
	Client	TOTAL Raffinage Chimie
	Site	Grandpuits
	Job n°	60650410
	Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	Doc n°	PAR-RAP-21-24816

## Fiches scénarios


<b>Unité</b>	<b>TMEX / Base de chargement</b>
--------------	----------------------------------

<b>Section</b>	<b>Toutes</b>
----------------	---------------


Revision n°	Date	Par Nom / Société	Commentaires
0	Fév 2021	FRB / AECOM	Version initiale
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

	<b>Tableau d'intensité et de cinétique des Phénomènes Dangereux</b>						Client	TOTAL Raffinage Chimie
							Site	Grandpuits
							Job n°	60650410
							Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
							Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Unité	TMEX / Base de chargement						Section	Toutes


N° Scénario	Intitulé du scénario	Phénomène Dangereux	Référence	Effet	Distance Flammes	Distance 20 kW/m2	Distance 16 kW/m2	Distance 300mbar	Distance SELS	Distance SEL	Distance SEI	Distance SER	Cinétique
340-031-B	Brèche 65 mm sur la ligne de réception des bruts parisiens (du collecteur du bac 320D001 jusqu'aux bacs de stockage 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011)	Flash fire	340-031-B-FF	Thermique					16	16	18		Rapide
340-031-B	Brèche 65 mm sur la ligne de réception des bruts parisiens (du collecteur du bac 320D001 jusqu'aux bacs de stockage 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011)	Feu de nappe	340-031-B-FN	Thermique	22	24	25		42	58	71		Rapide
340-031-C	Rupture 100% de la ligne de réception des bruts parisiens (du collecteur du bac 320D001 jusqu'aux bacs de stockage 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011)	Flash fire	340-031-C-FF	Thermique					19	19	21		Rapide
340-031-C	Rupture 100% de la ligne de réception des bruts parisiens (du collecteur du bac 320D001 jusqu'aux bacs de stockage 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011)	Feu de nappe	340-031-C-FN	Thermique	22	24	25		42	58	71		Rapide
510-011-B-asp	Brèche 65 mm sur la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053	Feu de nappe	510-011-B-asp-FN	Thermique	10	15	18		31	37	44		Rapide
510-011-C-asp	Rupture 100% de la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053	Flash fire	510-011-C-asp-FF	Thermique					19	19	21		Rapide
510-011-C-asp	Rupture 100% de la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053	Feu de nappe	510-011-C-asp-FN	Thermique	22	24	25		42	58	71		Rapide

	<b>Tableau d'intensité et de cinétique des Phénomènes Dangereux</b>						Client	TOTAL Raffinage Chimie
							Site	Grandpuits
							Job n°	60650410
							Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
							Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Unité	TMEX / Base de chargement						Section	Toutes


N° Scénario	Intitulé du scénario	Phénomène Dangereux	Référence	Effet	Distance Flammes	Distance 20 kW/m2	Distance 16 kW/m2	Distance 300mbar	Distance SELS	Distance SEL	Distance SEI	Distance SER	Cinétique
510-011-B-ref	Brèche 65 mm sur la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053	Flash fire	510-011-B-ref-FF	Thermique					3	3	4		Rapide
510-011-B-ref	Brèche 65 mm sur la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053	Feu de nappe	510-011-B-ref-FN	Thermique	15	18	19		37	46	55		Rapide
510-011-C-ref	Rupture 100% de la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053	Flash fire	510-011-C-ref-FF	Thermique					4	4	5		Rapide
510-011-C-ref	Rupture 100% de la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053	Feu de nappe	510-011-C-ref-FN	Thermique	23	25	26		43	60	73		Rapide
BASE_BRT_01_SML	Brèche 5 mm sur la canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base	Feu de nappe	BASE_BRT_01_SML-FN	Thermique		12	13		18	23	29		Rapide
BASE_BRT_01_MED	Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base	Flash fire	BASE_BRT_01_MED-FF	Thermique					2	2	3		Rapide
BASE_BRT_01_MED	Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base	Feu de nappe	BASE_BRT_01_MED-FN	Thermique		12	13		18	23	29		Rapide

	<b>Tableau d'intensité et de cinétique des Phénomènes Dangereux</b>						Client	TOTAL Raffinage Chimie
							Site	Grandpuits
							Job n°	60650410
							Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
							Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Unité	TMEX / Base de chargement						Section	Toutes


N° Scénario	Intitulé du scénario	Phénomène Dangereux	Référence	Effet	Distance Flammes	Distance 20 kW/m2	Distance 16 kW/m2	Distance 300mbar	Distance SELS	Distance SEL	Distance SEI	Distance SER	Cinétique
BASE_BRT_01_LRG	Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base	Flash fire	BASE_BRT_01_LRG-FF	Thermique					4	4	5		Rapide
BASE_BRT_01_LRG	Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base	Feu de nappe	BASE_BRT_01_LRG-FN	Thermique		12	13		18	23	29		Rapide
BASE_BRT_02_SML	Brèche 5 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)	Feu de nappe	BASE_BRT_02_SML-FN	Thermique		13	18		31	41	54		Rapide
BASE_BRT_02_MED	Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)	Flash fire	BASE_BRT_02_MED-FF	Thermique					3	3	4		Rapide
BASE_BRT_02_MED	Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)	Feu de nappe	BASE_BRT_02_MED-FN	Thermique		13	18		31	41	54		Rapide
BASE_BRT_02_LRG	Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)	Flash fire	BASE_BRT_02_LRG-FF	Thermique					4	4	5		Rapide
BASE_BRT_02_LRG	Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)	Feu de nappe	BASE_BRT_02_LRG-FN	Thermique		13	18		31	41	54		Rapide

	<b>Tableau d'intensité et de cinétique des Phénomènes Dangereux</b>						Client	TOTAL Raffinage Chimie
							Site	Grandpuits
							Job n°	60650410
							Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
							Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Unité	TMEX / Base de chargement						Section	Toutes

N° Scénario	Intitulé du scénario	Phénomène Dangereux	Référence	Effet	Distance Flammes	Distance 20 kW/m2	Distance 16 kW/m2	Distance 300mbar	Distance SELS	Distance SEL	Distance SEI	Distance SER	Cinétique
BASE_BRT_03_SML	Brèche 5 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)	Feu de nappe	BASE_BRT_03_SML-FN	Thermique		13	18		31	41	54		Rapide
BASE_BRT_03_MED	Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)	Flash fire	BASE_BRT_03_MED-FF	Thermique					2	2	3		Rapide
BASE_BRT_03_MED	Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)	Feu de nappe	BASE_BRT_03_MED-FN	Thermique		13	18		31	41	54		Rapide
BASE_BRT_03_LRG	Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)	Flash fire	BASE_BRT_03_LRG-FF	Thermique					3	3	4		Rapide
BASE_BRT_03_LRG	Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)	Feu de nappe	BASE_BRT_03_LRG-FN	Thermique		13	18		31	41	54		Rapide
BASE_BRT_04_MED	Brèche 10 mm sur le bras de chargement des camions-citernes en brut	Feu de nappe	BASE_BRT_04_MED-FN	Thermique		13	18		31	41	54		Rapide
BASE_BRT_04_LRG	Rupture 100% du bras de chargement des camions-citernes en brut	Flash fire	BASE_BRT_04_LRG-FF	Thermique					3	3	4		Rapide

	<b>Tableau d'intensité et de cinétique des Phénomènes Dangereux</b>						Client	TOTAL Raffinage Chimie
							Site	Grandpuits
							Job n°	60650410
							Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
							Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Unité	TMEX / Base de chargement						Section	Toutes

N° Scénario	Intitulé du scénario	Phénomène Dangereux	Référence	Effet	Distance Flammes	Distance 20 kW/m2	Distance 16 kW/m2	Distance 300mbar	Distance SELS	Distance SEL	Distance SEI	Distance SER	Cinétique
BASE_BRT_04_LRG	Rupture 100% du bras de chargement des camions-citernes en brut	Feu de nappe	BASE_BRT_04_LRG-FN	Thermique		13	18		31	41	54		Rapide

	<h2 style="text-align: center;">Fiche scénario</h2>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	340-031-B	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario		Brèche 65 mm sur la ligne de réception des bruts parisiens (du collecteur du bac 320D001 jusqu'aux bacs de stockage 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011)		
Cas		-		

### Données de l'équipement

Unité	TMEX
Section	Toutes
Nom de l'équipement	Ligne de réception des bruts parisiens
Type d'équipement	Ligne/Canalisation
Distance à la limite la plus proche du site	115 m
Diamètre	500 mm (ligne "Charge Brut")

### Conditions de service et de calcul

Pression de service	6 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	180 m3/h

### Nature, composition et inventaire de produit


Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

### Description du scénario

Type de scénario	Perte de confinement	
Type de fuite	Brèche	Phases de vidange
Taille de fuite	65 mm	Vidange amont

Vidange amont  
 Fuite alimentée limitée au débit de service maximum (1,5 x débit de service, soit 270 m3/h) pendant 20 minutes (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement).

	<h2 style="text-align: center;">Fiche scénario</h2>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
			Doc n°	PAR-RAP-21-24816
N°		340-031-B		
Intitulé du scénario		Brèche 65 mm sur la ligne de réception des bruts parisiens (du collecteur du bac 320D001 jusqu'aux bacs de stockage 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011)		
Cas		-		

### Terme source

<b>Rejet</b>	<b>Inflammable</b>	<b>Toxique</b>
Hauteur de rejet	1 m	- m
Direction du rejet	Horizontal	-
Hauteur de la cible	1,5 m	- m

<b>Rétention</b>		
Présence d'une rétention ?	Oui	
Surface de rétention	7000 m <sup>2</sup>	Rétention pipeway rue B (la plus proche des limites de site)

<b>Vidange amont</b>			
Débit de fuite (kg/s)	63,75		
Temps de fuite (s)	1200		
Masse relâchée (kg)	76500		
Vitesse du jet (m/s)	24,2		
Fraction liquide (-)	1		
Rainout (-)	0,99		
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0,89		

<b>Evaporation de nappe</b>	Oui	
Débit moyen d'évaporation (kg/s)	F3	D5
Temps d'évaporation (min)	3,4	5,7
	60	60

### Phénomènes dangereux

<b>Perte de confinement</b>		
Dispersion inflammable - Flash fire (FF)	Oui	Dispersion toxique (T)
UVCE (U)	Non	Produit(s)
Jet enflammé (J)	Non	-
Feu de nappe (FN)	Oui	

### Conditions météorologiques et topographie

Classe de stabilité Pasquill	F3	D5	
Vitesse du vent à 10m (m/s)	F	D	
Température ambiante (°C)	3	5	
Température du sol (°C)	15	20	
Humidité relative (%)	15	20	
Rugosité du sol (m)	70	70	
	Environ. industriel	Environ. industriel	
	1,0	1,0	

### Résultats des modélisations

#### PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation	Phast 8.11 / Short pipe
--------------------------	-------------------------

<b>Dispersion inflammable</b>			
Type de dispersion	F3	D5	
Distance LIE (m)	Continu	Continu	
	16	10	

<b>Flash fire</b>			
	Réf. 340-031-B-FF		
Distance SELS (m)	F3	D5	
Distance SEL (m)	16	10	
Distance SEI (m)	16	10	
Origine des effets	18	11	
	Equipement		



<b>AECOM</b>	<b>Fiche scénario</b>	Client	TOTAL Raffinage Chimie
		Site	Grandpuits
		Job n°	60650410
		Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
		Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	N°	340-031-B	Brèche 65 mm sur la ligne de réception des bruts parisiens (du collecteur du bac 320D001 jusqu'aux bacs de stockage 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011)
Cas	-		

#### Feu de nappe

Réf. 340-031-B-FN

Longueur de flamme (m)  
Inclinaison de la flamme (deg)  
Radiance de flamme (kW/m<sup>2</sup>)  
Rayon de la nappe (m)  
Dans les flammes ou 37,5 kW/m<sup>2</sup>  
Distance 20 kW/m<sup>2</sup>  
Distance 16 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SELS (m) 8 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SEL (m) 5 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SEI (m) 3 kW/m<sup>2</sup>  
Origine des effets


F3	D5		
39	39		
33	43		
20,7	20,7		
21,5	21,5		
22	22		
24	24		
25	25		
42	42		
58	58		
71	71		
Equipement			

#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Flash fire	340-031-B-FF	Thermique	Rapide
Feu de nappe	340-031-B-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La masse inflammable formée est très faible (< 2 kg). Le phénomène dangereux d'UVCE n'est pas considéré.
- 2 Le feu de nappe est évalué en considérant le diamètre de nappe égal à la largeur du pipeway, soit 43 m (application préconisation guide Omega 2 de l'INERIS pour les surfaces rectangulaires allongées).

	Fiche scénario		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	340-031-C	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% de la ligne de réception des bruts parisiens (du collecteur du bac 320D001 jusqu'aux bacs de stockage 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011)			
Cas	-			

#### Données de l'équipement

Unité	TMEX
Section	Toutes
Nom de l'équipement	Ligne de réception des bruts parisiens
Type d'équipement	Ligne/Canalisation
Distance à la limite la plus proche du site	115 m
Diamètre	500 mm (ligne "Charge Brut")

#### Conditions de service et de calcul

Pression de service	6 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	180 m3/h

#### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

#### Inventaire des équipements

	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Aval	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				

#### Description du scénario


Type de scénario	Perte de confinement		
Type de fuite	Rupture double guillotine	Phases de vidange	Vidange amont + aval
Taille de fuite	100 %		

#### Vidange amont

Fuite alimentée limitée au débit de service maximum (1,5 x débit de service, soit 270 m3/h) pendant 20 minutes (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement).

#### Vidange aval

Fuite au débit à la brèche de l'inventaire liquide présent dans le bac réceptionnant les bruts parisiens pendant 20 minutes (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement). Le débit de fuite est calculé en considérant en limitant la pression à la hauteur de liquide maximale dans le bac (1,5 barg) et en prenant en compte les pertes de charge due à la longueur de ligne entre le bac et le collecteur du bac 320D001 (minimum 40 m depuis les bacs 320D002 / D003 / D004 les plus proches).

	<h1>Fiche scénario</h1>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	340-031-C	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario		Rupture 100% de la ligne de réception des bruts parisiens (du collecteur du bac 320D001 jusqu'aux bacs de stockage 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011)		
Cas		-		

Terme source

Rejet

Hauteur de rejet

Direction du rejet

Hauteur de la cible

Inflammable

1 m

Horizontal

1,5 m

Toxique

- m

-

- m

Rétention

Présence d'une rétention ?

Oui

Surface de rétention

7000 m<sup>2</sup>

Rétention pipeway rue B (la plus proche des limites de site)

Vidange amont

	Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am
Débit de fuite (kg/s)	63,75		
Temps de fuite (s)	1200		
Masse relâchée (kg)	76500		
Vitesse du jet (m/s)	0,4		
Fraction liquide (-)	1		
Rainout (-)	1		
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0		

Vidange aval

	Segment 1av	Segment 2av
Débit de fuite (kg/s)	1677	
Temps de fuite (s)	1200	
Masse relâchée (kg)	2012400	
Vitesse du jet (m/s)	11	
Fraction liquide (-)	1	
Rainout (-)	1	
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0	

Evaporation de nappe

Oui

	F3	D5		
Débit moyen d'évaporation (kg/s)	35,7	52,6		
Temps d'évaporation (min)	60	60		

Phénomènes dangereux

Perte de confinement

Dispersion inflammable - Flash fire (FF)

Oui

UVCE (U)

Non

Jet enflammé (J)

Non

Feu de nappe (FN)

Oui

Dispersion toxique (T)

Non

Produit(s)

-

Conditions météorologiques et topographie

	F3	D5		
Classe de stabilité Pasquill	F	D		
Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5		
Température ambiante (°C)	15	20		
Température du sol (°C)	15	20		
Humidité relative (%)	70	70		
Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0		

Résultats des modélisations


PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation

Phast 8.11 / Short pipe (amont) et Time varying short pipe (aval)

Dispersion inflammable

	F3	D5		
Type de dispersion	Continu	Continu		
Distance LIE (m)	19	4		

	Fiche scénario		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	340-031-C	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% de la ligne de réception des bruts parisiens (du collecteur du bac 320D001 jusqu'aux bacs de stockage 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011)			
Cas	-			

#### Flash fire

Réf. 340-031-C-FF

Distance SELS (m) LIE  
Distance SEL (m) LIE  
Distance SEI (m) 1,1 LIE  
Origine des effets

F3	D5		
19	4		
19	4		
21	5		
Equipement			

#### Feu de nappe

Réf. 340-031-C-FN

Longueur de flamme (m)  
Inclinaison de la flamme (deg)  
Radiance de flamme (kW/m<sup>2</sup>)  
Rayon de la nappe (m)  
Dans les flammes ou 37,5 kW/m<sup>2</sup>  
Distance 20 kW/m<sup>2</sup>  
Distance 16 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SELS (m) 8 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SEL (m) 5 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SEI (m) 3 kW/m<sup>2</sup>  
Origine des effets


F3	D5		
39	39		
33	43		
20,7	20,7		
21,5	21,5		
22	22		
24	24		
25	25		
42	42		
58	58		
71	71		
Equipement			

#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Flash fire	340-031-C-FF	Thermique	Rapide
Feu de nappe	340-031-C-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La vitesse des rejets est inférieure à 20 m/s pour les rejets amont et aval. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'ils ne sont pas de nature à générer des aérosols. Le nuage inflammable formé est uniquement dû à l'évaporation de la nappe occupant la rétention du pipeway.
- 2 La masse inflammable formée est très faible (< 3 kg). Le phénomène dangereux d'UVCE n'est pas considéré.
- 3 Le feu de nappe est évalué en considérant le diamètre de nappe égal à la largeur du pipeway, soit 43 m (application préconisation guide Omega 2 de l'INERIS pour les surfaces rectangulaires allongées).

	Fiche scénario		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	510-011-B-asp	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 65 mm sur la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053			
Cas	Brèche à l'aspiration des pompes d'expédition au niveau du pipeway de la rue B			

#### Données de l'équipement

Unité	TMEX
Section	Toutes
Nom de l'équipement	Ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement (aspiration des pompes)
Type d'équipement	Ligne/Canalisation
Distance à la limite la plus proche du site	115 m
Diamètre	500 mm (ligne "Brut PLIF")

#### Conditions de service et de calcul

Pression de service	1,5 barg	(hauteur de liquide max dans le bac de stockage)
Température de service	20 °C	
Débit de service	240 m3/h	

#### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

#### Inventaire des équipements


	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				

#### Description du scénario

Type de scénario	Perte de confinement	
Type de fuite	Brèche	Phases de vidange
Taille de fuite	65 mm	Vidange amont

#### Vidange amont

Fuite au débit à la brèche de l'inventaire liquide présent dans le bac réceptionnant les bruts parisiens pendant 20 minutes (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement). Le débit de fuite est calculé en considérant en limitant la pression à la hauteur de liquide maximale dans le bac (1,5 barg) et en prenant en compte les pertes de charge due à la longueur de ligne entre le bac et le pipeway dans la rue B (minimum 40 m).

	<h2 style="text-align: center;">Fiche scénario</h2>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	510-011-B-asp	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario		Brèche 65 mm sur la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053		
Cas		Brèche à l'aspiration des pompes d'expédition au niveau du pipeway de la rue B		

### Terme source

<b>Rejet</b>	<b>Inflammable</b>	<b>Toxique</b>
Hauteur de rejet	1 m	- m
Direction du rejet	Horizontal	-
Hauteur de la cible	1,5 m	- m

<b>Rétention</b>	
Présence d'une rétention ?	Oui
Surface de rétention	7000 m <sup>2</sup> Rétention pipeway rue B (la plus proche des limites de site)

<b>Vidange amont</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Segment 1am</th> <th>Segment 2am</th> <th>Segment 3am</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Débit de fuite (kg/s)</td><td>13,4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Temps de fuite (s)</td><td>1200</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Masse relâchée (kg)</td><td>16080</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vitesse du jet (m/s)</td><td>5,1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Fraction liquide (-)</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rainout (-)</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)</td><td>0</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am	Débit de fuite (kg/s)	13,4			Temps de fuite (s)	1200			Masse relâchée (kg)	16080			Vitesse du jet (m/s)	5,1			Fraction liquide (-)	1			Rainout (-)	1			Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0		
	Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am																														
Débit de fuite (kg/s)	13,4																																
Temps de fuite (s)	1200																																
Masse relâchée (kg)	16080																																
Vitesse du jet (m/s)	5,1																																
Fraction liquide (-)	1																																
Rainout (-)	1																																
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0																																

<b>Evaporation de nappe</b>	Oui														
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit moyen d'évaporation (kg/s)</td> <td>1,5</td> <td>2,1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temps d'évaporation (min)</td> <td>60</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5			Débit moyen d'évaporation (kg/s)	1,5	2,1			Temps d'évaporation (min)	60	60		
	F3	D5													
Débit moyen d'évaporation (kg/s)	1,5	2,1													
Temps d'évaporation (min)	60	60													

### Phénomènes dangereux

<b>Perte de confinement</b>	
Dispersion inflammable - Flash fire (FF)	Non
UVCE (U)	Non
Jet enflammé (J)	Non
Feu de nappe (FN)	Oui
Dispersion toxique (T)	Non
Produit(s)	-

### Conditions météorologiques et topographie


<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Classe de stabilité Pasquill</td><td>F</td><td>D</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vitesse du vent à 10m (m/s)</td><td>3</td><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Température ambiante (°C)</td><td>15</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Température du sol (°C)</td><td>15</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Humidité relative (%)</td><td>70</td><td>70</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rugosité du sol (m)</td><td>Environ. industriel 1,0</td><td>Environ. industriel 1,0</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		F3	D5			Classe de stabilité Pasquill	F	D			Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5			Température ambiante (°C)	15	20			Température du sol (°C)	15	20			Humidité relative (%)	70	70			Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0		
	F3	D5																																	
Classe de stabilité Pasquill	F	D																																	
Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5																																	
Température ambiante (°C)	15	20																																	
Température du sol (°C)	15	20																																	
Humidité relative (%)	70	70																																	
Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0																																	

### Résultats des modélisations

#### PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation	Phast 8.11 / Time varying short pipe
--------------------------	--------------------------------------

<b>Dispersion inflammable</b>																
Type de dispersion	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Continu</td> <td>Continu</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Distance LIE (m)</td> <td>Atteint au-dessus de la flaque uniquement</td> <td>Atteint au-dessus de la flaque uniquement</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5				Continu	Continu			Distance LIE (m)	Atteint au-dessus de la flaque uniquement	Atteint au-dessus de la flaque uniquement		
	F3	D5														
	Continu	Continu														
Distance LIE (m)	Atteint au-dessus de la flaque uniquement	Atteint au-dessus de la flaque uniquement														

	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	510-011-B-asp	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 65 mm sur la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053			
Cas	Brèche à l'aspiration des pompes d'expédition au niveau du pipeway de la rue B			

#### Feu de nappe

Réf. 510-011-B-asp-FN

Longueur de flamme (m)  
 Inclinaison de la flamme (deg)  
 Radiance de flamme (kW/m<sup>2</sup>)  
 Rayon de la nappe (m)  
 Dans les flammes ou 37,5 kW/m<sup>2</sup>  
 Distance 20 kW/m<sup>2</sup>  
 Distance 16 kW/m<sup>2</sup>  
 Distance SELS (m) 8 kW/m<sup>2</sup>  
 Distance SEL (m) 5 kW/m<sup>2</sup>  
 Distance SEI (m) 3 kW/m<sup>2</sup>  
 Origine des effets


F3	D5		
22	23		
38	48		
31,5	31,5		
10	10		
10	10		
14	15		
17	18		
29	31		
35	37		
43	44		
Equipement			

#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Feu de nappe	510-011-B-asp-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- La vitesse du rejet est inférieure à 20 m/s. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'il n'est pas de nature à générer des aérosols. Phast ne calcule pas la formation d'un nuage inflammable à partir de l'évaporation seule de la nappe formée.
- Le feu de nappe est évalué en considérant la nappe à l'équilibre (surface d'étalement bornée lorsque le débit de combustion devient égal au débit de fuite).

	Fiche scénario		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	510-011-C-asp	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% de la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053			
Cas	Brèche à l'aspiration des pompes d'expédition au niveau du pipeway de la rue B			

#### Données de l'équipement

Unité	TMEX
Section	Toutes
Nom de l'équipement	Ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement (aspiration des pompes)
Type d'équipement	Ligne/Canalisation
Distance à la limite la plus proche du site	115 m
Diamètre	500 mm (ligne "Brut PLIF")

#### Conditions de service et de calcul

Pression de service	1,5 barg	(hauteur de liquide max dans le bac de stockage)
Température de service	20 °C	
Débit de service	240 m3/h	

#### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

#### Inventaire des équipements

	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				

#### Description du scénario

Type de scénario	Perte de confinement	
Type de fuite	Rupture double guillotine	Phases de vidange
Taille de fuite	100 %	Vidange amont

#### Vidange amont

Fuite au débit à la brèche de l'inventaire liquide présent dans le bac réceptionnant les bruts parisiens pendant 20 minutes (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement). Le débit de fuite est calculé en considérant en limitant la pression à la hauteur de liquide maximale dans le bac (1,5 barg) et en prenant en compte les pertes de charge due à la longueur de ligne entre le bac et le pipeway dans la rue B (minimum 40 m).


#### Vidange aval

Le retour aval est négligé :

- l'inventaire susceptible d'être vidangé est limité au volume de ligne entre la brèche et les pompes (clapet anti-retour), et
- la pression est limitée à la hauteur de liquide dans la ligne (0,5 m => 0,04 barg), en prenant en compte les pertes de charge, le débit de fuite aval sera donc très faible.





	Fiche scénario		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	510-011-C-asp	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% de la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053			
Cas	Brèche à l'aspiration des pompes d'expédition au niveau du pipeway de la rue B			

#### Feu de nappe

Réf. 510-011-C-asp-FN

Longueur de flamme (m)  
Inclinaison de la flamme (deg)  
Radiance de flamme (kW/m<sup>2</sup>)  
Rayon de la nappe (m)  
Dans les flammes ou 37,5 kW/m<sup>2</sup>  
Distance 20 kW/m<sup>2</sup>  
Distance 16 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SELS (m) 8 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SEL (m) 5 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SEI (m) 3 kW/m<sup>2</sup>  
Origine des effets


F3	D5		
39	39		
33	43		
20,7	20,7		
21,5	21,5		
22	22		
24	24		
25	25		
42	42		
58	58		
71	71		
Equipement			

#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Flash fire	510-011-C-asp-FF	Thermique	Rapide
Feu de nappe	510-011-C-asp-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La vitesse du rejet est inférieure à 20 m/s. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'il n'est pas de nature à générer des aérosols. Phast ne calcule pas la formation d'un nuage inflammable à partir de l'évaporation seule de la nappe formée.
- 2 La masse inflammable formée est très faible (< 3 kg). Le phénomène dangereux d'UVCE n'est pas considéré.
- 3 Le feu de nappe est évalué en considérant le diamètre de nappe égal à la largeur du pipeway, soit 43 m (application préconisation guide Omega 2 de l'INERIS pour les surfaces rectangulaires allongées).

	Fiche scénario		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
			Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 65 mm sur la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053			
Cas	Brèche au refoulement des pompes d'expédition au niveau du pipeway de la rue G			

#### Données de l'équipement

Unité	TMEX
Section	Toutes
Nom de l'équipement	Ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement (refoulement des pompes)
Type d'équipement	Ligne/Canalisation
Distance à la limite la plus proche du site	15 m
Diamètre	300 mm

#### Conditions de service et de calcul

Pression de service	4 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	240 m3/h

#### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

#### Inventaire des équipements

	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				


#### Description du scénario

Type de scénario	Perte de confinement
------------------	----------------------

Type de fuite	Brèche	Phases de vidange	Vidange amont
Taille de fuite	65 mm		

#### Vidange amont

Fuite au débit à la brèche pendant 20 minutes (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement). Le débit de fuite est calculé en prenant en compte les pertes de charge due à la longueur de ligne entre les pompes et le pipeway dans la rue G (20 m).

	<h2 style="text-align: center;">Fiche scénario</h2>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
			Doc n°	PAR-RAP-21-24816
N°		510-011-B-ref		
Intitulé du scénario		Brèche 65 mm sur la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053		
Cas		Brèche au refoulement des pompes d'expédition au niveau du pipeway de la rue G		

### Terme source

<b>Rejet</b>	<b>Inflammable</b>	<b>Toxique</b>
Hauteur de rejet	1 m	- m
Direction du rejet	Horizontal	-
Hauteur de la cible	1,5 m	- m

<b>Rétention</b>	
Présence d'une rétention ?	Oui
Surface de rétention	16000 m <sup>2</sup> Rétention pipeway rue G (la plus proche des limites de site)

<b>Vidange amont</b>	
Débit de fuite (kg/s)	31,3
Temps de fuite (s)	1200
Masse relâchée (kg)	37560
Vitesse du jet (m/s)	11,9
Fraction liquide (-)	1
Rainout (-)	1
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0

<b>Evaporation de nappe</b>	Oui
Débit moyen d'évaporation (kg/s)	F3 3,4 D5 4,9
Temps d'évaporation (min)	60 60

### Phénomènes dangereux

<b>Perte de confinement</b>	
Dispersion inflammable - Flash fire (FF)	Oui
UVCE (U)	Non
Jet enflammé (J)	Non
Feu de nappe (FN)	Oui
Dispersion toxique (T)	Non
Produit(s)	-

### Conditions météorologiques et topographie

Classe de stabilité Pasquill	F3 F	D5 D
Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5
Température ambiante (°C)	15	20
Température du sol (°C)	15	20
Humidité relative (%)	70	70
Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0

### Résultats des modélisations

#### PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation	Phast 8.11 / Short pipe
--------------------------	-------------------------

<b>Dispersion inflammable</b>	
Type de dispersion	F3 Continu D5 Continu
Distance LIE (m)	3 2

<b>Flash fire</b>	
	Réf. 510-011-B-ref-FF
Distance SELS (m)	F3 3 D5 2
Distance SEL (m)	3 2
Distance SEI (m)	4 3
Origine des effets	Equipement

<b>AECOM</b>	<b>Fiche scénario</b>	Client	TOTAL Raffinage Chimie
		Site	Grandpuits
		Job n°	60650410
		Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	510-011-B-ref	Doc n°
			PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 65 mm sur la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053		
Cas	Brèche au refoulement des pompes d'expédition au niveau du pipeway de la rue G		

#### Feu de nappe

Réf. 510-011-B-ref-FN

Longueur de flamme (m)  
Inclinaison de la flamme (deg)  
Radiance de flamme (kW/m<sup>2</sup>)  
Rayon de la nappe (m)  
Dans les flammes ou 37,5 kW/m<sup>2</sup>  
Distance 20 kW/m<sup>2</sup>  
Distance 16 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SELS (m) 8 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SEL (m) 5 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SEI (m) 3 kW/m<sup>2</sup>  
Origine des effets


F3	D5		
30	30		
36	45		
23,4	23,4		
15	15		
15	15		
17	18		
19	19		
34	37		
44	46		
53	55		
Equipement			

#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Flash fire	510-011-B-ref-FF	Thermique	Rapide
Feu de nappe	510-011-B-ref-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La vitesse des rejets est inférieure à 20 m/s pour les rejets amont et aval. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'ils ne sont pas de nature à générer des aérosols. Le nuage inflammable formé est uniquement dû à l'évaporation de la nappe occupant la rétention du pipeway.
- 2 Phast ne calcule pas de masse inflammable => pas d'UVCE possible.
- 3 Le feu de nappe est évalué en considérant la nappe à l'équilibre (surface d'étalement bornée lorsque le débit de combustion devient égal au débit de fuite).

	Fiche scénario		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	510-011-C-ref	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% de la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053			
Cas	Brèche au refoulement des pompes d'expédition au niveau du pipeway de la rue G			

#### Données de l'équipement

Unité	TMEX
Section	Toutes
Nom de l'équipement	Ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement (refoulement des pompes)
Type d'équipement	Ligne/Canalisation
Distance à la limite la plus proche du site	15 m
Diamètre	300 mm

#### Conditions de service et de calcul

Pression de service	4 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	240 m3/h

#### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

#### Inventaire des équipements

	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				

#### Description du scénario

Type de scénario	Perte de confinement	
------------------	----------------------	--

Type de fuite	Rupture double guillotine	Phases de vidange	Vidange amont
Taille de fuite	100 %		


#### Vidange amont

Fuite alimentée au débit maximum des pompes (450 m3/h, soit 106 kg/s) pendant 20 minutes (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement).

#### Vidange aval

Le retour aval est négligé :

- l'inventaire susceptible d'être vidangé est limité au volume de ligne entre la brèche et le bras de chargement à la base, et
- la pression est limitée à la hauteur de liquide dans la ligne (0,3 m => 0,025 barg), en prenant en compte les pertes de charge, le débit de fuite aval sera donc très faible.

	<h2 style="text-align: center;">Fiche scénario</h2>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
			Doc n°	PAR-RAP-21-24816
N°		510-011-C-ref		
Intitulé du scénario		Rupture 100% de la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053		
Cas		Brèche au refoulement des pompes d'expédition au niveau du pipeway de la rue G		

### Terme source

<b>Rejet</b> Hauteur de rejet Direction du rejet Hauteur de la cible	<b>Inflammable</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; margin: 5px auto;">         1 m Horizontal 1,5 m       </div>	<b>Toxique</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; margin: 5px auto;">         - m - - m       </div>																								
<b>Rétention</b> Présence d'une rétention ? <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Oui</span> Surface de rétention <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 20px;">16000 m²</span>																										
<b>Vidange amont</b> Débit de fuite (kg/s) Temps de fuite (s) Masse relâchée (kg) Vitesse du jet (m/s) Fraction liquide (-) Rainout (-) Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Segment 1am</th> <th>Segment 2am</th> <th>Segment 3am</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>106</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1200</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>127200</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1,9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am	106			1200			127200			1,9			1			1			0		
Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am																								
106																										
1200																										
127200																										
1,9																										
1																										
1																										
0																										
<b>Evaporation de nappe</b>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Oui</span>																									
Débit moyen d'évaporation (kg/s) Temps d'évaporation (min)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11,2</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5			11,2	16			60	60														
F3	D5																									
11,2	16																									
60	60																									

### Phénomènes dangereux

<b>Perte de confinement</b> Dispersion inflammable - Flash fire (FF) UVCE (U) Jet enflammé (J) Feu de nappe (FN)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; margin: 5px auto;">         Oui Non Non Oui       </div>	Dispersion toxique (T) Produit(s)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; margin: 5px auto;">         Non -       </div>
--	---	--------------------------------------	---

### Conditions météorologiques et topographie

Classe de stabilité Pasquill Vitesse du vent à 10m (m/s) Température ambiante (°C) Température du sol (°C) Humidité relative (%) Rugosité du sol (m)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>F</td><td>D</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>70</td><td>70</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Environ. industriel 1,0</td> <td>Environ. industriel 1,0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	F3	D5			F	D			3	5			15	20			15	20			70	70			Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0		
F3	D5																												
F	D																												
3	5																												
15	20																												
15	20																												
70	70																												
Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0																												

### Résultats des modélisations

<b>PERTE DE CONFINEMENT</b>																			
Outil(s) de modélisation		Phast 8.11 / Short pipe																	
<b>Dispersion inflammable</b>																			
Type de dispersion	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Continu</td> <td>Continu</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			F3	D5			Continu	Continu			4	2						
F3	D5																		
Continu	Continu																		
4	2																		
Distance LIE (m)																			
<b>Flash fire</b>																			
Réf. 510-011-C-ref-FF																			
Distance SELS (m)	LIE	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5			4	2			4	2			5	3		
F3	D5																		
4	2																		
4	2																		
5	3																		
Distance SEL (m)	LIE																		
Distance SEI (m)	1,1 LIE																		
Origine des effets	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Equipement</div>																		

<b>AECOM</b>	<b>Fiche scénario</b>	Client	TOTAL Raffinage Chimie
		Site	Grandpuits
		Job n°	60650410
		Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	510-011-C-ref	Doc n°
			PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% de la ligne de transfert des bruts parisiens vers la base de chargement via les pompes d'expédition 520G0052 / 520G0053		
Cas	Brèche au refoulement des pompes d'expédition au niveau du pipeway de la rue G		

#### Feu de nappe

Réf. 510-011-C-ref-FN

Longueur de flamme (m)  
Inclinaison de la flamme (deg)  
Radiance de flamme (kW/m<sup>2</sup>)  
Rayon de la nappe (m)  
Dans les flammes ou 37,5 kW/m<sup>2</sup>  
Distance 20 kW/m<sup>2</sup>  
Distance 16 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SELS (m) 8 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SEL (m) 5 kW/m<sup>2</sup>  
Distance SEI (m) 3 kW/m<sup>2</sup>  
Origine des effets

F3	D5		
40	40		
33	43		
20,5	20,5		
22,5	22,5		
23	23		
25	25		
26	26		
43	43		
60	60		
73	73		
Equipement			


#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Flash fire	510-011-C-ref-FF	Thermique	Rapide
Feu de nappe	510-011-C-ref-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La vitesse des rejets est inférieure à 20 m/s pour les rejets amont et aval. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'ils ne sont pas de nature à générer des aérosols. Le nuage inflammable formé est uniquement dû à l'évaporation de la nappe occupant la rétention du pipeway.
- 2 Phast ne calcule pas de masse inflammable => pas d'UVCE possible.
- 3 Le feu de nappe est évalué en considérant le diamètre de nappe égal à la largeur du pipeway, soit 45 m (application préconisation guide Omega 2 de l'INERIS pour les surfaces rectangulaires allongées).



	<h2 style="text-align: center;">Fiche scénario</h2>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_01_SML	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario		Brèche 5 mm sur la canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base		
Cas		-		

### Données de l'équipement

Unité	Base de chargement		
Section	Toutes		
Nom de l'équipement	Canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base		
Type d'équipement	Ligne/Canalisation		
Distance à la limite la plus proche du site	0 m	(située contre la clôture)	
Diamètre	300 mm		

### Conditions de service et de calcul

Pression de service	4 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	240 m3/h

### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

Inventaire des équipements

	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				


### Description du scénario

Type de scénario	Perte de confinement
------------------	----------------------

Type de fuite	Brèche	Phases de vidange	Vidange amont
Taille de fuite	5 mm		

Vidange amont

Fuite au débit à la brèche pendant 1 heure (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement). Le débit de fuite est calculé en prenant en compte les pertes de charge due à la longueur de ligne entre les pompes et l'arrivée de la canalisation à la base (170 m).

	<h2 style="text-align: center;">Fiche scénario</h2>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_01_SML	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario		Brèche 5 mm sur la canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base		
Cas		-		

### Terme source

<b>Rejet</b>	<b>Inflammable</b>	<b>Toxique</b>
Hauteur de rejet	1 m	- m
Direction du rejet	Horizontal	-
Hauteur de la cible	1,5 m	- m

<b>Rétention</b>	
Présence d'une rétention ?	Oui
Surface de rétention	135 m <sup>2</sup> Rétention n°1 base

<b>Vidange amont</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Segment 1am</th> <th>Segment 2am</th> <th>Segment 3am</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Débit de fuite (kg/s)</td><td>0,015</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Temps de fuite (s)</td><td>3600</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Masse relâchée (kg)</td><td>54</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vitesse du jet (m/s)</td><td>0,9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Fraction liquide (-)</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rainout (-)</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)</td><td>0</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am	Débit de fuite (kg/s)	0,015			Temps de fuite (s)	3600			Masse relâchée (kg)	54			Vitesse du jet (m/s)	0,9			Fraction liquide (-)	1			Rainout (-)	1			Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0		
	Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am																														
Débit de fuite (kg/s)	0,015																																
Temps de fuite (s)	3600																																
Masse relâchée (kg)	54																																
Vitesse du jet (m/s)	0,9																																
Fraction liquide (-)	1																																
Rainout (-)	1																																
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0																																

<b>Evaporation de nappe</b>	Oui															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit moyen d'évaporation (kg/s)</td> <td>0,004</td> <td>0,006</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temps d'évaporation (min)</td> <td>60</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5			Débit moyen d'évaporation (kg/s)	0,004	0,006			Temps d'évaporation (min)	60	60		
	F3	D5														
Débit moyen d'évaporation (kg/s)	0,004	0,006														
Temps d'évaporation (min)	60	60														

### Phénomènes dangereux

<b>Perte de confinement</b>	
Dispersion inflammable - Flash fire (FF)	Non
UVCE (U)	Non
Jet enflammé (J)	Non
Feu de nappe (FN)	Oui
Dispersion toxique (T)	Non
Produit(s)	-

### Conditions météorologiques et topographie


	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Classe de stabilité Pasquill</td><td>F</td><td>D</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vitesse du vent à 10m (m/s)</td><td>3</td><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Température ambiante (°C)</td><td>15</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Température du sol (°C)</td><td>15</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Humidité relative (%)</td><td>70</td><td>70</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rugosité du sol (m)</td><td>Environ. industriel 1,0</td><td>Environ. industriel 1,0</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		F3	D5			Classe de stabilité Pasquill	F	D			Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5			Température ambiante (°C)	15	20			Température du sol (°C)	15	20			Humidité relative (%)	70	70			Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0		
	F3	D5																																		
Classe de stabilité Pasquill	F	D																																		
Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5																																		
Température ambiante (°C)	15	20																																		
Température du sol (°C)	15	20																																		
Humidité relative (%)	70	70																																		
Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0																																		

### Résultats des modélisations

#### PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation	Phast 8.11 / Short pipe
--------------------------	-------------------------

<b>Dispersion inflammable</b>																
Type de dispersion	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Continu</td> <td>Continu</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Distance LIE (m)</td> <td>Atteint au-dessus de la flaque uniquement</td> <td>Atteint au-dessus de la flaque uniquement</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5				Continu	Continu			Distance LIE (m)	Atteint au-dessus de la flaque uniquement	Atteint au-dessus de la flaque uniquement		
	F3	D5														
	Continu	Continu														
Distance LIE (m)	Atteint au-dessus de la flaque uniquement	Atteint au-dessus de la flaque uniquement														

	Fiche scénario		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_01_SML	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 5 mm sur la canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base			
Cas	-			

#### Feu de nappe

Longueur de la nappe (m)

Largeur de la nappe (m)

Bord de nappe

Distance

20 kW/m<sup>2</sup>

Distance

16 kW/m<sup>2</sup>

Distance SELS (m)

8 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEL (m)

5 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEI (m)

3 kW/m<sup>2</sup>

Origine des effets

Réf. BASE\_BRT\_01\_SML-FN


27							
5							
Longueur	Largeur						
12	9						
13	10						
18	12						
23	14						
29	16						
Bord de la nappe							

#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Feu de nappe	BASE_BRT_01_SML-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La vitesse du rejet est inférieure à 20 m/s. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'il n'est pas de nature à générer des aérosols. Phast ne calcule pas la formation d'un nuage inflammable à partir de l'évaporation seule de la nappe formée.
- 2 Les effets du feu de nappe sont assimilés aux résultats obtenus dans l'EDD de la base pour cette surface de rétention avec l'hydrocarbure défini dans la feuille de calcul du GTDLI. Ce choix est conservateur, car le débit surfacique de combustion associé à cet hydrocarbure est de 55 g/m<sup>2</sup>/s (assimilable à de l'essence) et est supérieur à celui du pétrole brut (45 g/m<sup>2</sup>/s max).

	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_01_MED	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base			
Cas	-			

#### Données de l'équipement

Unité	Base de chargement		
Section	Toutes		
Nom de l'équipement	Canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base		
Type d'équipement	Ligne/Canalisation		
Distance à la limite la plus proche du site	0 m	(située contre la clôture)	
Diamètre	300 mm		

#### Conditions de service et de calcul

Pression de service	4 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	240 m3/h

#### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

#### Inventaire des équipements


	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				

#### Description du scénario

Type de scénario	Perte de confinement		
Type de fuite	Brèche	Phases de vidange	Vidange amont
Taille de fuite	65 mm		

#### Vidange amont

Fuite au débit à la brèche pendant 20 minutes (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement). Le débit de fuite est calculé en prenant en compte les pertes de charge due à la longueur de ligne entre les pompes et l'arrivée de la canalisation à la base (170 m).

	<h2 style="text-align: center;">Fiche scénario</h2>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_01_MED	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario		Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base		
Cas		-		

### Terme source

<b>Rejet</b>	<b>Inflammable</b>	<b>Toxique</b>
Hauteur de rejet	1 m	- m
Direction du rejet	Horizontal	-
Hauteur de la cible	1,5 m	- m

<b>Rétention</b>	
Présence d'une rétention ?	Oui
Surface de rétention	135 m <sup>2</sup> Rétention n°1 base

<b>Vidange amont</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Segment 1am</th> <th>Segment 2am</th> <th>Segment 3am</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Débit de fuite (kg/s)</td><td>12,1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Temps de fuite (s)</td><td>1200</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Masse relâchée (kg)</td><td>14520</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vitesse du jet (m/s)</td><td>4,6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Fraction liquide (-)</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rainout (-)</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)</td><td>0</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am	Débit de fuite (kg/s)	12,1			Temps de fuite (s)	1200			Masse relâchée (kg)	14520			Vitesse du jet (m/s)	4,6			Fraction liquide (-)	1			Rainout (-)	1			Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0		
	Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am																														
Débit de fuite (kg/s)	12,1																																
Temps de fuite (s)	1200																																
Masse relâchée (kg)	14520																																
Vitesse du jet (m/s)	4,6																																
Fraction liquide (-)	1																																
Rainout (-)	1																																
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0																																

<b>Evaporation de nappe</b>	Oui												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,6</td> <td>0,9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	F3	D5			0,6	0,9			60	60		
F3	D5												
0,6	0,9												
60	60												
Débit moyen d'évaporation (kg/s)													
Temps d'évaporation (min)													

### Phénomènes dangereux

<b>Perte de confinement</b>	
Dispersion inflammable - Flash fire (FF)	Oui
UVCE (U)	Non
Jet enflammé (J)	Non
Feu de nappe (FN)	Oui
Dispersion toxique (T)	Non
Produit(s)	-

### Conditions météorologiques et topographie

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>F</td><td>D</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>70</td><td>70</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Environ. industriel</td><td>Environ. industriel</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1,0</td><td>1,0</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	F3	D5			F	D			3	5			15	20			15	20			70	70			Environ. industriel	Environ. industriel			1,0	1,0		
F3	D5																																
F	D																																
3	5																																
15	20																																
15	20																																
70	70																																
Environ. industriel	Environ. industriel																																
1,0	1,0																																
Classe de stabilité Pasquill																																	
Vitesse du vent à 10m (m/s)																																	
Température ambiante (°C)																																	
Température du sol (°C)																																	
Humidité relative (%)																																	
Rugosité du sol (m)																																	

### Résultats des modélisations

#### PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation	Phast 8.11 / Short pipe
--------------------------	-------------------------

<b>Dispersion inflammable</b>													
Type de dispersion	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Continu</td> <td>Continu</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	F3	D5			Continu	Continu			2	2		
F3	D5												
Continu	Continu												
2	2												
Distance LIE (m)													

<b>Flash fire</b>																	
	Réf. BASE_BRT_01_MED-FF																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	F3	D5			2	2			2	2			3	3		
F3	D5																
2	2																
2	2																
3	3																
Distance SELS (m)	LIE																
Distance SEL (m)	LIE																
Distance SEI (m)	1,1 LIE																
Origine des effets	Equipement																

<b>AECOM®</b>	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_01_MED	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base			
Cas	-			

#### Feu de nappe

Longueur de la nappe (m)

Largeur de la nappe (m)

Bord de nappe

Distance

20 kW/m<sup>2</sup>

Distance

16 kW/m<sup>2</sup>

Distance SELS (m)

8 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEL (m)

5 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEI (m)

3 kW/m<sup>2</sup>

Origine des effets

Réf. BASE\_BRT\_01\_MED-FN

27							
5							
Longueur	Largeur						
12	9						
13	10						
18	12						
23	14						
29	16						
Bord de la nappe							

#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Flash fire	BASE_BRT_01_MED-FF	Thermique	Rapide
Feu de nappe	BASE_BRT_01_MED-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La vitesse des rejets est inférieure à 20 m/s pour les rejets amont et aval. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'ils ne sont pas de nature à générer des aérosols. Le nuage inflammable formé est uniquement dû à l'évaporation de la nappe occupant la rétention du pipeway.
- 2 Phast ne calcule pas de masse inflammable => pas d'UVCE possible.
- 3 Les effets du feu de nappe sont assimilés aux résultats obtenus dans l'EDD de la base pour cette surface de rétention avec l'hydrocarbure défini dans la feuille de calcul du GTDLI. Ce choix est conservateur, car le débit surfacique de combustion associé à cet hydrocarbure est de 55 g/m<sup>2</sup>/s (assimilable à de l'essence) et est supérieur à celui du pétrole brut (45 g/m<sup>2</sup>/s max).

<b>AECOM</b>	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
			Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base			
Cas	-			

#### Données de l'équipement

Unité	Base de chargement		
Section	Toutes		
Nom de l'équipement	Canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base		
Type d'équipement	Ligne/Canalisation		
Distance à la limite la plus proche du site	0 m	(située contre la clôture)	
Diamètre	300 mm		

#### Conditions de service et de calcul

Pression de service	4 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	240 m3/h

#### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

#### Inventaire des équipements

	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				

#### Description du scénario

Type de scénario	Perte de confinement		
Type de fuite	Rupture double guillotine	Phases de vidange	Vidange amont
Taille de fuite	100 %		


#### Vidange amont

Fuite alimentée au débit maximum des pompes (450 m3/h, soit 106 kg/s) pendant 20 minutes (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement).

#### Vidange aval

Le retour aval est négligé :

- l'inventaire susceptible d'être vidangé est limité au volume de ligne entre la brèche et le bras de chargement à la base, et
- la pression est limitée à la hauteur de liquide dans la ligne (0,3 m => 0,025 barg), en prenant en compte les pertes de charge, le débit de fuite aval sera donc très faible.

	<h2 style="text-align: center;">Fiche scénario</h2>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_01_LRG	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario		Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base		
Cas		-		

### Terme source

<b>Rejet</b>	<b>Inflammable</b>	<b>Toxique</b>
Hauteur de rejet	1 m	- m
Direction du rejet	Horizontal	-
Hauteur de la cible	1,5 m	- m

<b>Rétention</b>	
Présence d'une rétention ?	Oui
Surface de rétention	135 m <sup>2</sup> Rétention n°1 base

<b>Vidange amont</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Segment 1am</th> <th>Segment 2am</th> <th>Segment 3am</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Débit de fuite (kg/s)</td><td>106</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Temps de fuite (s)</td><td>1200</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Masse relâchée (kg)</td><td>127200</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vitesse du jet (m/s)</td><td>1,9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Fraction liquide (-)</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rainout (-)</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)</td><td>0</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am	Débit de fuite (kg/s)	106			Temps de fuite (s)	1200			Masse relâchée (kg)	127200			Vitesse du jet (m/s)	1,9			Fraction liquide (-)	1			Rainout (-)	1			Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0		
	Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am																														
Débit de fuite (kg/s)	106																																
Temps de fuite (s)	1200																																
Masse relâchée (kg)	127200																																
Vitesse du jet (m/s)	1,9																																
Fraction liquide (-)	1																																
Rainout (-)	1																																
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0																																

<b>Evaporation de nappe</b>	Oui															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit moyen d'évaporation (kg/s)</td> <td>1</td> <td>1,4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temps d'évaporation (min)</td> <td>60</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5			Débit moyen d'évaporation (kg/s)	1	1,4			Temps d'évaporation (min)	60	60		
	F3	D5														
Débit moyen d'évaporation (kg/s)	1	1,4														
Temps d'évaporation (min)	60	60														

### Phénomènes dangereux

<b>Perte de confinement</b>	
Dispersion inflammable - Flash fire (FF)	Oui
UVCE (U)	Non
Jet enflammé (J)	Non
Feu de nappe (FN)	Oui
Dispersion toxique (T)	Non
Produit(s)	-

### Conditions météorologiques et topographie

	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Classe de stabilité Pasquill</td><td>F</td><td>D</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vitesse du vent à 10m (m/s)</td><td>3</td><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Température ambiante (°C)</td><td>15</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Température du sol (°C)</td><td>15</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Humidité relative (%)</td><td>70</td><td>70</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rugosité du sol (m)</td><td>Environ. industriel 1,0</td><td>Environ. industriel 1,0</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		F3	D5			Classe de stabilité Pasquill	F	D			Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5			Température ambiante (°C)	15	20			Température du sol (°C)	15	20			Humidité relative (%)	70	70			Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0		
	F3	D5																																		
Classe de stabilité Pasquill	F	D																																		
Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5																																		
Température ambiante (°C)	15	20																																		
Température du sol (°C)	15	20																																		
Humidité relative (%)	70	70																																		
Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0																																		

### Résultats des modélisations

#### PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation	Phast 8.11 / Short pipe
--------------------------	-------------------------

<b>Dispersion inflammable</b>	
Type de dispersion	Continu
Distance LIE (m)	4

<b>Flash fire</b>																										
	Réf. BASE_BRT_01_LRG-FF																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Distance SELS (m)</td> <td>4</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Distance SEL (m)</td> <td>4</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Distance SEI (m)</td> <td>5</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Origine des effets</td> <td colspan="4">Equipement</td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5			Distance SELS (m)	4	2			Distance SEL (m)	4	2			Distance SEI (m)	5	3			Origine des effets	Equipement			
	F3	D5																								
Distance SELS (m)	4	2																								
Distance SEL (m)	4	2																								
Distance SEI (m)	5	3																								
Origine des effets	Equipement																									



<b>AECOM®</b>	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_01_LRG	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau de l'arrivée de la base			
Cas	-			

#### Feu de nappe

Longueur de la nappe (m)

Largeur de la nappe (m)

Bord de nappe

Distance

20 kW/m<sup>2</sup>

Distance

16 kW/m<sup>2</sup>

Distance SELS (m)

8 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEL (m)

5 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEI (m)

3 kW/m<sup>2</sup>

Origine des effets

Réf. BASE\_BRT\_01\_LRG-FN


27							
5							
Longueur	Largeur						
12	9						
13	10						
18	12						
23	14						
29	16						
Bord de la nappe							

#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Flash fire	BASE_BRT_01_LRG-FF	Thermique	Rapide
Feu de nappe	BASE_BRT_01_LRG-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La vitesse des rejets est inférieure à 20 m/s pour les rejets amont et aval. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'ils ne sont pas de nature à générer des aérosols. Le nuage inflammable formé est uniquement dû à l'évaporation de la nappe occupant la rétention du pipeway.
- 2 Phast ne calcule pas de masse inflammable => pas d'UVCE possible.
- 3 Les effets du feu de nappe sont assimilés aux résultats obtenus dans l'EDD de la base pour cette surface de rétention avec l'hydrocarbure défini dans la feuille de calcul du GTDLI. Ce choix est conservateur, car le débit surfacique de combustion associé à cet hydrocarbure est de 55 g/m<sup>2</sup>/s (assimilable à de l'essence) et est supérieur à celui du pétrole brut (45 g/m<sup>2</sup>/s max).

	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_02_SML	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 5 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)			
Cas	-			

#### Données de l'équipement

Unité	Base de chargement
Section	Toutes
Nom de l'équipement	Canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)
Type d'équipement	Ligne/Canalisation
Distance à la limite la plus proche du site	12 m
Diamètre	250 mm

#### Conditions de service et de calcul

Pression de service	4 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	240 m3/h

#### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

#### Inventaire des équipements


	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				

#### Description du scénario

Type de scénario	Perte de confinement	
Type de fuite	Brèche	Phases de vidange
Taille de fuite	5 mm	Vidange amont

#### Vidange amont

Fuite au débit à la brèche pendant 1 heure (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement). Le débit de fuite est calculé en prenant en compte les pertes de charge due à la longueur de ligne entre les pompes et le rack en hauteur de la base (200 m).

	<h2 style="text-align: center;">Fiche scénario</h2>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_02_SML	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario		Brèche 5 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)		
Cas		-		

### Terme source

<b>Rejet</b>	<b>Inflammable</b>	<b>Toxique</b>
Hauteur de rejet	5,9 m	- m
Direction du rejet	Horizontal	-
Hauteur de la cible	1,5 m	- m

<b>Rétention</b>	
Présence d'une rétention ?	Oui
Surface de rétention	1500 m <sup>2</sup> Rétention n°2 base

<b>Vidange amont</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Segment 1am</th> <th>Segment 2am</th> <th>Segment 3am</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Débit de fuite (kg/s)</td><td>0,013</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Temps de fuite (s)</td><td>3600</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Masse relâchée (kg)</td><td>46,8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vitesse du jet (m/s)</td><td>0,9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Fraction liquide (-)</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rainout (-)</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)</td><td>0</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am	Débit de fuite (kg/s)	0,013			Temps de fuite (s)	3600			Masse relâchée (kg)	46,8			Vitesse du jet (m/s)	0,9			Fraction liquide (-)	1			Rainout (-)	1			Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0		
	Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am																														
Débit de fuite (kg/s)	0,013																																
Temps de fuite (s)	3600																																
Masse relâchée (kg)	46,8																																
Vitesse du jet (m/s)	0,9																																
Fraction liquide (-)	1																																
Rainout (-)	1																																
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0																																

<b>Evaporation de nappe</b>	Oui															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit moyen d'évaporation (kg/s)</td> <td>0,004</td> <td>0,005</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temps d'évaporation (min)</td> <td>60</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5			Débit moyen d'évaporation (kg/s)	0,004	0,005			Temps d'évaporation (min)	60	60		
	F3	D5														
Débit moyen d'évaporation (kg/s)	0,004	0,005														
Temps d'évaporation (min)	60	60														

### Phénomènes dangereux

<b>Perte de confinement</b>	
Dispersion inflammable - Flash fire (FF)	Non
UVCE (U)	Non
Jet enflammé (J)	Non
Feu de nappe (FN)	Oui
Dispersion toxique (T)	Non
Produit(s)	-

### Conditions météorologiques et topographie


	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Classe de stabilité Pasquill</td><td>F</td><td>D</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vitesse du vent à 10m (m/s)</td><td>3</td><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Température ambiante (°C)</td><td>15</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Température du sol (°C)</td><td>15</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Humidité relative (%)</td><td>70</td><td>70</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rugosité du sol (m)</td><td>Environ. industriel 1,0</td><td>Environ. industriel 1,0</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		F3	D5			Classe de stabilité Pasquill	F	D			Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5			Température ambiante (°C)	15	20			Température du sol (°C)	15	20			Humidité relative (%)	70	70			Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0		
	F3	D5																																		
Classe de stabilité Pasquill	F	D																																		
Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5																																		
Température ambiante (°C)	15	20																																		
Température du sol (°C)	15	20																																		
Humidité relative (%)	70	70																																		
Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0																																		

### Résultats des modélisations

#### PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation	Phast 8.11 / Short pipe
--------------------------	-------------------------

<b>Dispersion inflammable</b>																
Type de dispersion	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Continu</td> <td>Continu</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Distance LIE (m)</td> <td>Atteint au-dessus de la flaque uniquement</td> <td>Atteint au-dessus de la flaque uniquement</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5				Continu	Continu			Distance LIE (m)	Atteint au-dessus de la flaque uniquement	Atteint au-dessus de la flaque uniquement		
	F3	D5														
	Continu	Continu														
Distance LIE (m)	Atteint au-dessus de la flaque uniquement	Atteint au-dessus de la flaque uniquement														

	Fiche scénario		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
		N°	BASE_BRT_02_SML	Doc n°
Intitulé du scénario	Brèche 5 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)			
Cas	-			

#### Feu de nappe

Longueur de la nappe (m)

Largeur de la nappe (m)

Bord de nappe

Distance 20 kW/m<sup>2</sup>

Distance 16 kW/m<sup>2</sup>

Distance SELS (m) 8 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEL (m) 5 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEI (m) 3 kW/m<sup>2</sup>

Origine des effets

Réf. BASE\_BRT\_02\_SML-FN


75							
20							
Longueur	Largeur						
13	11						
18	14						
31	23						
41	28						
54	36						
Bord de la nappe							

#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Feu de nappe	BASE_BRT_02_SML-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La vitesse du rejet est inférieure à 20 m/s. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'il n'est pas de nature à générer des aérosols. Phast ne calcule pas la formation d'un nuage inflammable à partir de l'évaporation seule de la nappe formée.
- 2 Les effets du feu de nappe sont assimilés aux résultats obtenus dans l'EDD de la base pour cette surface de rétention avec l'hydrocarbure défini dans la feuille de calcul du GTDLI. Ce choix est conservateur, car le débit surfacique de combustion associé à cet hydrocarbure est de 55 g/m<sup>2</sup>/s (assimilable à de l'essence) et est supérieur à celui du pétrole brut (45 g/m<sup>2</sup>/s max).

	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_02_MED	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)			
Cas	-			

#### Données de l'équipement

Unité	Base de chargement
Section	Toutes
Nom de l'équipement	Canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)
Type d'équipement	Ligne/Canalisation
Distance à la limite la plus proche du site	12 m
Diamètre	250 mm

#### Conditions de service et de calcul

Pression de service	4 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	240 m3/h

#### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

#### Inventaire des équipements


	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				

#### Description du scénario

Type de scénario	Perte de confinement	
Type de fuite	Brèche	Phases de vidange
Taille de fuite	65 mm	Vidange amont

#### Vidange amont

Fuite au débit à la brèche pendant 20 minutes (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement). Le débit de fuite est calculé en prenant en compte les pertes de charge due à la longueur de ligne entre les pompes et le rack en hauteur de la base (200 m).

	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
Intitulé du scénario	N°	BASE_BRT_02_MED	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Cas	Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)			

#### Terme source

<b>Rejet</b>	<b>Inflammable</b>	<b>Toxique</b>
Hauteur de rejet	5,9 m	- m
Direction du rejet	Horizontal	-
Hauteur de la cible	1,5 m	- m

<b>Rétention</b>		
Présence d'une rétention ?	Oui	Rétention n°2 base
Surface de rétention	1500 m <sup>2</sup>	

<b>Vidange amont</b>	<b>Segment 1am</b>	<b>Segment 2am</b>	<b>Segment 3am</b>
Débit de fuite (kg/s)	11,2		
Temps de fuite (s)	1200		
Masse relâchée (kg)	13440		
Vitesse du jet (m/s)	4,3		
Fraction liquide (-)	1		
Rainout (-)	1		
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0		

<b>Evaporation de nappe</b>	Oui			
Débit moyen d'évaporation (kg/s)	F3	D5		
Temps d'évaporation (min)	1,3	1,8		
	60	60		

#### Phénomènes dangereux

<b>Perte de confinement</b>		
Dispersion inflammable - Flash fire (FF)	Oui	Dispersion toxique (T)
UVCE (U)	Non	Produit(s)
Jet enflammé (J)	Non	-
Feu de nappe (FN)	Oui	

#### Conditions météorologiques et topographie

	<b>F3</b>	<b>D5</b>		
Classe de stabilité Pasquill	F	D		
Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5		
Température ambiante (°C)	15	20		
Température du sol (°C)	15	20		
Humidité relative (%)	70	70		
Rugosité du sol (m)	Environ. industriel	Environ. industriel		
	1,0	1,0		

#### Résultats des modélisations

##### PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation	Phast 8.11 / Short pipe
--------------------------	-------------------------

<b>Dispersion inflammable</b>				
Type de dispersion	F3	D5		
Distance LIE (m)	Continu	Continu		
	3	2		

<b>Flash fire</b>	Réf. BASE_BRT_02_MED-FF			
	<b>F3</b>	<b>D5</b>		
Distance SELS (m)	3	2		
Distance SEL (m)	3	2		
Distance SEI (m)	4	3		
Origine des effets	Equipement			

<b>AECOM</b>	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_02_MED	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)			
Cas	-			

#### Feu de nappe

Longueur de la nappe (m)

Largeur de la nappe (m)

Bord de nappe

Distance

20 kW/m<sup>2</sup>

Distance

16 kW/m<sup>2</sup>

Distance SELS (m)

8 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEL (m)

5 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEI (m)

3 kW/m<sup>2</sup>

Origine des effets

Réf. BASE\_BRT\_02\_MED-FN


75							
20							
Longueur	Largeur						
13	11						
18	14						
31	23						
41	28						
54	36						
Bord de la nappe							

#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Flash fire	BASE_BRT_02_MED-FF	Thermique	Rapide
Feu de nappe	BASE_BRT_02_MED-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La vitesse des rejets est inférieure à 20 m/s pour les rejets amont et aval. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'ils ne sont pas de nature à générer des aérosols. Le nuage inflammable formé est uniquement dû à l'évaporation de la nappe occupant la rétention du pipeway.
- 2 Phast ne calcule pas de masse inflammable => pas d'UVCE possible.
- 3 Les effets du feu de nappe sont assimilés aux résultats obtenus dans l'EDD de la base pour cette surface de rétention avec l'hydrocarbure défini dans la feuille de calcul du GTDLI. Ce choix est conservateur, car le débit surfacique de combustion associé à cet hydrocarbure est de 55 g/m<sup>2</sup>/s (assimilable à de l'essence) et est supérieur à celui du pétrole brut (45 g/m<sup>2</sup>/s max).

	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_02_LRG	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)			
Cas	-			

#### Données de l'équipement

Unité	Base de chargement
Section	Toutes
Nom de l'équipement	Canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)
Type d'équipement	Ligne/Canalisation
Distance à la limite la plus proche du site	12 m
Diamètre	250 mm

#### Conditions de service et de calcul

Pression de service	4 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	240 m3/h

#### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

#### Inventaire des équipements

	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				

#### Description du scénario

Type de scénario	Perte de confinement		
Type de fuite	Rupture double guillotine	Phases de vidange	Vidange amont
Taille de fuite	100 %		

#### Vidange amont


Fuite alimentée au débit maximum des pompes (450 m3/h, soit 106 kg/s) pendant 20 minutes (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement).

#### Vidange aval

Le retour aval est négligé :

- l'inventaire susceptible d'être vidangé est limité au volume de ligne entre la brèche et le bras de chargement à la base, et
- la pression est limitée à la hauteur de liquide dans la ligne (0,25 m => 0,02 barg), en prenant en compte les pertes de charge, le débit de fuite aval sera donc très faible.



	<h2 style="text-align: center;">Fiche scénario</h2>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_02_LRG	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario		Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)		
Cas		-		

### Terme source

<b>Rejet</b>	<b>Inflammable</b>	<b>Toxique</b>
Hauteur de rejet	5,9 m	- m
Direction du rejet	Horizontal	-
Hauteur de la cible	1,5 m	- m

<b>Rétention</b>	
Présence d'une rétention ?	Oui
Surface de rétention	1500 m <sup>2</sup> Rétention n°2 base

<b>Vidange amont</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Segment 1am</th> <th>Segment 2am</th> <th>Segment 3am</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Débit de fuite (kg/s)</td><td>106</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Temps de fuite (s)</td><td>1200</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Masse relâchée (kg)</td><td>127200</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vitesse du jet (m/s)</td><td>2,7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Fraction liquide (-)</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rainout (-)</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)</td><td>0</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am	Débit de fuite (kg/s)	106			Temps de fuite (s)	1200			Masse relâchée (kg)	127200			Vitesse du jet (m/s)	2,7			Fraction liquide (-)	1			Rainout (-)	1			Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0		
	Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am																														
Débit de fuite (kg/s)	106																																
Temps de fuite (s)	1200																																
Masse relâchée (kg)	127200																																
Vitesse du jet (m/s)	2,7																																
Fraction liquide (-)	1																																
Rainout (-)	1																																
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0																																

<b>Evaporation de nappe</b>	Oui															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit moyen d'évaporation (kg/s)</td> <td>6</td> <td>8,9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temps d'évaporation (min)</td> <td>60</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5			Débit moyen d'évaporation (kg/s)	6	8,9			Temps d'évaporation (min)	60	60		
	F3	D5														
Débit moyen d'évaporation (kg/s)	6	8,9														
Temps d'évaporation (min)	60	60														

### Phénomènes dangereux

<b>Perte de confinement</b>	
Dispersion inflammable - Flash fire (FF)	Oui
UVCE (U)	Non
Jet enflammé (J)	Non
Feu de nappe (FN)	Oui
Dispersion toxique (T)	Non
Produit(s)	-

### Conditions météorologiques et topographie

	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Classe de stabilité Pasquill</td><td>F</td><td>D</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Vitesse du vent à 10m (m/s)</td><td>3</td><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Température ambiante (°C)</td><td>15</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Température du sol (°C)</td><td>15</td><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Humidité relative (%)</td><td>70</td><td>70</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rugosité du sol (m)</td><td>Environ. industriel 1,0</td><td>Environ. industriel 1,0</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		F3	D5			Classe de stabilité Pasquill	F	D			Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5			Température ambiante (°C)	15	20			Température du sol (°C)	15	20			Humidité relative (%)	70	70			Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0		
	F3	D5																																		
Classe de stabilité Pasquill	F	D																																		
Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5																																		
Température ambiante (°C)	15	20																																		
Température du sol (°C)	15	20																																		
Humidité relative (%)	70	70																																		
Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0																																		

### Résultats des modélisations

#### PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation	Phast 8.11 / Short pipe
--------------------------	-------------------------

<b>Dispersion inflammable</b>	
Type de dispersion	Continu
Distance LIE (m)	4

<b>Flash fire</b>																										
	Réf. BASE_BRT_02_LRG-FF																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Distance SELS (m)</td> <td>4</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Distance SEL (m)</td> <td>4</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Distance SEI (m)</td> <td>5</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Origine des effets</td> <td colspan="4">Equipement</td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5			Distance SELS (m)	4	2			Distance SEL (m)	4	2			Distance SEI (m)	5	3			Origine des effets	Equipement			
	F3	D5																								
Distance SELS (m)	4	2																								
Distance SEL (m)	4	2																								
Distance SEI (m)	5	3																								
Origine des effets	Equipement																									

<b>AECOM</b>	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_02_LRG	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (rack en hauteur)			
Cas	-			

#### Feu de nappe

Longueur de la nappe (m)

Largeur de la nappe (m)

Bord de nappe

Distance

20 kW/m<sup>2</sup>

Distance

16 kW/m<sup>2</sup>

Distance SELS (m)

8 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEL (m)

5 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEI (m)

3 kW/m<sup>2</sup>

Origine des effets

Réf. BASE\_BRT\_02\_LRG-FN


75							
20							
Longueur	Largeur						
13	11						
18	14						
31	23						
41	28						
54	36						
Bord de la nappe							

#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Flash fire	BASE_BRT_02_LRG-FF	Thermique	Rapide
Feu de nappe	BASE_BRT_02_LRG-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La vitesse des rejets est inférieure à 20 m/s pour les rejets amont et aval. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'ils ne sont pas de nature à générer des aérosols. Le nuage inflammable formé est uniquement dû à l'évaporation de la nappe occupant la rétention du pipeway.
- 2 Phast ne calcule pas de masse inflammable => pas d'UVCE possible.
- 3 Les effets du feu de nappe sont assimilés aux résultats obtenus dans l'EDD de la base pour cette surface de rétention avec l'hydrocarbure défini dans la feuille de calcul du GTDLI. Ce choix est conservateur, car le débit surfacique de combustion associé à cet hydrocarbure est de 55 g/m<sup>2</sup>/s (assimilable à de l'essence) et est supérieur à celui du pétrole brut (45 g/m<sup>2</sup>/s max).

	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_03_SML	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 5 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)			
Cas	Brèche au niveau des ilots n°9 et 10			

#### Données de l'équipement

Unité	Base de chargement
Section	Toutes
Nom de l'équipement	Canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)
Type d'équipement	Ligne/Canalisation
Distance à la limite la plus proche du site	30 m
Diamètre	100 mm

#### Conditions de service et de calcul

Pression de service	4 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	120 m3/h

#### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

#### Inventaire des équipements


	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				

#### Description du scénario

Type de scénario	Perte de confinement	
Type de fuite	Brèche	Phases de vidange
Taille de fuite	5 mm	Vidange amont

#### Vidange amont

Fuite au débit à la brèche pendant 1 heure (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement). Le débit de fuite est calculé en prenant en compte les pertes de charge due à la longueur de ligne entre les pompes et les quais de la base (240 m).

	<h2 style="text-align: center;">Fiche scénario</h2>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_03_SML	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario		Brèche 5 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)		
Cas		Brèche au niveau des îlots n°9 et 10		

### Terme source

<b>Rejet</b>	<b>Inflammable</b>	<b>Toxique</b>
Hauteur de rejet	1 m	- m
Direction du rejet	Horizontal	-
Hauteur de la cible	1,5 m	- m

<b>Rétention</b>	
Présence d'une rétention ?	Oui
Surface de rétention	1500 m <sup>2</sup> Rétention n°2 base

<b>Vidange amont</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Segment 1am</th> <th>Segment 2am</th> <th>Segment 3am</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit de fuite (kg/s)</td> <td>0,012</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temps de fuite (s)</td> <td>3600</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Masse relâchée (kg)</td> <td>43,2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vitesse du jet (m/s)</td> <td>0,9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fraction liquide (-)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rainout (-)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am	Débit de fuite (kg/s)	0,012			Temps de fuite (s)	3600			Masse relâchée (kg)	43,2			Vitesse du jet (m/s)	0,9			Fraction liquide (-)	1			Rainout (-)	1			Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0		
	Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am																														
Débit de fuite (kg/s)	0,012																																
Temps de fuite (s)	3600																																
Masse relâchée (kg)	43,2																																
Vitesse du jet (m/s)	0,9																																
Fraction liquide (-)	1																																
Rainout (-)	1																																
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0																																

<b>Evaporation de nappe</b>	Oui															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débit moyen d'évaporation (kg/s)</td> <td>0,003</td> <td>0,004</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Temps d'évaporation (min)</td> <td>60</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5			Débit moyen d'évaporation (kg/s)	0,003	0,004			Temps d'évaporation (min)	60	60		
	F3	D5														
Débit moyen d'évaporation (kg/s)	0,003	0,004														
Temps d'évaporation (min)	60	60														

### Phénomènes dangereux

<b>Perte de confinement</b>	
Dispersion inflammable - Flash fire (FF)	Non
UVCE (U)	Non
Jet enflammé (J)	Non
Feu de nappe (FN)	Oui
Dispersion toxique (T)	Non
Produit(s)	-

### Conditions météorologiques et topographie

	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Classe de stabilité Pasquill</td> <td>F</td> <td>D</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vitesse du vent à 10m (m/s)</td> <td>3</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Température ambiante (°C)</td> <td>15</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Température du sol (°C)</td> <td>15</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Humidité relative (%)</td> <td>70</td> <td>70</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rugosité du sol (m)</td> <td>Environ. industriel 1,0</td> <td>Environ. industriel 1,0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5			Classe de stabilité Pasquill	F	D			Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5			Température ambiante (°C)	15	20			Température du sol (°C)	15	20			Humidité relative (%)	70	70			Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0		
	F3	D5																																		
Classe de stabilité Pasquill	F	D																																		
Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5																																		
Température ambiante (°C)	15	20																																		
Température du sol (°C)	15	20																																		
Humidité relative (%)	70	70																																		
Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0																																		

### Résultats des modélisations

#### PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation	Phast 8.11 / Short pipe
--------------------------	-------------------------

<b>Dispersion inflammable</b>																
Type de dispersion	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>F3</th> <th>D5</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Continu</td> <td>Continu</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Distance LIE (m)</td> <td>Atteint au-dessus de la flaque uniquement</td> <td>Atteint au-dessus de la flaque uniquement</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		F3	D5				Continu	Continu			Distance LIE (m)	Atteint au-dessus de la flaque uniquement	Atteint au-dessus de la flaque uniquement		
	F3	D5														
	Continu	Continu														
Distance LIE (m)	Atteint au-dessus de la flaque uniquement	Atteint au-dessus de la flaque uniquement														

<b>AECOM</b>	<b>Fiche scénario</b>	Client	TOTAL Raffinage Chimie
		Site	Grandpuits
		Job n°	60650410
		Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_03_SML	Doc n°
Intitulé du scénario	Brèche 5 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)		
Cas	Brèche au niveau des ilots n°9 et 10		

Feu de nappe

Longueur de la nappe (m)

Largeur de la nappe (m)

Bord de nappe

Distance

20 kW/m<sup>2</sup>

Distance

16 kW/m<sup>2</sup>

Distance SELS (m)

8 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEL (m)

5 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEI (m)

3 kW/m<sup>2</sup>

Origine des effets

Réf. BASE\_BRT\_03\_SML-FN


75							
20							
Longueur	Largeur						
13	11						
18	14						
31	23						
41	28						
54	36						
Bord de la nappe							

Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Feu de nappe	BASE_BRT_03_SML-FN	Thermique	Rapide

Notes

- 1 La vitesse du rejet est inférieure à 20 m/s. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'il n'est pas de nature à générer des aérosols. Phast ne calcule pas la formation d'un nuage inflammable à partir de l'évaporation seule de la nappe formée.
- 2 Les effets du feu de nappe sont assimilés aux résultats obtenus dans l'EDD de la base pour cette surface de rétention avec l'hydrocarbure défini dans la feuille de calcul du GTDLI. Ce choix est conservateur, car le débit surfacique de combustion associé à cet hydrocarbure est de 55 g/m<sup>2</sup>/s (assimilable à de l'essence) et est supérieur à celui du pétrole brut (45 g/m<sup>2</sup>/s max).

	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_03_MED	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)			
Cas	Brèche au niveau des ilots n°9 et 10			

#### Données de l'équipement

Unité	Base de chargement
Section	Toutes
Nom de l'équipement	Canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)
Type d'équipement	Ligne/Canalisation
Distance à la limite la plus proche du site	30 m
Diamètre	100 mm

#### Conditions de service et de calcul

Pression de service	4 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	120 m3/h

#### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

#### Inventaire des équipements


	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				

#### Description du scénario

Type de scénario	Perte de confinement	
Type de fuite	Brèche	Phases de vidange
Taille de fuite	65 mm	Vidange amont

#### Vidange amont

Fuite au débit à la brèche pendant 20 minutes (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement). Le débit de fuite est calculé en prenant en compte les pertes de charge due à la longueur de ligne entre les pompes et les quais de la base (240 m).

	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_03_MED	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)			
Cas	Brèche au niveau des ilots n°9 et 10			

#### Terme source

##### Rejet

Hauteur de rejet	Inflammable	1 m	Toxique	- m
Direction du rejet	Horizontal			-
Hauteur de la cible		1,5 m		- m

##### Rétention

Présence d'une rétention ?	Oui		Rétention n°2 base
Surface de rétention		1500 m <sup>2</sup>	

##### Vidange amont

	Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am
Débit de fuite (kg/s)	10,3		
Temps de fuite (s)	1200		
Masse relâchée (kg)	12360		
Vitesse du jet (m/s)	3,9		
Fraction liquide (-)	1		
Rainout (-)	1		
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0		

##### Evaporation de nappe

Oui

	F3	D5		
Débit moyen d'évaporation (kg/s)	1,2	1,6		
Temps d'évaporation (min)	60	60		

#### Phénomènes dangereux

##### Perte de confinement

Dispersion inflammable - Flash fire (FF)	Oui	Dispersion toxique (T)	Non
UVCE (U)	Non	Produit(s)	-
Jet enflammé (J)	Non		
Feu de nappe (FN)	Oui		

#### Conditions météorologiques et topographie

	F3	D5		
Classe de stabilité Pasquill	F	D		
Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5		
Température ambiante (°C)	15	20		
Température du sol (°C)	15	20		
Humidité relative (%)	70	70		
Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0		

#### Résultats des modélisations

##### PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation	Phast 8.11 / Short pipe
--------------------------	-------------------------

##### Dispersion inflammable

	F3	D5		
Type de dispersion	Continu	Continu		
Distance LIE (m)	2	2		

##### Flash fire

Réf. BASE\_BRT\_03\_MED-FF

	F3	D5		
Distance SELS (m)	2	2		
Distance SEL (m)	2	2		
Distance SEI (m)	3	3		
Origine des effets	Equipement			

LIE  
LIE  
1,1 LIE

<b>AECOM</b>	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_03_MED	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 65 mm sur la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)			
Cas	Brèche au niveau des ilots n°9 et 10			

#### Feu de nappe

Longueur de la nappe (m)

Largeur de la nappe (m)

Bord de nappe

Distance

20 kW/m<sup>2</sup>

Distance

16 kW/m<sup>2</sup>

Distance SELS (m)

8 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEL (m)

5 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEI (m)

3 kW/m<sup>2</sup>

Origine des effets

Réf. BASE\_BRT\_03\_MED-FN

75							
20							
Longueur	Largeur						
13	11						
18	14						
31	23						
41	28						
54	36						
Bord de la nappe							


#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Flash fire	BASE_BRT_03_MED-FF	Thermique	Rapide
Feu de nappe	BASE_BRT_03_MED-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La vitesse des rejets est inférieure à 20 m/s pour les rejets amont et aval. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'ils ne sont pas de nature à générer des aérosols. Le nuage inflammable formé est uniquement dû à l'évaporation de la nappe occupant la rétention du pipeway.
- 2 Phast ne calcule pas de masse inflammable => pas d'UVCE possible.
- 3 Les effets du feu de nappe sont assimilés aux résultats obtenus dans l'EDD de la base pour cette surface de rétention avec l'hydrocarbure défini dans la feuille de calcul du GTDLI. Ce choix est conservateur, car le débit surfacique de combustion associé à cet hydrocarbure est de 55 g/m<sup>2</sup>/s (assimilable à de l'essence) et est supérieur à celui du pétrole brut (45 g/m<sup>2</sup>/s max).



	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_03_LRG	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)			
Cas	Brèche au niveau des ilots n°9 et 10			

#### Données de l'équipement

Unité	Base de chargement
Section	Toutes
Nom de l'équipement	Canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)
Type d'équipement	Ligne/Canalisation
Distance à la limite la plus proche du site	30 m
Diamètre	100 mm

#### Conditions de service et de calcul

Pression de service	4 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	120 m3/h

#### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

#### Inventaire des équipements

	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				

#### Description du scénario


Type de scénario	Perte de confinement	
Type de fuite	Rupture double guillotine	Phases de vidange
Taille de fuite	100 %	Vidange amont

#### Vidange amont

Fuite au débit à la brèche pendant 20 minutes (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement). Le débit de fuite est calculé en prenant en compte les pertes de charge due à la longueur de ligne entre les pompes et les quais de la base (240 m).

#### Vidange aval

Le retour aval est négligé (inventaire réduit entre la brèche et le bras de chargement).

	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_03_LRG	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)			
Cas	Brèche au niveau des îlots n°9 et 10			

#### Terme source

##### Rejet

Hauteur de rejet  
Direction du rejet  
Hauteur de la cible

##### Inflammable

1 m  
Horizontal  
1,5 m

##### Toxique

- m  
- m  
- m

##### Rétention

Présence d'une rétention ?  
Surface de rétention

Oui

1500 m<sup>2</sup>

Rétention n°2 base

##### Vidange amont

Débit de fuite (kg/s)  
Temps de fuite (s)  
Masse relâchée (kg)  
Vitesse du jet (m/s)  
Fraction liquide (-)  
Rainout (-)  
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)

Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am
31,4		
1200		
37680		
5		
1		
1		
0		

##### Evaporation de nappe

Oui

Débit moyen d'évaporation (kg/s)  
Temps d'évaporation (min)

F3	D5		
3,4	4,9		
60	60		

#### Phénomènes dangereux

##### Perte de confinement

Dispersion inflammable - Flash fire (FF)  
UVCE (U)  
Jet enflammé (J)  
Feu de nappe (FN)

Oui  
Non  
Non  
Oui

Dispersion toxique (T)  
Produit(s)

Non

#### Conditions météorologiques et topographie

Classe de stabilité Pasquill  
Vitesse du vent à 10m (m/s)  
Température ambiante (°C)  
Température du sol (°C)  
Humidité relative (%)  
Rugosité du sol (m)

F3	D5		
F	D		
3	5		
15	20		
15	20		
70	70		
Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0		

#### Résultats des modélisations

##### PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation

Phast 8.11 / Short pipe

##### Dispersion inflammable

Type de dispersion  
Distance LIE (m)

F3	D5		
Continu	Continu		
3	2		

##### Flash fire

Réf. BASE\_BRT\_03\_LRG-FF

Distance SELS (m)  
Distance SEL (m)  
Distance SEI (m)  
Origine des effets

LIE  
LIE  
1,1 LIE

F3	D5		
3	2		
3	2		
4	3		
Equipement			

<b>AECOM®</b>	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_03_LRG	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% de la canalisation de brut au niveau des postes de chargement camion (quai de chargement)			
Cas	Brèche au niveau des ilots n°9 et 10			

#### Feu de nappe

Longueur de la nappe (m)

Largeur de la nappe (m)

Bord de nappe

Distance

20 kW/m<sup>2</sup>

Distance

16 kW/m<sup>2</sup>

Distance SELS (m)

8 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEL (m)

5 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEI (m)

3 kW/m<sup>2</sup>

Origine des effets

Réf. BASE\_BRT\_03\_LRG-FN


75							
20							
Longueur	Largeur						
13	11						
18	14						
31	23						
41	28						
54	36						
Bord de la nappe							

#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Flash fire	BASE_BRT_03_LRG-FF	Thermique	Rapide
Feu de nappe	BASE_BRT_03_LRG-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La vitesse des rejets est inférieure à 20 m/s pour les rejets amont et aval. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'ils ne sont pas de nature à générer des aérosols. Le nuage inflammable formé est uniquement dû à l'évaporation de la nappe occupant la rétention du pipeway.
- 2 Phast ne calcule pas de masse inflammable => pas d'UVCE possible.
- 3 Les effets du feu de nappe sont assimilés aux résultats obtenus dans l'EDD de la base pour cette surface de rétention avec l'hydrocarbure défini dans la feuille de calcul du GTDLI. Ce choix est conservateur, car le débit surfacique de combustion associé à cet hydrocarbure est de 55 g/m<sup>2</sup>/s (assimilable à de l'essence) et est supérieur à celui du pétrole brut (45 g/m<sup>2</sup>/s max).

	<h2 style="text-align: center;">Fiche scénario</h2>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_04_MED	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario		Brèche 10 mm sur le bras de chargement des camions-citernes en brut		
Cas		Brèche au niveau des ilots n°9 et 10		

### Données de l'équipement

Unité	Base de chargement
Section	Toutes
Nom de l'équipement	Bras de chargement de brut des ilots n°9 et 10
Type d'équipement	Ligne/Canalisation
Distance à la limite la plus proche du site	30 m
Diamètre	80 mm (diamètre le plus important)

### Conditions de service et de calcul

Pression de service	4 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	120 m3/h

### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

### Inventaire des équipements


	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				

### Description du scénario

Type de scénario	Perte de confinement	
Type de fuite	Brèche	Phases de vidange
Taille de fuite	10 mm	Vidange amont

### Vidange amont

Fuite au débit à la brèche pendant 1 heure (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement). Le débit de fuite est calculé en prenant en compte les pertes de charge due à la longueur de ligne entre les pompes et les quais de la base (240 m).

	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_04_MED	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 10 mm sur le bras de chargement des camions-citernes en brut			
Cas	Brèche au niveau des ilots n°9 et 10			

#### Terme source

<b>Rejet</b>	<b>Inflammable</b>		<b>Toxique</b>	
Hauteur de rejet		1 m		- m
Direction du rejet		Horizontal		-
Hauteur de la cible		1,5 m		- m

#### Rétention

Présence d'une rétention ?	Oui		Rétention n°2 base
Surface de rétention		1500 m <sup>2</sup>	

#### Vidange amont

	Segment 1am	Segment 2am	Segment 3am
Débit de fuite (kg/s)	0,08		
Temps de fuite (s)	3600		
Masse relâchée (kg)	288		
Vitesse du jet (m/s)	1,2		
Fraction liquide (-)	1		
Rainout (-)	1		
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0		

#### Evaporation de nappe

	Oui			
	<b>F3</b>	<b>D5</b>		
Débit moyen d'évaporation (kg/s)	0,02	0,03		
Temps d'évaporation (min)	60	60		

#### Phénomènes dangereux

##### Perte de confinement

Dispersion inflammable - Flash fire (FF)	Non	Dispersion toxique (T)	Non
UVCE (U)	Non	Produit(s)	-
Jet enflammé (J)	Non		
Feu de nappe (FN)	Oui		

#### Conditions météorologiques et topographie

	F3	D5		
Classe de stabilité Pasquill	F	D		
Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5		
Température ambiante (°C)	15	20		
Température du sol (°C)	15	20		
Humidité relative (%)	70	70		
Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0		

#### Résultats des modélisations

##### PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation	Phast 8.11 / Short pipe
--------------------------	-------------------------

##### Dispersion inflammable

	F3	D5		
Type de dispersion	Continu	Continu		
Distance LIE (m)	Atteint au-dessus de la flaque uniquement	Atteint au-dessus de la flaque uniquement		

<b>AECOM</b>	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_04_MED	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Brèche 10 mm sur le bras de chargement des camions-citernes en brut			
Cas	Brèche au niveau des ilots n°9 et 10			

#### Feu de nappe

Longueur de la nappe (m)

Largeur de la nappe (m)

Bord de nappe

Distance

20 kW/m<sup>2</sup>

Distance

16 kW/m<sup>2</sup>

Distance SELS (m)

8 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEL (m)

5 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEI (m)

3 kW/m<sup>2</sup>

Origine des effets

Réf. BASE\_BRT\_04\_MED-FN


75							
20							
Longueur	Largeur						
13	11						
18	14						
31	23						
41	28						
54	36						
Bord de la nappe							

#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Feu de nappe	BASE_BRT_04_MED-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La vitesse du rejet est inférieure à 20 m/s. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'il n'est pas de nature à générer des aérosols. Phast ne calcule pas la formation d'un nuage inflammable à partir de l'évaporation seule de la nappe formée.
- 2 Les effets du feu de nappe sont assimilés aux résultats obtenus dans l'EDD de la base pour cette surface de rétention avec l'hydrocarbure défini dans la feuille de calcul du GTDLI. Ce choix est conservateur, car le débit surfacique de combustion associé à cet hydrocarbure est de 55 g/m<sup>2</sup>/s (assimilable à de l'essence) et est supérieur à celui du pétrole brut (45 g/m<sup>2</sup>/s max).

	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_04_LRG	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% du bras de chargement des camions-citernes en brut			
Cas	Brèche au niveau des ilots n°9 et 10			

#### Données de l'équipement

Unité	Base de chargement
Section	Toutes
Nom de l'équipement	Bras de chargement de brut des ilots n°9 et 10
Type d'équipement	Ligne/Canalisation
Distance à la limite la plus proche du site	30 m
Diamètre	80 mm (diamètre le plus important)

#### Conditions de service et de calcul

Pression de service	4 barg
Température de service	20 °C
Débit de service	120 m3/h

#### Nature, composition et inventaire de produit

Nom du produit	Bruts Parisiens	Produit pur	Non
Potentiel(s) de danger(s)	Inflammabilité		

Composition		Liquide	Gaz	Mixte
Unité	%pds			
1	n-Butane	1,2		
2	n-Hexane	2,6		
3	n-Décane	6,9		
4	n-Octadécane	12,3		
5	n-Hexatriacontane	77		
TOTAL		100	0	0

#### Inventaire des équipements

	Equipement	Liquide		Gaz		Mixte	
		Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)	Masse (kg)	Volume (m³)
Amont	Bac 320D002 / D003 / D004 / D007 / D009 / D010 / D011	49459800	max 58188 m³ (D009)				

#### Description du scénario


Type de scénario	Perte de confinement	
Type de fuite	Rupture double guillotine	Phases de vidange
Taille de fuite	100 %	Vidange amont

#### Vidange amont

Fuite alimentée au débit de service (débit minimum possible de 120 m3/h, soit 28,3 kg/s) pendant 20 minutes (délai détection visuelle de la fuite + intervention manuelle opérateur sur une vanne manuelle d'isolement).

#### Vidange aval

La configuration du bras ne permet pas un retour aval depuis le camion.

	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_04_LRG	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% du bras de chargement des camions-citernes en brut			
Cas	Brèche au niveau des ilots n°9 et 10			

#### Terme source

<b>Rejet</b>	<b>Inflammable</b>	<b>Toxique</b>
Hauteur de rejet	1 m	- m
Direction du rejet	Horizontal	-
Hauteur de la cible	1,5 m	- m

<b>Rétention</b>		
Présence d'une rétention ?	Oui	Rétention n°2 base
Surface de rétention	1500 m <sup>2</sup>	

<b>Vidange amont</b>	<b>Segment 1am</b>	<b>Segment 2am</b>	<b>Segment 3am</b>
Débit de fuite (kg/s)	28,3		
Temps de fuite (s)	1200		
Masse relâchée (kg)	33960		
Vitesse du jet (m/s)	7,1		
Fraction liquide (-)	1		
Rainout (-)	1		
Débit de gaz/aérosols après la brèche (kg/s)	0		

<b>Evaporation de nappe</b>	Oui			
	<b>F3</b>	<b>D5</b>		
Débit moyen d'évaporation (kg/s)	3,1	4,4		
Temps d'évaporation (min)	60	60		

#### Phénomènes dangereux

<b>Perte de confinement</b>		
Dispersion inflammable - Flash fire (FF)	Oui	Dispersion toxique (T)
UVCE (U)	Non	Produit(s)
Jet enflammé (J)	Non	-
Feu de nappe (FN)	Oui	

#### Conditions météorologiques et topographie

	<b>F3</b>	<b>D5</b>		
Classe de stabilité Pasquill	F	D		
Vitesse du vent à 10m (m/s)	3	5		
Température ambiante (°C)	15	20		
Température du sol (°C)	15	20		
Humidité relative (%)	70	70		
Rugosité du sol (m)	Environ. industriel 1,0	Environ. industriel 1,0		

#### Résultats des modélisations

##### PERTE DE CONFINEMENT

Outil(s) de modélisation	Phast 8.11 / Short pipe
--------------------------	-------------------------

##### Dispersion inflammable

	<b>F3</b>	<b>D5</b>		
Type de dispersion	Continu	Continu		
Distance LIE (m)	3	2		

##### Flash fire

	Réf. BASE_BRT_04_LRG-FF			
	<b>F3</b>	<b>D5</b>		
Distance SELS (m)	3	2		
Distance SEL (m)	3	2		
Distance SEI (m)	4	3		
Origine des effets	Equipement			

LIE  
LIE  
1,1 LIE



<b>AECOM</b>	<b>Fiche scénario</b>		Client	TOTAL Raffinage Chimie
			Site	Grandpuits
			Job n°	60650410
			Titre du document	Porter à Connaissance Logistique Bruts Parisiens
	N°	BASE_BRT_04_LRG	Doc n°	PAR-RAP-21-24816
Intitulé du scénario	Rupture 100% du bras de chargement des camions-citernes en brut			
Cas	Brèche au niveau des ilots n°9 et 10			

#### Feu de nappe

Longueur de la nappe (m)

Largeur de la nappe (m)

Bord de nappe

Distance

20 kW/m<sup>2</sup>

Distance

16 kW/m<sup>2</sup>

Distance SELS (m)

8 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEL (m)

5 kW/m<sup>2</sup>

Distance SEI (m)

3 kW/m<sup>2</sup>

Origine des effets

Réf. BASE\_BRT\_04\_LRG-FN

75							
20							
Longueur	Largeur						
13	11						
18	14						
31	23						
41	28						
54	36						
Bord de la nappe							

#### Effet et cinétique des phénomènes dangereux

Phénomène dangereux	Référence	Effet	Cinétique
Flash fire	BASE_BRT_04_LRG-FF	Thermique	Rapide
Feu de nappe	BASE_BRT_04_LRG-FN	Thermique	Rapide

#### Notes

- 1 La vitesse des rejets est inférieure à 20 m/s pour les rejets amont et aval. Conformément au Guide Bleu UFIP, il est considéré qu'ils ne sont pas de nature à générer des aérosols. Le nuage inflammable formé est uniquement dû à l'évaporation de la nappe occupant la rétention du pipeway.
- 2 Phast ne calcule pas de masse inflammable => pas d'UVCE possible.
- 3 Les effets du feu de nappe sont assimilés aux résultats obtenus dans l'EDD de la base pour cette surface de rétention avec l'hydrocarbure défini dans la feuille de calcul du GTDLI. Ce choix est conservateur, car le débit surfacique de combustion associé à cet hydrocarbure est de 55 g/m<sup>2</sup>/s (assimilable à de l'essence) et est supérieur à celui du pétrole brut (45 g/m<sup>2</sup>/s max).