

PROLONGATION DU TITRE MINIER

Notice d'impact

PRIMAGAZ Lavera *Lavera (Bouches-du-Rhône)*

Ce document comporte 57 pages

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	4
2. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	5
2.1 LES SOLS ET SOUS-SOLS.....	5
2.1.1 Topographie.....	5
2.1.2 Géologie.....	5
2.1.2.1 Cadre géologique régional.....	5
2.1.2.2 Cadre géologique local.....	6
2.1.3 Qualité des sols.....	7
2.1.4 Qualité des sols.....	7
2.2 L'EAU.....	7
2.2.1 Les eaux superficielles.....	7
2.2.1.1 Hydrographie.....	7
2.2.1.2 Qualité de l'eau du milieu récepteur.....	8
2.2.1.3 Zones humides.....	10
2.2.1.4 Usages des eaux superficielles.....	10
2.2.2 Hydrogéologie.....	10
2.2.2.1 Contexte hydrogéologique.....	10
2.2.2.2 Description des installations souterraines.....	11
2.2.2.2.1 Description de la cavité de stockage.....	12
2.2.2.2.2 Description des ouvrages de réalimentation en eau.....	12
2.2.2.2.3 Description des équipements « fond-surface ».....	12
2.2.2.3 Qualité des eaux souterraines.....	13
2.2.2.4 Usages de l'eau souterraine.....	13
2.2.3 SDAGE Rhône-Méditerranée.....	14
2.2.3.1 Présentation.....	14
2.2.3.2 Etat des lieux / objectifs.....	15
2.2.3.2.1 Définition du bon état.....	15
2.2.3.2.2 Les eaux de surface.....	15
2.2.3.2.3 Les eaux souterraines.....	16
2.3 L'AIR.....	18
2.3.1 Qualité de l'air sur le pourtour de l'Etang de Berre.....	18
2.3.2 Qualité de l'air à Port-de-Bouc.....	19
2.4 LA BIODIVERSITE.....	20
2.4.1 Zonages patrimoniaux.....	20
2.4.2 Zonages réglementaires.....	21
2.5 L'ENVIRONNEMENT HUMAIN.....	21
2.5.1 Habitat.....	21
2.5.2 Activités humaines.....	22
2.5.3 Voies de circulation.....	23
2.5.4 Synthèse de l'environnement humain.....	24
2.6 LE BRUIT.....	25
2.7 LES RISQUES NATURELS.....	25
2.7.1.1 Sismicité.....	25
2.7.1.2 Qualité des sols.....	26
2.7.1.3 Inondation.....	27
2.7.1.4 Foudre.....	27
2.7.1.5 Climatologie.....	27
2.7.1.5.1 Température.....	28
2.7.1.5.2 Précipitations.....	28
2.7.1.5.3 Vent.....	28
3. ANALYSE DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT.....	30
3.1 CARACTERISATION DES NUISANCES ET POLLUTIONS ASSOCIEES AU FONCTIONNEMENT DU STOCKAGE.....	30
3.1.1 Rejets dans l'air.....	30
3.1.1.1 Emissions canalisées.....	30
3.1.1.2 Emissions diffuses.....	30

3.1.2	<i>Rejets dans les eaux superficielles</i>	31
3.1.2.1	Mode et conditions d'approvisionnement en eau et utilisation de l'eau	31
3.1.2.2	Origine, nature et quantité de substances rejetées	31
3.1.3	<i>Impact hydrodynamique du stockage sur la nappe</i>	31
3.1.3.1	Impact de la création du stockage	31
3.1.3.2	Impact des opérations d'exploitation du stockage	32
3.1.3.2.1	Critère d'étanchéité du stockage	32
3.1.3.2.2	Conditions de confinement au jour le jour	32
3.1.3.2.3	Conditions de confinement à long terme	33
3.1.3.3	Evolution de la piézométrie de la nappe	34
3.1.4	<i>Impact sur la qualité des eaux souterraines</i>	34
3.1.5	<i>Les déchets</i>	35
3.1.6	<i>Les nuisances sonores</i>	35
3.2	ANALYSE DES INCIDENCES.....	35
3.2.1	<i>Incidences sur les sols et eaux souterraines</i>	35
3.2.2	<i>Incidences sur les eaux superficielles</i>	35
3.2.3	<i>Compatibilité de la gestion du site PRIMAGAZ LAVERA avec le SDAGE Rhône-Méditerranée</i>	35
3.2.4	<i>Incidences sur l'environnement naturel</i>	50
3.2.5	<i>Incidences sur l'environnement humain</i>	50
4.	MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS.....	52
4.1	MESURES ORGANISATIONNELLES ET D'EXPLOITATION.....	52
4.2	MESURES DE LIMITATION DES IMPACTS SUR LA NAPPE.....	52
4.2.1	<i>Relatives au confinement du stockage</i>	52
4.2.1.1	Sécurité du puits d'exploitation.....	52
4.2.1.2	Conduites de liaison cavité-surface	52
4.2.1.3	Maintenance des rideaux d'eau	52
4.2.1.4	Suivi du débit d'exhaure	52
4.2.1.5	Contrôle des cellules de pression	52
4.2.1.6	Analyses annuelles des eaux souterraines.....	53
4.2.2	<i>Relatives à la prévention de la qualité des eaux de la nappe</i>	53
4.2.2.1	Eaux d'exhaure	53
4.2.2.2	Eaux polluées ou polluables.....	53
4.3	MESURES DE LIMITATION DE LA POLLUTION DES EAUX SUPERFICIELLES.....	53
4.4	MESURES DE LIMITATION DE POLLUTION DE L'AIR	53
4.5	MESURES DE LIMITATION D'EMISSION DE NUISANCES	53
4.6	MESURES DE LIMITATION DES DECHETS PRODUITS.....	54
4.7	MESURES MISES EN ŒUVRE OU ENVISAGEES ET L'ESTIMATION DES COUTS ASSOCIES.....	54
5.	CONCLUSION.....	55
6.	ANNEXES.....	56
6.1	ANNEXE B1 : DOSSIER SISMIQUE.....	56
6.2	ANNEXE B2 : PLU – ZONAGE LAVERA PONTEAU.....	56
6.3	ANNEXE B3 : SUIVI DES EMISSIONS FUGITIVES.....	56
6.3.1	<i>Annexe B3.1 : suivi 2017</i>	56
6.3.2	<i>Annexe B3.2 : suivi 2016</i>	56
6.3.3	<i>Annexe B3.3 : suivi 2015</i>	56
6.4	ANNEXE B4 : RAPPORT DE CARACTERISATION DES EMISSIONS CANALISEES	56

1. INTRODUCTION

Cette notice d'impact a été établie dans le cadre de la demande de PRIMAGAZ LAVERA de prolongation de son titre minier concernant l'exploitation de son stockage souterrain.

Cette étude d'impact intègre les résultats des études et des observations réalisées lors de la conception et des travaux du stockage, notamment celles concernant la géologie, l'hydrogéologie et la surveillance sismique.

Elle intègre également les résultats des différents suivis mis en place depuis le début de l'exploitation du stockage, notamment le suivi des émissions atmosphériques et le suivi qualitatif des rejets aqueux.

Ce document est constitué de 3 chapitres principaux, qui sont :

- α** un état actuel de l'environnement du site,
- α** une analyse des incidences de l'exploitation du stockage sur l'environnement,
- α** une présentation des mesures mises en place pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs de cette activité sur l'environnement.

2. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 LES SOLS ET SOUS-SOLS

2.1.1 Topographie

Le site de PRIMAGAZ LAVERA est implanté à l'aplomb du marais remblayé de Caronte. La côte topographique moyenne du site est de l'ordre de 3 m NGF (source Geoportail).

2.1.2 Géologie

2.1.2.1 Cadre géologique régional

Le site de PRIMAGAZ LAVERA se situe sur la terminaison occidentale de la chaîne de la Nerthe qui sépare l'étang de Berre de la Méditerranée (Figure 1).

Cette partie de la chaîne est constituée essentiellement de formations crétacées (-130 à -70Ma) affectées par une tectonique assez complexe et plus ou moins masquées par des dépôts oligocènes à quaternaires (-34Ma à l'actuel).

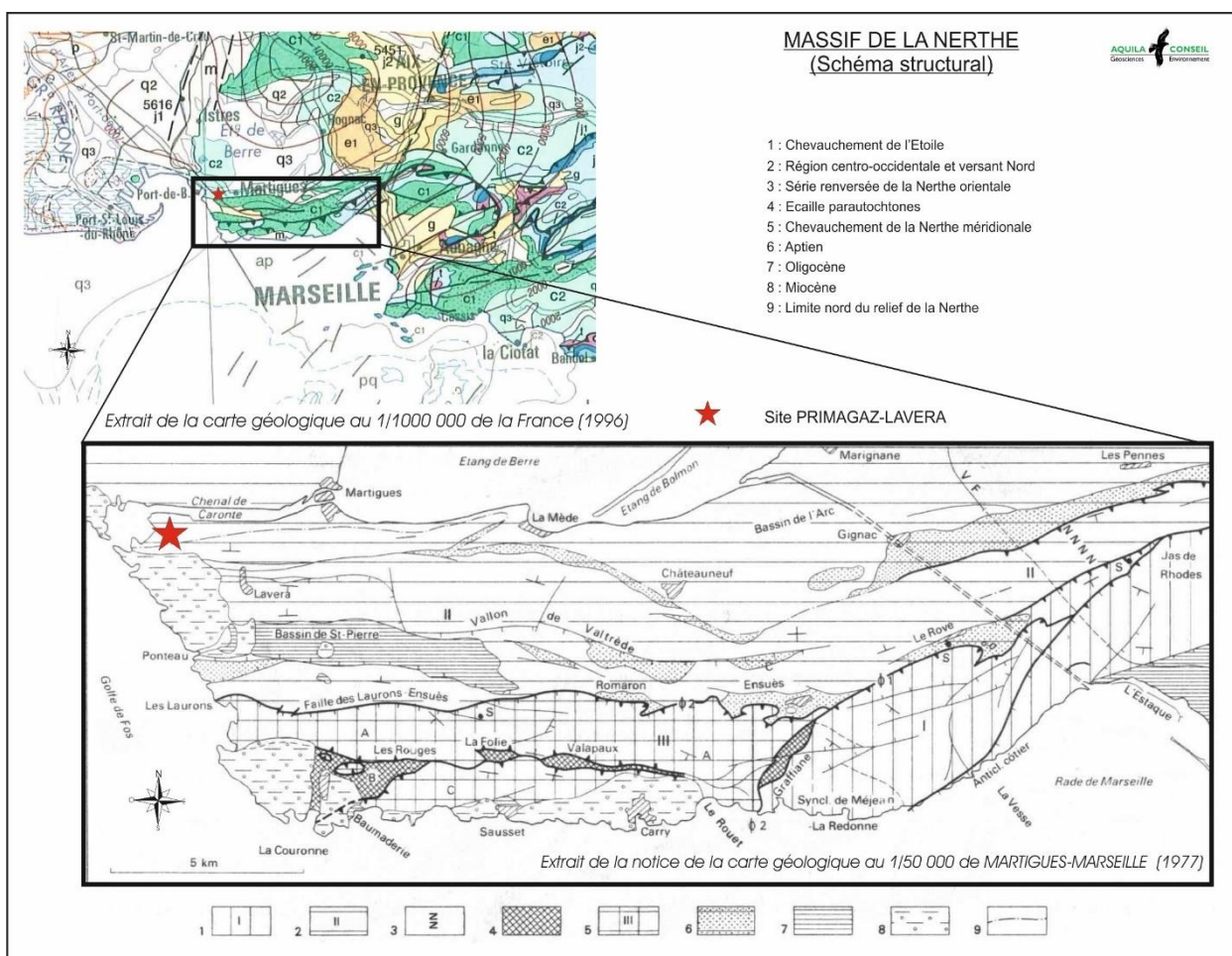


Figure 1 : Géologie du massif de la Nerthe

En particulier le chaînon septentrional du massif, où est localisé le site de PRIMAGAZ LAVERA, est situé sur le flanc nord d'un anticlinal qui est masqué par les formations quaternaires du marais de Caronte et divers dépôts anthropiques (Figure 2).

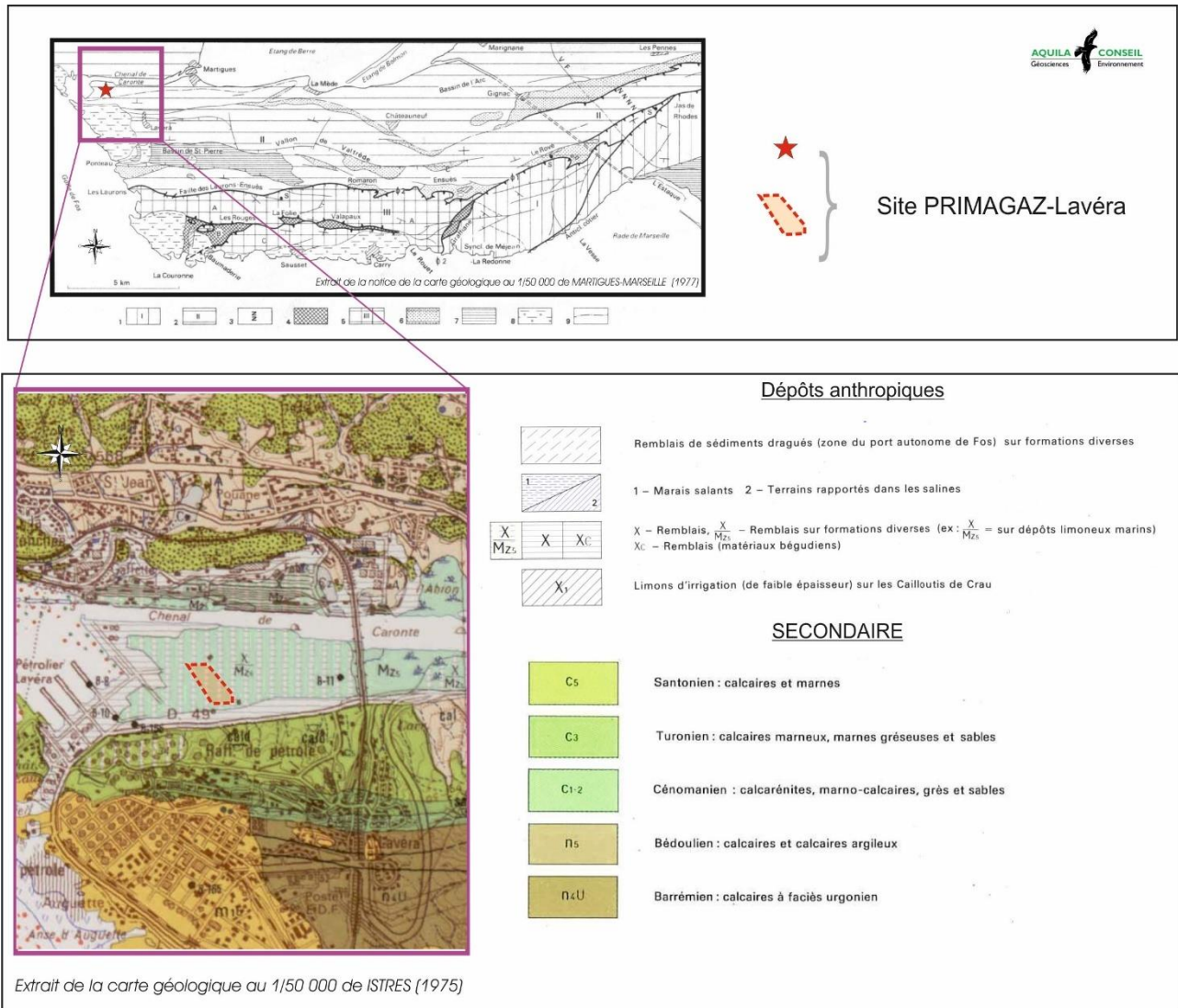


Figure 2 : Géologie dans les environs du site

2.1.1.2 Cadre géologique local

Au droit du site de PRIMAGAZ LAVERA on trouve donc depuis la surface deux ensembles structuraux :

- ✓ Un premier ensemble constitué de formations quaternaires reposant horizontalement sur des terrains crétacés.
- ✓ Un second ensemble constitué de formations crétacées qui plonge globalement vers le Nord (N350) avec un angle variant de 30 à 35° (pendage).

Les terrains quaternaires sont constitués en surface de remblais grossiers à blocs calcaires, puis de 15 à 20 mètres de dépôts limoneux marins vaseux et à la base d'un niveau de cailloutis calcaire d'environ un mètre d'épaisseur.

Au droit du site, les terrains crétacés supérieur du Santonien (dénommées localement « calcaire de Caronte ») et du Campanien (dénommées localement « marnes de Martigues ») ont été reconnus par forage :

- ✓ Les terrains Campanien qui n'affleurent pas dans les environs immédiats (Figure 2) ont été rencontrés sous les formations quaternaires dans la partie nord du site. Ils sont constitués de marnes grises sablonneuses. La partie supérieure de cette formation présente de nombreux débris coquilliers (falun) et quelques niveaux à lignite tandis que la partie inférieure présente des bancs de calcaires sableux.

- ✓ Les terrains sous-jacents du Santonien affleurent immédiatement au sud du site et de la route D49f (Figure 2). Le toit de cette formation a été rencontré entre 15 m de profondeur dans la partie sud du site et 140 m de profondeur dans la partie nord. Ces terrains sont constitués de calcaires et de marnes de couleur grise. La partie supérieure de cette formation est représentée par des calcaires marneux, noduleux et fossilifères (rudistes, ...). Vers la base, la fraction argileuse de ces calcaires tend à disparaître faisant apparaître des calcaires plus massifs gris à gris beige. C'est dans ce faciès calcaire que les galeries composant la cavité de stockage ont été creusées.

2.1.3 Qualité des sols

2.1.4 Qualité des sols

A la création du site, aucun diagnostic de la qualité des sols n'a été réalisé.

Les remblais présents en surface sur le site de PRIMAGAZ LAVERA sont constitués en partie de déblais calcaires issus du creusement de la cavité de stockage.

2.2 L'EAU

2.2.1 Les eaux superficielles

2.2.1.1 Hydrographie

Le réseau hydrographique a été identifié à partir du site internet du Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (Sandre)¹.

L'hydrologie de l'environnement du stockage est assez complexe, de par sa localisation sur le littoral.

Les principales masses d'eaux superficielles présentes dans l'environnement du site sont les suivantes :

- ✓ *Le Chenal de Caronte, qui est un canal artificiel, situé à environ 570 m au Nord du stockage,*
- ✓ *Le Golfe de Fos, 2 km à l'Ouest du stockage.*

La figure ci-dessous présente une synthèse cartographique de ces éléments dans l'environnement du site.

¹ Source : www.sandre.eaufrance.fr

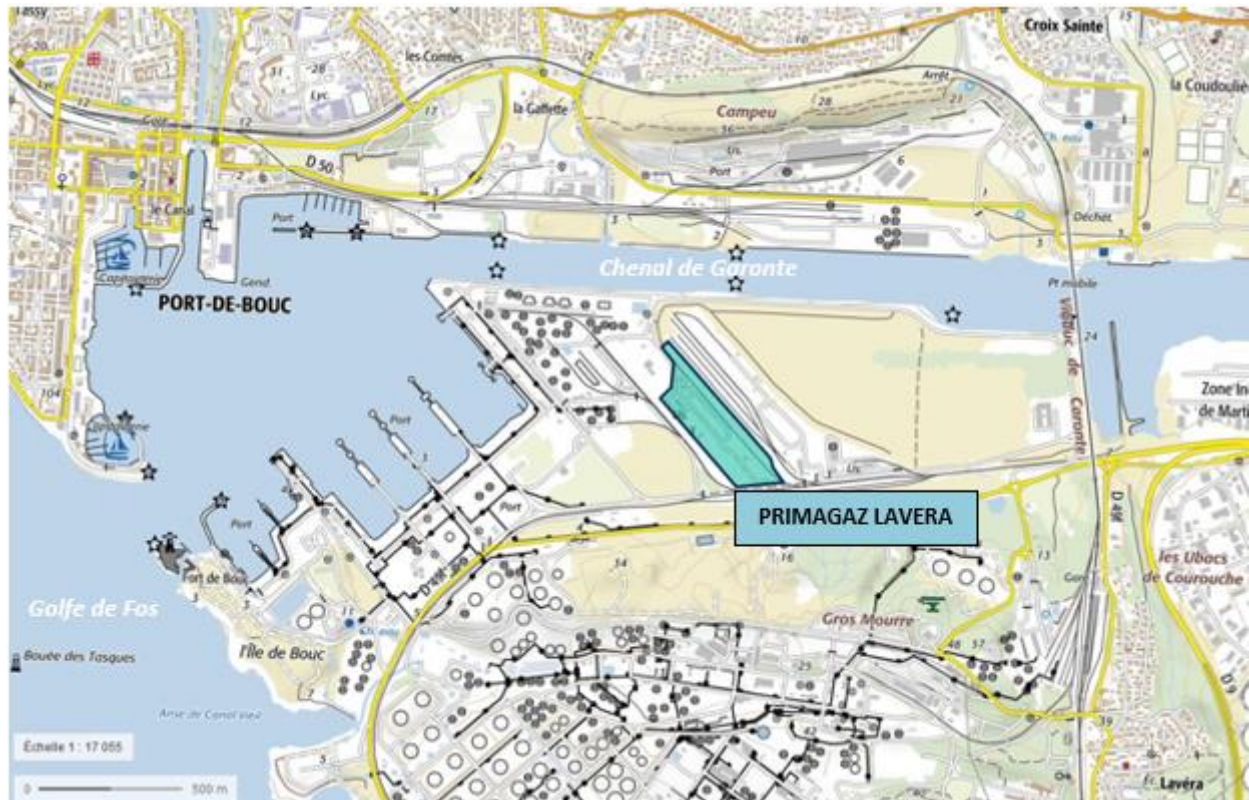


Figure 3 : Localisation des cours d'eau

Le Chenal de Caronte

De 6,5 km de longueur pour une largeur de 250 m, il relie l'étang de Berre à la Méditerranée (golfe de Fos), dans les Bouches-du-Rhône.

Le Golfe de Fos

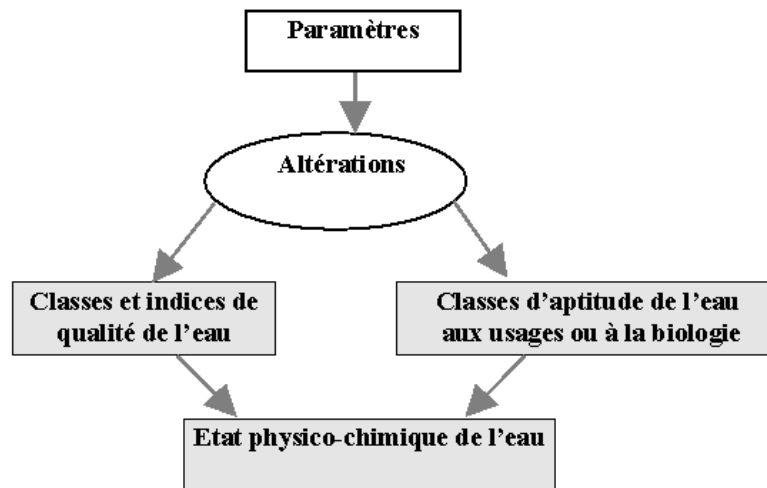
Le *Golfe de Fos* est un golfe du littoral méditerranéen, qui s'enfonce entre l'étang de Berre et le delta du Rhône au nord-ouest de Marseille.

Le milieu récepteur final des rejets d'eaux pluviales du site est la masse d'eau superficielle naturelle de « Le Golfe de Fos » FRDC04 par l'intermédiaire du « Chenal de Caronte ».

2.2.1.2 Qualité de l'eau du milieu récepteur

Le SEQ-Eau, est fondé sur la notion d'altération de la qualité de l'eau.

Les paramètres de même nature ou de même effet sont groupés en altérations.



La qualité de l'eau est décrite, pour chaque altération par 5 classes de qualité.

Etat écologique ou global		Etat chimique	
Non pertinent	<input type="checkbox"/>	Non pertinent	<input type="checkbox"/>
Inconnu	<input type="checkbox"/>	Inconnu	<input type="checkbox"/>
Très bon	<input type="checkbox"/>	Bon	<input type="checkbox"/>
Bon	<input type="checkbox"/>	Mauvais	<input type="checkbox"/>
Moyen	<input type="checkbox"/>		
Médiocre	<input type="checkbox"/>		
Mauvais	<input type="checkbox"/>		
Inférieur au très bon état	<input type="checkbox"/>		

La classe de qualité "bleu" permet de référencer les cours d'eau pour lesquels les usages suivants sont possibles :

- ✓ La vie,
- ✓ La production d'eau potable après une simple désinfection,
- ✓ Les loisirs et sports aquatiques.

La classe "rouge" ne permet plus de satisfaire les équilibres biologiques ou au moins l'un de ces deux usages.

A partir des données disponibles sur le site de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée, la qualité des eaux du *Golfe de Fos* a été mesurée en 2009.

Le résumé des résultats des mesures est présenté dans le tableau ci-dessous.

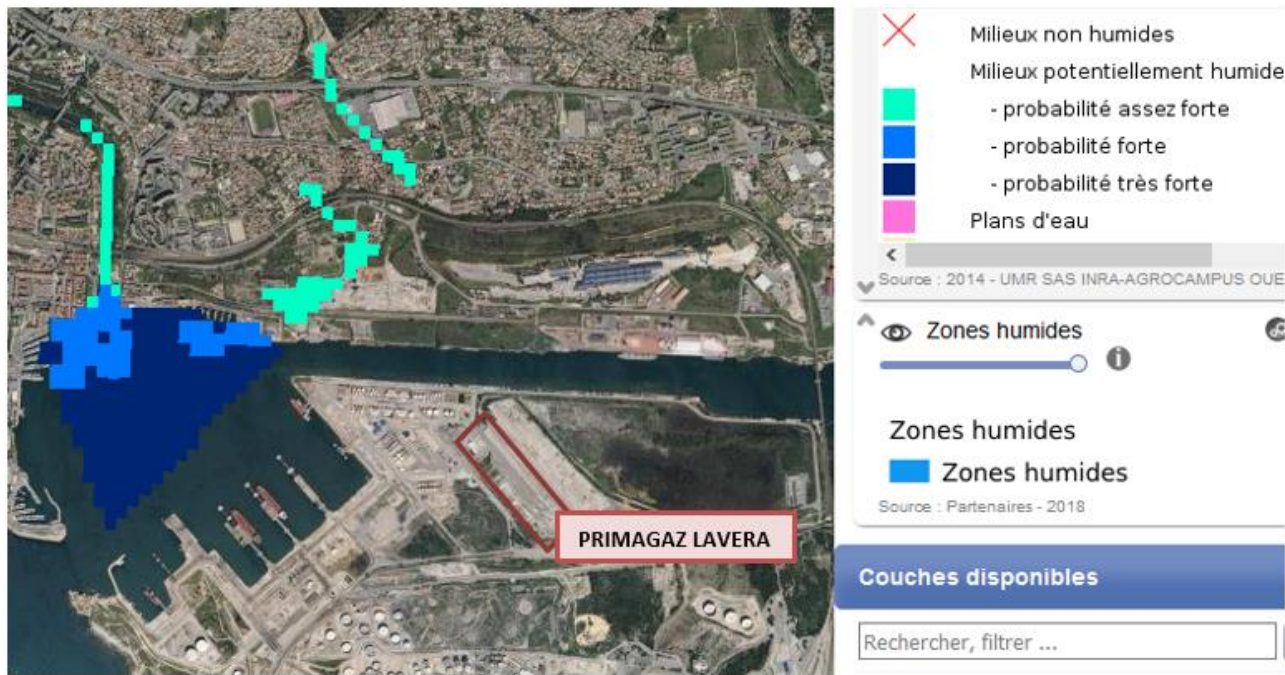
Etat	Classe de qualité
Ecologie	Moyen
Chimique	Mauvais

Tableau 1 : Qualité des eaux du *Golfe de Fos*

Le *Chenal de Caronte* étant un ouvrage artificiel, aucun suivi de qualité des eaux n'a été réalisé à ce jour.

2.2.1.3 Zones humides

Selon les ressources cartographiques du site www.zones-humides.org et le référentiel cartographique SIG (réseau partenarial), aucune zone humide n'a été identifiée à ce jour sur la plateforme de Lavéra (voir carte ci-dessous).



2.2.1.4 Usages des eaux superficielles

Il n'existe pas de captage pour l'eau potable sur *Le Chenal de Caronte* ni dans le *Golfe de Fos* à proximité du site de PRIMAGAZ LAVERA.

2.2.2 Hydrogéologie

2.2.2.1 Contexte hydrogéologique

A l'extrémité occidentale de la chaîne de la Nerthe, les formations crétacées et miocènes constituent des aquifères fissurés hétérogènes localement karstiques qui abritent des nappes d'eaux souterraines. L'écoulement global des eaux souterraines qui s'effectuent au départ selon une direction générale OSO, parallèlement aux structures géologiques majeures de la Nerthe devient radial en direction de la mer Méditerranée et des marais de Caronte dans lequel a été creusé le canal de même nom qui relie la mer à l'étang de Berre (Figure 5).



Figure 5 : Hydrogéologie dans les environs du site

Dans les marais de Caronte aujourd’hui en grand partie remblayés, la nappe est donc naturellement proche de la surface. Son écoulement, guidé par d’anciens chenaux et le flux d’eau global en provenance de l’étang de Berre, doit se faire principalement d’Est en Ouest vers le golfe de Fos.

Au droit du site de PRIMAGAZ LAVERA, avant l’implantation du stockage dans les calcaires du Santonien ; le niveau naturel de la nappe en continuité hydraulique avec ces calcaires se situait à +1m NGF dans les formations quaternaires.

2.2.2.2 Description des installations souterraines

Le site de PRIMAGAZ LAVERA comprend un certain nombre d’installations souterraines (Figure 6) :

- ✓ Une cavité de stockage du propane liquéfié.
- ✓ Des « rideaux d’eau ».
- ✓ Des équipements « fond-surface ».

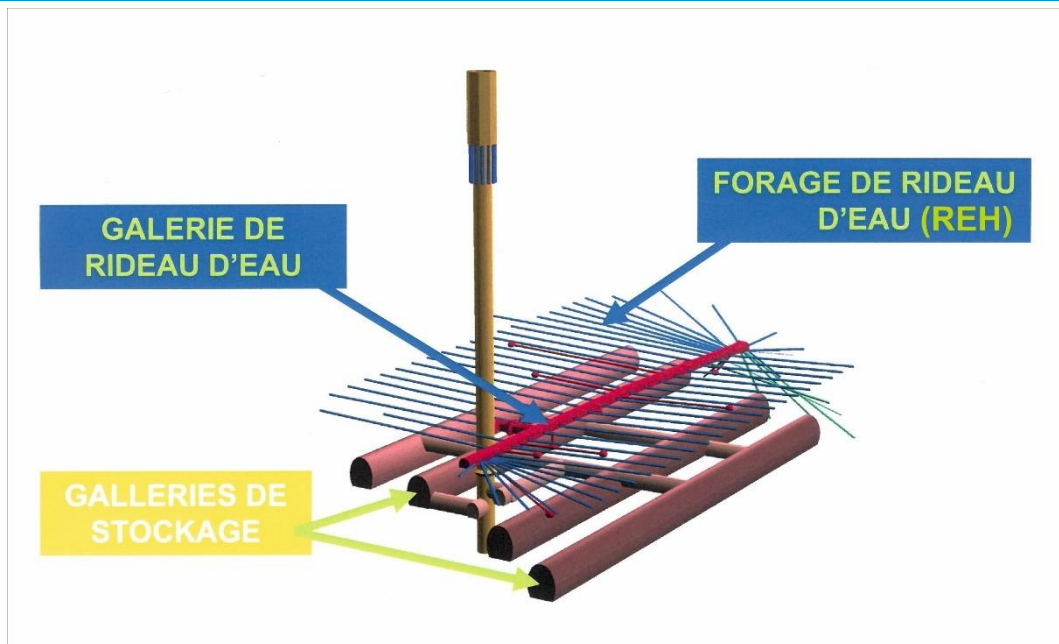


Figure 6 : Schéma des installations souterraines du site PRIMAGAZ LAVERA

2.2.2.2.1 Description de la cavité de stockage

Les ouvrages de stockage du site de PRIMAGAZ LAVERA sont implantés à environ 142 m de profondeur (toit de la cavité) dans une zone de l'aquifère constituée par des calcaires du Santonien généralement non karstifiés (perméabilité de 10^{-8} m/s) et présentant les conditions géologiques et géotechniques les plus favorables. Il s'agit d'une cavité de stockage non revêtue qui est composée de quatre galeries parallèles de 195 mètres de longueur (orientées NE-SO) communiquant par des galeries de recoupe perpendiculaires. Les galeries principales de forme ovoïde, de 10 m de largeur et d'environ 13 m de hauteur, ont notamment été orientées NE-SO pour éviter les trois directions principales de discontinuités rencontrées dans les calcaires du Santonien (N-S, E-O et NE-SO).

2.2.2.2.2 Description des ouvrages de réalimentation en eau

Afin de renforcer artificiellement la pression hydraulique autour du stockage pour que l'eau contenue naturellement dans la roche environnante (roche saturée) s'écoule en tous points vers la cavité, des ouvrages de réalimentation en eau ont été mis en place au niveau du site de PRIMAGAZ LAVERA :

- ✓ Un « rideau d'eau » horizontal (REH) composé de plusieurs forages horizontaux. Il a été établi à partir d'une galerie des eaux située à 20 m au-dessus de la voûte des galeries de stockages (122 m de profondeur). Il est notamment destiné à participer au confinement hydrodynamique des produits stockés en minimisant les hétérogénéités des formations hydrogéologiques dans la distribution des perméabilités.
- ✓ Un « rideau d'eau » vertical (REV) composé de plusieurs forages inclinés répartis du SO au SE en limite de site. Il a été établi à partir de la surface. Il est destiné principalement à isoler la cavité du site, des deux stockages voisins en exploitation (stockages GEOGAZ).

2.2.2.2.3 Description des équipements « fond-surface »

La cavité de stockage est reliée à la surface par un puits d'exploitation qui a servi initialement au creusement des galeries. Il contient l'ensemble des canalisations qui permettent l'exploitation, l'injection et l'extraction du propane, l'exhaure de l'eau, ainsi que tous les organes de contrôle et d'alarmes concernant les niveaux, les pressions et les températures. Ce puits est noyé par l'eau de la nappe.

Le puits est prolongé en dessous du radier des galeries de stockage par un puisard équipé de deux pompes produit et de deux pompes d'exhaure.

2.2.2.3 Qualité des eaux souterraines

Les eaux d'exhaure sont une source potentielle de pollution des eaux souterraines. Ces eaux d'exhaure sont traitées par la société NAPHTACHIMIE avant rejet.

Chaque trimestre, PRIMAGAZ LAVERA fait réaliser un suivi qualitatif de ses eaux d'exhaure. Ce suivi permet de vérifier que les eaux d'exhaure sont conformes aux critères imposés par NAPHTACHIMIE et ainsi garantir la qualité des eaux souterraines.

Plusieurs données sont analysées :

- α La concentration ionique (ions chlorures, ions sodium, ions nitrates, ions nitrites et ions ferreux) ;
- α La nature de l'eau (acidité et dureté) ;
- α La concentration en matières organiques (DCO/DTO) ;
- α La concentration en gaz dissous ;
- α La concentration en bactéries.

Dans le cas où les analyses mettraient à jour une déviation, ou un début de déviation, des actions sont alors mises en place par PRIMAGAZ LAVERA pour corriger la déviation, comme ce fut le cas fin 2016, où les analyses ont révélé un développement bactérien, pouvant à terme endommager les équipements de la cavité par corrosion. Afin de prévenir ce phénomène, un traitement bactéricide du puisard a été réalisé afin d'éviter tout problème de sécurité. Les bactéries n'ont pas d'influence dans le traitement des eaux d'exhaure dans la station de NAPHTACHIMIE.

2.2.2.4 Usages de l'eau souterraine

Il n'existe pas de captage pour l'eau potable à l'aval hydraulique et dans les environs du site de PRIMAGAZ LAVERA.

Il existe immédiatement au sud du site de PRIMAGAZ LAVERA, deux autres sites de stockages en cavité minée plus anciens appartenant à la société GEOGAZ (Figure 7). Chaque stockage possède un périmètre de protection qui permet de délimiter une zone dans laquelle des travaux de forage ou de captage d'eau pourraient avoir une influence sur l'exploitation du stockage et vice versa. En dehors de ces stockages Il n'y a pas d'autres usages des eaux souterraines dans les environs du site.

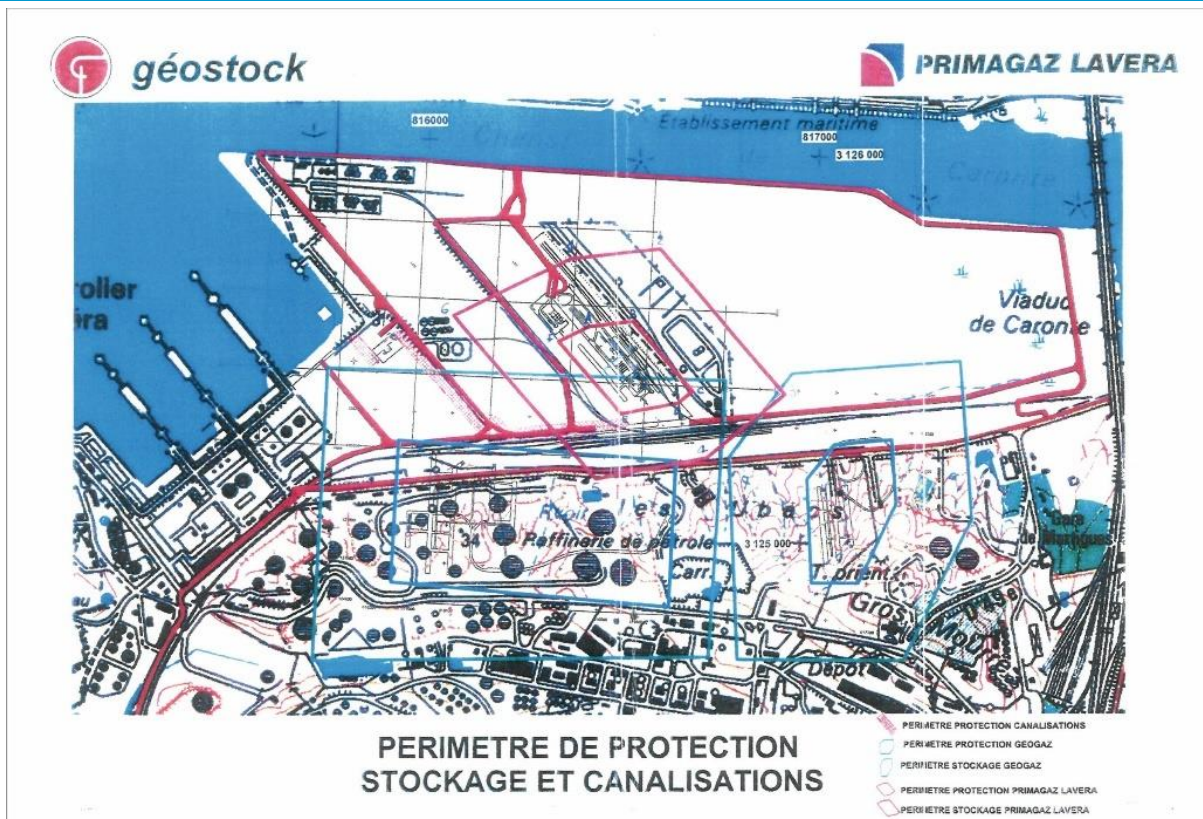


Figure 7 : Périmètres de protection des trois stockages en cavité minée de LAVÉRA

2.2.3 SDAGE Rhône-Méditerranée

2.2.3.1 Présentation

Le site de PRIMAGAZ LAVERA est situé dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée, approuvé le 3 décembre 2015.

Le SDAGE est un document de planification qui fixe, pour une période de six ans, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 fixe pour le district hydrographique Rhône-Méditerranée les objectifs d'amélioration de la qualité des eaux, ainsi que les règles collectives et les actions prioritaires pour atteindre ces objectifs.

Les grandes orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée sont les suivantes :

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

8. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

2.2.3.2 *Etat des lieux / objectifs*

2.2.3.2.1 *Définition du bon état*

La définition du bon état pour les eaux de surface et les masses d’eaux souterraines peut être résumée suivant le schéma ci-dessous.

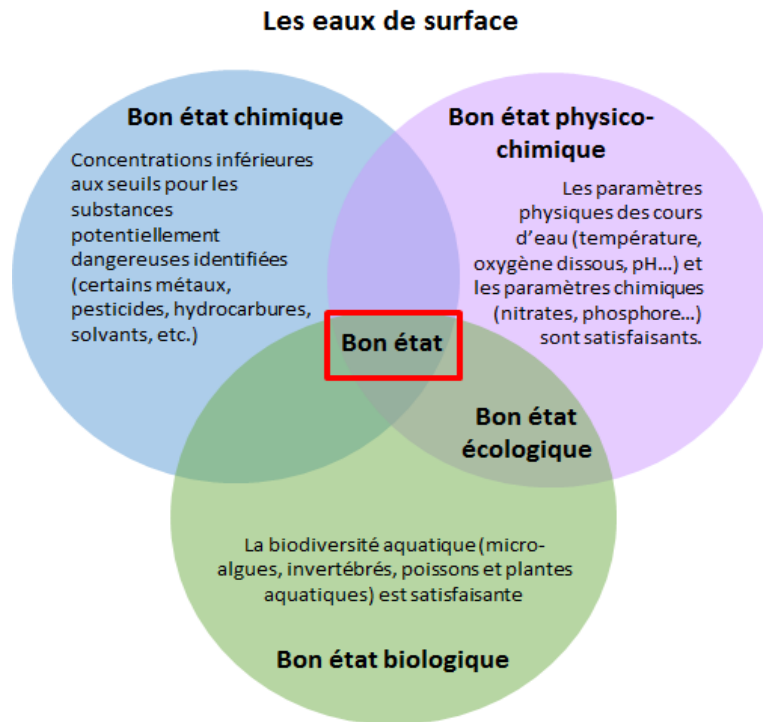


Figure 8 : Définition du bon état pour les eaux de surface

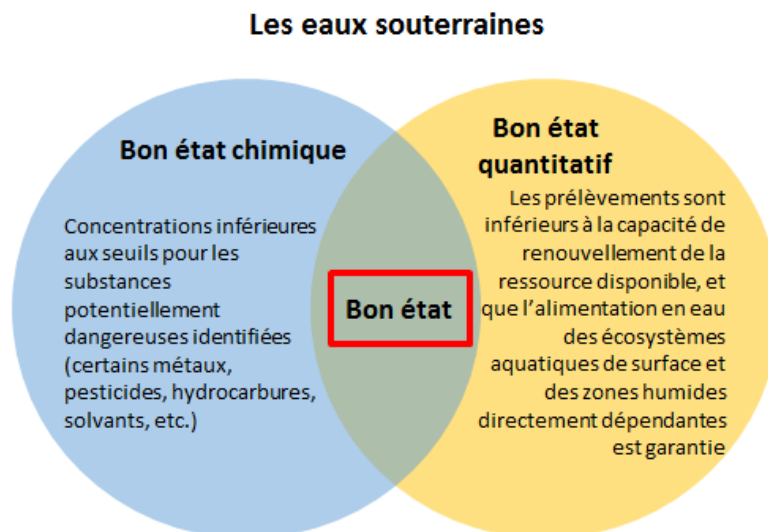


Figure 9 : Définition du bon état pour les eaux souterraines

2.2.3.2.2 *Les eaux de surface*

A partir des données des tableaux des objectifs du SDAGE relatifs aux objectifs d'état écologique et chimique des masses d'eau superficielles, les objectifs définis pour cette masse d'eau sont présentés dans le tableau suivant.

Nom de la masse d'eau :		Golfe de Fos
Statut de la masse d'eau :		Masse d'Eau Fortement Modifiée (MEFM)
Code de la masse d'eau :		FRDC04
Substances à l'origine du risque, pour lesquelles une pression est exercée sur la masse d'eau		Mercure et ses composés
Objectif écologique	Objectif :	Bon potentiel
	Délai :	2021
Objectif chimique	Objectif :	-
	Délai :	-

Tableau 2 : Objectifs d'état du SDAGE 2016-2021 pour les eaux de surface

Le tableau des objectifs de quantité aux points nodaux pour les eaux superficielles des annexes du SDAGE 2016-2021 définit des débits d'objectifs d'étiage (DOE), des débits de crise (DCR) et des points stratégiques de référence (PSR) ou points de confluence (PC) aux points nodaux. **Aucun DOE n'est disponible pour le Golfe de Fos, ni pour le Chenal de Caronte.**

2.2.3.2.3 Les eaux souterraines

Selon le site du SANDRE, le site de PRIMAGAZ LAVERA est localisé au droit de la masse d'eau souterraine suivante :

- La masse d'eau souterraine « Calcaires créacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile (code FRDG107).

A partir des données des tableaux des objectifs du SDAGE 2016-2021 relatives aux objectifs d'état chimique et quantitatif des masses d'eau souterraines, les objectifs définis pour cette masse d'eau sont présentés dans le tableau suivant.

Nom de la masse d'eau :		Calcaires créacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile
Code de la masse d'eau :		FRDG107
Objectif Chimique	Objectif :	Bon état
	Délai :	2015
Objectif quantitatif	Objectif :	Bon état
	Délai :	2015

Tableau 3 : Objectifs du SDAGE 2016-2021 pour la masse d'eau souterraine

Le tableau des objectifs de quantité aux points nodaux pour les masses d'eau souterraines des annexes du SDAGE 2016-2021 définit les valeurs correspondantes des niveaux piézométriques d'alerte (NPA) et des niveaux piézométriques de crise (NPC) et des points stratégiques de référence (PSR) ou points de confluence (PC) aux points nodaux. **Aucun DOE n'est disponible pour la masse d'eau souterraine FRDG107.**

Pour les eaux souterraines l'objectif de bon état des eaux a été atteint.

2.3 L'AIR

2.3.1 Qualité de l'air sur le pourtour de l'Etang de Berre

En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, la qualité de l'air est suivie par l'association AIR PACA, association agréée par le ministère, en charge de l'Environnement pour la Surveillance de la Qualité de l'Air de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (AASQA). Elle est membre de la fédération ATMO France.

Cette association réalise un cadastre des émissions atmosphériques ou inventaire spatialisé des émissions de la région PACA.

Le pourtour de l'Etang de Berre, de la ville de Berre-l'Etang jusqu'à celle de Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône, représente la principale « zone à enjeux » du territoire.

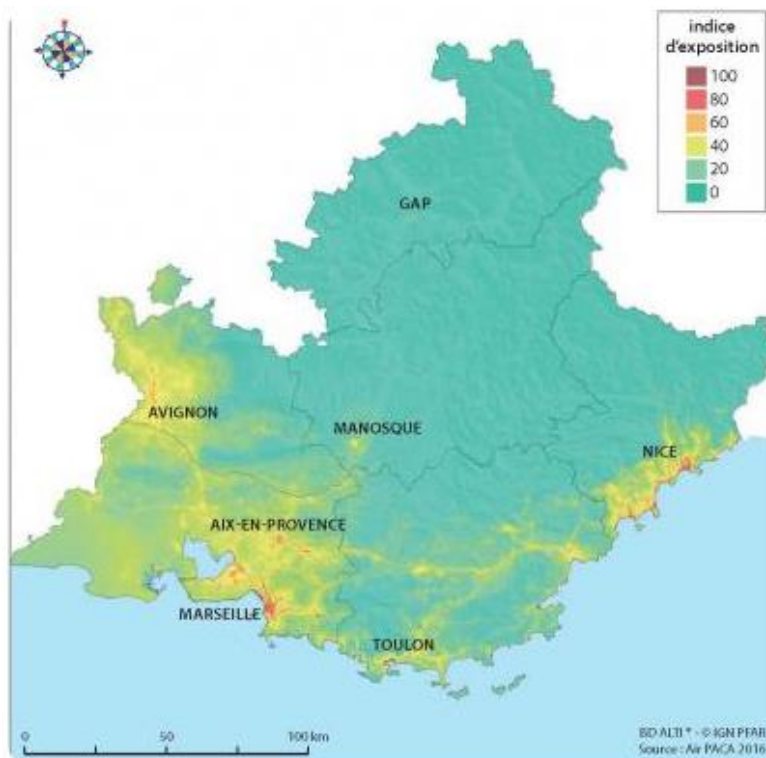


Figure 10 : Carte d'exposition de la population aux différents polluants (NO₂, PM₁₀, O₃) en 2016

Les différentes sources de pollution présentes dans le territoire de l'Etang de Berre sont à l'origine d'émissions polluantes atmosphériques qui représentent environ 30% des émissions atmosphériques de la région PACA. Les sources industrielles sont majoritaires pour bons nombres de composés émis à l'atmosphère.

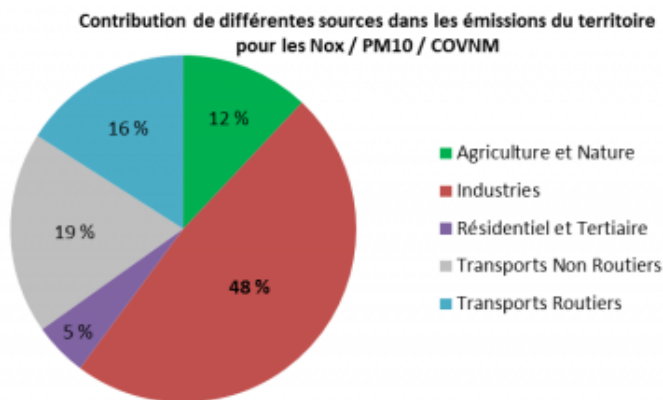
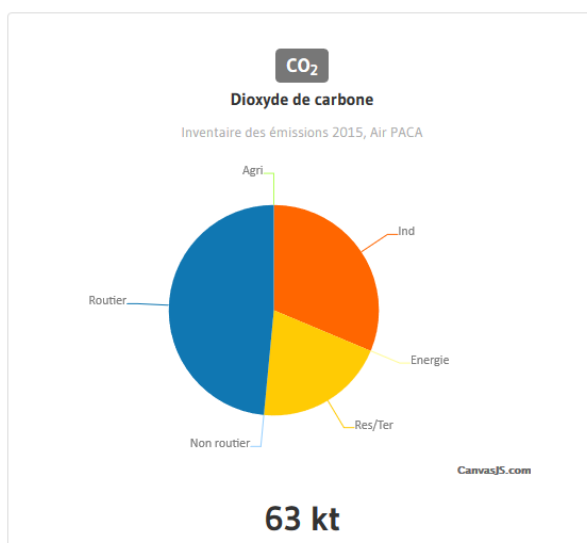
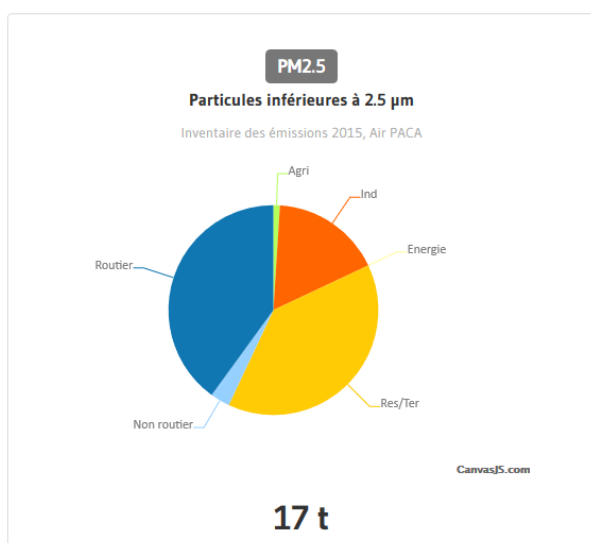
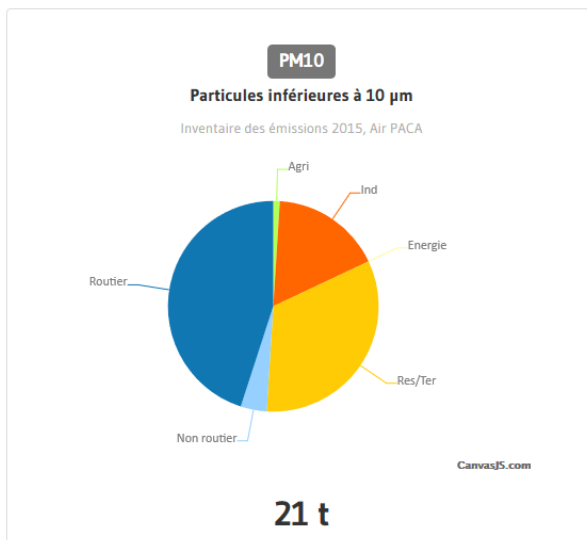
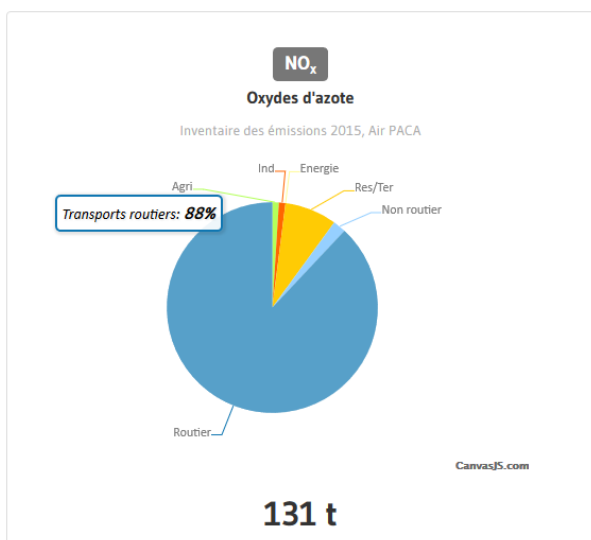


Figure 11 : Répartition des différentes sources d'émissions atmosphériques polluantes autour de l'Etang de Berre

2.3.2 Qualité de l'air à Port-de-Bouc

Les résultats de l'inventaire réalisé en 2015 sur la commune de Port-de-Bouc par AIR PACA sont présentés dans les figures ci-après.



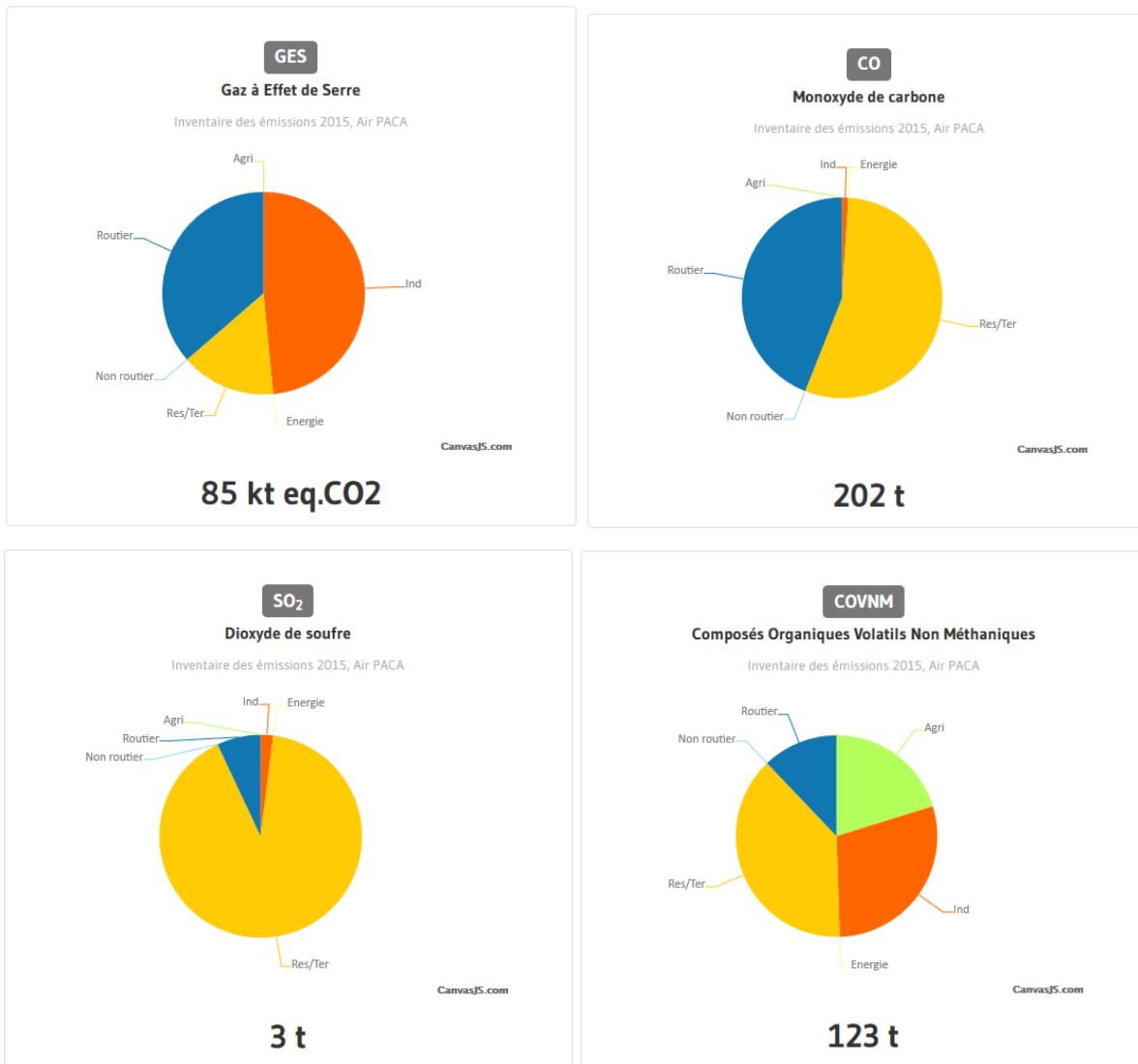


Figure 12 : Répartitions des émissions de 2015 (PM10, PM2,5, NOx et GES) par secteurs d'activités

2.4 LA BIODIVERSITE

2.4.1 Zonages patrimoniaux

Le zonage patrimonial correspond à l'ensemble de zones inventoriées pour leur intérêt écologique et répertoriées autour du site : Zones d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), zonage Plans Nationaux d'Action (PNA), zone RAMSAR, site UNESCO, etc.

Le site n'est dans aucun zonage patrimonial quel qu'il soit. Le zonage patrimonial le plus proche du site est la ZNIEFF mer 2 *De Port-de-Bouc à Ponteau* (93M000043) située à environ 700 m au sud-ouest du site.

La localisation des zonages patrimoniaux dans l'environnement du site est présentée sur la carte ci-dessous.

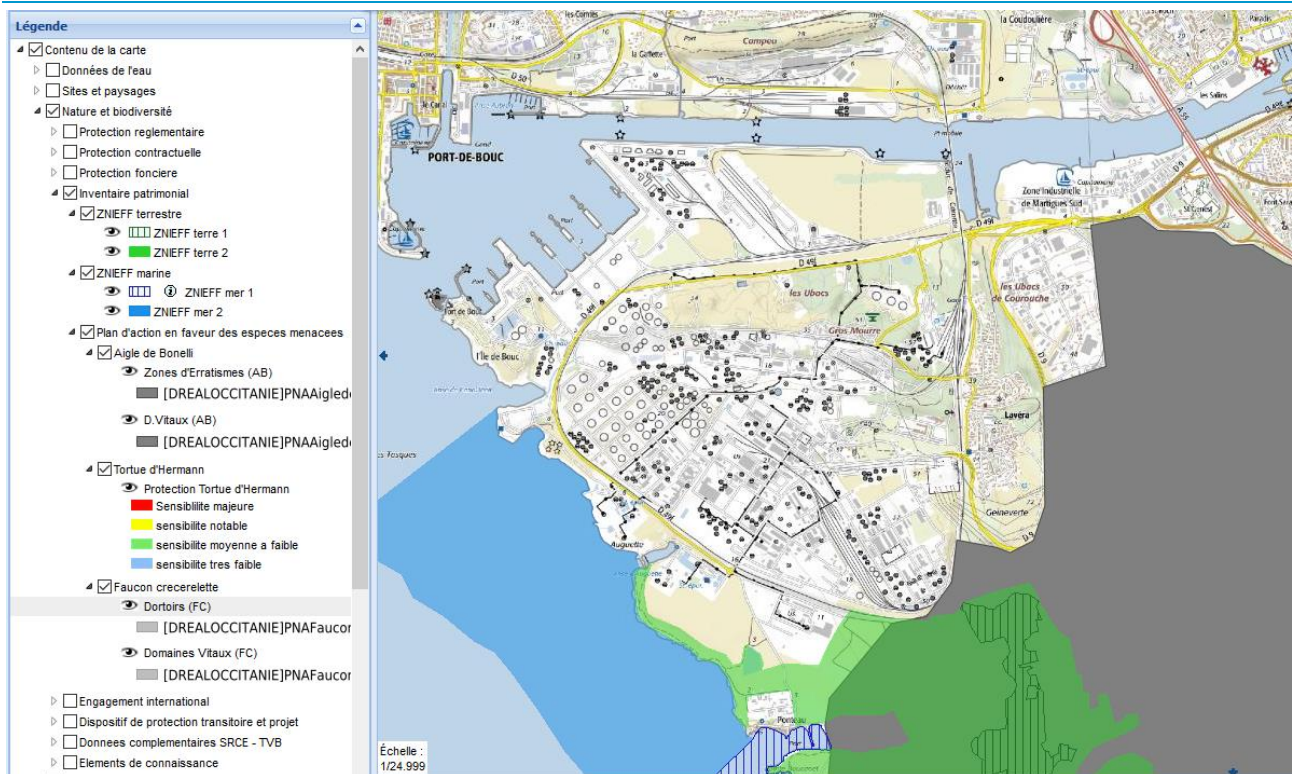


Figure 13 : Localisation des zonages patrimoniaux

2.4.2 Zonages réglementaires

Les zonages règlementaires et outils de protection englobent les sites du réseau NATURA 2000, les arrêtés préfectoraux de biotopes, les sites des conservatoires d'espaces naturels, les espaces naturels sensibles et toute autre zone bénéficiant d'un statut de gestion et/ou de protection.

Le réseau NATURA 2000 concerne deux types de site :

- ✓ Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui permettent d'assurer un bon état de conservation des espèces d'oiseaux menacées, vulnérables ou rares,
- ✓ Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) dont l'objectif est la conservation des sites écologiques présentant des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire ou des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.

D'après les données disponibles sur le site de la DREAL PACA, le site PRIMAGAZ LAVERA n'est situé à proximité d'aucun zonage réglementaire.

2.5 L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

2.5.1 Habitat

Les communes situées autour du site PRIMAGAZ LAVERA et leurs nombres d'habitants (données INSEE : populations légales 2008) sont répertoriés dans le tableau suivant :

Communes	Nombre d'habitants	Distance des premières habitations/site
Martigues (13)	47 146	800 m
Port-de-Bouc (13)	17 384	800 m
Saint-Mitre-Les-Remparts (13)	5 479	4000 m

Tableau 4 : Recensement

2.5.2 Activités humaines

PRIMAGAZ LAVERA est situé sur la zone industrielle de LAVERA.

Les principales entreprises présentes sur les communes de LAVERA et PORT DE BOUC dans un rayon de 1,5 km autour de PRIMAGAZ LAVERA sont présentées dans le tableau suivant :

Sociétés	Activité	Effectif (nb de personnes)	Nombre de personnes retenu présentes au maximum	Distance au site PRIMAGAZ LAVERA	Orienta-tion/site
GEOGAZ	Construction et exploitation d'un centre de stockage souterrain de gaz de pétrole liquéfié (cavité propane de 120 000m ³ ; cavités de butane commercial : 49 500m ³ et de butane chimique : 133 500 m ³)	56 ²	47	Quelques mètres	Est
ALKION (ex LBC)	Stockage et manutention de liquides en vrac (131 bacs de 30 à 6000 m ³)	Zone exploitation : 52 ³ Zone Alkion/ Frieber : 5	Zone exploitation : 4 à 35 Zone Alkion/ Frieber : 5	100 m 25 m (Alkion/ Fieber)	Ouest
ODC TRAPIL	Exploitation, entretien et construction de pipelines Station de pompage	1	1	100 m	Sud
Gazechim	Négoce de gaz liquéfiés, toxiques et corrosifs anhydre tels que le chlore, l'acide chlorhydrique, ammoniac	12	12	250 m	Sud-Est
TOTAL	Dépôts relais de produits pétroliers Site SEVESO 2 seuil haut	12	12	250 m	Sud-Ouest
SPMR (Société du Pipeline Méditerranée Rhône)	Exploitation de pipelines	Sans objet (pipe)	Sans objet (pipe)	1 km	Sud-Ouest
PETROINEOS	Raffinage de pétrole Site SEVESO 2 seuil haut	521	521	500 m	Sud
INEOS Chemicals	Fabrication de polymères et de solvants chimiques Site SEVESO 2 seuil haut	304	304	1 km	Sud

² Le nombre maximum de personnes pouvant être présentes dans une journée est estimé à 44 personnes de GEOGAZ et 12 personnes entreprises extérieures. On considère qu'un tiers des entreprises extérieures sont présentes au maximum sur le site.

³ L'effectif de la zone exploitation est 26 ALKION, 10 chauffeurs de camions citernes et 16 personnes entreprises extérieures. Toutefois les chauffeurs et entreprises extérieures n'étant pas présents en permanence sur le site, et en considérant qu'un tiers de ce personnel peut être présent au maximum, il peut y avoir 4 (de nuit) à 35 personnes (de jour) maximum, au niveau de la zone d'exploitation.

ALKION possède également un bâtiment situé à l'entrée de PRIMAGAZ LAVERA dans lequel sont installés les bureaux du service ALKION/ Frieber, qui représente 5 personnes.

Sociétés	Activité	Effectif (nb de personnes)	Nombre de personnes retenu présentes au maximum	Distance au site PRIMAGAZ LAVERA	Orienta-tion/site
Naphtachimie	Pétrochimie, production d'oléfines Site SEVESO 2 seuil haut	1368	1368	1 km	Sud
Oxochimie	Fabrication d'alcools oxo, butanol et d'éthyl hexanol Site SEVESO 2 seuil haut	65	65	1 km	Sud
Appryl	Fabrication de polypropylène, matière plastique pour l'emballage et l'automobile Site SEVESO 2 seuil bas	15	15	2 km	Sud
Wilmar France holdings SAS	Site SEVESO seuil haut	nd	nd	2 km	Sud
Carfos (Terminal minéralier de Caronte)	Manutention portuaire	15	15	600 m	Nord-Est
Fluxel (port autonome)	Manutention portuaire	35	35	Limite de propriété avec la zone pomperie Environ 400 m de la zone site	ouest

Tableau 5 : Activités humaines dans l'environnement du site PRIMAGAZ LAVERA

2.5.3 Voies de circulation

Voies routières :

Les principaux axes routiers desservant Martigues et Port-de-Bouc sont les suivants :

- α l'Autoroute A55 (66 631 véhicules/jour en 2004) qui relie l'A7 à Martigues,
- α la RN 568 (52 812 véhicules/jour en 2004) qui dessert Port-de-Bouc et Fos/Mer,
- α la D50 (2 593 véhicules/jour en 2004) entre l'A55 et la RN 568 qui dessert Port-de-Bouc,
- α la D49f (valeur retenue 4332 véhicules/jour en 2016) qui dessert le port pétrolier et plus particulièrement l'entrée sud du site de LAVERA. Cette route est essentiellement fréquentée par les véhicules des entreprises travaillant dans cette zone, la route étant en impasse au bout de la zone industrielle,
- α la D9 (6 188 véhicules/jour en 2004) qui dessert l'entrée Nord du site LAVERA, et dont le trafic est constitué de poids lourds, d'autocars et de véhicules du personnel et d'entreprises.

Voies aériennes :

Deux zones d'activités aériennes importantes existent dans un rayon de 20 km :

- α l'aérodrome militaire d'Istres (au Nord),
- α l'aéroport de Marseille - Marseilles-Mérignac Provence (à l'Est).

L'aérodrome le plus proche du site de LAVERA est celui d'Istres, situé à 12,5 km de LAVERA (20 000 vols en moyenne par an, soit 40 000 mouvements par an).

Une étude des services du trafic aérien de l'aérodrome militaire d'Istres dénombre chaque jour une dizaine de survols du site LAVERA et une trentaine de passage à proximité (vols de nature militaire).

L'aéroport de Marseille enregistre quant à lui environ 120 000 mouvements d'avion par an.

Voies ferroviaires :

Martigues est desservie par la gare ferroviaire de LAVERA.

Un embranchement ferroviaire spécifique au site pétrochimique de LAVERA permet le transport de marchandises. Le nombre de passage quotidien de trains sur cette voie est estimé à 10 trains par jour.

La ligne TER Marseille/ Miramas s'arrête à la gare de Port-de-Bouc, d'après le site de la SNCF, environ 20 trains par jour transportant des passagers circulent sur cette portion de voie ferrée.

Voies fluviales :

La zone stockage/traitement/expédition de PRIMAGAZ LAVERA est située à 200 m au Sud du chenal de Caronte qui relie l'Etang de Berre à la mer Méditerranée. A cet endroit, le chenal possède une largeur de 200 m environ. Le trafic est estimé à 10 péniches par jour.

La zone portuaire de PRIMAGAZ LAVERA permet un accès au port pétrolier de LAVERA. Les quais de ce port peuvent recevoir les grands chimiquiers jusqu'à 200 m de long et 11,60 m de tirant d'eau.

2.5.4 Synthèse de l'environnement humain

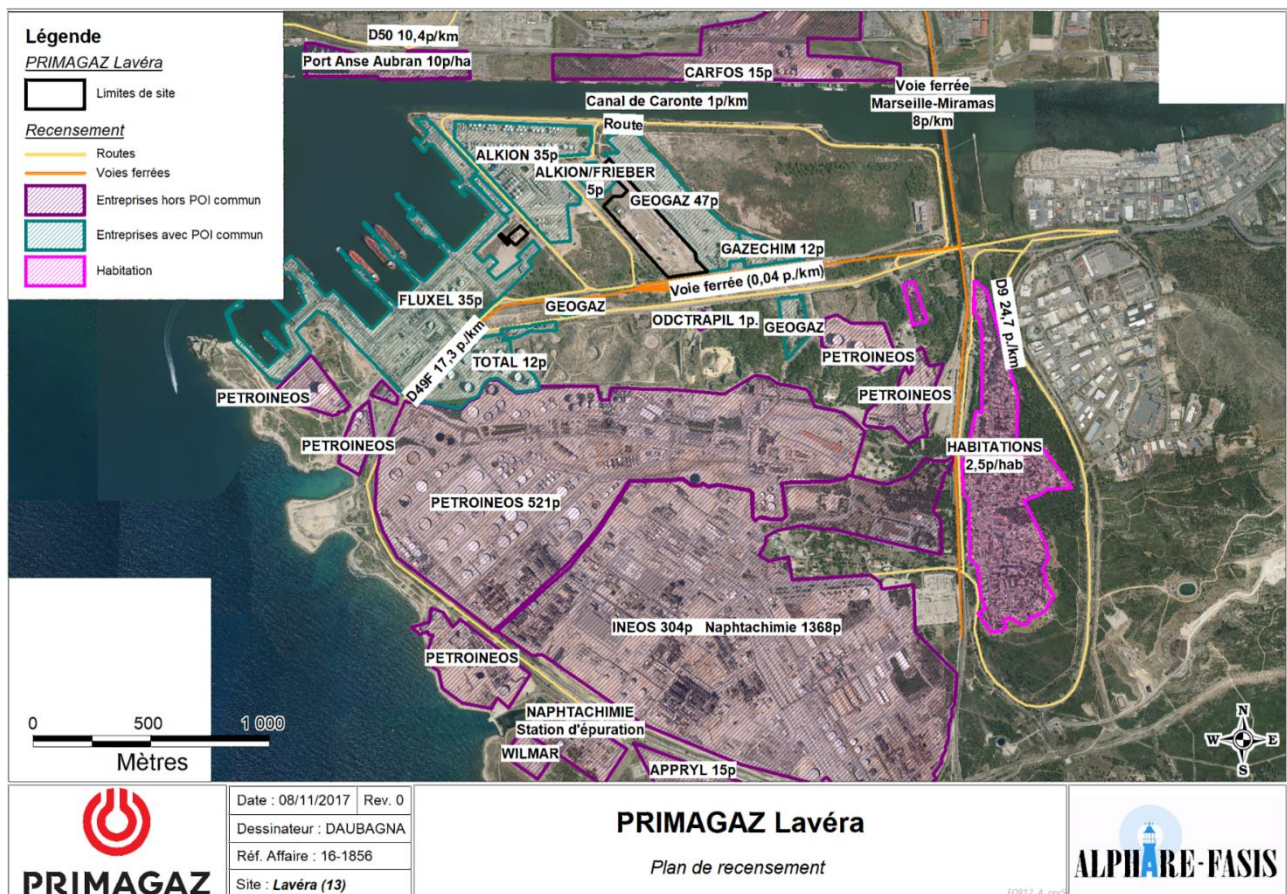


Figure 14 : Plan de recensement de l'environnement humain autour du site

2.6 LE BRUIT

Le site étant implanté au sein d'une zone industrielle portuaire, l'environnement sonore fluctue en fonction des heures de la journée.

2.7 LES RISQUES NATURELS

2.7.1.1 Sismicité

Le zonage sismique de la France, en vigueur à compter du 01/05/2011, est défini par le décret du Code de l'Environnement n°2010-1255 du 22 octobre 2010. Il découpe la France en 5 zones de sismicité croissante (voir carte en page suivante) :

- α zone 1 : sismicité très faible,
- α zone 2 : sismicité faible,
- α zone 3 : sismicité modérée,
- α zone 4 : sismicité moyenne,
- α zone 5 : sismicité forte.

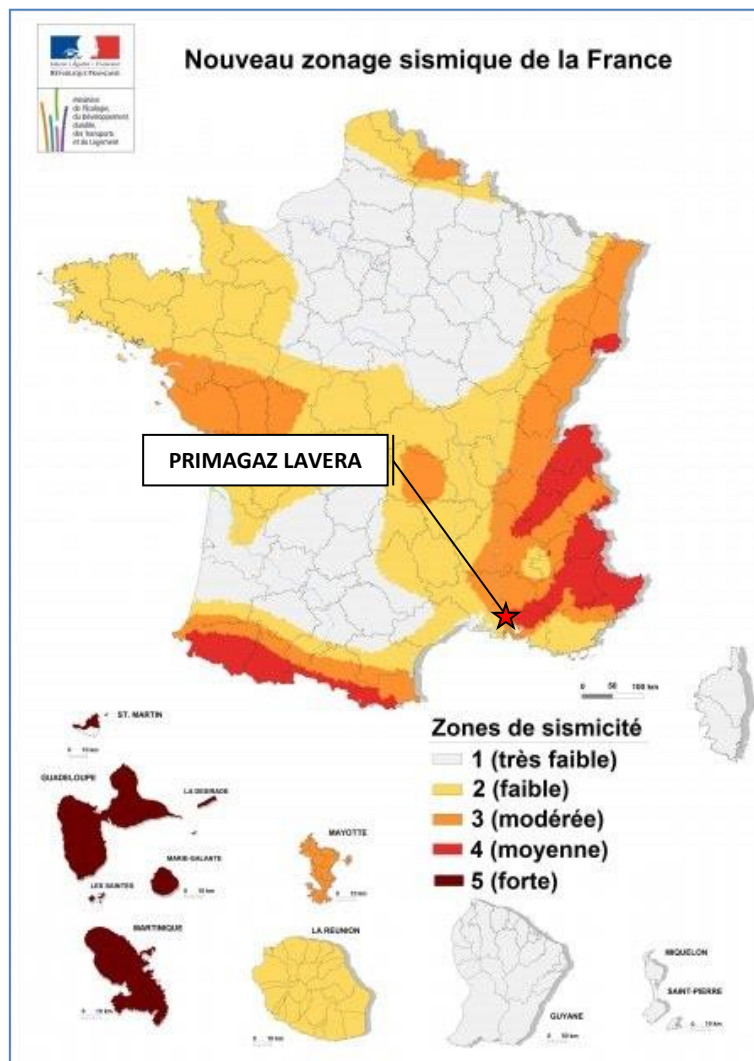


Figure 15 : Zonage sismique en France

Selon ce zonage, la commune de LAVERA est classée en zone d'aléa sismique faible (2).

Les installations sont soumises aux dispositions de l'arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Selon l'article 9 de l'AM du 04/10/10, les installations ne sont pas concernées par les articles 12 à 15 car les phénomènes dangereux identifiés, lorsqu'ils génèrent des zones des dangers graves pour la vie humaine au-delà des limites du site sur des zones avec occupation humaine permanente, n'impactent aucune personne du fait que le personnel des entreprises voisines avec lesquelles le POI a été rendu cohérent est considéré sensibilisé, formé et informé de la même façon que le personnel du site, que le personnel de l'entreprise ODC Trapil n'est pas présent en permanence, et que les personnes sur les voies de circulation ne sont pas présentes en permanence.

Une étude de site particulière a été réalisée dans le cadre du groupe de travail « risque sismique » mis en place à la demande de la DRIRE PACA. Cette étude aboutissait entre autres, à la définition des séismes de projet (SMHV : Séisme Maximal Historiquement Vraisemblable et SMS : Séisme Majoré de Sécurité = SMHV + 1 unité d'intensité). Les résultats de ces études et leurs applications font partie du document « **site de LAVERA, dossier sismique** » donné en annexe B1.

Cette étude a notamment permis de démontrer que le stockage en cavité souterraine est un dispositif pouvant être qualifié de parasismique. PRIMAGAZ LAVERA a également mis en place un système de surveillance sismique, géré par l'INERIS comprenant :

- α Le suivi de fonctionnement des équipements,
- α L'interprétation des événements intéressants la zone PRIMAGAZ LAVERA,
- α La remise d'un rapport mensuel,
- α La remise d'un rapport de suivi trimestriel.

Compte tenu des mesures prises par PRIMAGAZ LAVERA, le séisme n'est pas retenu comme événement initiateur d'un accident sur le site.

2.7.1.2 Qualité des sols

D'après la base BDMVT (Base de Données nationale des Mouvements de Terrain), gérée et développée depuis 1994 par le BRGM, 20 phénomènes de mouvement de terrain (glissement) ont été recensés sur la commune de Martigues, de 1973 à ce jour. Le dernier glissement de terrain est daté du 2009.

La localisation de ces phénomènes à proximité du site est présentée sur la figure ci-dessous.



Figure 16 : Localisation des mouvements de terrains survenus à proximité du site

Concernant l'aléa du retrait-gonflement des argiles, le site est situé en zone d'aléa a priori nul.

Ainsi, le risque lié à des mouvements de terrain pour les installations est très faible.

2.7.1.3 Inondation

Le site de PRIMAGAZ LAVÉRA est situé en bordure du chenal de Caronte d'une longueur d'environ 5 km, qui relie l'étang de Berre à la mer Méditerranée. Il n'y a pas de cours d'eau important à proximité.

Le site n'est pas situé en zone inondable selon le Plan Local d'Urbanisme (cf. **annexe B2 – zonage Lavéra-Ponteau**).

La commune de Martigues n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques naturels (PPR) Inondation.

Le risque inondation ne sera donc pas retenu comme évènement pouvant conduire à une atteinte de l'environnement.

2.7.1.4 Foudre

L'activité orageuse a longtemps été définie par le niveau kéraunique (Nk), c'est-à-dire par « le nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre ». Cependant, la meilleure représentation de l'activité orageuse n'est pas le niveau kéraunique, mais la densité d'arcs (Da) qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km² par an. La densité d'arcs pour les Bouches-du-Rhône est de 2,5 arcs/km²/an (source *Météorage*). En France, la densité de foudroiement moyenne est de 1,63 arcs/km²/an.

Conformément à la section III de l'arrêté du 04 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, une analyse du risque foudre a été effectuée. Celle-ci indique que les installations du site ne nécessitent pas de protections particulières ou, le cas échéant, répondent au niveau de protection adéquat.

2.7.1.5 Climatologie

Les données météorologiques présentées ci-après sont des moyennes qui reposent sur les mesures effectuées sur la station de Marignane (13), gérées par les services de la Météorologie Nationale (données statistiques de Météo France sur la période du 1er janvier 1981 au 31 décembre 2010).

2.7.1.5.1 Température

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
T _{minimale} (°C)	2,9	3,6	6,2	9,1	13,1	16,6	19,4	19	15,7	12,4	7,2	4	10,8
T _{maximale} (°C)	11,4	12,5	15,8	18,6	22,9	27,1	30,2	29,7	25,5	20,9	15,1	11,9	20,2

Température minimale au cours de la période 1981-2010 : -16,8 °C

Température maximale au cours de la période 1981-2010 : 39,2°C

2.7.1.5.2 Précipitations

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Hauteur (mm)	48	31,4	30,4	54	41,1	24,5	9,2	31	77,1	67,2	55,7	45,8	515,4

On compte 53,2 jours/an avec précipitations en moyenne sur la période 1981-2010 pour 170 jours/an d'ensoleillement.

On compte une moyenne de 2 jours d'orage par mois entre le mois de Juillet et le mois de Septembre.

2.7.1.5.3 Vent

La climatologie de la région montre une prédominance de trois types de situations caractéristiques :

- des vents modérés à très forts de secteur Nord-Nord-Ouest,
- des vents modérés de secteur Sud-Sud-Est,
- des périodes anticycloniques avec vents faibles ou nuls.

Sur le site de PRIMAGAZ LAVERA, les vents de vitesses comprises entre 1,5 et 4,5 m/s apparaissent avec une fréquence de 41,2 % comme le montre la rose des vents du Port de Bouc (données entre 2000 et 2010) présentée ci-après :

PORT-DE-BOUC-TP (13)

Indicatif : 13077003, alt : 6 m., lat : 43°23'42"N, lon : 04°58'54"E

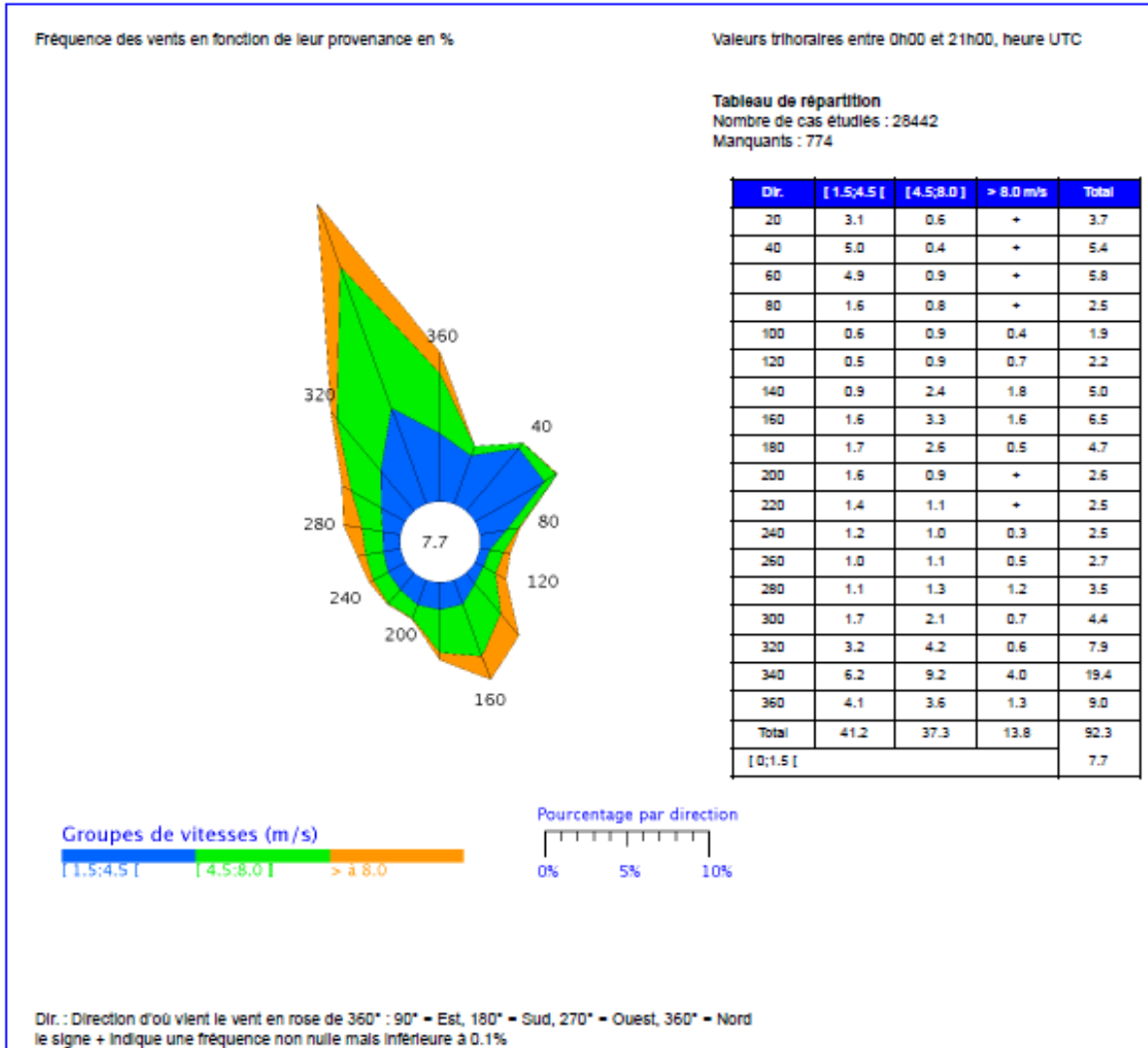


Figure 17 - Rose des vents

Le centre météorologique de Cap Couronne a relevé des vitesses maximales de vent comprises entre 31 et 40 m/s, soit une vitesse maximale de 144 km/h.

Pendant la période estivale, les écarts thermiques entre mer et terre donnent naissance à un régime de brises de mer diurnes (secteur Sud-Sud-Ouest modérées) alternant avec des brises de terre nocturnes (secteur Nord-Est faibles). La présence de l'Etang de Berre induit également des brises thermiques se superposant aux précédentes.

Le site est construit en respectant les normes neige et vent de construction.

3. ANALYSE DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1 CARACTERISATION DES NUISANCES ET POLLUTIONS ASSOCIEES AU FONCTIONNEMENT DU STOCKAGE

3.1.1 Rejets dans l'air

3.1.1.1 Emissions canalisées

Les émissions atmosphériques canalisées imputables à l'activité de PRIMAGAZ LAVERA sont émises au niveau du stripper. Ce stripper assure le dégazage des eaux d'exhaure en provenance de la cavité.

En 2008, une campagne de mesures a été réalisée par BUREAU VERITAS sur le stripper afin de positionner son niveau de rejet de COV. Le rapport de cette étude est disponible en **annexe B4**.

Différentes mesures ont été réalisées :

- ✓ Mesure de concentration en (C5) ;
- ✓ Mesure de débit ;
- ✓ Mesure de température.

Les caractéristiques de cette source d'émissions canalisées sont donc les suivantes, à une température de 18°C :

- ✓ Débit moyen : 55,50 m³/h ;
- ✓ Concentration moyenne : 182 mg/Nm³ ;
- ✓ Débit massique moyen : 10,1 g/h.

Le stripper fonctionne 2h30 à 3h par jour.

3.1.1.2 Emissions diffuses

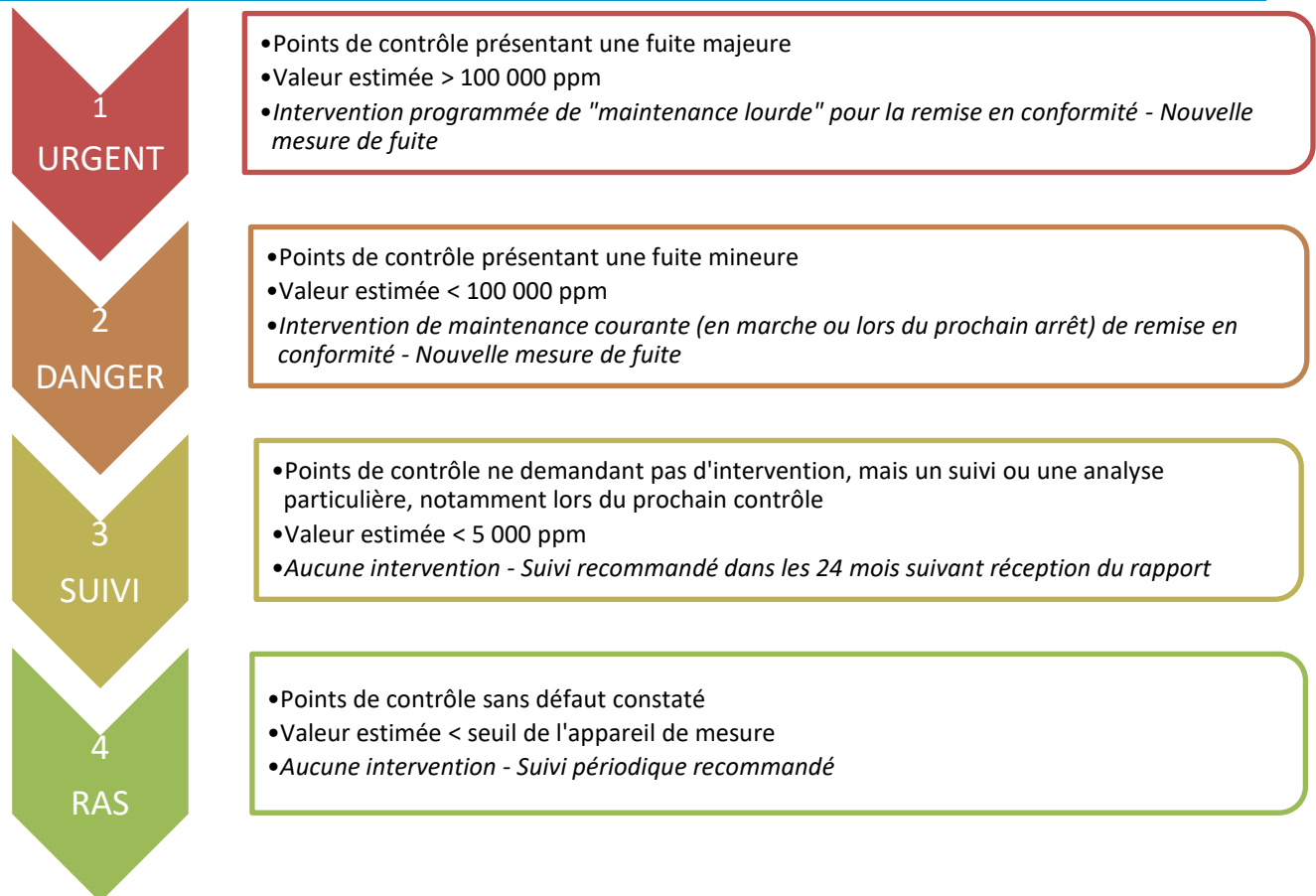
Les émissions atmosphériques polluantes de PRIMAGAZ LAVERA sont essentiellement des émissions fugitives dues à des micro-fuites sur les différents équipements de surface (notamment les canalisations et les vannes) liés au stockage.

PRIMAGAZ LAVERA réalise annuellement un bilan de ses émissions atmosphériques polluantes.

Ce suivi est réalisé par la société ECORES, qui produit annuellement un rapport sur les émissions fugitives de COV. Sur les trois dernières années, les émissions fugitives en COV totaux sont inférieures à 2 kg/ an. Les rapports des 3 dernières années sont disponibles en **annexe B3**.

Le contrôle quantitatif des émissions est réalisé à l'aide d'une caméra infrarouge permettant de repérer les fuites par balayage des points de contrôle et d'un analyseur FID permettant de vérifier l'importance des fuites détectées.

Pour chaque fuite détectée, un degré de criticité est établi selon le référentiel suivant :



Ce classement permet à PRIMAGAZ LAVERA de programmer les interventions de maintenance à venir afin de corriger les fuites et de réduire ses émissions atmosphériques polluantes fugitives.

3.1.2 Rejets dans les eaux superficielles

3.1.2.1 Mode et conditions d'approvisionnement en eau et utilisation de l'eau

Sur le site de PRIMAGAZ LAVERA, l'approvisionnement en eau potable se fait depuis le réseau d'eau public et la consommation annuelle est d'environ 2100 m³/an.

Cette eau est uniquement dédiée à un usage domestique (douche, toilettes, ...).

3.1.2.2 Origine, nature et quantité de substances rejetées

Les eaux usées sont collectées dans une fosse septique vidangée par camion.

Les eaux pluviales sont collectées dans le réseau EP puis dirigées par écoulement naturel vers des séparateurs d'hydrocarbures, après passage dans ces dispositifs, les eaux sont rejetées dans l'égout principal du GPMM.

3.1.3 Impact hydrodynamique du stockage sur la nappe

3.1.3.1 Impact de la création du stockage

Lors du creusement de la cavité à environ 142 m de profondeur (toit de la cavité) dans les calcaires du Santonien ; le niveau naturel de la nappe qui se situait à +1m NGF, avait baissé de quelques mètres avec la pression atmosphérique en cavité. Le niveau de la nappe était remonté à 0 m NGF lors de la compression de la cavité.

3.1.3.2 Impact des opérations d'exploitation du stockage

Pour le site de PRIMAGAZ LAVERA, la pression maximale de service (PMS) en tête de puits, a été fixée à 9,6 bars. Depuis le début de l'exploitation, les pressions ont plutôt varié entre 5 et 6,5 bars en relation avec les variations saisonnières de température et du stock de produit en cavité (Figure 18).

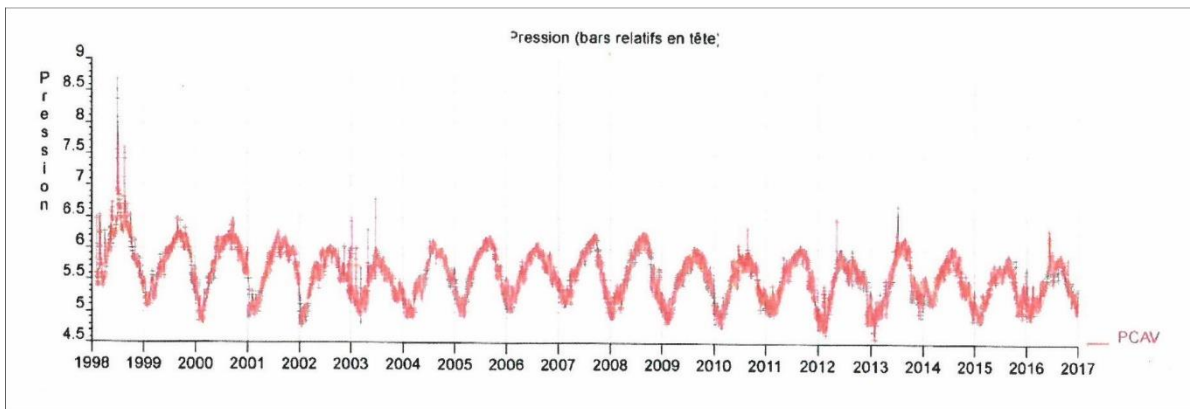


Figure 18 : Evolution de la pression de la cavité en tête de puits depuis 1998.

3.1.3.2.1 Critère d'étanchéité du stockage

Le critère d'étanchéité du stockage en cavité minée repose sur un principe de confinement hydrodynamique du propane stocké sous pression dans la cavité. Sur la base de ce critère, il ne peut y avoir migration du produit de la cavité vers le milieu ambiant du fait de la présence d'un flux naturel convergent de l'aquifère vers la cavité (Figure 19).

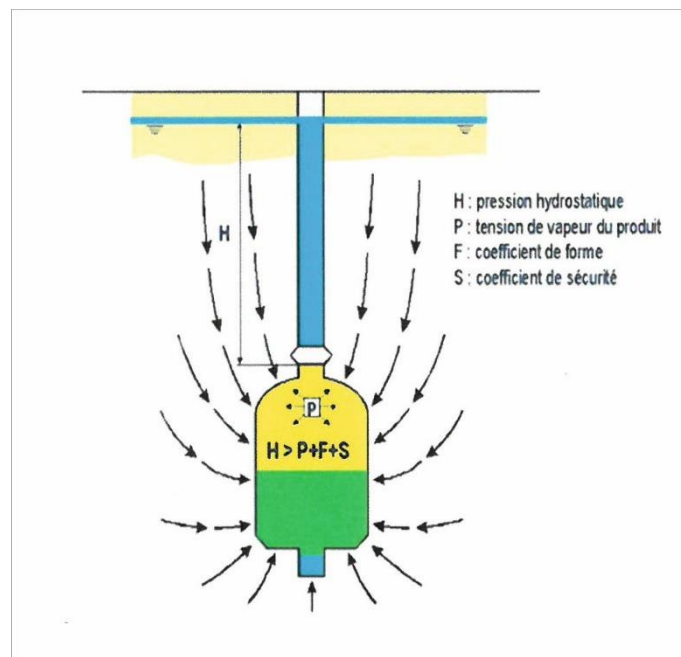


Figure 19 : Critères d'étanchéité d'un stockage en cavité minée

Le suivi qualitatif de cette étanchéité se fait par l'intermédiaire d'un réseau de piézomètres, de puits et de cellules de pression.

3.1.3.2.2 Conditions de confinement au jour le jour

Sur le site de PRIMAGAZ LAVERA, le contrôle de l'étanchéité du stockage souterrain au jour le jour se fait notamment à partir du suivi journalier du paramètre de surcharge hydraulique au toit de la cavité qui prend en compte les effets du rideau d'eau horizontal (REH).

Pour que l'étanchéité de la cavité soit assurée sur le site de PRIMAGAZ LAVERA, il faut que :

$$\underline{\text{Surcharge hydraulique}} > \underline{\text{Marge hydraulique}} = \underline{\text{Paramètre de forme}} + \underline{\text{Sécurité hydraulique}}$$

Le paramètre de forme a été évalué à 11 m d'eau et la sécurité hydraulique à 15 m soit une surcharge hydraulique minimum de 26 m d'eau au toit de la cavité.

Depuis le début de l'exploitation, les surcharges hydrauliques au toit de la cavité sont largement supérieures à la surcharge hydraulique minimum. Elles ont plutôt varié entre 60 m et 80 m d'eau en relation avec les pressions relativement faibles présentes en cavité (entre 5 et 6,5 bars) (Figure 20).

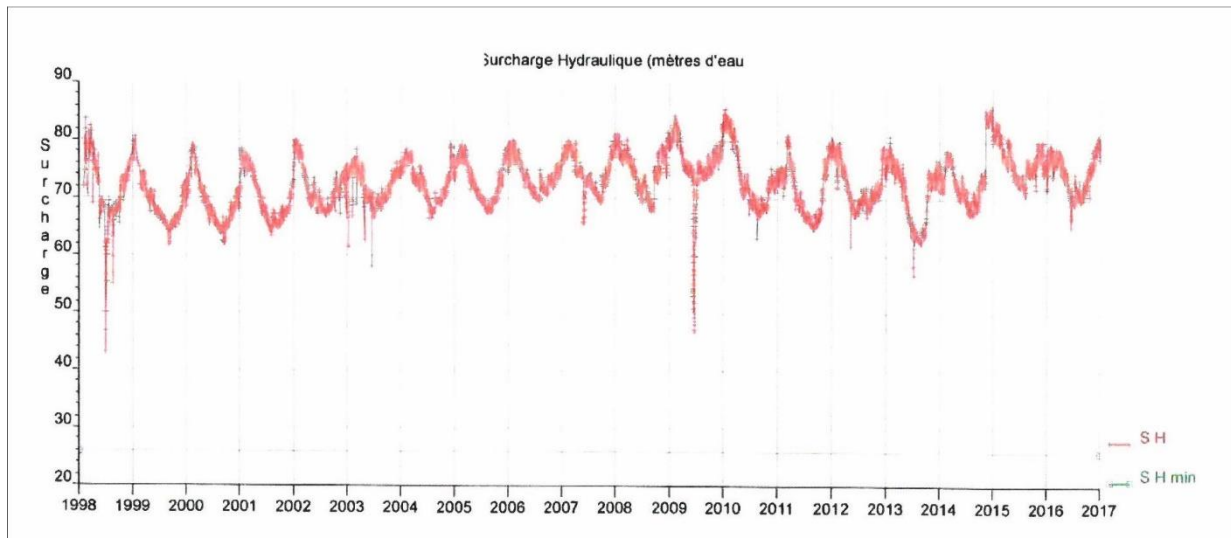


Figure 20 : Evolution de la surcharge hydraulique depuis 1998

En complément du calcul de la surcharge hydraulique, le calcul de la différence de potentiel hydraulique au voisinage de la cavité renseigne sur les conditions locales du gradient d'écoulement qui doit être constamment orienté vers la cavité.

3.1.3.2.3 Conditions de confinement à long terme

Sur le site de PRIMAGAZ LAVERA, des indicateurs comme par exemple le coefficient de productivité (rapport entre le débit d'exhaure et la surcharge hydraulique moyenne) sont utilisés pour détecter des évolutions du confinement à long terme du massif. En effet le critère d'étanchéité peut être satisfait journalièrement, mais des évolutions à long terme peuvent exister et affecter l'environnement hydrogéologique (par exemple le décolmatage des parois de la cavité ou encore le colmatage des forages des rideaux d'eau).

Depuis le début de l'exploitation, le coefficient de productivité qui est le reflet de la perméabilité globale du massif aux abords de la cavité a montré une diminution à long terme (de 70 à 8 l/h/m environ en moyenne) avec un ralentissement à partir de 2008 et une stabilisation depuis 2015 (Figure 21).

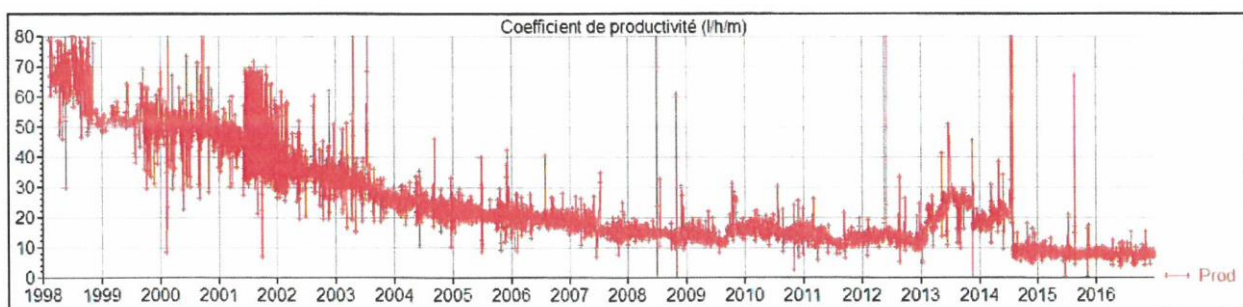


Figure 21 : Evolution du coefficient de productivité depuis 1998

3.1.3.3 Evolution de la piézométrie de la nappe

Sur une année au droit du site PRIMAGAZ LAVERA, le niveau piézométrique de la nappe est en général en légère hausse en février et mars suite à des périodes pluvieuses, puis en légère baisse jusqu'en août et ensuite en hausse suite à la pluviométrie de l'automne, avec un pic en novembre. Globalement depuis 1999 et l'arrêt de l'alimentation du rideau d'eau horizontal (REH), les niveaux de la nappe mesurés au niveau des trois piézomètres représentatifs du comportement de la nappe superficielle (PGZ1 rebouché mi-2014, PGZ3 et PGZ7) se trouvaient entre -1,5 m et +1,5 m NGF jusqu'en 2009 et supérieurs à 0 m NGF depuis (Figure 22).

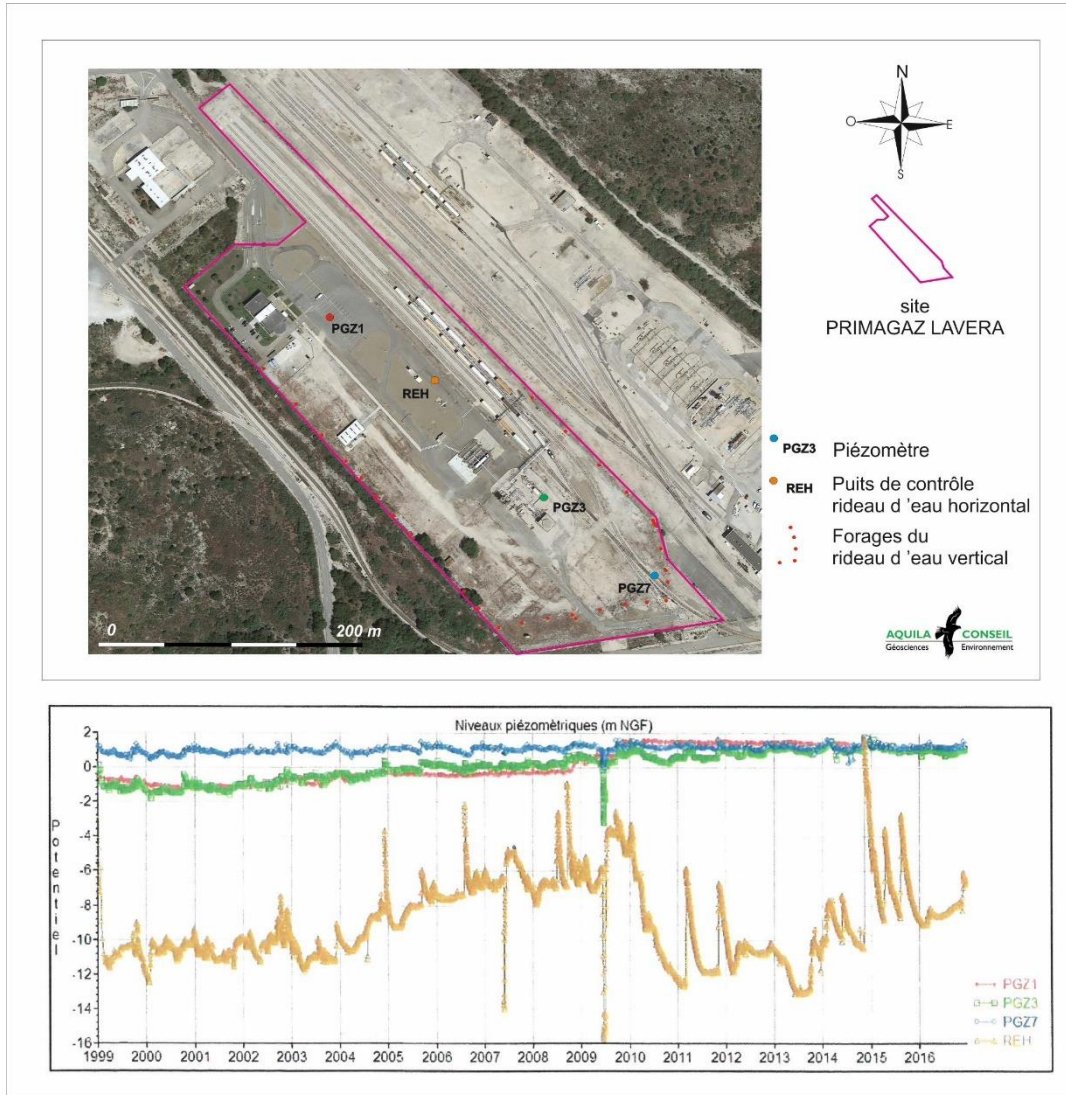


Figure 22 : Evolution de la piézométrie de la nappe et du rideau d'eau horizontal (REH) depuis 1999

3.1.4 Impact sur la qualité des eaux souterraines

Les eaux d'exhaure sont la seule source potentielle de pollution des eaux souterraines.

Avant rejet, ces eaux sont traitées par la société NAPHTACHIMIE. Afin de garantir l'efficacité de ce traitement, PRIMAGAZ LAVERA doit respecter un cahier des charges qualitatif de ses eaux d'exhaure. Chaque trimestre, PRIMAGAZ LAVERA fait analyser ces eaux pour vérifier le respect de chacun des critères de ce cahier des charges et déceler les prémices d'une déviation à venir.

En situation normale de fonctionnement, les activités de PRIMAGAZ LAVERA n'ont donc aucun impact sur la qualité des eaux souterraines.

3.1.5 Les déchets

Sur l'année 2017, PRIMAGAZ LAVERA n'a produit que deux types de déchets :

- α Des DIB, pour une quantité de 24 m³
- α Des emballages souillés (classés DD), pour une quantité de 0,1 tonne.

De manière sporadique, depuis 2008, PRIMAGAZ LAVERA produit d'autres types de déchets (DEEE, piles, huiles, déchets de fosse septique), mais en très faible quantité.

3.1.6 Les nuisances sonores

Les nuisances sonores sont peu nombreuses sur le site. Il s'agit principalement du compresseur d'air.

Les autres sources sonores sont liées au trafic ferroviaire et routier sur le site. Il est à noter que les règles de circulation impliquent des vitesses très basses limitant ainsi leur intensité (10 km/h pour les camions et 6 km/h pour les wagons).

3.2 ANALYSE DES INCIDENCES

3.2.1 Incidences sur les sols et eaux souterraines

Le stockage souterrain de propane de PRIMAGAZ LAVERA a fonctionné de manière satisfaisante depuis le début de son exploitation en 1998 :

- α Le critère d'étanchéité a été respecté avec une surcharge hydraulique largement supérieure à la valeur minimale du critère.
- α Les potentiels hydrauliques du rideau d'eau vertical sont acceptables et sans interférences néfastes au niveau des stockages existants de GEOGAZ. Ils n'ont pas nécessité l'alimentation en eau du rideau d'eau vertical depuis le début de l'exploitation.
- α Même si le rideau d'eau horizontal est resté passif depuis le mois de janvier 1999 (plus d'alimentation en eau), le potentiel du REH est resté élevé au-dessus de la cavité de stockage entraînant des écoulements sous de forts gradients hydrauliques entre les forages horizontaux et les galeries de stockages.

L'analyse combinée des différents indicateurs du suivi indique néanmoins un colmatage généralisé du massif. Ce colmatage semble être plus important au niveau de la cavité au début de l'exploitation jusqu'en 2009-2010 puis à partir de l'année 2010, le colmatage semble plus important au niveau du rideau d'eau horizontal. Toutefois au cours de l'année 2016, ce phénomène de colmatage semble se stabiliser.

Compte tenu des mesures mises en place, **il n'y a pas d'incidences sur les sols et les eaux souterraines.**

3.2.2 Incidences sur les eaux superficielles

L'ensemble des eaux pluviales du site sont collectées dans le réseau EP et sont rejetées dans le milieu naturel uniquement après passage dans des séparateurs d'hydrocarbures. De plus, de par la nature du produit stocké, seuls les écoulements d'hydrocarbures des véhicules circulant sur le site sont susceptibles de polluer les eaux pluviales.

Aucun équipement de protection supplémentaire n'est donc nécessaire et **il n'y a pas d'incidences sur les eaux superficielles.**

3.2.3 Compatibilité de la gestion du site PRIMAGAZ LAVERA avec le SDAGE Rhône-Méditerranée

Le tableau ci-dessous présente les exigences applicables à tout projet en terme de préservation des milieux aquatiques du bassin versant Rhône-Méditerranée.

Il convient toutefois, de noter que l'installation étant existante, un certains nombres de mesures ne sont pas applicables.

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
0. S'ADAPTER AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE		
Concilier les politiques de l'eau et les effets du changement climatique		
<i>Ménager les milieux aquatiques pour éviter que la situation ne se dégrade plutôt que de prendre des mesures curatives lourdes avant même que la situation ne le justifie.</i>		
0-02 : Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme	Il est crucial d'éviter la « mal adaptation », qui peut avoir des répercussions importantes tant sur le plan environnemental, économique que social : <ul style="list-style-type: none"> • l'adaptation passe en premier lieu par des changements de comportement et de pratiques (urbaniser en respectant les espaces de bon fonctionnement des milieux, choisir des variétés culturales adaptées aux conditions climatiques...); • les aménagements et investissements doivent autant que possible être réversibles et prendre en compte les évolutions à long terme dues au changement climatique; • compte tenu des incertitudes attachées à la prospective, il convient d'observer une grande prudence vis-à-vis de mesures à impact important d'un point de vue économique, environnemental ou sociétal; • les actions menées et les activités développées ne doivent pas conduire à accroître la vulnérabilité des territoires et des milieux aquatiques aux aléas du changement climatique; • les mesures d'adaptation doivent être souples et progressives afin de permettre leur réévaluation au vu de l'ampleur réelle et quantifiée des effets du changement climatique qui sera affinée avec le temps et avec le développement des connaissances scientifiques. [...]	Installation conçue il y a plus de vingt ans. Toutefois, par conception est peu vulnérable aux changements climatiques (stockage souterrain).

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
0-03 : Développer la prospective en appui à la mise en œuvre des stratégies d'adaptation	<p>[...]</p> <p>Il importe en particulier que les démarches menées par les filières économiques soient concertées avec une diversité d'acteurs, y compris des acteurs extérieurs à la filière économique considérée stricto sensu (cf. disposition 0-04 ci-dessous) et que les résultats des travaux puissent être intégrés au niveau d'un territoire de projet.</p> <p>Les scénarios prospectifs portent sur l'évolution des territoires (croissance démographique, évolution des activités économiques...). Ils devront notamment être évalués au regard de leurs impacts sur la ressource en eau disponible et l'état des milieux aquatiques et de leur contribution aux objectifs du SDAGE, en tenant compte des effets du changement climatique.</p> <p>Ces démarches prospectives, fondées sur des scénarios contrastés, auront pour objet de préciser les mesures d'adaptation à prévoir et leurs conditions de mises en œuvre, telles que par exemple : la réévaluation des conditions de rejet au vu de la baisse des débits d'étiage, la préparation de dispositifs de partage de l'eau pour des secteurs qui ne sont pas en déficit aujourd'hui mais qui risquent de le devenir, l'évaluation de la pérennité de certaines pratiques culturelles, celle de l'enneigement artificiel en moyenne montagne (alors même que l'enneigement naturel sera moindre), les limites ou conditions à respecter concernant le développement de la population sur un territoire donné.</p>	<p>Comme évoqué précédemment, l'exploitation de la cavité souterraine durant les 20 dernières années ne présente pas d'impact sur la ressource en eau.</p>
1. PRIVILEGIER LA PREVENTION ET LES INTERVENTIONS A LA SOURCE POUR PLUS D'EFFICACITE		
Mettre en avant les logiques comme « mieux gérer avant d'investir » dans le domaine de la gestion de la ressource en eau ou « éviter – réduire – compenser » dans le domaine de la biodiversité		
1-03 : Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention	<p>[...]</p> <p>Les organismes financeurs sont par ailleurs incités à mettre en place des règles globales d'éco-conditionnalité dans l'attribution des aides publiques. Le SDAGE préconise à ce titre que chaque institution renforce les règles permettant que les maîtres d'ouvrage mettent en œuvre une politique volontariste de gestion économe de la ressource, de préservation du fonctionnement des milieux, de préservation contre les pollutions diffuses et répondant aux objectifs environnementaux de la directive.</p>	<p>Le site PRIMAGAZ LAVERA est peu consommateur d'eau et faible contributeur en terme de pollution aquatique.</p>

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
1-04 : Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale	[...] <p>D'une façon plus générale, les services de l'État s'assurent que les projets soumis à décision administrative intègrent le principe « éviter – réduire – compenser » dans les conditions prévues dans l'orientation fondamentale n°2 du SDAGE. Ils demandent aux maîtres d'ouvrage d'intégrer ce principe dès la conception de leur projet.</p> <p>Dans ce cadre, l'application du principe de prévention doit notamment conduire à préserver les capacités fonctionnelles des milieux.</p> <p>Les mesures compensatoires éventuelles porteront notamment sur la restauration des capacités fonctionnelles et de la biodiversité des milieux aquatiques et des zones humides.</p>	Le présent dossier constitue une demande de prolongation sans modification de l'autorisation initiale. Dans le cas où des modifications seraient envisagées ces principes seraient adoptés par la maîtrise d'ouvrage.
2. CONCRETISER LA MISE EN ŒUVRE DU PRINCIPE DE NON DÉGRADATION DES MILIEUX AQUATIQUES		
L'application exemplaire de la séquence « éviter-réduire-compenser » par les projets d'aménagement et de développement territorial		
2-01 : Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser »	Tout projet susceptible d'impacter les milieux aquatiques doit être élaboré en visant la non-dégradation de ceux-ci. Il doit constituer, par sa nature et ses modalités de mise en œuvre, la meilleure option environnementale permettant de respecter les principes évoqués aux articles L. 211-1 (gestion équilibrée et durable de la ressource en eau) et L. 212-1 du code de l'environnement (objectifs du SDAGE relatifs à l'atteinte du bon état des masses d'eau et au respect des zones protégées notamment). <p>Pour cela, il est nécessaire de mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser » ou séquence « ERC » pour assurer la meilleure prise en compte des enjeux environnementaux en amont des projets, dès la phase de conception et au plus tard à partir du stade de programmation financière, puis tout au long de leur élaboration.</p> [...]	Idem 1-04

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
2-02 : Évaluer et suivre les impacts des projets	<p>Afin de mieux tenir compte du temps de réponse des milieux aquatiques, lorsque ceux-ci sont soumis à des pressions nouvelles, les services de l'État veillent à ce que les impacts des projets d'installations soumises à autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement ou d'installations classées pour la protection de l'environnement définies à l'article L. 511-1 du même code soient évalués non seulement en termes d'impact immédiat mais aussi sur le long terme, notamment dans le cas de milieux à forte inertie (plans d'eau, eaux souterraines, zones humides par exemple) ou affectés sur le plan hydrologique ou morphologique.</p> <p>Afin d'améliorer la connaissance des impacts des installations soumises à autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et les retours d'expérience quant à l'efficacité des mesures réductrices d'impact mises en œuvre, les services de l'État définissent en concertation avec les gestionnaires concernés les modalités de suivi des éléments biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques pertinents pour les milieux impactés. Les modalités de ces suivis sont proportionnées aux enjeux environnementaux, à l'impact des projets et à la capacité technico-économique des maîtres d'ouvrages et sont intégrées dans les actes administratifs correspondants.</p> <p>S'agissant des installations soumises à déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement, les préfets pourront prescrire des modalités de suivi des milieux lorsque ceux-ci sont concernés par de forts enjeux environnementaux à l'échelle des bassins versants (existence de réservoirs biologiques, milieux en déficit quantitatif, milieux concernés par des risques importants de dégradation liés à des cumuls d'impacts...). Le niveau d'exigence de ces suivis en termes de contenu et de durée dépend des impacts du projet et des enjeux environnementaux et ne doit pas conduire à des coûts disproportionnés pour le maître d'ouvrage.</p>	Idem 1-04
3. PRENDRE EN COMPTE LES ENJEUX ECONOMIQUES ET SOCIAUX DES POLITIQUES DE L'EAU ET ASSURER UNE GESTION DURABLE DES SERVICES PUBLICS D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT		
Mieux connaître et appréhender les impacts économiques et sociaux		
3-01 : Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques	<p>[...]</p> <p>Ces éléments sont accessibles sur les sites de l'office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA), du commissariat général au développement durable (CGDD) et sur les sites d'information sur l'eau (SIE) du bassin et de l'agence de l'eau. Il appartient aux porteurs de projets de s'y référer en tant que de besoin.</p>	Idem 1-04

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
3-04 : Développer les analyses économiques dans les programmes et projet	[...] <p>Le SDAGE recommande que les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis à étude d'impact en application de l'article R. 122-2 du code de l'environnement qui sont également soumis à autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du même code comprennent une approche des grands enjeux économiques liés au dossier. Le SDAGE recommande une démarche similaire pour les projets soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement ayant un impact sur le milieu aquatique. Cette démarche vise à inciter les porteurs de projet à réfléchir sur la durabilité économique à moyen et long terme des projets impactant l'eau et les milieux aquatiques (exemples : éviter la mal adaptation au changement climatique, réduire les coûts des ouvrages de protection contre les inondations en favorisant le bon fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau qui répond à la fois aux enjeux « milieux » et « risque »...) et à appliquer au mieux la séquence « éviter – réduire – compenser » visée à la disposition 2-01.</p> [...]	Idem 1-04
5. LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS EN METTANT LA PRIORITE SUR LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES ET LA PROTECTION DE LA SANTE		
5A – Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle		
5A-01 : Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	[...] <p>Conformément aux dispositions 5A-02 à 5A-03 ci-dessous, les actions de réduction des pollutions doivent être renforcées pour les milieux particulièrement sensibles en allant si nécessaire au-delà des objectifs réglementaires sectoriels (liés à la directive ERU ou à la législation sur les installations classées par exemple) pour atteindre les objectifs assignés aux masses d'eau par le SDAGE en tenant compte du cumul des impacts des pressions qui s'exercent à l'échelle du bassin versant.</p> <p>L'utilisation des produits d'usages courants (lessives, cosmétiques, produits de bricolage et de jardinage...) ayant un impact moindre sur la qualité de l'eau et l'entretien des systèmes d'assainissement (stations d'épuration et réseaux) contribuent à l'atteinte durable du bon état des eaux par la réduction des pollutions à la source. Les maîtres d'ouvrages et les exploitants des systèmes assainissement sont invités à sensibiliser les différents usagers (domestiques et économiques) à utiliser de tels produits.</p>	PRIMAGAZ LAVERA utilise les services de NAPHTACHIMIE pour le traitement de ces rejets liquides. <p>A ce jour le dispositif de traitement mis en œuvre par NAPHTACHIMIE répond aux attentes réglementaires en vigueur. La prolongation d'exploitation n'est pas de nature à modifier la qualité des rejets de PRIMAGAZ LAVERA dans le réseau d'effluents dirigés chez NAPHTACHIMIE.</p>

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
<p>5A-02 : Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »</p>	<p>[...]</p> <p>Les études d'impact ou documents d'incidences portant sur les installations de dépollution (pollution urbaine et industrielle) soumises à autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement ou des installations classées pour la protection de l'environnement définies à l'article L. 511-1 du code de l'environnement évaluent la compatibilité du projet avec le respect des flux admissibles. En cas de dépassement du flux admissible, les services de l'État s'assurent de la bonne application par le pétitionnaire de la séquence éviter-réduire-compenser, en s'appuyant sur le guide national relatif aux « modalités de prise en compte des objectifs de la directive cadre sur l'eau (DCE) en police de l'eau IOTA/ICPE » (MEDDE, novembre 2012). Le cas échéant, les mesures compensatoires nécessaires sont intégrées dans les arrêtés d'autorisation.</p>	<p>Idem 1-04</p>

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
<p>5A-04 : Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées</p>	<p>[...]</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Réduire l'impact des nouveaux aménagements : Tout projet doit viser à minima la transparence hydraulique de son aménagement vis-à-vis du ruissellement des eaux pluviales en favorisant l'infiltration ou la rétention à la source (noues, bassins d'infiltration, chaussées drainantes, toitures végétalisées, etc.). L'infiltration est privilégiée dès lors que la nature des sols le permet et qu'elle est compatible avec les enjeux sanitaires et environnementaux du secteur (protection de la qualité des eaux souterraines, protection des captages d'eau potable...), à l'exception des dispositifs visant à la rétention des pollutions. Par ailleurs, dans les secteurs situés à l'amont de zones à risques naturels importants (inondation, érosion...), il faut prévenir les risques liés à un accroissement de l'imperméabilisation des sols. En ce sens, les nouveaux aménagements concernés doivent limiter leur débit de fuite lors d'une pluie centennale à une valeur de référence à définir en fonction des conditions locales. ● Désimperméabiliser l'existant : La désimperméabilisation visée par le document d'urbanisme a vocation à être mise en œuvre par tout maître d'ouvrage public ou privé qui dispose de surfaces imperméabilisées (voiries, parking, zones d'activités, etc.). Par exemple, dans le cas de projets nouveaux situés sur du foncier déjà imperméabilisé, un objectif plus ambitieux que celui d'une simple transparence hydraulique peut être visé en proposant une meilleure infiltration ou rétention des eaux pluviales par rapport à la situation précédente <p>[...]</p> <p>Pour ce faire, les structures pourront s'appuyer sur les lignes directrices concernant les meilleures pratiques pour limiter, atténuer ou compenser l'imperméabilisation des sols publiées par la Commission européenne en 2012.</p>	<p>Idem 1-04</p>

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
5A-07 : Réduire les pollutions en milieu marin	<p>[...]</p> <p>En complément, il importe de réduire les pollutions en zones portuaires et d'améliorer la gestion des macro-déchets (déchets issus de l'activité humaine, flottants en surface ou immergés, transportés par les courants marins ou par les fleuves jusqu'au littoral et se déposant sur les plages).</p> <p>Pour ce qui concerne les ports (de commerce et de plaisance), les aires de carénage doivent être gérées de manière à récupérer et stocker les effluents afin de supprimer les rejets directs à la mer. Les services de collecte et d'élimination des déchets, y compris les déchets toxiques en quantité dispersée, produits dans les ports et dans les cales sèches doivent être renforcés.</p> <p>Les plans de réception et de traitement des déchets d'exploitation et des résidus de cargaison prévus par le code des ports maritimes doivent être actualisés et intégrer la mise en place de services appropriés pour la collecte et l'élimination des déchets.</p> <p>[...]</p>	PRIMAGAZ LAVERA met en place des mesures adaptées pour éviter la dispersion de ces déchets dans l'environnement.
5B – Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques		
5B-01 : Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation	<p>[...] Dans ce cadre, il importe notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • [...] • que les services de l'État veillent à la compatibilité des autorisations accordées au titre des polices de l'eau et des installations classées pour la protection de l'environnement avec l'objectif de préservation de ces milieux fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation. Sont particulièrement concernés les projets susceptibles d'aggraver l'eutrophisation des milieux du fait de rejets polluants, d'atteinte à l'hydrologie ou à la morphologie des milieux (ex : perturbation de la circulation de l'eau, atteinte aux zones humides ou à la ripisylve, augmentation des prélèvements en période d'étiage...). En complément des mesures visant à limiter les apports polluants, des mesures d'accompagnement sur l'hydrologie et la morphologie pourront être envisagées pour réduire et compenser les impacts des projets sur l'eutrophisation des milieux (restauration d'écoulements dynamiques et diversifiés à l'aval du rejet, restauration de ripisylves...); • que les préfets intègrent les enjeux des milieux fragiles vis-à-vis de l'eutrophisation dans leur stratégie départementale d'instruction des dossiers soumis à déclaration au titre de la procédure « loi sur l'eau ». 	Idem 1-04
5C – Lutter contre les pollutions par substances dangereuses		

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
<p>5C-02 : Réduire les rejets industriels qui génèrent un risque ou un impact pour une ou plusieurs substances</p>	<p>[...]</p> <p>Sur la base des résultats de la campagne de recherche des substances dangereuses dans l'eau (RSDE) qui prend en compte le bruit de fond géochimique naturel et la charge polluante en amont de chaque site, les services de l'État ont recensé, parmi les masses d'eau identifiées sur la carte 5C-A, celles concernées par des sites industriels dont le flux rejeté doit être réduit. Ils veillent à ce que ces sites industriels fournissent une étude technico-économique (ETE) qui se base sur des scénarios permettant de contribuer aux objectifs de réduction présentés dans le tableau 5C-A et prenant en compte les réductions d'émission de substances réalisées avant 2010. Ces ETE doivent être achevées en 2018 au plus tard de sorte que les délais de mise en œuvre des mesures soient compatibles avec le respect des objectifs environnementaux à échéance 2021. Si des solutions de réduction, voire de suppression, permettant de ramener le niveau des émissions à un niveau tel que seule une surveillance reste nécessaire peuvent être immédiatement envisagées et proposées avec un échéancier ferme par l'exploitant, la réalisation d'une ETE n'est pas nécessaire pour les substances concernées.</p> <p>[...]</p>	<p>Non pertinent pour PRIMAGAZ LAVERA</p>

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
<p>5C-03 : Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations</p>	<p>[...]</p> <p>Lorsqu'une révision des autorisations [de raccordement aux systèmes d'assainissement] est nécessaire, les entreprises raccordées identifient les travaux nécessaires à la mise en conformité de ces raccordements et les réalisent sous réserve de leur faisabilité technicoéconomique.</p> <p>[...]</p> <p>Sont particulièrement ciblés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les rejets des acteurs économiques (entreprises ou artisans raccordés) ; • la gestion des déchets dangereux (y compris les substances médicamenteuses) : une filière spécifique à l'élimination des déchets dangereux issus des ménages ou des artisans étant organisée, les collectivités seront appelées à contractualiser avec l'éco-organisme correspondant (ECO-DDS) ; • la gestion des eaux pluviales (orientation fondamentale n°5A), notamment le déversement de substances lié au fonctionnement des déversoirs d'orage ; • l'usage des pesticides en espace vert (disposition 5D-04). <p>Le contrôle des raccordements et l'étude des demandes d'autorisation de rejet dans le réseau constituent deux étapes essentielles. Ces deux missions sont exercées par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre compétent en matière d'assainissement dans le cadre de son pouvoir de police.</p>	<p>La demande de prolongation ne vient pas modifier les conditions d'exploitation actuelle.</p>

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
5C-04 : Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés	<p>Un guide de recommandations relatives aux travaux et opérations impliquant des sédiments aquatiques potentiellement contaminés (version 2.0 – Septembre 2013) a été établi par les services de l'État dans le cadre du programme d'actions PCB 2008-2013. Il propose, pour les cours d'eau et plans d'eau, un cadre d'intervention technique qui contribue à éviter une aggravation de la situation et la dispersion des contaminants, notamment dans le cas de sédiments anciens immobilisés dans des structures sédimentaires stabilisées.</p> <p>Ces recommandations doivent être prises en compte dans l'instruction des dossiers au titre des polices de l'eau, des installations classées pour la protection de l'environnement ainsi que la réglementation relative aux déchets. Conformément à ces recommandations, les modalités d'intervention doivent être adaptées en fonction de l'état de contamination des sédiments de manière à éviter la dissémination des contaminants.</p> <p>Ces recommandations reposent sur deux seuils relatifs à la teneur des sédiments exprimés en µg/kg de poids sec pour les 7 PCB indicateurs (3) (PCBi) définis dans le règlement européen 1259/2011 du 2 décembre 2011 : 10 et 60 µg/kg.</p> <p>Ces recommandations sont disponibles sur le site internet du bassin : www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr</p> <p>[...]</p>	Non pertinent pour PRIMAGAZ LAVERA
5D – Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles		
5D-04 : Engager des actions en zones non agricoles	<p>La pollution par les pesticides non agricoles est liée aux espaces urbains, aux infrastructures routières ou ferroviaires, à la pollution liée aux eaux pluviales et aux rejets de stations d'épuration (qui comprennent des pesticides en raison d'un mauvais usage ou d'une élimination inappropriée des déchets issus de l'utilisation de ces substances), aux grands opérateurs qui ne font pas l'objet de plan de désherbage communal (exemples : golfs, campings, ports, terrains militaires, offices HLM) mais aussi aux particuliers (jardiniers amateurs).</p> <p>La loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte prévoit l'interdiction des produits phytopharmaceutiques pour les collectivités à compter de 2017 pour les espaces verts, forêts, voiries (sauf exception prévue à l'article L. 253-7 II bis du code rural) et promenades ouvertes au public, et à compter de 2019 pour les particuliers, à l'exception des produits à faible risque.</p> <p>En anticipation de ces échéances réglementaires, des actions de réduction à la source de ces pollutions doivent être systématiquement mises en œuvre par les organismes et collectivités concernées, le cas échéant en synergie avec les actions de réduction des pollutions d'origine agricole. Les SAGE et contrats de milieux devront également porter ce type d'actions.</p>	<p>PRIMAGAZ LAVERA réalise un entretien régulier de ces zones enherbées.</p> <p>L'herbicide utilisé par son prestataire est l'ACRUX. PRIMAGAZ LAVERA va se rapprocher de son prestataire pour faire évoluer le produit de traitement. Les quantités mises en œuvre sont faibles et à une fréquence réduite de deux fois par an.</p>
5E – Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine		
<i>Protéger la ressource en eau potable</i>		

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
5E-01 : Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable	<p>[...]</p> <p>Les dossiers relatifs à des projets d'installations soumises à autorisation en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement ou d'installations classées pour la protection de l'environnement prévues à l'article L. 511-1 du même code présentent dans leurs études d'impact ou documents d'incidence l'analyse de leurs effets sur la qualité et la disponibilité de l'eau située dans la zone de sauvegarde et les mesures permettant de ne pas compromettre son usage actuel ou futur.</p> <p>L'implantation d'installations nouvelles qui mettent en œuvre des substances dangereuses susceptibles de générer une pollution des sols ou des eaux souterraines, notamment celles visées par la directive 2010/75/UE (« directive IED ») relative aux émissions industrielles, doit faire l'objet d'une attention particulière lors de l'examen du rapport de base par les services de l'État pour ne pas compromettre la préservation à long terme des zones de sauvegarde.</p> <p>Dans les zones de sauvegarde, les services de l'État s'assurent que les installations existantes soumises à autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et des installations classées pour la protection de l'environnement prévues à l'article L. 511-1 du même code, qui présentent par leur nature ou par leurs conditions d'exploitation un risque de pollution accidentelle disposent de moyens de prévention, d'alerte et de réduction d'impact opérationnels permettant de réduire ce risque à un niveau acceptable pour l'objectif de production d'eau potable. Dans le cas contraire, ils procèdent à la mise en compatibilité des conditions d'exploitation des installations concernées dans un délai de 3 ans.</p> <p>Les préfets intègrent l'enjeu de non-dégradation sur le long terme des zones de sauvegarde dans leur stratégie départementale d'instruction des dossiers soumis à déclaration au titre de la procédure « loi sur l'eau ».</p> <p>[...]</p>	Non pertinent pour PRIMAGAZ LAVERA
6. PRÉSERVER ET RESTAURER LE FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES ZONES HUMIDES		
6A – Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques		
<i>Prendre en compte l'espace de bon fonctionnement</i>		

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques	[...] <p>Dans le cas d'un projet d'aménagement pour lequel la délimitation des espaces de bon fonctionnement n'est pas réalisée, les études préalables et l'étude d'impact ou le document d'incidences prennent en compte les différents éléments des espaces de bon fonctionnement listés dans la disposition 6A-01 avec lesquels le projet est susceptible d'entrer en interaction aux différentes étapes de la démarche « éviter-réduire-compenser » définie par l'orientation fondamentale n°2.</p> <p>Les services en charge des polices de l'environnement et de l'évaluation environnementale s'assurent que les études d'impact et documents d'incidence prévus dans le cadre des différentes procédures réglementaires appliquent le principe « éviter, réduire, compenser » aux espaces de bon fonctionnement (quand ils sont délimités ou après les avoir caractérisés) de manière proportionnée aux enjeux en cohérence avec les modalités prévues par l'orientation fondamentale n°2, et analysent les impacts cumulés avec les autres projets du territoire pour évaluer leurs conséquences sur l'environnement.</p> [...]	Idem 1-04
<i>Assurer la continuité des milieux aquatiques</i>		
6A-03 : Préserver les réservoirs biologiques et poursuivre leur caractérisation	[...] <p>Afin d'en assurer la non-dégradation à long terme, les services de l'État intègrent les réservoirs biologiques dans leurs stratégies départementales d'instruction des dossiers « loi sur l'eau » et veillent à leur bonne prise en compte par les projets d'aménagement susceptibles de les impacter directement ou indirectement. Ils s'assurent notamment de la mise en œuvre exemplaire de la séquence ERC (cf. orientation fondamentale 2) par les porteurs de projet dans le cadre des procédures d'autorisation relatives aux polices de l'environnement (police de l'eau, des installations classées et des carrières). Une vigilance particulière est attendue pour que les solutions d'évitement soient étudiées.</p> [...]	Non pertinent pour PRIMAGAZ LAVERA
<i>Assurer la non-dégradation</i>		

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
6A-12 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages	<p>Les services en charge de l’instruction réglementaire au titre de la police de l’eau prennent en compte les impacts cumulés sur les milieux aquatiques. Ils s’assurent que les nouveaux ouvrages sont d’une part conformes à l’objectif de non-dégradation du SDAGE et que d’autre part ceux-ci ne compromettent pas les gains environnementaux attendus par la restauration des milieux aquatiques (continuité écologique notamment), en particulier dans les secteurs classés en liste 2 au titre de l’article L. 214-17 du code de l’environnement et dans les zones d’action prioritaire ou à long terme définies pour les poissons migrateurs amphihalins (disposition 6A-06 et cartes 6A-B1, 6A-B2 et 6A-B3).</p> <p>Dans tous les cas, les services de l’État s’assurent que les projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> • respectent les besoins d’accès de la faune aquatique aux zones de croissance, d’alimentation et de frai ; • préservent les réservoirs biologiques et leurs fonctions indispensables aux cycles de vie des espèces (essaimage, alimentation, refuge...); • ne créent pas de déséquilibre du fonctionnement du transport sédimentaire ; • incluent des mesures de réduction d’impact et le cas échéant des mesures de compensation ou de restauration de zones fonctionnelles ; • prévoient le dispositif d’évaluation et de suivi de l’impact du projet. <p>[...]</p>	Idem 1-04
6B - Préserver, restaurer et gérer les zones humides		
6B-04 : Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets	<p>Conformément au code de l’environnement et à la politique du bassin en faveur des zones humides, les services de l’État s’assurent que les projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l’environnement et des projets d’installations classées pour la protection de l’environnement soumis à autorisation au titre de l’article L. 511-1 du même code sont compatibles avec l’objectif de préservation des zones humides. Ils vérifient notamment que les documents d’incidence prévus au 4° de l’article R. 214-6 ou R. 214-32 du même code pour ces projets ou que l’étude d’impact qualifient les zones humides par leurs fonctions (expansion des crues, préservation de la qualité des eaux, production de biodiversité).</p>	Cf. disposition 2-01
8. AUGMENTER LA SECURITE DES POPULATIONS EXPOS2ES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES		
Agir sur les capacités d’écoulement		

Orientation / Disposition	Description	Compatibilité du projet
8-03 : Éviter les remblais en zones inondables	<p>Dans les zones inondables par débordements de cours d'eau, tout projet de remblais en zone inondable est susceptible d'aggraver les inondations : modification des écoulements, augmentation des hauteurs d'eau, accélération des vitesses au droit des remblais.</p> <p>Tout projet soumis à autorisation ou déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement doit chercher à éviter les remblais en zone inondable. Si aucune alternative au remblaiement n'est possible, le projet doit respecter l'objectif de limitation des impacts sur l'écoulement des crues en termes de ligne d'eau et en termes de débit. A ce titre, il pourra notamment étudier différentes options dans son dossier de demande d'autorisation ou sa déclaration.</p> <p>Tout projet de remblais soumis à autorisation ou déclaration en zone inondable – y compris les ouvrages de protection édifiés en remblais – doit être examiné au regard de ses impacts propres mais également du risque de cumul des impacts de projets successifs, même indépendants. Ainsi tout projet de cette nature présente une analyse des impacts jusqu'à la crue de référence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vis-à-vis de la ligne d'eau ; • en considérant le volume soustrait aux capacités d'expansion des crues. <p>[...]</p>	Non pertinent pour PRIMAGAZ LAVERA

Les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée seront prises en compte également le jour où un nouveau projet d'aménagement aura lieu sur le site.

3.2.4 Incidences sur l'environnement naturel

Le site PRIMAGAZ LAVERA est situé en zone industrielle. Il n'y a ni zonage patrimonial, ni zonage réglementaire de protection de la biodiversité à proximité du site.

L'activité de PRIMAGAZ LAVERA n'a donc pas d'incidence sur la biodiversité.

En revanche, PRIMAGAZ LAVERA rejette des COV dans l'atmosphère, cependant ces émissions sont bénignes et compte tenu du milieu industriel environnant, qui lui est beaucoup plus émetteur, l'activité de PRIMAGAZ LAVERA peut être considérée comme ayant **peu d'incidence sur la pollution atmosphérique de la zone de Lavéra.**

3.2.5 Incidences sur l'environnement humain

L'environnement humain à proximité du site est majoritairement industriel et la caractérisation des nuisances associées au fonctionnement du stockage n'ayant mis à jour aucune nuisance particulièrement importante, **l'exploitation du stockage de PRIMAGAZ LAVERA génère peu d'incidences sur son environnement humain.**

4. MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS

4.1 MESURES ORGANISATIONNELLES ET D'EXPLOITATION

Sur le site PRIMAGAZ LAVERA, des mesures organisationnelles et d'exploitation sont mises en place :

- ✓ Suivi de la qualité des eaux pour vérifier l'absence de migration de produit dans les eaux (piézomètres, eaux d'exhaure) qui indiquerait un défaut dans le confinement de la cavité ;
- ✓ Analyse du produit entrant dans la cavité ;
- ✓ Contrôle mensuel de la qualité du produit sortant de la cavité ;
- ✓ Contrôle permanent de la pression hydrostatique ;
- ✓ Contrôle sismique.

L'ensemble de ces mesures permettent à PRIMAGAZ LAVERA de surveiller l'étanchéité de la cavité et de maîtriser ses rejets.

4.2 MESURES DE LIMITATION DES IMPACTS SUR LA NAPPE

4.2.1 Relatives au confinement du stockage

4.2.1.1 Sécurité du puits d'exploitation

Le puits d'exploitation est rempli d'eau, isolé de la cavité par un bouchon en béton armé et surmonté d'une couverture d'argile.

La tête de puits est protégée par un abri en béton où sont rassemblés des vannes de sécurité anti-éruptives et les systèmes de contrôle de l'atmosphère.

4.2.1.2 Conduites de liaison cavité-surface

Les tubes de liaison sont construits pour résister à la corrosion et sont contrôlés périodiquement. Ils sont tous équipés de clapets de sécurité permettant d'isoler la cavité de stockage au niveau du bouchon, à l'exception des tubes dont l'extrémité basse est en permanence dans l'eau collectée en fond de puisard.

4.2.1.3 Maintenance des rideaux d'eau

Depuis le test d'étanchéité de la cavité en 1997 pour le rideau d'eau vertical (REV) et depuis le mois de janvier 1999 pour le rideau d'eau horizontal (REH), les rideaux d'eau du stockage de PRIMAGAZ LAVERA ne sont plus alimentés artificiellement. La nécessité d'alimenter ces rideaux d'eau serait déclenchée si les niveaux d'eau dans le réseau de suivi de l'étanchéité du site atteignaient certains critères ou à la demande de GEOGAZ en cas d'apparition d'interférences néfastes au niveau des stockages existants. Dans cette éventualité, il est nécessaire de veiller au bon fonctionnement du système d'injection d'eau (tuyauteries, vannes, ...) et de procéder à un essai annuel d'injection ponctuelle d'eau dans ces dispositifs.

4.2.1.4 Suivi du débit d'exhaure

A l'aide du coefficient de productivité, la mesure quotidienne du débit d'exhaure sera la plus représentative possible de l'infiltration des eaux en cavité, afin de pouvoir suivre l'évolution des caractéristiques pétrophysiques du massif (colmatage ou décolmatage) en s'affranchissant des variations saisonnières de l'exhaure liées à celles de la surcharge hydraulique.

4.2.1.5 Contrôle des cellules de pression

Depuis octobre 2001, le contrôle quotidien des cellules de pression fait l'objet de mesures manuelles suite à la constatation d'un manque de précision du système de mesure automatique.

4.2.1.6 Analyses annuelles des eaux souterraines

Afin de suivre l'évolution de la qualité des eaux souterraines qui pourraient être révélatrices des changements des caractéristiques pétrophysiques du massif (phénomènes de colmatage ou de décolmatage), l'analyse des eaux souterraines associées au confinement du stockage (eau d'exhaure, puits d'exploitation, forage de contrôle REH, forages REV) est effectuée annuellement.

4.2.2 Relatives à la prévention de la qualité des eaux de la nappe

4.2.2.1 Eaux d'exhaure

Les eaux d'exhaure sont pompées dans un puisard en fond de cavité.

Après dégazage (traitement par un dégazeur), elles sont ensuite envoyées à la station d'épuration biologique de la société NAPHTACHIMIE qui traite les effluents de la plateforme chimique de LAVERA pour respecter les caractéristiques définies à l'Article 8 de l'AP du 21/10/2008.

4.2.2.2 Eaux polluées ou polluables

Les eaux sanitaires des bureaux et des locaux d'exploitation sont collectées puis traitées conformément aux prescriptions de l'arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.

Les eaux de ruissellement des aires imperméabilisées drainées par l'établissement (aires de chargement des camions citernes, des chaussées, des parkings, etc...) sont collectées vers différents systèmes de traitement décanteur-déshuileur avant rejet dans le milieu naturel. Ces systèmes font l'objet de vidanges régulières.

Les eaux pluviales des toitures sont rejetées directement vers le milieu naturel.

Les égouttures d'huile des machines tournantes, moteurs, compresseurs et pompes sont collectées et traitées en tant que déchets.

Les diverses capacités de produits susceptibles d'engendrer des risques de pollution sont implantées dans des cuvettes étanches et borgnes (huiles, fioul, condensas des compresseurs d'air, etc...). Elles sont vidangées après chaque gros épisode pluvieux afin de maintenir le volume de rétention disponible. Les effluents collectés sont traités en tant que déchets et évacués vers les filières appropriées.

4.3 MESURES DE LIMITATION DE LA POLLUTION DES EAUX SUPERFICIELLES

Les eaux pluviales sont collectées dans le réseau EP et passent par des séparateurs d'hydrocarbures avant d'être rejetées dans le milieu naturel.

4.4 MESURES DE LIMITATION DE POLLUTION DE L'AIR

La vitesse de circulation des véhicules est limitée sur le site, ce qui permet de limiter la pollution de l'air due au trafic. De plus, tout brûlage à l'air libre de quelque nature qu'il soit est interdit sur le site de PRIMAGAZ LAVERA.

PRIMAGAZ LAVERA réalise des mesures de ses émissions atmosphériques, fugitives et canalisées, de façon périodique. Les résultats de ces mesures sont transmis

4.5 MESURES DE LIMITATION D'EMISSION DE NUISANCES

Les nuisances sonores sont peu nombreuses sur le site. Il s'agit principalement du compresseur d'air, puis du trafic ferroviaire et routier sur le site. Des règles de circulation impliquant des vitesses très basses sur le site, permettent de limiter les nuisances liées au trafic.

L'activité de PRIMAGAZ LAVERA ne génère pas de pollution lumineuse particulière par rapport à son environnement industriel.

4.6 MESURES DE LIMITATION DES DECHETS PRODUITS

Les activités de PRIMAGAZ LAVERA produisent peu de déchets : 24 m³ de DIB et 0,1 tonne d'emballages souillés en 2017.

Aucune mesure de limitation des déchets n'est donc mise en place.

4.7 MESURES MISES EN ŒUVRE OU ENVISAGEES ET L'ESTIMATION DES COUTS ASSOCIES

A ce jour, PRIMAGAZ LAVERA n'envisage pas la mise en place de mesures supplémentaires.

5. CONCLUSION

L'analyse de période d'exploitation passée a permis d'évaluer les évolutions de l'état des milieux et d'étudier les problématiques spécifiques rencontrées.

L'ensemble des éléments examinés au travers de cette pièce et des pièces précédentes montre que la cavité souterraine n'a pas montré de dysfonctionnements particuliers. Des équipements usés et/ou défectueux ont été remplacés à l'identique, les contrôles réalisés aux fréquences requises n'ont pas montré de défauts de la cavité souterraine.

La notice d'impact montre qu'en exploitation la cavité souterraine présente peu d'incidences environnementales. **La prolongation d'exploitation de cette cavité ne sera pas source d'impact significatif sur l'environnement.**



24 avenue Georges Brassens - 31700 Blagnac
+ 33 (0) 5 34 36 88 22

info@alphare-fasis.fr – www.alphare-fasis.fr