



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

GEOTRADE
MARSEILLE (13)
Version n°2

Étude des dangers



KALIÈS
Étude & conseil
en environnement,
énergie & risques industriels

TABLE DES MATIÈRES

I.	Identification des dangers et évaluation des risques	168
I.1.	Analyse du retour d'expérience	168
I.2.	Risques internes	170
I.3.	Risques externes.....	178
I.4.	Synthèse des dangers et des risques pouvant affecter le site	187
II.	Justification des mesures organisationnelles et techniques	188
II.1.	Organisation de la sécurité	188
II.2.	Moyens de protection	189
II.3.	Moyens d'intervention	191
III.	Investissements pour la sécurité	194

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Plan des installations du site.....	177
Figure 2.	Installations classées situées dans un rayon de 1 km du poste 122 (source : Géorisques)	179
Figure 3.	Localisation du PPRT le plus proche du poste 122 (source : Géorisques).....	179
Figure 4.	Cartographie des bâtiments et installations sur le site du GPMM (source : GPMM)	180
Figure 5.	Transport de matières dangereuses par canalisations (source : Géorisques)	182
Figure 6.	Niveaux marins de référence - Événement moyen (source : BRGM).....	185
Figure 7.	Niveaux marins de référence - Événement moyen avec prise en compte du changement climatique (source : BRGM).....	185

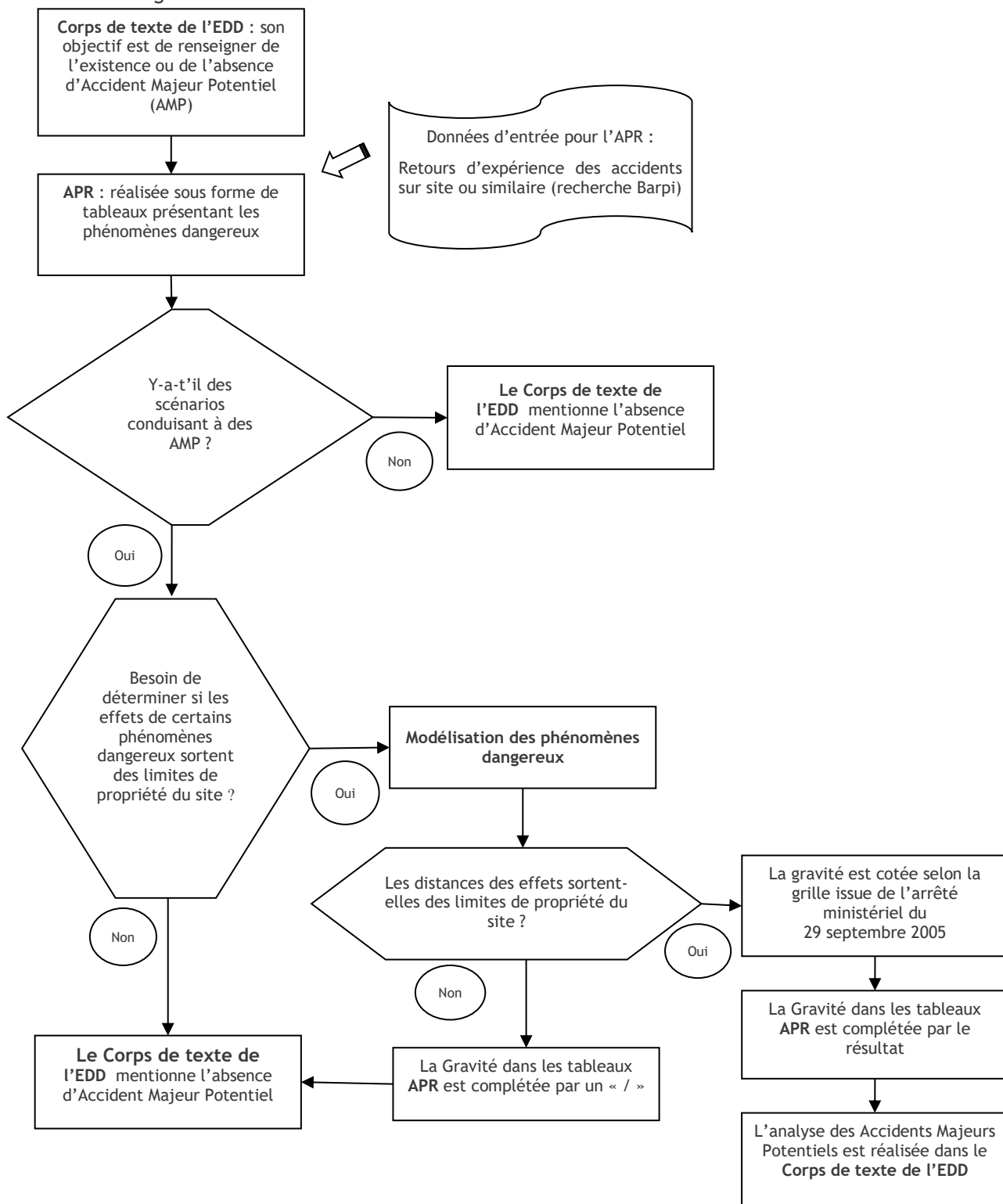
LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Types d'événement conduisant aux incidents recensés	169
Tableau 2.	Conséquences des incidents recensés	170
Tableau 3.	Synthèse des produits dangereux présents sur site.....	172
Tableau 4.	Tableau des incompatibilités de stockage	173
Tableau 5.	Systèmes du projet et produits ou équipements utilisés	174
Tableau 6.	Grille de cotation en gravité.....	175
Tableau 7.	ICPE localisées à proximité du site de GEOTRADE (source : Géorisques).....	178
Tableau 8.	Canalisations de gaz naturel à proximité du site	181
Tableau 9.	Classement du projet pour les normes parasismiques	186
Tableau 10.	Récapitulatif des principaux investissements pour la sécurité	194

PREAMBULE

Afin de ne pas surcharger le corps de texte de la présente étude des dangers (EDD), les informations relatives à l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) et celles relatives à la modélisation des scénarios sont placées, chacune, dans une annexe spécifique.

Le logigramme ci-après illustre l'articulation entre ces 3 parties dans le cadre de la méthodologie de l'étude des dangers.



I. IDENTIFICATION DES DANGERS ET EVALUATION DES RISQUES

I.1. ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE

I.1.1 ACCIDENTOLOGIE INTERNE

Aucun événement n'a été recensé durant les 5 dernières années sur les différents chantiers menés par la société GEOTRADE.

I.1.2 ACCIDENTOLOGIE EXTERNE

Les retours d'expérience des accidents survenus dans le passé sont souvent riches d'enseignements sur les causes ou les défaillances les plus fréquentes.

Une recherche d'accidentologie a été effectuée pour déterminer les différents types d'accident susceptibles de survenir sur le futur chantier naval réalisé par la société GEOTRADE. Cette accidentologie a porté spécifiquement sur différents codes NAF :

- 38.31 - Démantèlement d'épaves : 158 événements,
- 43.11 - Travaux de démolition : 10 événements,
- 33.15 - Réparation et maintenance navale : 3 événements,
- 30.11 - Construction de navires et de structures flottantes : 7 événements,
- 50.40 - Transports fluviaux de fret : 0 événements.

Ces codes NAF ont été choisis de façon à obtenir un panel d'accidents suffisamment large pour prendre en considération l'ensemble des événements susceptibles de survenir sur le chantier naval.

La recherche a été réalisée sur une période supérieure à 10 ans (01/01/2007 à 16/07/2020), toujours dans un objectif d'exhaustivité. Parmi les 178 événements identifiés, seulement 19 ont été retenus. En effet, concernant le code NAF 38.31 qui renvoie 158 événements, seulement 2 ont été retenus car les événements sont principalement liés à des casses automobiles. Les fiches relatives à ces événements sont présentées en Annexe 5.

Les typologies, causes (événements initiateurs) et les conséquences des événements étudiés peuvent être multiples (plusieurs causes / conséquences pour un même incident). Ces éléments ont été identifiés et sont présentés dans les chapitres suivants. Les moyens mis en œuvre sur le projet pour éviter les situations accidentelles sont présentés dans la colonne de droite.

I.1.2.1 TYPES D'ÉVÉNEMENTS

Les types d'événements pour l'accidentologie étudiée sont précisés ci-dessous :

Tableau 1. Types d'événement conduisant aux incidents recensés

Catégorie	Nombre	Pourcentage (%)
Rejet de matières dangereuses	10	45%
Incendie	9	40%
Explosion	2	10%
Autre phénomène	1	5%

NOTA : plusieurs événements peuvent être retenus pour un même incident.

Il apparaît que l'événement majoritairement redouté pour le type d'activité développé sur le site est le rejet de matières dangereuses, principalement des hydrocarbures (45 % de l'accidentologie) ainsi que l'incendie, (40 % de l'accidentologie).

Concernant le risque de pollution, toute matière susceptible de créer une pollution du sol ou des eaux sera stockée sur bacs de rétention mobiles.

Un barrage antipollution flottant amarré à quai sera mis en place autour du navire. Dans tous les cas, les liquides polluants du bateau auront été vidangés avant réalisation des opérations de démantèlement.

Afin de lutter contre l'incendie, une organisation spécifique est prévue par la société GEOTRADE. En effet, une motopompe incendie placée en aspiration sur les quais sera mise en œuvre. Elle sera équipée de tuyaux, d'une division et de lances. Le débit de la motopompe sera de 50 m³/h.

De plus, des extincteurs, au nombre de 20, seront judicieusement positionnés sur le chantier. Ces extincteurs seront adaptés au risque à combattre, signalés et accessibles. Des additifs mouillants seront prévus sur les extincteurs à eau améliorant le pouvoir extincteurs. Des formations au maniement des moyens d'extinction seront réalisées.

I.1.2.2 IDENTIFICATION DES CAUSES

Parmi les éléments ou perturbations à l'origine directe des sinistres figurent souvent :

- Défauts matériels - 44 %
- Interventions humaines - 22 %
- Pertes de contrôle de procédé - 11 %
- Agression naturelle - 11 %
- Malveillance - 6 %
- Agressions externes - 6 %

Le défaut matériel correspond à la cause principale et est souvent associé à la rupture de capacités (rétentions, contenants).

Une inspection visuelle des rétentions utilisées sur le chantier sera réalisée chaque jour de façon à constater l'absence de remplissage.

Les liquides polluants du bateau auront été vidangés avant réalisation des opérations de démantèlement limitant le risque de déversement suite à un défaut de rétention. Concernant le risque lié aux erreurs opératoires, la société GEOTRADE est spécialisée dans ce type de chantier et les formations des opérateurs intervenant sont rigoureusement suivies et renouvelées. Des procédures seront mises en place sur le

Les erreurs humaines ou erreurs liées à un manque d'organisation ou de procédures sont le second type d'événements initiateurs.

Concernant les agressions naturelles, un départ de feu lié à la canicule et une inondation liée aux intempéries constituent les causes recensées.

chantier et un chef de chantier sera en charge du respect de celles-ci.

Concernant les risques d'inondation, le chantier sera organisé de façon à mettre en place une surveillance quotidienne par l'encadrement chantier et la direction de l'entreprise des données météo. Les prévisions de pluies d'intensité exceptionnelle et les bulletins d'alerte météo France seront pris en compte.

Toutes les dispositions citées sont détaillées au § II. Justification des mesures organisationnelles et techniques de la présente étude de dangers.

I.1.2.3 IDENTIFICATION DES CONSEQUENCES

Les conséquences pour l'accidentologie étudiée sont précisées ci-dessous :

Tableau 2. Conséquences des incidents recensés

Catégorie	Total	%
Dommages matériels internes	10	38
Eau	5	19
Blessés légers	3	12
Conséquences sociales	3	12
Décès	2	8
Blessés graves	1	4
Pertes d'exploitation internes	1	4
Air	1	4

NOTA : plusieurs conséquences peuvent être retenues pour un même événement

La majorité des accidents engendre des conséquences économiques avec notamment des dommages matériels à l'entreprise. La pollution des eaux est également rencontrée de façon récurrente, en lien avec la réalisation des travaux à quai. Enfin, le nombre de blessés durant ces opérations est à relever avec 12 % des événements concernant des blessés légers, 4 % des blessés graves et 8 % des décès.

I.2. RISQUES INTERNES

I.2.1 DANGERS ET RISQUES LIES AUX PRODUITS

Les produits et déchets susceptibles d'être présents lors des opérations de déconstruction sont :

- Des produits employés dans le cadre du démantèlement du LACYDON
 - Oxygène,
 - Propane,
- Des déchets extraits du navire
 - Déchets non dangereux au sens du règlement CLP :

- De bois,
- Déchets non dangereux en mélange,
- De ferraille,
- De déchets inertes,
- De déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).
- Déchets dangereux au sens du règlement CLP :
 - Des fractions liquides d'hydrocarbures (huiles de vidange issues des moteurs),
 - Des Matériaux Contenant de l'Amiante.

I.2.2 PRODUITS DANGEREUX EMPLOYÉS DANS LE CADRE DE LA DECONSTRUCTION

I.2.2.1.1 OXYGENE

L'oxygène (O₂) est le deuxième composant principal de l'air. Il n'est ni toxique, ni inflammable, mais c'est un comburant. Ainsi, il entretient la combustion des composés inflammables.

L'oxygène est obtenu par distillation fractionnée de l'air. Il est inodore et présente sous forme liquide une couleur légèrement bleutée. À pression atmosphérique normale, l'oxygène liquide se vaporise à -183 °C.

Les principaux dangers associés à l'utilisation de ce gaz sur le site sont

- L'augmentation de la température du gaz dans une enceinte confinée génère une augmentation de pression importante. Si cette pression ne peut être évacuée, le contenant risque d'exploser.
- L'entretien d'une combustion : l'oxygène est un oxydant puissant. Il réagit fortement (incendie, explosion) avec des composés inflammables et doit, à ce titre, être stocké à l'écart de ces composés. Ainsi, il est étiqueté « comburant » (O) et leur phrase de risque est la suivante : H270 - Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant.

I.2.2.1.2 PROPANE

Le propane étiqueté H220 (gaz extrêmement inflammable) et H280 (contient un gaz sous pression, peut exploser sous l'effet de la chaleur).

Le propane est principalement utilisé comme source d'énergie chimique par combustion. Il peut être aussi utilisé pour la production de l'éthylène et du propène, synthèse du tétrachloroéthène, du tétrachlorométhane, du toluène et du xylène. Lorsque le propane est mélangé à du butane, du propylène et du butylène, il forme le GPL.

Le propane est inodore et est vendu avec un additif odorant. Il est stable dans les conditions recommandées de manipulation et de stockage. Il est incompatible avec les oxydants forts, acides et bases. Dans le cadre du projet, le propane ne rentrera pas en contact avec ce type de produit.

Le principal risque lié à la présence de propane sur le site est la fuite de produit suivie de son inflammation à cause de ses propriétés d'explosivité (LIE à 2,4 % et LSE à 9,4 %).

I.2.2.2 DECHETS DE DECONSTRUCTION NON DANGEREUX

Les déchets de bois, DIB et DEEE ne présentent pas de danger au sens du règlement CLP, mais pourront présenter un caractère combustible. Ainsi, leur stockage pourra exposer le site à un départ de feu, le principal risque sera alors l'incendie.

En ce qui concerne les propriétés de combustibilité de ces matières, les principaux points à retenir sont les suivants :

- L'inflammation de ces produits donne lieu à un incendie rayonnant et susceptible de se propager relativement rapidement,
- La composition de ces produits implique des effets de toxicité à l'extérieur (fumées d'incendie). En effet, à température ambiante, ces matières présentent peu de danger. Portées à température élevée, elles vont libérer des produits de dégradation dont la nature va dépendre de nombreux facteurs (nature du produit impliqué, apport énergétique, teneur en oxygène, etc.),
- Dans tous les cas bien que l'intensité dépende des produits impliqués dans l'incendie, une perte de visibilité liée à l'opacité des fumées peut être relevée.

I.2.2.3 DECHETS DE DECONSTRUCTION DANGEREUX

Le LACYDON ne contiendra aucun fluide dangereux, à l'exception d'un peu d'huile de moteur. Elles seront récupérées lors du lavage de la coque, avant sa mise à quai.

Le risque présenté par ces liquides inflammables est le déversement accidentel pouvant provoquer une pollution du milieu naturel et/ou un feu de nappe (à noter l'inflammation difficile de ces produits ; un accident ayant pour origine un feu de nappe ne sera pas retenu dans la suite de l'étude).

Les autres déchets dangereux comme l'amiante, à température ambiante, ne présenteront que peu de danger. Cependant, portés à haute température et sous certaines conditions (poussières de plomb par exemple), ces produits sont combustibles. Le principal risque sera alors l'incendie et les risques et conséquences seront identiques à ceux détaillés au chapitre précédent « Produits de déconstruction non dangereux ».

I.2.2.4 SYNTHESE DU RECENSEMENT DES PRODUITS DANGEREUX

Au vu des différents produits et déchets présents sur le chantier et stockés, les principaux risques identifiés sont :

Tableau 3. Synthèse des produits dangereux présents sur site

Produit / déchet	Quantités	Incendie	Comburant	Explosion	Pollution
Oxygène	731 kg		X		
Propane	105 kg	X		X	
Déchets non dangereux	91 m ³ ¹⁰	X			
Huiles	Variable	X			X
Autres déchets dangereux	Variable	X			X



















¹⁰ Calculé sur la quantité maximale stockée en bennes sur site, soit 2 bennes de 30 m³ pour le bois, 2 bennes de 30 m³ pour les déchets non dangereux en mélange, 1 palox de 1 m³ pour les DEEE




Au regard des risques présentés par les différents produits et des quantités associées, l'incendie et la toxicité des fumées associées sont les principaux risques recensés.

L'incendie liée à la présence de propane n'est pas à exclure, mais les quantités stockées permettent de considérer que ce risque n'engendrera pas d'accident majeur.

L'exploitant s'assurera également de ne pas entreposer de produits incompatibles les uns à côté des autres. Une séparation physique sera prévue. Le tableau des incompatibilités présenté page suivante sera respecté.

Tableau 4. Tableau des incompatibilités de stockage

	Peuvent être stockés ensemble
	Peuvent être stockés ensemble sous certaines conditions
	Ne peuvent pas être stockés ensemble

Nota : Si un produit comporte plusieurs pictogrammes de dangers, prendre en compte l'ordre suivant : Explosif > Combustible > Inflammable > Corrosif > Toxique > Nocif > Irritant

I.2.3 DANGERS ET RISQUES LIES AUX INSTALLATIONS

I.2.3.1 DEFINITION DES ACCIDENTS MAJEURS

D'après l'arrêté du 26 mai 2014, un accident majeur est « un évènement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant, pour les intérêts visés au L.511-1¹¹ du Code de l'environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des mélanges dangereux ».

I.2.3.2 PRESENTATION DE LA DEMARCHE

L'analyse des risques des installations exploitées sur le projet de GEOTRADE a été réalisée selon la méthode APR ou Analyse Préliminaire des Risques.

Les étapes de la démarche sont présentées ci-après.

1. Découpage fonctionnel des installations étudiées
2. Identification des installations étudiées
3. Recherche des événements redoutés centraux (ERC)
4. Recherche des événements initiateurs (EI)
5. Identification du phénomène dangereux (PhD)
6. Identification des cibles potentielles
7. Caractérisation des mesures de prévention
8. Caractérisation des mesures de protection

La première étape de la démarche consiste en la réalisation d'un découpage fonctionnel des installations étudiées. Les installations ou systèmes étudiés sont les suivants :

Tableau 5. Systèmes du projet et produits ou équipements utilisés

Nature du système	Dénomination	Produits / Équipements mis en jeu
Opération de curage final	Extraction des derniers aménagements du navire	Matériel électroportatif Déchets divers (bois, plastique, verre, D3E, amiante SS3...)
Opération de démantèlement	Opérations d'oxycoupage	Oxygène / Propane
	Découpe des structures par cisaille	-
Évacuation des découpes	Dépose des éléments découpés sur la dalle pour découpe plus fine	Grues mobiles
Stockages	Stockage des déchets en bennes issus du démantèlement	Produits combustibles (bois, amiante, etc.) et incombustible (métal)
	Stockage des produits utilisés	Oxygène / Propane

¹¹ Les intérêts visés définis par cet article sont les suivants : la commodité du voisinage, ou la santé, la sécurité, la salubrité publiques, ou l'agriculture, ou la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, ou l'utilisation rationnelle de l'énergie, ou la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Nature du système	Dénomination	Produits / Équipements mis en jeu
Installations annexes	Groupe électrogène	Diesel
Circulation sur site	Circulation de véhicules	VL des salariés / PL d'évacuation des déchets
	Circulation des engins de manutention	Engins de manutention

I.2.3.3 COTATION DES SCENARIOS ETUDIES

Dans le cadre de cette étude, une démarche d'Analyse Préliminaire des Risques simplifiée a été appliquée.

NOTA : la cotation de la fréquence d'occurrence des événements initiateurs des scénarios ainsi que l'évaluation du niveau de gravité (nombre de personnes potentiellement exposées) sera réalisée uniquement pour les scénarios susceptibles de générer un accident majeur potentiel.

La démarche est basée sur les principes de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

L'approche retenue reprend les grilles de cotation présentées ci-après, en tenant compte des valeurs usuelles citées par différentes sources.

Tableau 6. Grille de cotation en gravité

Grille de cotation en gravité (Basée sur les conséquences humaines à l'extérieur du site considéré)				
Niveau de gravité des conséquences		Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
D	Désastreux	Plus de 10 personnes exposées (1).	Plus de 100 personnes exposées.	Plus de 1 000 personnes exposées.
C	Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.	Entre 100 et 1 000 personnes exposées.
I	Important	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
S	Sérieux	Aucune personne exposée.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
M	Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement.		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne ».

(1) Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.

En ce qui concerne la cinétique, l'article 8 de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 indique que « la cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urgence avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux ».

En l'absence de Plan d'urgence externe sur le projet, la cinétique est considérée comme rapide pour l'ensemble des scénarios étudiés.

I.2.3.4 EXCLUSIONS

Deux causes de situation de danger ont été écartées étant donné qu'elles font l'objet d'un paragraphe particulier dans l'Étude des Dangers. Il s'agit de :

- La malveillance : voir paragraphe I.3.1.4,
- La foudre : voir paragraphe I.3.2.1.

I.2.3.5 SYNTHÈSE DE L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

L'Analyse Préliminaire des Risques, qui figure en Annexe 6, présente l'ensemble des scénarios d'accident susceptibles de se produire dans le cadre du projet.

Seuls les scénarios susceptibles d'avoir des effets à l'extérieur de l'établissement sont considérés comme accidents majeurs potentiels et sont retenus dans la suite de l'Étude des Dangers.

Aucun scénario n'a été identifié susceptible de générer un accident majeur.

I.2.4 INTERVENTIONS DES ENTREPRISES EXTERIEURES

Tout travail de plus de 400 heures par an ou considéré comme dangereux, effectué par une entreprise extérieure sur les installations du site fera l'objet d'un plan de prévention obligatoire par écrit, signé par un responsable, conformément à la réglementation.

Au-dessous de ces seuils, la démarche du plan de prévention (inspection commune préalable, élaboration d'une évaluation commune des risques liés aux interférences et à la co-activité, adoption de mesures de prévention) sera réalisée (article R.4512-2 et suivant de Code de travail).

De plus, des autorisations spécifiques de travail (permis de feu, habilitations électriques, etc.) seront délivrées le cas échéant. Un permis de feu précisant les consignes de sécurité lors de travaux de maintenance nécessitant l'emploi de matériel pouvant créer des points chauds ou étincelles est obligatoire.

I.2.5 CIRCULATION SUR LE SITE

La circulation au niveau du projet sera exclusivement de type routière et dédiée à l'activité. Elle concernera exclusivement :

- Le chargement / déchargement des bennes de déchets lors des expéditions vers les installations de traitement,
- Le déplacement de véhicules nécessaires à la maintenance des équipements sur site.

Tous les véhicules du personnel seront garés à proximité du site, mais hors des limites d'exploitation du site.

La vitesse de circulation sur le site sera limitée à 10 km/h, permettant de limiter les risques de collisions et, le cas échéant, les conséquences d'une collision.

La localisation des différentes installations du site présentée sur le schéma ci-après.


Plan des installations sur le site

Légende

 Zone à terre clôturée (surface AOT)

Limites d'exploitation ICPE


 Zone à flot


 Zone à terre (limites ICPE à quai)

Installation Complément

 1 - Entrée du site


 2 - Zone de stationnement

 3 - Bungalow de chantier


 4 - Sanitaires


 5 - Groupe électrogène

 6 - Container matériel

 7- Déchets souillés - 6 m³


 8 - DIB - 30 m³

 9 - Déchets ferraille - 30 m³

 10 - Déchets ferraille - 30 m³

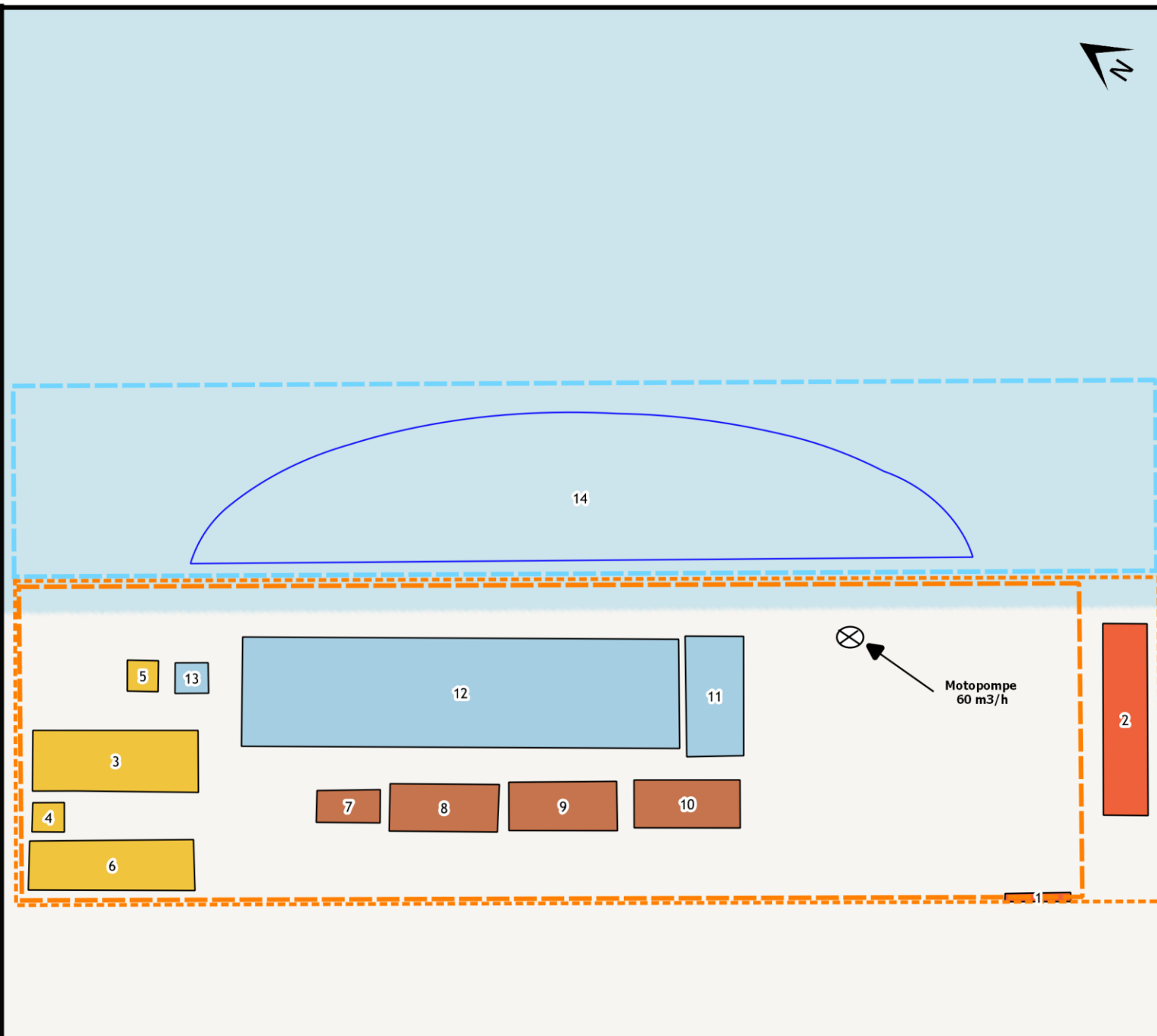
 11 - Stationnement Pelle et Grue

 12 - Zone de découpe à quai

 13 - Unité de décontamination

 14 - Barrage flottant anti-pollution

OSM Standard



I.3. RISQUES EXTERNES

I.3.1 DANGERS LIES AUX ACTIVITES EXTERIEURES A L'ETABLISSEMENT

I.3.1.1 INSTALLATIONS VOISINES

La base de données du site Géorisques recense l'ensemble des installations classées soumises à autorisation.

Le site projeté s'implantera sur le Grand Port Maritime de Marseille (GPMM). Plusieurs installations classées sont localisées sur le GPMM ainsi qu'à proximité. Ainsi, dans un rayon de 1 km autour du site du projet, 3 installations en activité sont recensées.

Le tableau présenté ci-après recense l'ensemble des installations et présente le régime administratif associé et connu de l'administration.

Tableau 7. ICPE localisées à proximité du site de GEOTRADE (source : Géorisques)

N°	Commune	Société	Activité	Régime	Localisation par rapport au poste 122
1	Marseille	Interxion France	Data center. Présence de groupes électrogènes, stockage de produits pétroliers, installations de combustion et de charge d'accumulateurs.	Enregistrement	780 m au Nord
2		CEMEX béton Sud-Est	Broyage, concassage,... de produits minéraux ou déchets non dangereux inertes	Enregistrement	820 m au Nord-Est
3		Semoulerie du littoral	Traitement et transformation de matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires	Autorisation	970 m à l'Est

Aucune des sociétés situées à proximité n'est classée SEVESO.

Les premiers zonages PPRT sont situés à plus de 10 km du projet.



Figure 2. Installations classées situées dans un rayon de 1 km du poste 122 (source : Géorisques)



Figure 3. Localisation du PPRT le plus proche du poste 122 (source : Géorisques)

I.3.1.2 CIRCULATION

I.3.1.2.1 ROUTIERE

Le transport routier peut impacter une installation fixe de deux manières en fonction du trafic sur l'axe :

- Effet domino suite à un accident impliquant un ou des camions de transport de marchandises dangereuses,
- Impact mécanique suite à une sortie de route : collision d'un véhicule. Seules les installations en bordure immédiate (quelques dizaines de mètres) de l'axe routier peuvent être impactées.

La circulation à proximité du site se fera par une voie à double sens, permettant de relier le Service Phares et Balises et la Vigie Nord au Pont de la Pinède et au reste du GPMM. Le plan présenté ci-dessous permet de localiser cette voie de circulation ainsi que le chantier.



Figure 4. Cartographie des bâtiments et installations sur le site du GPMM (source : GPMM)

Ainsi, seuls les véhicules souhaitant accéder à l'extrémité de la Digue du Large circuleront à proximité du site.

Concernant le transport de marchandises dangereuses, ce dernier sera, sur cet axe, limité aux besoins des activités de GEOTRADE et donc à l'enlèvement des déchets issus du démantèlement du LACYDON. Ce transport se fera pour de faibles quantités et de façon ponctuelle.

Concernant le risque d'impact mécanique suite à une sortie de route, le chantier sera situé en retrait de la voirie et séparé par un aménagement de grilles de chantier rendant une collision physiquement impossible.

Ainsi, les risques de transport de matières dangereuses et d'impact mécanique suite à une sortie de route sont exclus.

I.3.1.2.2 AERIENNE

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, l'aéroport de Marseille - Provence étant à plus de 2 km du chantier, le danger lié à la circulation aérienne peut être écarté.

I.3.1.2.3 FERROVIAIRE

Les installations ferroviaires les plus proches sont les voies ferrées du port au niveau du Môle G, rejoignant le terminal d'Arenc, à environ 1,1 km à l'Est du futur site de GEOTRADE.

Le danger redouté, est, comme pour le transport routier, les effets domino (surpression) d'un bleve de wagons transportant des matières dangereuses. D'après la circulaire du 10 mai 2010, la distance des effets dominos (200 mbar) d'un tel phénomène est de 60 m pour les effets de suppression (cas pénalisant : 119 m³ considérés et pression d'éclatement de 27 bars). **Le risque lié au transport de matières dangereuses sur les installations ferroviaires les plus proches peut donc être écarté.**

I.3.1.2.4 FLUVIALE / MARITIME

Le chantier sera situé au niveau du poste 122, que la Digue du Large.

Selon les services portuaires du GPMM, environ 6 à 8 bateaux par jour passent dans le chenal de la Digue du Large à une vitesse d'environ 10 nœuds.

Le couloir réservé à la circulation maritime dans le chenal de la Digue du Large est suffisamment éloigné de l'emprise de la zone à flot et la vitesse suffisamment faible pour que cette circulation ne gêne pas les activités de GEOTRADE et inversement.

Ainsi, le risque lié à la circulation maritime pourra être écarté.

I.3.1.3 TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES PAR CANALISATION

Les effets dominos potentiels causés par le transport de matières dangereuses sur les axes routiers, ferroviaires et maritimes ont été traités ci-dessus.

Le plan en page suivante présente le réseau de canalisations de matières dangereuses au niveau de la zone d'étude.

Le site est localisé à environ 620 mètres d'une canalisation de matières dangereuses (gaz naturel). Les informations relatives à la canalisation, obtenues auprès de GRDF (Gaz Réseau Distribution France), gestionnaire du réseau, sont les suivantes :

Tableau 8. Canalisations de gaz naturel à proximité du site

Ouvrage	Diamètre (mm)	Pression (bars)	Distances d'effets domino dans le cas d'une rupture accidentelle de la canalisation (en m)
			Thermique (8 kW/m ²)
GRDF	80	4	Environ 15 m
GRT gaz	400	16	Environ 74 m

Ainsi, au regard de la distance séparant l'installation et la canalisation de transport de gaz naturel, le risque d'effets dominos peut être exclu.



Figure 5. Transport de matières dangereuses par canalisations (source : Géoriques)

I.3.1.4 MALVEILLANCE

Le risque de malveillance se manifeste par le vol, la détérioration et l'incendie volontaire. Il est à noter que l'acte de malveillance peut être le fait d'une personne venant de l'extérieur ou d'un employé de l'entreprise.

Le site est intégré au Grand Port Maritime de Marseille. A cet effet, il bénéficie du niveau de sûreté d'une place portuaire (clôture extérieure terrestre, poste de garde à l'entrée du port, rondes, etc.). De plus, hors période d'activité durant laquelle la surveillance du chantier est assurée par le personnel d'exploitation, GEOTRADE s'assurera de mettre en sécurité le matériel et les accès au navire hors des heures d'exploitation.

Malgré toutes ces précautions, le risque de malveillance ne peut être écarté. Cependant, en référence à l'annexe 2 de l'arrêté ministériel du 26 mai 2014, relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre I^{er} du livre V du Code de l'environnement, **les actes de malveillance ne seront pas pris en compte dans la présente étude des dangers.**

I.3.2 DANGERS LIES AUX ELEMENTS NATURELS

I.3.2.1 FOUDRE

Quelles que soient les saisons et les régions, les orages sont parfois meurtriers et destructeurs. Si la foudre est un phénomène rare sous nos latitudes (à l'échelle d'une infrastructure), elle peut impacter sévèrement les installations industrielles : au-delà du risque pour le personnel, des incendies déclenchés (15 000 par an en France) ou du risque environnemental, 80% des dégâts occasionnés concernent les installations électriques. Le coup de foudre est une décharge électrique très intense

(de l'ordre de 20 à 30 kA) et rapide engendrée par l'augmentation de la tension électrique existant entre le sol et la base des nuages.

La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité de points de contact qui est le nombre de points de contact par km² et par an (Ground Strike-point density). La cartographie mise en ligne par METEORAGE indique que la ville de Marseille est la ville la moins foudroyée (et notamment le 5^{ème} arrondissement situé à environ 6 km) avec une densité de foudroiement de 1,35 NSG/km²/an. Le département présente quant à lui une densité moyenne de foudroiement de 2,3 NSG/km²/an.

La valeur moyenne de la densité de foudroiement (NSG) en France est de 1,12 impacts/km²/an. La ville de Marseille se situe donc légèrement en dessus de la valeur moyenne nationale.

Ainsi, au niveau du projet d'une superficie globale de l'ordre 1 620 m² soit 0,162 ha soit 0,00162 km², la fréquence (à partir de la moyenne de la ville de Marseille, 5^{ème} arrondissement) serait de 0,00219 point de contact par an. Ce qui signifie une probabilité d'un point de contact tous les 457 ans.

Au regard de la faible probabilité de foudroiement, ce risque pourra être exclu.

L'article 16 de l'Arrêté Ministériel du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation liste les rubriques ICPE soumises à autorisation pour lesquelles une étude du risque foudre est obligatoire :

« Les dispositions de la présente section sont applicables aux installations classées visées par les rubriques suivantes dès lors qu'une agression par la foudre peut être à l'origine d'un événement susceptible de porter atteinte, directement ou indirectement, aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement :

-les rubriques 47,70 ;

-toutes les rubriques de la série des 1000 et des 4000 ;

-les rubriques 2160, 2180, 2225, 2226, 2250, 2260, 2345, 2410, 2420 à 2450,2531, 2541 à 2552, 2562 à 2670, 2680, 2681 et 2750 ;

-les rubriques 2714, 2717, 2718, 2770, 2771, 2782, 2790, 2791, 2795 et 2797 ;

-les rubriques 2910 à 2920, 2940 et 2950. »

La rubrique 2712 n'est pas visée par cette obligation ; aucune Analyse du Risque Foudre (ARF) ne sera réalisée.

I.3.2.2 METEOROLOGIE ET PRECIPITATIONS

Températures

L'ensoleillement important de la zone, associé aux températures élevées atteintes en été, peuvent justifier de considérer le phénomène météorologique « chaleur » comme événement initiateur. De plus, l'accidentologie a mis en évidence un départ de feu lié à la canicule et visant des stockages de déchets issus de travaux de démolition (Numéro BARPI 42513).

Vents

Selon les règles Eurocode 1 EN1991-1-4 de mars 2008, définissant les actions du vent sur les constructions et leurs annexes, la commune de Marseille est située en région 3 pour les vents (sur une échelle de 4 niveaux, le niveau 4 correspondant à une région subissant les vents les plus violents). Les contraintes générées par ce facteur climatique sont supérieures à celles existantes sur le territoire national.

Neige

L'Eurocode EN1991-1-3 de mai 2007 indique comment déterminer les valeurs des charges dues à la neige à considérer pour le calcul des constructions. Selon la carte des régions de neige, la ville se

situé en région A2 pour la neige (correspondant au 2^{ème} niveau sur une échelle de 8, le 8^{ème} niveau correspondant aux régions montagneuses fortement enneigées).

Le projet ne prévoit pas de construction de bâtiments. Ainsi, ces règles seront prises en compte à titre indicatif, mais ne seront pas appliquées en tant que telles. **Enfin, le risque lié à la chaleur sera pris en compte dans la suite de la présente étude.**

I.3.2.3 INONDATIONS - REMONTEES DE NAPPE

La commune de Marseille est un Territoire à Risque important d'Inondation (TRI). Néanmoins, le site ne se situe pas dans une zone inondable d'après les deux PPRi en vigueur (celui de Marseille approuvé le 24 février 2017 et celui des Ayglades approuvé le 21 juin 2019).

Concernant le risque d'inondation par remontée de nappe, le chantier étant situé sur la digue du large, il n'est pas sur la terre ferme et n'est pas concerné par ce type d'aléa.

Concernant le risque de submersion marine, dans son rapport n°66550 « Caractérisation de l'aléa submersion marine sur le périmètre régional PACA », le BRGM, en janvier 2017, a réalisé des cartographies de cet aléa sur l'ensemble de la région PACA suivant deux scénarios :

- Un scénario, avec une élévation de + 0,20 m du niveau marin actuel, défini comme « événement moyen »,
- Un scénario à échéance 2100, avec une élévation de + 0,60 m du niveau marin actuel, défini comme « événement moyen avec prise en compte du changement climatique.

A noter toutefois que sur les zones portuaires, « la surélévation du niveau marin par les vagues n'est pas prise en compte en raison de la difficulté de son estimation sur et dans les bassins portuaires. Une prise en compte de ce processus sur ces environnements conduirait à une augmentation du niveau d'aléa ». D'après les cartographies concernant le domaine d'étude et indiquées dans les pages suivantes, le chantier ne sera pas impacté par rapport à ce type de phénomène.

Au vu des éléments présentés ci-dessus, le risque lié à l'aléa inondation n'a pas été retenu dans la suite de cette étude de dangers.

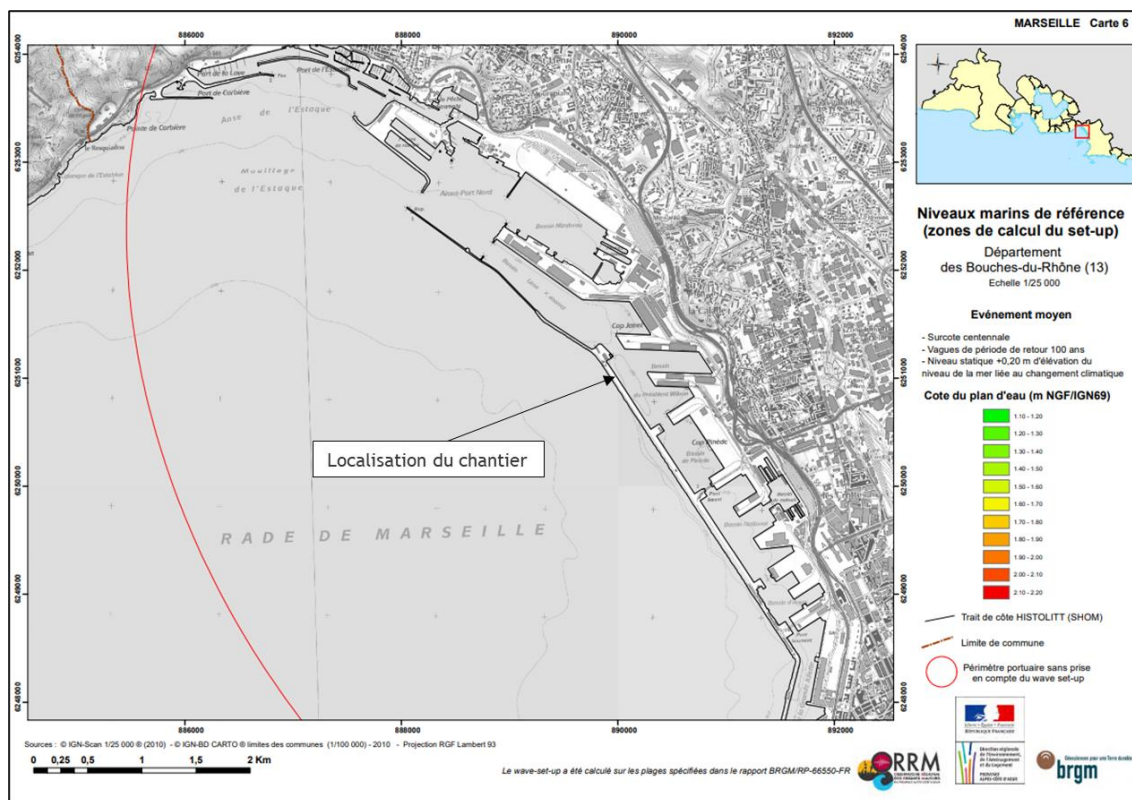


Figure 6. Niveaux marins de référence - Événement moyen (source : BRGM)

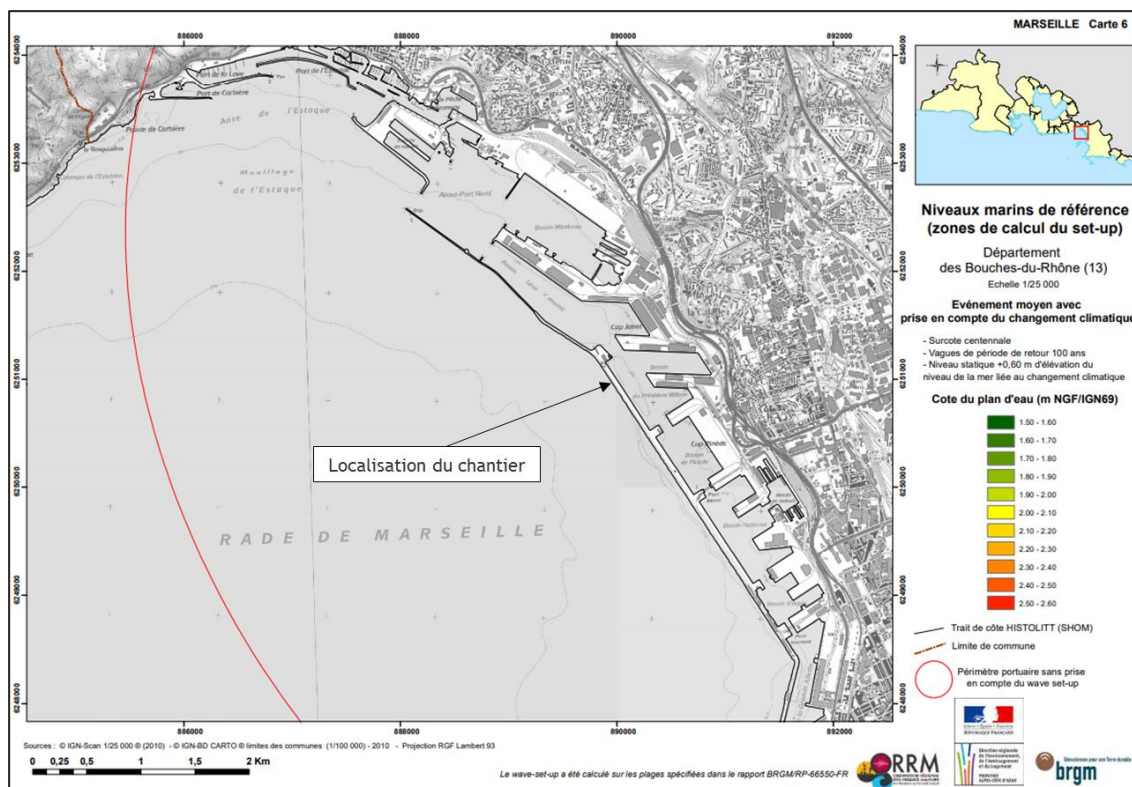


Figure 7. Niveaux marins de référence - Événement moyen avec prise en compte du changement climatique (source : BRGM)

I.3.2.4 RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES - CAVITE SOUTERRAINES

Les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses provoquent des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel. Ces phénomènes apparaissent notamment à l'occasion de période de sécheresse exceptionnelle.

La zone au droit du chantier n'est pas visée par ce type d'aléa.

Ce risque pourra être exclu.

Concernant le risque de cavités souterraines, au regard de la situation du chantier et après consultation du site Infoterre, ce risque peut être exclu.

I.3.2.5 FEUX DE FORET

Compte tenu de la localisation du chantier, ce risque peut être exclu.

I.3.2.6 RISQUE SISMIQUE

D'après l'article D.563-8-1 du Code de l'environnement relatif à la délimitation des zones de sismicité du territoire français, la ville de Marseille est située en zone de sismicité 2 (sismicité faible).

Suivant la zone de sismicité et la catégorie d'importance des bâtiments, la réglementation sismique s'applique ou non aux constructions.

Dans le cadre du projet GEOTRADE, aucun bâtiment ne sera construit.

Les installations présentes au droit du site seront des bungalows de chantier de type préfabriqué.

À titre informatif, une construction sur le chantier serait classée en catégorie II en application de l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique car accueillant en simultané au plus 300 personnes. La zone de sismicité étant faible, le site ne serait pas visé par la réglementation parasismique.

Tableau 9. Classement du projet pour les normes parasismiques

		Catégorie d'importance			
		I	II	III	IV
Zone de sismicité	Zone 1				
	Zone 2		X		
	Zone 3				
	Zone 4				
	Zone 5				

	Aucune règle applicable
	Règles parasismiques applicables

I.4. SYNTHÈSE DES DANGERS ET DES RISQUES POUVANT AFFECTER LE SITE

Au vu du retour d'expérience, les dangers présentés par l'installation seront directement liés à sa fonction. En effet, l'incendie de matières stockées est principalement recensé dans l'accidentologie, sans distinction de mode de stockage.

Concernant les dangers liés aux produits, comme évoqué précédemment, le principal danger réside dans l'incendie des déchets combustibles, ou l'explosion des bouteilles de gaz.

Les risques internes sont liés aux opérations de démantèlement et au stockage des produits. L'Analyse Préliminaire des Risques ne met en évidence aucun scénario non acceptable devant faire l'objet d'une modélisation.

Concernant les risques externes, aucun site SEVESO n'est situé à proximité du projet.

La circulation routière, ferrée et aérienne n'est pas susceptible d'être un événement initiateur et de générer des effets sur l'installation.

Aucun risque naturel n'est susceptible d'atteindre le projet.

II. JUSTIFICATION DES MESURES ORGANISATIONNELLES ET TECHNIQUES

II.1. ORGANISATION DE LA SECURITE

II.1.1 FORMATIONS

La politique en matière de sécurité sur le site sera fixée par l'exploitant. L'exploitant imposera également une liste de formations nécessaires pour garantir la sécurité du personnel sur le site, en fonction des risques identifiés.

Les nouveaux embauchés recevront dès leur entrée sur le site une information sur les risques particuliers pour la santé liés aux activités du site et aux produits mis en œuvre. Ils seront également formés aux différentes consignes de sécurité et au respect de l'environnement.

Le personnel d'exploitation sera formé à la conduite à tenir en cas d'accident et aux premières interventions à mettre en œuvre en cas d'incendie (manipulation des extincteurs). Ces formations feront l'objet d'un renouvellement périodique.

Les personnes amenées à utiliser des engins de manutention ou à travailler dans le domaine électrique recevront une formation spécifique (formation cariste, habilitation électrique).

D'autres formations à la sécurité pourront également être dispensées en interne en fonction des différents équipements spécifiques.

À noter que la société GEOTRADE est engagée au plus haut niveau dans une démarche volontaire de maîtrise des risques. Elle est certifiée MASE (Manuel d'Amélioration de la Sécurité des Entreprises).

II.1.2 CONSIGNES GENERALES DE SECURITE

Les consignes générales de sécurité seront établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.

Le personnel sera averti des dangers présentés par les matières mises en œuvre, les précautions à observer et les mesures à prendre en cas d'accident.

Il disposera de consignes de sécurité et d'incendie pour la mise en œuvre des moyens d'intervention, l'évacuation du personnel et l'appel aux moyens de secours extérieurs. Ces consignes indiqueront notamment :

- L'interdiction de fumer,
- L'interdiction de tout brûlage à l'air libre,
- L'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque,
- L'obligation de réaliser des plans de prévention et permis feu en cas de travaux réalisés par une société extérieure,
- Les précautions à prendre pour l'emploi et le stockage de produits incompatibles,
- Les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, mise en place des obturateurs d'écoulements, etc.),
- Les mesures permettant de tenir à jour en permanence et de porter à la connaissance des services d'incendie et de secours la localisation des matières dangereuses, et les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses,

- Les moyens de lutte contre l'incendie et les dispositions à mettre en œuvre lors de l'indisponibilité de ceux-ci,
- La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.

Des panneaux de sécurité seront positionnés dans les différentes zones à risques afin de rappeler les principales consignes de sécurité en vigueur et listées ci-dessus. Des plans de l'installation permettront également de localiser les différents risques liés à l'installation (stockage des bouteilles de gaz, zone de manutention, etc.) et les moyens d'intervention.

II.1.3 ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Le personnel du site disposera des équipements de protection individuelle nécessaires suivant le risque présenté par les opérations effectuées. Ce matériel pourra comprendre :

- Des vêtements de travail ;
- Des chaussures de sécurité ;
- Des bouchons d'oreilles ;
- Des gants ;
- Un casque ;
- Des lunettes de protection ;
- etc.

II.1.4 SURVEILLANCE DU SITE

Le poste 122 qui sera occupé par GEOTRADE pour le démantèlement du LACYDON est situé dans l'enceinte du GPMM. Pour y entrer, une autorisation d'accès nominative est requise, ou l'accompagnement d'une personne autorisée.

Ainsi, les installations seront sécurisées et uniquement accessibles au personnel travaillant sur le site.

II.2. MOYENS DE PROTECTION

II.2.1 DISPOSITIONS SPECIFIQUES AUX ACTIVITES DE L'INSTALLATION

II.2.1.1 PHASES DE DEMANTELEMENT

Les mesures de prévention et de protection spécifiques aux phases de démantèlement sont les suivantes :

- Définition et sélection des zones de découpes réalisées de façon à exclure toute co-activité et toute mutualisation des risques,
- Opérations d'oxycoupage réalisées uniquement par du personnel formé avec présence d'un moyen de première intervention (extincteur) à proximité,

- Respect des procédures de sécurité sur l'utilisation du chalumeau conformément à la fiche de poste,
- Présence de clapet anti-retour au niveau des flexibles des chalumeaux,
- Moyen de communication en temps réel avec le PC Sécurité pour diffuser la première alerte en cas de besoin,
- Le nombre et la qualité des personnes présentes à bord seront tenus à jour en temps réel par le PC Sécurité.

II.2.1.2 STOCKAGE DES DECHETS

Les mesures de prévention et de protection spécifiques à la gestion et aux stockages des déchets sont les suivantes :

- Tri sélectif des déchets,
- Regroupement des déchets selon leur nature dans des containers, des fûts, des sacs, des big bags ou des bennes hermétiques,
- Traçabilité du déchet (BSD, BSDA, bon d'enlèvement avec reporting quotidien des quantités évacuées,
- Collecte régulière par des entreprises extérieures pour les différentes filières de traitement adaptées aux types de déchets pour éviter les stockages trop importants.

II.2.1.3 MATERIELS ELECTRIQUES

Les installations électriques sont susceptibles d'être à l'origine de défaillances et par conséquent être une source d'inflammation potentielle dans le cadre d'un départ de feu.

Les installations électriques seront limitées à celles strictement nécessaires à l'exploitation.

Les équipements métalliques seront mis à la terre conformément aux règlements et aux normes applicables.

L'ensemble des installations électriques sera réalisé et vérifié par des personnes compétentes conformément aux dispositions du décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.

Le risque d'atmosphère explosible sera pris en compte dans la conception des installations.

Les installations électriques feront l'objet d'un nettoyage régulier et d'une maintenance préventive afin d'éviter les points de chauds.

II.2.2 DISPOSITIONS LIEES AUX RISQUES IDENTIFIES

II.2.2.1 PROTECTION CONTRE LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Un déversement de produits liquides ou de produits chimiques peut se produire lors du déplacement des produits (camions et engins de manutention), lors d'une chute d'un récipient de stockage, d'une défaillance des installations utilisées pour la manipulation des produits chimiques ou d'une erreur de manipulation lors du remplissage des citernes ou du conditionnement des produits.

Pour limiter ce risque de pollution des sols et des eaux, les mesures suivantes sont mises en place :

- Les produits liquides sont stockés sur rétention,

- La circulation des véhicules est organisée,
- Les conteneurs, les fûts et les big-bags sont hermétiques,
- Des kits anti-pollution et des bacs à sable ou à absorbant sont disponibles sur le site,
- Un barrage flottant est mis en place autour du navire, avec présence d'une pompe ou d'un écrémeur de surface,
- Les installations ou zones à risque de pollution sont concentrées sur une dalle en enrobé avec bordures moulées dont le point bas est équipé d'un dispositif obturateur avant raccordement au réseau du GPMM.

II.2.2.2 PROTECTION CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Des mesures organisationnelles permettent de limiter l'occurrence d'un incendie et/ou d'explosion sur le site :

- Interdiction de fumer au niveau des postes de travail,
- Contrôle technique et périodique des installations,
- Intervention de sociétés extérieures régie par l'instauration d'un plan de prévention et d'un permis feu si nécessaire,
- Optimisation des conditions de stockage des produits chimiques, des liquides inflammables, des produits de stockage combustibles et des déchets combustibles ;
- Respect des fiches de données de sécurité des produits chimiques et des conditions de stockage,
- Respect des procédures de sécurité pour l'oxycoupage conformément à la fiche de poste,
- Stockage des bouteilles d'oxygène en armoire grillagée et à l'écart des bouteilles de propane,
- Présence de clapet anti-retour au niveau des flexibles des chalumeaux d'oxycoupage.

De plus, l'installation de démantèlement de navires sera munie de moyen de lutte contre l'incendie (voir § II.3.3).

II.3. MOYENS D'INTERVENTION

II.3.1 MOYENS DE DETECTION ET D'ALERTE

Les salariés travaillant sur le site porteront une attention constante aux installations et aux équipements présents sur le site. En cas de détection d'accident, l'alerte peut être donnée rapidement par n'importe quel opérateur.

Des consignes préciseront la conduite à tenir et à suivre pour l'organisation des secours en cas d'incendie, en cas d'explosion, en cas de déversement accidentel ou d'atteinte aux personnes.

Les consignes comporteront notamment :

- Les moyens d'alerte,
- Le numéro d'appel des sapeurs-pompiers 18 ou du SAMU 15,
- Les moyens d'extinction à utiliser.

Ces consignes seront affichées dans les zones fréquentées par le personnel notamment la base de vie. De plus, le Plan de Prévention encadrera toute mesure d'alerte et de prévention d'accident.

II.3.2 MOYENS HUMAINS

La limitation des dégâts se prévoit également par la mise en place des moyens nécessaires et suffisants d'extinction ou de confinement d'un éventuel sinistre.

La zone d'exploitation et le navire seront accessibles, ce qui permettra à la fois l'évacuation du personnel non spécialisé et l'intervention du personnel spécialisé puis des secours extérieurs.

En cas de sinistre, les procédures d'intervention mises en œuvre par la société GEOTRADE sont coordonnées selon les axes suivants :

- Mise en place des premiers moyens de lutte destinés à réduire le développement du sinistre (incendie, déversement accidentel, etc.),
- Information de la hiérarchie,
- Appel des moyens de secours extérieurs (pompiers, gendarmerie, GDF, etc.),
- Évacuation rapide des employés si nécessaire et mise en sécurité au niveau du point de rassemblement et attente des consignes. Une personne sera ensuite chargée de comptabiliser les personnes présentes.

II.3.2.1 INTERVENTION DU PERSONNEL

Le personnel susceptible d'intervenir dans les zones à risques sera formé à la manœuvre des moyens de défense et de lutte contre l'incendie.

Le site disposera d'une équipe interne de première intervention et de Sauveteurs Secouristes du Travail. Le niveau de connaissance du personnel sera régulièrement actualisé au travers de formations internes ou externes.

II.3.2.2 ACCES POMPIERS

Le centre de secours le plus proche est celui du Bataillon des Marins Pompiers de Marseille, au Centre d'Incendie et de Secours de la Bigue, situé à 2 km.

Les secours pourront intervenir par voie maritime en traversant les bassins du port et par voie terrestre.

En fonction des secours disponibles et des moyens requis par la situation, d'autres centres de secours pourront intervenir.

II.3.3 MOYENS FIXES D'INTERVENTION

II.3.3.1 EXTINCTEURS ET MOTOPOMPE

Des extincteurs seront répartis à sur le site, au niveau de la base de vie et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles.

Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits et déchets stockés.

La localisation des extincteurs sera signalée par des panneaux d'identification.

Le personnel sera formé au maniement des moyens de lutte contre l'incendie.

GEOTRADE mettra également en place une motopompe incendie d'un débit de **60 m³/h**.

II.3.3.2 PRODUITS ABSORBANTS

Une réserve d'absorbants abritée des intempéries sera placée à proximité des cellules de stockage de produits liquides. Cette réserve sera facilement accessible et identifiée.

II.3.3.3 BESOIN EN EAU D'EXTINCTION D'INCENDIE

A titre d'information, le débit minimal du besoin en eau d'extinction de 60 m³/h est notamment repris dans les Arrêtés Ministériels de la rubrique 2712-1 et 3 (Enregistrement), et des rubriques 2910-A et 4718 (Déclaration) de la nomenclature des ICPE. Ces rubriques sont données à titre d'exemple car le site est concerné mais non classé par les rubriques 2910 et 4718, et soumis à Autorisation au titre de la rubrique 2712-2.

Le besoin en eau a été calculé en appliquant le guide technique D9 avec les hypothèses suivantes (calcul en annexe 8 du présent dossier) :

- Zone d'activité considérée : zone à quai - extérieur (assimilée de manière majorante à la surface clôturée de l'AOT, plus grande que la surface des limites de l'exploitation ICPE) :
 - Surface de cette zone d'activité : 720 m² ;
 - Catégorie de risque : RF [Fascicule S - Destruction des véhicules hors d'usage] ;
- Zone de stockage (bennes DIB / déchets souillés et circulation voisine), assimilée de manière pénalisante à la surface de la dalle en enrobé :
 - 300 m² ;
 - Catégorie : 2 [Fascicule S - Destruction des véhicules hors d'usage].

Le résultat est 49 m³/h, soit **60 m³/h** en arrondissant au multiple de 30 le plus proche.

Afin d'assurer le débit et volume nécessaire, et de par l'absence de réseau incendie sur la zone, GEOTRADE mettra en place un **groupe motopompe de 60 m³/h** permettant de pomper dans la darse du GPMM, groupe sur lequel les services de secours pourront se raccorder afin de disposer d'un débit minimum de 60 m³/h. Il est également rappelé la possibilité pour les marins pompiers d'intervenir grâce à leurs engins nautiques équipés de lance-incendie (bateau -pompe notamment), le projet étant en bordure immédiate de darse.

II.3.3.4 CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE

GEOTRADE propose d'utiliser l'aménagement temporaire de gestion des eaux pluviales (dalle en enrobé) pour confiner à quai les eaux d'extinction d'un éventuel incendie. En effet, la surface de l'ordre de 300 m² de la dalle délimitée par une bordure moulée de 45 cm de haut permettra de disposer d'un volume de rétention des eaux d'extinction d'incendie d'un volume global de 135 m³. En cas d'incendie, le rejet direct des eaux en mer sera empêché par l'isolement de cette dalle du milieu naturel. Cet isolement sera assuré par un dispositif obturateur (système gonflable ou équivalent) déclenché par action d'un bouton « coup de poing » et situé au point bas de la dalle, en amont du point de rejet dans le réseau du GPMM.

Ce dispositif de rétention des eaux d'incendie sera en adéquation avec les besoins de rétention des eaux sur le site calculé par le guide technique D9A (en annexe 8 du présent dossier), qui est de 123 m³, sur la base des hypothèses suivantes :

- Prise en compte d'un besoin en eau de lutte extérieure contre l'incendie de 60 m³/h pendant 2h ;
- Surface de drainage des eaux liées aux intempéries assimilée à la surface de la dalle en enrobé, soit 300 m² ;
- Absence de stockage de produits liquides.

Ces eaux seront ensuite pompées par un camion hydrocureur et envoyées sur un site de traitement approprié.

Il est rappelé également que le site sera en plus équipé d'un barrage flottant : cette mesure de protection permettra d'éviter la dispersion dans les eaux superficielles des eaux polluées éventuellement non confinées sur la dalle béton du site ou dans le navire (fond de cale).

Les plans en annexe 2 permettent de bien identifier les équipements projetés par GEOTRADE au niveau du poste 122 (dalle en enrobé et système d'obturation).

III. INVESTISSEMENTS POUR LA SECURITE

Les principaux investissements pour la sécurité qui seront réalisés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10. Récapitulatif des principaux investissements pour la sécurité

Investissements pour la sécurité
Barrage flottant
Réserve d'absorbants
Extincteurs
Motopompe

Les aménagements et équipements proposés sont proportionnés aux enjeux et à la durée limitée du chantier, et permettent de protéger l'environnement tout en assurant la viabilité du projet. A titre d'information, le système de gestion des eaux pluviales et des éventuelles eaux d'extinction d'incendie (dalle en enrobé temporaire + séparateur à hydrocarbures), ajouté par rapport au DDATE V1, a été estimé à environ 28 000€.