Tamaris » sont générés par le trafic routier sur l'A660 et les bruits urbains dans les quartiers habités. La qualité de l'air est globalement bonne. <p>Le périmètre est concerné par le risque feu de forêt et le risque inondation par remontée de la nappe.</p>

VI. Analyse des effets du projet sur l'environnement et mesures d'intégration

6.1. Les études géologiques et de gisement

Dans le cadre de l'évaluation du gisement de la concession, des études géologiques peuvent être réalisées. Elles consistent en l'examen des possibilités pétrolières restantes et l'interprétation des données de gisement recueillies par différents méthodes (méthodes géophysiques, historiques des productions...). Effectués en laboratoire ou en bureau d'études, **ces travaux n'affectent nullement l'environnement.**

6.2. Les travaux géophysiques

La réalisation d'une acquisition sismique est basée sur le déplacement de camions le long d'une ligne (ligne d'acquisition) et l'émission par ces camions de vibrations de faible amplitude via des plaques vibratoires. Les ondes acoustiques ainsi créées se propagent dans le sous-sol avec des vitesses variables selon la nature des couches géologiques rencontrées et sont renvoyées lorsque la nature du terrain qui les compose change. Ensuite, elles sont captées et enregistrées à l'aide de géophones (capteurs plantés dans le sol, reliés entre eux ainsi qu'à un monitoring d'enregistrement, le « camion laboratoire »).

Ces travaux de recherches se déroulent en plusieurs étapes. Plusieurs échelons de véhicules circuleront sur le tracé des lignes d'acquisition en fonction de ces étapes.

6.2.1. Impacts et mesures sur les sols et sous-sols

L'effet causé peut être une modification ou une détérioration de la structure des sols. Il est constitué par le passage des véhicules de divers échelons sur le terrain (bois, cultures, chemins, etc.) avec les dégâts causés habituellement par le passage de camions.

Cet effet négatif des recherches géophysiques sur le sol peut s'effectuer en trois temps :

➤ **Lors de la phase de reconnaissance et balisage du tracé :**

Des véhicules légers (type fourgonnette) sont employés pour réaliser la reconnaissance du tracé et son balisage. Peu de dommages sont perceptibles, les chemins d'accès aux parcelles étant utilisés pour se rendre à pied d'œuvre. Le balisage du tracé du profil sismique est marqué par des petits piquets en bois ou en plastique. **L'impact brut potentiel est jugé très faible.**



Figure 32: Exemple de balisage © Vermilion

Les représentants de la société, chargés des relations avec les administrations et les propriétaires du sol, se rendront sur place avant le début des travaux afin de prendre contact avec les propriétaires ou les usagers pour les informer des opérations envisagées. Ils

détermineront ainsi les passages à emprunter qui, tout en tenant compte des contraintes techniques, minimiseront la gêne pour les occupants des sites.

Les déplacements se feront avec les véhicules les plus légers possibles ou à pied dans les zones les plus sensibles.

➤ **Lors de la phase de déroulage-enroulage :**

Des véhicules plus lourds déposent le matériel (géophones) et le personnel en charge de la pose de ces géophones. Des dégâts de passage surviennent en particulier lorsque le terrain est détremé par la pluie (creusement d'ornières). **L'impact brut potentiel est jugé faible.**



Figure 33 : Déroulage des câbles et pose des géophones © Vermilion

L'équipe aura pour consigne de ne pas pénétrer dans les zones de culture, sauf en cas de nécessité, et avec accord du propriétaire ou de l'exploitant. Les zones naturelles sensibles seront évitées et les éventuels profils emprunteront des itinéraires adaptés à proximité.

La pose des géophones se fait à pied, limitant ainsi les dégâts occasionnés ; s'il est nécessaire d'entrer dans les cultures ou dans une propriété privée, ceci se fera après accord de l'exploitant agricole/sylvicole.

➤ **Lors de la phase d'émission des ondes acoustiques :**

Des camions tout-terrains, opérant par 3 ou 5, se suivent les uns les autres le long du profil, à quelques mètres d'intervalle. Ces camions se déplacent ensemble entre les points d'émission, éloignés de quelques dizaines de mètres, posent au sol les plaques d'émission et émettent en synchronisation un signal acoustique d'une durée n'excédant pas 12 à 14 secondes.

L'itinéraire empruntera la voirie dans les zones urbanisées et parfois des parcelles agricoles ce qui peut endommager la surface du sol par creusement d'ornières.

L'impact brut potentiel est jugé faible.

Afin de limiter au maximum ces creusements, les travaux seront menés en dehors des saisons pluvieuses ou des semences de récoltes. Si les camions pénètrent dans des parcelles agricoles, les exploitants seront systématiquement et rapidement indemnisés des dégâts subis inévitablement par le passage des camions sur leur parcelle, par application d'un barème qui a reçu l'aval des Chambres d'agriculture ; en cas de nécessité, l'accès aux zones habituellement non accessibles en véhicules pourra être effectué à pied.

Les engins utilisés pour l'émission des ondes acoustiques font de moins en moins de dégâts grâce à l'adaptation de ces véhicules à tous les types de campagne. En effet, ils sont équipés de pneus à basse pression permettant de se déplacer facilement en tout terrain, évitant le surcreusement des traces.

La mise en vibration du sol au point d'émission est brève. Le type et l'intensité des ondes utilisées sont adaptés par les opérateurs dans les zones urbaines et particulièrement en cas de proximité de constructions sensibles.

Au regard de la durée très limitée des travaux (passage des camions) et des mesures d'évitement / réduction qui seront prises, **l'impact résiduel, de ces travaux géophysiques sur le sol peut être considéré comme très faible à négligeable.**

6.2.2. Impacts et mesures sur la ressource en eau

La sismique-réflexion est une méthode de surface qui nécessite la génération d'un train d'ondes acoustiques qui va se propager à travers les différentes couches géologiques du sous-sol. Ces ondes acoustiques sont produites par la source sismique qui utilise des vibrateurs (vibrosismique) pour les travaux envisagés.

Les travaux de recherches géophysiques ne sont pas de nature à impacter les ressources en eau, qu'elles soient de surface ou souterraines. **L'impact est donc nul.**

6.2.3. Impacts et mesures sur l'environnement naturel

Les effets des travaux de géophysique se traduiront par le dérangement et délogement occasionnel et temporaire d'espèces potentiellement remarquables, rares ou protégées causé par le bruit éventuellement généré par le passage des camions au sein ou aux abords des milieux naturels.

Une consultation des propriétaires et des administrations gestionnaires des milieux naturels sera réalisé de façon à s'assurer de la conformité des opérations envisagées et auquel cas d'élaborer des mesures pour limiter les effets dommageables.

Au regard de la durée très limitée des travaux (passage des camions), et des mesures qui seront prises, le dérangement des espèces ne sera pas significatif. Ainsi, **l'impact résiduel, de ces travaux géophysiques sur l'environnement naturel peut être considéré comme négligeable.**

6.2.4. Impacts et mesures sur le paysage, le patrimoine culturel et architectural

L'effet des travaux géophysique sur le paysage / patrimoine culturel et architectural pourrait se traduire par une éventuelle gêne visuelle. Il s'agira plus particulièrement de l'effet du passage des véhicules des divers échelons sur le champ de visibilité. Ces véhicules seront en déplacement constant et ne resteront que quelques minutes au même endroit lorsqu'ils seront en stationnement.

Concernant les véhicules les plus imposants, c'est-à-dire les camions vibrateurs lors de travaux de sismique-réflexion, pour un point de vibration donné, le groupe d'engins effectuera un seul

passage qui ne durera que quelques minutes maximum (déplacement + vibrations de quelques secondes).

De plus, l'effet sera le même que celui des véhicules circulant habituellement dans le secteur (véhicules agricoles/sylvicoles,...).

Pour ces mêmes raisons, les effets de la campagne d'acquisition géophysique seront similaires sur les sites patrimoniaux (Monuments Historiques, sites inscrits / classés). Les passages des camions vibrateurs au sein des champs de visibilité de ces Monuments seront temporaires et très limités.

Par ailleurs, lors de l'émission de l'onde vibratoire à proximité de constructions, dans des zones urbanisées, cette vibration peut être ressentie à des distances variables suivant les conditions de surface et pourrait entraîner des dégâts aux constructions environnantes.

Afin d'éviter tout risque de dommages aux constructions, des mesures particulières sont mises en place pour la réalisation des travaux à proximité des zones bâties (y compris les monuments historiques) :

- utilisation d'un balayage dit « aléatoire » (différentes fréquences) qui permet d'éviter la mise en résonance des constructions,
- réduction de la puissance à l'émission de la vibration,
- respect de distances de sécurité minimales.

Au regard de la durée limitée des effets potentiels, de leur faible ampleur et des mesures qui seront prises, **l'impact résiduel sur le patrimoine culturel et le paysage est donc jugé très faible à négligeable.**

6.2.5. Impacts et mesures sur le trafic routier

Les travaux géophysiques pourraient avoir un effet négatif sur le trafic routier (routes départementales principalement) dû à la circulation sur la voie publique des véhicules nécessaires aux différents échelons.

Concernant, les véhicules des échelons « reconnaissance » et « déroulage – enroulage », l'impact brut potentiel est jugé négligeable car les effets seront similaires aux conditions habituelles de circulation de véhicules dans le secteur.

Concernant les véhicules de l'échelon « émission des ondes », l'ampleur de l'effet sera limité (seulement 3 à 4 camions) et temporaire (passage unique sur chaque point vibré).

Plusieurs mesures seront prises afin de limiter ces effets que pourrait avoir la circulation des véhicules de l'échelon « vibration » sur la voie publique :

- l'itinéraire que suivront ces véhicules sera choisi par l'échelon « reconnaissance » et transmis aux communes concernées et au Conseil Départemental de la Gironde,
- les travaux seront signalés sur la voie publique, avant et après le convoi des véhicules de l'échelon « vibration »,
- une équipe à pied encadrera le convoi et mettra en place une circulation alternée sur la voie publique,
- les véhicules de l'échelon « vibration » seront équipés de panneaux réfléchissants.

NB : Les camions vibrateurs, par leur poids et leur action de vibration, peuvent créer des dommages sur certaines voiries : axes anciens, chemins (surtout après de fortes pluies),... Un

état des lieux des voiries sera donc réalisé par la réalisation d'un film avec chacune des communes traversée afin de les dédommager pour les éventuels dégâts causés par les camions ou d'effectuer des travaux de réparation. Pour les voies privées, cet état des lieux sera effectué lors des rencontres avec chaque propriétaire au cours de la phase de permittage.

Au regard de la durée limitée des effets potentiels, de leur faible ampleur et des mesures qui seront prises, **l'impact résiduel sur le trafic est donc jugé faible.**

6.2.6. Impacts et mesures sur le bruit

L'effet des travaux géophysiques se traduirait par des nuisances sonores et aurait deux origines différentes :

- l'effet causé par le bruit des moteurs des véhicules,
- l'effet causé par le bruit des plaques vibratoires équipées sur les véhicules de l'échelon « vibration ».

Les véhicules des échelons « reconnaissance » et « déroulage / enroulage » n'engendreront aucun impact supplémentaire par rapport aux conditions habituelles de circulation de véhicules dans le secteur puisqu'il s'agit de véhicules légers.

Pour un point donné, les camions vibrateurs n'effectuent qu'un seul passage dont la durée n'excède pas quelques minutes maximum (seulement quelques secondes de vibration) : le bruit engendré est ponctuel et son effet par conséquent très limité.

Pour réduire les nuisances sonores induites par les moteurs des camions, les vibrateurs sont équipés d'un dispositif antibruit qui combiné à la faible vitesse de déplacement des véhicules, rend le bruit résiduel dans un lieu donné, acceptable et non significatif.

Au regard de la durée limitée des effets potentiels, de leur faible ampleur et des mesures qui seront prises, **l'impact résiduel sur le bruit est donc jugé très faible.**

6.2.7. Impacts et mesures sur la qualité de l'air

L'effet potentiellement généré par les travaux géophysique sur la qualité l'air serait uniquement provoqué par les odeurs et la pollution dues aux gaz d'échappement des véhicules des différents échelons. Ces rejets seront toutefois de courte durée (limités à la durée de la campagne sismique), de faible ampleur (assimilés aux rejets émis par tout autre engin de chantier) et réversibles (gaz rapidement dissous dans l'atmosphère). De plus, compte tenu du **faible nombre de véhicules** nécessaires à la réalisation des travaux, il n'y aura pas de modification des conditions habituelles de circulation de véhicules dans le secteur.

Au regard de la durée limitée des effets potentiels, de leur faible ampleur, **l'impact résiduel sur la qualité de l'air est donc jugé très faible à négligeable.**

6.3. Travaux préalables à l'exploitation

Trois types de travaux peuvent être dissociés :

- les travaux de génie civil pour la création et/ou l'aménagement du site de forage ;
- les travaux de forage ;
- les travaux de pose de collectes.

6.3.1. Impacts et mesures sur les sols et sous-sols

L'effet des travaux sur le sol pourrait se traduire par une éventuelle modification et/ou perturbation de la structure et de la nature des sols. Ces incidences pourraient être causées par :

- les travaux de génie civil comprenant plus particulièrement les opérations d'aménagement du site existant Tamaris 1 pour de nouveaux forages, la pose d'une nouvelle collecte enterrée, ou la création d'un nouvel emplacement.

La durée des opérations sera limitée à un mois et il s'agit de travaux de faible ampleur sur le site déjà en activité ; **l'impact brut potentiel est donc jugé faible.**

Les travaux de génie civil liés à la pose de collectes s'effectuent dans une tranchée d'environ 1,20 mètres de profondeur. La terre prélevée est stockée provisoirement en bordure de tranchée. Elle est ensuite réutilisée pour combler la tranchée après la pose des collectes. **L'impact brut potentiel est donc jugé très faible.**

- utilisation sur site de produits potentiellement polluants :
 - fluides de forage pour réaliser le forage et refroidir le trépan,
 - hydrocarbures servant à alimenter les engins de chantiers.

Ces éventuelles pollutions affecteraient la surface des sols et par effets cumulés dégraderaient potentiellement de manière indirecte la qualité des eaux souterraines, superficielles et les milieux naturels. **L'impact brut sans mesure particulières est jugé modéré en raison du caractère accidentel et de la rareté qu'un tel évènement se produise.**

Les mesures actuellement retenues ou qui seront potentiellement retenues pour réduire ces effets négatifs sont les suivantes :

Forage sur un emplacement aménagé (et existant privilégié) :

- le ravitaillement en carburants des engins et la manipulation des fluides de forage sera effectué sur une aire étanche assurant une imperméabilisation des sols pour éviter tout dommage éventuel provoqué par des pollutions accidentelles ;
- si un nouvel emplacement est créé, il sera aménagé pour l'exploitation, une fois les travaux de forage terminés.

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel et des mesures qui seront prises pour éviter / réduire les incidences, **l'impact résiduel de ces travaux sur le sol est donc jugé négligeable.**

6.3.2. Impacts et mesures sur la ressource en eau

Les effets sur la ressource en eau doivent être abordés selon deux aspects. Tout d'abord, l'eau, qu'elle soit superficielle ou souterraine, représente d'abord **une ressource**, que ce soit pour l'eau potable, l'agriculture, les industries, la défense incendie ou le tourisme. Ensuite, les eaux superficielles ou souterraines représentent **également un milieu aquatique** et un espace autour duquel peuvent se développer des habitats humides riches pour les êtres vivants.

6.3.2.1 Les eaux superficielles

❑ **Contamination possible des eaux de pluies après contact avec les équipements ou surfaces potentiellement souillées du chantier**

Il s'agit des produits utilisés sur la plate-forme (hydrocarbures, fluides de forage) qui peuvent contaminer les eaux de surface. Les déblais de forage et les fluides de forage usés peuvent également contaminer les eaux superficielles.

Au regard de l'ampleur des effets potentiels, de l'enjeu majeur que représentent les eaux superficielles pour ce territoire, mais compte tenu de la faible quantité de produits polluants utilisés et du facteur accidentel donc rare du déversement, **l'impact brut potentiel est jugé modéré.**

Les mesures prises pour chaque forage consistent à :

- l'imperméabilisation des zones susceptibles d'accueillir des équipements pouvant générer des égouttures,
- la récolte des eaux de ruissellement provenant de la zone imperméabilisée,
- la canalisation et le stockage des eaux récoltées dans des bacs de rétention étanches,
- le transport et traitement des effluents sur un site spécifique par une entreprise spécialisée.

Dans le cadre du programme de développement de la concession de Tamaris, l'emplacement Tamaris 1 pourrait accueillir les travaux de nouveaux forages. Cet emplacement serait alors aménagé de manière à appliquer les mesures citées précédemment. Dans le cas, de la création d'un nouvel emplacement, les mêmes mesures seraient appliquées.

De ce fait, la plate-forme ainsi aménagée permet la protection du sol et des eaux de ruissellement et ne provoquera pas d'incidence sur le régime d'écoulement des eaux de ruissellement. Toute fuite éventuelle d'un des équipements de l'engin de forage sera systématiquement recueillie, stockée et enlevée pour traitement et/ou destruction. **Il n'y aura donc aucun rejet vers le milieu naturel, donc vers les eaux superficielles.**

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel et des mesures qui seront prises pour éviter les incidences, **l'impact résiduel des travaux de forage sur la contamination des eaux superficielles est donc jugé nul.**

❑ une altération du fonctionnement hydraulique des eaux de ruissellement due :**▪ à l'aménagement du chantier de forage**

Dans le programme des travaux, la plate-forme existante Tamaris 1 est privilégiée pour accueillir les travaux. Dans ces cas précis, il n'y a pas de modification majeure du fonctionnement des eaux de ruissellement.

Dans le cas d'une nouvelle plate-forme, les éventuelles incidences de la présence de la plate-forme sont liées à l'altération possible des eaux de pluies captées par les installations liées à l'appareil de forage. Ainsi, le futur emplacement est spécialement conçu pour garantir l'infiltration naturelle des eaux de pluie dans le sol ou des eaux ruisselant au niveau des zones empierrées de la plate-forme et se situant à l'écart des éventuelles zones de contamination.

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel et des mesures qui seront prises pour réduire les incidences, **l'impact résiduel de ces travaux est donc jugé très faible à négligeable.**

▪ à la pose de collectes enterrées

La pose de nouvelles collectes enterrées n'est pas prévue dans le programme des travaux.

En cas de poses de nouvelles collectes, elles s'effectueraient dans des tranchées d'environ 1,20 mètres de profondeur.

L'impact brut potentiel est jugé modéré.

Les éventuelles traversées des cours d'eau sont effectuées sous le fil de l'eau. Si la profondeur d'enfouissement sous le fil d'eau est inférieure à 60 cm, chaque fossé ou cours d'eau serait équipé d'une protection mécanique, empêchant tout dommage sur la conduite par travaux de curage ou autres. Ces protections sont constituées, selon le cas, de buses en béton préfabriquées, dalles béton, gaine métallique ou protection métallique de surface anti-curage et anti-déversement.

Par ailleurs, les mesures suivantes pourraient être mises en place **pour éviter toute pollution accidentelle lors des travaux de pose :**

- tous matériaux et fournitures utilisés sur le chantier seront entreposés avec soin, dans la mesure du possible à l'abri des dégradations et des intempéries et loin de toute zone écologique sensible, de façon à ne pas risquer de polluer la nappe, ou de générer des ruissellements dommageables pour le milieu hydraulique superficiel ;
- tout stockage éventuel de matières dangereuses et pouvant présenter un risque de pollution pour le sol et la nappe fera l'objet d'un stockage sur bacs de rétention adaptés.

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel et des mesures qui seront prises pour réduire les incidences, **l'impact résiduel de ces travaux est donc jugé négligeable.**

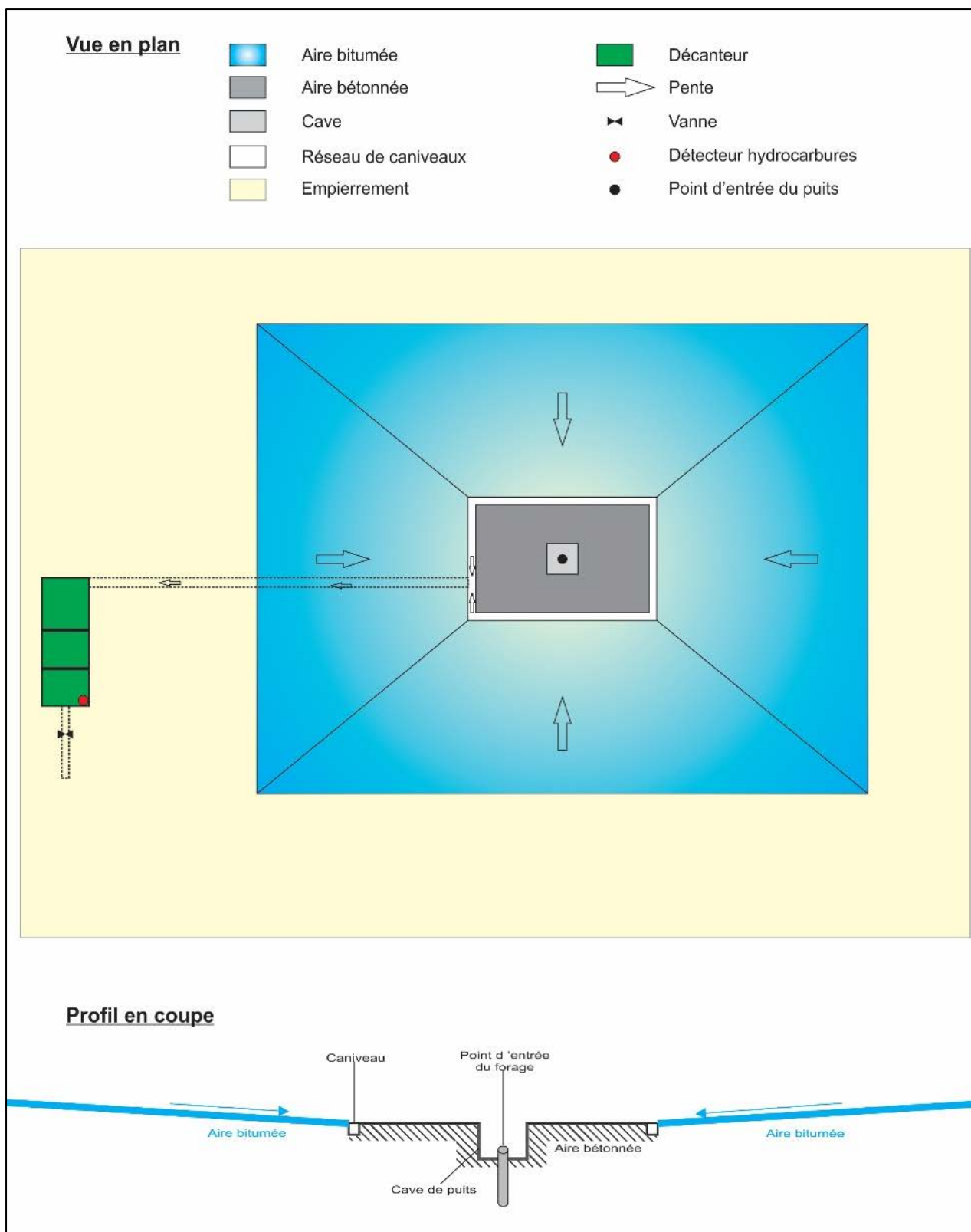


Figure 34 : Schéma de principe d'aménagement d'une plateforme de VERMILION

❑ **risque de pollution accidentelle liée aux produits industriels stockés et aux résidus générés sur le site du forage**

Les résidus liquides et solides présents sur le site et qui sont susceptibles de présenter un risque pour l'environnement sont les suivants :

- les boues de forage à base d'eau,
- les fluides à émulsion inverse,
- les déblais de forage provenant des terrains traversés,
- les eaux de lavage de l'appareil de forage et les égouttures diverses,
- les carburants ou lubrifiants utilisés pour le fonctionnement de la sonde, en cas de déversement accidentel,
- les effluents provenant des installations sanitaires,
- les éventuels produits chimiques stockés et utilisés sur le site pendant le forage,
- les huiles résultant des essais.

La préparation, la manipulation et le conditionnement de ces produits peuvent avoir un impact sur la qualité des eaux superficielles et souterraines, par épandage, déversement, infiltration, lessivage ou ruissellement dans certaines conditions. **L'impact brut potentiel pourra varier de faible à fort selon le volume épandu.**

Mesures prises concernant la collecte, le stockage et l'élimination :

Les produits stockés ou générés pendant les travaux seront conditionnés et collectés de façon à éviter toute infiltration dans le sous-sol et tout épandage susceptible d'atteindre le milieu naturel environnant des plates-formes :

- les déblais de forage et les boues usées (fluides rejetés en cours de forage) seront collectés dans des bacs de rétention étanches,
- en cours de forage, les eaux de lavage et les égouttures seront recueillies dans un bac étanche,
- les eaux industrielles destinées à la préparation des liquides de forage seront stockées dans un ou plusieurs bassins ou bacs de rétention étanches,
- les fluides à émulsion inverse seront stockés dans des bacs étanches sur une dalle étanche et traités de manière à être réutilisés pour le forage suivant,
- les matières premières solides ou liquides entrant dans la composition des boues sont stockées dans des cuvettes de rétention étanches ou des bacs étanches ; ces produits sont utilisés au fur et à mesure ; leur utilisation, uniquement pendant la phase de forage, reste donc temporaire et le site est surveillé en continu par le personnel,
- une fosse étanche sera installée afin de recueillir les eaux usées provenant des installations sanitaires.

Mesures prises concernant le traitement sont les suivantes :

▪ traitement des fluides de forage

Les **fluides de forage** sont considérés comme des Déchets Industriels Spéciaux (DIS) (*loi du 15 juillet 1975 et loi du 13 juillet 1992 sur les déchets, l'arrêté du 4 janvier 1985 relatif à la nomenclature des déchets ainsi que le Catalogue Européen des Déchets*).

Ces fluides ne seront pas stockés *in situ* et seront évacués de manière continue pendant la durée des forages.

Ces déchets doivent faire l'objet de précautions particulières lors :

- de leur conditionnement avant enlèvement,
- de leur transport,
- de leur traitement : il doit être effectué dans un centre autorisé au titre de la législation concernant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

▪ **traitement des boues à base d'eau**

Déblais solides : les déblais de forage sont passés sur un dégrilleur (installation de forage) afin de séparer les liquides des solides. Les liquides retournent dans le système de boue, les solides sont stockés dans un bac demi-lune pour y être ensuite stabilisés par du ciment et évacués vers un centre de traitement approprié pour être traités et mis en dépôt final. Le centre est une installation classée.

Effluent liquides : les boues en circulation doivent correspondre à des caractéristiques bien précises (viscosité, densité) ; quand ces boues ne sont plus acceptables elles doivent être remplacées. Toutefois afin de diminuer la production des effluents liquides, des équipements sont mis en place pour traiter en continu ces boues (centrifugeuses) et réutiliser au maximum les effluents. Les effluents ne correspondant pas aux caractéristiques sont stockés dans des bacs métalliques pour être ensuite envoyés en centre de traitement agréé.

Tous ces transferts se font par une société agréée en transport de déchets et qui détient une autorisation de transport de déchets industriels délivrée par la Préfecture. Des Bordereaux de Suivi des Déchets Industriels (BSDI) sont remplis à chaque mouvement.

▪ **traitement des autres effluents**

Déblais huileux : afin de recycler le maximum de fluide enrobant les déblais, un équipement est installé permettant de séparer au maximum les hydrocarbures des déblais et ce afin de limiter le volume de déchets générés. Une fois stabilisés avec de la sciure, les déblais sont envoyés vers un centre agréé de traitement.

Un BSDI est rempli à chaque envoi.

Effluents huileux liquides : un bac séparateur est installé sur le site pour récupérer le maximum d'eau des effluents. Cette eau servira pour la fabrication des boues neuves. La partie non récupérable sera stockée dans un bac métallique et sera ensuite envoyée en centre de traitement agréé.

Après repli du forage, les **produits et les matières premières restantes** seront renvoyés aux fournisseurs. Les **emballages vides** sont repris par les fournisseurs ou évacués en centre de valorisation des déchets.

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel jugé faible à modéré et des mesures qui seront prises pour réduire les incidences, **l'impact résiduel de ces travaux est donc jugé nul.**

6.3.2.2 Les eaux souterraines

Les effets que ces travaux d'exploitation sont susceptibles d'avoir sur les aquifères sont les suivants :

- ❑ **perturbation de l'écoulement des nappes causée par les prélèvements d'eau nécessaires pour approvisionner les opérations de forage,**

Les prélèvements d'eau, pourraient être réalisés soit à partir de puits sources existants à proximité et déclarés auprès de l'administration, soit à partir du réseau d'eau potable, soit à

partir de nouveaux puits. Dans ce dernier cas, ce nouveau puits source fera l'objet d'une déclaration par analogie aux articles L 214-1 à L214-3 du Code de l'environnement.

Compte tenu des faibles volumes prélevés par forage (2000 à 3000 m³ par forage), de l'enjeu important que cette ressource représente pour ce territoire, et de l'ampleur des effets qui variera selon le nombre de forage réalisés, **l'impact brut potentiel variera de faible à très faible.**

Avant tout prélèvement d'eau dans les aquifères, VERMILION s'assurera que ces prélèvements soient bien compatibles avec les objectifs définis dans les différents documents de gestion de la ressource en eau (SDAGE, SAGE). Les prélèvements feront l'objet d'un suivi régulier au moyen de compteur volumétrique.

Après discussion avec les gestionnaires de ces ressources, **des mesures complémentaires pourront être prises selon les sensibilités.**

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel faible, et des mesures qui seront prises pour éviter / réduire les incidences, **l'impact résiduel pourra varier de très faible à négligeable.**

▪ **Contamination des eaux souterraines (aquifères) :**

- par les fluides de forage utilisés lors de la traversée des aquifères,
- par infiltration possible dans les aquifères des produits polluants générés par les travaux et manipulés sur l'emplacement ;
- les produits, matériaux et fournitures utilisés sur le chantier lors de la pose de collectes.

Au regard de l'ampleur des effets potentiels et de l'enjeu majeur que représente la ressource en eau souterraine pour ce territoire, **l'impact brut potentiel est jugé fort.**

Lors de la traversée des formations pouvant potentiellement représenter un aquifère, les fluides de forages sont constitués essentiellement d'eau, d'argile sous la forme de bentonite et de polymères biodégradables sans toxicité reconnue. La qualité de l'eau des aquifères ne sera pas altérée lors de la traversée du forage puisque ces composants sont non polluants (inertes).

Les produits potentiellement polluants stockés ou générés pendant les travaux, seront conditionnés et collectés de façon à éviter tout épandage dans le milieu naturel ou toute infiltration dans le sol. Leur stockage (temporaire) se fait sous le contrôle permanent des équipes de forage.

Les eaux industrielles destinées à la préparation des liquides de forage seront stockées dans un bassin de rétention étanche.

Si les puits sont bouchés, des bouchons de ciment seront mis en place à des cotes qui assureront l'isolation des aquifères entre eux, selon un programme de fermeture soumis à l'approbation de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine.

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel et des mesures qui seront prises pour éviter / réduire les incidences, **l'impact résiduel est donc jugé négligeable.**

- **mise en communication artificielle de niveaux aquifères initialement indépendants.**

Compte tenu de l'ampleur importante de l'effet et de l'enjeu important que représente la ressource en eau souterraine pour ce territoire, **l'impact brut potentiel est jugé fort.**

Pour éviter la mise en communication des niveaux aquifères, les horizons aquifères seront isolés, par cuvelages cimentés, de façon à éviter toute communication entre différentes zones perméables régionalement isolées.

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel et des mesures qui seront prises pour éviter les incidences, **l'impact résiduel de ces travaux sur la mise en communication des aquifères est donc jugé nul.**

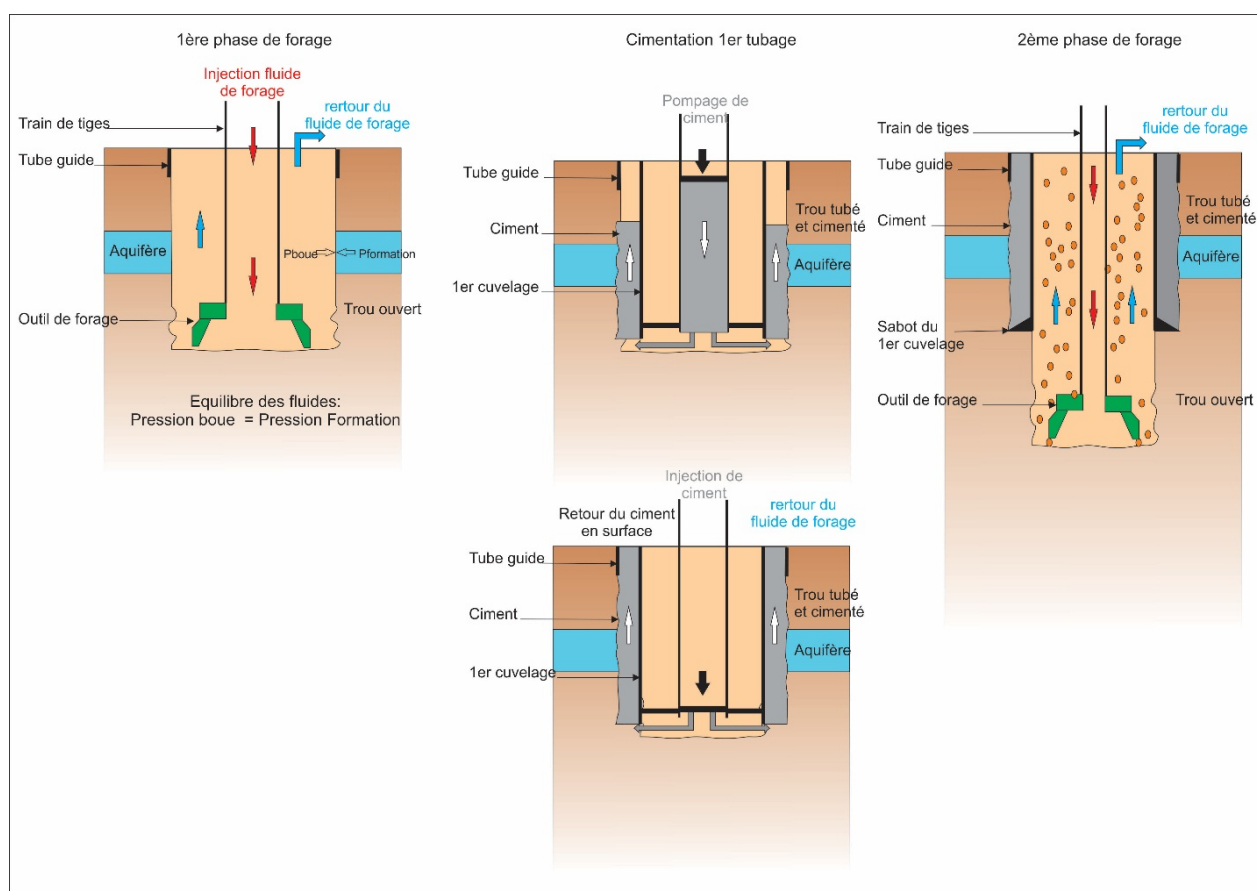


Figure 35 : Principes de traversée des aquifères lors de la réalisation d'un forage d'exploration (source : VERMILION, 2014)

6.3.3. Impacts et mesures sur l'environnement naturel

Le périmètre de la concession de Tamaris et ses abords sont principalement occupés par la forêt de pins (massif forestier des Landes de Gascogne). Les milieux naturels d'importante valeur écologique seront évités, ainsi que le milieu urbain. Les travaux s'effectueront préférentiellement dans le milieu agricole/sylvicole de faible intérêt écologique.

L'utilisation du site existant Tamaris 1 sera privilégiée pour la réalisation de nouveaux forages. Il n'y aurait donc aucune emprise supplémentaire sur la surface au sol, et donc pas de destruction d'habitats naturels potentiels (pas de terrassement). De plus, le site de Tamaris 1

ne se situe pas à proximité immédiate d'espaces naturels remarquables et aucun dérangement de la faune due au déroulement du chantier ne sera constaté.

Dans le cas de la création d'un nouvel emplacement, son implantation se ferait préférentiellement sur des terrains à vocation agricole/sylvicole, afin d'éviter les milieux naturels ayant une importance écologique, permettant ainsi de limiter les impacts sur l'environnement naturel.

Au regard de la faible ampleur des effets, de leur impact brut potentiel et des mesures qui seront prises pour éviter / réduire les incidences, **l'impact résiduel des travaux sur la destruction possible de milieux/ habitats naturels est donc jugé très faible à nul.**

6.3.4. Impacts et mesures sur le paysage, le patrimoine culturel et architectural

Les effets visuels liés à la réalisation des travaux d'exploitation se traduisent par une gêne visuelle et une dégradation ponctuelle (limitée à la durée des travaux de forage) de la qualité paysagère et patrimoniale causée par la présence du mât de forage (hauteur maximale de 50 mètres environ), l'éclairage de nuit ponctuel des installations et la signalisation du mât.

Etant donné la durée limitée du forage (1 mois environ), les effets potentiel seront de courte durée, réversibles. Ils auront donc **un impact brut potentiel modéré sur le paysage.**

Les travaux seront réalisés préférentiellement sur des sites existants, il n'y aura donc aucun impact sur le patrimoine archéologique.

Dans le cas de la création d'une nouvelle plate-forme, **une demande de diagnostic archéologique volontaire sera engagée auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles** conformément aux dispositions du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 **relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.**

Une attention particulière sera toutefois portée pendant la durée des travaux quant à la découverte possible d'éléments archéologiques. En effet, toute découverte archéologique fortuite sera immédiatement déclarée conformément aux articles L.531-14 et suivants du Code du patrimoine.

Au regard de la faible ampleur des effets, de leur impact brut potentiel et des mesures qui seront prises pour éviter / réduire les incidences, **l'impact des travaux sur le patrimoine culturel et la qualité paysagère est donc jugé très faible à négligeable.**

6.3.5. Impacts et mesures sur le trafic routier

Les travaux de réalisation du forage donnent lieu à une hausse temporaire du trafic routier :

- **transport d'engins de chantier et de matériaux** diffus sur environ un mois pour la création et/ou préparation de la plate-forme ;
- **transport de l'appareil de forage** : environ 10 camions par jour sur une dizaine de jours ;
- **trafic routier pendant les travaux de forage**, limité aux déplacements journaliers du personnel (environ une cinquantaine de personnes pendant le forage) et à l'approvisionnement du chantier (quelques camions par jour) ;
- **repli de l'appareil de forage** : environ 10 camions sur une dizaine de jours.

Ces mouvements s'effectueront le jour pour l'essentiel.

Compte tenu du contexte urbain dans le secteur et de l'ampleur modérée de l'effet par rapport à l'importance du trafic local, **l'impact brut potentiel est jugé faible à modéré.**

Une évaluation plus détaillée sera réalisée sur les itinéraires d'accès possibles en concertation avec les services de l'Etat concernés afin de réduire les effets engendrés sur les flux de trafic. Cet itinéraire servira de signalisation pour les automobilistes afin qu'ils soient informés des dérangements temporaires sur ces portions de voiries.

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel et des mesures qui seront prises pour réduire les incidences, **l'impact résiduel des travaux sur le trafic est donc jugé faible.**

6.3.6. Impacts et mesures sur le bruit

Les effets se traduisent par une augmentation du niveau sonore due principalement :

- à la circulation des véhicules nécessaires au montage et démontage de l'appareil et à l'approvisionnement courant du chantier. Compte tenu de la durée limitée des opérations (environ 1 mois), de l'effet très temporaire (réduit au temps de passage instantané du camion) mais de l'enjeu important que peut représenter le cadre de vie calme aux abords de certaines voies d'accès au chantier, **l'impact brut potentiel est jugé négligeable à modéré selon les routes qui seront empruntées.**
- aux bruits continus (moteurs d'engins) et discontinus (manipulation des tiges des cuvelages). Compte tenu de la durée limitée des opérations (environ 1 mois), mais de l'enjeu important que peut représenter le cadre de vie pour les habitants les plus proches du chantier, **l'impact brut potentiel est jugé faible à modéré selon l'éloignement des premières habitations avec l'emplacement de la plate-forme de forage.**

Avant de connaître le lieu exact de l'implantation d'un forage, il est impossible d'évaluer si l'impact du fonctionnement du chantier nécessitera ou non des mesures particulières de protection phonique.

Les paramètres à prendre en compte pour évaluer les impacts sonores sont :

- la configuration du site,
- la présence d'écrans naturels ou anthropiques limite la propagation des bruits du chantier,
- l'importance et la direction des vents dominants,
- les bruits ambiants déjà existants,
- l'importance de l'appareil de forage et sa puissance.

Ainsi, le programme de développement prévoit l'utilisation de la plateforme existante Tamaris 1, **située à plus de 1200 mètres des habitations les plus proches.**

Si une nouvelle plate-forme venait à être créée, le choix de son implantation prendrait en compte plusieurs critères dont sa situation par rapport aux zones à émergence réglementées (habitations) : l'objectif étant de l'implanter le plus loin possible des habitations.

Des campagnes de mesures de bruit pourront être réalisées de manière à prendre des mesures complémentaires adaptées en fonction de l'appareil de forage choisi.

Des dispositions particulières supplémentaires peuvent être envisagées afin de minimiser l'impact sonore des travaux :

- installation de silencieux sur les échappements des moteurs, mise en place de merlons de terre aux endroits appropriés et capitonnage des moteurs ;
- installation d'un bardage formant un écran autour du plancher de forage et pose d'écrans anti-bruit ;
- pompes de forage enfermées dans des caissons insonorisant ;
- insonorisation des compresseurs d'air et de l'unité de fermeture des obturateurs de tête de puits donnant un niveau de bruit inférieur à ceux définis par la législation en vigueur.

De manière générale, les responsables du chantier assurent un contact régulier avec les habitations avoisinantes pour mieux apprécier les gênes engendrées par les travaux (en fonction de la localisation d'un nouveau site, des mesures de bruit « initial » pourront être réalisées).

Enfin, le trafic lié au chantier sera limité la nuit.

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel et des mesures qui seront prises pour éviter / réduire les incidences, **l'impact résiduel des travaux sur les nuisances sonores est donc jugé faible.**

6.3.7. Impacts et mesures sur la qualité de l'air

Les effets peuvent se traduire par :

- une augmentation des gaz à effet de serre émis dans l'atmosphère provoquée par les gaz d'échappement des machines et véhicules utilisés pendant la durée des travaux de forage ;
- une pollution de l'air généré par d'éventuelles poussières émises lors des opérations de terrassement pour accueillir l'emplacement de la plate-forme de forage.

Ces équipements respectent les normes de rejets en gaz d'échappement, et n'ont donc pas d'impact significatif sur l'environnement. **L'impact potentiel brut est donc jugé très faible.**

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel très faible et des mesures qui seront prises pour réduire les incidences, **l'impact résiduel des travaux sur la qualité de l'air est donc jugé très faible à négligeable.**

6.4. La phase d'exploitation

6.4.1. Sols et sous-sol

Le sol et la topographie ne sont pas modifiés durant la phase d'exploitation puisqu'elle se fera depuis des plates-formes existantes.

6.4.2. Impacts et mesures sur les eaux souterraines

L'injection d'eau est une technique d'optimisation de l'exploitation qui peut être utilisée à l'avenir sur le gisement de Tamaris. De l'eau est injectée par l'intermédiaire de puits appelés « puits injecteurs » ; l'injection permet non seulement de maintenir la pression dans le réservoir produit, mais aussi de balayer l'huile vers les puits producteurs. Ce processus, appelé récupération secondaire, permet d'**augmenter significativement le facteur de récupération et les volumes extraits** du gisement. Le principe d'injection est illustré sur la figure ci-dessous.

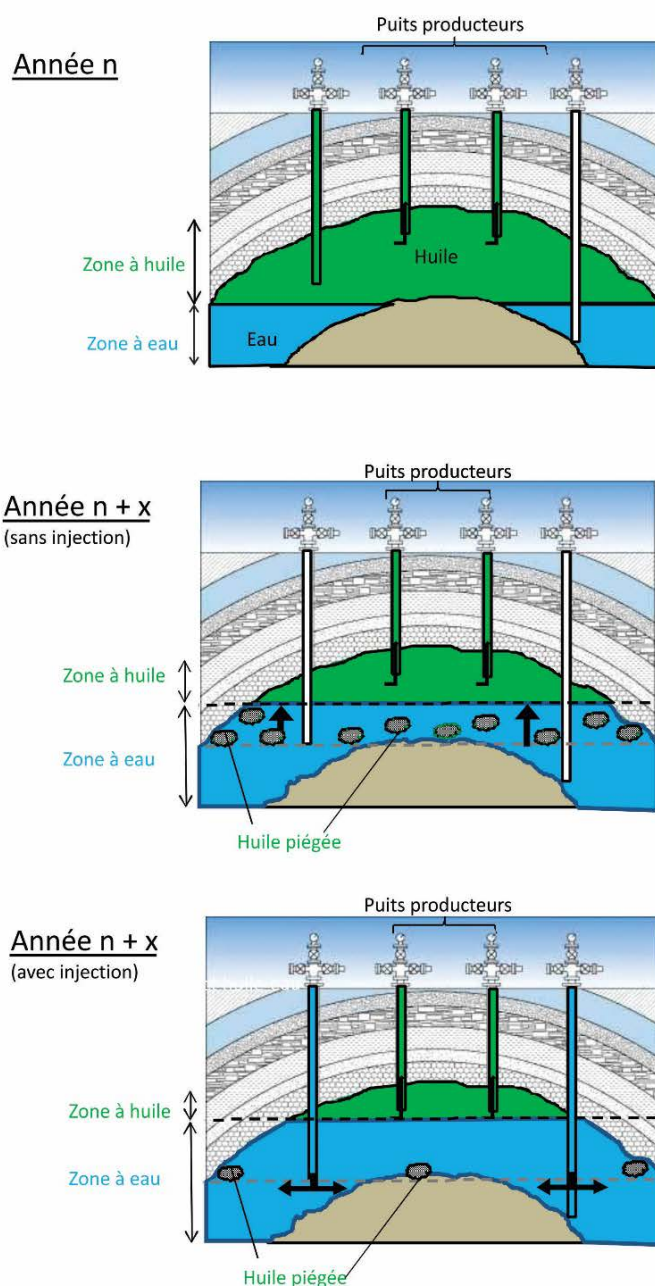


Figure 36 : Principe de la récupération secondaire

Dans le cas où les puits forés sur la concession seraient mis en production et pour faire face à la baisse de pression au niveau du réservoir qu'ils auront entraîné, la mise en place d'un système d'injection dans le réservoir reste envisageable avec la conversion d'un puits producteur en puits injecteur.

L'eau nécessaire pour l'injection pourrait alors provenir de l'eau issue de la séparation de la production ou d'un puits source captant l'aquifère du Plio-Quaternaire. L'apport de l'eau issu de la séparation de la production nécessiterait la mise en place d'un système pour apporter cette eau au puits injecteur.

L'impact brut d'un prélèvement d'eau potentiel serait faible à modéré selon les besoins et selon l'aquifère sollicité (Plio-Quaternaire).

Conscient des enjeux sur les aquifères et des problématiques d'alimentation en eau potable, VERMILION se positionnera toujours sur l'utilisation optimisée d'une eau provenant de réserves non-utilisables pour l'eau potable.

A titre d'exemple des mesures prises par VERMILION sur d'autres concession, sur celle de Champotran en Seine-et-Marne, VERMILION a converti un ancien puits pétrolier en producteur d'eau depuis 2012. Cette conversion est le résultat d'une longue réflexion, d'études approfondies, et d'investissements importants de la société VERMILION dans le cadre général de la réduction de ses prélèvements sur les calcaires de Champigny. Ce puits permet désormais d'assurer un volume d'eau annuel complémentaire de 60 000 m³ issu du Trias, ressource non exploitable pour les besoins en eau potable (aquifère profond d'eau salée). **Grâce à cette nouvelle ressource en eau, la société VERMILION a réduit en trois ans (2010 - 2013) plus de la moitié de ses prélèvements captant l'aquifère du Champigny.**

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel qui pourrait varier de faible à modéré, et des mesures qui seront prises pour éviter et/ou réduire les incidences, **l'impact résiduel de l'exploitation sur les eaux souterraines pourrait varier de faible à négligeable.**

6.4.3. Impacts et mesures sur l'aspect visuel

Les activités d'exploitation comprenant les activités de surveillance, d'entretien et de maintenance des installations n'auront aucun impact sur le paysage.

Seules les opérations de reconditionnement des puits comme le « pulling » ou le « workover » peuvent créer un impact paysager, essentiellement dû à la présence d'un appareil de service disposant d'un mât d'une hauteur comprise entre 20 et 30 mètres.

L'impact paysager engendré par ces opérations sur les puits ne sera cependant que temporaire (pendant la durée des travaux). **L'impact brut potentiel est jugé très faible.**

6.4.4. Impacts et mesures sur le bruit ambiant

En phase d'exploitation, les effets sur le bruit ambiant peuvent se traduire par :

❑ des nuisances sonores liées à l'exploitation des puits pétroliers lors :

- des aller-retours quotidiens des véhicules servant à l'exploitation sur le site Tamaris 1. Le niveau d'activité et donc l'impact, n'est pas modifié par rapport à l'état actuel. **L'impact brut potentiel est donc négligeable ;**
- des moteurs d'engins (en continu), et de la manipulation des équipements et matériels (en discontinu), provenant de la zone d'intervention, lors de la réalisation de travaux

de workover / pulling ; ces travaux sont de courte durée et n'affectent le voisinage que de manière très ponctuelle. **L'impact brut potentiel est donc jugé très faible ;**

- du fonctionnement en cours d'exploitation par les pompes à balancier. Le niveau sonore, même si plusieurs pompes de ce type sont installées sur un même emplacement, est inférieur à 35 dBA (au niveau de la clôture du site). **L'impact brut potentiel est donc très faible.**

Les installations sont construites, équipées et exploitées conformément à la réglementation en vigueur de façon à ce que leur fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage et de constituer une gêne pour sa tranquillité. Il en est de même pour les véhicules et les engins de chantiers utilisés.

De plus l'usage de tous les appareils de communication, type sirènes ou avertisseurs, gênants pour le voisinage est réservé à la prévention ou au signalement d'incidents ou d'accidents graves.

Le projet en phase d'exploitation n'aura donc pas d'impact sonore significatif sur la population voisine et respectera les niveaux sonores réglementaires exigés par l'article R.1334-33 du Code de la santé publique.

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel jugé très faible, et des mesures qui seront prises pour réduire les incidences, **l'impact résiduel de l'exploitation sur le bruit ambiant est jugé très faible à négligeable.**

6.4.5. Impacts et mesures sur la circulation

L'exploitation de nouveaux puits dans la concession de la Tamaris et à proximité générera éventuellement une augmentation du trafic lié :

- au déplacement des opérateurs sur le site :

Ils se rendent régulièrement sur les sites afin de contrôler le bon fonctionnement des équipements. Ces déplacements sont effectués avec les moyens de transport dont dispose VERMILION. Chaque installation est visitée au moins une fois par jour.

Les visites quotidiennes de puits sur de nouvelles plates-formes n'engendreront pas un impact significatif sur le trafic routier. **L'impact brut potentiel est jugé très faible.**

- évacuation de la production :

La production sera évacuée par camions citernes grâce aux installations existantes (aire de citernage). **L'impact brut potentiel est jugé très faible.**

- les opérations sur puits :

Outre les opérations d'exploitation courantes (mesures, travaux de maintenance), des opérations de reconditionnement (workover) et de réparations (pulling) pourront être ponctuellement menées. Ces opérations pourront augmenter le trafic sur les voies d'accès le temps des travaux soit sur une durée très limitée de quelques jours. **L'impact brut potentiel est jugé très faible.**

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel jugé très faible et des mesures qui seront prises pour éviter et/ou réduire les incidences, **l'impact résiduel de l'exploitation sur le trafic routier est jugé très faible à négligeable.**

6.4.6. Impacts sur le climat

➤ **émissions liées à l'activité d'extraction**

La principale source d'émissions de gaz à effet de serre de l'activité d'exploitation est le gaz d'échappement des moteurs des véhicules de transport pour l'amenée et le départ des équipements de maintenance des puits et du personnel de VERMILION. **L'impact potentiel brut est jugé très faible.**

Ces véhicules respectent les normes de rejets en gaz d'échappement, et n'ont donc pas d'impact significatif sur le changement climatique.

Les installations mises en place sur les sites de production fonctionnent à l'électricité (pompes des puits), ce qui permet de limiter les émissions de gaz à effet de serre.

➤ **émissions liées à la nature du produit extrait**

L'énergie fossile (pétrole, gaz) extraite par VERMILION, au vu de la quantité extraite, a un **impact brut potentiel faible mais avéré sur le climat.**

Les choix de VERMILION en terme de mode d'exploitation du pétrole brut sont faits de manière à réduire autant que possible les impacts de ses activités sur le climat.

Le pétrole brut produit par les champs français de VERMILION est raffiné en France pour être ensuite revendu localement. La production de VERMILION représente 0,75% de la consommation nationale. Elle permet donc d'éviter d'autant les émissions consécutives à l'importation de pétrole étranger. De plus, le brut est expédié vers les raffineries par pipeline enterré, un mode d'expédition entièrement décarboné.

Au regard de la nature des effets, de leur impact brut potentiel jugé faible, et des mesures qui seront prises pour réduire les incidences, **l'impact résiduel de l'exploitation sur le climat est jugé très faible à négligeable.**

6.4.7. Impacts et mesures sur la gestion des déchets

Comme toute activité industrielle, l'exploitation du gisement de Tamaris dans sa période de prolongation générera différents types de déchets :

- déchets contenant des hydrocarbures : bois, chiffons, cartons, plastiques souillés,
- des métaux,
- les ordures ménagères : câble électrique, PVC, verre, déchets de bureau...
- les fûts plastiques ou métalliques,
- les batteries,...

Il n'y aura pas de stockage de déchet sur les plates-formes accueillants les forages. Tous les déchets d'exploitation générés sur la plateforme sont rapportés **au dépôt de Cazaux**, où ils sont stockés dans des bennes réservées à cet effet :

- déchets sans hydrocarbures (bois et cartons sauf métaux),
- déchets avec hydrocarbures (sauf verre et métaux),

- déchets métalliques et fer.

Après cette première étape, chaque type de déchets est ensuite pris en charge par une entreprise spécialisée dans le traitement.

Un manuel de gestion des déchets sera élaboré. Celui-ci fournira les moyens et les procédures permettant de conduire les opérations de gestion des déchets en adéquation avec les impératifs environnementaux et économiques des collectivités et entreprises extérieures concernées, puis le tri des déchets générés sur le site d'exploitation de la concession de Tamaris qui sont pris en charge par la suite par une entreprise spécialisée dans le traitement.

Au regard de la nature des effets, et des mesures qui seront prises pour éviter et/ou réduire les incidences, **l'impact résiduel de l'exploitation sur la gestion des déchets est jugé très faible.**

6.5. Impact sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publique

6.5.1. Phase de forage

Les risques que peuvent représenter les activités de forage des nouveaux puits envisagés, sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique, sont les suivants :

6.5.1.1 L'accès au site

Les chantiers (aménagement de plates-formes et forages), comme n'importe quel autre chantier, peuvent représenter un risque d'accident pour toute personne non autorisée qui serait présente sur la zone de travaux.

Les installations elles-mêmes peuvent également représenter un risque d'accident et doivent rester inaccessibles pour les personnes non autorisées.

L'accès à la plate-forme « Tamaris 1 » est déjà interdit à toute personne non autorisée. L'accès au chantier sera interdit au public pendant les travaux et balisé comme tel. Un parking aménagé permettra le stationnement des véhicules du personnel comme de ceux de visiteurs éventuels : les visiteurs étant des personnes extérieures au chantier mais intervenant à titre professionnel.

Les opérations de forage et les essais de production qui pourraient en découler, sont effectués en continu et les sites ne seront donc à aucun moment laissés sans surveillance.

6.5.1.2 Les émissions gazeuses

En phase de forage, les seules émissions gazeuses seront :

- celles des gaz d'échappement des moteurs diesel entraînant les alternateurs électriques de l'appareil de forage,
- celles des véhicules de transport de l'appareil de forage et de matériaux divers,
- celles des véhicules du personnel VERMILION assurant déjà la surveillance, l'entretien et la maintenance des installations de la concession de Tamaris.

En fonctionnement normal, les activités de forage ne représentent donc aucun risque d'émission de gaz toxiques.

6.5.1.3 L'eau potable

Le chapitre précédent a traité des impacts que pourrait avoir le projet sur la ressource en eau potable.

Il a été montré que les seules sources d'eau potable pouvant potentiellement entrer en contact avec les travaux prévus sont les aquifères qui seront traversés lors de la réalisation des forages.

Au vu des mesures détaillées précédemment pour la protection des eaux souterraines destinées à un usage potentiel pour la fourniture en eau potable, les activités de forage ne représentent aucun risque pour la santé et la salubrité publique.

L'approvisionnement en eau pour les sanitaires situés sur le chantier de forage sera assuré par camion-citerne.

L'eau servant à l'alimentation en eau potable proviendra d'un approvisionnement indépendant sous forme de bouteille ou bonbonne de plus grande capacité.

6.5.2. Phase exploitation

Les risques que peuvent représenter l'activité d'exploitation sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique, sont les suivants :

6.5.2.1 L'accès au site

Les installations elles-mêmes peuvent également représenter un risque d'accident et doivent rester inaccessibles pour les personnes non autorisées. Des mesures seront prises afin de s'assurer qu'aucune personne non autorisée ne puisse être présente sur les sites pétroliers.

Les nouvelles installations seront clôturées.

6.5.2.2 Les émissions gazeuses

Les seules émissions gazeuses proviennent des véhicules du personnel VERMILION assurant la surveillance, l'entretien et la maintenance des installations de la concession.

En fonctionnement normal, les activités d'exploitation des nouveaux puits forés ne représentent donc aucun risque d'émissions de gaz toxiques.

6.5.2.3 L'eau potable

Aucune activité d'exploitation n'est susceptible de générer un risque sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique.

6.6. Remise en état des lieux après les opérations

➤ Fermeture de puits

Dans le cas d'un puits sec ou d'arrêt définitif de la production, la fermeture du puits est réalisée conformément à un programme s'appuyant sur les recommandations de la chambre syndicale de la recherche et de la production du pétrole et du gaz naturel, destinées à assurer la protection des intérêts visés par l'article 211-1 du Code de l'Environnement et l'article 163-10 du Code Minier. Des bouchons de ciment seront mis en place à des côtes qui assureront l'isolation des aquifères entre eux.

Ce programme de fermeture détaillant toutes les dispositions envisagées de protection des aquifères et de mise en sécurité du puits, est soumis à l'approbation de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine.

➤ Réaménagement du site

Dans le cas où tous les puits d'une plate-forme pétrolière sont en arrêt définitif, la plate-forme sera elle aussi en arrêt définitif et devra être réaménagée.

Ces mesures comprennent les opérations suivantes :

- la démolition et l'évacuation de la cave de puits, des caniveaux et des massifs en béton,
- le comblement des bourbiers,
- l'enlèvement des matériaux d'empierrement de la plate-forme,
- le retrait des clôtures,
- la remise en place de la terre végétale enlevée initialement sur le site et stockées sur place.

La fermeture définitive du puits s'accompagne ainsi d'une remise en état conforme à l'état d'origine du site ne devant impliquer aucune servitude d'aucune sorte.

➤ Fin de l'exploitation

Lorsque le gisement de Tamaris arrivera en fin de vie, il sera procédé aux travaux de fermeture définitive des puits et à l'arrêt des travaux miniers conformément à la réglementation minière.

Avant de procéder à la réhabilitation des sites, une déclaration de travaux sera remise à la préfecture de la Gironde, qui procédera à une consultation des services leur permettant de juger de l'efficacité des dispositions prévues pour le démantèlement des installations et la remise en état des sites dans leur état initial.

Une fois la remise en état effectuée, la DREAL Nouvelle-Aquitaine établira un procès-verbal de conformité validant la mise en place des mesures pour la restitution du site. Un arrêté préfectoral sera ensuite prononcé validant l'arrêt des travaux miniers ou l'utilisation d'installations minières.

Remarque :

L'ensemble des coûts prévisionnels de ces travaux a été évalué et fait l'objet d'une mise à jour annuelle : une provision est également constituée afin de couvrir ces travaux.

6.7. Synthèse et hiérarchisation des impacts et mesures prises pour éviter/réduire les effets négatifs sur l'environnement et la santé

ELEMENT IMPACTE	CARACTERISTIQUE DE L'IMPACT	NIVEAU DE L'IMPACT BRUT	PRINCIPALES MESURES		NIVEAU DE L'IMPACT RESIDUEL APRES APPLICATION DES MESURES
			EVITEMENT	REDUCTION	
TRAVAUX GEOPHYSIQUES					
Sol et sous-sols	Modification ou une détérioration de la structure des sols	Faible	Zones naturelles remarquables évitées et zones de culture seront évitées dans la mesure du possible (chemins, routes privilégiés)	<ul style="list-style-type: none"> - Information des propriétaires ou des usagers opérations envisagées - Travaux réalisés hors saison pluvieuse pour limiter les creusements - L'accès aux zones habituellement non accessibles en véhicules pourra être effectuée à pied - Engins équipés de pneus à basse pression permettant de se déplacer facilement en tout terrain et évitant le surcreusement des traces. - Le type et l'intensité des ondes sont adaptés par les opérateurs dans les zones urbaines et en cas de proximité de constructions sensibles 	Très faible à négligeable
Ressource en eau	Les travaux de recherches géophysiques ne sont pas de nature à impacter les ressources en eau, qu'elles soient de surface ou souterraines	Nul	/	/	Nul
Environnement naturel	Dérangement de la faune, écrasement de la flore occasionné par le passage des véhicules	Faible	Zones naturelles remarquables et sensibles évitées	Adaptation des périodes d'acquisition en fonction des espèces sensibles Adaptation des tracés empruntés par les camions et déroulage des câbles Supervision environnement lors des travaux	Très faible à négligeable
Paysage, patrimoine culturel et architectural	Impact visuel lié à la présence des véhicules / gêne visuelle	Faible	/	Toutes les zones : <ul style="list-style-type: none"> - Véhicules seront en déplacement constant, passage temporaire et limité des véhicules - Effet identique aux véhicules circulant habituellement dans le secteur (poids lourds, véhicules agricoles,...) 	Très faible à négligeable
Bâti	Impact sur les constructions	Modéré	Eloignement des zones bâties dans la mesure du possible Respect de distances de sécurité par rapport aux habitations	A proximité des zones urbanisées (y compris les monuments historiques) : <ul style="list-style-type: none"> - utilisation d'un balayage dit « aléatoire » qui permet d'éviter la mise en résonance des constructions, - réduction de la puissance à l'émission de la vibration, respect de distances de sécurité minimales 	Très faible à négligeable
Trafic routier	Circulation sur la voie publique des véhicules	Modéré	/	<ul style="list-style-type: none"> - Effets similaires aux conditions habituelles de circulation de véhicules dans le secteur, limités (seulement 3 à 4 camions) et temporaires (passage unique sur chaque point vibré) - l'itinéraire que suivront les véhicules sera choisi et transmis aux communes concernées et au Conseil Départemental, - les travaux seront signalés sur la voie publique, avant et après le convoi des véhicules de l'échelon « vibration », - une équipe à pied encadrera le convoi et mettra en place une circulation alternée sur la voie publique, - les véhicules de l'échelon « vibration » seront équipés de panneaux réfléchissants - état des lieux avant et après le passage des camions et dédommagement en cas de dégâts 	Faible
Ambiance sonore	Bruit des moteurs des véhicules en fonctionnement ; Bruit des plaques vibratoires équipées sur les véhicules de l'échelon « vibration »	Faible	/	<ul style="list-style-type: none"> - Passage des camions dont la durée n'excède pas quelques minutes maximum (seulement quelques secondes de vibration) - Bruit engendré ponctuel et effet très limité - Les camions vibrateurs sont équipés d'un dispositif antibruit qui combiné à la faible vitesse de déplacement des véhicules, rend le bruit résiduel dans un lieu donné, acceptable et non significatif 	Très faible
Qualité de l'air	Emission de polluants atmosphériques liée aux gaz d'échappement des véhicules	Très faible	/	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des normes de rejets pour les gaz d'échappement - Faible nombre de véhicules – Rejets limités et de faible ampleur 	Très faible à négligeable

TRAVAUX PREALABLES A L'EXPLOITATION						
Sol et sous-sols	Modification ou une perturbation de la structure et de la nature des sols	Travaux de génie civil (terrassements nécessaires à la confection d'un nouvel emplacement et à la pose éventuelle de nouvelles collectes)	Faible	Site de forage déjà existant (Tamaris 1) privilégié	/	Très faible à négligeable
	Contamination par des polluants	Utilisation sur site de produits potentiellement polluants	Modéré	Aménagement d'une zone étanche et d'un dispositif de récupération des eaux potentiellement contaminées	Ravitaillement en carburants des engins et manipulation des fluides de forage effectués sur une aire étanche, assurant une imperméabilisation des sols	
Ressources en eau	Eaux superficielles	Contamination possible due à l'infiltration ou au ruissellement des eaux de pluies éventuellement souillées	Modéré	Aménagement d'une zone étanche et d'un dispositif de récupération des eaux potentiellement contaminées	/	Nul
		Altération du fonctionnement hydraulique des eaux de ruissellement		/	Faible superficie imperméabilisée sur la plate-forme	Très faible à négligeable
		Travaux de pose de collectes enterrées (tranchées)		Plates-formes reliées au réseau de collecte privilégiées par rapport à la création de plates-formes	- les matériaux utilisés sur le chantier seront entreposés avec soin, dans la mesure du possible à l'abri des dégradations et des intempéries et loin de toute zone écologique sensible, de façon à ne pas risquer de polluer la nappe, ou de générer des ruissellements dommageables pour le milieu hydraulique superficiel - le stockage éventuel de matières dangereuses fera l'objet d'un stockage sur bacs de rétention adaptés - protection mécanique de la conduite en cas de faible profondeur sous un cours d'eau	Négligeable
		Contamination par des produits industriels stockés et aux résidus générés sur le site de forage dans les eaux superficielles		- Produits collectés et conditionnés de façon à éviter toute infiltration dans le sous-sol et tout épandage susceptible d'atteindre le milieu environnant - Traitement des différents résidus (fluides de forage, boues à base d'eau, autres...) sont effectués dans chaque cas par une filière adaptée à chaque produit	/	Nul
	Eaux souterraines	Contamination des aquifères (fluides de forage, produits polluants...)		Fort	Aménagement d'une zone étanche et d'un dispositif de récupération des eaux potentiellement contaminées Les produits potentiellement polluants stockés ou générés pendant les travaux, seront conditionnés et collectés de façon à éviter tout épandage dans le milieu naturel ou toute infiltration dans le sol	Les fluides de forage utilisés pour les aquifères superficiels sont non polluants (inertes) : eau + argiles (bentonite) + polymères biodégradables et sans toxicité reconnue

		Perturbation de l'écoulement des nappes causée par les prélèvements d'eau pour la réalisation d'un forage	Faible	Alimentation du chantier possible à partir du réseau d'eau potable	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi des consommations d'eau au niveau des compteurs - Faibles volumes prélevés par forage (2 000 – 3 000 m³), recyclage maximal des fluides de forage. 	Très faible à négligeable
		Mise en communication d'aquifères initialement indépendant	Fort	Isolation par cuvelages cimentés	/	Nul
Environnement naturel		Destruction potentielle de milieux / habitats naturels par les travaux de conception des emplacements des plates-formes de forage et/ou lors des travaux de pose des collectes	Faible à modéré	Site de forage déjà existant (Tamaris 1) privilégié	Choix d'implantation d'un nouveau site préférentiellement sur terrains à faible importance écologique	Nul
		Dérangement de la faune et flore (bruit, poussières, balise lumineuse du mât de forage)				
Paysage, patrimoine culturel et architectural		Dégradation de l'attrait patrimonial et culturel	Modéré	Les éventuelles futures plates-formes seront situées à plus de 500 m des Monuments Historiques	/	Très faible à négligeable
Patrimoine archéologique		Dégradation du patrimoine archéologique	Fort	Site de forage déjà existant (Tamaris 1) privilégié	Diagnostic archéologique dans le cas de la création d'un nouveau site	Nul
Trafic routier		Augmentation du trafic routier dû : <ul style="list-style-type: none"> - à l'aménagement de la plate-forme - à l'amenée et le repli de l'appareil de forage – camions « convoi exceptionnel » - aux mouvements de véhicules et aux déplacements journaliers du personnel 	Faible à modéré	Travaux sur l'emplacement existant (à plus de 1200m des habitations les plus proches) ou à partir d'un emplacement à créer en tenant compte des habitations les plus proches	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration d'un itinéraire de circulation des engins avec les services de l'Etat - Information en mairie et auprès des riverains ; - Trafic de jour privilégié - Signalisation de l'accès au chantier - Dispositions supplémentaires possibles au cas par cas. 	Faible
Ambiance sonore		Augmentation du niveau sonore due principalement : <ul style="list-style-type: none"> - A l'amenée et repli de l'appareil de forage - Bruit de l'appareil de forage en fonctionnement - Bruit et vibrations des engins et véhicules 	Faible à modéré	Travaux sur l'emplacement existant (à plus de 1200m des habitations les plus proches) ou à partir d'un emplacement à créer en tenant compte des habitations les plus proches	<ul style="list-style-type: none"> - Eloignement maximal avec les habitations - Transports de nuit réduits au minimum - Contact régulier avec la population concernée - Appareil de forage doté d'équipements d'insonorisation 	Faible
Qualité de l'air		Dégradation de la qualité de l'air se traduisant par : <ul style="list-style-type: none"> - Une émission de polluants atmosphériques liée aux gaz d'échappement - Une pollution générée par d'éventuelles poussières émises lors des opérations de terrassement 	Très faible	Travaux sur l'emplacement existant (à plus de 1200m des habitations les plus proches) ou à partir d'un emplacement à créer en tenant compte des habitations les plus proches	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des normes de rejets pour les gaz d'échappement - Implantation du chantier « sous le vent » dans la mesure du possible 	Très faible à négligeable

PHASE D'EXPLOITATION					
Sols et sous-sols	Pas de travaux	Nul	/	Remise en état du site à la fin de l'exploitation	Nul
Eaux souterraines	Exploitation des aquifères superficiels pour une optimisation de l'exploitation par l'injection d'eau	Faible à modéré	L'eau potentiellement injectée proviendra prioritairement du recyclage des eaux de gisement : - Installation d'un séparateur primaire sur la plate-forme « Tamaris » produisant de l'eau pouvant être injectée, - Réinjection de l'eau issue de la séparation au dépôt de Cazaux, Ou à partir d'un puits d'eau source (captant l'aquifère du Plio-Quaternaire)	/	Très faible à négligeable
Paysage	Impact visuel dû au mât de forage pour les opérations de « Workover » ou « Pulling »	Très faible	Travaux sur l'emplacement existant (à plus de 1200m des habitations les plus proches) ou à partir d'un emplacement à créer en tenant compte des habitations les plus proches	/	Très faible
Ambiance sonore	Augmentation du niveau sonore due principalement : - Aux aller-retours quotidiens des véhicules servant à l'exploitation - Bruits liés aux travaux de Pulling / Workover (travaux de maintenance de courte durée) - Au bruit des pompes à balancier en fonctionnement (<35 dBA)	Très faible	Travaux sur l'emplacement existant (à plus de 1200m des habitations les plus proches) ou à partir d'un emplacement à créer en tenant compte des habitations les plus proches	- Installations et véhicules conformes à la réglementation (ne pouvant être à l'origine de bruits susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage et de constituer une gêne pour sa tranquillité) - Sirènes ou avertisseurs réservés à la prévention ou au signalement d'incidents ou d'accidents graves	Très faible à négligeable
Trafic routier	Augmentation du trafic routier dû : - aux déplacements des opérateurs sur les sites - à l'évacuation de la production par camions citernes - les opérations sur puits (Pulling / Workover)	Très faible	/	/	Très faible à négligeable
Climat	Emissions liées : - à l'activité d'extraction - à la nature du produit extrait	Très faible	/	- Respect des normes de rejets pour les gaz d'échappement - Installations de production fonctionnant à l'électricité - La production de VERMILION permet de réduire les émissions liées à l'importation de pétrole étranger - La production est expédiée vers les raffineries par pipeline enterré (un mode d'expédition entièrement décarboné)	Très faible à négligeable
Gestion des déchets	Déchets liés à l'exploitation	Faible	Pas de stockage de déchet sur les emplacements de surface	Déchets rapportés et triés au niveau du dépôt de Cazaux puis pris en charge par une entreprise spécialisée dans le traitement	Très faible

VII. Analyse des méthodes d'évaluation utilisées

7.1. Méthode d'analyse de l'état initial

L'état initial de l'environnement de la zone sollicitée a été effectué par le biais d'un recueil de données disponibles auprès des différents détenteurs d'informations et complétée par des investigations de terrain.

Les services administratifs consultés, ainsi que les données obtenues, sont consignés dans le suivant :

Tableau 6 : Services consultés

SERVICES	DONNEES OBTENUES
Agence de l'Eau Adour Garonne	SDAGE Adour Garonne 2016 – 2021 Eaux superficielles Eaux souterraines
BRGM	Données géologiques et hydrogéologiques (Banque de Données Sous-Sol)
Conseil Départemental de la Gironde	Renseignements sur le trafic routier, le tourisme, le loisir.. Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles (ENS)
DATAR (Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale)	Données sur l'occupation du sol (PLU, POS, SCOT...)
Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine	Données sur les zones de protection naturelle (ZNIEFF et autres périmètres d'intérêt écologique) Données sur le patrimoine historique et architectural (Sites classés/inscrits, ZPPAUP) Données SAGE et zones humides Données sur les cours d'eau (quantitatives et qualitatives) Données sur les exploitations de matériaux de carrières Données sur les captages d'alimentation en eau potable (localisation)
IGN	SCAN 25 et 100® IGN
INSEE	Données sur la population et l'urbanisation
METEO-France	Données climatiques station de Cazaux 33
Ministère de la culture et de la communication	Données sur le patrimoine historique (monuments historiques, sites classés et/ou inscrits...)
SOeS (Service de l'Observation et des Statistiques) et l'Agence Européenne de l'Environnement	Corin Land Cover 2006

Ces éléments recueillis sont ensuite analysés, synthétisés puis hiérarchisés de manière à mettre en avant les trois caractéristiques qui suivent:

- **l'environnement initial « état 0 » qui existe sur la zone sans se préoccuper du projet ;**
- **les évolutions de ce territoire afin d'estimer sa capacité à accueillir le projet ;**
- **les enjeux importants de ce territoire afin d'estimer leurs valeurs au regard :**
 - **de la préservation de l'intégrité des ressources en eaux souterraines et superficielles ;**
 - **du patrimoine et de la biodiversité** (milieux naturels, paysages remarquables, espèces faunistiques ou floristiques protégées, sites naturels protégés et inventoriés, etc...) ;
 - **de l'acceptabilité du risque** (risques majeurs naturels et technologiques recensés au droit du site) ;
 - **des préoccupations sociétales**, en fonction de la valeur accordée à un espace ou à une composante par la société et à **certains grands principes** (le principe de précaution, le caractère renouvelable des ressources naturelles, le droit des générations futures à disposer d'un environnement préservé, le droit à la santé et tout principe compatible avec le développement durable) ;
 - **des contraintes réglementaires liées au projet** (documents d'urbanisme, réglementation des espaces naturels protégés, Schémas d'aménagement et de gestion des eaux, etc...).

La valeur de ces enjeux territoriaux est ensuite couplé au degré de sensibilité par rapport au projet envisagé afin de hiérarchiser les enjeux spécifiques au projet (faible, moyen et fort) que VERMILION devra considérer en phase amont de la réalisation des travaux.

7.2. Méthode d'analyse des effets et des mesures proposées en conséquences

L'état initial étant établi, une évaluation des effets induits par le projet est conduite à partir :

- d'analyse des effets connus pour des opérations semblables ou dans des milieux similaires,
- de consultation d'études pour l'appréciation de certains effets.

Pour évaluer l'impact potentiel des effets répertoriés, produits par le projet, ces effets sont étudiés pour l'ensemble des caractéristiques de l'environnement susceptibles d'être l'objet d'un impact, appelées milieux récepteurs.

L'appréciation des effets du projet constitue une obligation réglementaire attendue dans le contenu d'une notice d'impact, destinée à assurer la prise en compte des préoccupations d'environnement. Cette analyse proposera également, le cas échéant, des mesures destinées à éviter, réduire ou compenser les effets du projet.

Dans le cadre du présent dossier, l'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, ont été effectuées thème par thème, selon le même découpage que pour l'analyse de l'état initial. Ces évaluations sont quantitatives chaque fois que possible, compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitatives. A noter tout de même qu'il s'agit uniquement d'effets potentiels. Les effets des travaux qui seront réalisés sur cette extension sollicitée fera l'objet en temps voulu d'une étude d'impact qui illustrera de manière précise et détaillée les réels effets et impacts associés aux travaux réalisés.

L'évaluation des effets est réalisée sur les impacts bruts et pour le cas présent « potentiels » du projet, c'est-à-dire sans tenir compte d'aucune mesure réductrice et/ou compensatoire. Par la suite, ces effets bruts sont analysés en tenant compte de la valeur de l'enjeu impacté, du degré d'incidence et d'autres critères tels que l'intensité, la durée, le caractère temporaire ou permanent et réversible ou irréversible.

Trois mesures peuvent être ensuite proposées:

- Les mesures **d'évitement**, qui visent à éviter ou supprimer les effets à la source en adaptant les techniques ou en adaptant la localité du site retenu ;
- Les mesures de **réduction** : il s'agit de préconisations visant à limiter l'intensité, l'ampleur ou la durée de certains effets négatifs.;
- Les mesures de **compensation** : Il s'agit des éventuels impacts "résiduels", qui n'auraient pas pu être ni évités, ni réduits, et qui nécessitent la prise de mesures compensatoires. Ces mesures sont généralement mises en place lorsque l'impact résiduel est conséquent et qu'il nécessite une compensation (financière ou autre).

ANNEXES

Nº1

**ARRÊTÉ PRÉFECTORAL DU 21 JUILLET 2006
AUTORISANT LES TRAVAUX D'EXPLOITATION**

Nº2

**DÉCRET DU 3 AVRIL 2006 (JO DU 05/04/2006)
ACCORDANT LA CONCESSION DE TAMARIS
AUX SOCIÉTÉS ESSO REP ET LUNDIN GASCOGNE**

Nº3

**ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 26 MAI 2008 (JO DU 05/06/2008)
AUTORISANT LA MUTATION DE LA CONCESSION DE TAMARIS
AUX SOCIÉTÉS VERMILION REP ET LUNDIN GASCOGNE**

PRÉFECTURE DE LA GIRONDE

DIRECTION DE
L'ADMINISTRATION
GÉNÉRALE

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL

Bureau de la Protection
de la Nature et de
l'Environnement

autorisant la **société ESSO-REP** à entreprendre des travaux d'exploitation
de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux sur le gisement de **TAMARIS**,

**Le Préfet de la Région Aquitaine,
Préfet du Département de la Gironde,
Officier de la Légion d'Honneur.**

N° : M2004/2

VU le Code Minier,

VU le décret n°80-331 du 7 mai 1980 modifié portant Règlement Général des Industries
Extractives,

VU le décret n°95-696 du 9 mai 1995 relatif à l'ouverture des travaux miniers et à la police des
mines, notamment ses articles 4-1, 16 à 18 et 50

VU le 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,

VU le décret du 16 août 1989 portant attribution aux sociétés ESSO REP et Elf Aquitaine
(Production) du permis exclusif de recherche d'hydrocarbures liquides ou gazeux dit "permis de
Lège", et les décrets portant extension puis prolongation de ce permis,

VU la demande de concession présentée par les sociétés ESSO REP et LUNDIN GASCOGNE le
2 août 2002,

VU le décret du 3 avril 2006, accordant la concession dite "Concession de Tamaris" aux sociétés
ESSO REP et LUNDIN GASCOGNE SNC,

VU la demande d'autorisation d'ouverture de travaux d'exploitation de mines d'hydrocarbures,
présentée par la société ESSO-REP le 2 août 2002,

VU les plans et autres documents produits à l'appui de cette demande, en particulier l'étude
d'impact,

VU la mise à disposition du public, effectuée du 20 septembre au 4 octobre 2004,

VU la consultation des maires de LE TEICH et de GUJAN-MESTRAS,

VU l'avis de la Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement de la
Région Aquitaine,

VU les avis émis par les services administratifs intéressés,

VU la lettre en date du 19 juin 2006, de la société ESSO REP, indiquant que les prescriptions ci-
après n'appellent pas de remarques de sa part,

CONSIDÉRANT que l'ensemble de la procédure administrative réglementaire a été respecté et que
l'autorisation peut être accordée,

SUR proposition de Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture de Gironde.

A R R Ê T E

ARTICLE 1^{ER}

La société ESSO REP est autorisée:

- à créer un emplacement d'exploitation du gisement d'hydrocarbures liquides de Tamaris sur la
concession du même nom, sur la parcelle G 269 p du cadastre de la commune de GUJAN
MESTRAS,
- à forer, sur cet emplacement, un maximum de dix-neuf puits de production ou d'injection (les
reprises de puits comptant comme nouveaux puits).

ARTICLE 2 :

Les travaux visés à l'article 1^{er}, ci-dessus, doivent être effectués dans les conditions et selon les
descriptifs fournis dans le dossier de demande d'autorisation d'ouverture de travaux
d'exploitation sauf en ce qui serait contraire aux dispositions du présent arrêté.

ARTICLE 3 :- Réalisation des puits dédiés à l'exploitation du gisement

Préalablement à la réalisation de tout puits, l'exploitant informe le Directeur Régional de
l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement, au moins un mois avant le démarrage des
travaux, sur la base d'un programme de forage établi au titre du décret du 9 mai 1995 susvisé et
suivant les exigences du Règlement Général des Industries Extractives également susvisé.

Après la réalisation de l'ouvrage, il lui adresse un rapport de fin de travaux.

ARTICLE 4 :- Surveillance des installations

Dispositions générales:

- l'emplacement est ceint d'une clôture,
- chaque tête de puits est protégée d'un enclos grillagé d'au moins deux mètres de haut,
- les enclos et la clôture sont entretenus régulièrement,
- lorsque les puits sont en production, il est effectué soit une visite journalière sur l'emplacement, soit des contrôles plus fréquents par caméra.

Tout défaut critique entraîne:

- l'arrêt de l'installation concernée et l'envoi d'un signal d'alarme sur un poste surveillé en permanence au dépôt de CAZAUX,
- l'intervention de personnel sur le site et, suivant le cas, des services de secours concernés.

Sécurité des puits:

- les têtes de puits sont équipées de sécurités haute pression qui arrêtent la production en cas de variation anormale de pression,
- l'arrêt des puits pompés et la fermeture des puits éruptifs peuvent être opérés sur place, par un arrêt d'urgence présent sur l'emplacement ou à distance depuis le dépôt de CAZAUX,
- chaque tête de puits est installée dans une cave équipée d'un détecteur de niveau. Toute détection anormale entraîne l'arrêt du puits concerné.

ARTICLE 5: Gestion documentaire

- Le Document de Sécurité et de Santé (DSS) est régulièrement tenu à jour. Il intègre toute les activités du site (forage, exploitation, distribution, électricité,...). Il en est de même pour les documents d'exploitation.
- toute modification sur l'emplacement doit être indiquée sur un plan, notamment la position des puits et des collectes.

ARTICLE 6: Bouchage de puits

Tout bouchage doit faire l'objet d'un programme préalable soumis à l'approbation du Directeur Régional de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement, au moins un mois avant le début des opérations. Les différentes opérations réalisées (modification de l'architecture, position précises des bouchons, contrôles et tests divers,...) sont présentées dans un rapport de fin d'opération adressé au Directeur Régional de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement.

ARTICLE 7:

L'exploitant est tenu de faire connaître au préfet les modifications qu'il envisage d'apporter à ses travaux, installations, méthodes de travail lorsqu'elles sont de nature à entraîner un changement notable des données initiales du dossier mis à disposition du public lors de l'enquête du 20 septembre au 4 octobre 2004

ARTICLE 8: Accident ou incident

L'exploitant est tenu de déclarer sans délai au Directeur Régional de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement les incidents ou accidents survenus du fait du fonctionnement de ses installations et qui sont de nature à porter atteinte à la commodité du voisinage, à la santé, à la sécurité du personnel, à la salubrité publique, à la protection de la nature et de l'environnement, à la protection des eaux souterraines, à la protection des sites.

ARTICLE 9: Remise en état de l'emplacement de forage

Six mois au moins avant la fin des travaux d'exploitation et de l'utilisation des installations présentes sur l'emplacement, l'exploitant adresse au préfet la déclaration prévue par l'article 91 du Code Minier, dans les conditions prévues à l'article 44 du décret du 9 mai 1995 susvisé.

ARTICLE 10: Correspondances

- Les courriers concernant la Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement sont à adresser:
- au siège de la DRIRE Aquitaine à Bordeaux.

ARTICLE 11: Droits des tiers

La présente autorisation est délivrée sous réserve des droits des tiers.

ARTICLE 12:

Le présent arrêté sera notifié à la société ESSO REP; une copie sera adressée aux maires de GUJAN MESTRAS et de LE TEICH.

Un extrait de l'arrêté énumérant les principales prescriptions auxquelles les installations sont soumises sera inséré aux frais de l'exploitant dans les journaux SUD OUEST et LE COURRIER FRANÇAIS.

ARTICLE 13:

Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture de la Gironde,
Monsieur le Sous-Préfet chargé du Bassin d'ARCACHON,
Monsieur le Maire de GUJAN MESTRAS
Monsieur le Maire de LE TEICH
Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement d'Aquitaine
Monsieur le Directeur Régional des Affaires Culturelles d'Aquitaine
Monsieur le Directeur Départemental de l'Équipement
Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt
Monsieur le Directeur Régional de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement,

et tous les agents de contrôle sont chargés, chacun en ce qui les concerne de l'exécution du présent arrêté.

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général,
BORDEAUX, 21 JUL 2006

François PENY

Concession de Tamaris

Demande de prolongation de la validité d'une concession d'exploitation d'hydrocarbures liquides ou gazeux

trie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 4 avril 2006.

DOMINIQUE DE VILLEPIN

Par le Premier ministre :

Le ministre délégué à l'industrie,
FRANÇOIS LOOS

*Le ministre de l'économie,
des finances et de l'industrie,*
THIERRY BRETON

*La ministre de l'écologie
et du développement durable,*
NELLY OLIN

*Le ministre délégué au budget
et à la réforme de l'Etat,
porte-parole du Gouvernement,*
JEAN-FRANÇOIS COPÉ

Décret du 3 avril 2006 accordant la concession de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux dite « Concession d'Andoins » (Pyrénées-Atlantiques) à la société Total E & P France

NOR : INDI0607083D

Par décret en date du 3 avril 2006, la concession de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux dite « Concession d'Andoins » est accordée pour une durée de dix ans à la société Total E & P France.

Conformément à l'extrait de carte au 1/25 000 annexé au présent décret (1), le périmètre de cette concession est constitué par les arcs de méridien et de parallèle joignant successivement les sommets d'un polygone définis ci-après par leurs coordonnées géographiques, le méridien origine étant celui de Paris :

SOMMETS	LONGITUDE	LATITUDE
A	2,85 gr O	48,10 gr N
B	2,85 gr O	48,13 gr N
C	2,83 gr O	48,13 gr N
D	2,83 gr O	48,14 gr N
E	2,80 gr O	48,14 gr N
F	2,80 gr O	48,10 gr N

Ce périmètre délimite une superficie de 13,2 kilomètres carrés environ.

Le montant de la redevance tréfoncière due par le titulaire de la concession aux propriétaires de la surface est fixé à la somme de 15 euros par hectare de terrain compris dans le périmètre de ladite concession.

(1) Cet extrait de carte ainsi que le texte complet du décret peuvent être consultés à la direction générale de l'industrie et des matières premières (bureau de la législation minière), 61, boulevard Vincent-Auriol, Paris (13^e), ainsi que dans les bureaux de la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Aquitaine, 42, rue du Général-Larminat, BP 55, 33035 Bordeaux Cedex.

Décret du 3 avril 2006 accordant la concession de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux dite « Concession de Tamaris » (Gironde) aux sociétés Esso de recherches et d'exploitation pétrolières et Lundin Gascogne SNC, conjointes et solidaires

NOR : INDI0607084D

Par décret en date du 3 avril 2006, la concession de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux dite « Concession de Tamaris » est accordée pour une durée de quinze ans aux sociétés Esso de recherches et d'exploitation pétrolières et Lundin Gascogne SNC, conjointes et solidaires.

Conformément à l'extrait de carte au 1/25 000 annexé au présent décret (1), le périmètre de cette concession est délimité par les arcs de méridien et de parallèle joignant successivement les sommets définis ci-après par leurs coordonnées géographiques, le méridien origine étant celui de Paris :

SOMMETS	LONGITUDE	LATITUDE
A	3,79 gr O	49,58 gr N
B	3,75 gr O	49,58 gr N
C	3,75 gr O	49,54 gr N
D	3,77 gr O	49,54 gr N
E	3,77 gr O	49,55 gr N
F	3,79 gr O	49,55 gr N

Ce périmètre délimite une superficie de 10 kilomètres carrés environ.

Le montant de la redevance tréfoncière due par les titulaires de la concession aux propriétaires de la surface est fixé à la somme de 15 euros par hectare de terrain compris dans le périmètre de ladite concession.

(1) Cette carte ainsi que le texte complet du décret peuvent être consultés à la direction générale de l'industrie et des matières premières (bureau de la législation minière), 61, boulevard Vincent-Auriol, à Paris 13^e, ainsi que dans les bureaux de la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Aquitaine, 42, rue du Général-Larminat, BP 55, 3035 Bordeaux Cedex.

Arrêté du 23 mars 2006 autorisant la renonciation à une concession de mines de houille

NOR : INDI0607186A

Par arrêté du ministre délégué à l'industrie en date du 23 mars 2006, la renonciation de Charbonnages de France à la concession de mines de houille de Courcelles-lès-Lens (Nord - Pas-de-Calais) est acceptée.

En conséquence, il est mis fin à cette concession et le gisement correspondant est replacé dans la situation de gisement ouvert aux recherches.

Arrêté du 23 mars 2006 autorisant la renonciation à une concession de mines de houille

NOR : INDI0607187A

Par arrêté du ministre délégué à l'industrie en date du 23 mars 2006, la renonciation de Charbonnages de France à la concession de mines de houille de Bouquiès (Aveyron) est acceptée.

En conséquence, il est mis fin à cette concession et le gisement correspondant est replacé dans la situation de gisement ouvert aux recherches.

Concession de Tamaris

Demande de prolongation de la validité d'une concession d'exploitation d'hydrocarbures liquides ou gazeux

a) Connaissance de la réglementation nationale relative à l'établissement des procédures comprenant le présent arrêté et les instructions citées en son article 2 ;

b) Capacité à concevoir des procédures.

I-7.3.3. Formation périodique

La formation périodique doit maintenir le concepteur de procédures à un niveau de compétence suffisant, dans les domaines définis au I-7.3.2 et lui permettre de mettre en œuvre les évolutions réglementaires.

Elle doit, en outre, lui permettre de renforcer ses connaissances et sa capacité à concevoir des procédures. »

Art. 3. – Les dispositions du paragraphe II-1 de l'annexe à l'arrêté du 28 août 2006 susvisé sont modifiées comme suit :

– au d 9, remplacer l'abréviation « MVI » par l'abréviation « VPT ».

Art. 4. – Les dispositions du paragraphe II-2.3 de l'annexe à l'arrêté du 28 août 2006 susvisé sont complétées par l'ajout, avant : « Enregistrement des signaux : », du nouvel alinéa suivant :

« Evaluation de l'infrastructure DME :

Dans le cas de procédures RNAV basées sur les critères RNAV-DME/DME, évaluation de l'infrastructure DME, visant à garantir les performances requises pour les opérations envisagées. »

Art. 5. – Les dispositions du paragraphe IV. – GLOSSAIRE de l'annexe à l'arrêté du 28 août 2006 susvisé sont modifiées comme suit :

Dans le tableau des abréviations, remplacer l'abréviation « MVI » par l'abréviation « VPT ».

Art. 6. – Le présent arrêté est applicable dans les îles de Wallis et Futuna, en Polynésie française et en Nouvelle-Calédonie.

Art. 7. – Le directeur général de l'aviation civile, le directeur des affaires économiques, sociales et culturelles de l'outre-mer et le directeur de la circulation aérienne militaire sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 26 mai 2008.

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur des affaires stratégiques et techniques,

P. SCHWACH

La ministre de l'intérieur, de l'outre-mer et des collectivités territoriales,

Pour la ministre et par délégation :

Le directeur des affaires économiques, sociales et culturelles de l'outre-mer,

P. LEYSSENE

Le ministre de la défense,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur de la circulation aérienne militaire,

J.-P. HESTIN

Arrêté du 26 mai 2008 autorisant la mutation de la concession de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux dite « Concession de Chaunoy » (Seine-et-Marne) à la société Vermilion Rep SAS

NOR : DEVE0812845A

Par arrêté du ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, en date du 26 mai 2008, la mutation de la concession de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux dite « Concession de Chaunoy » est autorisée au profit de la société Vermilion Rep SAS, sans que cette autorisation implique approbation des conditions financières de la mutation ou préjuge de la valeur des mines.

Nota. – Le texte complet de l'arrêté peut être consulté à la direction générale de l'énergie et des matières premières (bureau de la législation minière), 61, boulevard Vincent-Auriol, Paris (13^e), ainsi que dans les bureaux de la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Ile-de-France, 10, rue Crillon, 75194 Paris Cedex 04.

Arrêté du 26 mai 2008 autorisant la mutation des concessions de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux de Cazaux et de Lavergne à la société Vermilion Rep SAS

NOR : DEVE0812859A

Par arrêté du ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, en date du 26 mai 2008, la mutation des concessions de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux dites « Concession de Cazaux » et « Concession de Lavergne » est autorisée au profit de la société Vermilion Rep SAS, sans que cette autorisation implique l'approbation des conditions financières de la mutation ou préjuge de la valeur des mines.

Nota. – Le texte complet de l'arrêté peut être consulté à la direction générale de l'énergie (bureau de la législation minière), 61, boulevard Vincent-Auriol, Paris (13^e), ainsi que dans les bureaux de la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Aquitaine, 42, rue du Général-de-Larminat, BP 55, 33035 Bordeaux Cedex.

Arrêté du 26 mai 2008 autorisant la mutation de cinq concessions de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux au profit des sociétés Lundin Gascogne SNC et Vermilion Rep SAS, conjointes et solidaires

NOR : DEVE0812888A

Par arrêté du ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, en date du 26 mai 2008, la mutation des concessions de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux des Arbousiers, des Pins, de Courbey, des Tamaris et des Mimosas est autorisée au profit des sociétés Lundin Gascogne SNC et Vermilion Rep SAS, conjointes et solidaires, sans que cette autorisation implique l'approbation des conditions financières de la mutation ou préjuge la valeur des mines.

Nota. – Le texte complet de l'arrêté peut être consulté à la direction générale de l'énergie et des matières premières (bureau de la législation minière), 61, boulevard Vincent-Auriol, Paris (13^e), ainsi que dans les bureaux de la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Aquitaine, 42, rue du Général-de-Larminat, BP 55, 33035 Bordeaux Cedex.

Arrêté du 26 mai 2008 autorisant la mutation des concessions de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux de Vert-le-Grand et d'Itteville (Essonne) aux sociétés Vermilion Rep SAS et Total E & P France

NOR : DEVE0812932A

Par arrêté du ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, en date du 26 mai 2008, la mutation des concessions de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux dites « Concession de Vert-le-Grand » et « Concession d'Itteville » est autorisée au profit des sociétés Vermilion Rep SAS et Total E & P France, conjointes et solidaires, sans que cette autorisation implique approbation des conditions financières de la mutation ou préjuge la valeur des mines.

Nota. – Le texte complet de l'arrêté peut être consulté à la direction générale de l'énergie et des matières premières (bureau de la législation minière), 61, boulevard Vincent-Auriol, Paris (13^e), ainsi que dans les bureaux de la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Ile-de-France, 10, rue Crillon, 75194 Paris Cedex 04.

Arrêté du 27 mai 2008 modifiant l'arrêté du 6 mai 1995 relatif aux aérodromes et autres emplacements utilisés par les hélicoptères

NOR : DEVA0807592A

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, la ministre de l'intérieur, de l'outre-mer et des collectivités territoriales, le ministre de la défense et le ministre du budget, des comptes publics et de la fonction publique,

Vu le code de l'aviation civile ;

Vu le code des douanes, et notamment les articles 78 et 119 ;

Vu l'arrêté du 6 mai 1995 relatif aux aérodromes et autres emplacements utilisés par les hélicoptères,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. – A l'article 11 de l'arrêté du 6 mai 1995 susvisé, le paragraphe suivant est inséré après les mots : « constituant deux mouvements » et avant les mots : « Soit de mouvements relativement nombreux » :