

**MÉMOIRE SUR LES IMPACTS ET LES MESURES  
DE PROTECTION DANS LE CADRE DE  
L'ABATTAGE À L'EXPLOSIF**

**BLOCS CHAUDIÈRES DES TRANCHES 5 ET 6  
CENTRALE THERMIQUE D'AMBÈS**

## **Modifications apportées par rapport au dossier de porter à connaissance relatif au 1<sup>er</sup> tir:**

**Les parties modifiées sont surlignées en jaune.**

- Modification sur les infrastructures de transport (page 10)
- Mise à jour de la date du second tir (page 12)
- Ajout du schéma localisant les blocs chaudières abattus lors du second tir (page 13)
- Ajout de photos relatives aux affaiblissements des superstructures métalliques (page 20)
- Ajout des actions préventives spécifiques au risque d'inondation de la Garonne (page 23)
- Mise à jour du schéma de principe pour la pose du grillage spité sur les poteaux en béton armé (page 25)
- Mise à jour des mesures préventives pour les projections directes et indirectes (pages 25 à 27)
- Modification de la photo relative aux canons à haute pression (page 29)
- Mise à jour des mesures préventives pour la pollution atmosphérique et les poussières (pages 30 et 31)
- Ajout des mesures de vibrations réalisées lors du premier tir (page 33)
- Ajout des mesures de surpressions réalisées lors du premier tir (page 35)
- Mise à jour de l'annexe 6 - Plan de principe - Localisation des moyens de prévention (page 43)

# SOMMAIRE

<b>1. Etat initial du site et de son environnement.....</b>	<b>4</b>
1.1. Situation géographique .....	4
1.2. Milieu physique .....	4
1.3. Bâtis environnants .....	5
1.4. Infrastructures de transport proches et accès.....	10
<b>2. Présentation du chantier .....</b>	<b>11</b>
2.1 Présentation du site .....	11
2.2 Nature des travaux .....	11
2.3 Identification des entreprises.....	13
2.4 Opérations préalables à l'abattage à l'explosif .....	14
2.4.1. Dépollution.....	14
2.4.2. Décalorifugeage .....	15
2.4.3. Désamiantage .....	15
2.4.4. Curage des éléments métalliques du bloc usine .....	16
2.4.5. Démolition des superstructures des salles de machine et des autres ouvrages béton...	17
2.4.6. Démolition des superstructures des réchauffeurs.....	17
2.4.7. Sectionnement et comblement des canalisations bonnas .....	18
2.4.8. Foration des éléments en béton armé .....	19
2.4.9. Découpe des passerelles.....	19
2.4.10. Affaiblissement des superstructures métalliques.....	20
2.4.11. Mise en place des moyens de prévention .....	21
2.4.12. Livraison et chargement des explosifs.....	21
2.4.13. Conduite du tir .....	23
<b>3. Impacts du tir et mesures pour supprimer ces impacts .....</b>	<b>25</b>
3.1. Projections directes et indirectes.....	25
3.1.1. Impacts temporaires .....	25
3.1.2. Mesures préventives.....	25
3.2. Pollution atmosphérique – poussières.....	28
3.2.1. Impacts temporaires .....	28
3.2.2. Mesures préventives.....	29
3.3. Vibrations.....	32
3.3.1. Impacts temporaires .....	32
3.3.2. Mesures préventives.....	32
3.4. Surpressions .....	35
3.4.1. Impacts temporaires .....	35
3.4.2. Mesures préventives.....	35
3.5. Lieu de prélèvement et protocole d'analyse des eaux recueillies après le tir et paramètres de mesure .....	36
<b>4. Mesures en cas d'urgence .....</b>	<b>36</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>37</b>

# 1. Etat initial du site et de son environnement

## 1.1. Situation géographique

L'ancien centre de production thermique d'Ambès est implanté dans le département de la Gironde, sur la presqu'île d'Ambès, formée par la réunion de la Garonne et de la Dordogne. Il est situé sur la rive droite de la Garonne, à 2 km au sud-ouest de la commune d'Ambès, et à environ 20 km de Bordeaux.

Le site se situe dans une zone industrielle classée SEVESO II, susceptible d'être traversé par un nuage de gaz (ammoniac, acide nitrique ou nitrate d'ammonium concentré) dont l'origine est liée à l'exploitation du site de l'entreprise YARA.

(cf. annexe 1 – Localisation des riverains)

## 1.2. Milieu physique

### ▪ Géologie

A titre indicatif, les horizons géologiques dans la zone proche du bloc usine montre :

- de 0m à -1m : sables graveleux de remblais
- de -1m à -2m : sable gris avec des poches d'argile
- de -2m à -5m : argile grise et marron

spécificités du site :

- 13t / essieu sur voies
- charges au sol : 2 t / m<sup>2</sup> pour l'ensemble du site à l'exception des caniveaux

### ▪ Topographie

La référence topographique retenue sur le site d'Ambès est de +4,80m NGF (avant 1993) correspondant au 0,00m de la plate-forme.

### ▪ Nappe phréatique

Le niveau de la nappe phréatique est situé à -2,00m environ sous le niveau de la plate-forme. Ce niveau varie en fonction du niveau de la Garonne.

### ▪ Vent

- Les charges applicables sont telles que définies dans l'Eurocode 1 : EN 1991-1-4 de novembre 2005 modifié octobre 2010 et son annexe nationale de mars 2002
- Le site est situé en zone 2. La vitesse de référence est de 24m/s.
- Catégorie de sol : II

### 1.3. Bâti environnants

#### ▪ Secteurs d'activité (cf. annexe 1 – Localisation des riverains)

L'ancien centre de production thermique est situé dans un environnement industriel.

Les entreprises à proximité immédiate du site sont :



site YARA vu de la centrale



site SPBA vu de la centrale



site EDF FIRE vu de la centrale



zone d'apportement utilisée par la Société de Lamanage, vue de la centrale



bureaux occupés par EDF CPE, vue de la centrale

- YARA : située au nord-est et séparée du site par le Chemin Départemental n°5 dit « Chemin de Piétru ». Elle fabrique et stocke des produits dangereux notamment un stockage d'ammoniaque liquide, un stockage d'acide nitrique et un stockage de nitrate d'ammonium en solution concentrée
- SPBA (Société Pétrolière du Bec d'Ambès) : située au nord-ouest et séparée du site par un fossé de drainage. Elle stocke et redistribue notamment du fuel domestique
- EDF FIRE (Force d'Intervention Rapide Electrique) : située au sud-est du site. L'unité d'intervention permet de pallier les défaillances du réseau d'électricité ou des moyens de production
- Société de Lamanage : située au sud du site, cette société indépendante réalise les opérations d'assistance à l'amarrage, au désamarrage des navires. Elle peut également intervenir en cas de déversement accidentel de matières dangereuses dans la Garonne. Elle utilise une zone d'apportement située dans le périmètre de sécurité.
- EDF CPE : le Centre de Post-Exploitation est le Maître d'Ouvrage du site d'Ambès. Il occupe les anciens locaux administratifs d'EDF durant la durée du chantier.

D'autres entreprises sont situées à proximité de la centrale mais en dehors du périmètre de sécurité défini dans le cadre de l'abattage :

- EPG (Entrepôt Pétrolier de la Gironde)
- LIANTS DISTRIBUTION, usine d'émulsions de liants routiers

Diverses sociétés et organismes seront impactés par le périmètre de sécurité :

- BCM (Bureau Central des Mouvements)
- Grand Port Maritime de Bordeaux
- Capitainerie du Grand Port Maritime de Bordeaux
- DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile)
- ERDF
- RTE
- Lyonnaise des Eaux
- Orange
- SNCF
- SPIPA (Syndicat de Protection contre les Inondations de la Presqu'île d'Ambès)
- Veolia Eau
- Vermilion

▪ **Bâti d'habitation** (cf. annexe 2 – Localisation de l'habitation)

L'habitation la plus proche, occupée par Monsieur JEANNOT et Madame POGET, est relativement distante : environ 450m au nord-est du site.

▪ **Ouvrages** (cf. annexe 3 – Localisation des ouvrages)

Divers ouvrages sont situés dans le périmètre de sécurité :

Cuve aérienne



cuves SPBA vues de la centrale

Une cuve aérienne contenant du gasoil, numéro d'identification 3102, est située à l'est du site.

Caractéristiques :

- dimensions : 20 000m<sup>3</sup>, 42m de diamètre
- composition : acier double peau
- épaisseur :
  - o 5mm au niveau du toit
  - o 15mm en pied
- toit fixe (pas d'écran flottant)

Antennes de communication appartenant à ORANGE :



Antenne FH

- FH (Faisceau Hertzien) : faisceau micro-ondes utilisé principalement pour raccorder des points dont la distance varie de quelques centaines de mètres à quelques dizaines de kilomètres. Cette technologie est beaucoup utilisée dans le cadre du déploiement des réseaux de téléphonie mobile.  
Cette antenne est raccordée à un bâtiment autocommutateur « classe 4 ».  
Elle est située en limite de propriété du site EDF CPE, en limite du périmètre de sécurité.



Antenne GSM

- GSM (Global System for Mobile Communication) : émetteur-récepteur de signaux électriques de communication mobile convertissant des signaux électriques en ondes électromagnétiques et réciproquement. Ces antennes-relais constituent la base des réseaux cellulaires et sont très nettement le type d'antenne-relais le plus fréquent.  
Cette antenne est raccordée à une armoire contenant des cartes de communication.  
Elle est située à proximité du bâtiment d'EDF FIRE.

Postes de transformation et armoires appartenant à ERDF :



transformateur « stockage GE » transformateur « cellule de vie »

- transformateurs BT-HTA « stockage GE » et BT-HTA « cellule de vie » : située en limite de propriété de la centrale thermique et du site EDF FIRE.
- transformateur HT « centrale », armoire HTA « AC3M » : situés le long de la RD10, face au site EDF CPE



transformateur « centrale » armoire « AC3M »

## Digues :



La digue départementale de la Presqu'île d'Ambès est suivie par la SPIPA.  
Celle-ci longe notamment la RD10 – route de Fort-Lajard.

## Zones d'apportement :

4 zones d'apportement sont utilisées par EPG, SPBA et la Société de Lamanage.

2 de ces zones d'apportement sont localisées dans le périmètre de sécurité :

- zone d'apportement utilisée par la Société de Lamanage, sur laquelle est amarrée une vedette d'intervention. Un cabanon est également présent, dans lequel est stockée une cuve aérienne de GNR ainsi que du matériel d'intervention (barrages absorbants et dispersants)



- zone d'apportement n°511 utilisée par EPG et SPBA pour le déchargement de produits pétroliers et d'huiles. Cette zone de dépotage comporte un bras de déchargement, des canalisations aériennes reliant cette zone aux sites d'EPG et SPBA. Ces canalisations sont équipées de divers matériels électromécanique : débitmètres, détecteurs liquides et gaz, vannes, caméras de surveillance, pressostats, pompes... Elle comporte également un réseau incendie interne



## ■ Canalisations

cf. annexe 4 – Localisation des réseaux à proximité du site (aériens et enterrés)

### Canalisations aériennes :



canalisation EPG

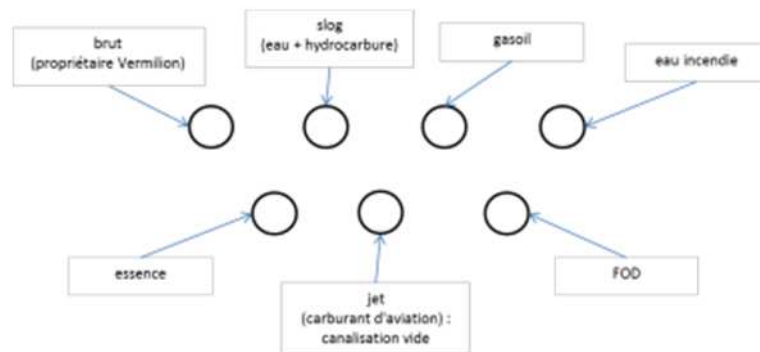


canalisations SPBA et VERMILION



Des canalisations aériennes relient la zone d'apportement n°511 aux sites EPG et SPBA :

- EPG : une canalisation en acier revêtu soudé, DN 400, dans laquelle transitent des produits pétroliers ou des huiles. Ce réseau est enterré à partir de la zone d'apportement
- SPBA : 6 canalisations en acier, de DN 250 à DN 400, dans lesquelles transitent des produits pétroliers ainsi que des eaux incendie et pluviale. Leurs pressions sont inférieures à 10 bars. Ces canalisations sont posées et fixées sur des supports métalliques.
- Vermilion : 1 canalisation acier, DN 450, plus utilisée mais comportant des hydrocarbures



### Canalisations enterrées :

Diverses canalisations enterrées se situent dans le périmètre de sécurité. Celles-ci longent la centrale et sont situées entre la grille du site et la RD10 :

- EPG : 1 canalisation en acier revêtu soudé, DN 400, dans laquelle transitent des produits pétroliers ou des huiles. Celle-ci part de la zone d'apportement n°511 pour passer sous la RD10, à une profondeur de 2,60m. Puis elle longe le site de la centrale, en direction du site d'EPG, à une profondeur de 1,30m sous le trottoir. Elle passe au-dessus des tuyaux bonnas
- Lyonnaise des Eaux : 1 canalisation en PVC, DN 200, dans laquelle circule l'eau potable à une pression estimée entre 6 ou 7 bars. Elle est située à une profondeur d'environ 1,30m
- Veolia Eau : 1 canalisation en fonte, DN 400, dans laquelle circulent les eaux industrielles à une pression estimée à 3 bars. Elle est située à une profondeur d'environ 1,40m (cote théorique)
- ERDF : des câbles HTA et BTA

## 1.4. Infrastructures de transport proches et accès

cf. annexe 5 – Localisation des infrastructures de transport

### Voies routières



RD 10 route de Fort-Lajard



Chemin de Piétru

Le site est délimité par 2 voiries :

- le Chemin Départemental n°5 dit « Chemin de Piétru » : à l'est du site, gérée par la Voirie de la 1<sup>ère</sup> Circonscription d'Ambarès-et-Lagrave
- la RD 10 route de Fort-Lajard : au sud du site, gérée par le Centre Routier Département du Créon

### Voie ferrée

Une voie ferrée, à environ 450m au nord-est du site, est utilisée par diverses entreprises implantées sur le Bec d'Ambès : Yara, Cobogal, Eka Nobel et Alcool Bernard.

Bien que celle-ci soit située en dehors du périmètre de sécurité, le transport de marchandises avait été temporairement arrêté lors du premier tir.

### Trafic aérien

Nous avons peu d'informations sur la nature et la fréquence du trafic aérien situé à proximité du site d'Ambès.

Néanmoins, lors du premier tir, la DGAC avait été informée par la Préfecture des risques de propagation de poussières.

### Trafic fluvial - Garonne

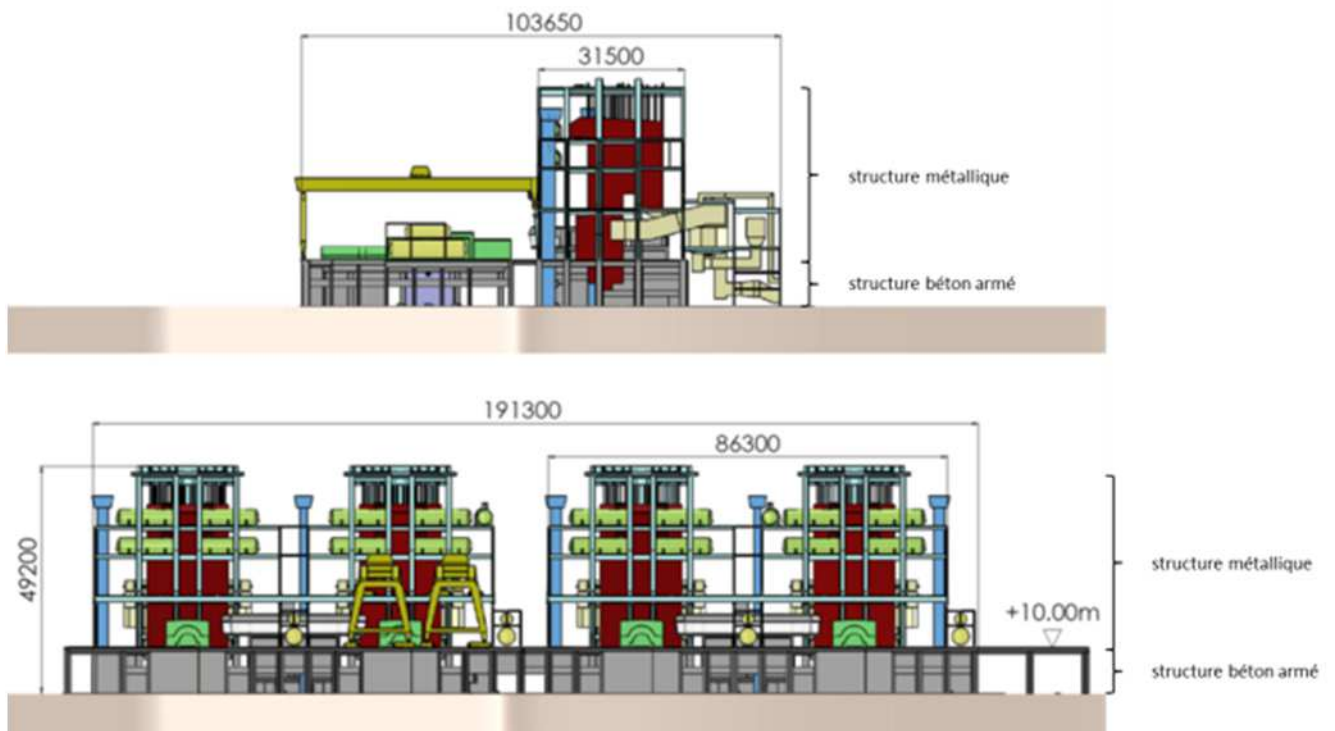
Le port de Bordeaux traite entre 8 et 9 millions de tonnes de marchandises par an par le biais de ses 7 terminaux spécialisés :

- Le Verdon : conteneurs, accueil de paquebots de croisière
- Pauillac : hydrocarbures, pôle logistique A380
- Blaye : céréales, produits chimiques
- Ambès : produits pétrochimiques, hydrocarbures
- Grattequina (en cours d'aménagement) : colis lourds, granulats
- Bassens (terminal multi-vrac) : céréales, conteneurs, bois, huiles, granulats, charbon, trafics de recyclage...

Lors du premier tir, le Grand Port Maritime de Bordeaux ainsi que les entreprises utilisant des zones d'apponement à proximité de l'ancienne centrale thermique avaient été informés de l'arrêt temporaire du trafic fluvial.

## 2. Présentation du chantier

### 2.1 Présentation du site



A son stade de développement définitif, la centrale de production thermique comportait 6 tranches pour une puissance totale installée de 1250 MW :

- 2 tranches de 125 MW chacune (tranches 1 et 2) au gaz et au fioul, mises en service en 1959 et 1960, déconstruites en 1987-1988
- 4 tranches identiques de 250 MW (tranches 3, 4, 5 et 6) au fioul en cessation définitive d'activité depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2005

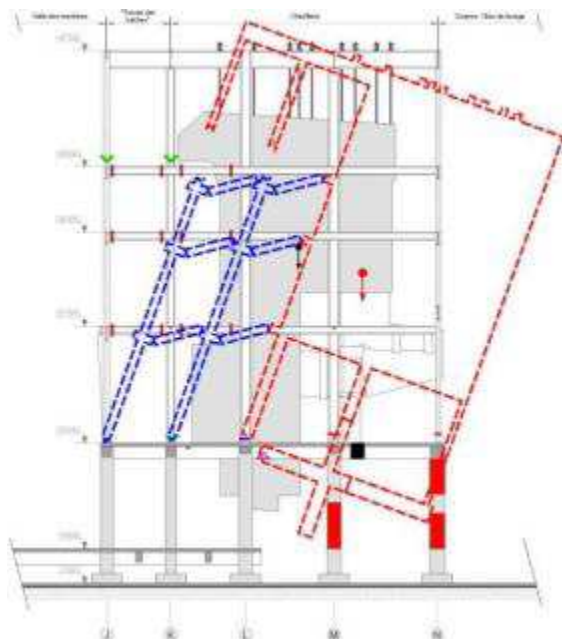
### 2.2 Nature des travaux

Le projet de déconstruction du Centre de Production Thermique d'Ambès est composé de 3 marchés principaux :

- **marché n°2 (travaux terminés, marché réceptionné) :**
  - o nature des travaux : déconstruction des 4 cheminées et ouvrages annexes (ventilateurs de soufflage, chaudières auxiliaires, fosse de neutralisation) des tranches 3 à 6
  - o méthodologie : grignotage
  - o début de chantier : fin 2010
  - o fin de chantier : février 2012
  - o titulaire : Avenir Déconstruction, sous-traitant pour le désamiantage : TIA
- **marché n°3 (travaux terminés, marché réceptionné) :**
  - o nature des travaux : désamiantage de l'ensemble du bloc usine (chaufferie et salles des machines) et installations annexes des tranches 3 à 6
  - o début de chantier : septembre 2011
  - o fin de chantier : décembre 2012
  - o titulaire : Kaefer Wanner
  - o données diverses : 160 000 heures travaillées, 440 tonnes d'amiante éliminées

Le marché n°4, actuel projet de déconstruction en cours, de décalorifugeage et de désamiantage résiduel, concerne le bloc usine et les bâtiments annexes. Il s'inscrit dans un programme de libération de plates-formes.

Ce chantier est établi pour une durée de 23 mois à compter du 22 octobre 2012.



Pour la déconstruction des blocs chaudières, le marché prévoit 2 abattages à l'explosif :

- 1<sup>er</sup> tir simultané : tranches 3 et 4 (tir réalisé le 22 novembre 2013)
- 2<sup>ème</sup> tir simultané : tranches 5 et 6 (tir prévu le 4 avril 2014)

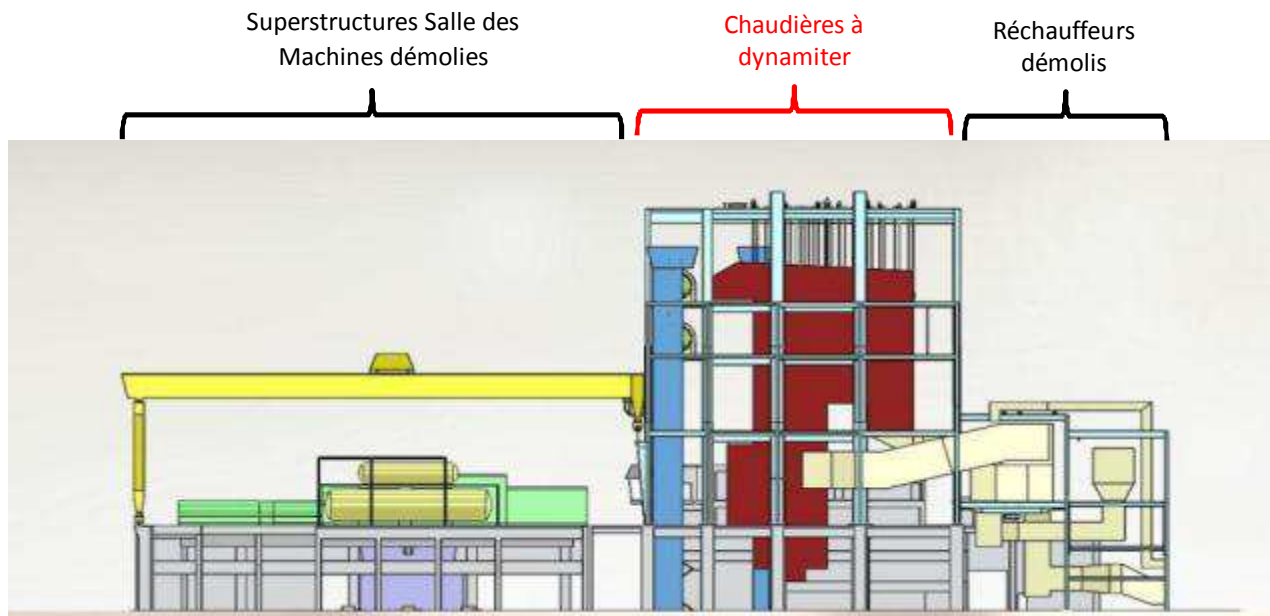
Cette méthodologie a été considérée comme la plus adaptée pour diverses raisons :

- sécurité de notre personnel intervenant sur le chantier (limitation des travaux en hauteur sur des éléments lourds)
- amélioration de la dépollution de ces éléments (certaines zones sont difficilement accessibles actuellement)
- limitation des nuisances dans la durée
- gain de temps

Pour des raisons de sécurité, les structures porteuses des chaudières seront affaiblies afin de favoriser la cinématique de chute en direction de la Garonne

La structure à démolir est composée de 2 tranches à ossature métallique de type portiques à partir de 10,00m et en béton de 0 à 10,00m dont les dimensions principales sont :

- longueur : 86,30m sur un total de 191,30m
- largeur : 31,50m sur un total de 103,60m
- hauteur : 49,20m
- masse estimée : 5 à 6000 tonnes de ferrailles par tranche





Chaudières abattues lors du 1<sup>er</sup> tir (22 novembre 2013)



Chaudières abattues lors du 2<sup>ème</sup> tir (4 avril 2014)

### 2.3 Identification des entreprises

La maîtrise d'œuvre ainsi que les travaux relatifs à la déconstruction de la centrale ont été confiés au GMES, Groupement Momentané d'Entreprises Solidaires, composé des entreprises Genier-Deforge (mandataire), Brunel Démolition, Ferrari Démolition et Bouygues Construction Services Nucléaires.

Des activités très spécifiques ont été sous-traitées aux entreprises spécialisées suivantes :

Entreprises	Nature des activités
SAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- décalorifugeage</li> <li>- désamiantage :               <ul style="list-style-type: none"> <li>o travaux préalables d'investigation (plan de retrait et investigations complémentaires)</li> <li>o traitement des MPCA en salle blanche</li> </ul> </li> </ul>
OGD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inventaire et quantification des déchets</li> <li>- nettoyage et gestion environnementale de déchets</li> <li>- mise en place d'aires de stockage et de lavage</li> <li>- purge des équipements et des tuyauteries</li> <li>- pompage des capacités</li> <li>- nettoyage :               <ul style="list-style-type: none"> <li>o des canalisations bonnas</li> <li>o des réseaux d'assainissement</li> <li>o des pièces démantelées sur l'aire de lavage</li> </ul> </li> <li>- nettoyage et décapage des bétons</li> </ul>

Entreprises	Nature des activités
GDE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- préparation de ferraille avec découpe</li> <li>- chargement de la ferraille préparée en bennes</li> <li>- transport et valorisation de la ferraille et des métaux non ferreux</li> </ul>
AMD	foration pour minage
Ginger CEBTP Demolition	<ul style="list-style-type: none"> <li>- études et suivi d'exécution de l'abattage à l'explosif des blocs chaudières : <ul style="list-style-type: none"> <li>o relevés des structures existantes</li> <li>o traçage des coupes à réaliser et contrôle</li> <li>o suivi du chargement et du tir</li> </ul> </li> <li>- travaux de chargement et de mise à feu : <ul style="list-style-type: none"> <li>o fourniture, livraison des explosifs et détonateurs</li> <li>o préparation et mise en place des charges</li> <li>o raccordement, programmation du système d'ignition et mise à feu</li> </ul> </li> <li>- mesures de vibrations lors d'essais et lors des tirs</li> </ul>
Formex (sous-traitant de Ginger CEBTP Demolition)	Contrôle externe : <ul style="list-style-type: none"> <li>- chargement</li> <li>- programmation i-kon</li> </ul>
Titanobel Sofiter (sous-traitant de Ginger CEBTP Demolition)	Fourniture des explosifs et des artifices

## 2.4 Opérations préalables à l'abattage à l'explosif

### 2.4.1. Dépollution



purge d'une canalisation BTS



purge d'une cuve à l'aide de l'hydrocureur

Avant toute opération de pompage, de vidange et de nettoyage des différentes capacités et tuyauteries contenant des déchets liquides et pâteux, des repérages et des inspections ont été réalisés.

En cas de doute, des prélèvements et des analyses ont été effectués.

Afin de visualiser la nature et la quantité des produits dans la tuyauterie, des ouvertures sur la partie supérieure ont été réalisées. Une fois pompées, les produits et effluents ont été reconditionnés en GRV et en fûts. Puis les conditionnements ont été acheminés vers une aire de stockage en attente d'évacuation vers des filières d'élimination agréées.

Les pièces issues du démantèlement et présentant des signes importants de pollution ont été nettoyées à haute pression sur une aire de lavage dédiée avant leur évacuation en centre de valorisation.

Les effluents de lavage sont traités par une unité de traitement (séparateur à hydrocarbures couplé à un filtre à charbon actif).



unité de traitement



aire de lavage

## 2.4.2. Décalorifugeage



décalorifugeage d'un réchauffeur      stockage du calorifugeage en big-bag

Pour les conduites calorifugées, les enveloppes extérieures du calorifuge sont retirées par dévissage manuel ou par découpe à l'aide d'une disqueuse. L'isolant est mis en big-bag au fur et à mesure de la dépose manuelle. Les big-bags sont évacués par benne dans une filière d'élimination agréée.

Pour les calorifuges sous bardage léger, les fixations de l'enveloppe sont déboulonnées puis les supports de fixation des tôles de bardage sont découpés à l'aide d'une disqueuse.

Les parties inaccessibles sont laissées en place et traitées lors de la mise au sol après oxycoupage ou curage mécanique.

## 2.4.3. Désamiantage



dépose mastic bardage vitré



dépose joint bâche



traitement sur place

Suite au rapport de repérage amiante avant travaux de déconstruction réalisé par JL Expertise, les éléments ont été marqués à la bombe. Des investigations complémentaires et des prélèvements ont été mis en œuvre afin de prévenir au mieux les découvertes inopinées d'amiante et les expositions accidentelles des salariés.

Les produits concernés sont :

- des matériaux et des produits contenant de l'amiante et des FCR identifiés dans les rapports de repérage et non traités par le Titulaire du marché n°3 :
  - o joints (brides, coque de calorifuge, capot, porte coffret, fenêtres, bâche)
  - o mastic (bardage vitré)
  - o garnitures de freins
  - o poteaux fibrociment
  - o calorifuge et tresse des GTA
  - o portes d'ascenseur
  - o tresses...
- des produits considérés amiantés par défaut non traités par le Titulaire du marché n°3

Les éléments amiantés sont traités sur place ou amenés dans la salle blanche.

Dans le cas d'un traitement sur place, un confinement intégral est mis en place par la pose d'un film polyane double peau rétractable fixé par collage et ruban adhésif. Ce confinement est équipé d'un SAS, unique accès du personnel à la zone d'intervention.

Les éléments amiantés sont pulvérisés à l'aide produits mouillants puis encapsulés sous film étirable avant dépose. Suivant la nature du produit, le retrait peut être exécuté par carottage ou piquetage de la maçonnerie ou par découpe de part et d'autre du joint.

Les matériaux amiantés sont conditionnés au fur et à mesure de leur dépose et sont évacués en fin de vacation. Puis ils sont stockés à l'abri des intempéries et des UV et de l'humidité.

Après chaque intervention et avant le repli des installations, une mesure d'empoussièrement « libératoire » est réalisée.

Avant toute opération de déconstruction, toute l'amiante susceptible d'émettre des fibres est retirée.

#### 2.4.4. Curage des éléments métalliques du bloc usine



découpe mécanique



oxycoupage

Le curage des éléments métalliques est intervenu après la dépollution et le désamiantage (sauf brides).

Les découpes manuelles sont réalisées par des opérateurs au sol ou dans des nacelles à l'aide de chalumeaux, disqueuse, torche plasma ou scie sabre.

Les découpes mécaniques sont réalisées à l'aide de pelles hydrauliques munies de cisailles à ferraille de taille adaptée à l'élément à découper afin que celui-ci soit coupé en une seule fois.

3 cas de figure :

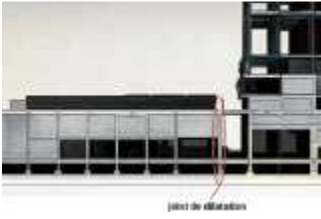
- éléments métalliques sans brides, ni produits polluants ou dangereux :

Ces éléments sont transportés à l'aide d'un engin vers des aires de stockage tampon où ils sont vérifiés puis transférés vers une zone découpe gérée par GDE.

- éléments métalliques nécessitant un nettoyage spécifique :  
Après repérage et matérialisation par OGD, en charge des éléments contenant des résidus de pollution (graisse, BTS, huile...), ces derniers sont conditionnés dans des bennes étanches puis acheminés vers une aire de lavage spécifique où ils sont nettoyés.

- éléments métalliques contenant une ou plusieurs brides :  
Les joints de brides sont considérés comme amiantés par défaut. Des découpes sont effectuées exclusivement de part et d'autre des brides des conduites et des tuyauteries. Aucune intervention sur les brides n'est réalisée lors de cette phase. Les éléments sont coltinés jusqu'à une aire de stockage spécifique, située à proximité de la salle blanche.

#### 2.4.5. Démolition des superstructures des salles de machine et des autres ouvrages béton



La démolition des superstructures de la salle des machines s'arrête au niveau des joints de dilatation, se trouvant dans le passage central entre la salle des machines et la chaufferie.



La structure métallique présente au niveau +10m des salles des machines, les passerelles des bâches alimentaires, a été déposée mécaniquement à l'aide d'une pelle équipée d'une cisaille à ferraille.

La structure béton est ouverte mécaniquement à l'aide d'une pelle équipée d'une pince à béton.

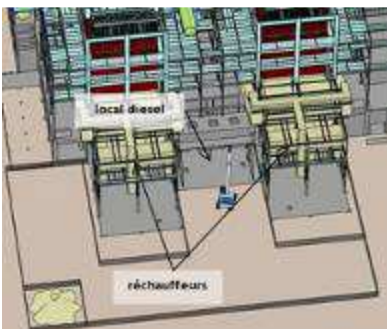
Les éléments mécaniques implantés dans la salle des machines sont découpés et déposés à l'aide d'une pelle équipée d'une cisaille à ferraille.

Les joints de brides ont été considérés amiantés par défaut. Les éléments de process déposés contenant une ou plusieurs brides ont été immédiatement coltinés jusqu'à l'aire de stockage temporaire spécifique, qui ont été traités en salle blanche.



Puis la structure béton a été démolie mécaniquement à l'aide de 2 pelles : une équipée d'une pince à béton pour la démolition de la superstructure et l'infrastructure en béton, l'autre équipée d'un godet pour le déplacement des gravats.

#### 2.4.6. Démolition des superstructures des réchauffeurs



Après le décalorifugeage des réchauffeurs et la démolition du local diesel, les dallages de ces 2 zones ont été démolis afin de remblayer les sous-sols à l'aide de matériaux de granulométrie 0/31,5.

La charpente métallique, les poutres ainsi que les gaines reliant le réchauffeur à la chaudière ont été découpées mécaniquement à l'aide d'une pelle équipée d'une cisaille à ferrailles.



Un remblai a été mis en place et placé sous le moteur / réchauffeur pour amortir la chute éventuelle des éléments métalliques. Il a permis également la protection des poteaux en béton armé côté chaufferie.

Puis les blocs moteurs sont traités au sol.

Les ferrailles issues de la démolition ont été chargées à la pelle mécanique dans un tombereau pour être évacuer dans l'aire de stockage à ferrailles.

Les gravats issus de la démolition ont été acheminés dans la zone de stockage temporaire sur l'emprise du bâtiment technique démolit.



## 2.4.7. Sectionnement et comblement des canalisations bonnas



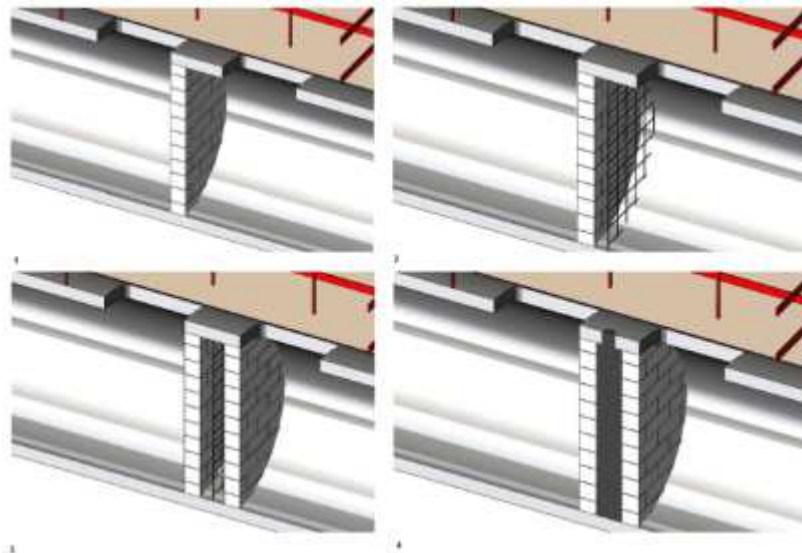
*pompage des eaux résiduelles avec passage dans une unité de traitement*



*bouchonnement*

Durant l'exploitation de la centrale thermique, EDF devait refroidir la vapeur d'eau dans les condenseurs. Pour cela, de l'eau était pompée dans la Garonne puis acheminée vers la centrale à l'aide de canalisations DN 2100 type bonna . Cette eau était par la suite rejetée dans le fleuve.

Dans le cadre de la déconstruction de la centrale thermique, ces canalisations ont été préalablement purgées lors du pompage des eaux résiduelles, remblayées à l'aide de sable 0/2 puis bouchonnées à l'aide de coffrages en parpaings. Les ancrages des fers à béton ont été réalisés par scellement dans la structure du bonna pour le maintien du coffrage ainsi que pour la fixation de l'armature métallique. Puis du béton avec un adjuvant a été coulé entre les 2 coffrages en parpaings.



#### 2.4.8. Foration des éléments en béton armé



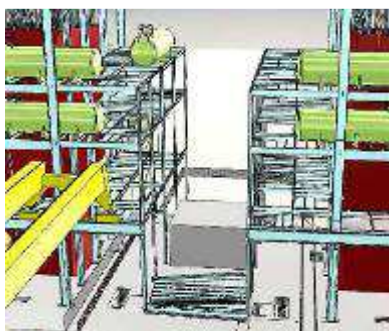
Au préalable, Ginger CEBTP Demolition a procédé au traçage des forations sur les poteaux porteurs en béton armé.

La société AMD a réalisé sur poutres et poteaux des forages horizontaux mécanisés de différents diamètres et de différentes profondeurs.

La précision des trous est assurée grâce à des gabarits prévus à cet effet sur les ateliers.



#### 2.4.9. Découpe des passerelles



Pour chaque découpe d'élément, la même méthodologie a été appliquée : coupe posée à une extrémité, coupe tombante à l'autre extrémité

##### Côté chaufferie

découpe des passerelles du niveau +10m au niveau +36m

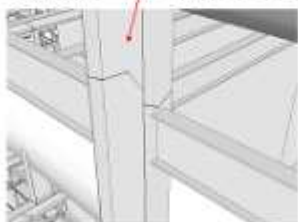
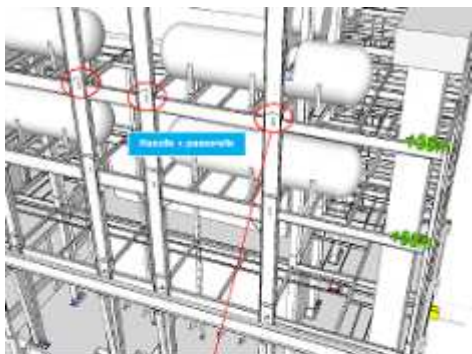
##### Côté salle des machines

- découpe de la poutre d'anti-fléchissement du pont roulant au niveau 0m
- découpe de la poutre de roulement du pont roulant
- découpe de la passerelle au niveau +21m

Cette opération a été réalisée dans le but de séparer les tranches 3 et 4 des tranches 5 et 6.



## 2.4.10. Affaiblissement des superstructures métalliques



Coupe droite complétée en V sur les ailes et fibre



Avant la réalisation d'affaiblissements dans la structure métallique, une étude a été réalisée par l'entreprise sous-traitante Ginger CEBTP Demolition. Elle a permis de vérifier la stabilité générale de la structure affaiblie sous cas de charges permanentes avec la prise en compte de l'action du vent suivant la norme NF EN 1991-1-1-4.

La simulation aux éléments finis du comportement mécanique de l'ossature métallique des tranches 3 et 4 sous affaiblissement permet de mettre en évidence une stabilité générale avant-tir satisfaisante.

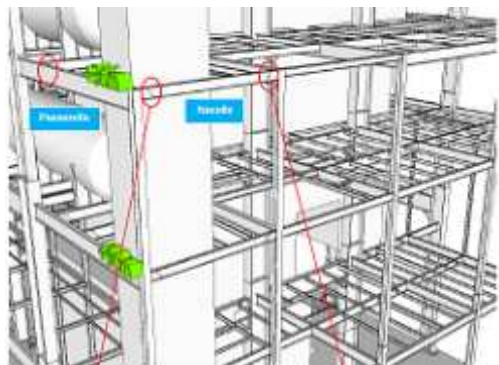
Les déplacements dans l'ossature porteuse ainsi que les contraintes, inférieures aux limites élastiques des pièces, en situation accidentelle restent admissibles.

Des coupes sont effectuées par oxycoupage sur les éléments suivants :

- les poutres travée JK et KL, au niveau +36,20 m, +30,20 m et +21,10 m
- les têtes de poteaux files J et K, au niveau +36,20 m
- les pieds de poteaux files J, K, L, M et N

La stabilité est démontrée sous vent extrême une fois tous les affaiblissements réalisés.

A titre de mesure complémentaire de sécurité, la réalisation des ultimes affaiblissements sur poteaux pourra être envisagée lors d'une fenêtre météo garantissant des conditions de vent normales.



Ailes : Aile supérieure conservée



Ailes : Aile inférieure conservée



### 2.4.11. Mise en place des moyens de prévention

Après les divers échanges et réunions réalisés auprès de chaque riverain impacté directement ou indirectement par le tir à l'explosif, des moyens de prévention seront mis en place avant le chargement des explosifs :

- tranchée anti-vibratile
- merlon
- protection des aérations et des carreaux de certains ouvrages à l'aide d'une couverture type géotextile
- protections sur les structures béton et métalliques
- dispositifs d'atténuation pyrotechnique (bâches)
- canons à haute pression

Toutes ces mesures de prévention sont explicitées au chapitre 3.

### 2.4.12. Livraison et chargement des explosifs

Le tir étant prévu un vendredi, entre 11h et 13h, le chargement est prévu du lundi au jeudi, de 8h00 à 18h00. Cette durée se justifie par :

- le nombre de charges unitaires
- les difficultés d'accès à certains trous de mines (hauteur)
- les difficultés de mise en œuvre de certains explosifs (cordeau 70g/ml en spirale immergé dans chacune des bâches, 17ml / bâche)

#### Produits utilisés

<b>Matières actives</b>	<b>Classes ADR</b>	<b>Quantités (équivalent TNT)</b>
explosifs de type dynamite gomme	1.1.D	325kg
charges coupantes (RDX)		27kg
cordeaux détonants		130kg
détonateurs : artifices de type pyrotechnique et de type électronique	1.4.S	0,68kg

Ces quantités sont majorantes. Le surplus sera récupéré par le fournisseur.

Fournitures diverses :

- routeurs et explosif électronique i-kon
- mousse polyuréthane, bourroirs, colliers de serrage, tasseaux, fil de fer
- charpentes de support des cordeaux
- sirène portable

#### Livraison, stockage et acheminement des explosifs

La livraison et le stockage quotidien des explosifs et des détonateurs sur le chantier seront assurés par Titanobel Sofiter. Le stockage des fournitures sera réalisé dans le camion et la remorque de cette entreprise. Les opérateurs restent dans le camion et assurent la remise des charges aux opérateurs au fur et à mesure du chargement.

Le transport des fournitures du camion jusqu'à la zone de chargement sera assuré manuellement par une équipe dédiée. Les colis ne dépasseront pas 25kg.

La surveillance de la zone de chargement sera mise en place dès l'arrivée des explosifs sur le chantier.

La zone de chargement sera limitée :

- en période de chargement :
  - o aux gardiens
  - o aux boutefeux et aide-boutefeux
  - o aux opérateurs du GMES et d'EDF accompagnés d'un boutefeu
- une fois le chargement terminé :
  - o aux gardiens
  - o aux boutefeux et aide-boutefeux

Les explosifs non utilisés pour le chargement seront repris en consignation chaque soir par Titanobel Sofiter disposant d'une autorisation permanente d'exploiter.

### Préparation des charges

L'équipe en charge de la préparation des charges tiendra à jour un registre des charges mises en place, en correspondance avec le plan de chargement.

Chaque équipe de chargement aura un membre ayant le CPT, Certificat de Préposé au Tir, avec option 8, amorçage par dispositifs électroniques, ainsi que l'habilitation i-kon, pour les détonateurs électroniques.

### Chargement des ouvrages

- minage principal : structure BA (béton armé) sur 2 files  
Les trous des poteaux (files M et N) et de la poutre (travées LM et MN) seront chargés en explosifs et en détonateurs.  
Au total 26 poteaux seront chargés, la charge maximale étant de 13,5kg d'explosifs pour un de ces poteaux
- minage secondaire : structure CM (charpente métallique) sur 3 files  
Des charges coupantes et des détonateurs seront mises en place sur les poteaux (files N, M, J)  
Au total 22 poteaux seront chargés, la charge maximale étant de 2,1kg d'explosifs pour un de ces poteaux
- bâches :  
Un cordeau sera fixé sur les étoiles en bois qui seront par la suite installées et lestées dans les bâches

Le contrôle externe des opérations sera réalisé par une personne de l'entreprise sous-traitante Formex. Il s'assurera :

- du bourrage des trous chargés
- du marquage à la peinture
- du renseignement du registre de chargement
- des fixations et du standoff (pour les charges coupantes)
- de la mise en place des charpentes dans les bâches
- du lestage des charpentes
- de l'étanchéité du cordeau

### Raccordement et programmation

Les artifices seront raccordés et programmés suivant le plan de tir établi.

L'équipe en charge de la programmation :

- raccorde les détonateurs aux lignes de tir
- programme les détonateurs
- reporte les dates et références de détonateurs sur un registre de programmation

Une fois le raccordement et la programmation terminés, la liaison est acheminée jusqu'au poste de tir (PT).

## Organisation et/ou report éventuel du chargement en cas d'alerte météo

Le GMES a contracté un abonnement météo France. Les prévisions Météo France sont consultées tous les jours. Un anémomètre est installé sur le site avec report à distance.

En cas de risques majeurs, notamment la crue de la Garonne, la Mairie d'Ambès informe ses administrés et les personnes exerçant une activité professionnelle sur son territoire de la nature des risques encourus et des conduites à tenir.

Selon la nature du danger et son ampleur, l'alerte peut être diffusée soit par :

- des sirènes propres à chaque entreprise
- un automate d'appel téléphonique
- les services municipaux à l'aide d'une sonorisation itinérante
- un communiqué de presse

L'automate d'appel téléphonique contacte les personnes inscrites dans les fichiers de la mairie et les informe du type de danger. Les représentants EDF CPE, EDF CIT ainsi que le personnel d'encadrement du GMES sont inscrits dans ces fichiers.

Les conditions limites d'interventions sont reprises ci-dessous :

vent	au-delà de 100km/h (30m/s) : suspension du chargement
orage	Le dispositif d'amorçage étant électronique, il n'y a pas en théorie de risques de courant induit, contrairement aux dispositifs d'amorçage électriques. Les lignes de tir seront ouvertes. Seule consigne : évacuation du personnel intervenant sur le chantier le temps que l'orage passe.
pluie	aucune incidence
inondations	Les dispositifs d'amorçage sont étanches et sont hors eau pour toutes les structures. 94% des charges sont situées au-dessus du TN (possibilité de tirer mêmes si les charges impactées sont sous l'eau). Pour ces charges, sur les poteaux BA, la charge la plus basse est située à +0,30 du TN, puis tous les 0,70m.  Comme il est précisé dans le chapitre 2.4.13. « Livraison et chargement des explosifs », les explosifs non utilisés pour le chargement seront repris en consignation chaque soir par Titanobel Sofiter.

### 2.4.13. Conduite du tir

Une fois les opérations de fermeture et d'évacuation achevées, le boutefeu quittera la zone chargée en dernier.

Le contrôle du circuit de tir sera effectué périodiquement au cours de l'évacuation, avec remontées d'information radio au poste de commandement (PC).

Après accord donné par le PC, le PT procédera à la signalisation sonore à l'aide d'une sirène portable. Un temps de chargement de 3 minutes sera nécessaire pour la mise à feu. Le compte à rebours sera donné depuis le PT, avec retranscription radio au PC.

### Séquence de tir :

Le plan d'amorçage étant en cours de rédaction lors de la rédaction du présent mémoire, les données ci-dessous sont données à titre indicatif :

- 1) mise à feu des charges coupantes sur les structures CM  
attente entre 25 et 50ms
- 2) mise à feu des explosifs sur les structures BA (de bas en haut)  
attente entre 3 et 6s
- 3) mise à feu des cordeaux stockés dans les bâches

Après la mise à feu, un délai de 5 minutes sera observé avant le retour sur la zone minée. Le bon effet du tir en termes de cinématique de chute sera vérifié lors de ce délai.

A l'expiration du délai d'attente, le boutefeu et ses aide-boutefeux procéderont à la recherche d'anomalies éventuelles. Les éventuels produits non-initiés seront ramassés, consignés sur registre et remis au fournisseur.

Si aucune anomalie n'est constatée, le PT confirmera la fin du tir au PC et procédera à la signalisation sonore.

### Avertissement par sirène :

La sirène utilisée pour les avertissements sera de type LK-100B (110dB, portée de 500m à 1 km). Elle sera actionnée depuis le poste de tir

- H-10 minutes : coup de sirène sans modulation (10 secondes)
- H-2 minutes : coup de sirène sans modulation (20 secondes)
- H + 10 minutes : coup de sirène sans modulation (durée : 10 secondes), une fois vérification de tous les effets du tir

### Organisation et/ou report éventuel du tir en cas d'alerte météo

Comme il est précisé au chapitre 2.4.13., le GMES a contracté un abonnement Météo France. Les prévisions Météo France sont consultées tous les jours. Un anémomètre est installé sur le site avec report à distance.

Les conditions météo précédemment citées (vent, orage, pluie et inondations) n'ont aucune incidence sur le tir.

Avant le tir, la météo sera consultée, les données seront reportées au poste de commandement qui les relaiera au Poste de Tir.

Le Préfet ou son représentant pourra donner l'ordre de tir en fonction des conditions météorologiques.

### 3. Impacts du tir et mesures pour supprimer ces impacts

Afin d'appréhender au mieux les impacts matériels et organisationnels induits par le tir à l'explosif sur les riverains, des réunions et des visites sur site ont été organisées avec l'ensemble de ces derniers lors des mois précédant le premier tir.

Lors de la préparation du premier tir et après abattage, des constats d'huissier avaient été dressés avec l'ensemble des riverains impactés.

Aucun dommage sur l'ensemble des ouvrages n'a été constaté après le premier tir.

Néanmoins, des constats d'huissier seront de nouveau dressés en collaboration avec les riverains sensibles après le second tir.

Des courriers ont également transmis à l'ensemble des riverains récapitulant les impacts potentiels ainsi que les moyens de prévention mis en œuvre sur le site de la centrale et sur leur site avec leur accord.

#### 3.1. Projections directes et indirectes

##### 3.1.1. Impacts temporaires

Les projections peuvent être classées en 2 catégories :

- directes : éléments minés
- indirectes : éléments mis en mouvement par l'impact au sol

Ces projections seront maintenues dans un périmètre de 300m, y compris en hauteur.

En vue de limiter les projectiles potentiels, un curage manuel et mécanique aura été réalisé préalablement à la phase d'abattage, cf. chapitre 2.4.4., 2.4.5. et 2.4.6.

##### 3.1.2. Mesures préventives

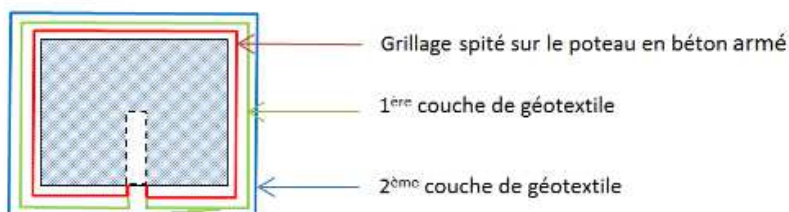
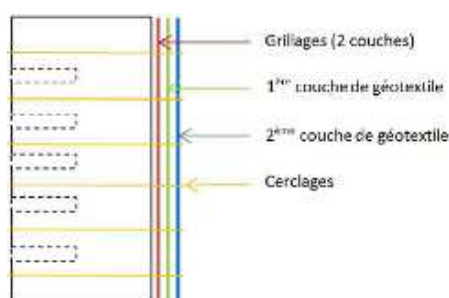
###### ▪ Protections sur les structures béton



Outre la limitation des charges spécifiques, des protections seront positionnées autour des poteaux en béton armé et seront composées de plusieurs couches :

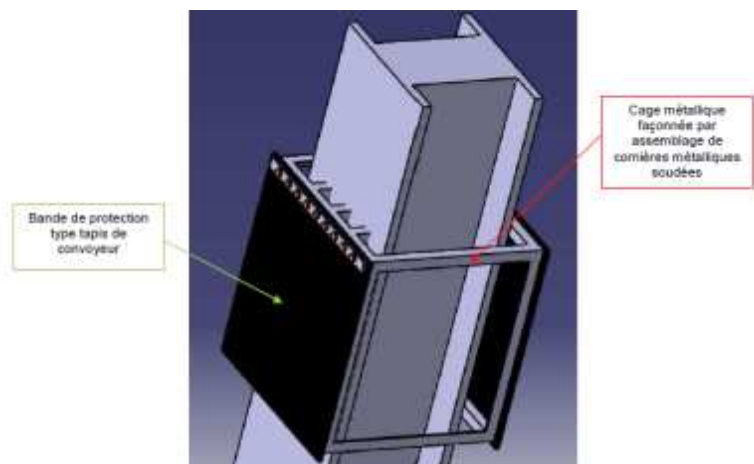
- grillage (mailles 5mm x 5mm) spité sur le poteau béton (2 couches)
- 2 couches de géotextile (400g/m<sup>2</sup>)

L'ensemble sera maintenu à l'aide de cerclage.

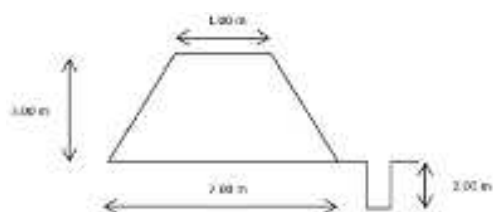


▪ **Protections sur les structures métalliques (charges coupantes)**

La protection des charges coupantes sera assurée au moyen d'une cage métallique soudée à la charpente métallique. L'ensemble sera obturé par des bandes en caoutchouc, type tapis de convoyeur, boulonnées à la cage métallique.

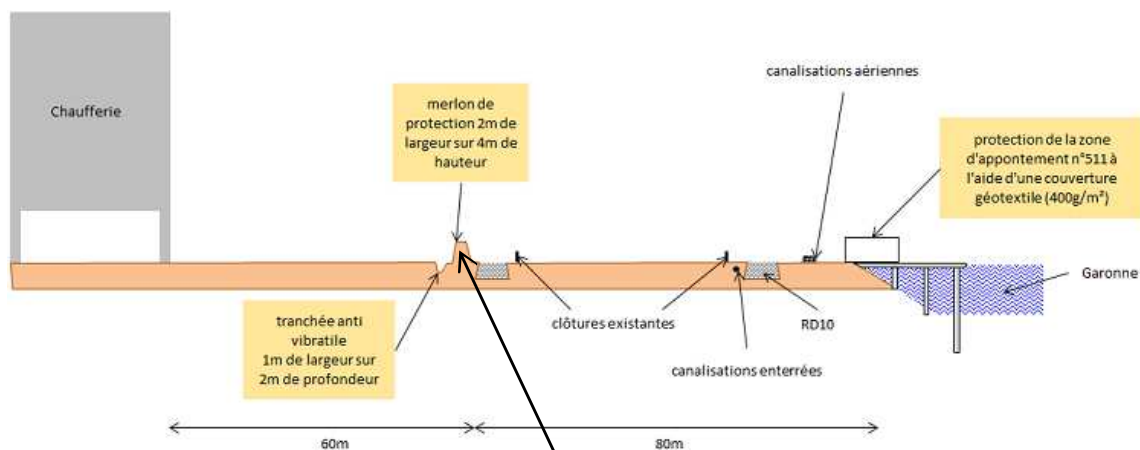


▪ **Merlons**



Un merlon de sécurité sera réalisé afin de stopper les projections dues à l'impact des blocs chaudières sur le sol. La hauteur du merlon sera d'environ 3m pour une largeur de 7m.

Au préalable, la surface au sol de réception sera nettoyée, purgée de tout éventuel projectile et arrosée.



cf. annexe 6 – Plan de principe - Localisation des moyens de prévention

▪ Protection du matériel de la zone d’appointement n°511 – matériel utilisé par EPG



Afin de protéger les nombreux appareils mécaniques et électroniques présents sur la zone d’appointement (débitmètres, détecteurs liquides et gaz, vannes, caméras de surveillance, pressostats, pompes...), une protection de cette zone a été réalisée par le GMES à l’aide d’une couverture type géotextile (400g/m<sup>2</sup>) lors du premier tir. Cette opération sera renouvelée lors du second tir.



▪ Protection des canalisations aériennes reliant la zone d’appointement n°511 au site SPBA



Lors du premier tir, des containers métalliques (2,5m x 2,5m x 6m) ont été mis en place en bord de la RD10 – route de Fort-Lajard, le long des canalisations aériennes.

Bien qu’il n’y ait pas nécessité de protéger cette zone compte tenu de de la modification du périmètre de sécurité (déplacement du centre de gravité), nous positionnerons des containers devant l’entrée de la zone d’appointement par principe de précaution.

▪ Protection des vitres des bâtiments d’EDF CPE



Afin de protéger les nombreuses vitres des bâtiments EDF CPE impactés par le tir, une protection avait été réalisée par le GMES à l’aide d’une couverture type géotextile (400g/m<sup>2</sup>).



Le périmètre de sécurité étant modifié lors du 2ème tir (déplacement du centre de gravité), l’ensemble de ces protections ne sera pas renouvelé pour le bâtiment principal.

## ▪ Périmètre de sécurité

Le jour du tir, un périmètre de sécurité d'une distance de 300m sera mis en place à partir de 9h jusqu'à 13h.

*cf. annexe 7 – Périmètre de sécurité*

Comme pour le premier tir, il est envisagé de condamner les voiries à la circulation durant ce créneau horaire. Des zones de filtration ainsi que des barrages routiers seront réalisés en collaboration avec les services compétents.

Ces barrages seront situés à chaque carrefour :

- RD113 / Chemin de Piétru
- Chemin de Piétru / RD10 – chemin de Fort-Lajard
- RD10 – chemin de Fort-Lajard / RD113

*cf. annexe 8 – Plan de circulation temporaire*

Le site EDF est entièrement clôturé et gardienné 24 h /24h. Coté Garonne, la Préfecture a indiqué solliciter la police fluviale pour interdire la navigation devant le site.

Le jour du tir, le dispositif de filtration qui sera déployé s'assurera de l'absence de personnes dans le périmètre.

Les barrages routiers assistés des forces de l'ordre (gendarmerie) sont souhaités opérationnels dès 8h30.

## ▪ Sens de l'abattage

Afin de limiter les risques de projections directes et indirectes sur des ouvrages sensibles, l'abattage sera réalisé côté Garonne.

## 3.2. Pollution atmosphérique – poussières

### 3.2.1. Impacts temporaires

Les poussières proviendront essentiellement des tirs de mines et de la chute des blocs chaudières sur le sol.

Les poussières sont définies et caractérisées par leur taille et leur capacité à transporter certains composés chimiques ou polluants. Dans les poussières totales en suspension, on peut distinguer :

- les poussières ou particules sédimentaires ou inhalables, qui ont des diamètres importants
- les poussières fines, aussi appelées alvéolaires, car elles pénètrent profondément dans les poumons et leurs diamètres sont inférieurs à 10 micromètres
- les poussières alvéolaires siliceuses sont la fraction de poussières susceptibles de se déposer dans les alvéoles pulmonaires, lorsque la teneur en quartz excède 1%

De manière générale les poussières sont considérées comme gênantes et ont pour effet :

- une gêne respiratoire (poussières dites inertes, c'est-à-dire sans toxicité particulière)
- des lésions au niveau du nez (rhinites, perforations de la cloison nasale, cancer de l'ethmoïde)
- des effets fibrogènes (prolifération de tissus conjonctifs au niveau des poumons (silicose, sidérose...))

Outre la salissure des façades des sites industriels situés à proximité, les poussières peuvent également avoir des conséquences néfastes sur le bon fonctionnement de leur process, notamment les moyens de protection : grilles d'aération, systèmes de filtration d'air...

Les axes préférentiels de propagation des poussières (directions des vents les plus fréquentes) sont les directions nord-est.

### 3.2.2. Mesures préventives

#### ▪ Retrait de l'amiante résiduel

Suite au diagnostic amiante et aux investigations complémentaires réalisées sur site, les éléments amiantés ont été traités sur place ou amenés dans la salle blanche.

Avant toute opération de déconstruction, toute l'amiante susceptible d'émettre des fibres est retirée.

Le chapitre 2.4.3. aborde ce sujet.

#### ▪ Dispositif d'atténuation pyrotechnique

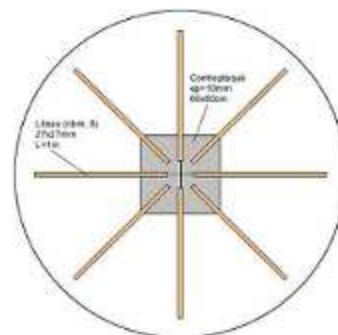
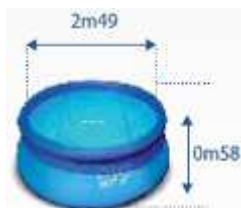


Des bâches à eau, de 2m49 de diamètre 0,58m de hauteur, seront disposées sur un géotextile.

A l'intérieur des étoiles lestées en bois seront installées afin de contenir les explosifs.

L'implantation des 65 bâches (cf. plan ci-après) est susceptible d'être modifiée 1 semaine avant le tir, selon les conditions climatiques.

Ces bâches projeteront des gerbes d'eau à 60m de hauteur environ.



cf. annexe 6 – Plan de principe - Localisation des moyens de prévention

#### ▪ Canons haute pression



5 canons haute pression, d'un débit de 70m<sup>3</sup>/h, seront positionnés derrière le merlon afin d'arroser la zone d'impact des blocs chaudières, pour une portée de 60m et une hauteur de 23m.

Ces systèmes pomperont l'eau grise contenue dans la bâche incendie du site, d'une contenance de 2500m<sup>3</sup>.

La bâche incendie située sur le site a été remplie d'eau. Cette eau a été analysée par un laboratoire agréé et ne présente pas de pollution (MES et HCT).

cf. annexe 6 – Plan de principe - Localisation des moyens de prévention

## ▪ Protections mises en place chez les riverains impactés

Afin de ne pas obturer les ouvertures et les grilles d'aération sur certains ouvrages, le GMES disposera une couverture type géotextile (400g/m<sup>2</sup>) devant chacune de celles-ci.

Liste des ouvrages à protéger des envols de poussières :

○ Yara :

- entrée du compresseur d'air de l'acide nitrique
- grille située en façade du bâtiment des utilités abritant les compresseurs d'air « service »

Ces ouvrages sont situés à environ 650m de la zone de tir, donc hors périmètre de sécurité.



*entrée du  
compresseur d'air  
de l'acide nitrique*

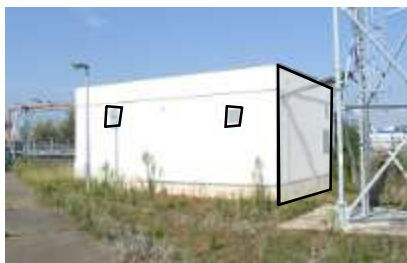


*bâtiment des utilités abritant les  
compresseurs d'air « service »*

Cette opération a été réalisée lors du 1<sup>er</sup> tir et sera renouvelée pour le 2<sup>ème</sup> tir.

○ Orange :

- ouvertures de l'armoire contenant les cartes de communication
- ouvertures du bâtiment autocommutateur « classe 4 »



*bâtiment autocommutateur « classe 4 », à  
proximité de l'antenne FH*



*armoire contenant  
les cartes de  
communication, à  
proximité de  
l'antenne GSM*

Le périmètre de sécurité étant modifié lors du 2<sup>ème</sup> tir (déplacement du centre de gravité), des moyens de protection seront disposés uniquement sur l'antenne GSM.

o ERDF :

grilles d'aération des postes de transformations et des armoires



armoire HTA « AC3M »



transformateur BT-HTA  
« stockage GE »



transformateur BT-HTA  
« cellule de vie »

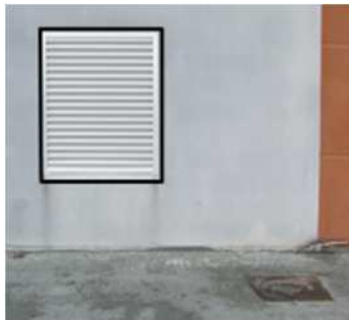


transformateur HT « centrale »

Cette opération a été réalisée lors du 1<sup>er</sup> tir et sera renouvelée pour le 2<sup>ème</sup> tir.

o EDF FIRE :

- grilles d'aération naturelle sur les façades du bâtiment
- tourelles et évent situés sur toit du bâtiment



grille d'aération



tourelle



évent

Cette opération a été réalisée lors du 1<sup>er</sup> tir et sera renouvelée pour le 2<sup>ème</sup> tir.

### ▪ Périmètre de sécurité

Le jour du tir, un périmètre de sécurité d'une distance de 300m sera mis en place à partir de 9h jusqu'à 13h.

cf. annexe 7 – Périmètre de sécurité

Comme pour le premier tir, il est envisagé de condamner les voiries à la circulation durant ce créneau horaire. Des zones de filtration ainsi que des barrages routiers seront réalisés en collaboration avec les services compétents.

Ces barrages seront situés à chaque carrefour :

- RD113 / Chemin de Piétru
- Chemin de Piétru / RD10 – chemin de Fort-Lajard
- RD10 – chemin de Fort-Lajard / RD113

cf. annexe 8 – Plan de circulation temporaire

### 3.3. Vibrations

#### 3.3.1. Impacts temporaires

Les impacts liés aux vibrations solidiennes sont :

- les dommages aux constructions : bâtiments, ouvrages de génie civil, voiries, digues
- les dommages aux équipements sensibles : appareils de mesure utilisés sur la zone d'apportement n°511, antennes Orange...
- la gêne occasionnée aux personnes exposées

#### 3.3.2. Mesures préventives

##### ▪ Essais et mesures de vibrations



Dans le cadre de sa mission, Ginger CEBTP Demolition a réalisé des essais et mesures de vibrations afin d'appréhender les vibrations causées par la démolition à l'explosif et la chute des structures, et ainsi prévoir les mesures de protections en conséquence.



Afin de générer artificiellement des vibrations, des essais ont été réalisés le 4 juillet 2013. Une masse de 1,9 tonnes a été lâchée à 2 hauteurs 4,60m et 8,00m, à plusieurs reprises, sur des zones considérées comme sensibles : zone de chute des chaudières (côté réchauffeurs) et à proximité des ouvrages sensibles.

La nature du sol (meuble, dallages, massifs) a également été prise en compte lors de la détermination de ces zones considérées comme sensibles.

Des capteurs tridirectionnels de vibrations sont reliés à l'appareil de mesure, ont été positionnés à différentes distances du point de chute et en direction des zones sensibles.

Suite aux diverses valeurs obtenues, une loi de propagation des vibrations dans le sol a pu être déterminée afin de quantifier les éventuelles nuisances vis-à-vis des ouvrages à proximité.

Vibrations attendues lors de l'impact au sol de la structure

	niveaux de vibrations attendus (mm/s)	
	équation moyenne	Equation passant au-dessus de 95% des points des essais réalisés
SPBA (est du site)	0,9	1,7
EDF CPE (nord-est du site)	2,1	4,0
antenne ORANGE FH (ouest du site)	0,7	1,2
Réseaux aériens (sud-ouest du site)	3,1	5,8
Réseaux enterrés (sud / sud-ouest du site)	3,7	7,0
antenne ORANGE GSM + bâtiment EDF FIRE (sud-est du site)	4,6	8,7

*Retour d'expériences sur de précédents chantiers de démolition : Des mesures vibratoires réalisées lors de démolitions sur de précédentes centrales thermiques métalliques ont montré que l'amplitude ne dure que 40ms environ et que la durée de l'écrasement total est de l'ordre de 4s.*

Afin de mesurer les phénomènes issus du basculement lors du premier tir, des capteurs tridirectionnels de vibrations ont été positionnés en limite de propriété, à proximité de certains ouvrages : tuyaux Bonna, digue SPIPA / réseaux aériens appartenant à SPBA et Vermilion, bâtiment EDF FIRE / antenne GSM appartenant à Orange.

	vibration enregistrée lors du tir (mm/s)
EDF CPE (nord-est du site)	3,5
Réseaux aériens (sud-ouest du site)	3,5
Réseaux enterrés – tuyaux Bonna (sud / sud-ouest du site)	5,5
antenne ORANGE GSM + bâtiment EDF FIRE (sud-est du site)	3,5

Pour information :

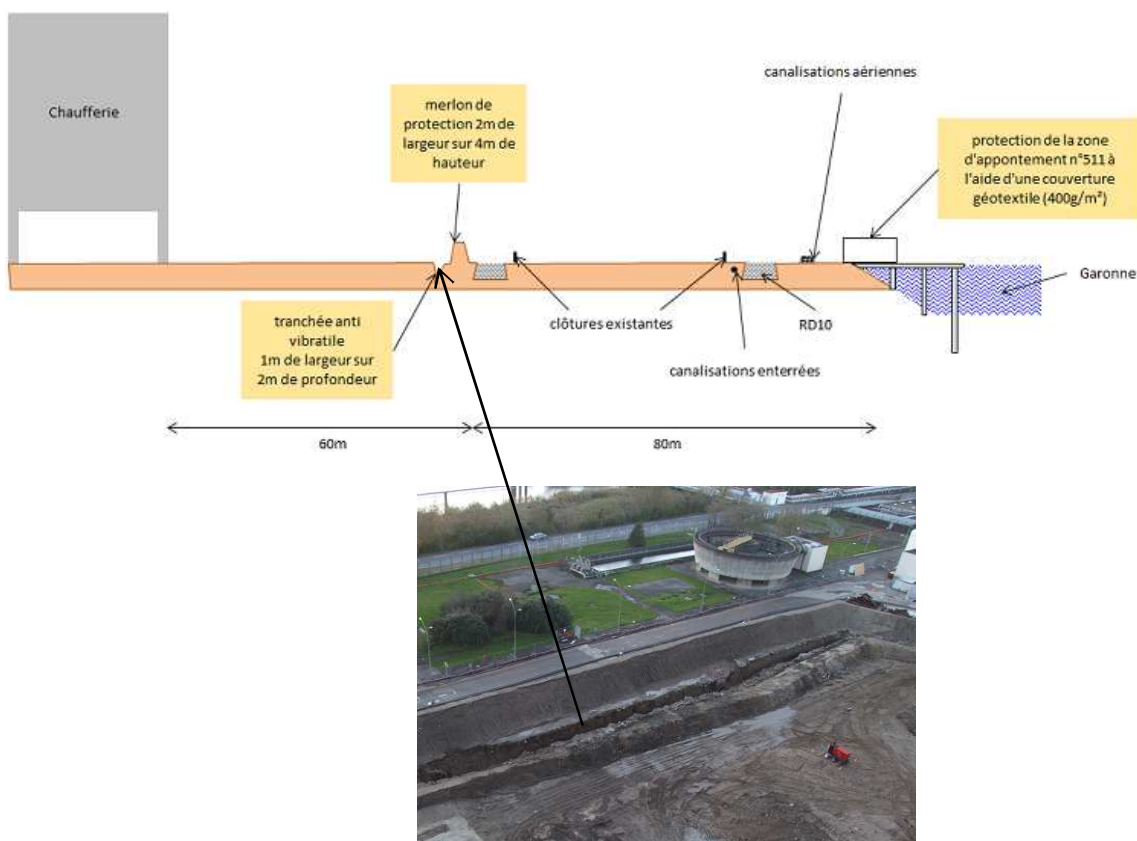
Le tableau ci-dessous donne des valeurs indicatives de seuils de vitesse de vibration constatés en pratique dans le domaine des travaux publics en fonction des types de construction à préserver. Ces valeurs ont été proposées par le Comité Français pour les Techniques Routières (guide « Terrassements à l'explosif dans les travaux routiers »)

Structures à préserver	Seuils constatés dans la pratique (mm/s)
Habitations, constructions en maçonnerie traditionnelle	2 à 15 (valeur courante : 10)
Monuments historiques, structures dégradées	1 à 10 (valeur courante : 5)
Ouvrages en béton armé (hors béton frais), murs de soutènement, structures métalliques, pylônes...	15 à 70
Ouvrages enterrés hors prescriptions particulières du gestionnaire	20 à 100

Par rapport aux tirs à l'explosif, les seuils maximaux admissibles sont généralement plus faibles pour tenir compte du caractère continu de l'oscillation ou du caractère répétitif de l'impulsion qui accroît la probabilité de dommages.

▪ **Tranchée anti-vibratile**

Une tranchée anti-vibratile, 1 m de largeur pour 2m de profondeur, sera réalisée avant le tir.



cf. annexe 6 – Plan de principe - Localisation des moyens de prévention

Suite à la campagne de lâchers de masses réalisée le 04/07/2013 par Ginger CEBTP Démolition, une double tranchée sera réalisée côté sud-est, entre la zone d'abattage et le site d'EDF FIRE.

▪ **Sectionnement et comblement des canalisations bonnas**

Des canalisations enterrées implantées entre le site de la centrale et la RD10, notamment le pipeline appartenant à EPG, sont situés au-dessus de certaines canalisations bonnas. Ces dernières représentant un élément de conduction non négligeable, elles auront été sectionnées puis comblées (cf. chapitre 2.4.7).

### 3.4. Surpressions

#### 3.4.1. Impacts temporaires

Résultant de la variation brutale de la pression atmosphérique constituant l'onde de choc, l'explosion crée un souffle déflagrant ou détonant selon sa vitesse.

En fonction du degré de confinement et d'encombrement du lieu où se produit l'explosion, les effets de surpression peuvent devenir importants. Ces effets engendrés par une explosion due à la production de gaz de combustion, sont relativement restreints en champ libre.

#### 3.4.2. Mesures préventives

▪ **Essais et mesures de surpressions**

Niveaux de surpressions attendus

	niveaux de surpressions attendus (kPa)	
	équation moyenne	Equation passant au-dessus de 95% des points des essais réalisés
Bac SPBA	0,06	0,14
antenne ORANGE	0,05	0,11
réseaux	0,15	0,34
EDF CPE	0,11	0,26

Les niveaux attendus restent en deçà des seuils de nuisance ou de dégâts habituellement constatés, et en deçà du seuil contractuel de 5kPa.

Afin de limiter les phénomènes de surpression :

- les charges spécifiques seront limitées
- les détonations ne seront pas cumulées

Afin de mesurer les phénomènes issus du basculement lors du premier tir, 3 microphones sur trépied ont été positionnés au nord-est de la tranche 3, à divers distances.

	surpression enregistrée lors du tir (Pa)
Micro « 1 » (à environ 70m du bloc chaudière tranche 3)	567
Réseaux aériens (à environ 95m du bloc chaudière tranche 3)	490
Réseaux enterrés – tuyaux Bonna (à environ 120m du bloc chaudière tranche 3)	321

### 3.5. Lieu de prélèvement et protocole d'analyse des eaux recueillies après le tir et paramètres de mesure

Les eaux recueillies après le tir sont collectées via les voiries et réseaux pluviales existants et conduites vers un déboureur déshuileur unique avant rejet.

Les **derniers** prélèvements sur le rejet du site **ont été réalisés** le 26/11/2013.

Les analyses réalisées sur le rejet sont conformes à l'arrêté préfectoral :

- conductivité in situ
- température in situ
- pH in situ
- oxygène dissous in situ
- potentiel RedOx in situ

Analyses :

- pH
- conductivité
- Matières totales en suspension (MEST)
- DBO5 (Demande biochimique en oxygène)
- Cadmium
- DCO
- Hydrocarbures totaux (HCT) (indice d'hydrocarbures C10-C40)

## 4. Mesures en cas d'urgence

Un numéro d'appel en cas d'urgence sera demandé à chaque riverain impacté par le tir.

Le poste de commandement sera en possession d'une liste récapitulant ces numéros.

De plus, un (des) représentant(s) de chaque riverain impacté directement ou indirectement par le tir sera (seront) convoqué(s) le jour de l'abattage.

Après la fin du tir, ces personnes pourront ainsi inspecter leur ouvrage, après accord du poste de tir et du poste de commandement.

En cas d'un incident grave (non affalement de la structure, rupture des canalisations aériennes...), une cellule de crise sera formée dans les locaux d'EDF-CIT.

# ANNEXES

ANNEXE 1 – Localisation des riverains

ANNEXE 2 – Localisation de l'habitation

ANNEXE 3 – Localisation des ouvrages à proximité du site

ANNEXE 4 – Localisation des réseaux (aériens et enterrés) à proximité du site

ANNEXE 5 – Localisation des infrastructures de transport


**ANNEXE 6 – Plan de principe - Localisation des moyens de prévention**


ANNEXE 7 – Périmètre de sécurité

ANNEXE 8 – Plan de circulation temporaire

## ANNEXE 1 – Localisation des riverains



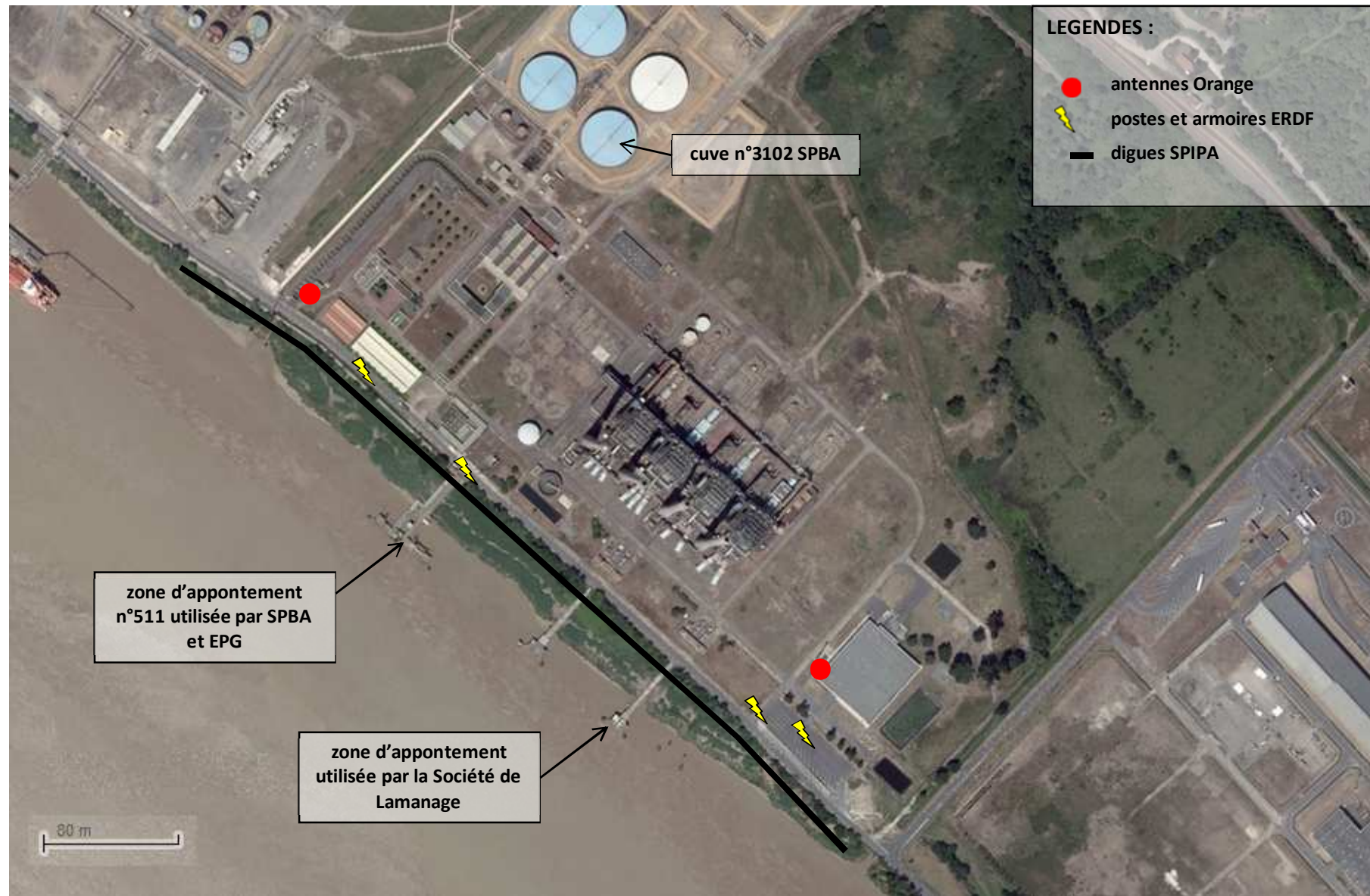
 riverains situés dans le périmètre de sécurité

 riverains situés en dehors du périmètre de sécurité

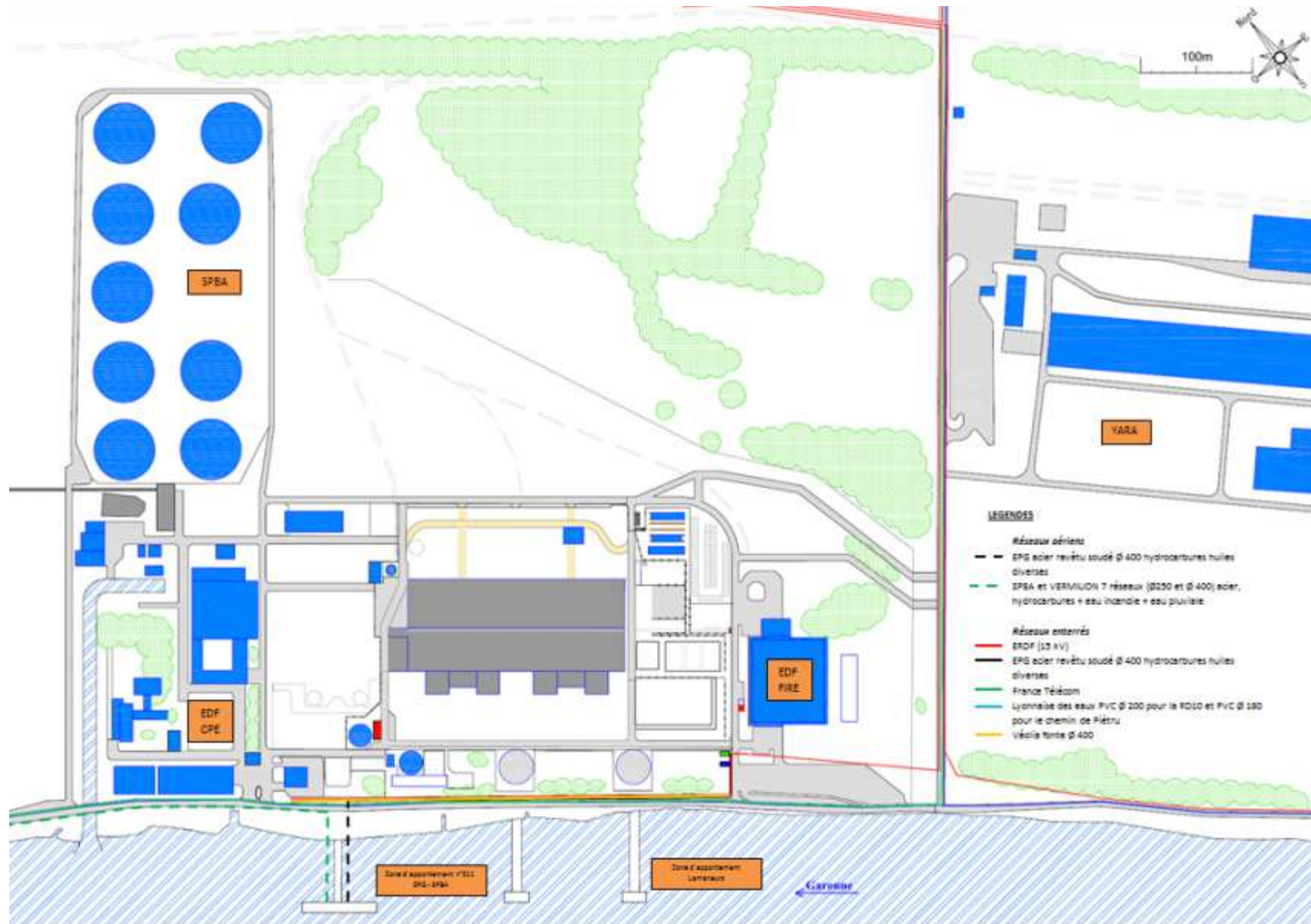
## ANNEXE 2 – Localisation de l'habitation



### ANNEXE 3 – Localisation des ouvrages à proximité du site



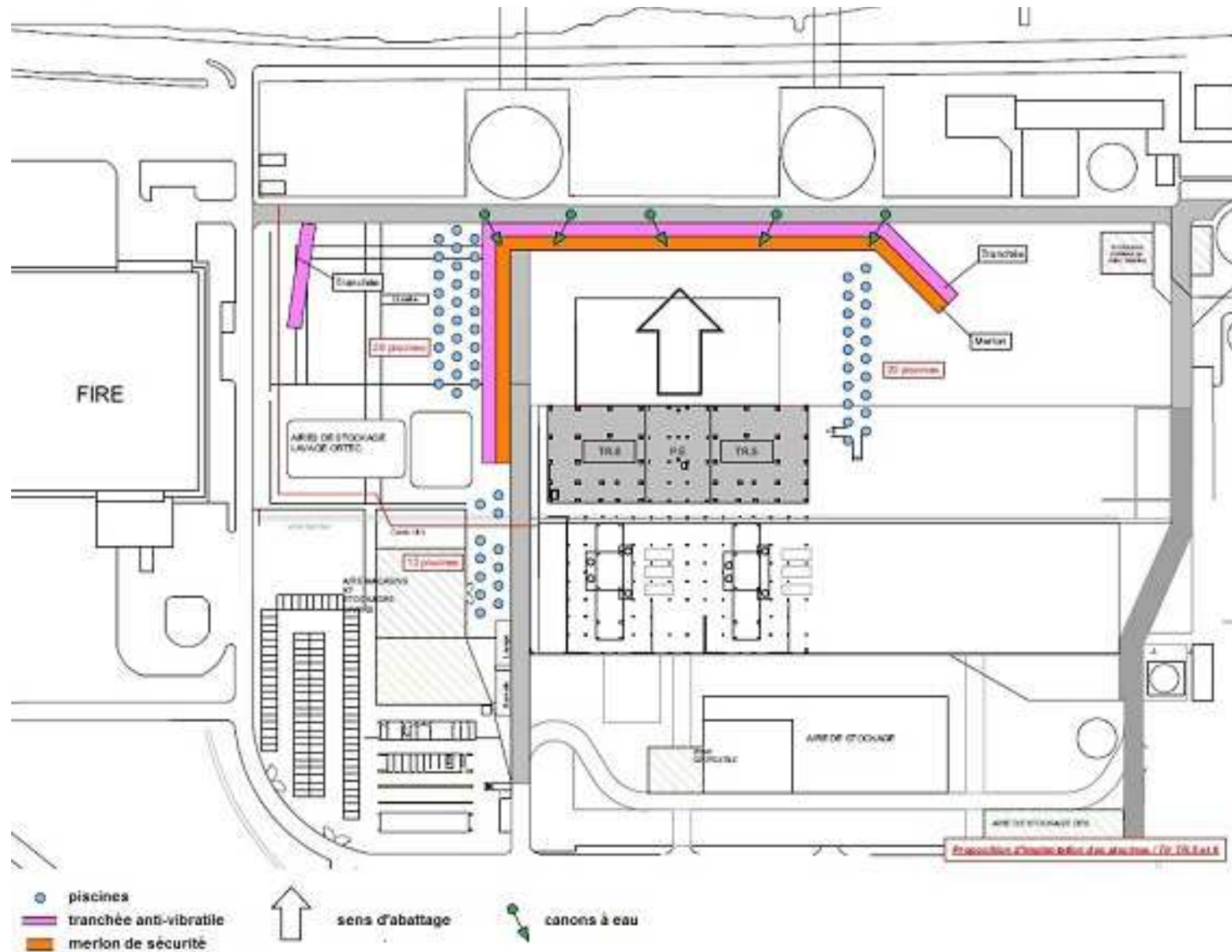
## ANNEXE 4 – Localisation des réseaux (aériens et enterrés) à proximité du site



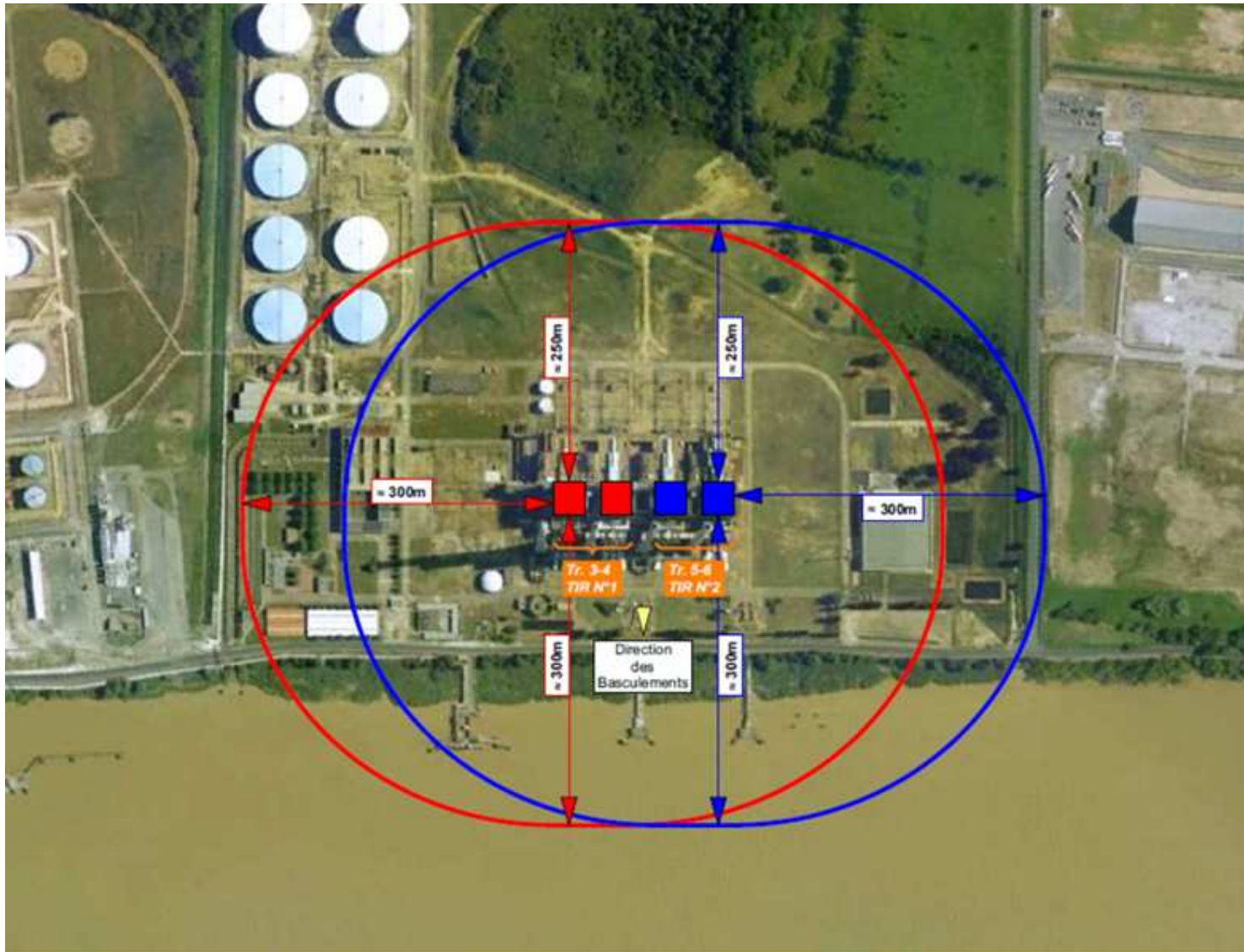
## ANNEXE 5 – Localisation des infrastructures de transport



## ANNEXE 6 – Plan de principe - Localisation des moyens de prévention



## ANNEXE 7 – Périmètre de sécurité



- périmètre de sécurité du 1er tir
- périmètre de sécurité du 2nd tir

