

Id. 9-42

**Mobil International Petroleum Corporation**  
RCS NOUMEA 87 B 180596 - RIDET 180596-002  
CAPITAL US \$ 500.000 - SIEGE SOCIAL : WILMINGTON DELAWARE U.S.A.

9, rue d'Austerlitz  
B.P. 108 - 98 845 NOUMEA CEDEX  
NOUVELLE-CALEDONIE  
Téléphone : (687) 24.21.50  
Fax : (687) 27.56.62

**Mobil**

Nouméa, le 01/04/2014

DIRECTION DE L'INDUSTRIE  
DES MINES ET DE L'ENERGIE  
DE LA NOUVELLE-CALEDONIE

Arrivé le ~ 4 AVR. 2014

Enregistré le ~ 3160

N/Réf : DIR / NB / rwl / 5168-14

Objet: Déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets de 2013  
Dépôt de carburants de Ducos, 300 route Baie des Dames, Nouméa

Monsieur le Directeur,  
Direction des Mines & de l'Energie de  
Nouvelle Calédonie  
BP 465  
98 845 Nouméa Cedex

Monsieur le Directeur,

Veuillez trouver, ci-jointe, la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets pour l'année 2013, selon l'article 10 et l'annexe XI de l'arrêté d'autorisation n°267-2009/PS du 28 avril 2009 autorisant l'exploitation d'un dépôt d'hydrocarbures à Ducos, Nouméa, par notre société.

Nous vous prions de croire, Monsieur le Directeur, en l'assurance de notre haute considération.

DIRECTION DE L'INDUSTRIE,  
DES MINES ET DE L'ENERGIE  
DE LA NOUVELLE-CALEDONIE

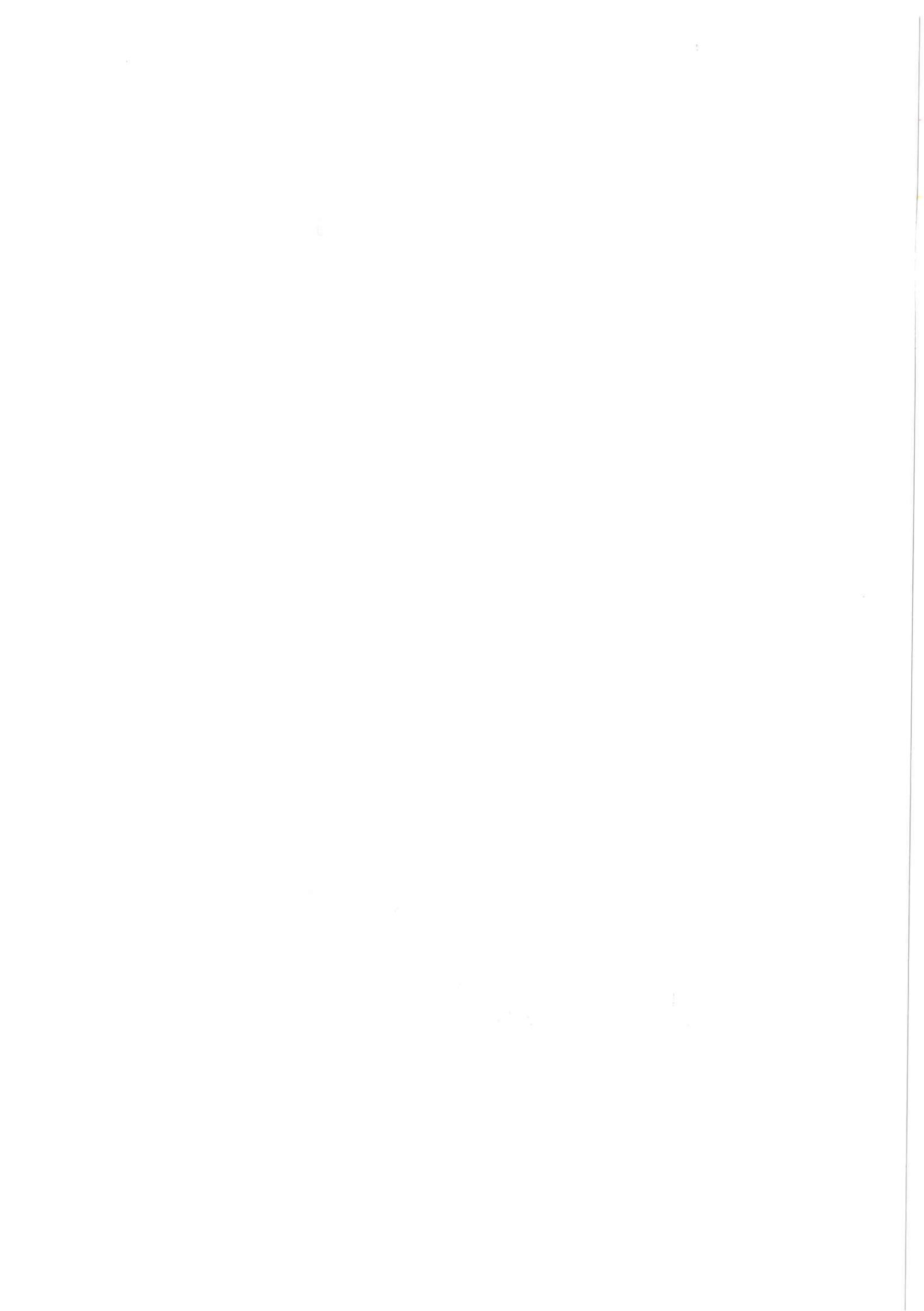
Arrivé le ~ 4 AVR. 2014

Enregistré le ~ 3 AVR. 2014

N° CE 14 - 3160 - 81-832

Nicolas BENNANI  
Directeur Général





1d-9-62



## Déclaration annuelle du suivi environnemental Année 2013

Dépôt d'hydrocarbures Mobil/Total  
Nouméa – Baie des Dames

2014 CAPSE 790-01-DAEP-rev0  
Mars 2014

*Déclaration au titre de l'arrêté n°267-2009/PS du 28.04.2009*



Mobil International  
Petroleum Corporation

**CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT**  
3, rue Dolbeau – ZI Ducos – BP 12 377 – 98 802 Nouméa Cedex  
Tel. : 25 30 20 – Fax : 28 29 10 – E-mail : [capse.nc@capse.nc](mailto:capse.nc@capse.nc)  
SARL au capital de 1 000 000 francs CFP – RIDET 674 200.001

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2012
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

**Titre :** Déclaration annuelle du suivi environnemental

**Demandeur :** Mobil International Petroleum Corporation

**Destinataire(s) :** DIMENC (1 exemplaire papier)

**Copie(s) :** Mobil (1 exemplaire papier et une version électronique)

**Référence commande :** -

## HISTORIQUE DU DOCUMENT

Rev 0	31/03/14	B.GRAUX	C.DELORME	B.GRAUX	R.LAUBREAUX	Etablissement
Version	Date	Rédaction	Vérification	Approbation	Approbation client	Commentaires

Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à CAPSE NC, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de CAPSE NC ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalent qui seraient portés par CAPSE NC dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. La responsabilité de CAPSE NC ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

CAPSE NC dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC – N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

## SOMMAIRE

**AVANT PROPOS .....** 4

**PARTIE 1 : DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES.....** 5

**1 IDENTIFICATION .....** 6

**2 CONSOMMATION ELECTRIQUE ET EAU.....** 6

**3 EMISSIONS POLLUANTES DANS L'AIR .....** 7

**4 EMISSIONS POLLUANTES DANS L'EAU .....** 8

**PARTIE 2 : DECLARATION ANNUELLE DE PRODUCTION DES DECHETS INDUSTRIELS.....** 9

**PARTIE 3 : SURVEILLANCE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT .....** 13

**1 SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES REJETS DANS LES EAUX .....** 14

**2 SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES.....** 15

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Identification..... 6

Tableau 2 : Consommation annuelle en électricité et en eau ..... 6

Tableau 3 : Emissions polluantes dans l'air..... 7

Tableau 4 : Emissions polluantes dans l'eau .....

8

Tableau 5 : Résultats des campagnes de prélèvement d'eau résiduaire..... 14

Tableau 6 : Résultats des campagnes de prélèvement d'eau souterraine .....

15

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

## AVANT PROPOS

La société Mobil International Petroleum Corporation a été autorisée à exploiter un dépôt d'hydrocarbures au 300 route de la baie des Dames, à Ducos, par arrêté n°267-2009/PS du 28 avril 2009. Antérieurement, l'exploitation de ce même dépôt a été autorisée à partir de 1952 par différents arrêtés successifs reflétant les modifications qui sont intervenues sur le site depuis cette date.

Des prescriptions techniques sont annexées à l'arrêté d'autorisation d'exploiter de 2009. Les articles 8, 10 et 11 de ces prescriptions techniques prévoit que l'exploitant doit déclarer au président de la province Sud, pour chaque année civile :

- la masse annuelle des émissions de polluants suivant le format indiqué par l'annexe XI des prescriptions techniques de l'arrêté ;
- La déclaration annuelle de production de déchets industriels ;
- Les résultats des surveillances des effets sur l'environnement

Le format de la déclaration annuelle des émissions polluantes donné en annexe XI est composé de quatre parties :

1. Identification
2. Emissions polluantes dans l'air
3. Emissions polluantes dans l'eau
4. Informations à fournir à l'appui de la déclaration détaillée des émissions dans l'air.

La première partie du sommaire de la présente déclaration suit cet ordre. Les résultats sont présentés à l'aide des tableaux type donnés en Annexes de l'arrêté d'exploitation.

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC – N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

## **PARTIE 1 : DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES**

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

## 1 IDENTIFICATION

*Tableau 1 : Identification*

<b>Nom de l'exploitant</b>	MOBIL INTERNATIONAL PETROLEUM CORPORATION		
<b>Nom de l'établissement</b>	Dépôt pétrolier MOBIL / TOTAL de la Baie des Dames à Ducos		
<b>Commune</b>	Nouméa	Code postal	98 800
<b>Adresse du site d'exploitation</b>	300, route de la Baie des Dames à Ducos, BP 108		
<b>Complément d'adresse</b>	-		
<b>Principale activité économique (4)</b>	Stockage en réservoirs manufacturés et distribution de liquides inflammables	Code NOSE-P (1)	-
<b>Autres activités (2)</b>		Code NOSE-P (1)	-
<b>N° des rubriques de la nomenclature des installations classées dont relève le site d'exploitation</b>	Rubrique n°1432 – c) et d) Rubrique n°1434 - 1 et 2		
<b>Année concernée par la déclaration</b>	2013	IPPC	-

(1) Code NOSE-P : nomenclature standard pour les sources d'émissions conforme au point 4 ci-dessous.

(2) Activité définie dans la liste des codes NOSE-P au point 4 ci-dessous.

(4) Activité principale de l'établissement selon le code NAF.

## 2 CONSOMMATION ELECTRIQUE ET EAU

*Tableau 2 : Consommation annuelle en électricité et en eau*

Désignation	Electricité	Eau
2013	241 948 kWh	4517 m <sup>3</sup>

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

### 3 EMISSIONS POLLUANTES DANS L'AIR

*Tableau 3 : Emissions polluantes dans l'air*

Polluant air	Masse émise (kg) (3)	Evaluation de la précision (5)	Méthode (6)	Observations
COV émis par le poste de chargement des camions	34 583	P3	E	Seules les émissions liées au chargement de l'essence ont été quantifiées
COV émis par le poste de chargement des fûts	340,6	P3	E	Seules les émissions liées au chargement des fûts en essence ont été quantifiées
COV émis par le poste de chargement des navires au port	0	P3	E	Seules les émissions liées au chargement des bateaux/bunkers en essence ont été quantifiées
Emission de vapeurs d'hydrocarbures par le stockage en réservoirs aériens	21 376,9	P3	E	Seules les émissions liées au stockage d'essence et de Kérosène ont été quantifiées
CO <sub>2</sub> émis par la circulation des camions sur le dépôt	73 228	P3	E	-
SO <sub>2</sub> émis par la circulation des camions sur le dépôt	1570	P3	E	-

(3) Ne rien inscrire si le flux annuel est inférieur au seuil de collecte. Incrire ISD (inférieur au seuil de détection) s'il est impossible de déterminer le flux annuel, compte tenu des meilleures techniques disponibles, car la concentration est inférieure au seuil de détection de la méthode.

(5) Evaluation de la précision de la masse déclarée :

- P1 si la précision est inférieure à 15 % ;
- P2 si la précision est comprise entre 15 % et 50 % ;
- P3 si la précision est supérieure à 50 % ou indéterminée.

(6) Méthode d'évaluation de la masse :

- calcul à partir des mesures : M ;
- calcul à partir d'une déclaration matières ou d'un facteur d'émission propre à l'installation : C ;
- estimation à partir d'un facteur d'émission de la littérature ou autre méthode : E.

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT N O U V E A U C A L E D O N I E		DOC – Nº	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
TYPE		Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013	
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa		

## 4 EMISSIONS POLLUANTES DANS L'EAU

*Tableau 4 : Emissions polluantes dans l'eau*

Polluant eau	Massé émise (kg)	Type de rejet (7)	Nom du milieu récepteur final (8)	Evaluatoin de la précision (5)	Méthode	Rejet final au milieu	Massé importée (éventuellement différemment)	Volume d'effluent annuel rejeté (m <sup>3</sup> )	Observations
Hydrocarbures totaux	60,69	I	Baie Rochel Baie des Dames	P3	M	Milieu marin	-		
Azote Kjedahl	190,9	I	Baie Rochel Baie des Dames	P3	M	Milieu marin	-		
DCO	1432,3	I	Baie Rochel Baie des Dames	P3	M	Milieu marin	-	21 544,58	
MES	223,7	I	Baie Rochel Baie des Dames	P3	M	Milieu marin	-		

(7) Pour les émissions dans l'eau, type de rejet :

-I : rejets isolés, c'est-à-dire rejets nets, après station d'épuration interne ou directement dans le milieu naturel ;

-R : rejets raccordés à une station d'épuration extérieure à l'installation, avant raccordement, encore appelés rejets bruts ;

-E : rejets épandus.

(8) Pour les émissions dans l'eau : nom du milieu récepteur final (cours d'eau, mer, étang, canal...).

Page 8

Ce document et les informations qu'il contient sont confidentielles.  
Il ne peut en aucun cas être diffusé à des tiers sans l'accord préalable de la société.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

**PARTIE 2 :**  
**DÉCLARATION ANNUELLE DE PRODUCTION DES**  
**DECHETS INDUSTRIELS**

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT N O U V E A U C A L E D O N I E		DOC – N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
TYPE		Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013	
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa		

Le tableau retenu pour présenter la liste des déchets, les volumes et leur mode de gestion est celui présenté en Annexe IV de l'arrêté d'autorisation n°267-2009 du 28 avril 2009. Ce tableau a été complété et modifié pour suivre l'évolution de la gestion des déchets du dépôt et pour avoir une meilleure compréhension du type de déchet et du mode d'élimination.

Désignation du déchet	Code (1)	Code (2)	Catégorie de déchet	Quantité	Unité	Origine du déchet (3)	Transporteur (4)	Élimination (5)	
								D (*)	Mode de traitement (6,7)
Récupération des carburants	16 05 09	-	Dangereux	127,7	m3	-	Velayoudon	Remise en réservoir	VAL
Eaux mélangées à des hydrocarbures provenant des séparateurs	13 05 06* 13 05 07*	-	Dangereux	53,6	m3	-	Velayoudon	Dalle cuve n°14 ou dalle de décantation Velayoudon	PRE
Résidus de carburants ou de réservoir de stockage	13 07 01* 13 07 02* 13 07 03*	-	Dangereux	39,8	m3	-	Velayoudon	Dalle de décantation Velayoudon ou SLN	IE
Fûts réformés	15 01 04	-	Non dangereux	209	pièce	-	Société Martin	Société EMC	VAL
Fûts réformés	15 01 10*	-	Dangereux	0	pièce	-	-	-	VAL

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT N O U V E L L E C A T E G O R I E	DOC – Nº	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0	
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013	
Titre		Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/ TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

Désignation du déchet	Code (1)	Code (2)	Catégorie de déchet	Quantité	Unité	Origine du déchet (3)	Transporteur (4)	Elimination (5)	
								D (*)	Mode de traitement (6,7)
6 Déchets ménagers	20 03 01	-	Non dangereux	7,8	tonne	-	Société d'espace vert Buffalo Green	CSP Fidelio	ISD
7 Déchets verts	20 02 01	-	Non dangereux	4,32	tonne	-		CSP Fidelio	ISD
8 Boues de fosse septique	20 03 04	-	Non dangereux	0	m3	-	Velayoudon	CSP	STA
10 Mélange de peinture et diluant	15 01 10*	A4070	Dangereux	0	tonne	-	Socadis	Socadis	PCV
11 Dégraissant	15 02 02*	A3020	Dangereux	0	tonne	-	Socadis	Socadis	PVC
12 Emballage souillé par du dégraissant	15 02 02*	A3020	Dangereux	0	tonne	-	Socadis	Socadis	PC DC 1
Thermomètre et tensionmètres à mercure	05 07 01*	A1010	Dangereux	0	kg	-	Socadis	Socadis	PVC
14 toner d'imprimante	08 03 17*	A4070	Dangereux	12	kg	-	Socadis	Socadis	PC DC 1

(\*) Dénomination

(1) Selon la nomenclature du décret n°2002-540 du 18 avril 2002

Page 11

Ce document et les informations qu'il contient sont confidentiels.  
Il ne peut en aucun cas être diffusé à des tiers sans l'accord préalable de la société.

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT N O U V E A U C A L E D O N I E	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013
Titre		Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa

- (2) Selon la nomenclature de la Convention de Bâle
- (3) Si le déchet déclaré résulte d'une opération de regroupement ou prétraitement, indiquer dans cette colonne les identités des producteurs initiaux
- (4) Dénomination et localisation de l'entreprise; le cas échéant, indiquer les transporteurs successifs

(5) L'éliminateur peut-être :

- l'entreprise elle-même (traitement interne)
- une entreprise de traitement
- une entreprise de valorisation
- une entreprise de prétraitement ou de regroupement au sens de l'article 2 du présent arrêté

- (6) On utilisera le code suivant : Incinération sans récupération d'énergies IS  
Incinération avec récupération d'énergies IE  
Mise en décharge de classe 1 DC 1  
Traitement physico-chimique pour destruction PC  
Traitement physico-chimique pour récupération PCV  
Valorisation VAL  
Regroupement REG  
Prétraitement PRE  
Epandage EPA  
Station d'épuration STA  
Rejet milieu naturel NAT  
Mise en décharge de classe 2 DC2
- (7) Indiquer en cas d'élimination interne : I; élimination externe : E ;  
exportation : X

Page 12

Ce document et les informations qu'il contient sont confidentiels.  
Il ne peut en aucun cas être diffusé à des tiers sans l'accord préalable de la société.

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

## **PARTIE 3 : SURVEILLANCE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT**

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

## 1 SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES REJETS DANS LES EAUX

Deux campagnes de prélèvement ont été réalisées en 2013 par le BE CAPSE NC (laboratoires Alcontrol et Lab'eau) : les 28 février et 10/31 octobre 2013. Les résultats ont été transmis par courrier à la DIMENC.

Le tableau ci-dessous récapitule les résultats de l'année 2013.

*Tableau 5 : Résultats des campagnes de prélèvement d'eau résiduaire*

Paramètres analysés	pH	Température (échantillon)	Hydrocarbures (HCT) C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	Azote kjedahl	DBO <sub>5</sub>	DCO	MES
Unité	-	°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Seuils réglementaires	5,5 < pH < 8,5	30°C	<10 mg/L	<30 mg/L	-	<125 mg/L	<35 mg/L
Méthode analytique	In situ	In situ	NEN 5733	EN ISO 11732	NF EN 1899-1	ISO 15705	NF EN 872
Campagne du 18 février 2013							
Points de rejet	S5/6	7,82	28,8	0,37	<0,5	10	20
	S7/S8	7,43	29,2	3,9	2,2	-*	117
	I1	7,79	31,4	<0,02	<0,5	<3	9
	I2	7,73	29,0	<0,02	<0,5	<3	19
	I3	8,01	29,6	0,095	<0,5	<3	9
Campagne du 10 et 31 octobre 2013							
Points de rejet	S5/6	7,94	24,9	4	<0,5	6	17
	S7/S8	6,55	23,9	1,9	17,0	3,0	25
	I1	7,97	26,2	0,2	<0,5	<3	<3
	I2	8,28	27,5	0,28	<0,5	<3	<3
	I3	7,77	28,3	1,3	<0,5	4,0	<3

\* Non mesurable en raison de la conductivité de l'échantillon.

On constate un dépassement de la température de l'eau en sortie de l'intercepteur n°1. En période estivale, la température de l'eau peut dépasser naturellement les 30°C dans les canalisations. Le rejet

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

se faisant au niveau de l'avant plage, il n'y a pas de risque de modifier la température de l'eau de surface.

## 2 SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

Il n'existe pas de piézomètre amont au site. La surveillance des eaux souterraines se fait à l'aide des piézomètres utilisés pour l'étude quantitative des risques sanitaires du dépôt de 2008.

Deux campagnes de prélèvement ont été réalisées en 2013 par le BE CAPSE NC (laboratoires Alcontrol) les 28 février et 10 octobre 2013. Les résultats ont été transmis par courrier à la DIMENC.

*Tableau 6 : Résultats des campagnes de prélèvement d'eau souterraine*

Date	Point de prélèvement	Hauteur de piézomètre	pH	Température (échantillon)	Plomb Total	Hydrocarbures (HCT) C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>
Unité		m		°C	µg/l	mg/l
Méthode analytique		In situ	In situ	In situ	EN ISO 11885	NEN 5733
Seuils réglementaires (risques sanitaires)		-	5,5 < pH < 8,5	-	<10	<1 mg/L
02/2013	P1	4,7	6,66	28,0	<10	1,6
02/2013	P2	4,6	7,30	28,1	<10	0,47
02/2013	P3	4,5	7,29	27,9	<10	0,66
10/2013	P1	4,02	6,67	25,9	<2	1,8
10/2013	P2	4,0	7,45	26,0	<2	0,30
10/2013	P3	3,84	7,24	25,4	<2	0,58

Depuis septembre 2012, les valeurs mesurées dans les piézomètres sont du même ordre de grandeur. Les eaux souterraines présentent des traces d'hydrocarbures dans les piézomètres P2 et P3. Le piézomètre P1 présente une concentration en hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> avec une concentration qui varie entre 1,6 et 1,9 depuis septembre 2012. La concentration en hydrocarbure mesuré dans le P1 en 2008 était de 590 mg/l. La concentration a diminué d'un facteur 310.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

D'après l'EQRS<sup>1</sup> réalisé en 2008, la pollution hydrocarbure que nous continuons de mesurer est un kérósène âgé de 13 ans +/- 2 ans à la date de 2008 contenant des traces de gazole.

Depuis 1997, Mobil fait effectuer des pompages bimestriels à la surface de l'eau souterraine pour éliminer la phase hydrocarbure surnageante. En complément de cette mesure, Mobil a équipé le piézomètre P1 d'une pompe de surface afin d'écrêmer le produit à des fréquences plus rapprochées. Les produits pompés sont traités dans les séparateurs ou intercepteurs du dépôt.

<sup>1</sup> Rapport n°08-CAPSE-790-01 du 20/11/2008, Etude Quantitative des Risques Sanitaires du dépôt pétrolier Mobil transmis à la DIMENC en 2008.

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

## ANNEXES

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC – Nº	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

## Annexe 1

### DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES

Informations fournies à l'appui de la déclaration détaillée des émissions dans l'air

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

## 1 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS ET DES PROCEDES, NOTAMMENT DE DEPOLLUTION

### 1.1 RESERVOIRS DE STOCKAGE AERIENS

Le dépôt dispose d'une capacité totale de stockage en carburants d'environ 56 000 m<sup>3</sup> répartis sur 9 réservoirs aériens cylindriques. Trois produits y sont actuellement stockés : du gazole (ADO), de l'essence (PULP) et du kérósène<sup>1</sup> (DPK).

Le tableau ci-dessous présente l'affectation actuelle des produits et les capacités des 9 réservoirs de stockage :

*Tableau 1 : Produits stockés en cuves aériennes*

Numéro de la cuve	Sigle du produit stocké	Produit stocké	Volume stocké (m <sup>3</sup> )	Structure
14	PULP	essence	5 818	Ecran flottant interne
15	DPK	kérósène	5 861	Toit fixe
16	ADO	gazole	12 787	Toit fixe
17	PULP	essence	5 630	Ecran flottant interne
18	ADO	gazole	10 521	Toit fixe
19	DPK	kérósène	4 406	Toit fixe
20	ADO	gazole	1 466	Toit fixe
21	ADO	gazole	4 398	Toit fixe
22	PULP	essence	5 176	Ecran flottant interne

<sup>1</sup> Le kérósène est aussi appelé carburéacteur.

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

## 1.2 POSTE DE CHARGEMENT DES CAMIONS

Un poste de chargement double est destiné à assurer le remplissage des camions-citernes en carburant : gazole et sans plomb. Il est opérationnel depuis fin 2006.

La distribution du kérosène est, elle, réalisée sur un second poste de chargement (situé à l'ancien emplacement du poste de chargement en dômes du gazole et de l'essence démantelé début 2007).

Le poste de chargement des camions permet la récupération des Composés Organiques Volatiles (COV) d'essences. Les lignes de récupération des vapeurs seront équipées d'un pare-flamme anti-détonation, conformément à l'article 13 de l'arrêté du 2 février 1998.

Actuellement, les COV sont collectés dans la cuvette de rétention et rejetés à l'écart des opérateurs, dans une zone aérée (à 5m environ du sol), ventilée, où des vapeurs peuvent se trouver pendant le fonctionnement normal de l'installation.

Le point de rejet n'englobe pas de zone de travail habituelle pour le personnel et permet d'éloigner les vapeurs de toute zone de circulation.

Une unité de récupération de vapeurs est en cours de commande et devrait être mise en service au second trimestre 2015. Les émissions de polluants à l'atmosphère seront donc réduites grâce à cette installation.

### 1.2.1 Implantation des bras de chargement

Huit bras de chargement en source sont installés sur deux îlots de chargement distincts 1 et 2, ainsi qu'un bras sur le poste de chargement en kérosène, répartis comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

*Tableau 2 : Répartition des bras de chargement*

Ilot	Nombre de bras	Désignation	Affectation
1	2	PULP Bras 11 et 12	Sans Plomb 95
1	2	ADO Bras 13 et 14	Gazole
2	2	PULP Bras 21 et 22	Sans Plomb 95
2	2	ADO Bras 23 et 24	Gazole
3	1	Jet A1 Bras 31	Kérosène (Jet A1)
<i>Total</i>	<i>9</i>		

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

## 1.2.2 Équipements et instrumentation de chargement

### Skid de chargement source

Le skid îlot source est constitué d'une charpente supportant les bras et les lignes de comptage, les vannes de sécurité et de chargement, le bras vapeur et les boîtiers électriques.

Le skid repose au sol sur des platines à fixer dans le béton.

Le châssis est galvanisé à chaud et peint époxy. Il est équipé d'une rampe mousse avec un tube en acier galvanisé ¾" et deux diffuseurs au niveau des raccords camion.

### Bras de chargement source

Les bras source proposés sont du type 2F4 et sont constitués de :

- deux joints tournants 4" en acier inox 316L à deux rangées de billes avec joints PTFE de type A,
- un tube 4" de base en acier avec équilibrage par vérin à ressort,
- un tube secondaire flexible en 4" raccordé par bride,
- un joint tournant DN100 en fonte d'aluminium,
- un coupleur 4" type « raccord sec » aux normes API sur coude tournant avec poignée,
- une butée limitant la rotation du bras primaire,
- un détecteur de position repos.

Le bras de Jet est équipé d'un tube de base en inox et non en acier.

### Bras de récupération des vapeurs

Les bras vapeur sont du type 1G4 et sont constitués de :

- un arrête-flamme anti-détonation 6" avant raccordement au collecteur,
- un joint tournant 4" de base,
- un tube primaire 4",
- un flexible 4" en polypropylène renforcé par double spire,
- un coupleur vapeur 4" avec détecteur de connexion.

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	<b>Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES</b>	

### **Ensemble de mesurage**

Chaque ensemble de mesurage en 4" est constitué de :

- un filtre en acier avec un panier inox à maille 200 µ,
- une tête de dégazage (un capteur provoque l'arrêt du chargement en cas de présence de gaz dans la ligne),
- un compteur volumétrique à palette,
- une sonde de température Pt 100,
- un piquage pour injection d'additif.

### **Vanne de chargement**

La vanne de contrôle de chargement est de type SATAM, modèle XAD36 en 4". Elle permet le chargement en petit et en grand débit ainsi que le réglage du débit maximum.

Le clapet anti-retour est intégré dans la vanne de chargement.

La commande de la vanne en petit et grand débit est faite par l'automate en fonction du volume à charger.

### **Contrôle des opérations de chargement**

L'ensemble des opérations de chargement sont gérées par automate.

L'unité centrale, située dans un local à accès contrôlé, valide les badges autorisant chaque chargement, et contrôle en permanence les sécurités suivantes :

- Badge valide : chauffeur agréé, citerne conforme, plan de chargement autorisé,...
- Mise à la terre : équipotentialité entre la citerne et le skid de chargement
- Anti-débordement camion : sondes connectées et opérationnelles
- Bras vapeur connecté
- Vannes de sécurité ouvertes
- Petit débit : afin d'améliorer l'écoulement des charges électrostatiques en début et fin de chargement
- Arrêt d'urgence non activé
- Bouton homme mort activé : présence permanente de l'opérateur
- Organes de comptage opérationnels : compteur, température, dégazeur, contrôle débit,...

En cas d'anomalie et suivant le défaut, les vannes de sécurité se ferment, le chargement est suspendu ou soldé, un message d'erreur s'affiche sur le contrôleur d'îlot et en salle de contrôle, et l'intervention d'un superviseur est nécessaire pour reprendre le chargement.

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

Le système archive en temps réel toutes les informations relatives au chargement, notamment :

- Quantités chargées, température, durée des chargements,...
- Identification de l'opérateur, de la citerne, des bras utilisés,...
- Alarmes déclenchées

Ces informations peuvent être éditées sous la forme de rapports, permettant ainsi un suivi détaillé des opérations de chargement.

### 1.3 POSTE DE REMPLISSAGE DES FUTS

Un poste de remplissage des fûts (fûts 200 L) est situé à l'extrême sud-ouest du site. Les carburants (ADO, PULP et DPK) y sont remplis. Le poste de remplissage des fûts est une zone couverte et dispose d'une rétention étanche.

## 2 CAPACITE DES INSTALLATIONS ET VOLUMES D'ACTIVITE ANNUELS

### 2.1 CAPACITE DES INSTALLATIONS

#### 2.1.1 Réservoirs de stockage aériens

Les volumes des réservoirs sont détaillés dans le Tableau 1.

#### 2.1.2 Poste de chargement des camions

Les bras de chargement des camions ont un diamètre nominal de 4 pouces et fonctionnent dans les conditions de service suivantes :

- Débit maximal : 120 m<sup>3</sup>/h
- Pression maxi : 4 bars
- Température : 15 °C à 40 °C

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

### 2.1.3 Poste de chargement des fûts

Les fûts de 200 litres sont chargés à l'aide d'un bras de chargement des fûts dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Diamètre nominal : 3/4"
- Débit maximal : 133 m<sup>3</sup>/h
- Débit moyen : 120 m<sup>3</sup>/h
- Pression maxi : 6 bars

### 2.2 VOLUMES D'ACTIVITE ANNUELLES

Les flux de produits transférés courant l'année 2013 sont détaillés dans le tableau ci-dessous. Tous les volumes sont présentés en L15°C, unité standard pour les pétroliers.

*Tableau 3 : Flux des produits transférés*

Volume sorti au poste de remplissage de fûts en 2013 (litres à 15°C)	
Essence	246 800
Gazole	413 000
kérosène	221 600
Volume sorti au poste de remplissage camion en 2013 (litres à 15°C)	
Essence	58 615 075
Gazole	149 133 277
Kérosène	36 399 475
Volume total des sorties en 2013 (litres à 15°C)	
Essence	58 861 875
Gazole	149 546 277
Kérosène	36 621 075
Volume reçu en provenance des pétroliers en 2013 (litres à 15°C)	
Essence	55 939 961
Gazole	147 795 411
Kérosène	34 841 457

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

<b>Volume sorti par pompe de transfert (bunker et chargement navire au wharf) en 2013</b>	
Essence	0
Gazole	0
Kérosène	0

L'activité de transfert de bac à bac est très faible car il ne concerne que le SLOP. Les émissions atmosphériques sont négligeables et donc, elles ne seront pas étudiées.

### **3 DETAIL DES EMISSIONS DE POLLUANTS PAR GROUPE D'INSTALLATIONS DE MEMES CARACTERISTIQUES**

Les activités du dépôt pétrolier de Ducos à l'origine d'émissions atmosphériques sont les suivantes :

- Le stockage en réservoir aérien d'hydrocarbures,
- Le chargement des camions en hydrocarbures,
- Le chargement des fûts en hydrocarbures,
- Le chargement des navires au wharf,
- La circulation des camions-citernes.

La nature des polluants émis pour les installations est détaillée dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 4 : Nature des émissions polluantes atmosphériques par postes**

Activités/installations	Principaux polluants émis
Stockage en réservoirs aériens d'hydrocarbures	
Chargement des camions en hydrocarbures	Composés organiques volatils (COV)
Chargement des fûts en hydrocarbures	
Chargement des navires	
Circulation des camions-citernes	Gaz carbonique (CO <sub>2</sub> ) Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

### 3.1 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES LIEES AU STOCKAGE EN RESERVOIRS AERIENS

Les émissions d'hydrocarbures à l'atmosphère liées au stockage en réservoirs aériens de l'essence et du kérósène sur le site sont détaillées dans les tableaux suivants.

*Tableau 5 : Estimation des émissions de réservoirs à toit fixe*

Numéro de la cuve	Produit stocké	Volume stocké (m <sup>3</sup> )	E11 émission par respiration en kg/an	E12 émission par mouvement en kg/an	E1 émission total des réservoirs en kg/an
15	kérósène	5 861	59,7	59,9	119,5
19	kérósène	4 406	49,2	78,2	127,4
<i><b>TOTAL</b></i>					<b>246,9</b>

*Tableau 6 : Estimation des émissions d'hydrocarbures des réservoirs équipés d'un écran interne flottant*

Numéro de la cuve	Produit stocké	Volume stocké (m <sup>3</sup> )	E31	E32	E3 (t/an)
14	essence	5 818	6,71	0,0103	6,71
17	essence	5 630	7,2	0,0095	7,21
22	essence	5 176	7,2	0,0069	7,21
<i><b>Total</b></i>					<b>21,13</b>

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

### **3.2 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES LIEES AU CHARGEMENT DES CAMIONS EN HYDROCARBURES**

Le volume de COV émis par le poste de chargement des camions est de **34 583 kg/an**.

### **3.3 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES LIEES AU CHARGEMENT DES FUTS EN HYDROCARBURES**

Le volume d'essence sortie au poste de remplissage des fûts en 2013 est de 246 8000 litres. Ce qui représente un volume de COV émis par les opérations de chargement de fûts estimé à **340,6 Kg/an**.

### **3.4 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES LIEES AU CHARGEMENT DES NAVIRES AU PORT**

Le volume d'essence sortie par pompe de transfert pour le chargement des navires en 2012 est de 0 litres. Il n'y a pas eu de chargement de bunker ou de navire au wharf de Mobil depuis 2011.

### **3.5 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES LIES A LA CIRCULATION DES CAMIONS-CITERNES**

Les émissions des gaz de combustion liées à la circulation des camions-citernes sur le site sont détaillées dans le tableau suivant.

*Tableau 7 : Estimation des émissions de gaz de combustion*

Polluants	Origine	Flux horaire (kg/h/camion)	Flux journalier (kg/j)	Quantités annuelle émises en Kg
CO <sub>2</sub>	41 chargements par jour	82,8	281,6	<b>73 228</b>
SO <sub>2</sub>	41 chargements par jour	1,77	6,0	<b>1570</b>

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

## 4 COMPOSITION DETAILLEE DES REJETS POUR LES COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS

La composition détaillée des COV émis par les installations du dépôt d'hydrocarbures a pu être connue grâce à deux types de mesures d'air réalisées in situ en 2008 et en 2010 et présentées dans les paragraphes qui suivent.

### 4.1 CONCENTRATIONS DE COV MESUREES EN AIR AMBIANT AU POSTE DE CHARGEMENT DES FUTS ET SUR LA PISTE DE DISTRIBUTION

Les principaux composés organiques volatiles émis au niveau de la piste de distribution et du poste de chargement des fûts sont les suivants :

*Tableau 8 : Composition des COV émis*

Composés	
BTEX	benzène
	toluène
	éthylbenzène
	xylènes
HCT	Coupes C5 à C10 (aromatiques et aliphatiques)
	Coupes >C10
HAP <sup>2</sup>	naphtalène

Des analyses en air ambiant ont été réalisées dans le cadre de l'Etude Quantitative des Risques Sanitaires<sup>3</sup> en 2008. Ces mesures sont considérées comme représentatives pour la situation en 2013 (pas de changement majeur dans le mode d'exploitation du site entre 2008 et 2013).

Le tableau ci-dessous récapitule les résultats expérimentaux de chaque composé et les teneurs en composés gazeux dans l'air ambiant (en mg/m<sup>3</sup>).

<sup>2</sup> Les HAP, à l'exception du naphtalène, étant considérés comme non volatils, ils n'ont pas été recherchés dans l'air ambiant.

<sup>3</sup> Rapport CAPSE NC n°08-CAPSE 790-01 du 20/11/2008

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

Tableau 9 : Teneurs en COV (source : Rapport EQRS, 2008)

Point de prélèvement		Chargement des fûts		Piste	
Débit de prélèvement (l/mn)		BTEXN, <C10 :1,095 >C10 : 1,063		BTEXN, <C10 :1,095 >C10 : 1,063	
Temps de prélèvement (mn)		BTEXN, <C10 : 480 >C10 : 480		BTEXN, <C10 : 440 >C10 : 440	
Concentration		µg/tube	mg/m <sup>3</sup>	µg/tube	mg/m <sup>3</sup>
BTEX	benzène	<1	<1,90E-03	1,7	3,53E-03
	toluène	<1	<1,90E-03	24	4,98E-02
	éthylbenzène	1	1,90E-03	4	8,30E-03
	p, m- xylène	<2	<3,81E-03	4,5	9,34E-03
	o- xylène	<1	<1,90E-03	1,7	3,53E-03
	Xylènes totaux	<3	<5,71E-03	6,2	1,29E-02
MTBE		<1	<1,90E-03	<1	<2,08E-03
naphtalène		<1	<1,90E-03	<1	<2,08E-03
TPH	aromatique	>C6-C7	<20	<3,81E-02	<20
		>C7-C8	<20	<3,81E-02	<20
		>C8-C10	<20	<3,81E-02	38
		>C10-C12	<50	<9,80E-02	<50
		>C12-C16	<50	<9,80E-02	<50
		>C16-C21	<50	<9,80E-02	<50
		>C21-C35	<50	<9,80E-02	<50
TPH	aliphatique	C5-C6	<20	<3,81E-02	<20
		>C6-C8	<20	<3,81E-02	<20
		>C8-C10	<20	<3,81E-02	<20
		>C10-C12	<50	<9,80E-02	<50
		>C12-C16	<50	<9,80E-02	<50
		>C16-C35	<50	<9,80E-02	<50

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

## 4.2 CONCENTRATIONS DE COV MESUREES AU NIVEAU DES LIGNES DE RECUPERATION DE VAPEURS

En l'absence d'une unité de récupération de vapeurs (prévue pour 2015), des analyses d'air ont été réalisées au niveau des tuyauteries de récupération de vapeurs qui débouche pour le moment à l'air libre par VERITAS en avril 2010. La composition des produits n'ayant pas été modifiée depuis 2010, nous présentons la composition des COV mesurés dans le tableau ci-dessous :

Substances analysées	Concentration mg/Nm <sup>3</sup>
Benzène	116
Toluène	2383
Ethylbenzène	111
Xylènes	197
Naphtalène	1.7
Fraction aromatique > C6-C7	227
Fraction aromatique > C7-C8	4424
Fraction aromatique > C8-C10	1187
Fraction aromatique > C6-C7	4316
Fraction aromatique > C7-C8	2374
Fraction aromatique > C8-C10	<216
Fraction aromatique > C10-C12	<437
Fraction aromatique > C12-C16	<437
Fraction aromatique > C10-C12	499
Fraction aromatique > C12-C16	<437

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

## 5 MODE DE CALCUL DES EMISSIONS DE POLLUANTS ET INFORMATIONS NECESSAIRES A CE CALCUL

### 5.1 MODE DE PRELEVEMENT ET METHODE DE CALCUL DES CONCENTRATIONS DE COV EN AIR AMBIANT SUR LA PISTE ET AU POSTE DE CHARGEMENT DES FUTS

Les prélèvements ont été effectués en air ambiant en 2008 au niveau de la zone de stockage des fûts et à proximité des pistes de distribution.

#### 5.1.1 Matériel utilisé

Les prélèvements d'air ont été effectués sur support de prélèvement adapté au composé recherché, à l'aide de pompes de prélèvement d'air à membranes de type pompe GilAir 5 de marque Gilian. Ces pompes sont parfaitement adaptées à des prélèvements dans l'air ambiant de composés organiques (COV) et hydrocarbures.

*Figure 1 : Exemple de pompe de prélèvement d'air*



Du fait du type de composé à mesurer, deux pompes ont été nécessaires pour chaque prélèvement. Les prélèvements d'air ont été réalisés à l'extérieur, les pompes ont été placées à 1,5 m de hauteur de moyenne.

#### 5.1.2 Flaconnage et support de prélèvement

L'air ambiant a fait l'objet d'un prélèvement sur support adapté comme recommandé par le laboratoire choisi pour l'analyse. Le tableau ci-dessous récapitule les seuils de quantification des analyses ainsi

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

que le support de prélèvement choisi pour l'analyse. Le type de support utilisé est indiqué dans le tableau ci-dessous :

*Tableau 10 : Type de supports de prélèvements d'air*

Composés		Support de prélèvement
<b>BTEX</b>	benzène	tube garni de charbon actif
	toluène	
	éthylbenzène	
	xylènes	
<b>HCT</b>	Coupes C5 à C10 (aromatiques et aliphatiques)	tube garni de charbon actif
	Coupes >C10	tube garni de résine XAD-2
<b>HAP<sup>4</sup></b>	naphtalène	tube garni de charbon actif

Les tubes de prélèvement ont été étiquetés et bouchés avant leur envoi au laboratoire ALCONTROL accrédité pour ce type d'analyse.

### 5.1.3 Débit et temps de pompage

Les pompes Gilair sont des pompes à débit constant. Pour un prélèvement optimum des composés à mesurer, les pompes utilisées ont été réglées sur un débit de l'ordre de 1 à 1,4 l/mn (la pompe peut mesurer des débits allant de 1 à 5 l/mn). Ce débit a été mesuré de façon exacte à l'aide d'un débitmètre à lame de savon de type Gilibrator. Le tableau ci-dessous récapitule ces débits :

*Tableau 11 : Paramètre de la pompe de prélèvement d'air*

Localisation	Support de prélèvement	Débit (l/mn)	Temps de prélèvement (mn)
Changement fûts	Charbon actif	1,095	480
	Tube XAD-2	1,063	480
Pistes	Charbon actif	1,095	440
	Tube XAD-2	1,063	440

Les tubes utilisés pour le prélèvement ont été reliés à la pompe à l'aide d'un flexible adapté (inerte chimiquement).

<sup>4</sup> Les HAP, à l'exception du naphtalène, étant considérés comme non volatils, ils n'ont pas été recherchés dans l'air ambiant.

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

### 5.1.4 Transformation des résultats des analyses d'air ambiant

Les résultats analytiques sont donnés en **µg** (masse) de composé adsorbé sur cartouche de charbon actif. Afin de pouvoir interpréter ces résultats il faut les convertir en **mg/m<sup>3</sup>** (concentration : mg de composé dans 1 m<sup>3</sup> d'air). Ces nouvelles concentrations sont calculées de la façon suivante :

$$C = \frac{m}{V} = \frac{m}{Q \cdot t}$$

Avec :

C = concentration massique dans l'air en mg/m<sup>3</sup>;

m = masse de produit analysé (adsorbé sur cartouche) en mg ;

V = volume d'air prélevé en m<sup>3</sup>.

Q = débit de la pompe en m<sup>3</sup>/mn

t = durée du prélèvement en mn

## 5.2 METHODE DE QUANTIFICATION DES EMISSIONS D'HYDROCARBURES ATMOSPHERIQUES DUES A L'ACTIVITE DE STOCKAGE EN RESERVOIRS AERIENS

Les émissions d'hydrocarbures à l'atmosphère dus à l'activité de stockage dans les cuves ont été évaluées, pour la présente déclaration, selon la méthodologie présentée dans l'arrêté du 3 octobre 2010, relatif au stockage en réservoirs aériens manufacturés de liquides inflammables exploités dans un stockage soumis à autorisation au titre de la rubrique 1432 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. Cette méthode permet d'évaluer les niveaux d'émission de référence et conventionnelle des réservoirs.

### 5.2.1 Critères de quantification des émissions diffuses des réservoirs de stockage

L'arrêté du 03/10/10 (article 47) demande que les émissions diffuses des réservoirs de stockage soient évaluées pour les réservoirs correspondant aux critères du tableau suivant :

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

**Tableau 12 : Critères de calcul des émissions diffuses des réservoirs**

CATEGORIE DE LIQUIDE INFAMMABLE (pression de vapeur saturante Pv exprimée à 20 °C)	VOLUME DU RÉSERVOIR au-delà duquel les émissions sont quantifiées
Liquide extrêmement inflammable	10 m <sup>3</sup>
Liquide inflammable de première catégorie à Pv > 25 kPa	10 m <sup>3</sup>
Liquide inflammable de première catégorie à 16 kPa < Pv ≤ 25 kPa	50 m <sup>3</sup>
Liquide inflammable de première catégorie à 6 kPa < Pv ≤ 16 kPa	100 m <sup>3</sup>
Liquide inflammable de première catégorie à 1,5 kPa < Pv ≤ 6 kPa	500 m <sup>3</sup>
Liquide inflammable de première catégorie à Pv ≤ 1,5 kPa	1 500 m <sup>3</sup>

Sur le dépôt, le stockage est :

Nature du produit	catégorie	Volume des réservoirs (m <sup>3</sup> )
Essence	1 <sup>ère</sup> catégorie Pv = 60,5 kPa (donnée 2012)	TK14 : 5 818 TK17 : 5 630 TK22 : 5 176
Kérosène	1 <sup>er</sup> catégorie Pv < 0,133 kPa	TK 15 : 5 861 TK 19 : 4 406

Le calcul des émissions diffuses porte sur l'essence et le kérosène donc, sur l'ensemble des cuves de stockage (hors SLOP en raison de la quantité négligeable et hétérogène du produit).

### 5.2.2 Méthode de calcul des émissions diffuses de COV d'un réservoir à toit fixe

#### Emission par respiration

Formule :  $E11 = K1 \times D^{1,73} \times H^{0,51} \times C$

avec :

E11 : émission par respiration en tonnes par an,

K1 : coefficient de produit,

$$K1 = 7.10^{-7} \times Pv \times M_{mol}$$

Pv : pression de vapeur saturante du liquide inflammable en mbar  
(prise à 20°C par défaut)

M<sub>mol</sub> : masse molaire de la phase gazeuse émise en grammes par mole

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

D : diamètre du réservoir en mètres,

H : hauteur du réservoir en mètres,

C : coefficient de couleur, conformément au tableau ci-dessous (non exhaustif) :

COULEUR EXTERNE DU RESERVOIR	C
Blanc mat (*)	1,00

(\*) Pour le calcul de l'« émission de référence » d'un réservoir quelconque, le coefficient C sera pris égal à 1 quelle que soit sa couleur réelle.

### Emission par mouvements

Formule :

$$E12 = K2 \times Q$$

avec :

E12 : émission par mouvement en tonnes par an,

K2 : coefficient de produit,

$$K2 = 4,11 \cdot 10^{-8} \times Pv \times M_{mol}$$

Pv : pression de vapeur saturante du liquide inflammable en mbar  
(prise à 20°C par défaut)

$M_{mol}$  : masse molaire de la phase gazeuse émise en grammes par mole

Q : volume de produit transféré annuellement en mètres cubes et générant une variation de niveau dans le réservoir.

### Emission totale

Formule :

$$E1 = E11 + E12$$

E1 : émission du réservoir à toit fixe en tonnes/an.

### **5.2.3 Méthode de calcul des émissions d'un réservoir équipé d'un écran interne flottant**

#### Emission par évaporation directe

$$E31 = K5 \times [ (S + P) D^2 + (F + A) D + B ]$$

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

avec :

E31 : émission par évaporation directe en tonnes par an ;

D : diamètre du réservoir en mètres ;

K5 : coefficient de produit,

$$K5 = 1,8 \cdot 10^{-7} \times Pv \times M_{mol}$$

Pv : pression de vapeur saturante du liquide inflammable en mbar  
(prise à 20°C par défaut)

M<sub>mol</sub> : masse molaire de la phase gazeuse émise en grammes par mole

F : coefficient de joint de l'écran flottant, conformément aux valeurs suivantes, pour les différents types de joint :

Type de joint de toit flottant	F
Sans joint secondaire	14,9
Avec patins secondaires	4
Avec joint secondaire flexible	1,5
Sans joint secondaire	4,1
Avec écran de protection	1,8
Avec joint secondaire flexible	0,8
Sans joint secondaire	17,1
Avec écran de protection	8,5
Avec joint secondaire flexible	5,6

S : coefficient de structure de l'écran interne ;

P : coefficient de perméation de l'écran interne ;

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	<b>Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES</b>	

Ces deux derniers coefficients sont choisis conformément au tableau ci-dessous :

TYPE DE RESERVOIR ET D'ECRAN	Poteaux	S	P
- écran soudé ou collé	Avec	0,45	0
- autre type d'écran	Avec	0,45	0,56
- écran soudé	Sans	0,12	0
- écran soudé/collé	Sans	0,12	0,56

A et B : coefficients de configuration du réservoir, respectivement égaux à 1,3 et 220.

### Emission par mouvements

$$E32 = K6 \times Q \times M/D$$

avec :

E32 : émission par mouvement en tonnes par an ;

K6 = coefficient de produit =  $7,5 \cdot 10^{-3}$

Q : volume de produit transféré annuellement en mètres cubes et générant une variation de niveau dans le réservoir.

M : Coefficient de mouillage, fonction de l'état des parois, conformément aux valeurs suivantes :

M = 0,0015 pour les parois neuves ou légèrement oxydées ;

M = 0,0075 pour les parois très oxydées ;

M = 0,15 pour les parois munies d'un revêtement rugueux ;

D : diamètre du réservoir en mètres.

### Emission totale

$$E3 = E31 + E32$$

E3 : Emission conventionnelle du réservoir à écran flottant interne en tonnes par an.

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALÉDONIE		DOC – N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
TYPE		Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes	
Titre	Annexe 1 - DÉTAIL DES CALCULS ET DES MÉTHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES		

#### 5.2.4 Données d'entrées

*Tableau 13 : Données d'entrée pour les calculs des émissions d'un réservoir à toit fixe*

Numéro de la cuve	Produit stocké	Volume (m <sup>3</sup> )	K1	D	H	C	E11	K2	Q en m <sup>3</sup>	E12	E1
15	kérosène	5 861	0.0000675	22.9	14.6	Blanc : 1	0,0597	3,9.10 <sup>-6</sup>	15 108,03	0,0599	0,1195
19	kérosène	4 406	0.0000675	21.3	12.8	Blanc : 1	0,0492	3,9.10 <sup>-6</sup>	19 733,43	0,0782	0,1274

*Tableau 14 : Données d'entrée pour les calculs des émissions atmosphériques de réservoirs équipés d'un écran interne flottant*

Numéro de la cuve	Produit stocké	Volume stocké (m <sup>3</sup> )	K5	F	S	P	A	B	E31	K6	Q	M	D	E32	E3
14	essence	5 818	0,0076	14,9	0,45	0	1,3	220	6,71	0,00513	22 400	0,0015	24,4	0,0103	6,72
17	essence	5 630	0,0076	14,9	0,12	0,56	1,3	220	7,2	0,00513	19 393,72	0,0015	22,9	0,0095	7,21
22	essence	5 176	0,0076	14,9	0,12	0,56	1,3	220	7,2	0,00513	14 146,24	0,0015	22,9	0,0069	7,21

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

## 5.3 METHODE DE QUANTIFICATION DES EMISSIONS DE COV LIEES AU POSTE DE CHARGEMENT DES CAMIONS

### 5.3.1 Mode de prélèvement et méthode de mesure des concentrations de COV

Des mesures ont été réalisées sur l'évent du poste de chargement « TTFS » du dépôt pétrolier de Ducos le 31/03/10. Cet évent est utilisé pour évacuer les vapeurs d'essence et/ou de gazole pendant le chargement des camions. La méthode d'échantillonnage et la méthode de mesure des concentrations sont expliquées dans l'annexe 1.

### 5.3.2 Méthode de quantification des COV par le calcul

Les opérations de chargement de camions ne constituent pas un procédé industriel continu, la notion de taux d'émission n'est pas adaptée. Il est néanmoins possible d'établir un bilan des émissions de COV en considérant les volumes d'essence chargés sur une période donnée (jour, semaine, mois,...).

On peut ainsi évaluer les rejets de COV selon les hypothèses suivantes :

Un compartiment ayant contenu de l'essence contiendra 100% de COV après déchargement de la livraison.

- Ces COV seront entièrement chassés du compartiment par le remplissage suivant (quel que soit le produit du chargement suivant).
- Le volume de COV rejetés à l'atmosphère est donc égal au volume d'essence chargé dans les camions-citernes,
- En 2013, environ 58 615,075 m<sup>3</sup> d'essence ont été chargé dans les camions-citernes, soit 58 615,075 m<sup>3</sup> de COV rejeté à l'atmosphère.

En considérant une masse volumique de 590 mg/L (valeur moyenne couramment retenue pour ce type d'application), on en déduit une masse de COV d'environ **34 583 kg**.

## 5.4 METHODE DE QUANTIFICATION DES EMISSIONS DE COV LIEES AU POSTE DE CHARGEMENT DES FUTS

Les émissions de COV sont plus significatives dans le cas de l'essence sans plomb. La pression de vapeur est de 10 hPa à 40° C pour l'essence et de 90 kPa pour le gazole. Pour cette raison, seules les émissions de COV pour l'essence seront estimées.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

Selon l'US EPA<sup>5</sup>, les taux d'émission de COV ont été estimés en fonction des opérations réalisées sur une station-service. Par défaut de facteur d'émission spécifique aux opérations de remplissage des fûts, nous utiliserons le taux d'émission utilisé pour les opérations de remplissage de réservoirs enterrés pour quantifier les émissions de COV émises par les opérations de remplissage des fûts en essence. Le débit de vapeurs de COV par litre d'essence émis pour ces opérations est de 1380 mg/l.

Le volume d'essence sortie au poste de remplissage des fûts en 2013 est de 246 800 litres. Ce qui représente un volume de COV émis par les opérations de chargement de fûts estimé à 340,6 kg/an.

$$\text{COV émis} = D * V$$

COV émis en Kg/an

D : Débit de vapeurs de COV en kg/l

V : Volume d'essence sortie au poste de remplissage des fûts en litres.

## 5.5 METHODE DE QUANTIFICATION DES EMISSIONS DE COV LIEES AU CHARGEMENT DES NAVIRES

Pour les même raisons que dans le paragraphe précédent, seules les émissions de COV pour l'essence seront estimées.

Nous utiliserons le facteur d'émission estimé par l'US EPA, pour les opérations de chargement en essence des réservoirs des bunkers. Ce facteur d'émission permet de quantifier les émissions de COV émises par l'opération de chargement en essence des réservoirs.

Le débit de vapeurs de COV par litre d'essence émis pour cette opération est de 215 mg/l<sup>6</sup>

Le volume d'essence sortie par pompe de transfert pour le chargement des navires en 2013 est de 0 litres. Il n'y a pas eu de chargement de navire depuis 2011.

$$\text{COV émis} = D * V$$

COV émis en Kg/an

<sup>5</sup> US EPA, AP 42, Fifth Edition

Compilation of air Pollutant Emission Factors, Volume 1 / Stationary Point and Area Sources, Chapter 5 : Petroleum Industry

<sup>6</sup> Facteurs d'émission utilisés pour des situations type : basé sur l'observation que 41% des compartiments

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

D : Débit de vapeurs de COV en kg/l

V : Volume d'essence sortie par pompe de transfert pour le chargement des navires en litres.

## 5.6 METHODE DE QUANTIFICATION DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES LIEES A LA CIRCULATION DES CAMIONS

Le transport des carburants est assuré par des entreprises de transport maritime et routier sous-traitantes indépendantes des sociétés pétrolières. Les stations-services à l'enseigne MOBIL sont exploitées par des sociétés indépendantes de MOBIL. Pour le moment, nous considérons uniquement les déplacements des camions dans l'enceinte du dépôt. Cependant, cette approche peut être amenée à évoluer avec la nouvelle réglementation de récupération des COV sur les points de vente.

### 5.6.1 Méthodologie et limites des estimations

#### Méthode d'estimation des gaz de combustion

Les méthodes couramment employées dans les études d'impact ou les bilans environnementaux pour quantifier les émissions atmosphériques liées aux gaz de combustion, sont basées sur des facteurs d'émission moyens et ont pour vocation première de fournir des **ordres de grandeur**<sup>7</sup>.

La précision des résultats est dépendante du détail et de la pertinence des données d'entrée.

Les formules de référence utilisées pour la présente déclaration sont issues de la version révisée du manuel simplifié pour l'inventaire des gaz à effets de serre du GIEC/IPCC<sup>8</sup> (1996). Ce document est cité dans plusieurs circulaires et guides méthodologiques (Circulaire du 15 avril 2002 relative aux modalités de contrôle par l'inspection des installations classées des bilans annuels des émissions de gaz à effet de serre, méthode du bilan carbone de l'ADEME<sup>9</sup>, etc.). Selon l'ADEME, ces méthodes permettent de restituer des bilans avec un niveau d'incertitude de l'ordre de 20% et équivalent à celui des estimations nationales.

#### Formules et données d'estimations des gaz de combustion

- Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) :

<sup>7</sup> Un ordre de grandeur reste le même si le résultat de la mesure varie de plus ou moins 50 %

<sup>8</sup> Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat / Intergovernmental Panel on Climate Change

<sup>9</sup> Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie – Bilan Carbone (janvier 2004)

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES	

Les émissions de CO<sub>2</sub> sont calculées selon la formule de référence suivante :

$$\text{CO}_2 \text{ (en kg/h)} = 44/12 \times \text{FE} \times \text{Q} \times \text{FC}$$

Avec :

- FE : Facteur d'émission de CO<sub>2</sub> du combustible en kg/L
- Q : Quantité de carburant consommée en L/h
- FC : Facteur d'oxydation du carbone

▪ Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) :

Les émissions directes de SO<sub>2</sub> sont calculées selon la formule de référence suivante :

$$\text{SO}_2 \text{ (en kg/h)} = \text{Qf} \times 2 \times \text{S} \times (1-\text{T})$$

Avec :

- Qf : Quantité de carburant consommée en kg/h
- 2 : Facteur de conversion SO<sub>2</sub>/S
- S : Teneur en soufre du carburant
- T : Pourcentage d'abattement de soufre (en l'absence de système d'abattement T = 0)

### Caractéristiques des véhicules

Au total 25 camions et tracteurs d'entreprises sous-traitantes circulent sur le dépôt pétrolier Mobil. Les 25 camions sont de marques différentes. Pour faciliter les calculs qui vont suivre nous estimons que les caractéristiques de chaque camion sont sensiblement identiques. Les caractéristiques sont détaillées ci-dessous et ont été estimées à partir des fiches techniques des camions présents sur le site.

Puissance nette moteur : 250 kW

Consommation de gazole : 30 L/h

On estime que le temps de fonctionnement est de 5 minutes/camions, pour 41 chargements par jour en 2013, soit 225 minutes/jour.

### Caractéristiques du gazole

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle 2013 des émissions polluantes
Titre	<b>Annexe 1 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS ATMOSPHERIQUES</b>	

Les caractéristiques du gazole utilisé sont les suivantes :

- Densité : 845 kg/m<sup>3</sup>
- Facteur d'émission de CO<sub>2</sub> (FE) : 0,760 kg/L
- Facteur d'oxydation du carbone (FC) : 0,99
- Teneur en soufre : 350 ppm (soit 0,035%)

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle du suivi environnemental 2013
Titre	Dépôt d'hydrocarbures MOBIL/TOTAL de la Baie des Dames, Nouméa	

## Annexe 2

### DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES

Informations fournies à l'appui de la déclaration détaillée des émissions aqueuses

 <b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE		DOC – N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
		TYPE	Déclaration annuelle des émissions polluantes 2013
Titre	Annexe 2 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS LIQUIDES		

*Remarque* : Actuellement, seuls les rejets en eau peuvent être suivis sur le site, en l'absence d'Unité de Récupération de Vapeurs pour le moment sur le site. Ce paragraphe concerne donc uniquement les calculs de polluants dans l'eau.

## 1 NATURE ET RENDEMENT DES PROCEDES DE DEPOLLUTION

Le site possède plusieurs ouvrages de traitement des eaux usées:

- 2 séparateurs à hydrocarbures situés au droit de la cuve n°19, rejetant en Baie de la Rochel : nommé S7 et S8,
- 2 séparateurs à hydrocarbures montés en série, situés en aval de postes de chargement de camions et de la pomperie, rejetant en Baie des Dames : S5 et S6.
- 3 intercepteurs situés au sud du site, rejetant en Baie des Dames : I1 à I3.

Les caractéristiques des ouvrages sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

*Tableau 1 : Caractéristiques des séparateurs*

Nom	Type	Taille (l/s)	Volume (litres)	Niveau de rejet (mg/l)	Observations
<b>S5</b>	H120E Séparateur à hydrocarbures avec obturateur	20	2500	< 100	Monté en série avec S6
<b>S6</b>	DHLF115E Séparateur à hydrocarbures avec débourbeur, obturateur automatique, filtre coalesceur et by-pass	15	1500	5	Placé en aval du S5
<b>S7</b>	Séparateur à hydrocarbures avec filtre coalesceur	35	6650	5	Même exutoire que S8
<b>S8</b>	Séparateur à hydrocarbures avec filtre coalesceur	20	3800	5	Même exutoire que S7
<b>I1</b>	Type API <sup>1</sup> 3/I	25	2500	5	Stockage et remplissage de fûts
<b>I2</b>	Type API 3/I	25	2500	5	Stockage des fûts de purge
<b>I3</b>	SIMOP SHD02/01,5/2	1,5	400	5	Dalle de lavage des VL et test des flexibles

<sup>1</sup> API : American Petroleum Institute

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle des émissions polluantes 2013
Titre	Annexe 2 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS LIQUIDES	

## 2 RESULTATS DE LA SURVEILLANCE DES REJETS LIQUIDES

L'arrêté d'exploitation n°267-2009/PS du 28 avril 2009 impose le suivi semestriel des rejets d'effluents liquides en période d'écoulement. Des prélèvements ponctuels sont réalisés par période de débits non nuls, aux points de rejets des séparateurs et intercepteurs.

Les résultats obtenus durant l'année 2013 sont détaillés dans les tableaux ci-dessous :

*Tableau 2 : Résultats des campagnes de prélèvement d'eau résiduaire*

Paramètres analysés	pH	Température (échantillon)	Hydrocarbures (HCT) C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	Azote kjedahl	DBO <sub>5</sub>	DCO	MES	
Unité	-	°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
Seuils réglementaires	5,5 < pH < 8,5	30°C	<10 mg/L	<30 mg/L	-	<125 mg/L	<35 mg/L	
Méthode analytique	In situ	In situ	NEN 5733	EN ISO 11732	NF EN 1899-1	ISO 15705	NF EN 872	
Campagne du 18 février 2013								
Points de rejet	S5/6	7,82	28,8	0,37	<0,5	10	20	3
	S7/S8	7,43	29,2	3,9	2,2	-*	117	20
	I1	7,79	31,4	<0,02	<0,5	<3	9	11
	I2	7,73	29,0	<0,02	<0,5	<3	<3	19
	I3	8,01	29,6	0,095	<0,5	<3	3	9
Campagne du 10 et 31 octobre 2013								
Points de rejet	S5/6	7,94	24,9	4	<0,5	6	17	<2
	S7/S8	6,55	23,9	1,9	17,0	3,0	25	2
	I1	7,97	26,2	0,2	<0,5	<3	<3	<2
	I2	8,28	27,5	0,28	<0,5	<3	<3	<2
	I3	7,77	28,3	1,3	<0,5	4,0	<3	<2

\* Non mesurable en raison de la conductivité de l'échantillon.

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0	
	TYPE	Déclaration annuelle des émissions polluantes 2013	
Titre	Annexe 2 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS LIQUIDES		

**Tableau 3 : Résultats des campagnes de prélèvement d'eau souterraine**

Date	Point de prélèvement	Hauteur de piézomètre	pH	Température (échantillon)	Plomb Total	Hydrocarbures (HCT) C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>
Unité		m		°C	µg/l	mg/l
Méthode analytique		In situ	In situ	In situ	EN ISO 11885	NEN 5733
Seuils réglementaires (risques sanitaires)		-	5,5 < pH < 8,5	-	<10	<1 mg/L
02/2013	P1	4,7	6,66	28,0	<10	1,6
02/2013	P2	4,6	7,30	28,1	<10	0,47
02/2013	P3	4,5	7,29	27,9	<10	0,66
10/2013	P1	4,02	6,67	25,9	<2	1,8
10/2013	P2	4,0	7,45	26,0	<2	0,30
10/2013	P3	3,84	7,24	25,4	<2	0,58

### **3 DONNEES NECESSAIRES AUX CALCULS DES EMISSIONS DE POLLUANTS DANS LES EAUX SUPERFICIELLES**

Les surfaces collectées par chacun des ouvrages de traitement sont détaillées dans le tableau suivant.

D'après les données de Météo France, la hauteur des précipitations de l'année 2013 sur Nouméa est de 1138,7 mm.

Les volumes d'eau de pluie tombant sur les aires potentiellement souillées et transitant par les séparateurs et intercepteurs sont donc évalués en rapportant les hauteurs de précipitations en 2013 à chaque superficie d'aire collectée.

La consommation en eau en 2013 est de 4 517 m<sup>3</sup>.

 <b>CAPSE</b> <small>CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE</small>	DOC – N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle des émissions polluantes 2013
Titre	Annexe 2 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS LIQUIDES	

**Tableau 4 : Consommation trimestrielle en eau**

Consommation en eau	m <sup>3</sup>
janvier 2013	900
février 2013	
mars 2013	
avril 2013	1555
mai 2013	
juin 2013	
juillet 2013	1375
août 2013	
septembre 2013	
octobre 2013	687
novembre 2013	
décembre 2013	
<b>GLOBAL</b>	<b>4517</b>

**Tableau 5 : Volumes des surfaces collectées par les séparateurs et intercepteurs**

Séparateur d'hydrocarbures et intercepteurs	Surfaces collectées	Volumes traités et rejetés en 2013 (estimation)	Effluents reçus
S5/S6	294 m <sup>2</sup>	Eau de lavage des camions : 1300 m <sup>3</sup> Eaux pluviales : 68,3 m <sup>3</sup>	Eaux de lavage des dalles de distribution couvertes et des camions
S8	N/A	Purge hebdomadaire des cuves : 67,6 m <sup>3</sup>	Purges des cuves
S7	17 324 m <sup>2</sup>	Eaux pluviales : 19 726,8 m <sup>3</sup>	Eaux pluviales/usées des cuvettes de rétention des réservoirs et des collecteurs
I1	131 m <sup>2</sup>	Eaux pluviales : 149,2 m <sup>3</sup>	Eaux de pluie de l'aire non couverte de remplissage des fûts
I2	49 m <sup>2</sup>	Eaux pluviales : 55,8 m <sup>3</sup>	Dalle de stockage des fûts de purge
I3	64 m <sup>2</sup>	Eaux pluviales : 72,88 m <sup>3</sup> Eau de lavage : 104 m <sup>3</sup>	Dalle de lavage non couverte du matériel, VL et test des flexibles

En fonction de ces quantités d'eau transitant par les séparateurs, les quantités de polluants rejetés annuellement ont été calculées à partir de la moyenne des valeurs de concentration des échantillons d'eau prélevée en sortie de séparateurs mesurées deux fois par an. Les résultats sont donnés dans le Tableau 5.

<b>CAPSE</b> CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC - N°	CAPSE 2014-790-01-DAEP-001 rev0
	TYPE	Déclaration annuelle des émissions polluantes 2013
Titre	Annexe 2 - DETAIL DES CALCULS ET DES METHODES DE LA DECLARATION DES EMISSIONS POLLUANTES – REJETS LIQUIDES	

*Tableau 6 : Quantité de polluants émis dans les eaux superficielles*

Séparateur d'hydrocarbures et intercepteurs	Volumes traités en 2013 (estimation)	Paramètres	Concentrations moyennes rejetées en mg/l Année 2013	Quantité de polluants rejetés en kg Année 2013
S5/S6	1368,3 m <sup>3</sup>	Azote	<0,5	0,7
		DCO	18,5	25,3
		MES	<2,5	3,4
		HCT	2,2	3,0
S7/S8	19 794,4 m <sup>3</sup>	Azote	9,6	190,0
		DCO	71	1405,4
		MES	11	217,7
		HCT	2,9	57,4
I1	149,2 m <sup>3</sup>	Azote	<0,5	0,1
		DCO	<6	0,9
		MES	<6,5	1,0
		HCT	<0,11	0,02
I2	55,8 m <sup>3</sup>	Azote	<0,5	0,03
		DCO	<3	0,2
		MES	<10,5	0,6
		HCT	0,15	0,01
I3	176,88 m <sup>3</sup>	Azote	<0,5	0,1
		DCO	<3	0,5
		MES	<5,5	1,0
		HCT	1,4	0,2

