



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 3 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

<p style="text-align: center;">Diagnostic initial - Etape A</p> <p style="text-align: center;">Centre de Production Thermique d'AMBES</p>

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 4 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

SOMMAIRE

1. CADRE ET METHODOLOGIE	7
1.1 CADRE DE L'ÉTUDE – MÉTHODOLOGIE	8
1.2 CARACTÉRISTIQUES DU SITE.....	8
1.3 CADRE RÉGLEMENTAIRE.....	9
2. HISTORIQUE.....	11
2.1 HISTORIQUE GLOBAL DU SITE.....	12
2.2 HISTORIQUE DÉTAILLÉ PAR ACTIVITÉ	14
2.2.1 Introduction.....	14
2.2.2 Process Fuel lourd	15
2.2.2.1 Schéma simplifié	15
2.2.2.2 Localisation sur le plan	16
2.2.2.3 Parc à fuel	17
2.2.2.4 Bassin de décantation des réservoirs de stockage	22
2.2.2.5 Zone de dépotage du Fuel Lourd.....	22
2.2.2.6 Transfert du Fuel Lourd	24
2.2.3 Activités connexes	26
2.2.3.1 Localisation sur le plan	26
2.2.3.2 Stockage de terres polluées	27
2.2.3.3 Ancienne décharge d'ordures ménagères (et déchets industriels banals).....	30
2.2.3.4 Zone des anciennes tranches 1 et 2.....	30
2.2.3.5 Station service.....	32
2.2.3.6 Cuves de fuel domestique	33
2.2.3.7 Réseaux et canalisations enterrés.....	34
2.2.3.8 Zone d'exercice incendie	35
2.2.3.9 Huilerie	35
2.2.3.10 Stockage sur site des huiles usagées.....	38
2.2.3.11 Stockage sur site des autres déchets	39
2.2.3.12 Zone de lavage des pièces lourdes	40
2.2.3.13 Fosses des eaux de lavage des réchauffeurs d'air	40
2.2.3.14 Stockage extérieur de produits chimiques	41
2.2.3.15 Unité de déminéralisation	41
2.2.3.16 Stockage d'hydrazine	42
2.2.3.17 Hangar de garage des camions pompiers	42
2.2.3.18 Transformateurs.....	42
2.2.3.19 Utilisation de produits désherbants sur le site.....	44
2.2.4 Synthèse de l'étude historique	44
2.2.4.1 Sources potentielles de pollution	44
2.2.4.2 Plan de synthèse des sources de pollution	46



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 5 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.4.3	<i>Sources historiques ou potentielles ne présentant pas de risque d'impact important</i>	47
2.2.4.4	<i>Substances potentiellement toxiques associées aux produits polluants identifiés</i>	48
3.	SYNTHESE ENVIRONNEMENTALE ET VULNERABILITE	49
3.1	CONTEXTE CLIMATIQUE	50
3.2	CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE ET GÉOLOGIQUE	50
3.2.1	Contexte géomorphologique	50
3.2.2	Contexte géologique	50
3.3	CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE	52
3.4	CONTEXTE HYDROLOGIQUE	55
3.5	VULNÉRABILITÉ	58
3.5.1	Vulnérabilité des eaux souterraines	58
3.5.2	Vulnérabilité des eaux superficielles	59
3.5.3	Vulnérabilité des sols	59
3.5.4	Conclusion sur la vulnérabilité du milieu	59
4.	EVALUATION DES DANGERS	60
4.1	VOIES POTENTIELLES DE MIGRATION DES POLLUANTS HORS DU SITE	61
4.2	CARACTÉRISATION DES CIBLES POTENTIELLES	62
4.2.1	Utilisation des eaux de surface	62
4.2.2	Utilisation des eaux souterraines	63
4.2.2.1	<i>La nappe superficielle et la nappe des sables et graviers :</i>	63
4.2.2.2	<i>La nappe des sables grossiers de l'Eocène est en revanche utilisée pour les captages d'eau :</i>	64
4.3	DANGERS POTENTIELS POSÉS PAR LE SITE	65
4.4	CONSTAT D'UN IMPACT	65
4.4.1	Dispositif de suivi de la qualité des eaux	65
4.4.2	Evaluation de l'impact	67
4.4.2.1	<i>Principe</i>	67
4.4.2.2	<i>Impact sur les eaux superficielles</i>	67
4.4.2.3	<i>Impact sur les eaux souterraines</i>	69
4.4.2.4	<i>Impact sur les sols</i>	74
4.4.2.5	<i>Conclusion</i>	75
4.5	MODÈLE CONCEPTUEL	76
5.	RECOMMANDATIONS ET MESURES DE PREVENTION	77
5.1	RECOMMANDATIONS	78
5.1.1	Concernant le parc à fuel	78



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 6 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

5.1.2	Concernant les autres installations du site	78
5.2	MESURES DE PRÉVENTION	78
5.2.1	Cuvettes de rétention	78
5.2.2	Autres ouvrages	79
6.	CONCLUSIONS	80
6.1	CONCLUSION DE L'ÉTAPE A	81
6.2	RECOMMANDATIONS POUR L'ÉTAPE B	82
7.	ANNEXES.....	83

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Arrêté préfectoral de la centrale
- Annexe 2 : Liste des transformateurs contenant des PCB
- Annexe 3 : Géologie détaillée du site
- Annexe 4 : Liste des documents consultés
- Annexe 5 : Rapport de la société HPC Envirotec



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 7 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

1. CADRE ET METHODOLOGIE

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 8 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

1.1 CADRE DE L'ETUDE – METHODOLOGIE

Cette étude, menée pour le compte du Centre de Production Thermique (CPT) d'AMBES (33), s'inscrit dans le cadre de l'application de la Circulaire du 3 avril 1996 sur la réalisation de diagnostics initiaux et d'évaluations simplifiées des risques (ESR) sur les sites industriels en activité, et des Circulaires associées des 18 avril 1996 et 12 février 1997.

La Mission Thermique a confié la réalisation de cette étude au CNET (Centre National d'Équipement Thermique - Direction de l'Équipement d'EDF) associé à TEGG (Division Géologie d'EDF- Aix en Provence). La société HPC Envirotec est chargée de valider les principales étapes du diagnostic initial et de réaliser l'ESR en classant le site en site nécessitant des investigations complémentaires, site à surveiller ou site à banaliser.

Ce rapport présente les résultats de l'étape documentaire du diagnostic initial dite « étape A ». Cette étape comprend :

- une analyse historique du site,
- une étude de vulnérabilité de l'environnement au droit du site étudié,
- une visite détaillée du site.

Ce diagnostic initial est réalisé, avec une participation financière de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, suivant les recommandations de la version n°2 du guide technique de gestion des sites (potentiellement) pollués du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Nous rappelons que l'étape A n'a pas pour vocation d'étudier les nuisances et rejets (rejets aquatiques, émissions aériennes, nuisances sonores) inhérents à l'exploitation du site. Le CPT est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Ses rejets, émissions et nuisances sont soumis au respect des prescriptions de ses arrêtés d'exploitation fondés sur la Loi du 19 juillet 1976 sur les ICPE.

1.2 CARACTERISTIQUES DU SITE

La centrale thermique d'AMBES occupe environ 33 hectares clôturés sur la rive droite de la Garonne, à 18 km au nord de BORDEAUX, à 2 km au nord-est de la commune d'AMBES et à 5,5 km du BEC d'AMBES, point de confluence de la Dordogne et de la Garonne (voir plan de situation ci-après).

Le site est bordé :

- au nord-ouest par un stockage d'hydrocarbure de la société SPBA (ex-TPB), séparé du site par un fossé de drainage dont l'appellation locale est jalle,
- au sud-ouest par la route départementale n°10, qui borde la Garonne jusqu'au BEC d'AMBES séparant ainsi le site du fleuve,
- au sud-est, par une usine de production d'engrais chimiques,
- au nord-est par la voie ferrée qui dessert toutes les installations industrielles de la presqu'île.



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 9 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

A 150 mètres au-delà de la voie ferrée, se trouve le poste électrique EDF du Marquis. Le reste de la zone est en prairies et bois.

L'activité pratiquée sur le site est la production d'électricité. La centrale thermique d'AMBES est constituée de 4 tranches¹ identiques jumelées deux à deux, de puissance unitaire 250 MWe, qui utilisent du fuel lourd n°2 et du gaz naturel comme combustibles. Deux tranches de 125 MWe chacune, AMBES 1 et 2, qui avaient été mises en service en 1959 et 1960, ont été démantelées en 1987-1988.

Les tranches 3 et 4 de la centrale d'AMBES ont été retirées d'exploitation le 1^{er} Août 1984 (tranche 3) et le 1^{er} avril 1985 (tranche 4), et mises en réserve effective (MRE) à une époque où du fait de la mise en service des centrales nucléaires, en particulier celle du Blayais, les centrales thermiques ont participé de manière réduite à la production d'électricité nationale. La tranche 4 a été remise en service le 8 octobre 1993 puis mise en arrêt garanti pluriannuel depuis le 2 juin 1998. Actuellement, seule la tranche 6 du CPT fonctionne.

La centrale dispose d'un parc à fuel implanté au nord du site et comprenant 9 réservoirs (voir chapitre 2). Les quatre tranches de production d'électricité forment un "bloc- usine" implanté au milieu du site. A l'est du site, sont implantés les différents ateliers et magasins ainsi que les bâtiments administratifs.

Aujourd'hui, la centrale d'AMBES assure une production en semi-base, c'est-à-dire qu'elle fonctionne seulement aux périodes de grande consommation d'électricité (hiver) et lorsque les centrales hydrauliques et nucléaires sont en déficit de production. En 1999, la centrale d'AMBES a fonctionné 277 heures pour produire 30 866 millions de KWh. Ceci correspond à une consommation de 11 574 tonnes de fuel et 3 104 000 Nm³ de gaz naturel.

Le CPT employait, à la fin de l'année 1999, 105 personnes.

1.3 CADRE REGLEMENTAIRE

Depuis 1963, le CPT de AMBES a fait l'objet de plusieurs arrêtés préfectoraux régissant son fonctionnement. Le premier arrêté en date du 13 mai 1959 a permis la mise en service des installations.

Aujourd'hui, l'exploitation des installations du site est soumise au respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral N° 13 559 du 20/07/1993 (joint en annexe 1).

L'arrêté du 20 juillet 1993 est modifié par l'arrêté du 11 avril 2000 dans le cadre de la réutilisation du réservoir de fuel n°3.

¹ Nom donné à une unité de production d'électricité

Plan de situation d'après la carte IGN au 1/25 000





Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 11 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2. HISTORIQUE

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 12 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.1 HISTORIQUE GLOBAL DU SITE

- Avant 1957** : les terrains de la future centrale appartiennent à la Société Agricole du Bec d'Ambès et dépendent du "*Château Lambert*".
- 1957** : début de construction de la centrale d'AMBES, tranches 1 et 2 de puissance unitaire 125 MW électriques fonctionnant au fuel et au gaz naturel.
- 1959** : mise en service de la tranche 1 le 7 juillet
- 1960** : mise en service de la tranche 2 le 1^{er} octobre
- 1968** : ouverture du chantier de construction des tranches 3 et 4. Travaux de terrassement.
- 1970** : le 28 Août, incident sur le transformateur principal de la tranche 2 (voir paragraphe 2.2.3.17). Afin de limiter les émissions de dioxyde de soufre, mise en service d'une injection d'ammoniac dans les fumées à raison de 1 kg par tonne de fuel.
- 1971** : en novembre, premier couplage au réseau de la tranche 3. Incendie dans les tableaux auxiliaires 5,5 kV de la tranche 1 sans conséquence extérieure.
- 1972** : début de la construction des tranches 5 et 6 d'une puissance unitaire de 250 MW. Le 20 avril, couplage au réseau de la tranche 4. Le 1^{er} mars, début de l'exploitation industrielle de la tranche 3 et le 31 juillet de la tranche 4.
- 1974** : couplage au réseau de la tranche 5 en janvier et de la tranche 6 en août. En avril, mise en service des réservoirs 6 et 7 (20 000 m³ de capacité chacun).
- 1975** : mise en service des réservoirs 8 et 9 (40 000 m³ de capacité chacun).
- 1977** : aménagement de trois pièges à fuel, un par paire de tranches. Incendie du calorifuge de la turbine de la tranche 2.
- 1979** : en mai, incident au niveau du parc à fuel (voir paragraphe 2.2.2.3).
- 1980** : en novembre, incident sur le parc à fuel (voir paragraphe 2.2.2.3).
- 1981** : pollution locale par des hydrocarbures des berges de la Garonne et des barques de pêcheurs (voir paragraphe 2.2.2.6).
- 1983** : déclassement des tranches 1 et 2 le 1^{er} juillet.
- 1984** : mise en réserve effective de la tranche 3 le 31 août. Passage à un fonctionnement au gaz naturel de la chaudière auxiliaire n°1.
- 1985** : mise en réserve effective de la tranche 4 le 1^{er} avril. Passage à un fonctionnement au gaz naturel de la chaudière auxiliaire n°3. En avril, déclassement définitif des tranches 1 et 2.
- 1984 - 1988** : livraison de fuel lourd par camions citernes aux centrales voisines d'Albi et d'Arjuzanx.
- 1987 - 1988** : démantèlement des tranches 1 et 2.
- 1992** : fuite de fuel au niveau de l'alimentation d'une rampe de brûleurs de la tranche 5. Pas de conséquence à l'extérieur du bâtiment.



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 13 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

- 1993** : En juillet, incident dans la cuvette du réservoir n°3 (voir paragraphe 2.2.2.3). Le 8 octobre, réactivation de la tranche 4.
- 1994** : débordement de fuel depuis une bache alimentaire dans la tranche 6. Le fuel déversé a été récupéré dans le piège à fuel de la tranche.
- 1998** : mise en arrêt garanti pluriannuel de la tranche 4 le 2 juin. La même année, mise en arrêt garanti pluriannuel de la tranche 5.
- 1996 – 2000** : remise en conformité progressive du parc à fuel.
- 1999** : le 15 juillet incident au droit du réservoir n°3 (voir paragraphe 2.2.2.3). Suite aux intempéries du mois de décembre, inondation du site de la centrale avec débordement du déshuileur. Lorsque les eaux se sont retirées, nettoyage de la jalle où du fuel s'était déposé.
- 2000** : le 23 janvier, une pollution par des hydrocarbures autour du canal de rejet de la centrale est constatée (voir paragraphe 2.2.2.6).



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 14 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2 HISTORIQUE DETAILLE PAR ACTIVITE

2.2.1 INTRODUCTION

Devant un site d'une telle importance, il nous a paru nécessaire de séparer le process fuel des activités connexes (zone de stockage des huiles usagées, unité de déminéralisation...).

Cette étude ne visant pas à détailler le fonctionnement précis du process, mais à identifier les sources de pollution potentielles, seules seront indiquées les étapes pouvant avoir une influence sur la détermination de ces sources potentielles de pollution (stockage et distribution des combustibles, gestion des déchets et résidus de combustion).

A l'intérieur de chaque process, les différentes activités pouvant avoir une incidence sur la pollution des sols seront décrites selon le plan suivant :

- présentation de l'activité, caractéristiques
- historique de cette activité
- pratiques environnementales
- constats de visite

L'identification des activités du site permettra de dresser un récapitulatif des sources recensées et des polluants potentiels qui leur sont associés.

Les paragraphes "constats de visite" de ce chapitre ont été établis suite à la visite de site réalisée le 5 et 6 septembre 2000 en présence de :

M. BRUNET chargé d'affaire environnement
EDF – Mission Thermique

M. LACLAU chargé de mission environnement et sécurité
EDF – CPT d'AMBES

M. COTTIN chef de groupe "Application réglementation"
EDF – Centre National d'Equipement Thermique

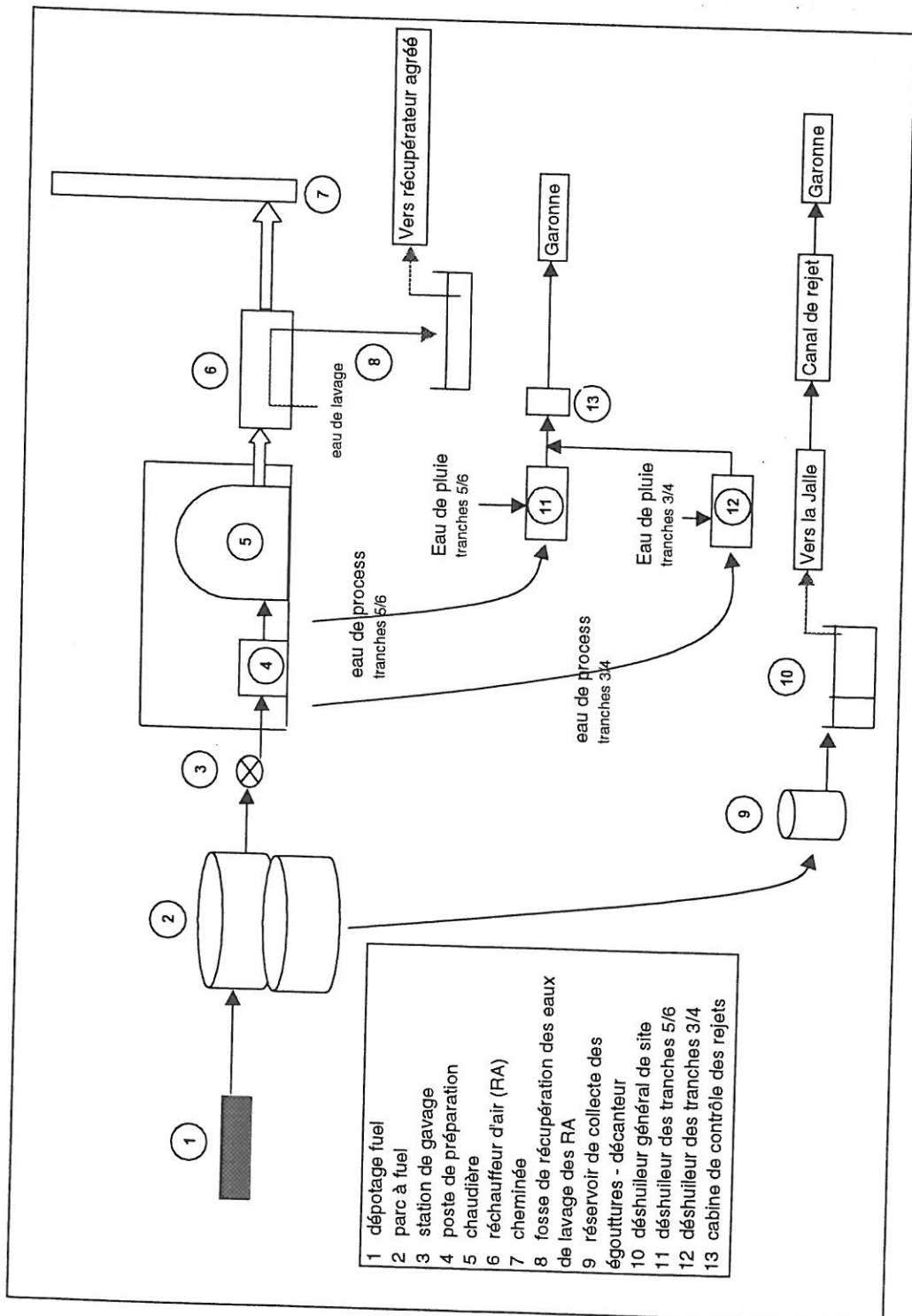
Mle PINAROLI ingénieur procédés
EDF – Centre National d'Equipement Thermique

Et partiellement de :

M. DABADIE chargé de mission inspection qualité
EDF – CPT d'AMBES

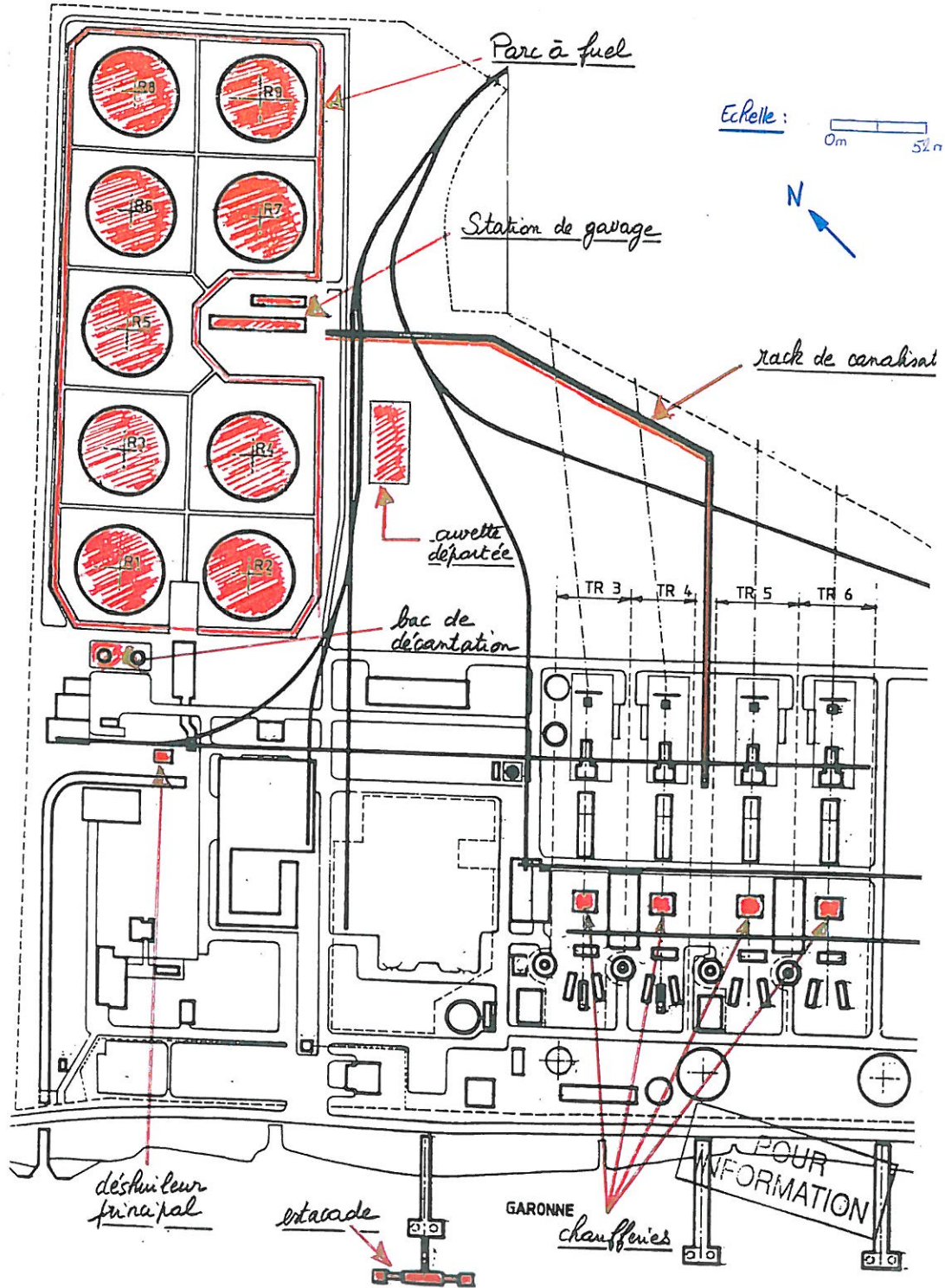
2.2.2 PROCESS FUEL LOURD

2.2.2.1 Schéma simplifié



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 16 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.2.2 Localisation sur le plan



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 17 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.2.3 Parc à fuel

2.2.2.3.1 Caractéristiques

Le CPT d'AMBES comprend un important parc de stockage d'hydrocarbures : 7 réservoirs cylindriques de 20 000 m³ (réservoirs n°1 à n°7) et 2 réservoirs cylindriques de 40 000 m³ (réservoirs n°8 et n°9) soit une capacité totale de stockage de 220 000 m³.

Tous les réservoirs contiennent du gasoil sauf les réservoirs n° 7 et n° 9 qui contiennent du fuel lourd n°2 très basse teneur en soufre.

Les réservoirs sont implantés dans deux cuvettes de rétention compartimentées. Ces cuvettes sont constituées d'un remblai de terre compactée d'une hauteur de 3 m. Des merlons plus petits entourent chaque réservoir délimitant ainsi une cuvette de rétention individuelle.

Le merlon ceinturant le parc à fuel est ancré à 1 m de profondeur : ce merlon est réalisé avec un noyau argileux ou un noyau de grave rouge compactée. Un film étanche en polyane ancré à 1,5 m de profondeur a été mis en place à l'intérieur de ce merlon et à l'intérieur des merlons de compartimentage de la cuvette (uniquement ceux qui séparent le stockage du CPT et le stockage SSO).

Le fond du parc de stockage pour l'ensemble des réservoirs est constitué d'un remblai sablo-graveleux avec, par endroit, une dalle en béton pour le support des canalisations.

2.2.2.3.2 Historique

Le parc à fuel existe depuis le début d'exploitation de la centrale. Il a été progressivement agrandi suite à la construction des tranches 5 et 6 (voir la paragraphe "Historique global du site").

Depuis 1992, le CPT d'AMBES loue une partie de son parc à fuel à la société SSO (Société des Stockages de l'Ouest). Une convention de mise à disposition de stockage lie les deux établissements.

Actuellement, les réservoirs n°1, 2, 3, 4, 5, 6, et 8 sont exploités par SSO. Le CPT est informé de tout mouvement de combustible concernant ces réservoirs et connaît à tout instant la quantité stockée.

En 1998, afin d'augmenter la capacité de rétention de la cuvette, une fosse de rétention déportée a été construite à proximité immédiate du parc à fuel. De plus, entre juillet 1999 et avril 2000, les fonds métalliques des bacs n°3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 ont été inspectés. Aucune fuite n'a été constatée à cette occasion. Toutefois, des travaux ont été réalisés à titre préventif sur les réservoirs n°4,5,6,8 et 9.

Depuis le début de son exploitation, plusieurs incidents ont été répertoriés :

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 18 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

- Mai 1979 : Débordement d'un réservoir de stockage (réservoir n°3 ou réservoir n°9) lors d'un transfert de fuel conduisant au déversement de 100 t de fuel lourd.
- Novembre 1980 : Même incident qu'en 79 : déversement de 40 t de fuel lourd. Décapage des terres souillées par ces deux incidents : au total, 1 400 m³ de boues noirâtres ont été stockées dans une fosse sur le site de la centrale.
- Juillet 1993 : Déversement d'environ 16 m³ de gasoil dans la cuvette du réservoir n°3 lié à un défaut de surveillance lors d'un transfert de cuve à cuve.
Conséquence : 400 m³ de terre souillées.
Mesures d'intervention : décaissement des terres souillées et pompage de la nappe ; traitement des terres par biodégradation in situ. Remise en place des terres après dépollution.
- Juillet 1999 : Une fuite de gasoil est identifiée le 15 juillet au droit du réservoir n°3. L'origine de la fuite est une perforation du fond du réservoir entraînant l'infiltration dans le sol d'environ 10 m³ de combustible. Cette fuite a été repérée par un agent de la société SSO lors d'une ronde d'inspection.
Conséquence : pollution des eaux souterraines.
Mesures d'intervention : Mise en place d'un système de dépollution des eaux souterraines par pompage et séparation. Surveillance de la présence d'hydrocarbures par analyse mensuelle de la qualité des eaux prélevées dans la nappe.
- Janvier 2000 : le 23 janvier, une pollution autour du canal de rejet de la centrale est constatée : des traces de fuel sur les berges de la Garonne s'étendent sur 50 m de part et d'autre du canal de rejet. A ce jour, la responsabilité de la centrale n'a pas été établie car les différentes analyses réalisées n'ont pas permis d'identifier l'origine de cette pollution. Le CPT a cependant pris à sa charge les frais de nettoyage des berges.

2.2.2.3.3 Pratiques environnementales

Trois piézomètres sont implantés autour du parc à fuel : un en amont et deux en aval par rapport au sens d'écoulement de la nappe. Il s'agit des piézomètres P1, P2 et P3. Ils permettent de surveiller la qualité de la nappe superficielle grâce à une campagne annuelle de mesures.

Ce dispositif de surveillance est complété par un ancien réseau de 8 piézomètres implantés autour du parc à fuel (voir figure B de l'annexe 3). Il s'agit des piézomètres PZ1 à PZ8. Ceux-ci permettent le cas échéant de faire ponctuellement des analyses complémentaires.

Chaque cuvette de rétention est munie d'un puisard équipé d'une vanne maintenue fermée implanté au point bas de la cuvette. Les eaux de pluie sont évacuées par action manuelle d'un rondier sur la vanne vers le décanteur – déshuileur du parc à fuel.

Suite à l'incident de juillet 1999, six piézomètres ont été mis en place autour de la cuve n°3 afin de déterminer l'impact sur les eaux souterraines d'une fuite de gasoil (voir figure B de l'annexe 3). Il s'agit des piézomètres PZ9 à PZ14. Chaque forage a aussi fait l'objet de

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 19 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

prélèvements de sol afin de déterminer de manière quantitative le degré de contamination des sols en hydrocarbures.

Les résultats de ces analyses ont justifié la mise en place d'actions correctives : un système de pompage et de traitement du flottant est opérationnel depuis le 13 Août 1999. La teneur en hydrocarbures de la nappe est analysée mensuellement depuis cette date.

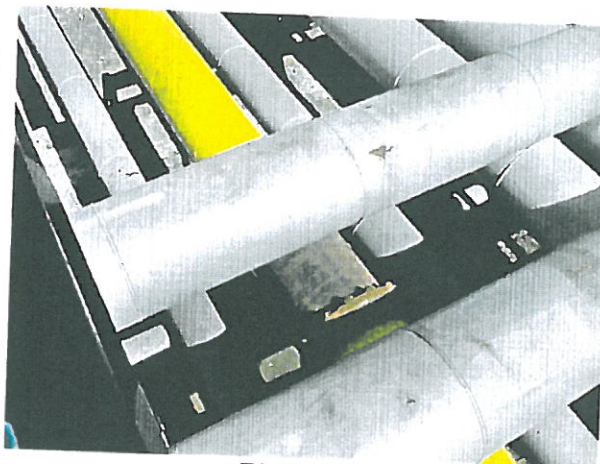
Ce système de dépollution consiste en un pompage des eaux souterraines grâce à trois puits (PP1 à PP3 sur la figure B de l'annexe 3). Les eaux pompées sont ensuite envoyées dans une cuve tampon puis dans un décanteur/séparateur avant rejet dans le réseau d'eaux pluviales du CPT. La phase hydrocarbure est récupérée et stockée dans une cuve.

2.2.2.3.4 Constats de visite

Premier constat :

Présence d'un raccord sur une canalisation de gasoil au niveau des cuves 5 et 6. Une tâche brunâtre sur le sol sous la canalisation concernée laisse supposer une infiltration de combustible dans le sol. L'évènement semble relativement récent et correspondrait à une fuite de la canalisation.

Cette partie du parc à fuel est exploitée par la société SSO² qui a rendu compte de l'incident par courrier et a procédé à l'enlèvement des terres souillées.



*Photo n°1
Raccord de canalisation*

² SSO : Société du Sud Ouest. Nous rappelons que EDF est exploitant au titre ICPE de l'ensemble du parc à fuel et que SSO loue les réservoirs 1 à 6 et 8 dont l'exploitation réelle a été confiée à la société DPA.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 20 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

Deuxième constat :

Présence d'hydrocarbures (a priori du fuel lourd) le long de la dalle béton entre les cuves 8 et 9.

L'origine et l'ampleur de cette pollution ne sont pas connues.

Suite à une recommandation faite pendant la visite, le CPT a lancé les actions suivantes :

- Enlèvement des terres souillées
- Puis réalisation d'une petite tranchée le long de la dalle.

Ceci a permis de constater que le suintement de fuel lourd provient de dessous la dalle béton.



Photo n°2
Dalle béton entre les cuves n°8 et 9

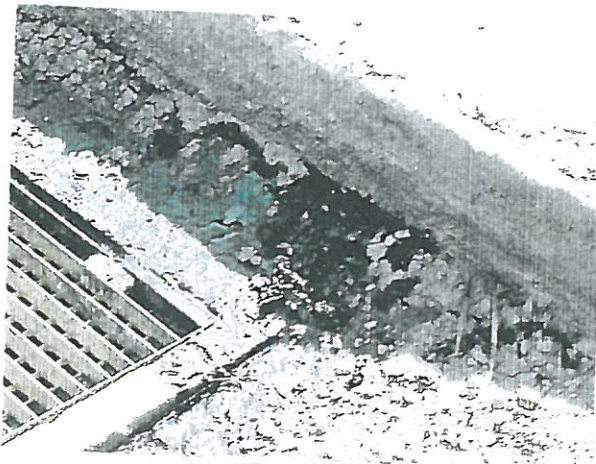


Photo n°3
Présence de fuel lourd



Photo n°4
Limite dalle - sol : présence de fuel

Troisième constat :

Dans la cuvette du réservoir n°3, présence sur le sol d'un mélange d'eau et d'hydrocarbures à proximité du séparateur - décanteur de la station de dépollution des eaux souterraines.

Il semble que cette pollution (peut-être superficielle) soit due à un mauvais raccord des flexibles sur le décanteur - déshuileur.



Photo n°5
Débordement du séparateur- décanteur

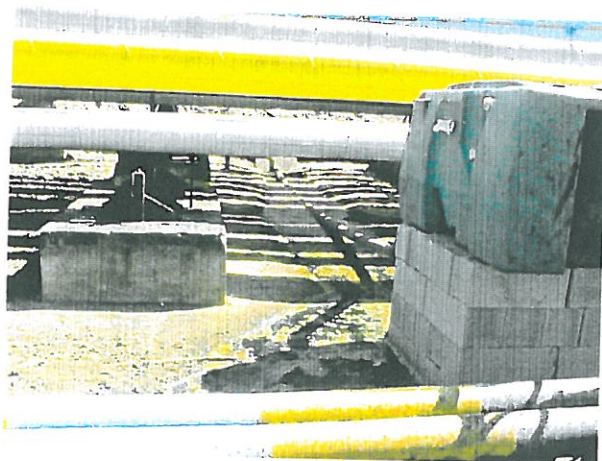


Photo n°6
Tache sous chemin de canalisations



Photo n°7
Système de dépollution

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 22 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.2.4 Bassin de décantation des réservoirs de stockage

Les diverses égouttures du circuit fuel sont collectées et envoyées dans un bac de décantation de 450 m³ implanté à proximité du parc à fuel.

Ce réservoir est implanté sur une dalle bétonnée surélevée par rapport au niveau du sol. Il n'y a pas de cuvette de rétention mais la mise en conformité de ce réservoir est à l'étude.

A l'origine, la séparation entre la phase hydrocarbonée et la phase aqueuse était physique.

Actuellement, une station de décantation chimique est implantée à proximité immédiate. Cette décantation chimique est basée sur l'utilisation de soude (stockage de 2 400 l) et d'acide chlorhydrique (petite quantité).

L'état du sol est satisfaisant et ne laisse pas supposer une quelconque pollution aux produits chimiques.

Il a cependant été noté que les cuvettes de rétention des produits chimiques n'étaient pas tout à fait satisfaisantes (système doseur à l'extérieur de la cuvette par exemple).



Photo n° 10
Réservoir de décantation

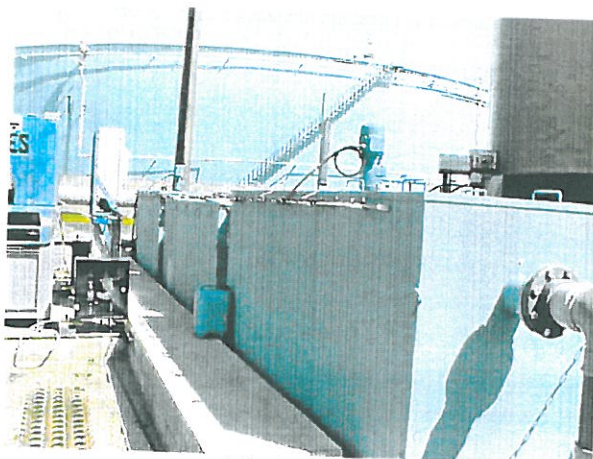


Photo n° 11
Station de décantation chimique

2.2.2.5 Zone de dépotage du Fuel Lourde

2.2.2.5.1 Caractéristiques

L'approvisionnement des réservoirs du parc à fuel (y compris ceux exploités par la société SSO) se fait par barges reçues à l'estacade de déchargement en Garonne. Cet appontement appartient au Port Autonome de BORDEAUX.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 23 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

Les navires sont équipés pour le maintien en température du fuel et le dépotage est réalisé à l'aide des pompes de bord, qui refoulent le combustible directement dans le réservoir en service. Le collecteur de dépotage est calorifugé et tracé d'un circuit d'eau surchauffée. Avec la canalisation d'eau surchauffée, il rejoint le site du parc à fuel selon un cheminement aérien qui suit la clôture du site le long de la jalle.

2.2.2.5.2 Historique

L'estacade de déchargement de combustible a été construite pour l'approvisionnement des tranches 1 et 2. Il n'y a jamais eu d'autre type de livraison de fuel sur le site du CPT.

Par contre, entre 1984 et 1988, le CPT a livré du fuel par camions - citernes aux CPT d'Albi et d'Arjuzanx. La station de chargement se situait au niveau de la station de gavage. Cette station a été démantelée lorsque les livraisons ont pris fin en 1988. Aucun incident n'a été signalé lors de l'exploitation de cette station de chargement.

2.2.2.5.3 Pratiques environnementales

Aucune pratique particulière à signaler.

2.2.2.5.4 Constats de visite

La visite du site a permis de constater que les terrains à proximité de ce dépotage n'étaient pas souillés par des déversements d'hydrocarbures.

Par contre, la présence d'un fût métallique de récupération des égouttures de fuel au pied de la canalisation de dépotage a été constatée. Ce fût est posé sur un support en caillebotis ne faisant pas office de cuvette de rétention.

Cependant, aucune trace d'hydrocarbures n'a été constatée à proximité de ce fût.

Une pollution des terrains sous-jacents apparaît donc peu probable.



*Photo n° 8
Fût de récupération des égouttures*

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 24 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.2.6 Transfert du Fuel Lourde

2.2.2.6.1 Caractéristiques

* Transfert lors des livraisons de combustible :

A partir du collecteur de dépotage, les circuits de remplissage amènent le fuel lourd dans les réservoirs. De plus, deux pompes de transfert installées en station de gavage permettent le transfert du combustible d'un réservoir à l'autre.

Tous les transferts de fuel (de l'estacade au réservoir ou de réservoir à réservoir) se font par des canalisations aériennes.

Les canalisations d'amenée du fuel lourd des réservoirs à la station de gavage sont aériennes sur support au sol.

* Transfert pour l'alimentation des chaudières :

Le fuel lourd est transféré depuis les réservoirs jusqu'aux postes de préparation du fuel des tranches par l'intermédiaire des pompes d'alimentation ou pompes de gavage.

Ces pompes de gavage sont situées dans la station de gavage située à proximité du parc à fuel, en dehors de la cuvette de rétention. Cette station comprend 8 pompes de gavage identiques, de débit unitaire 86,5 m³/h.

Le cheminement des tuyauteries de fuel lourd entre les pompes de gavage et les postes de préparation se fait en aérien sur passerelles. Le retour fuel des chaudières se fait dans le réservoir où est prélevé le fuel.



Photo n° 9
Station de gavage

2.2.2.6.2 Historique

Depuis la mise en service de la centrale, le système de transport du combustible a été légèrement modifié suite à la mise en location de certains réservoirs. En particulier, un pipe aérien relie le parc à fuel au stockage de la société SSO implanté de l'autre côté de la jalle.

Seul, un incident a été répertorié lors de l'alimentation des chaudières depuis le parc à fuel :

1981 : Déversement de 5 à 15 m³ d'hydrocarbures dans la Garonne. Cet incident résulte de plusieurs événements : non respect d'une consigne



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 25 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

d'intervention, défaillance de la pompe de reprise fuel de la station de gavage et défaut de conception de la fosse de rétention de la station de gavage (liaison avec un égout non équipé d'un piège à fuel).
Conséquence : pollution locale par des hydrocarbures des berges de la Garonne et des barques de pêcheurs.

Mesures d'intervention : alerte et nettoyage des berges.

Actions correctives : réparation de la pompe, la liaison avec l'égout à été obturée.

2.2.2.6.3 Pratiques environnementales

La station de gavage est implantée dans une fosse béton faisant office de cuvette de rétention. Cette cuvette de rétention est en liaison directe avec un piège à fuel. L'eau traitée sortant de ce dispositif est dirigée vers le déshuileur général du site.

2.2.2.6.4 Constats de visite

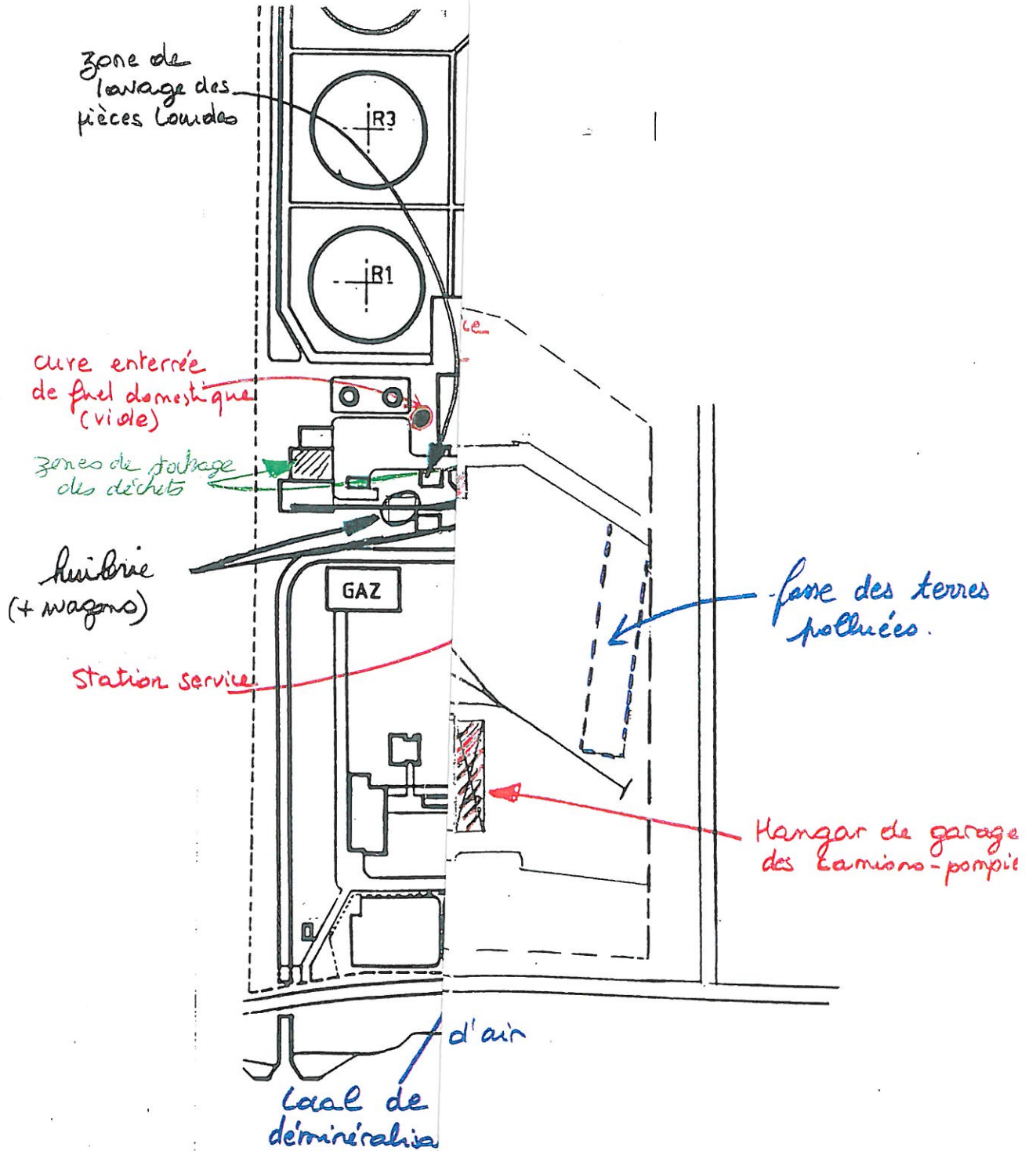
Aucune pollution n'a été constatée visuellement ni le long des canalisations véhiculant des hydrocarbures hors cuvette de rétention du parc à fuel, ni au niveau de la station de gavage. L'état des sols ou des dalles béton est satisfaisant.

Note d'études
EPPR/00-10303.

CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques → 26 m

2.2.3 ACTIVITES CONNEXES

2.2.3.1 Localisation sur le plan



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 27 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.3.2 Stockage de terres polluées

2.2.3.2.1 Caractéristiques

Le stockage des terres polluées est implanté à l'extrémité de l'emprise de la centrale, en bordure du chemin départemental n°10 et du chemin vicinal n°5, à environ 120 m au nord-est de la Garonne (voir plan de localisation).

Une fosse d'environ 600 m² a été creusée sur environ 2 m de profondeur et les terres polluées ont été stockées à même le sol. Un dispositif permettait de recueillir les eaux pluviales et de lessivage de ces terres. Les eaux polluées ainsi collectées étaient envoyées vers le piège à fuel des tranches 5 et 6 de la centrale. Quatre piézomètres (piézomètres n°5 à n°8 – voir figure n°1) ont été mis en place autour de la fosse afin de surveiller la qualité des eaux souterraines (mesures définies après concertation entre le BRGM, le CPT et l'Administration).

2.2.3.2.2 Historique

En 1979 et en 1980, deux déversements de fuel lourd dans la cuvette du parc à fuel ont entraîné la pollution aux hydrocarbures de 1 400 m³ de terre. Ces terres ont été excavées et stockées sur site dans la fosse décrite précédemment.

En 1982, une première série d'analyse de la qualité des eaux souterraines a conclu à la non contamination de la nappe superficielle par les hydrocarbures. Le CPT a donc été autorisé à recouvrir le dépôt par de la terre (mesures définies après concertation entre le BRGM, le CPT et l'Administration).

De 1982 à 1983, selon une périodicité trimestrielle, des prélèvements de contrôle ont été analysés par le Laboratoire municipal de la ville de BORDEAUX afin d'évaluer la teneur en hydrocarbures des eaux souterraines. Cette surveillance a permis de conclure à l'absence de pollution induite par lessivage des terres souillées et infiltration dans le sous-sol.

2.2.3.2.3 Pratiques environnementales

Les piézomètres sont toujours en place et font l'objet d'un contrôle annuel de teneur en hydrocarbures des eaux de la nappe.

Les résultats de ces analyses pour les années 1998, 1999 et 2000 sont présentés pages 67 et 68.

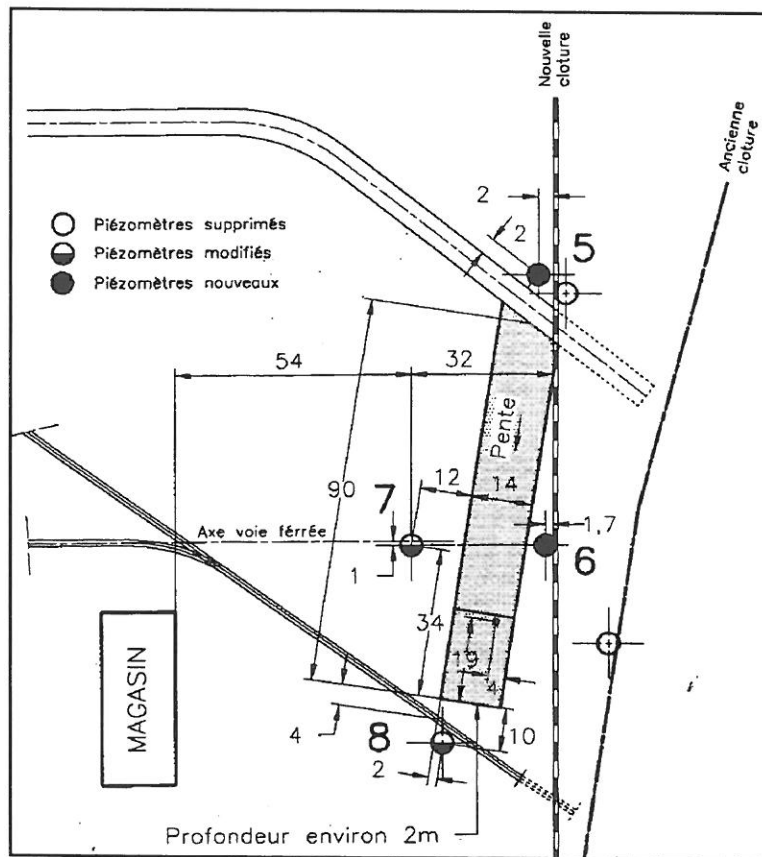
2.2.3.2.4 Constats de visite

Actuellement, la zone de l'ancienne fosse des terres souillées a été naturellement recouverte de végétation (herbes) ce qui rend sa localisation précise assez difficile. Aucune odeur suspecte n'a été constatée.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 28 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

Figure n°1

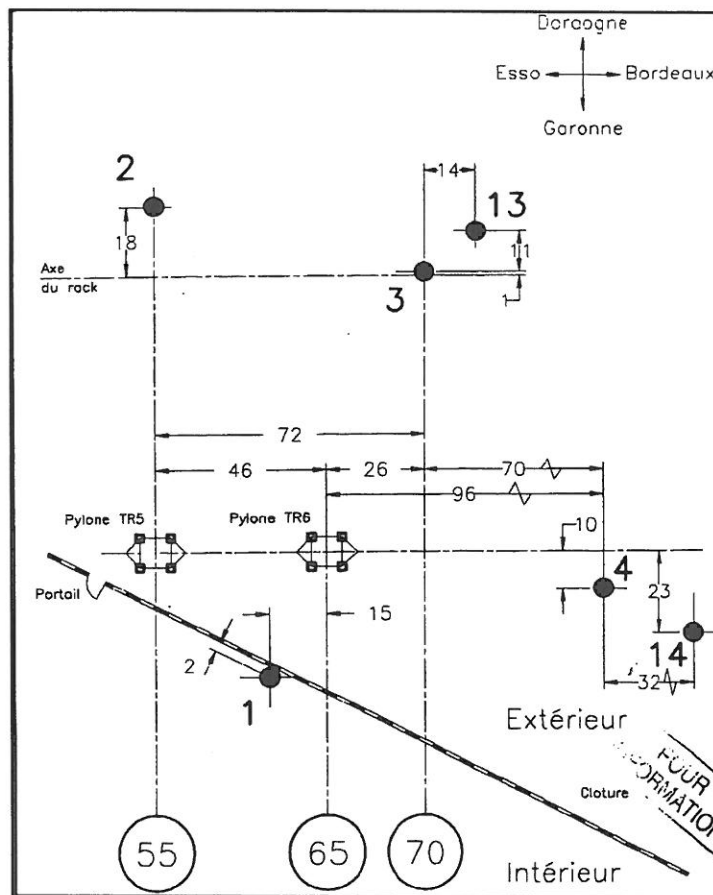
Réseaux de piézomètres autour de la fosse des terres souillées



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 29 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

Figure n°2

Réseaux de piézomètres autour de l'ancienne décharge





Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 30 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.3.3 Ancienne décharge d'ordures ménagères (et déchets industriels banals)

2.2.3.3.1 Caractéristiques

Le CPT d'AMBES exploitait une décharge située à l'est du site au-delà de l'actuelle clôture, au niveau des pylônes d'évacuation d'énergie des postes de transformation des tranches 5 et 6 (voir photo n°12).

Un réseau de 6 piézomètres (piézomètres n°1 à n°4, n°13 et n°14) a été mis en place autour de cette décharge (voir figure n°2). Aucune demande de l'administration n'est à l'origine de cette mesure de surveillance.

2.2.3.3.2 Historique

Cette décharge a été exploitée jusqu'en 1986, date à laquelle le CPT a passé un contrat avec le centre de ramassage des ordures ménagères de la Communauté Urbaine de Bordeaux (fréquence des ramassages : 2 fois par semaine).

D'après les informations récoltées au cours de la visite du site, ont été stockés des déchets type ordures ménagères (cantine, papiers, cartons...) et des déchets industriels banals (mélanges ferreux, autres métaux, calorifuge...).

2.2.3.3.3 Pratiques environnementales

Les six piézomètres font l'objet d'une analyse annuelle de la qualité des eaux souterraines. Les paramètres mesurés sont : hydrocarbures, PCB, cadmium, chrome, cuivre, fer, manganèse, molybdène, nickel, plomb, étain, antimoine, titane, vanadium, zinc.

2.2.3.3.4 Constats de visite

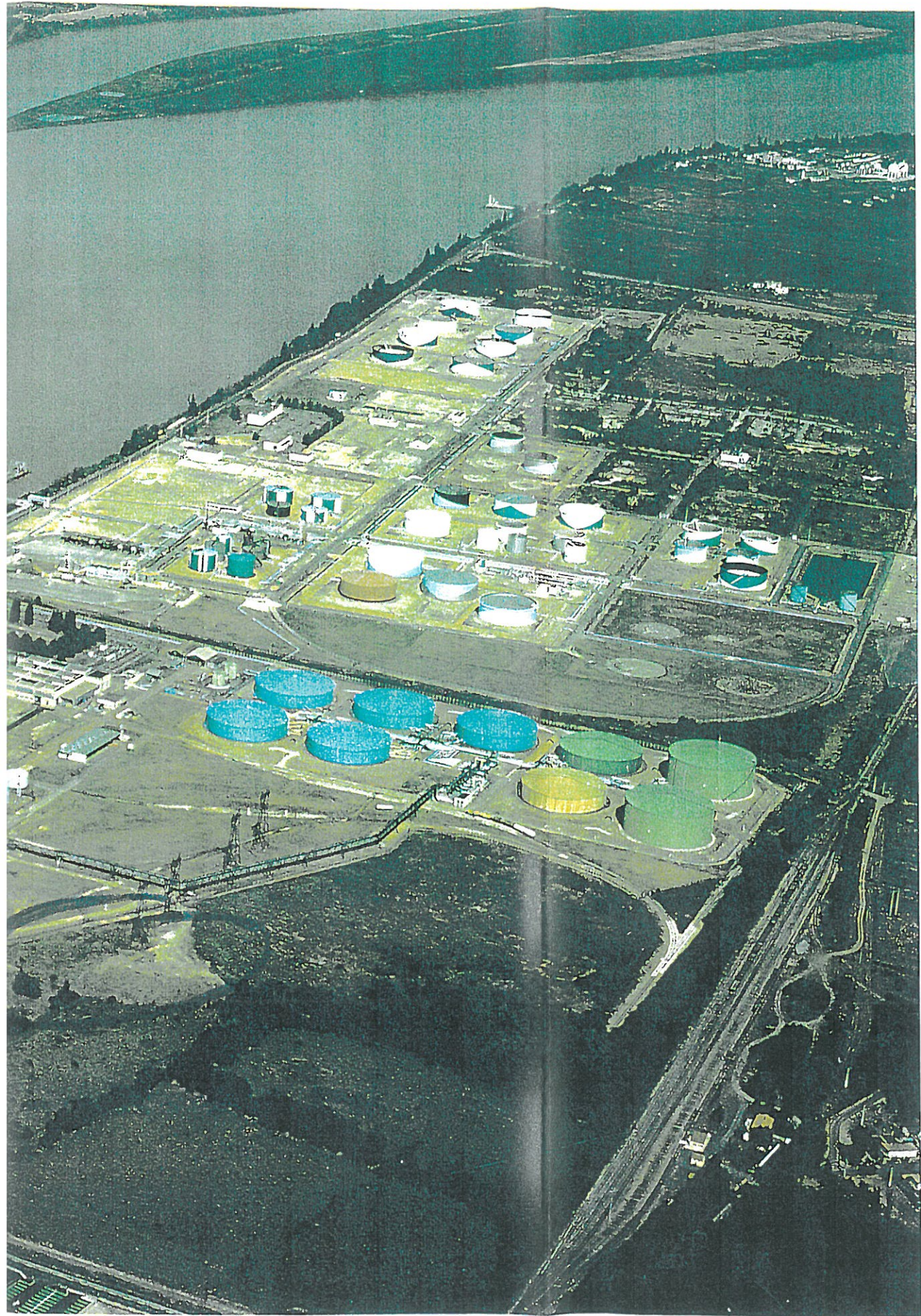
La zone est revégétalisée. Aucune odeur suspecte n'a été détectée à proximité de cette décharge.

Les résultats des analyses de la qualité des eaux souterraines pour les années 1998, 1999 et 2000 sont présentées en page 68.

2.2.3.4 Zone des anciennes tranches 1 et 2

2.2.3.4.1 Caractéristiques

Les tranches 1 et 2 étaient implantées entre les tranches 3/4 et les bâtiments administratifs. Toutes les constructions hors-sol ont été détruites et les sous-sol ont été comblés avec les gravats. L'ensemble de la zone est maintenant clôturé et inaccessible.



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 32 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.3.4.2 Historique

Les tranches 1 et 2 ont été démantelées en 1987-1988. Les cheminées de ces deux tranches ont été démantelées quelques années plus tard.

Aucun document relatif à cette déconstruction n'a été retrouvé : en particulier, la gestion des déchets et des gravats générés par le chantier n'est pas connue.

Lors de l'exploitation des tranches 1 et 2, aucun incident ayant pu avoir un impact sur la qualité du sol et/ou du sous-sol n'a été signalé.

2.2.3.4.3 Pratiques environnementales

Des témoignages oraux laissent supposer que des déchets de calorifuge à base d'amiante ont été enfouis dans les caves des tranches 1 et 2. On peut cependant supposer que le risque de contamination des sols est très improbable du fait :

- de l'étanchéité des caves construites sur un radier en béton,
- de la stabilité de l'amiante qui ne migre ni dans le sol ni dans l'eau.

Des interrogations subsistent quant à l'enfouissement éventuel d'autres déchets. Cependant, le risque d'atteinte du sol ou de la nappe semble peu probable du fait de la présence du radier en béton.

2.2.3.4.4 Constats de visite

La zone est propre. Par endroit, la dalle en béton s'est effondrée.

2.2.3.5 Station service

2.2.3.5.1 Caractéristiques

Il existe sur le site une station service encore en exploitation. Elle est située à proximité de l'atelier chaudronnerie du CPT (voir plan de localisation).

Elle est constituée de deux cuves enterrées de 5 000 l chacune et de deux distributeurs.

Les cuves sont à simple enveloppe et sont implantées dans des fosses en béton

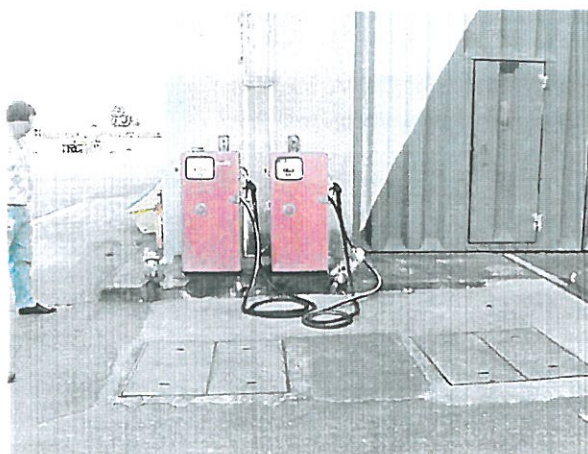


Photo n°13
Station service



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 33 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.3.5.2 Historique

Cette station service existe depuis le début d'exploitation de la centrale. Les deux cuves enterrées contenaient initialement du gasoil et de l'essence. Actuellement une seule cuve est en exploitation : elle contient du gasoil. L'autre cuve qui contenait de l'essence super, est vide, dégazée et nettoyée.

Une visite d'entretien de ces cuves a été réalisée le 06 juin 1998: aucune fuite n'a été signalée.

2.2.3.5.3 Pratique environnementale

Sans objet.

2.2.3.5.4 Constats de visite

La zone de livraison est bétonnée avec une légère pente vers une bouche d'égout. Cet égout n'est pas encore raccordé au réseau du déshuileur général de site. Les eaux collectées sont évacuées vers la jalle.

L'état de surface de la dalle béton est satisfaisant et ne laisse pas supposer de pollution lors des opérations de livraison. De plus, aucun incident récent ou ancien n'a été signalé.

2.2.3.6 Cuves de fuel domestique

2.2.3.6.1 Caractéristiques

Quatre cuves de fuel domestique sont présentes sur le site du CPT d'AMBES. Il s'agit :

- des deux réservoirs d'alimentation des diesels de secours d'une capacité de 3 000 l. Chaque réservoir est associé à un local diesel et est implanté à proximité de celui-ci. Ces réservoirs sont placés sous le niveau du sol dans une fosse bétonnée.
- de la cuve principale de stockage de fuel domestique d'une capacité de 450 m³ placée sous le niveau du sol dans une fosse en béton et située près du bac de décantation du parc à fuel.
- du réservoir de stockage de fuel de la chaufferie du centre de formation FAR situé à l'extrémité sud du site. Cette cuve a une capacité de 5 000 l. Aucun plan de cette cuve et de son implantation précise n'a été retrouvé. Il semble que cette cuve soit implantée dans une fosse bétonnée puisqu'elle a pu être visitée.

Toutes ces cuves en fosse sont à simple enveloppe.

Les cuves des diesels de secours sont directement approvisionnées en fuel domestique par camions-citernes.



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 34 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.3.6.2 Historique

Lorsque les tranches 1 et 2 fonctionnaient, le fuel domestique était livré dans la cuve de 450 m³ qui servait de réservoir principal. Le combustible était ensuite pompé et envoyé vers les cuves des diesels de secours. La cuve de 450 m³ est toujours en place mais actuellement vide.

Il est à noter que les chaudières auxiliaires du site fonctionnaient autrefois au fuel domestique avant d'être modifiées pour un fonctionnement au gaz naturel. Elles étaient alimentées directement par la cuve des diesels de secours des tranches 3 et 4. Les canalisations d'alimentation n'ont pas été déposées.

Les cuves des diesels de secours ont été inspectées le 06 juin 1998 et la cuve du F.A.R a été inspectée en avril 1994. Aucune fuite n'a été constatée lors de ces visites.

Aucun incident lié à l'utilisation du fuel domestique n'a été signalé.

2.2.3.6.3 Pratique environnementale

Sans objet.

2.2.3.6.4 Constats de visite

1^{er} constat :

La visite de la cuve du F.A.R. est assez ancienne. Nous recommandons de procéder à une nouvelle inspection.

2^{ème} constat :

L'état des sols au niveau de ces stockages est jugé satisfaisant.

2.2.3.7 Réseaux et canalisations enterrés

2.2.3.7.1 Caractéristiques

Il s'agit des réseaux suivants :

- Le réseau des égouts de différents types : eaux pluviales non polluées, eaux pluviales réputées polluées, eaux huileuses, eaux de process.
- Les canalisations sous le niveau du sol, placées ou non en caniveau, et qui véhiculent des produits susceptibles d'être source de pollution du sol : fuel domestique uniquement.

Les canalisations de fuel lourd ne sont pas enterrées.

2.2.3.7.2 Historique

Un incident a été répertorié mettant en cause le réseau d'égout de la centrale. Il s'agit de l'incident de 1981 décrit page 24 dont l'une des causes était un défaut de conception du réseau des égouts. Les actions correctives ont permis de remédier à ce défaut.



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 35 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

Les recherches effectuées sur la base des données GIE du CPT (Gestion Informatisée de l'Entretien) n'indiquent aucune réparation, ni aucune fuite sur le réseau de canalisations enterrées depuis 1995.

2.2.3.7.3 Pratique environnementale

Sans objet.

2.2.3.7.4 Constats de visite

Lors de la visite de site, aucun signe de fuite sur une canalisation enterrée n'a été constatée et aucune réparation n'était en cours.

2.2.3.8 Zone d'exercice incendie

2.2.3.8.1 Caractéristiques

La zone d'exercice incendie est située au sud-est du site entre le hangar de sablage et la fosse des terres souillées (voir plan de localisation).

Différents types de combustibles sont utilisés pour les exercices : gasoil, fuel lourd et bois.

La zone est bétonnée et munie d'un puisard de collecte des eaux d'extinction.

2.2.3.8.2 Historique

La zone d'exercices incendie a toujours été située à son emplacement actuel. La zone a toujours été bétonnée.

Aucun incident n'a été recensé relatif à cette zone.

2.2.3.8.3 Pratique environnementale

L'eau d'extinction est évacuée vers les égouts et passe à travers un piège à fuel avant d'être rejetée dans le milieu naturel.

2.2.3.8.4 Constats de visite

La zone est propre.

2.2.3.9 Huilerie

2.2.3.9.1 Caractéristiques

L'huilerie constitue la réserve d'huile nécessaire à la maintenance des installations. Cette huilerie est située derrière le magasin et l'atelier du CPT (voir plan de localisation).

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 35 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

Les recherches effectuées sur la base des données GIE du CPT (Gestion Informatisée de l'Entretien) n'indiquent aucune réparation, ni aucune fuite sur le réseau de canalisations enterrées depuis 1995.

2.2.3.7.3 Pratique environnementale

Sans objet.

2.2.3.7.4 Constats de visite

Lors de la visite de site, aucun signe de fuite sur une canalisation enterrée n'a été constatée et aucune réparation n'était en cours.

2.2.3.8 Zone d'exercice incendie

2.2.3.8.1 Caractéristiques

La zone d'exercice incendie est située au sud-est du site entre le hangar de sablage et la fosse des terres souillées (voir plan de localisation).

Différents types de combustibles sont utilisés pour les exercices : gasoil, fuel lourd et bois. La zone est bétonnée et munie d'un puisard de collecte des eaux d'extinction.

2.2.3.8.2 Historique

La zone d'exercices incendie a toujours été située à son emplacement actuel. La zone a toujours été bétonnée.

Aucun incident n'a été recensé relatif à cette zone.

2.2.3.8.3 Pratique environnementale

L'eau d'extinction est évacuée vers les égouts et passe à travers un piège à fuel avant d'être rejetée dans le milieu naturel.

2.2.3.8.4 Constats de visite

La zone est propre.

2.2.3.9 Huilerie

2.2.3.9.1 Caractéristiques

L'huilerie constitue la réserve d'huile nécessaire à la maintenance des installations. Cette huilerie est située derrière le magasin et l'atelier du CPT (voir plan de localisation).

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 36 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

L'huilerie est constituée de 10 cuves contenant divers types d'huile. Devant chaque cuve se trouve un distributeur.

Le sol est bétonné et revêtu d'une peinture époxy.

Au niveau des distributeurs, les égouttures sont récupérées dans un caniveau couvert par un caillebotis. Ces égouttures sont évacuées vers un piège à huile situé à l'extérieur de l'huilerie.



Photo n°14
Huilerie

Indépendamment des réservoirs disposés dans l'huilerie, un stockage et un point de regroupement des huiles de turbine et d'alternateur sont prévus dans les wagons citernes :

- Pour le stockage : 2 wagons d'une capacité totale de 15 m³ stationnés devant la zone de stockage des déchets du site : l'un contient 11 m³ d'huile turbine (TERESSO 46), le second contient de l'huile sur une hauteur de 30 cm seulement.
- Pour le regroupement : 4 wagons d'une capacité totale d'environ 38 m³ stationnés entre les tranches 4 et 5 du CPT. Un wagon est rempli d'huile turbine, un autre contient de l'huile sur une hauteur de 20 cm ; les deux autres sont vides.

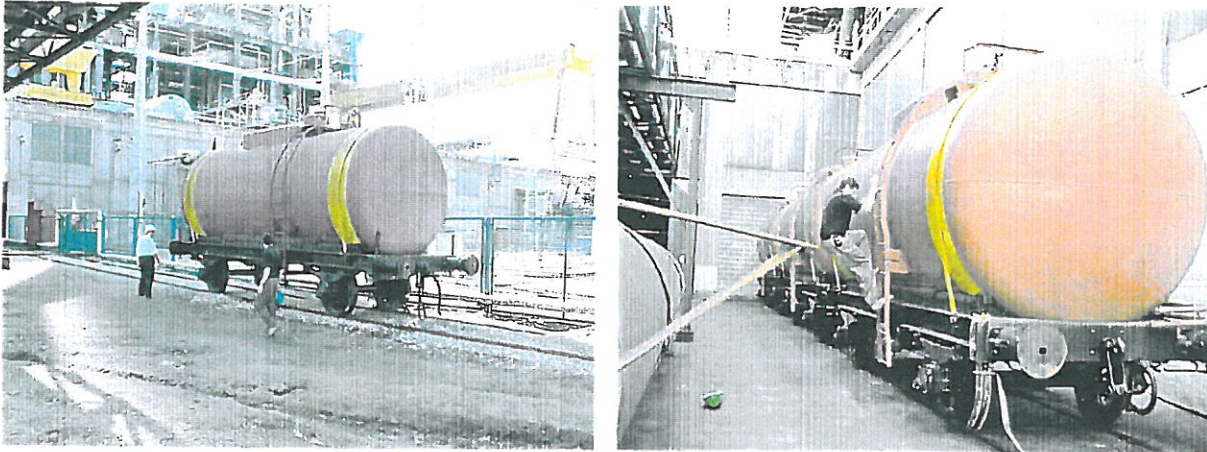


Photo n°15
Stockage huile turbine près de la zone de
stockage des déchets



Photo n°16
Stockage huile turbine : état du sol

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 37 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		



Photos n°17 et n°18

Point de regroupement de l'huile turbine entre tranches 4 et 5

2.2.3.9.2 Historique

L'huilerie a été mise en exploitation en même temps que les tranches 1 et 2. Elle a toujours été située à cet endroit du site. Actuellement, sa rénovation est en cours de réalisation (achèvement des travaux fin 2000).

De plus, une étude est en cours au CPT pour supprimer le stockage³ d'huile en wagon : élimination conformément à la réglementation de l'huile ainsi que les wagons (ferrailleurs).

Aucun incident n'a été signalé relatif à l'exploitation de cette huilerie.

2.2.3.9.3 Pratiques environnementales

Sans objet.

2.2.3.9.4 Constats de visite

Des traces d'huile sont présentes à certains endroits de l'huilerie. Malgré cela, la visite a permis de constater que ce local était en relativement bon état.

En ce qui concerne le premier stockage en wagons, l'état du sol sous les cuves est satisfaisant : aucune fuite n'a été constatée.

Quant au second stockage, l'état des cuves est jugé satisfaisant. Cependant, de petites fuites d'huile très localisées ont été constatées sur le sol sous la cuve pleine. Le sol est constitué d'une dalle en béton étanche. Un nettoyage de la zone est à prévoir.

La probabilité d'une contamination du sol et de la nappe est très faible.

³ Il s'agit des wagons stationnés devant la zone de stockage des déchets.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 38 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.3.10 Stockage sur site des huiles usagées

2.2.3.10.1 Caractéristiques

Les huiles usagées sont stockées dans un local fermé par une grille et situé à proximité de l'huilerie.

Les fûts sont entreposés sur une surface bétonnée. Il n'y a pas de cuvette de rétention ni de caniveau pour récupérer les éventuelles égouttures.

Les éventuelles fuites sont collectées soit dans les cuvettes de rétention quand elles existent soit directement dans les égouts via un piège à fuel.



Photo n°19
Local de stockage des huiles usagées

2.2.3.10.2 Historique

Avant la construction de cette zone de stockage, les huiles usagées étaient stockées à divers endroits du site sur des zones bétonnées.

Aucun incident n'a été signalé sur les stockages d'huiles usagées.

2.2.3.10.3 Constats de visite

Il a été cependant constaté un certain nombre de fûts contenant des substances huileuses difficilement identifiables, entreposés à divers endroits du CPT. Il est recommandé de centraliser l'ensemble des stockages d'huiles usagées en un même endroit. Cet emplacement devra disposer d'un système de collecte des fuites éventuelles.

Toutes les zones où sont entreposés des fûts contenant des substances huileuses sont propres et ne laissent pas supposer une quelconque pollution.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 39 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.3.11 Stockage sur site des autres déchets

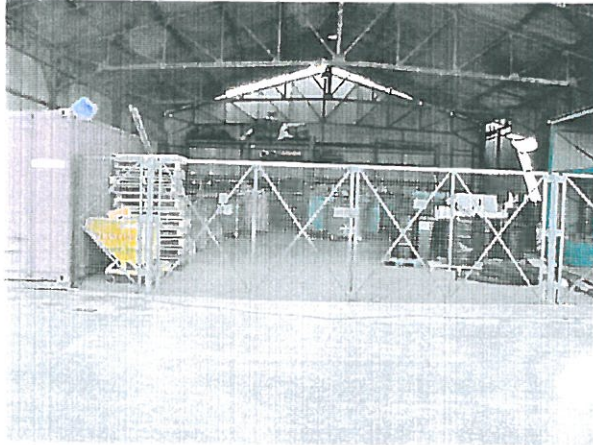


Photo n°20
Zone de stockage des déchets

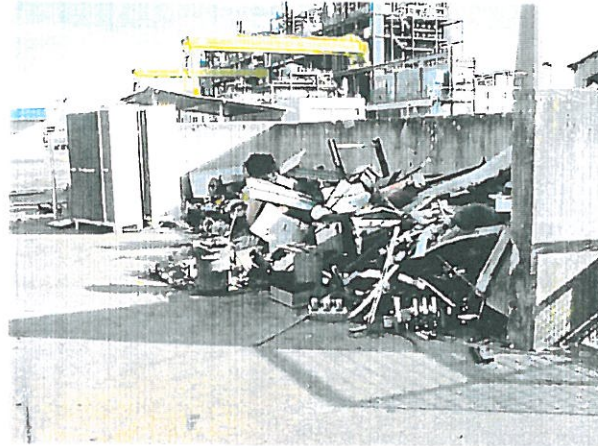


Photo n°21
Regroupement des déchets métalliques

Selon leur type, les déchets sont stockés à divers endroit du site :

- dans la zone de stockage des déchets (photo n°20) pour les déchets industriels banals et spéciaux (par exemple l'amiante),
- près du stockage des huiles usagées pour les petites pièces métalliques (photo n°21)
- derrière la zone de stockage des déchets pour les pièces métalliques lourdes (photo ci-contre).

Seul le dernier stockage est réalisé à même le sol.

Tous les autres stockages sont sur dalle bétonnée avec cuvette de rétention pour les fûts stockés dans la zone de stockage des déchets.



Photo n°22
Stockage des pièces métalliques lourdes

L'état des sols est jugé satisfaisant et ne laisse pas supposer une éventuelle pollution.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 40 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.3.12 Zone de lavage des pièces lourdes

2.2.3.12.1 Caractéristiques

La station de lavage des pièces lourdes est située à proximité de l'huilerie.

C'est une zone bétonnée très propre. Les eaux de lavage sont collectées et évacuées vers une fosse implantée à proximité de l'aire de lavage.

Les eaux de lavage sont récupérées dans une fosse enterrée située à proximité immédiate de la zone de lavage. Cette fosse est propre et en bon état.

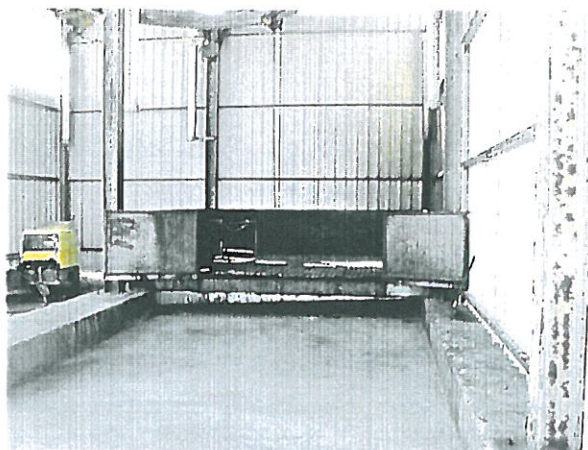


Photo n°23
Station de lavage des pièces lourdes

2.2.3.12.2 Historique

Jadis les pièces lourdes étaient lavées dans les ateliers ; les effluents étaient collectés et éliminés par un récupérateur agréé

Parfois, les pièces étaient lavées directement sur place, les effluents étant évacués dans le réseau d'égout général de site.

2.2.3.12.3 Pratique environnementale

Sans objet.

2.2.3.12.4 Constats de visite

Le sol de l'ensemble de la zone semble en parfait état.

2.2.3.13 Fosses des eaux de lavage des réchauffeurs d'air

2.2.3.13.1 Caractéristiques

Les suies issues de la combustion du fuel lourd sont extraites par lavage du circuit des fumées au niveau des réchauffeurs d'air.

Les eaux de lavage sont récupérées dans des fosses bétonnées, étanches situées sous chaque réchauffeur d'air.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 41 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.3.13.2 Historique

Ces fosses existent depuis l'origine de l'exploitation de la centrale. Aucun incident n'a été répertorié.

2.2.3.13.3 Pratiques environnementales

Lorsque ces fosses sont pleines, les eaux de lavage sont analysées (pH et métaux lourds) puis pompées et évacuées par un récupérateur agréé. Les boues en fond de fosse sont récupérées par une société spécialisée.

2.2.3.13.4 Constats de visite

L'état du sol au niveau des cuves est jugé satisfaisant. L'état des cuves en béton n'est pas connu mais la source de pollution n'est pas jugée importante.

2.2.3.14 Stockage extérieur de produits chimiques

Sous la station de décantation de l'eau de Garonne implantée à proximité du fleuve, se trouve une aire de stockage de divers produits : ammoniacale, fleur de chaux et eau de javel. L'ensemble du stockage est réalisé dans un local ventilé, sur une dalle en béton recouverte d'un enduit époxy. Les stockages sont placés dans une cuvette de rétention compartimentée.

L'état de la dalle est satisfaisant.

2.2.3.15 Unité de déminéralisation

2.2.3.15.1 Caractéristiques

Le poste de déminéralisation situé à proximité immédiate de la chaudière de la tranche 3 est commun à toutes les tranches. Il est constitué de deux chaînes de déminéralisation.

Le poste de déminéralisation a un débit de production de 45 m³/h. Il est alimenté par de l'eau pompée dans la nappe phréatique sur le site même de la centrale (2 puits en exploitation qui alimentent aussi le réseau d'eau potable de la centrale).

Le processus de déminéralisation nécessite une étape de régénération des résines utilisées pour déminéraliser l'eau brute.

Les réactifs de régénération (acide sulfurique à 98%, lessive de soude à 50%) sont des produits corrosifs qui sont stockés dans des cuvettes de rétention bétonnées et traitées avec un enduit époxy.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 42 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.3.15.2 Historique

Le CPT possédait un autre poste de déminéralisation dédié aux tranches 1 et 2. Il a été démantelé lors du démantèlement des tranches.

Aucun incident n'a été signalé sur ces unités : ni l'ancienne, ni l'actuelle.

2.2.3.15.3 Pratiques environnementales

Sans objet.

2.2.3.15.4 Constats de visite

Le local est parfaitement entretenu : aucune trace de produit au sol. De plus, le poste de déminéralisation possède une aire de dépotage carrelée avec collecte des éventuelles fuites vers la fosse de neutralisation.

2.2.3.16 Stockage d'hydrazine

L'hydrazine est stockée dans un local situé au niveau de la tranche 4 du CPT. Les fûts d'hydrazine sont posés sur cuvette de rétention. Le réacteur de préparation de la solution d'hydrazine est posé sur un socle en béton. Le sol du local est en béton recouvert d'une peinture époxy.

Aucun déversement accidentel d'hydrazine n'a été signalé.

2.2.3.17 Hangar de garage des camions pompiers

Ce hangar est situé au sud du site est constitué :

- d'une enceinte grillagée à l'intérieur de laquelle sont entreposées sur cuvette de rétention des batteries usagées
- une zone de garage de deux camions d'intervention incendie
- une zone de stockage de divers pièces (canalisations)

Un bidon de GAMLEN est entreposé sur une palette en bois. Au pied de ce fût, le sol comporte des tâches noires laissant supposer des déversements d'huile. Il est recommandé de procéder au nettoyage de cette zone.

2.2.3.18 Transformateurs

2.2.3.18.1 Caractéristiques

Chaque tranche du CPT d'AMBES possède

- un transformateur principal (TP) de puissance nominal 290 MVA et un transformateur auxiliaire (TA) de puissance nominal 24 MW, tous deux implantés dans le poste électrique haute tension qui prolonge la salle des machines,

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 43 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

- sept transformateurs abaisseurs 5 500/380 V.

De plus, six transformateurs abaisseurs sont communs à tout le site.

Tous les transformateurs sont refroidis à l'huile. Certains contiennent des PCB. Les quantités de PCB présentes dans les transformateurs de grande puissance sont données dans le tableau suivant. L'inventaire de tous les transformateurs contenant des PCB est donné en annexe n° 3.

Transformateurs	Quantité d'huile en litre	Teneur en PCB en ppm
TA tranche 3	10 500	6
TA tranche 4	10 500	90
TA tranche 5	10 500	92
TA tranche 6	10 500	76
TP tranche 5	28 000	6 000

Tous les transformateurs de faible puissance reposent sur une cuvette en béton étanche qui permet de contenir un écoulement accidentel d'huile.

Les transformateurs principaux et auxiliaires reposent sur une cuvette de rétention en béton.

2.2.3.18.2 Historique

En 1998 et 1999, l'étanchéité des cuvettes des transformateurs auxiliaires a été refaite. Une mise en conformité des cuves sous les transformateurs principaux et auxiliaires des tranches 3 à 6 a été réalisée :

- mise en place d'une vanne manuelle de sectionnement maintenue fermée au niveau de chaque fosse,
- suppression des cailloux de chaque fosse sauf sur TP de la tranche 6 (20 cm de cailloux conservés et posés sur un caillebotis surélevé).

Excepté le remplacement du transformateur principal de la tranche 2 suite à un coup de foudre, aucun autre incident n'a été signalé. Cet incident n'a entraîné ni incendie, ni fuite d'huile.

2.2.3.18.3 Pratiques environnementales

Depuis mai 2000, une surveillance des niveaux de liquide est opérationnelle dans chaque cuvette de rétention sous transformateur des tranches 5 et 6, dans les pièges à huile TP et le piège à huile principal.

En cas de rupture d'une cuve ou en cas d'incendie sur l'un de ces transformateurs, il ne peut y avoir de déversement d'huile ou d'eau d'incendie dans le milieu naturel. L'huile répandue est contenue dans la cuvette sous transformateur.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 44 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

Une fuite éventuelle serait retenue et évacuée vers le déshuileur de la fosse de récupération des huiles de la centrale ou, s'il s'agit d'un transformateur contenant des PCB, éliminée dans les conditions prévues par la réglementation.

2.2.3.18.4 Constats de visite

Suite à la tempête de décembre 1999, certains locaux de transformateurs au pyralène de faible puissance nécessitent un nettoyage des grilles de protection qui ferment le local (présence de "moutons" de calorifuge).

L'état du sol des postes de transformation est jugé satisfaisant.

2.2.3.19 Utilisation de produits désherbants sur le site

De 1991 à 1999, une entreprise spécialisée est venue procéder au désherbage de certaines parties de l'installation : autour des transformateurs, dans les cuvettes et sur les merlons du parc à fuel. A priori, de faibles quantités de produits biodégradables ont été utilisées.

Avant 1991, il semblerait que des doses plus fortes de désherbant et de défoliant aient été utilisées sur ces mêmes zones. Il est très difficile d'obtenir des renseignements précis sur les produits utilisés car la société qui était chargée de cette opération n'existe plus. Cependant, l'utilisation de ces produits est trop ancienne pour que des traces soient encore présentes dans le sol.

2.2.4 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE HISTORIQUE

2.2.4.1 Sources potentielles de pollution

Suite au recensement des activités du site susceptibles d'entraîner une pollution des sols ou des eaux, de leur historique et des pratiques environnementales passées et présentes, les sources potentielles de pollution des sols identifiées sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Ind. B	Page 45 / 99
Note d'études EPPR/00-10303.	
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A	

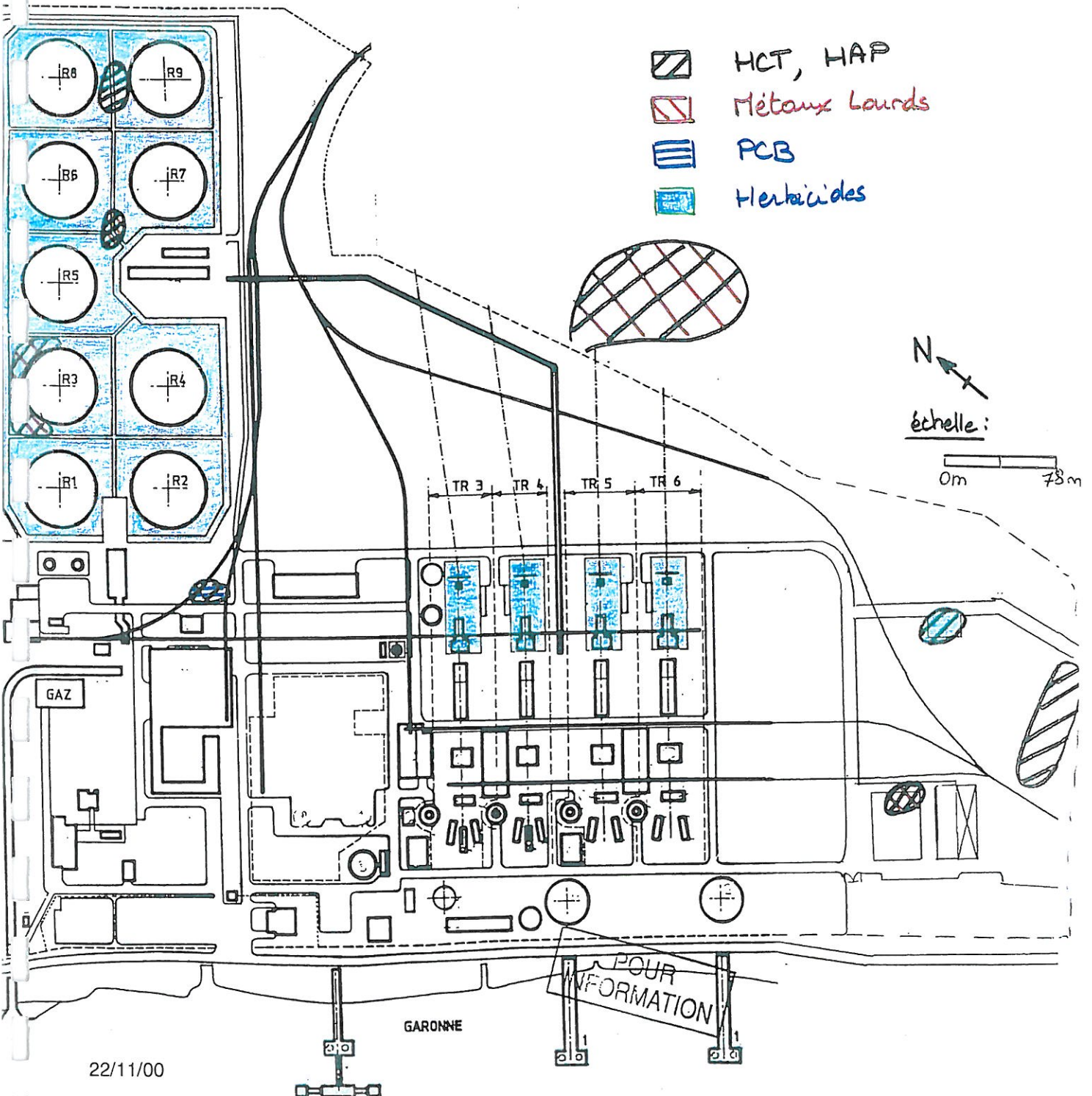
Localisation	Zone concernée	Substances	Concentrations	Volume	Impact (*) potentiel / avéré	Commentaires
Parc à fuel	Cuvette de la cuve n°3	HCT, HAP?, métaux lourds (Pb, Va, Hg)	La hauteur de flottant atteint 15 cm en un point de prélèvement (PZ13) des eaux.	Environ 10 m ³ de gasoil déversés	Avéré	Mise en place d'une dépollution de la nappe par pompage. ESR existante : classement de la zone en 2
	Dalle béton entre les cuves n°8 et 9	HCT, HAP?	Inconnues	inconnu	Avéré, superficiel	Présence de fuel lourd le long de la dalle (et sous la dalle ?).
	Zone de transit du gasoil : chemin de canalisations entre les cuves n°5 et 6	HCT, HAP?, métaux lourds (Pb, Va, Hg)	inconnues	inconnu	Avéré, superficiel ?	Présence d'une tâche d'hydrocarbures au sol.
Ancienne décharge	A l'est du site, au delà de la clôture actuelle, vers les pylônes des transformateurs des tranches 5 et 6	En fonction des reconnaissances faites à la pelle	inconnues	inconnu	Avéré	Décharge a priori utilisée que pour les déchets du restaurant d'entreprise et les DIB du site.
Fosse des terres souillées	Au sud sud est du site près du chemin vicinal n°5	HCT, HAP?	Lors de leur mise en fosse, les terres contenaient entre 5 et 7% de fuel lourd.	1 400 m ³ de terres souillées par 140 t d'hydrocarbures	Avéré	Surveillance piézométrique de la qualité de la nappe.
Cuves de fuel domestique du FAR	Près du centre de formation	HCT, métaux lourds (Pb, Hg)	inconnues	Une cuve de 5 000 l	Potentiel	Etat des cuves inconnu.

(*) Avéré : constat visuel ou certitude ; Potentiel : risque lié à l'historique ou aux pratiques environnementales.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 46 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.4.2 Plan de synthèse des sources de pollution

Le plan de synthèse permet de localiser les différentes sources potentielles identifiées sur le site, avec un code de couleur par nature de produit potentiel.



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 47 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.4.3 Sources historiques ou potentielles ne présentant pas de risque d'impact important

Les sources présentées dans le tableau ci-dessous ont été identifiées. Cependant, en comparaison avec l'importance et la complexité d'un site tel qu'une centrale thermique, ces sources ne présentent pas un impact potentiel notable par rapport aux sources précédentes.

Sources potentielles	Produits polluants	Commentaires
zone des installations de dépollution de la cuvette de la cuve n°3	HCT, métaux lourds	Flaque d'eau hydrocarbonée sous le décanteur des eaux traitées.
Zone des anciennes tranches 1 et 2	Gravats	Remblaiement des sous-sols des tranches 1 et 2 avec des gravats de déconstruction. Enceinte étanche (radier et paroi en béton)
Cuves de fuel de la station service	HCT, métaux lourds	Aucune fuite signalée lors de l'inspection des cuves en 1998
Cuves enterrées de fuel domestique	HCT, métaux lourds	Aucune fuite signalée lors de l'inspection des cuves en 1998
Réseau de canalisations enterrées (fuel domestique et égouts)	HCT, métaux lourds	Aucune fuite signalée.
Zone d'exercices incendie	HCT, HAP ? Résidus de produits herbicides	Zone propre
Stockages d'huile en wagon	HCT	Zone propre. Quelques tâches d'huile très localisées.
Stockage d'huile usagée	HCT, PCB	Sol propre
Cuves de récupération des eaux de lavage des réchauffeurs d'air	Effluents (acides) de lavage des réchauffeurs d'air	Bon état du sol en surface. Pas de fuite suspectée.
Hangar des camions pompiers	HCT	Tâches d'huile localisées.
Zone d'épandage de désherbants	A définir	

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 48 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

2.2.4.4 Substances potentiellement toxiques associées aux produits polluants identifiés

Les substances potentiellement toxiques associées aux produits polluants identifiés dans les sources de pollution avérées ou potentielles sur le site sont présentées dans le tableau ci-après.

Produits Polluants	Substances potentiellement toxiques associées		Phrases de risque principales
	Substances principales	Substances secondaires	
Fuel lourd (FO2)	HCT	HAP	R40 / R45
Fuel domestique (FOD)	HCT		R40
Huile TERESSO 46	HCT	Amine aromatique	
PCB	Polychloro-biphényl	Polychloro-benzènes	
Quelques métaux lourds : Cadmium Chrome (trioxyde) Cobalt Zinc Mercure			R45, R23/24/25 R8, R25, R35, R43, R49, R50/53 R42/43 R15, R17 R 20/21/22, R61, R62



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 49 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

3. SYNTHÈSE ENVIRONNEMENTALE ET VULNERABILITÉ



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 50 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

3.1 CONTEXTE CLIMATIQUE

Les différents paramètres météorologiques caractérisent une zone de climat tempéré océanique. D'après les relevés météorologiques de la station de BORDEAUX réalisés entre 1961 et 1990, les principales caractéristiques climatologiques sont les suivantes :

Température moyenne annuelle minimale	7,9°C
Température moyenne annuelle maximale	17,6°C
Température moyenne annuelle	12,8°C
Hauteur maximale des précipitations en 24 h	81,7 mm
Maximum absolu du vent maximal instantané	35 m/s
Moyenne annuelle du cumul mensuel des précipitations	923.1 mm

Les vents sont globalement bien répartis sur la rose des vents avec une légère prédominance des vents de secteur ouest.

3.2 CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE ET GEOLOGIQUE

3.2.1 CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE

La Centrale thermique est située sur un secteur appelé « Bec d'Ambès » entouré au Nord Est par la Dordogne et au Sud Ouest par la Garonne. Cette presqu'île était constituée à l'origine de marais tourbeux en arrière des bourrelets de crue qui bordent les deux rives de la Gironde. Ces terrains formés de sols hydromorphes à Gley parfois riches en matières organiques fournissent des prairies humides plus ou moins bien drainées.

Seuls quelques points topographiques sont indiqués sur la carte. Néanmoins on constate des altitudes en bordure des cours d'eau de l'ordre de 4 à 5 m et au centre de l'ordre de 3 m. On observe également la courbe d'altitude 2,5 m NGF qui entoure une sorte de « cuvette » que constitue le marais au sens large avec des points bas à environ 2 m NGF. Suite aux inondations de 2000, une étude topographique de ce secteur est en cours.

3.2.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le terrain naturel a été remblayé jusqu'à la cote + 4,80/5 m NGF. La géologie au droit du site est bien connue grâce aux différents sondages de reconnaissance exécutés sur le site et aux forages tels que les forages profonds d'alimentation en eau de la centrale thermique. L'annexe 3 précise la géologie détaillée en différents points du site dont le stockage d'hydrocarbures, la décharge d'ordures ménagères et le stockage des terres polluées. Les figures A et B placées en annexe 3 présentent la localisation des sondages.

La synthèse des coupes des forages profonds d'approvisionnement en eau industrielle n° 779-6-80 de 1970 (X : 372,06, Y : 304, 60, Z : 4,65 RNG) et 779-6-100 de 1973



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 51 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

(X 372,06, Y : 304,70, Z : 5 EPD) donne une idée des terrains en place au niveau du site :
(Les hauteurs sont évidemment approximatives) :

0 – 2 m de profondeur	Remblais hydrauliques en sables de dragages de Garonne.
2 – 3 m :	Sables fins limoneux gris plus ou moins argileux – Quaternaire – <i>Première nappe (phréatique subaffleurante)</i>
3 – 15 m	Argiles grises et marrons plastiques imperméables à passées de tourbe (Quaternaire, Flandrien)
15 – 27 m	Sables et graviers (Quaternaire ancien) – <i>Seconde nappe</i> profonde et en charge.
27 à 146 m	Marnes compactes et intercalations de passées de calcaires marneux ou sableux peu épaisses (1 à 2 m) – Oligocène inférieur et Eocène supérieur.
146 à 186 m	Calcaires marneux et sableux avec intercalations de lits sableux et argileux peu épais (1 à 2 m) – Eocène moyen. Sables grossiers et grès – Eocène moyen – <i>Troisième nappe</i> profonde et en charge.
186 – 252 m	
252 – 399 m	Marnes grises et vertes avec intercalations de calcaires gréseux – Eocène inférieur.
399 – 660 m	Alternance de calcaires et de marnes – Crétacé.
660 – 1060 (fond)	Calcaires du Cénomaniens, perméables – <i>Quatrième nappe</i> profonde et en charge.

La synthèse des sondages de reconnaissance n° 779-6-90 (ou 21B) à 97 (ou 28B) de 1969, faits au moment de la réalisation de la Centrale permet de préciser la nature des terrains superficiels. On trouve ainsi :

jusqu'à 1 – 1,6 m	terres végétales argileuses marron
jusqu'à environ 2,5 – 3 m	Vases (22B, 23B et 24B) (ou argiles aux points, 25B, 26B, 27B et 28B) grises-noirâtres plastiques parfois mêlées à de la tourbe
jusqu'à 4 – 4.3 m	tourbe noire très plastique
jusqu'à 15 – 17 m	vase (ou argiles ?) gris bleu très plastique. Cette couche a une épaisseur supérieure ou égale à 10 m dans tous les forages.
Jusqu'à 18 – 23 m	graves grises ou sables et graviers avec parfois des galets
jusqu'à 26 – 27 m	marnes bariolées compactes
jusqu'à 27 – 28 m	calcaires marneux gris durs
jusqu'à 28 – 29 m	marnes bleues compactes

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 52 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

On note cependant des variations d'épaisseurs et quelques nuances dans les faciès rencontrés. Ainsi l'épaisseur des tourbes est plus importante dans les forages au Nord Est. De même il semblerait que vers l'Est – Sud-Est les vases remplacent les argiles dans les premiers mètres. A cette profondeur (autour de 2-3 m) les forages profonds et les sondages effectués à proximité du parc à fuel traversent des sables.

On peut résumer ainsi les terrains superficiels rencontrés au droit de la centrale:

- remblais sablo-graveleux plus ou moins fins rapportés lors de la construction (épaisseur jusqu'à 2 m),
- sables fins limoneux gris plus ou moins argileux constituant le remplissage détritique d'anciens chenaux de divagation des petits affluents de la Garonne à la fin du Flandrien (0 à 2,5 m), voire vase,
- argiles grises, bleues puis marron du Flandrien comportant des niveaux tourbeux. Leur épaisseur est variable mais peut être estimée supérieure à une douzaine de mètres,
- sables et graviers jusqu'à environ -27 m,
- Marnes en alternance avec des calcaires jusqu'à plus de 140 m de profondeur.

3.3 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Comme le montre la coupe géologique des forages profonds, plusieurs nappes existent au droit du site :

La nappe phréatique libre est plus ou moins continue dans les remblais et sables gris sous-jacents au droit du site avec une piézométrie variant de +2 à + 4 m NGF pour une altitude des terrains variant autour de 4-5 m NGF environ. Ce niveau piézométrique est variable avec les saisons et n'est pas influencé par les marées (BRGM, 1982). L'eau est de très mauvaise qualité chimique et est impropre à la consommation. Le rapport BRGM de 1982 explique qu'une étude d'Evaluation des Ressources Hydraulique de Gironde effectuée depuis 20 ans par le BRGM a relevé dans les communes de St Louis et d'Ambès de nombreux puits de 3 à 7 m de profondeur, malheureusement non localisés sur une carte. Ceux-ci n'ont atteint que les limons fluviaux. Cette nappe bien individualisée est faiblement alimentée par infiltration des eaux de pluie et circule lentement dans des horizons peu perméables (BRGM, 1982). Pour certains secteurs du site, cette nappe a fait l'objet d'études détaillées qui figurent en annexe 3.

Ainsi une **carte piézométrique** (d'après des relevés du 30 juillet 1999) intégrant une dizaine de piézomètres montre, sur le **parc à fuel**, que les écoulements de la nappe sont vers le **Nord-Nord-Est** avec un gradient hydraulique de 0,5 %. De plus, les isopièzes s'incurvent légèrement vers la **jalle qui semble drainer la nappe**.

Une seconde nappe circule dans les sables et graviers du Quaternaires ancien (base des alluvions) qui reposent sur des terrains marneux (molasse). Elle est captive sous les argiles flandriennes à passées de tourbes à une profondeur de 15 m environ sous la surface. Son niveau piézométrique se situe autour de la cote + 1 m NGF. Des profondeurs moyennes de cette nappe ont néanmoins été observées entre 8 et 24 m du sol (BRGM, 1982). Il est directement influencé par les marées ce qui peut se traduire par une différence de niveau de 1 à plusieurs mètres entre marée haute et basse en bordure de Garonne. L'eau est



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 53 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

saumâtre, fortement minéralisée, de mauvaise qualité chimique car sa circulation est très lente. Elle n'est pas exploitée à proximité pour l'alimentation en eau potable. Elle est protégée des infiltrations par plus de 10 m de terrains argileux imperméables.

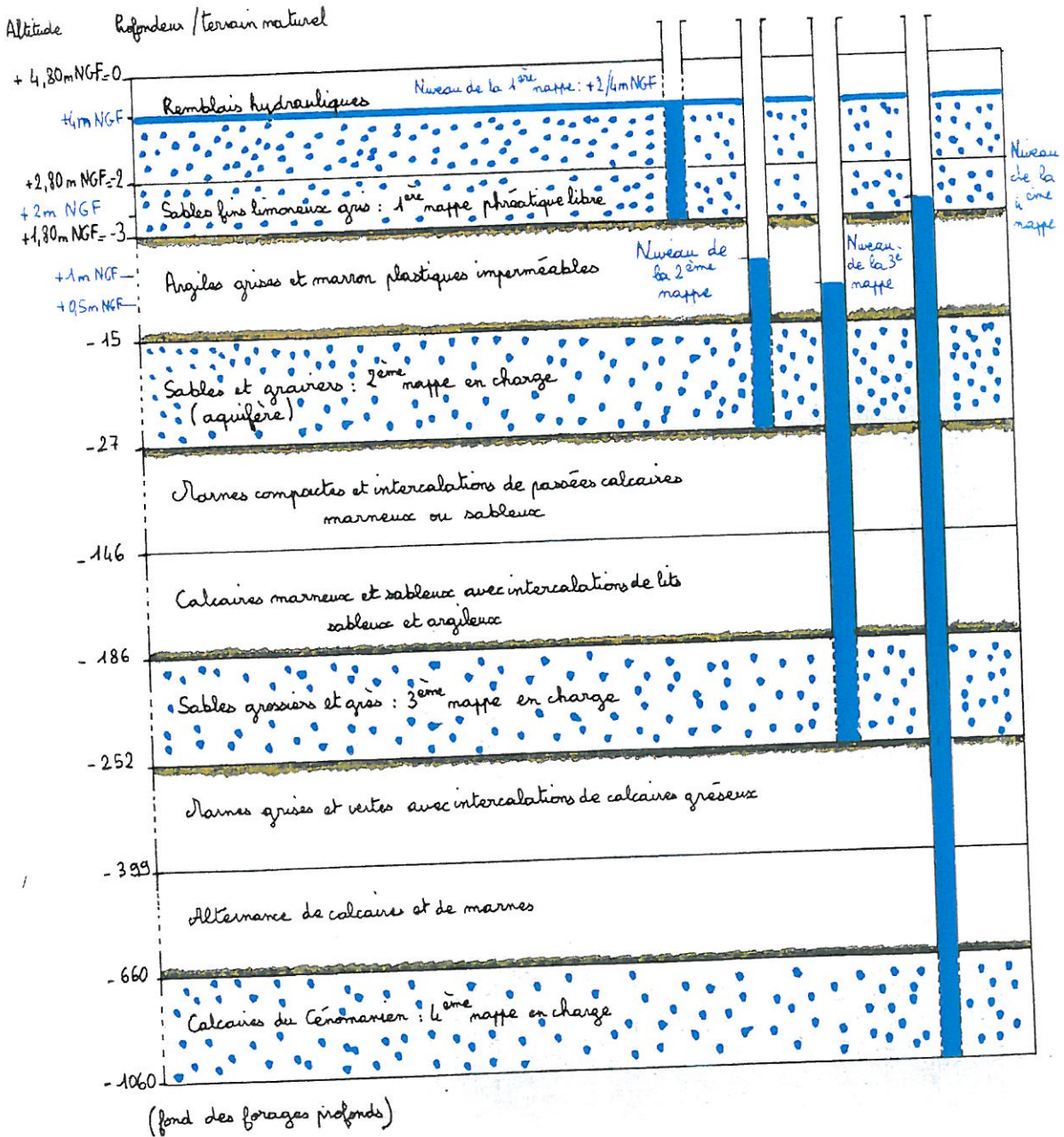
Une troisième nappe se trouve dans des sables grossiers et les grès de l'Eocène moyen, à une profondeur de 60 à 80 m environ. Elle est captive sous les marnes et les calcaires marneux de l'Oligocène et de l'Eocène supérieur et n'est donc a priori pas concernée par les risques de pollution au droit du site en raison de sa profondeur et de présence de couches imperméables au-dessus d'elle. Son niveau piézométrique se situe autour de + 0,5 m NGF. Eau de bonne qualité, elle est utilisée sur la presqu'île d'Ambès comme ressource en eau potable et eau industrielle par la Centrale thermique.

Une quatrième nappe se trouve au sein des calcaires du Cénomaniens. Elle est captive avec un niveau piézométrique s'établissant autour de 2 m NGF au droit du site. Captée à grande profondeur (730 à 1069 m), l'eau est chaude (40 °C) et peu minéralisée. Elle n'est pas concernée par les risques de pollution en raison de sa profondeur et des marnes la séparant des couches supérieures.

La coupe ci-après montre la répartition des différentes nappes.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 54 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

Schéma en coupe – Répartition des différentes nappes



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 55 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

Caractéristiques hydrodynamiques des formations :

Des pompages d'essai effectués par ANTEA en 1995 respectivement dans les piézomètres 2 et 5 du parc à fuel (figure B en annexe 3) ont donné les mesures de perméabilité horizontale $K_2 = 6.10^{-4}$ m/s et $K_5 = 1.10^{-4}$ m/s. Ces mesures sont faites dans le terrain naturel dans la zone saturée.

Des essais au perméamètre à double anneau ont aussi été faits dans l'enceinte des cuves 2 et 8. Les résultats obtenus sont $K = 2,5.10^{-6}$ m/s et $K=3.10^{-7}$ m/s. Il s'agit de perméabilités verticales correspondant au fond des bassins de rétention, comprenant, au dessus du terrain naturel une couche de remblai plus ou moins argileuse.

Le rapport BRGM de 1993 fait état de mesures de perméabilité horizontale des formations aquifères superficielles effectuées sur la presqu'île d'Ambès avec des valeurs plus faibles de l'ordre de 1.10^{-5} m/s.

Ces perméabilités des matériaux superficiels (remblais, sables) varient entre 10^{-7} et 10^{-4} m/s ce qui est partiellement dû à l'hétérogénéité des matériaux mais vraisemblablement aussi aux différences de méthodes utilisées pour les mesures (pompage sous la nappe et essai PANDA au dessus).

3.4 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

La Garonne est à environ 50 m de la Centrale. Les eaux du fleuve s'écoulent selon un axe sensiblement Sud-Sud-Est/Nord-Nord-Ouest. Son débit estimé est de 600 m³/s (pré-diagnostic ANTEA).

Le CEDRE en juin 97 donne les débits en m³/s suivants :

- Etiage (août) : 70 (mini) et 170 (moyen)
- Crue décennale : 10 000
- Moyen interannuel : 575

Les débits moyen mensuels sont maxima en janvier puis ils décroissent jusqu'au minima en août. (ICF, 1999)

Au niveau du site, le fleuve subit largement l'influence des marées. Aux abords de la centrale, ses plus hautes eaux (PHE) sont à -0,20 m et ses plus basses eaux à -6,97 m par rapport au niveau de la Centrale (Prédiagnostic ANTEA).

Le terrain naturel au niveau de la centrale était à la cote moyenne de + 2 m NGF et donc inondable lors des fortes marées. Pour éviter les inondations le terrain a été remblayé jusqu'à la cote +4,80 m NGF soit environ 20 cm au dessus des plus hautes eaux observées avant la construction. Les berges en amont et en aval de la centrale sont longées par la route menant au Bec d'Ambes et un muret protège les terres de la submersion sauf en cas de forte inondation.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 56 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

D'autre part la Dordogne se trouve à plus de 1 km au Nord du site. Elle rejoint la Garonne au Bec d'Ambès soit à environ 5 km du site. Le débit moyen annuel de la Dordogne sur la période 1961-1970 est de 322 m³/s. Le plus fort débit mensuel s'observe en janvier avec 598 m³/s approchant parfois 1000 m³/s. Le plus faible débit s'observe en août (139 m³/s). Lors de mois d'étiage maximum (août – septembre) le débit de la Dordogne est plus élevé que celui de la Garonne (ICF, 1999).

Enfin au Nord-Est du site se trouve un marais, non classé en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Il est topographiquement plus bas que le site. Au vu des deux cartes piézométriques (ANTEA et AMDE), c'est vers ce secteur que se dirigeraient une partie des écoulements de la nappe superficielle au niveau du stockage d'hydrocarbures.

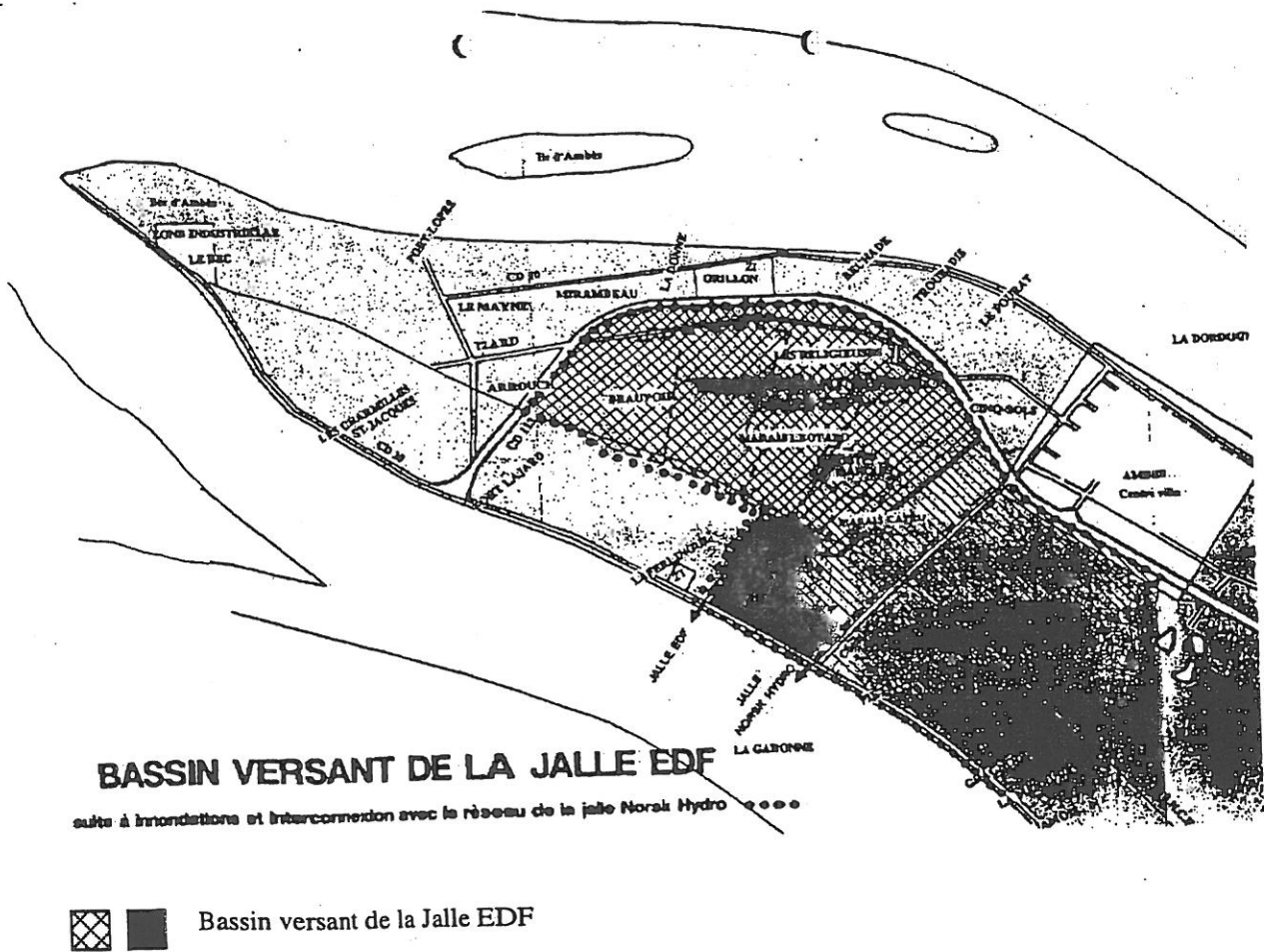
D'autre part, des jalles (fossés) drainent ce secteur selon un axe perpendiculaire à la Garonne et à la Dordogne. Ces jalles d'une profondeur de l'ordre de 5 m se vident en théorie à marée basse. Elles sont munies d'un système de clapets pour ne pas qu'elles se remplissent à marée haute.

Suite à l'inondation de décembre 1999, une étude est en cours pour expliciter les écoulements dans ce secteur. Les premiers résultats ont permis d'estimer un « bassin versant » de la jalle EDF qui longe le site au Nord Ouest. Le secteur recouvert d'un quadrillage sur la figure n°3 ainsi que la zone complètement noire (emplacement de la Centrale) correspondraient au bassin versant de la jalle EDF. La jalle EDF qui d'après les études hydrogéologiques d'ANTEA et d'AMDE drainerait une partie de la nappe au niveau du stockage d'hydrocarbures, récupérerait aussi les écoulements de ce bassin versant et donc l'autre partie des écoulements de la nappe superficielle au niveau du stockage d'hydrocarbures. **La jalle drainerait donc, via le marais, la totalité de la nappe superficielle sous le parc de stockage d'hydrocarbures.** Dans la jalle, ceux – ci se dirigeraient gravitairement vers un premier regard puis par pompage vers une fosse de relevage qui permet ensuite le rejet en Garonne. Ces modes d'écoulement doivent encore être confirmés par l'étude en cours.

Au vu de ces premières estimations des écoulements, il apparaît que la Dordogne ne serait pas impactée par le site.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 57 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

Figure n°3
Bassin versant de la jalle EDF



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 58 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

3.5 VULNERABILITE

3.5.1 VULNERABILITE DES EAUX SOUTERRAINES

La vulnérabilité des eaux souterraines (nappe superficielle) dans le Pré-diagnostic ANTEA est qualifiée de « moyenne » sans autres précisions.

➤ La nappe phréatique des remblais et sables gris

Une étude menée sur plus de 20 ans par le BRGM sur les puits d'Ambès et de St Louis a montré que cette nappe bien individualisée est faiblement alimentée par infiltration des eaux de pluie et circule lentement dans des horizons moyennement à peu perméables (K de 10^{-4} à 10^{-7} m/s).

Lors d'études de la nappe superficielle en 82 et 83 le BRGM a conclu également que la faible perméabilité des terrains de surface en assurait une bonne protection.

En juillet 1993, des opérations de dépollution initiées par le BRGM au stockage d'hydrocarbures ont montré que la pollution ne s'était pas propagée rapidement. Cette pollution s'est en tout cas limitée à la couche superficielle. Au vu des résultats de l'étude, il apparaît là encore que la mauvaise perméabilité des terrains de surface assure de ce fait une bonne protection vis à vis de la nappe la plus proche du sol (ANTEA, 1995).

Différents facteurs favorables à la rétention et au traitement des polluants ont été remarqués à cette occasion :

- les faible profondeur, faible épaisseur et faible perméabilité de la nappe,
- le lit d'argile imperméable sous l'épaisseur de remblais,
- la destructuration des terrains due au décavage qui a facilité la biodégradation.

En conclusion de cette étude de la dépollution, il est apparu qu'aucun risque de pollution d'ouvrages d'exhaure ou de la Garonne n'était à craindre (ANTEA, 1995).

D'autre part, la vitesse horizontale de propagation des polluants dans la nappe a été estimée par ANTEA à 1m/j (rapport de 1995). Ce calcul a pris en compte les perméabilité vis à vis de l'eau et non du produit stocké (fuel qui a une viscosité bien plus élevée que l'eau). Or la perméabilité vis à vis d'un fluide est inversement proportionnelle à la viscosité de ce fluide. La vitesse de propagation du polluant dans la nappe superficielle est donc plus faible qu'1 m/j, ce qui, en cas de pollution par déversement de fuel, laisserait le temps de décontaminer le site avant que la pollution ne migre à l'extérieur du site.

Ces différentes données tendent à **confirmer la vulnérabilité moyenne de la nappe superficielle.**

➤ La seconde nappe circulant dans les sables et graviers est protégée par une douzaine de mètres d'argiles flamandaises à passées de tourbes très peu perméables. Sa vulnérabilité est donc faible. Son niveau piézométrique se situe autour de la cote + 1 m NGF. De plus l'eau est de mauvaise qualité chimique en raisons de sa circulation très lente.



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 60 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

4. EVALUATION DES DANGERS

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 61 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

4.1 VOIES POTENTIELLES DE MIGRATION DES POLLUANTS HORS DU SITE

Les voies potentielles de migration des polluants envisageables seraient les suivantes :

- *les eaux de pluie* qui peuvent s'infiltrer ou ruisseler et être reprises éventuellement sur le site par les égouts du site.
- *les eaux souterraines de la nappe superficielle* pour lesquelles on ne connaît pas la direction d'écoulement sur l'ensemble du site de la centrale mais qui, au niveau du site de stockage d'hydrocarbures, s'écoulent vers le Nord - Nord - Est, mais aussi vers la bordure occidentale du site : vers la jalle qui semble drainer la nappe.
- *les eaux superficielles du Marais* : la piézométrie montre, au niveau du site de stockage d'hydrocarbures, que les marais drainent la nappe vers le Nord-Nord-Est. Peut être est-ce aussi le cas plus à l'Est du parc à fuel?
- *les eaux de ruissellement des jalles* : au niveau du site de stockage il a été nettement prouvé qu'elles drainaient la nappe superficielle. Peut être est-ce aussi le cas au Sud du parc à fuel. L'étude du CEDRE précise à propos des jalles qu' «afin d'éviter les remontées éventuelles de fuel dans les marais à marée montante, en cas de pollution les mairies et les services de l'équipement doivent être prévenus rapidement pour que les vannes et portes obturant les jalles (étiers) soient fermées dans les plus brefs délais ».
- *les rejets du site vers la Garonne* :
Le prédiagnostic énonce qu'il n'y a pas de signes de ruissellements superficiels directs préférentiels mais qu'il existe des rejets directs :
 - * Les eaux de process (purge, déminéralisation, ...) sont rejetées après traitement vers la *canalisation de rejet* qui se trouve au niveau de l'ouvrage de prise d'eau et de rejet. Les eaux pluviales des tranches 3 et 6 vont vers la même canalisation de rejet. Les eaux pluviales des tranches 3 et 4 sont rejetées dans la Garonne via les égouts des tranches 5 et 6. Un contrôle a lieu au niveau de la station de relevage des égouts des tranches 5 et 6.
 - * Les eaux pluviales risquant d'être polluées sont dirigées vers la jalle après déshuilage dans le déshuileur principal du site. Le contrôle de ces effluents se fait en sortie du déshuileur et un dispositif de relevage permet une recirculation de l'effluent avec re-passage dans le déshuileur si celui-ci présente une teneur en hydrocarbures supérieure à la norme.

La Garonne n'influe que très peu sur le niveau de la nappe et ne constituerait pas un exutoire direct pour la nappe superficielle. D'autre part ANTEA en déduit une perméabilité assez faible des terrains de subsurface entre la Garonne et le site ainsi qu'une influence éventuelle d'un colmatage des berges. Les échanges directes entre la nappe superficielle et la Garonne sont donc vraisemblablement très limités.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 62 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

La Dordogne est éloignée du site. Ses relations avec le site sont mal connues mais au vu du schéma du bassin versant de la jalle, elles semblent très réduites. Elle ne recueille pas a priori les effluents du site.

Concernant les communications hydrauliques avec les eaux souterraines profondes, les différentes coupes géologiques confirment l'existence d'une **couche épaisse d'argile imperméable** située au dessus de l'aquifère des sables et graviers. Cette couche dont le toit se trouve à environ 3 m sous la surface, présente une épaisseur d'une douzaine de mètres ce qui réduit très fortement la possibilité de migration de polluants vers les couches profondes.

4.2 CARACTERISATION DES CIBLES POTENTIELLES

La cible à prendre en compte est l'homme. C'est donc son utilisation éventuelle directe ou indirecte des eaux qui va être examinée. Une demande d'informations sur les prélèvements de toute nature dans les eaux superficielles et souterraines à proximité du site a été faite auprès de l'Agence de l'eau, de la DDAF et du BRGM. Ces organismes ont donné des réponses négatives.

4.2.1 UTILISATION DES EAUX DE SURFACE

➤ Utilisation par le site

Chacune des tranches de la centrale possède un circuit d'eau de circulation distinct qui puise l'eau dans une station de pompage commune à deux tranches (une station tranche 3-4 et une tranche 5-6) et qui la rejette dans un canal unique pour la centrale. L'eau est aspirée par une tulipe immergée et amenée par siphon en station de pompage où elle est filtrée. Pour les utilisations ne nécessitant pas une eau trop pure, refroidissement et lavage par exemple, l'eau de la Garonne est traitée par floculation et décantation. Cette eau est stockée dans un réservoir de 1500 m³. Les eaux sont rejetées via le canal de rejet dans la Garonne.

La consommation d'eau prélevée en Garonne est en constante régression de 92 à 95 soit du fait de la faible utilisation des tranches jusqu'en 1994 soit, malgré une sollicitation supérieure des tranches, grâce à un contrôle plus rigoureux des utilisations. En 1996 la consommation augmente (32 602 500 m³) comme la production électrique. En 1998, la quantité (36 887 200 m³) est plus importante qu'en 1997 à l'image de la production du site.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 63 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

➤ Autres utilisations

Pour la Garonne, des activités de pêche professionnelle et amateur, des activités de navigation marchande et de loisir ainsi que de sports nautiques existent dans l'estuaire (étude CEDRE). En revanche il n'y a pas de baignade à côté de la Centrale.

L'étude ESR AMDE de 1999 énonce que des prélèvements d'eau à usage industriel sont suspectés sur la Dordogne qui est à 2 km en aval hydraulique du site. Un document sur les prélèvements d'eau dans le secteur doit être fourni prochainement par le Conseil Général. Il nous permettra vraisemblablement de conclure sur ces prélèvements au cours de l'étape B. Il existe, d'autre part, une gravière à l'extrémité Nord-Ouest du Bec. Celle-ci est loin du site et ne se trouve pas en aval hydraulique par rapport au site. La DDASS a, de plus, confirmé qu'il n'existait pas de zone de baignade dans le secteur, ni dans les cours d'eau, ni dans la gravière.

En recherchant les cibles autres que l'homme, on pourrait prendre en compte le marais situé à proximité immédiate du site. Topographiquement plus bas que le site, les relevés piézométriques au niveau du stockage d'hydrocarbures montrent qu'il peut constituer un exutoire des écoulements de la nappe superficielle. Il n'est cependant pas classé en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique et, de plus, son exutoire est la jalle EDF, puis la Garonne.

Une demande d'informations a été faite à la DIREN. Ces derniers ne sont pas en mesure de nous répondre dans le délai d'édition de l'étape A. Ces éléments seront donc inclus dans l'étape B de l'étude.

4.2.2 UTILISATION DES EAUX SOUTERRAINES

4.2.2.1 La nappe superficielle et la nappe des sables et graviers :

Comme l'expose notamment le pré-diagnostic, il n'y a pas de captage AEP public dans la nappe superficielle qui est de très mauvaise qualité chimique et naturellement impropre à la consommation. L'étude d'ANTEA en 1995 précise également qu'aucun périmètre de protection de captage d'eau potable n'existe à proximité du site pour les nappes superficielles.

Une visite des hameaux les plus proches du site a été faite et des ouvrages pouvant correspondre à des puits ont été repérés dans quelques jardins. Il est fortement probable que ces puits privés soient de faible profondeur (non déclarés à la DDASS) et soient inutilisés (mauvais état apparent) ou seulement utilisés pour l'arrosage des pelouses. Tous ces puits sont éloignés du site (plus de 2 km) et ne se trouvent pas à son aval hydraulique étant donné le drainage des écoulements par le marais.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 64 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

La seconde nappe est saumâtre et de mauvaise qualité. Elle n'est pas non plus utilisée pour des captages AEP publics. Cette nappe est de plus recouverte par plus de 10 m de terrains très peu perméables.

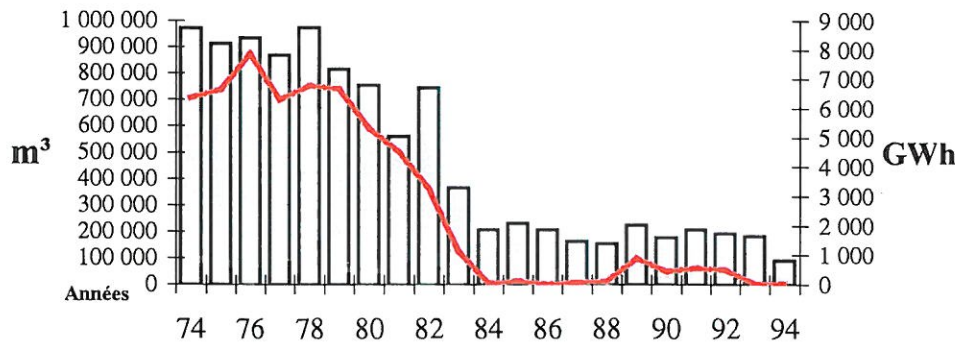
4.2.2.2 La nappe des sables grossiers de l'Eocène est en revanche utilisée pour les captages d'eau :

➤ Utilisations sur le site

L'alimentation en eau noble de la centrale est faite à partir d'un puits foré. Son débit de 150 m³/h est assuré par une pompe de relevage. Cette eau stockée dans un réservoir de 2500 m³ est utilisée pour :

- - le circuit d'eau potable
- - l'alimentation du poste de traitement d'eau d'appoint des chaudières
- - le circuit de lutte contre l'incendie.

La consommation d'eau souterraine est en nette régression (184 672 m³ en 1993, 91 906 m³ en 1994 ; 72 751 m³ en 1995 et 84 859 m³ en 96,50 371 m³ en 1997 et 103 991 m³ en 98) du fait de la faible sollicitation des tranches, mais aussi grâce au meilleur contrôle des utilisations (restauration du circuit incendie, mise en place de garnitures sèches afin de supprimer les arrosages des presses étoupes de certaines pompes etc..).



□ Consommation eau (m³) — Production brute (GWh)

➤ Autres utilisations

La Direction des Affaires Sanitaires et Sociales a précisé l'existence de deux captages AEP dans la nappe profonde de l'Eocène :

Nom du captage	Commune desservie	Distance par rapport au site	Population
Béchade	Ambès, St Vincent de Paul et St Louis de Montferrand	Environ 2,5 km au Nord-Nord -Est du site	Environ 5400 habitants

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 65 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

Beauregard	Idem	Environ 2,5 km à l'Est- Nord-Est du site	Idem
------------	------	---	------

Le site n'est cependant pas concerné par les périmètres de protection de ces captages AEP qui sont d'ailleurs très réduits du fait de la grande protection naturelle de cette nappe. En effet les terrains sus-jacents protègent bien cette nappe profonde d'une contamination surfacique.

4.3 DANGERS POTENTIELS POSES PAR LE SITE

Les dangers potentiels posés par le site pour la cible homme semblent limités. En effet, le seul vecteur possible de pollution est la nappe superficielle d'eaux souterraines qui, de part sa mauvaise qualité chimique ne fait pas l'objet de prélèvements aux alentours du site.

Le site présente en revanche un danger potentiel pour l'écosystème que représente le marais au nord du site qui est un exutoire potentiel de la nappe superficielle des eaux souterraines.

4.4 CONSTAT D'UN IMPACT

4.4.1 DISPOSITIF DE SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX

a) Contrôle des eaux souterraines

Des analyses des teneurs en hydrocarbures totaux sont faites régulièrement sur des prélèvements dans les piézomètres P1, P2 et P3 du parc à fuel (figure B en annexe 3). Ils ont été construits dans les règles de l'art suite aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'exploitation du 20 juillet 1993 (1 piézomètre en amont hydraulique du dépôt et 2 piézomètre en aval). Le piézomètre 1 a vraisemblablement été détruit lors de la dépollution de juillet 93. Mais un nouvel ouvrage a été construit juste à côté de l'ancien. Ces piézomètres ont été conservés dans le cadre de la réglementation mise en œuvre pour le contrôle des dépôts d'hydrocarbures.

Des piézomètres sont également suivis sur le stockage de terres polluées et sur l'ancienne décharge à ordures (voir figures n°1 et 2).

b) Contrôle des eaux superficielles

Un contrôle en continu des rejets dans la Garonne est fait par l'intermédiaire de 2 cabines de mesures des hydrocarbures dissous, du pH et de la température des rejets. Ces cabines ont été installées en 94 pour faciliter et améliorer le suivi des indices de pollution déterminés par l'arrêté préfectoral du 20/07/93. Ces matériels étaient opérationnels en 1994 et la mise au point des mesures en continu s'est affinée en 1995. Le fonctionnement des trois cabines de mesures des rejets liquides est à ce jour satisfaisant. Les mesures sont traitées et restituées par le logiciel Paterpol 1 pour un suivi et une gestion en temps réel par l'exploitant et sont stockées sur disque dur pour traitement différé par le logiciel Paterpol 2, afin de renseigner le



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 66 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

système de gestion automatisé de l'autosurveillance des rejets liquides industriels de la D.R.I.R.E. Cette base de données est renseignée depuis janvier 1995. Les mesures retransmises en salle de commande, sont associées à des alarmes qui permettent de gérer toute anomalie éventuelle. Depuis début 2000 le serveur ne fonctionne plus mais les données sont récupérées sur papier.

Les résultats sont transmis annuellement à la DRIRE.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 67 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

4.4.2 EVALUATION DE L'IMPACT

4.4.2.1 Principe

La comparaison du suivi de la qualité des eaux superficielles et souterraines et des sols, en amont et en aval du site, permet d'évaluer l'évolution de cette qualité. Si les valeurs de concentrations dans les eaux ou les sols sont supérieures ou égales à des « valeurs de constat d'impact » (VCI) définies dans le Guide de gestion des sols (potentiellement) pollués **un impact sur le milieu est constaté**. Si la concentration mesurée dans les sols est supérieure à la « Valeur de Source Sol » (VDSS) alors le sol est considéré comme une source de pollution.

Voici les valeurs de référence pour les hydrocarbures :

VCI pour les hydrocarbures totaux	Usage non sensible (mg/l)
Eaux superficielles	1
Eaux souterraines	1

	VDSS (mg/kg)	VCI (mg/kg)
Sol	2525	5000

4.4.2.2 Impact sur les eaux superficielles

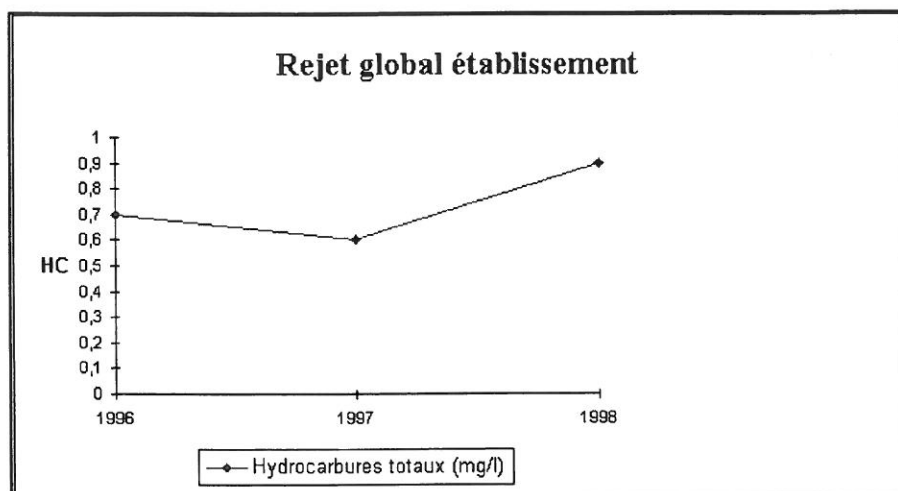
D'après le rapport sur les eaux superficielles dressé par l'Agence de l'Eau, les eaux de la Garonne étaient de qualité médiocre (classe 3) en 1994 et de qualité passable (classe 2) bien à l'amont d'Ambès.

a) Qualité des rejets liquides

Les valeurs mesurées dans les rejets doivent être inférieures à des valeurs seuils imposées à la Centrale. En 93, il y a eu cinq légers dépassements d'indices pollution hydrocarbures dissous et un de DCO et DBO5 ; ils sont dus à des prélèvements en surface des échantillons à mesurer (présence d'un film d'huile). En 94 et 95 il n'y a pas eu de dépassements d'indices pollution hydrocarbures totaux ni de DCO et DBO5.

La température a dépassé les seuils à plusieurs reprises en 1998.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 68 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		



Le détail des moyennes annuelles figure ci-dessous :

Effluents	Seuils	1995	1996	1997	1998
Température (°C)	<30 °C	17,3	21,4	19,8	21,4
pH	5,5 < pH < 8,5	8,0	7,9	8	7,9
Hydrocarbures totaux (mg/l)	<15	1,3	0,7	0,64	0,9
DCO (mg/l)	<120	18,2	15,3	14,2	26,4
DBO5 (mg/l)	<30	2,4	2,2	1,9	3,0
MEST (mg/l)	<30	7,7	11,8	10,9	8,5
Cd (mg/l)	<0,05	0,0003	0,0004	0,0017	0,0003
Flux d'effluents rejetés (m3/j)	<5 500 hors eaux pluviales		1031 avec eaux pluviales	indisponible	1144 avec eaux pluviales
Volume d'effluents rejetés (m3)			376 162	indisponible	418 166

Toutes les valeurs données en 96, 97 et 98 sont inférieures aux seuils respectifs.

Les Valeurs de Constat d'Impact pour les eaux superficielles (VCI égale à 1 mg/l pour les eaux superficielles à usage non sensible) ne sont pas directement applicables à ces rejets. Cependant on peut constater que les rejets ont des teneurs en hydrocarbures moyennes depuis 96 qui sont inférieures à 1 mg/l.

Nous n'avons pas de suivi de la teneur en hydrocarbures des eaux de la Garonne en elle-même cependant, compte tenu des débits de la Garonne et des rejets, il est fort improbable que la VCI soit dépassée.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 69 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

b) Autres suivis de la qualité

* Une analyse des eaux de la Garonne à l'apportement 3 / 4 a été faite le 7 juillet 2000. La teneur en cuivre était de 0,043 mg/l ce qui **est inférieur à la VCI du cuivre** pour les eaux superficielles à usage non sensible (0.25 mg/l). La teneur en zinc était de 0,022 mg/l ce qui est aussi **inférieur à la VCI du zinc** pour les eaux superficielles à usage non sensible (15 mg/l).

D'autres résultats d'analyses ont été fournis par le port Autonome de Bordeaux qui possède un point de mesure de la qualité des eaux de la Garonne à Saint Louis de Montferrand, c'est-à-dire en amont de la centrale. Nous avons ainsi les teneurs en cadmium (Cd). De mars 1985 à décembre 96 ; les analyses effectuées quasiment chaque mois montrent des teneurs inférieures à 5 µg/l. Ces teneurs sont le plus souvent inférieures à 2 µg/l. Ainsi en 1995, la teneur maximale mesurée était de 1 µg/l (en octobre) et, en 1996, elle était de 1,8 µg/l en septembre et en octobre. **Ces teneurs sont supérieures à celles mesurées dans les rejets de la centrale et restent bien inférieures à la VCI (VCI égale 0,025 mg/l pour les eaux à usage non sensible).**

Au vu des données disponibles, nous pensons à une absence probable d'impact sur les eaux de la Garonne.

D'autres résultats d'analyses ont été demandées au Port Autonome de Bordeaux qui possède un point de mesure de la qualité des eaux de la Garonne à St Jean de Montferrand. Ils n'ont pas été obtenus à ce jour (en cours).

4.4.2.3 Impact sur les eaux souterraines

4.4.2.3.1 Suivi de la qualité des eaux au site de stockage d'hydrocarbures

Les teneurs en hydrocarbures totaux de 1993 à 2000 ont été étudiées :

- En 1993 (mars dans le cadre d'une étude BRGM et en décembre pour le suivi régulier) : les teneurs sont **inférieures à 0,1 mg/l** qui semble être le seuil de détection du laboratoire. P1 a été détruit en juillet et le prélèvement a été fait dans un nouvel ouvrage reconstruit juste à côté.
- De novembre 94 à mars 2000, les teneurs obtenues lors de l'analyse annuelle étaient toutes inférieures à 0,25 mg/l qui semble être le seuil de détection du laboratoire sauf deux valeurs de P1 : En effet, le 8 mars 1999 la teneur dans l'eau de P1 était de 0,7 mg/l et le 7 mars 2000 la teneur dans l'eau de P1 était égale à 0,35 mg/l. Les analyses effectuées en janvier, février, avril et mai montrent également pour tous les ouvrages une teneur inférieure à 0,25 mg/l. Ces valeurs restent toutes **inférieures à la VCI égale 1 mg/l** pour les eaux à usage non sensible.

4.4.2.3.2 Suivi de la qualité des eaux au site de stockage des terres polluées et du site de la décharge



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 70 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

Un suivi sur les piézomètres existants est fait régulièrement. Les tableaux ci-dessous présentent les résultats depuis 1998. Les piézomètres 5 à 8 sont sur le stockage de terres polluées et les autres sur l'ancienne décharge.

Les concentrations des différents éléments du dernier tableau sont données en mg/l.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 71 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

Résultats d'analyses obtenus depuis 1998 sur l'ensemble des piézomètres de la centrale.

Lieu de prélèvement ->		Piezo 1	Piezo 2	Piezo 3	Piezo 4	Piezo 5	Piezo 6	Piezo 7	Piezo 8	Piezo 3	Piezo 13	Piezo 14
Hors parc à fioul												
Date		14/01/98								03/11/98		
Analyses												
hydrocarbures	mg/l	0,9	1,7	1	0,9	3,4	0,9	0,8	0,9		1,06	1,17
PCB	microg/l		<1	<1	<1					<1	<1	<1
Cd	ppm		<0,1	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	<0,1
Cr	ppm		<0,1	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	<0,1
Cu	ppm		<0,1	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	0,1
Fe	ppm		0,48	0,45	0,56					0,9	0,2	3,8
Mn	ppm		1,1	1,6	0,9					0,44	<0,1	1,71
Mo	ppm		<0,1	0,1	0,9					<0,1	<0,1	<0,1
Ni	ppm		<0,1	0,34	2					<0,1	<0,1	0,1
Pb	ppm		<0,1	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	<0,1
Sb	ppm		<0,1	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	<0,1
Sn	ppm		<0,1	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	<0,1
Ti	ppm		<0,1	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	<0,1
V	ppm		<0,1	22,7	33,6					0,94	<0,1	<0,1
Zn	ppm		<0,1	0,25	1,35					<0,1	<0,1	<0,1

Date		08/03/99										
Lieu de prélèvement ->		Piezo 1	Piezo 2	Piezo 3	Piezo 4	Piezo 5	Piezo 6	Piezo 7	Piezo 8	Piezo 13	Piezo 14	
Hors parc à fioul												
Analyses												
hydrocarbures	mg/l	0,7	0,80	0,90	0,9	0,8	1,1	0,7	7	0,6	0,4	
DCO	mg/l	55										
DBO5	mg/l	2,6										
PCB	microg/l			<1	<1					<1	<1	
Cd	ppm	0,0003		<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
Cr	ppm			<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
Cu	ppm			<0,1	<0,1					<0,1	0,1	
Fe	ppm			0,4	0,7					0,8	32,5	
Mn	ppm			1,2	1,1					0,5	2,8	
Mo	ppm			<0,1	1					<0,1	<0,1	
Ni	ppm			0,17	1,8					<0,1	0,5	
Pb	ppm			<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
Sb	ppm			<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
Sn	ppm			<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
Ti	ppm			<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
V	ppm			12,9	42,6					0,9	<0,1	
Zn	ppm			0,9	1					<0,1	<0,1	

date	10/02/00																			
NAPPES	HC	Mg	Ca	Fe	Cu	Mn	Zn	Al	Co	Mo	Ni	V	Sb	Cd	Cr	Sn	Pb	Si	PCB	
Piezo																				
1	<0,25																			
2	<0,25																			
3	<0,25	53,5	418,8	4,1	0,03	1,4	0,48	0,18	0,001	0,09	0,26	18	<0,001	0,0011	0,003	<0,001	0,006	21	<0,3 µg/l	
4	<0,25	45,3	255,9	1,9	0,007	0,69	0,66	0,11	<0,01	0,38	1	16	<0,001	0,001	0,002	<0,001	0,006	15	<0,3 µg/l	
5	<0,25	136	242,8	36	0,003	4,3	0,72	0,28	<0,001	<0,02	<0,005	<0,05	<0,001	0,0003	0,002	<0,001	0,025	13	<0,3 µg/l	
6	<0,25																			
7	<0,25																			
8	<0,25																			
13	<0,25	74,8	168,5	1,2	0,002	0,2	0,58	0,86	<0,001	0,02	0,009	1	<0,001	<0,0001	0,004	<0,001	0,012	12	<0,3 µg/L	
14	<0,25	147	448,1	10	<0,001	2,7	0,04	1,6	<0,001	<0,02	0,035	<0,05	<0,001	<0,0001	0,002	<0,001	0,006	23	<0,3 µg/l	

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 72 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

On constate pour :

➤ Le stockage de terres polluées :

Les teneurs en hydrocarbures sont **toutes inférieures à la VCI** pour les eaux à usage non sensible (1 mg/l) **sauf** pour PZ5 en 1998 et PZ6 en 1999 qui ont respectivement 3,4 mg/l et 1.1 mg/l. Ces valeurs **restent à confirmer**. En effet, en 2000, toutes les teneurs étaient inférieures à la VCI.

Pour le magnésium, le manganèse et le fer en 2000 : il y a en PZ 5 une teneur supérieure aux VCI respectives (100 mg/l pour Mg et 0.25 mg/l pour Mn et 1 mg/l pour le Fer) usage non sensible (136 mg/l de Mg , 4.3mg /l de Mn et 36 mg/l de Fe en PZ5). Ces valeurs n'ont été mesurées qu'une seule fois et **restent à confirmer**.

➤ L'ancienne décharge :

Un impact est constaté pour :

- Pour le magnésium en 2000 : il a une fois une teneur supérieure à la VCI (100 mg/l) usage non sensible (147 mg/l en Pz14).
- Pour le manganèse : il a quasiment toujours une teneur supérieure à la VCI usage non sensible (0,25 mg/l).
- Pour le fer : il a, à plusieurs reprises, une teneur supérieure à la VCI usage non sensible (1 mg/l).
- Pour le nickel : il a plusieurs fois une teneur supérieure à la VCI usage non sensible (0,25 mg/l).

Pour Sn, Ti, V, Co, Si et Ca il n'existe pas de valeur limite définies. La teneur en Sn est toujours inférieure à 0,1 mg/l voire 0,001 mg/l en 2000. Celle en Ti est toujours inférieur à 0,1 mg/l. Les teneurs en cobalt restent très faibles en 2000. En revanche la teneur en V montre des valeurs élevées de 18 à 42,6 mg/l.

Pour les PCB, les teneurs sont inférieures à la VCI à usage non sensible (2,5µg/l)

Pour l'antimoine Sb et le Cd, mis à part en 2000 où la teneur était inférieure à la VCI usage non sensible, le seuil de détection était supérieur aux VCI.

Pour les hydrocarbures, les teneurs étaient en 98 supérieures à la VCI usage non sensible, en 99 et 2000 **inférieures à la VCI** usage non sensible.

Pour le cuivre, le plomb et le zinc les teneurs sont inférieures aux VCI.

D'une manière générale ces valeurs **restent à confirmer**.

c) Etudes complémentaires

* Lors de l'étude hydrogéologique du site de stockage faite par ANTEA en 1995, des analyses des eaux de 7 piézomètres (PZ1 à PZ7 de la figure B de l'annexe 3) du stockage d'hydrocarbures ont montré des teneurs inférieures au seuil de détection de 0,25 mg/l.

* Lors d'une fuite de Gazole le 15 juillet 1999 au droit de la cuve n° 3 de stockage, 6 piézomètres ont été réalisés par la société AMDE. Tous les échantillons d'eau ont montré

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 73 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

des teneurs supérieures à 0,05 mg/l. Cependant seul un échantillon PZ12 en amont hydraulique de la cuve montre une teneur supérieure à 1 mg/l qui est la teneur maximale fixée pour les eaux brutes destinées à la consommation humaine (loi sur l'eau du 3 janvier 1989) qui était retenue comme référence jusqu'alors sur les sites pétroliers et comme VCI pour les eaux à usage non sensible. Suite à cet incident une Evaluation simplifiée des risques a été faite et à abouti au classement en **classe 2** du stockage.

Une dépollution et un suivi des eaux ont aussi été mis en place par la société AMDE. Les valeurs obtenues sont les suivantes :

Mesures des teneurs d'hydrocarbures en mg/l :

	23/09/99	20/10/99	18/11/99	10/01/00	11/02/00	29/03/00	28/04/00	23/06/00	06/07/00	04/08/00
PZ1	0.09	0.49	<0.05	<0.05	<0.05	0.13	<0.05	0.06	n.m.	0.06
PZ7	0.19	0.39	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	0.8	<0.05	<0.05
PZ9	0.14	1.32	<0.05	0.2	0.43	11.12	inondé	2.76	0.09	1.15
PZ10						1.42	inondé	1.84	<0.05	<0.05
PZ11						0.08	inondé	0.29	<0.05	0.52
PZ12						<0.05	inondé	41.6	<0.05	0.12
PZ13	70 cm *	1 m *	45 cm *	40 cm *	51 cm *	30 cm *	40 cm *	36 cm *	n.m.	15 cm *
PZ14						<0.05	<0.05	0.07	<0.05	0.11
Rejet	0.33	<0.05	<0.05	0.77			inondé	0.24	<0.05	0.19

* : hauteur de flottant

n.m. non mesuré

On constate que les piézomètres placés en dehors de la rétention, (PZ1, 14 et 7) ont souvent des valeurs **inférieures à 0,05 mg/l** (seuil de détection du laboratoire). Ces piézomètres ont des teneurs inférieures à celle des autres ouvrages. Toutes les teneurs de ces piézomètres sont de plus inférieures à 1 mg/l.

Les autres piézomètres montrent des variations hétérogènes avec des teneurs à plusieurs reprises supérieures à 1 mg/l et sans nette tendance à la baisse.

Les analyses des rejets en fin de système de dépollution confirment la bonne efficacité du traitement avec toujours des valeurs bien inférieures à 1 mg/l. Enfin, la dernière campagne menée en août 2000 sur tous les ouvrages, montre une augmentation des teneurs en hydrocarbures. Seuls deux points ont des valeurs inférieures à 0,05 mg/l. La dépollution et le suivi continuent.

* Pour rechercher, lors des pollutions des sols survenues en Mai 79 et Novembre 80 la présence éventuelle d'hydrocarbures dans les eaux souterraines susceptibles de communiquer avec la Garonne, 3 sondages de 6 m pour contrôle de la nappe de limons (S1, S2 et S3) et 1 sondage S4 de 22,50 m dans la nappe des sables et graviers (base des alluvions) entre la fosse et la Garonne avaient été faits en décembre 1981(paragraphe géologie et hydrogéologie et figure A de l'annexe 3). Les analyses des eaux en hydrocarbures réalisées ont montré des teneurs mesurées **inférieures à 0,25 mg/l** soit en

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 74 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

dessous du seuil de sensibilité de la méthode. Un programme de surveillance a été défini avec la DRIRE et BRGM et EDF : pendant 1 an , chaque trimestre une analyse des teneurs en hydrocarbures dans les 4 ouvrages de contrôle. Les teneurs en hydrocarbures suivies sur les 4 points trimestriellement pendant 1 an étaient toujours inférieures au seuil de détection égal à 0,25 mg/l. Le rapport BRGM précise alors « Il est donc possible de conclure que le dépôt de bitumes (terres polluées) de la centrale n'a eu d'impact ni sur la nappe superficielle des limons ni sur celle des sables et graviers ». Il convient de noter qu'en 80, les VCI n'étaient pas définies.

* Concernant les eaux des nappes profondes, en raison de leur protection naturelle, un impact sur les eaux profondes n'est ni suspecté ni constaté.

4.4.2.4 Impact sur les sols

Il n'y a pas de suivi régulier des sols. En revanche de nombreuses études ont été faites sur le site.

* Lors de la fuite de gazole le 15 juillet 1999 au droit de la cuve n° 3 de stockage 6 piézomètres ont été réalisés et des prélèvements effectués pendant leur réalisation ont été analysés (zone saturée (PZ9, 12 et 14) ou non saturée). **L'impact a été constaté, une ESR a classé le site en classe 2** et une dépollution ainsi qu'un suivi ont été mis en place.

* Le 13 juillet 1993, un incident dû à une erreur de manipulation est survenu lors d'un transfert de cuve à cuve, provoquant le déversement d'environ 19 m³ de gasoil dans le bassin de rétention de la cuve n°3 (bac loué à la Société des Stockages de l'Ouest). La société BEG GRAVELEAU a immédiatement après le sinistre, les 21-22 juillet 93 fait des prélèvements d'eau dans la jalle à 100 m en amont, à 150 m en aval et au droit du point du sinistre. Des analyses d'hydrocarbures dans les sols du fond de la cuvette de rétention ont donné pour le sable de décharge : 3400 ppm, pour du sable noir 10 ppm et 30 ppm pour un autre échantillon. Ces teneurs sont toutes inférieures à la VCI mais pour partie **supérieures à la VDSS**.

En octobre les eaux d'un piézomètre P3 à côté de la cuve montre un pH basique et un redox élevé qui ne peuvent être corrélé à la pollution au gasoil. Les eaux de la cuvette de rétention du bac ont des teneurs en hydrocarbures inférieures au seuil de détection de 0,1 ppm. Des analyses des terres du dépôt en cours de traitement et des terres en pied de bac ont montré des teneurs **inférieures à la VDSS**. Les terres ont pu être remises en place.

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 75 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

4.4.2.5 Conclusion

Le tableau ci dessous présente les constats d'impact qui ont été faits :

	Impact
Eaux superficielles	Pas de données permettant de conclure mais compte tenu des débits, l'impact est non suspecté.
Eaux souterraines	Impact a été constaté sur la nappe superficielle (hydrocarbures totaux) au droit de la cuve n°3 mais une dépollution est en cours et le site est en classe 2. Le suivi régulier du parc à fuel a montré un impact mais cela demande à être vérifié. De plus nous n'avons pas de donnée récente sur l'ensemble du site. Le suivi du stockage de terres polluées montre un impact pour les hydrocarbures, le Mn, le Mg et le Fe. Le suivi de l'ancienne décharge montre un impact pour différents éléments traces métalliques (Mg, Mn, Fe, Ni). Pour les hydrocarbures la VCI usage non sensible est aussi dépassée plusieurs fois. Ces différentes analyses seront à confirmer. Sur la nappe profonde il n'est ni suspecté ni constaté d'impact.
Sols	Il a été constaté sur les sols au parc à fuel (cuve n°3) en juillet 99 mais une dépollution et une surveillance sont en cours.

Nous ne disposons cependant pas d'analyses d'eau souterraines en amont des sites. Dans ces conditions il n'est pas possible de replacer ces résultats dans leur contexte.



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 76 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

4.5 MODELE CONCEPTUEL

(sera fait à l'issue de l'étape B)



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 77 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

5. RECOMMANDATIONS ET MESURES DE PREVENTION

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 78 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

5.1 RECOMMANDATIONS

Les cinq actions citées ci-dessous sont actuellement en cours de réalisation.

5.1.1 CONCERNANT LE PARC A FUEL

Ces mesures consistent principalement à nettoyer superficiellement certaines zones du parc à fuel. Il s'agit :

- de la zone située le long de la dalle béton entre les cuves 8 et 9 présentant des tâches d'hydrocarbures (fuel lourd vraisemblablement). Les terres souillées récupérées seront éliminées conformément à la réglementation.
- dans la cuvette du réservoir n°3, de la zone située à proximité du séparateur –déshuileur de la station de dépollution des eaux souterraines.

5.1.2 CONCERNANT LES AUTRES INSTALLATIONS DU SITE

De même, ces mesures consistent principalement à nettoyer superficiellement certaines zones. Il s'agit :

- du stockage d'huile turbine dans les wagons situés entre les tranches 4 et 5 et pour lequel de petites fuites d'huile très localisées ont été constatées sur le sol,
- du hangar de garage des camions pompiers où le sol comporte par endroit des tâches noires laissant supposer des petits déversements d'huile. Les terres souillées récupérées seront éliminées conformément à la réglementation.

Il s'agit aussi de réaliser une nouvelle inspection de la cuve enterrée de fuel domestique du F.A.R.

5.2 MESURES DE PREVENTION

Ces mesures concernent d'une part la présence de rétention sous les stockages de produits dangereux et d'autre part, la gestion des déchets sur le site. Elles ont d'ores et déjà été prises en compte par l'exploitant qui est en train de budgétiser et programmer les actions à réaliser.

5.2.1 CUVETTES DE RETENTION

Ouvrages concernés	Recommandations
Canalisation de dépotage de fuel au pied de la passerelle surplombant la route départementale côté CPT	Mettre le fût métallique de récupération des égouttures de fuel dans une rétention et le couvrir systématiquement afin d'éviter tout éventuel débordement dû aux eaux de pluie.



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 79 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

Station de décantation chimique des eaux du réservoir de décantation	Mettre les réservoirs de produits chimiques sur des rétentions qui permettraient de récupérer les éventuelles fuites au niveau des flexibles de raccord aux réservoirs.
Station service	Lors des livraisons de combustible, nous recommandons d'obturer la bouche d'égout par un bouchon adapté.

5.2.2 AUTRES OUVRAGES

Ouvrages concernés	Recommandations
Wagons de stockage de l'huile turbine	Supprimer rapidement ces stockages près de la déchetterie.
Présence à divers endroit du site de fûts métalliques sans cuvette de rétention et sans étiquette précisant leur contenu	Regrouper les fûts selon leur contenu en un même endroit (déchetterie ou local des huiles usagées ou points de regroupement sous abris avec cuvette de rétention).



Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 80 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

6. CONCLUSIONS

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 81 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

6.1 CONCLUSION DE L'ETAPE A

Tout risque implique la présence concomitante de 3 facteurs :

- une source de pollution,
- une voie de transfert,
- une cible.

Dans le cas du CPT d'AMBES, l'étude documentaire et historique (étape A) met en évidence les sources, les vecteurs et les cibles suivantes :

• Sources

Présence de sources de pollution avérées ou potentielles sur le site constituées principalement par :

- L'ancienne décharge
- La fosse de stockage des terres polluées
- La cuvette du réservoir n°3 du parc à fuel
- La présence de fuel près de (sous ?) la dalle béton entre les cuves n°8 et 9
- La zone située sous le chemin de canalisation de gasoil
- La cuve de fuel domestique du FAR

• Vecteurs

Présence de vecteurs pouvant potentiellement transporter les polluants identifiés dans les sources. Ces vecteurs sont :

- Les eaux souterraines de la nappe phréatique superficielle qui, dans la zone du parc à fuel, s'écoulent vers le marais, puis vers la jalle et la Garonne. En dehors de cette zone, l'écoulement de cette nappe n'est pas connue.
- Les eaux superficielles du marais.

Les données hydrogéologiques disponibles à ce stade de l'ESR ne permettent pas de connaître la direction de l'écoulement de la nappe souterraine superficielle sur l'ensemble du site. Seul, l'écoulement dans la zone du parc à fuel est connu.

• Cibles

L'homme est la cible principale considérée ici. Toutefois, pour atteindre ce dernier, les polluants peuvent être véhiculés vers des "cibles intermédiaires" qui sont les suivantes :

- Le marais situé au nord est du site,
- Les eaux superficielles de la Garonne en tant qu'exutoire de la jalle.

Le risque d'impact sur l'homme par le CPT doit être retenu, même si les cibles potentielles paraissent très limitées.

Conformément au Guide technique de gestion des sites (potentiellement) pollués, il convient donc de réaliser une étape d'investigation légère de terrain (étape B) visant à :

- mieux connaître l'hydrogéologie générale du site,

Note d'études EPPR/00-10303.	Ind. B	Page 82 / 99
CPT d'Ambès - Evaluation simplifiée des risques - Diagnostic initial de sol - Etape A		

- caractériser les sources de pollution avérées et potentielles en terme de nature, de concentration et de volume,
- contrôler leur impact sur les milieux vecteurs identifiés.

6.2 RECOMMANDATIONS POUR L'ETAPE B

Les investigations recommandées pour identifier les sources potentielles de pollution des sols sont synthétisées dans le tableau ci-après. Les sondages mécaniques se feront jusqu'à la profondeur maximale d'environ 2-3 m, à la tarière ou carottés en fonction de la possibilité de traverser la dalle béton. Les sondages à la pelle mécanique atteindront les mêmes profondeurs.

Localisation des sources	Zone concernée	Reconnaitances proposées pour l'étape B	Analyses envisagées
Parc à fuel	Dalle béton entre les cuves n°8 et 9	Sondage(s) à la pelle mécanique et/ou carottage, analyse(s) de sol	HCT et HAP
	Zone de transit du gasoil : chemin de canalisations entre les cuves n°5 et 6	Sondage(s) à la pelle mécanique et analyse(s) de sol pour vérifier l'efficacité du nettoyage superficiel de la zone (voir recommandations).	HCT, HAP, éléments traces métalliques
Ancienne décharge	A l'est du site, au delà de la clôture actuelle, vers les pylônes des transformateurs des tranches 5 et 6	Sondage(s) à la pelle mécanique et examen visuel. En fonction des observations, prélèvement(s) et analyse(s) de sol. Analyse(s) des eaux des piézomètres si c'est possible.	C total, pH, éléments traces métalliques, ...
Fosse des terres souillées	Au sud - sud est du site près du chemin vicinal n°5	Sondage(s) à la pelle mécanique autour de la fosse, prélèvement(s) et analyse(s) de sol. Analyse(s) des eaux des piézomètres.	HCT, HAP
Cuve enterrée de fuel domestique du F.A.R.	Près des locaux diesel de secours et près du centre de formation	En fonction des résultats de l'examen visuel, sondage(s) (carottés ou à la tarière), prélèvement(s) et analyse(s) de sol.	HCT, éléments traces métalliques