Installation de démantèlement de navires hors d'usage

Quartier Barriol – Commune d'Arles (13)

Note sur la prise en compte du Risque Inondation

Dossier n°C110416b-02

AOUT 2016

SOMMAIRE DE LA NOTE POUR LA PRISE EN COMPTE DU RISQUE INONDATION

1 INTRODUCTION 3

1.1 OBJECTIF DE LA NOTE 3
1.2 CONTEXTE 3
1.3 REDACTEUR 4

2 INONDATION : ETUDES ET REGLEMENTATION 5

3 SITUATION DU SITE VIS-A-VIS DU PPRI D'ARLES 8

3.1 LOCALISATION DU SITE 8
3.2 REGLES APPLICABLES AU SITE 10

4 SITUATION DU SITE POUR DIFFERENTES OCCURRENCES DE CRUES 14

4.1 CRUE DE REFERENCE DU PPRI D'ARLES 14
4.2 ESTIMATION DES LIGNES D'EAU A DIFFERENTES OCCURRENCES DE CRUES 16

5 MESURES PRISES VIS-A-VIS DU PPRI D'ARLES 22

SOMMAIRE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Définition du zonage réglementaire 10
Tableau 2 : Lignes d'eau au point pk284 18
Tableau 3 : Mesures vis-à-vis des prescriptions 22
Tableau 4 : Mesures vis-à-vis des recommandations 24

SOMMAIRE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de masse de l'installation projetée 3
Figure 2 : Atlas des zones inondables au 1er juin 2014 5
Figure 3 : Territoires à risque important d'inondation 6
Figure 4 : Etat d'avancement des procédures PPR Inondation et Submersion marine 7
Figure 5 : Localisation du projet sur carte IGN 8
Figure 6 : Situation vis-à-vis des ouvrages de protection 9
Figure 7 : Zonage réglementaire du PPRi d'Arles 11
Figure 8 : Définition des lignes d'eau 15
Figure 9 : Caractérisation schématique des aléas modérés et forts sur le site actuel 15
Figure 10 : Caractérisation schématique des aléas modérés et forts sur le projet 16
Figure 11 : Lignes d'eau aux différentes crues – Rive gauche du Grand Rhône 17
Figure 12 : Lignes d'eau max de crues d'occurrence supérieure à 10 ans – Grand Rhône 17
Figure 13 : Zone inondable pour la crue d'occurrence 10 ans 18
Figure 14 : Zone inondable pour la crue d'occurrence 25 ans 19
Figure 15 : Zone inondable pour la crue d'occurrence 50 ans 19
Figure 16 : Zone inondable pour la crue d'occurrence 100 ans 20
Figure 17 : Zone inondable pour la crue d'occurrence 250 ans 20
Figure 18 : Zone inondable pour la crue d'occurrence 1000 ans 21

1 INTRODUCTION

1.1 OBJECTIF DE LA NOTE

La société GEOTRADE a missionné ECDR pour la réalisation d'une note pour la prise en compte du risque d'inondation dans son projet industriel dans le quartier de Barriol à Arles (13).

La note a été réalisée à partir des pièces mises à disposition comprenant notamment un plan de localisation, un plan cadastral, un plan projet…

La note et les données qu'elle comporte ne pourront servir de support ou de base à un dossier ou à une étude, en dehors de ceux et celles pour lesquelles elles ont été établies, à savoir ici un dossier de demande d'autorisation d'exploiter une installation de démantèlement de navires, quartier Barriol à Arles (13).

1.2 CONTEXTE

La société GEOTRADE envisage d'exploiter une installation de démantèlement de navires au Quartier Barriol à Arles (13).

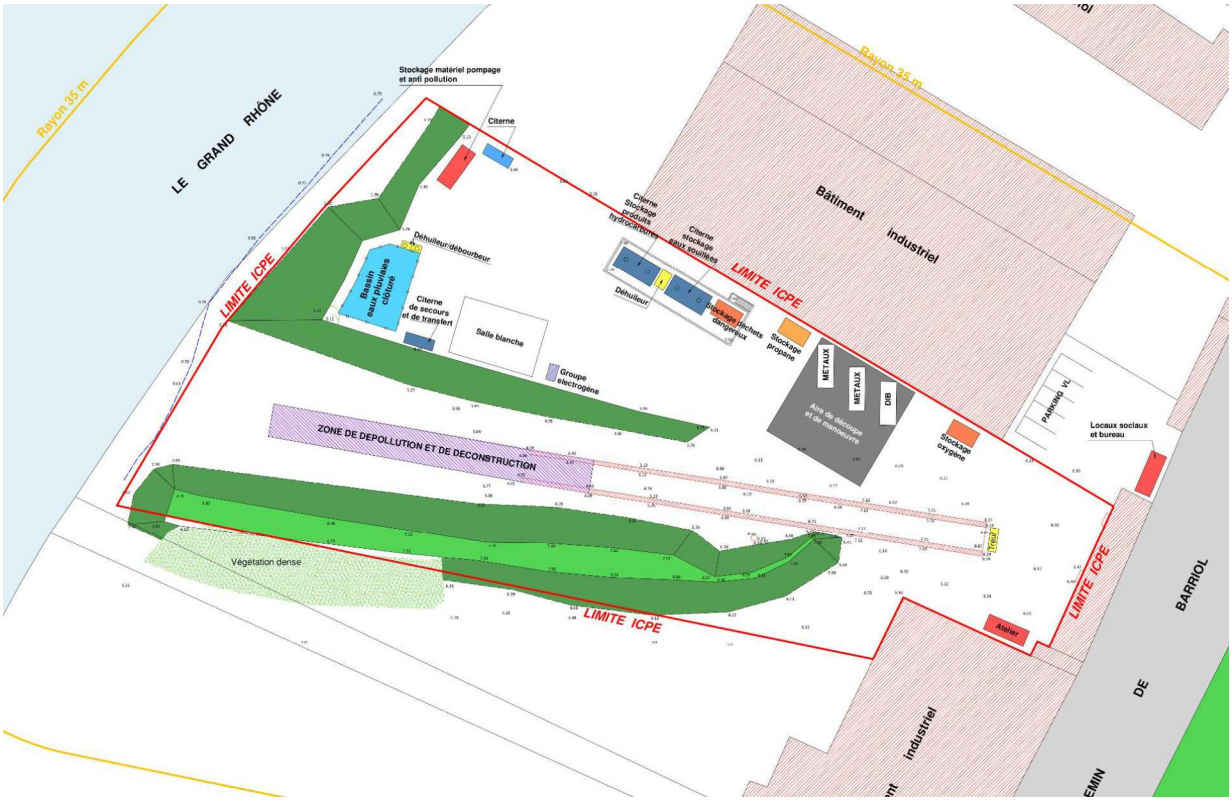

Figure 1 : Plan de masse de l'installation projetée

1.3 REDACTEUR

La présente note a été élaborée par la société **ECDR**, bureau d'étude spécialisé en environnement, hygiène et sécurité, basé dans le Var.

Bénéficiaire du contrat CAPE (Association Couveuse Interface), la société ECDR est représentée par Monsieur Sébastien BRETON.

ECDR-INTERFACE
Sébastien BRETON
contact@ecdr-consultant.com
Tél : 07 81 96 40 51
http://www.ecdr-consultant.com/

2 INONDATION : ETUDES ET REGLEMENTATION

Le département des Bouches-du-Rhône dispose d'un **Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM).** Ce dossier dont la dernière version date du 23 octobre 2015, a pour vocation de décrire les risques et conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement. Son objectif est d'orienter les communes pour l'élaboration de leur propre dossier : le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM).

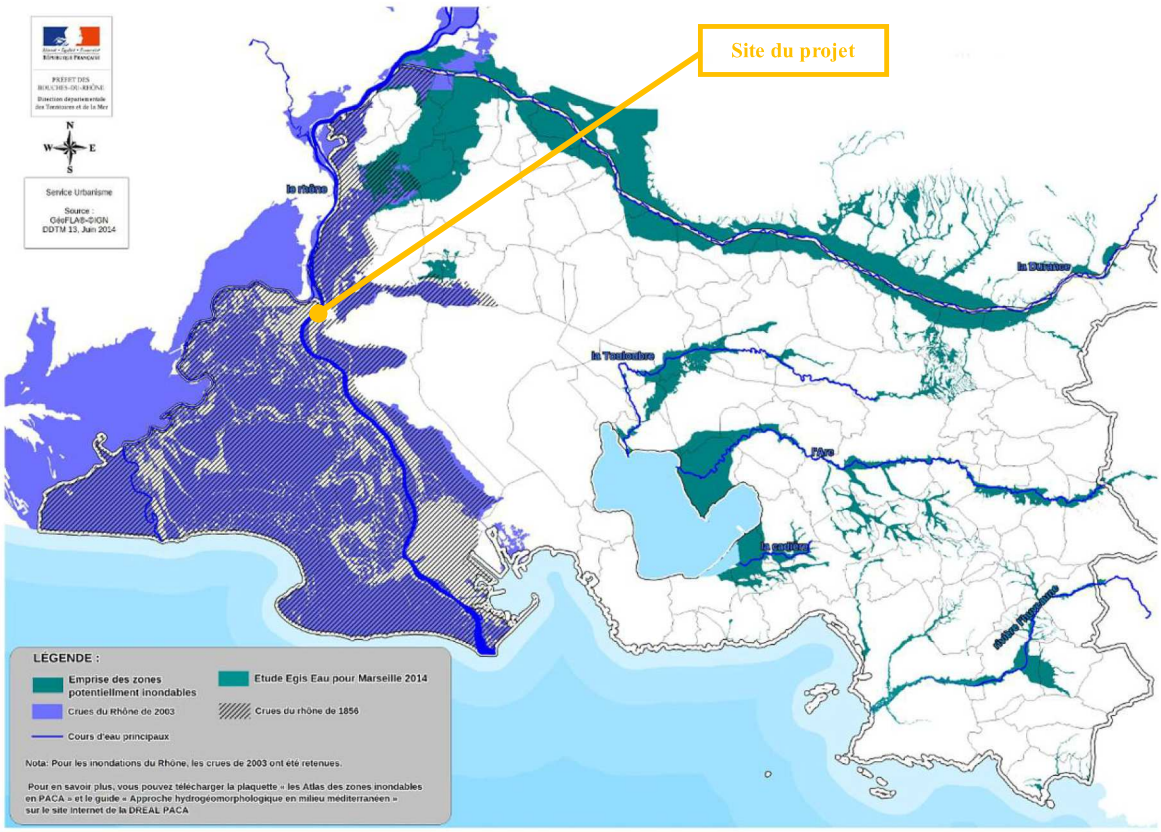

Figure 2 : Atlas des zones inondables au 1er juin 2014

De par les risques auxquels son territoire est soumis, la commune d'Arles s'est donc dotée

- D'un **Plan communal de sauvegarde (PCS) :** approuvé par arrêté municipal en novembre 2009 et révisé en novembre 2013. Il s'agit d'un outil opérationnel servant à l'évaluation et le diagnostic des risques, l'organisation pour une gestion globale de la crise, la formation du personnel et des acteurs locaux impliqués dans la crise et l'information de la population.
  Concernant le risque inondation, ce PCS fixe notamment les seuils de préalerte et d'alerte aux crues, ainsi que les actions à mettre en place.
- D'un **DICRIM** : document synthétique à destination de la population, indiquant les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs susceptibles d'affecter la commune.

Créé en 1996 puis renforcer suite aux crues historiques de 2003, le **SYMADREM** (initialement SIDRHEMER) est un syndicat intercommunal ayant pour missions, l'entretien, la gestion et la surveillance des digues, quais et ouvrages maritimes et de leurs dépendances, dans le but d'améliorer la protection des biens et des personnes concernant les risques d'inondation du Rhône et de submersion marine.

En parallèle à ces moyens et outils de surveillance et d'intervention, de nombreuses communes ont procédé à l'élaboration d'un **Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation Inondation (PPRi)**. Ce document, établi sur la base de la cartographie des zones à risques, interdit ou réglemente l'urbanisation et la construction dans les espaces les plus exposés. Il peut prescrire diverses mesures, comme des travaux sur les bâtiments existants, des interdictions de construire ou certaines pratiques agricoles. Les PPR et notamment les PPRi valent servitude d'utilité publique et sont annexés au plan local d'urbanisme (PLU).

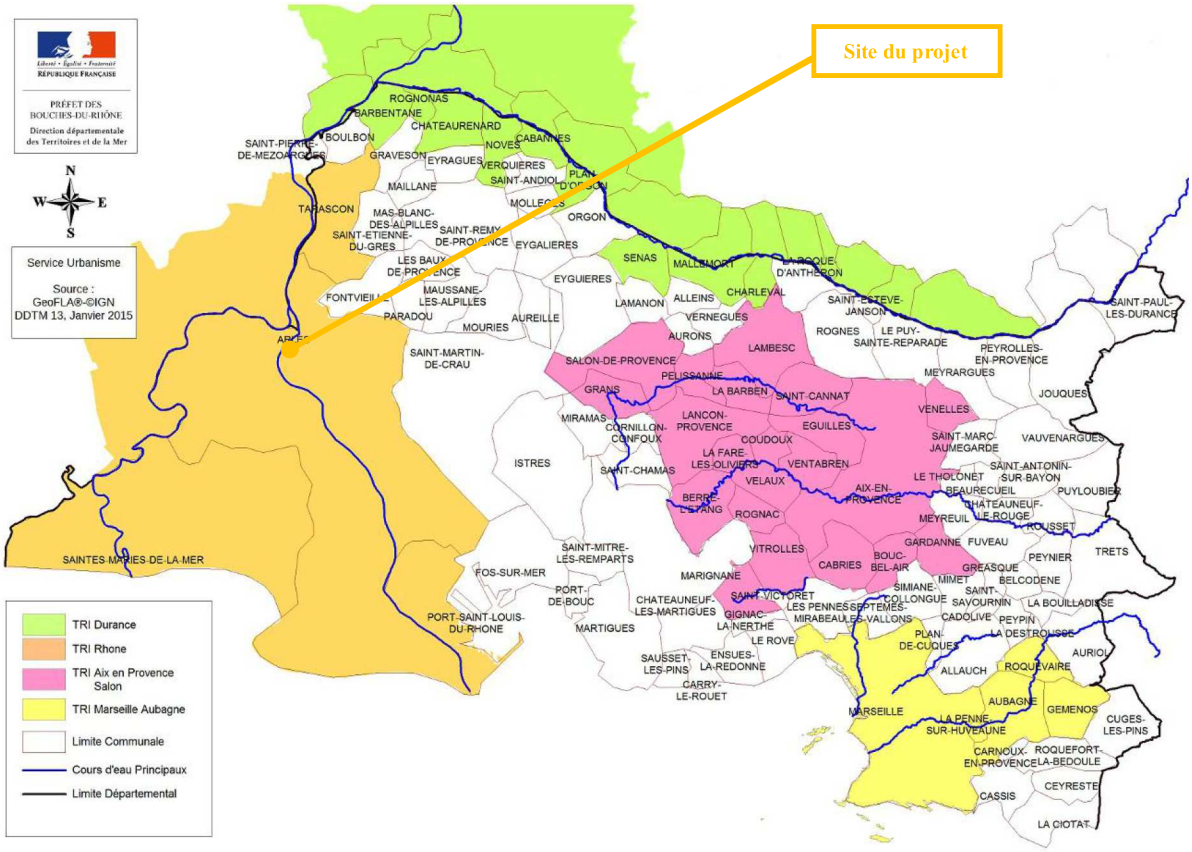

Figure 3 : Territoires à risque important d'inondation

De par sa position géographique et ses contextes hydrogéomorphique et hydrologique, le territoire de la commune d'Arles est concerné notamment par les aléas inondations suivants :

- Débordement du Rhône
- Submersion marine

Ainsi, par arrêté préfectoral en date du 3 février 2015, la commune est soumis à un PPRi pour ces deux aléas.

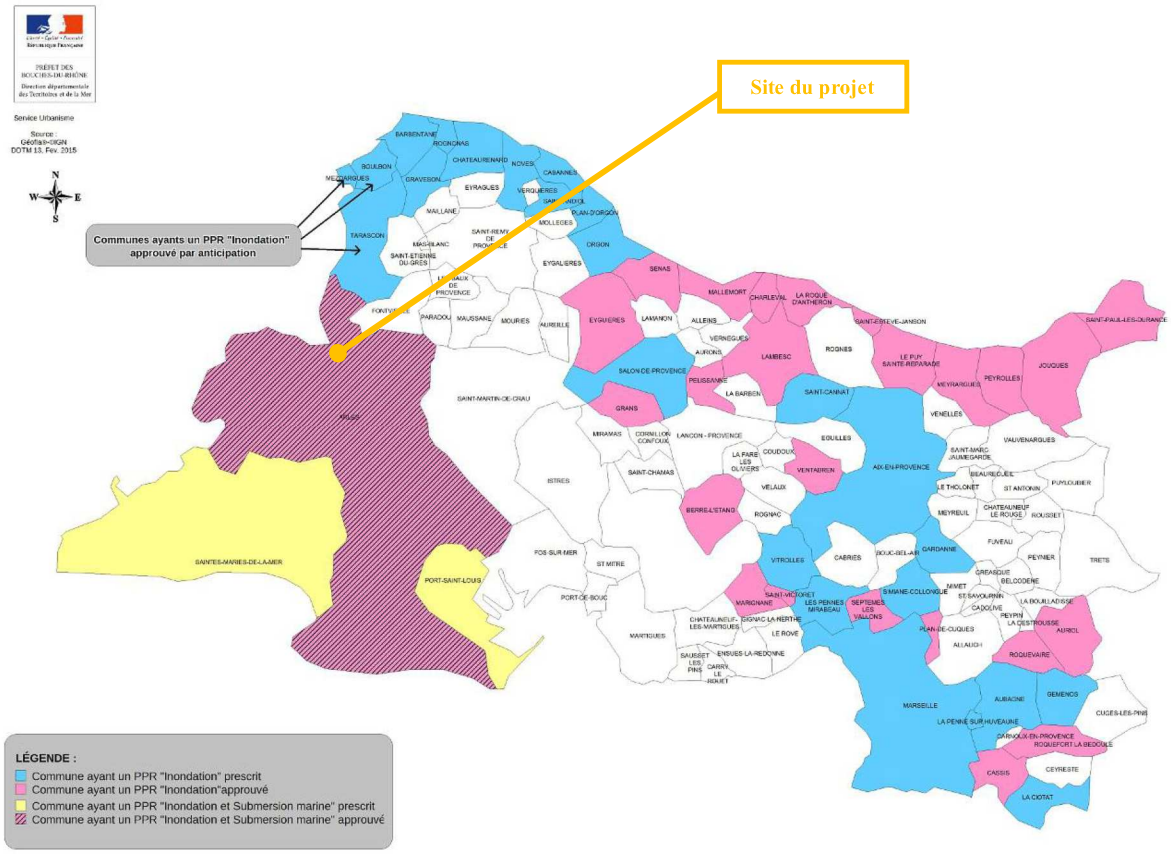

Figure 4 : Etat d'avancement des procédures PPR Inondation et Submersion marine

Comme imposé dans le PPRi d'Arles (approuvé en 2015), le PCS (révisé en 2013) devra être mis à jour pour s'adapter aux nouveaux éléments de connaissance du PPRi sur le risque inondation sur le territoire de la commune, et pour intégrer les actions de réduction de vulnérabilité coordonnant des dispositions constructives avec des modalités de gestion de crise sous l'autorité des acteurs publics. Les modalités d'évacuation de toutes les zones potentiellement soumises à un aléa fort devront également être précisées, et des exercices de mises au point du dispositif et d'information de la population devront être organisés.

3 SITUATION DU SITE VIS-A-VIS DU PPRI D'ARLES

3.1 LOCALISATION DU SITE

Le projet se situe :

- sur le site d'une activité industrielle historique,
- dans le quartier Barriol sur la commune d'Arles
- en rive gauche du Grand Rhône, entre celui-ci et la Digue de protection de Barriol

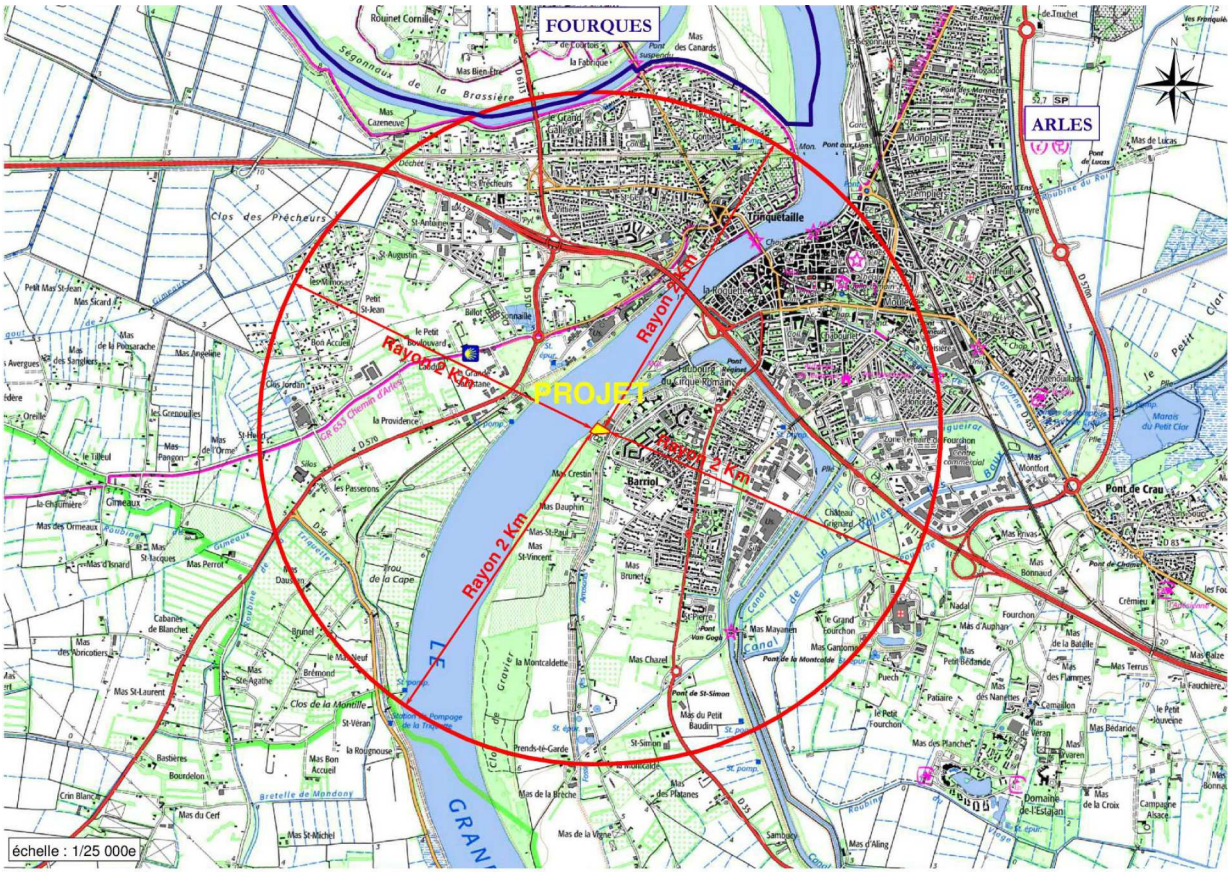

Figure 5 : Localisation du projet sur carte IGN

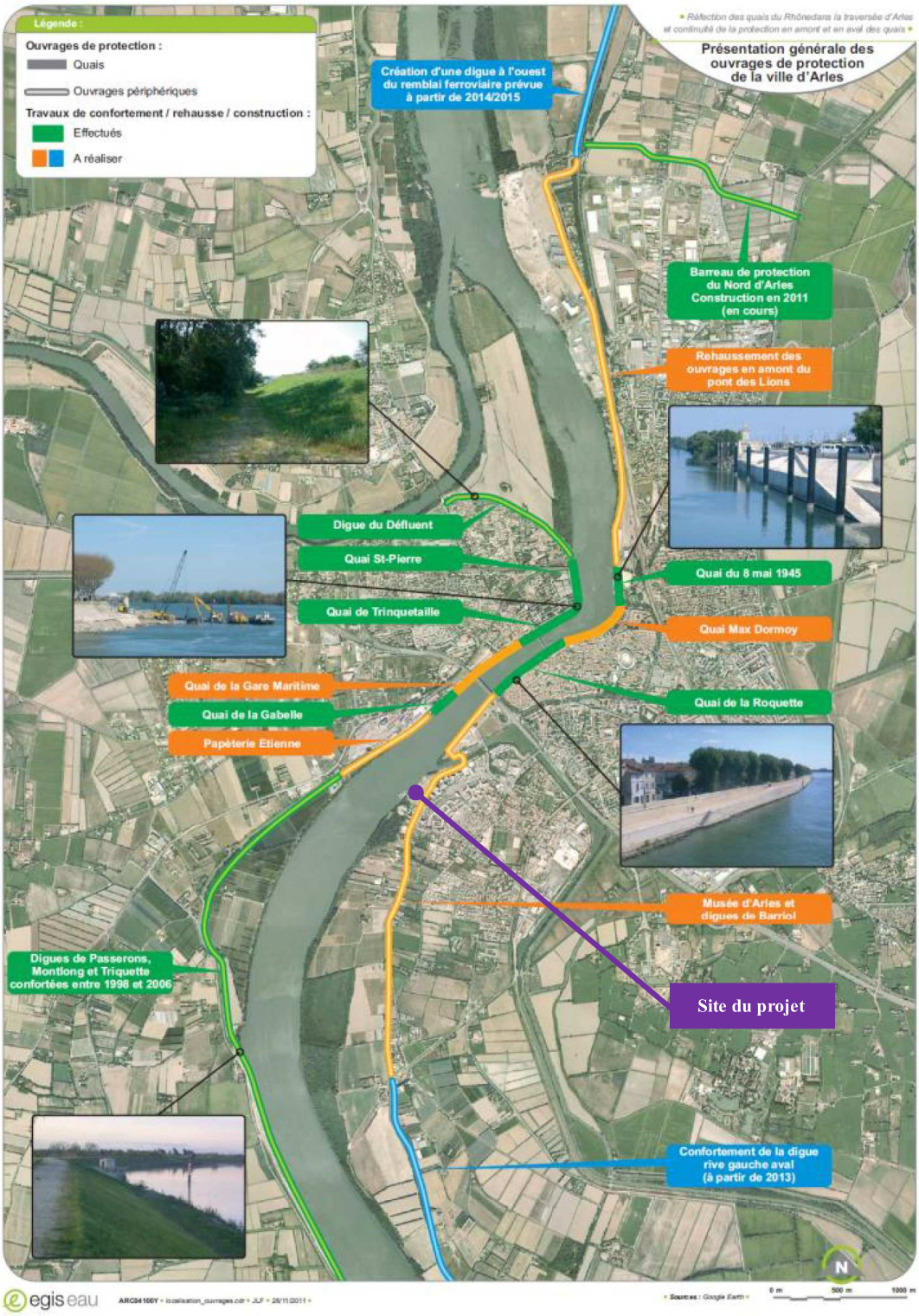

Figure 6 : Situation vis-à-vis des ouvrages de protection
(Source : SYMADREM)

3.2 REGLES APPLICABLES AU SITE

Le PPRi d'Arles définit par **projet** « *tout aménagement, ouvrage, installation, exploitation ou construction nouvelle. Ceci inclut les projets d'intervention sur l'existant tels les changements de destination, les extensions et les reconstructions, et ce qu'ils soient soumis ou non à la nécessité d'une déclaration préalable ou de l'obtention d'un permis de construire….*
De manière générale, tout projet doit être conçu de façon à ne pas aggraver le risque inondation, sur le site-même du projet et sur les sites environnants.
Pour cela, les projets seront conçus, réalisés et exploités de manière à :

- *assurer une transparence hydraulique optimale,*
- *limiter autant que possible les obstacles à l'écoulement des eaux,*
- *présenter une résistance suffisante aux pressions (ancrage, amarrage...) et aux écoulements jusqu'à la crue de référence…* »

Le zonage réglementaire des PPRi est élaboré, d'une part, en application des textes et, d'autre part, par analyse du contexte local. Il résulte du croisement de deux variables principales que sont **l'aléa et les enjeux.**

En fonction de l'intensité des aléas et de la situation au regard des enjeux, huit zones de risque ont été définies :

Tableau 1 : Définition du zonage réglementaire

ALEA / ENJEUX	Fort (H > 1m)	Modéré (H =<1m)	Bande de sécurité derrière les digues	Résiduel
Centre urbain (CU)	B2	B1	RH	BR
Autres Zones Urbanisées "**activités**" (AZUA)	R2A	B1		
Autres Zones urbanisées (AZU)	R2	B1		
Zones peu ou pas urbanisées (ZPPU)	R2	R1		
Zone portuaire SIP	P	P		

Le présent projet porté par la société GEOTRADE vise en la reprise d'une activité historique en assurant une mise en conformité administrative et une exploitation raisonnée et soucieuse de son environnement.

Comme présenté sur la figure ci-après, le site est implanté en zone Rouge et plus spécifiquement en zone R2.

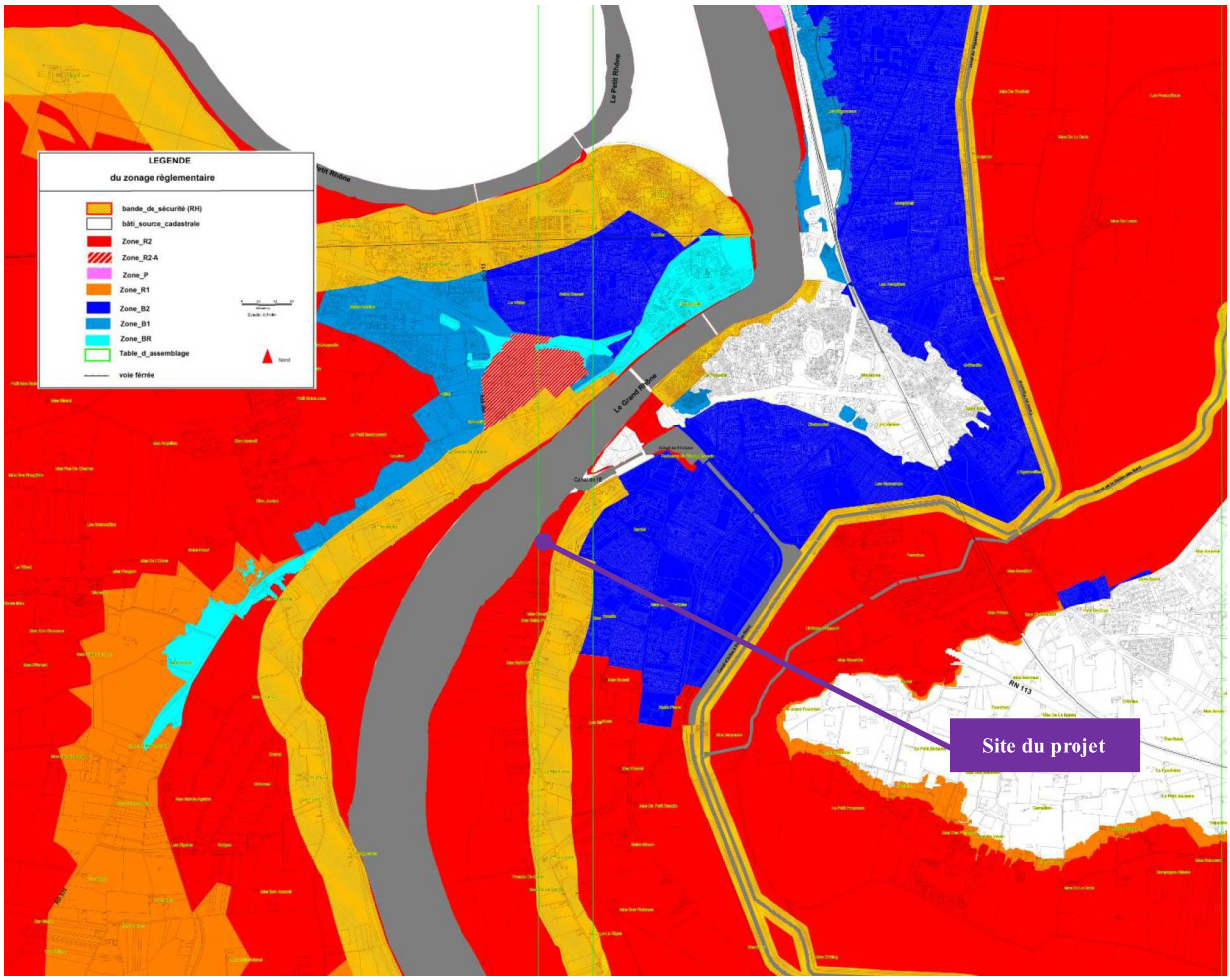

Figure 7 : Zonage réglementaire du PPRi d'Arles

La zone Rouge dénommée R est une zone inconstructible pour les nouveaux projets, sauf exceptions liées à la nature des enjeux de chacune des zones. Elle est divisée en quatre classes :

- la zone R1 : les zones peu ou pas urbanisées (ZPPU) soumises à un aléa modéré (H =< 1m) ;
- la zone R2 : les zones peu ou pas urbanisées (ZPPU) et les autres zones urbanisées (AZU) soumises à un aléa fort (H > 1m).
- la zone R2A : des autres zones urbanisées (AZU) à dominante d'activités économiques (industrielles, artisanales ou commerciales) soumises à un aléa fort (H > 1m), situées dans les quartiers du Trébon et de Trinquetaille ;
- les zones RH (rouge hachuré de jaune) : zones constituées des bandes de sécurité situées à l'arrière immédiat des ouvrages d'endiguement (digues de protection, remblais routiers ou autoroutiers, remblais ferroviaires, canaux, etc.) pour lesquelles, en cas de défaillance de l'ouvrage (rupture ou surverse), l'aléa serait plus fort que l'inondation naturelle.

Sont interdits en zone rouge
- Tous les projets non autorisés aux paragraphes spécifiques à chaque zone sont interdits. - Les sous-sols (niveaux se trouvant, même partiellement, sous le terrain naturel). - La création de terrains de camping, de caravaning, de parcs résidentiels de loisirs et d'aires d'accueil des gens du voyage. - La création (y compris par changement de destination) d'établissements sensibles. - L'extension des établissements sensibles dans les zones RH et R2 uniquement. - La création (y compris par changement de destination) d'établissements stratégiques. - La création (y compris par changement de destination) d'établissements recevant du public (ERP) de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, dans les zones RH, R2 et R1 uniquement. - Les remblais, sauf s'ils sont directement liés à des opérations autorisées ou nécessaires à des travaux de réduction de vulnérabilité, et à condition qu'ils soient limités à l'emprise des ouvrages, installations et aménagements autorisés (constructions, rampes d'accès, zones de repli pour animaux...), et dans le respect des dispositions prévues par le code de l'environnement - La création d'infrastructures de collecte et de traitement des déchets et des ordures ménagères (centres de traitement, déchetteries et quais de transfert), dans les zones RH, R2 et R1 uniquement. - Les stockages ou dépôts de tous matériaux flottants ou pouvant créer des embâcles, sans installation d'un dispositif anti-emportement transparent jusqu'à l'aléa de référence ou d'un dispositif de gestion de crise permettant de les évacuer rapidement.
Sont autorisés en zone R2

- Tous les projets autorisés en zone RH
- La construction d'abris ou appentis, y compris sous la cote de référence, clos ou non clos, dont la superficie ne dépasse pas 10 m² par logement existant sur l'unité foncière
- La construction de bâtiments liés à l'exploitation d'un camping ou d'une aire d'accueil des gens du voyage existant
- Le changement de destination de bâtiments existants en musées liés au patrimoine et au rayonnement culturel local ou en lieux d'accueil d'organismes de gestion des espaces naturels
- **Les constructions ou les extensions d'équipements d'activités portuaires, y compris bâtiments d'activités strictement liées au fleuve ou à la mer, sous réserve :**
  - **qu'elles assurent la sécurité des personnes et n'augmentent pas la vulnérabilité ;**
  - **que les parties de bâtiments situées en dessous de la cote de référence soient construites avec des matériaux et des équipements insensibles à l'eau ;**
  - **que le stockage des produits polluants soit réalisé au moins 0,20 m au-dessus de la cote de référence ;**
  - **que le stockage au niveau du terrain naturel d'objets pouvant se mettre en flottaison soit muni de dispositifs anti-emportement transparents afin d'éviter la création d'embâcles ;**
  - **qu'un dispositif de gestion de crise permette d'évacuer rapidement les personnes et les matériaux stockés temporairement au niveau du terrain naturel (zones de déchargement).**
- La création de haltes nautiques
- Les installations légères liées aux activités nautiques, de sports ou de loisirs
- La création ou l'extension d'aires de stationnement au niveau du terrain naturel non closes nécessaires aux activités autorisées
- Dans le cadre d'activités agricoles :
  - la délimitation de parcs destinés à l'élevage
  - les constructions et installations nécessaires au maintien d'une exploitation agricole
  - la création par changement d'usage de constructions existantes, de bâtiments à usage d'ERP de 5ème catégorie
  - l'aménagement ou la création de locaux destinés à l'hébergement temporaire, limité à quelques mois dans l'année, des ouvriers agricoles saisonniers de l'exploitation agricole sur laquelle sera situé le projet de construction
  - la création d'aires de remplissage et de lavage et la construction de serres et tunnels/bitunnels
- L'extension limitée de l'emprise au sol des constructions existantes :
  - Pour les constructions à usage d'activité, ainsi que pour les musées et lieux dédiés à la gestion des espaces naturels, dans la limite de 50% de l'emprise au sol (y compris si nécessaire en discontinuité avec les bâtiments existants
  - Pour les autres constructions à usage d'habitation dans la limite de 20 m² d'emprise au sol supplémentaire
  - Pour les établissements stratégiques, dans la limite de 20 % de l'emprise au sol existante
- La création, y compris par extension de l'emprise au sol de garages fermés (y compris sous la cote de référence), dont la superficie ne dépasse pas 20 m² par logement existant sur l'unité foncière
- La construction de parcs de production d'énergie solaire et/ou éolienne
- La création de clôtures permettant d'assurer la transparence hydraulique, avec possibilité d'un mur bahut de soubassement de 40 cm de haut maximum et muni d'ouvertures permettant le ressuyage.
- Les citernes et cuves à condition d'être scellées, lestées et que toute ouverture (évent, remplissage) soit située au-dessus de la cote de référence.
- Les aménagements de terrains de plein air, de sports et de loisirs au niveau du sol.
- Les installations et travaux divers destinés à améliorer l'écoulement ou le stockage des eaux ou à réduire le risque (y compris les ouvrages de protection hydraulique)

Sont autorisés en zone RH

Cette zone est constituée des bandes de sécurité situées à l'arrière immédiat des ouvrages d'endiguement (digues de protection, remblais routiers ou autoroutiers, remblais ferroviaires, canaux, etc.) dans lesquelles, en cas de défaillance de l'ouvrage (rupture ou surverse), l'aléa serait plus fort que l'inondation naturelle.
Le principe du PPR est de n'y autoriser que des adaptations limitées des constructions existantes visant à réduire leur vulnérabilité :
- La surélévation des constructions existantes
- L'extension limitée de l'emprise au sol des constructions existantes, uniquement lorsqu'elle est nécessaire à la création d'une zone refuge, et sous réserve d'être inférieure à 20 m².
- Les opérations de démolition / reconstruction sans augmentation de l'emprise sous réserve :
  - qu'il n'y ait pas de changement de destination allant dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité ;
  - que les planchers créés soient réalisés au moins 0,20 m au-dessus de la cote de référence ;
  - de disposer d'une zone refuge ;
  - de prévoir un mode de gestion en phase de crise afin d'assurer l'information, l'alerte, l'évacuation des personnes ;
  - que le stockage des produits polluants soit réalisé au moins 0,20 m au-dessus de la cote de référence ;
  - qu'un dispositif de sécurité soit réalisé pour éviter l'emportement par une inondation des autres types de stockage ;
  - que les circuits de distribution des réseaux soient indépendants entre partie submersible et partie située hors zone inondable afin d'en assurer le fonctionnement post-inondation.
- Les changements de destination ou aménagements intérieurs allant dans le sens de la réduction de la vulnérabilité
- Les aménagements publics légers tels que le mobilier urbain, sous réserve d'être ancrés au sol
- Les infrastructures linéaires publiques de transport (y compris toutes les installations ou tous les équipements nécessaires à leur fonctionnement, exploitation et entretien)
- La construction et les travaux des réseaux de transports en commun et de leurs équipements
- La réalisation de travaux d'infrastructures portuaires sous réserve de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux et de ne pas aggraver les risques et leurs effets pendant l'inondation
- La construction ou l'extension de stations d'épuration par lagunage
- L'extension des stations d'épuration existantes sous réserve
- Les installations et travaux divers destinés à améliorer l'écoulement ou le stockage des eaux ou à réduire le risque (y compris les ouvrages de protection hydraulique conformes aux règles en vigueur)
- Les constructions, installations techniques liées à la gestion et à l'exploitation des cours d'eau, des captages d'eau potable et des réseaux publics ou d'intérêt général et collectif (eau, énergie, télécommunication, pipe-line, eau brute d'irrigation, assainissement agricole)
- Les opérations de déblais/remblais nécessaires aux opérations autorisées (y compris réduction de vulnérabilité) à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation globale du volume remblayé sur la partie inondable de l'unité foncière et qu'elles ne modifient pas l'emprise de la zone inondable.
- Les carrières, ballastières et gravières autorisées et exploitées
- Les réseaux d'irrigation et de drainage (y compris abris nécessaires aux installations d'irrigation et de pompage) avec bassins d'orage destinés à compenser les effets sur l'écoulement des eaux, ces bassins devant être conçus pour résister à l'érosion et aux affouillements
- La construction de piscines enterrées affleurantes (murets et rehaussements interdits)
- Dans le cadre d'activités existantes uniquement, les abris ouverts
- L'implantation d'unités de production photovoltaïque sur des structures existantes (toiture, ombrière, abris, etc.)
- Les aménagements de terrains de plein air, de sports et de loisirs au niveau du sol
- Les aménagements légers temporaires, démontables ou mobiles relatifs aux activités d'élevage, aux activités le long des berges ou des plages et à leur sécurité ou nécessaires à l'organisation de manifestations événementielles temporaires

4 SITUATION DU SITE POUR DIFFERENTES OCCURRENCES DE CRUES

Les données suivantes sont issues du PPRi d'Arles, approuvé par arrêté préfectoral en date du 3 février 2015, ainsi que du Programme de sécurisation des ouvrages de protection contre les crues, approuvé le 14 décembre 2010 par la SYMADREM et dont la dernière version date du 14 juin 2012.

4.1 CRUE DE REFERENCE DU PPRI D'ARLES

Pour le Rhône aval, l'**aléa de référence** pour la définition du risque inondation et l'établissement des cartographies de ligne d'eau, est la **crue de 1856** ; avec une valeur du débit de cette crue à Beaucaire prise égale à 12 500 m^3/s.

Comme défini au paragraphe 3.1.2 du PPRi d'Arles, à partir des lignes d'eau établies, « *la comparaison avec la cote du terrain naturel permet d'avoir accès aux hauteurs d'eau (H) en tout point du territoire modélisé. L'**intensité de l'aléa** constitué par l'inondation par le débordement du Rhône est fonction de la hauteur d'eau (H).*
L'aléa est considéré comme :

- *modéré lorsque H est inférieur ou égal à 1 mètre,*
- *fort lorsque H est supérieur à 1 mètre.* »

Le site du projet est inclus dans un unique « casier » de la modélisation de l'aléa de référence. Ce « casier » correspond à une ligne d'eau située à une **cote de 7,29 m NGF**.

Selon la définition de l'intensité de l'aléa de référence du paragraphe 3.1.2 du PPRi d'Arles, l'aléa sera considéré comme :

- **Modéré pour des cotes du site du projet supérieures ou égales à 6,29 m NGF ;**
- **Fort pour des cotes inférieures à 6,29 m NGF.**

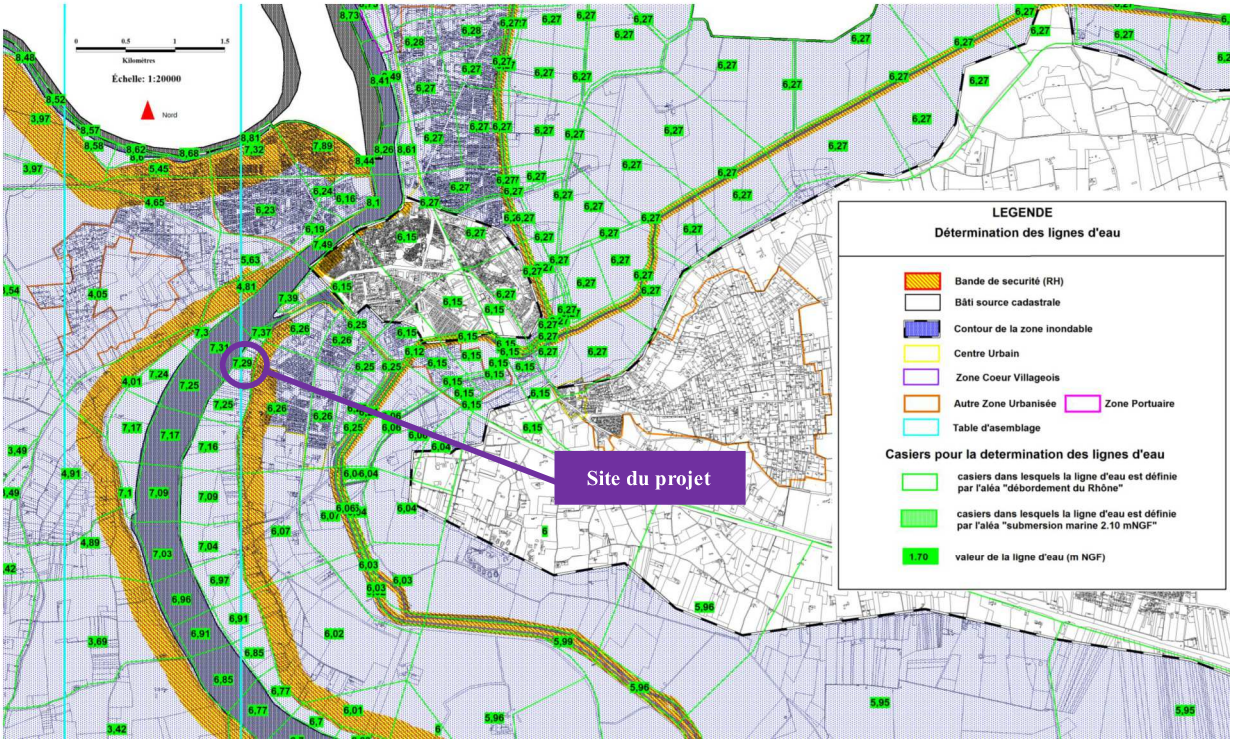

Figure 8 : Définition des lignes d'eau

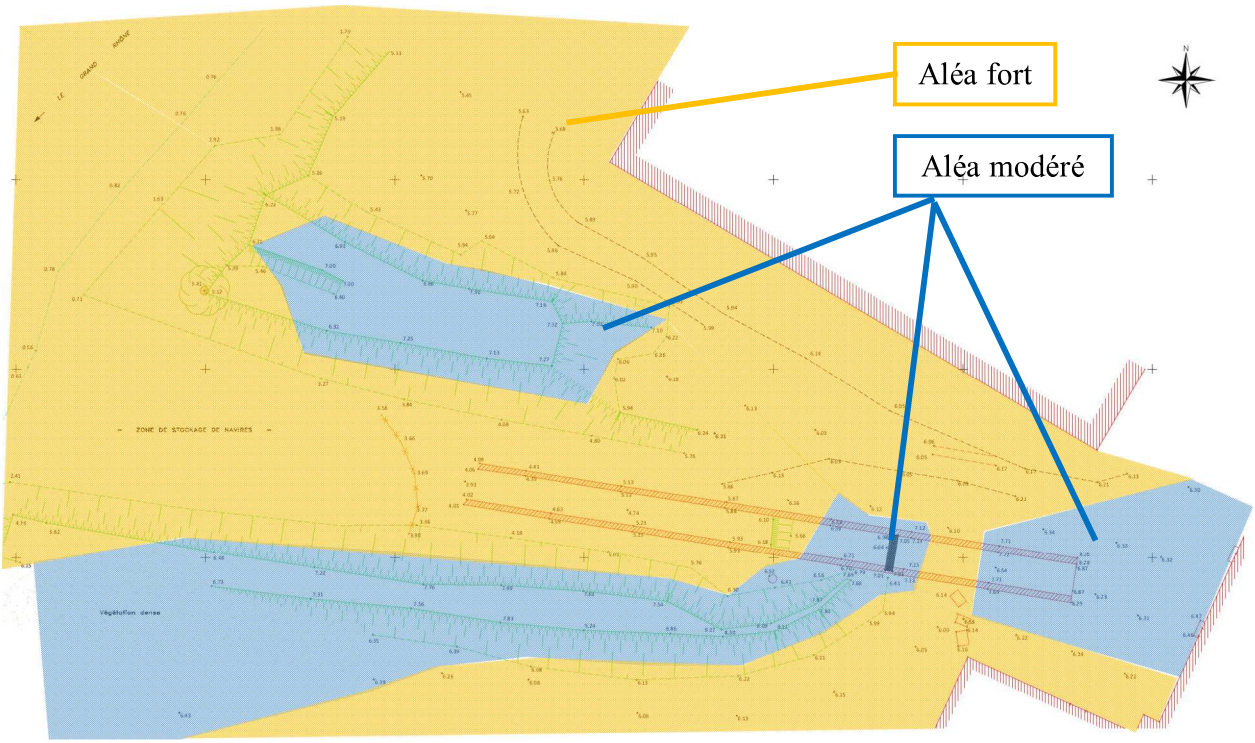

Figure 9 : Caractérisation schématique des aléas modérés et forts sur le site actuel

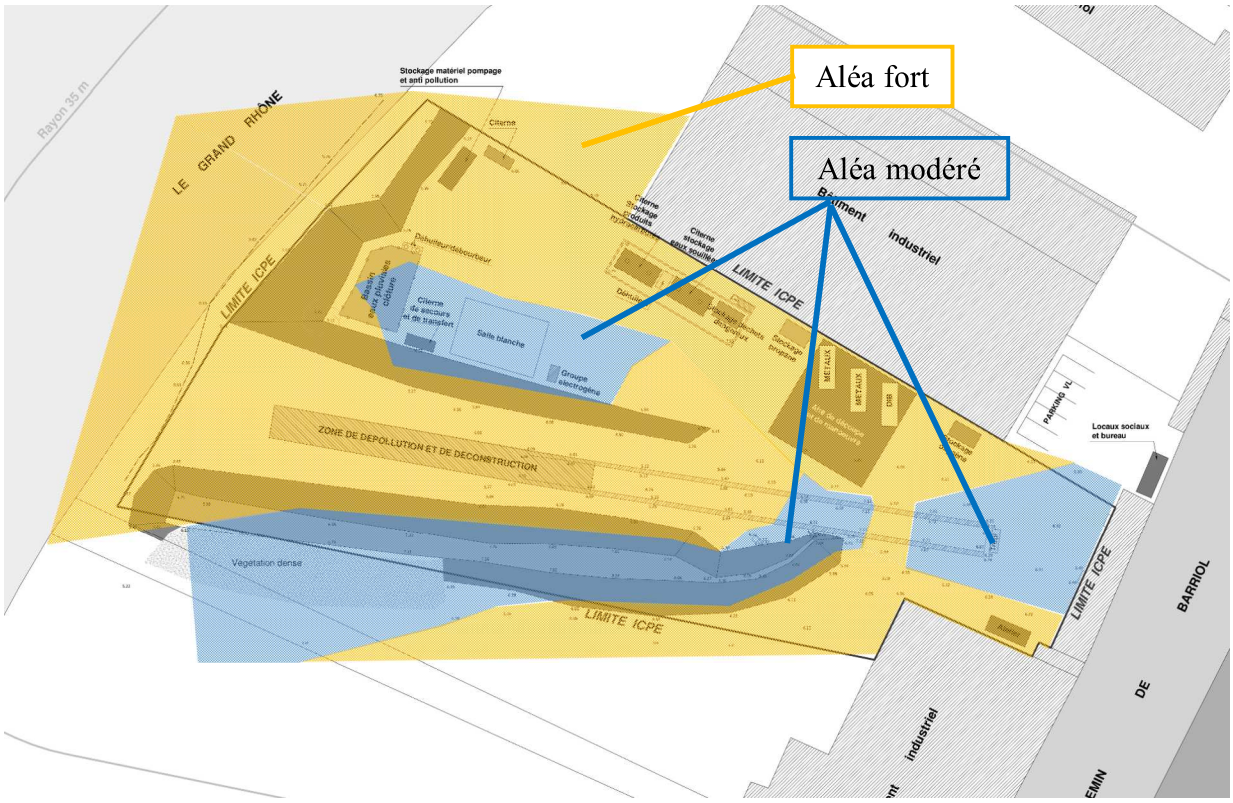

Figure 10 : Caractérisation schématique des aléas modérés et forts sur le projet

4.2 ESTIMATION DES LIGNES D'EAU A DIFFERENTES OCCURRENCES DE CRUES

Le graphique suivant présente les lignes d'eau aux différentes occurrences de crues, c'est-à-dire la cote de sureté définie notamment pour la réalisation des ouvrages de sécurité et de protection.

Les crues aux périodes de retour suivantes ont ainsi été étudiées :

- Q_{10} : période de retour 10 ans
- Q_{25} : période de retour 25 ans
- Q_{50} : période de retour 50 ans
- Q_{100} : période de retour 100 ans
- Q_{250} : période de retour 250 ans (référence du PPRi)
- Q_{1000} : période de retour 1000 ans

Le site du projet est compris en **rive gauche du Grand Rhône** au point kilométrique 284 : **pk 284**.

Pour les périodes de retour 10 ans et 25 ans, il a été considéré le niveau d'eau obtenu lors des crues du 7 novembre 2002 (pour la crue décennale), et du 26 novembre 2002 (pour 25 ans).

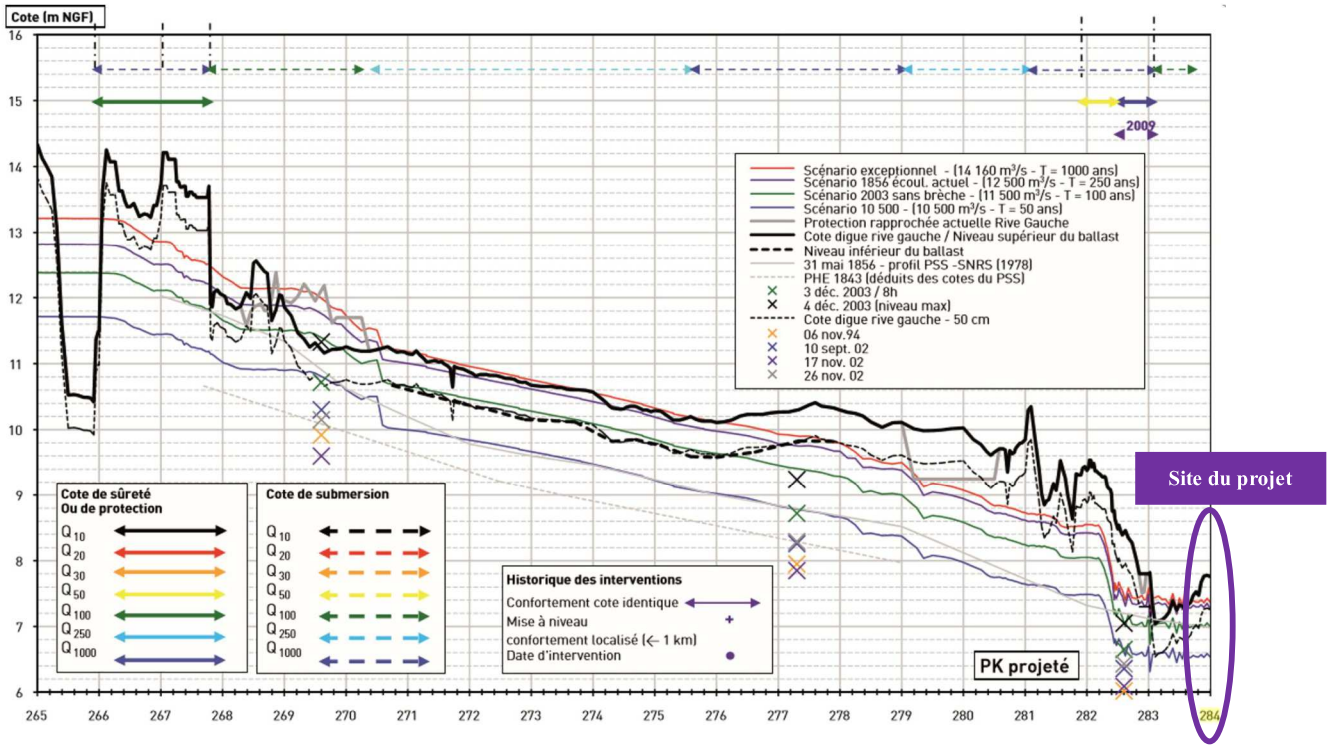

Figure 11 : Lignes d'eau aux différentes crues – Rive gauche du Grand Rhône

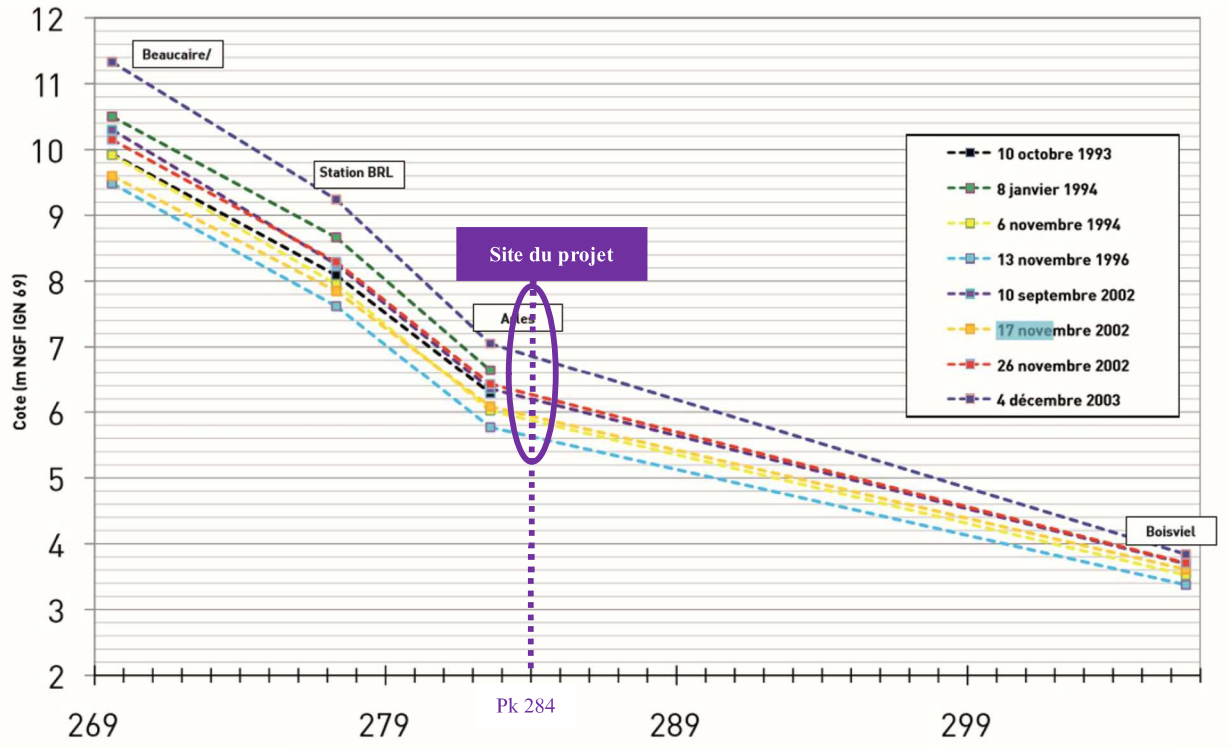

Figure 12 : Lignes d'eau max de crues d'occurrence supérieure à 10 ans – Grand Rhône

Le tableau suivant présente les lignes d'eau au niveau du site pour chacune de ces occurrences de crues.

Tableau 2 : Lignes d'eau au point pk284

Occurrence de crue	Ligne d'eau estimée (en m NGF)
Q10	5,95
Q25	6,30
Q50	6,58
Q100	7,00
Q250 (Cote de référence du PPRi)	7,26
Q1000	7,40

Les figures ci-après présentent les limites de ces lignes d'eau aux différentes occurrences de crues.

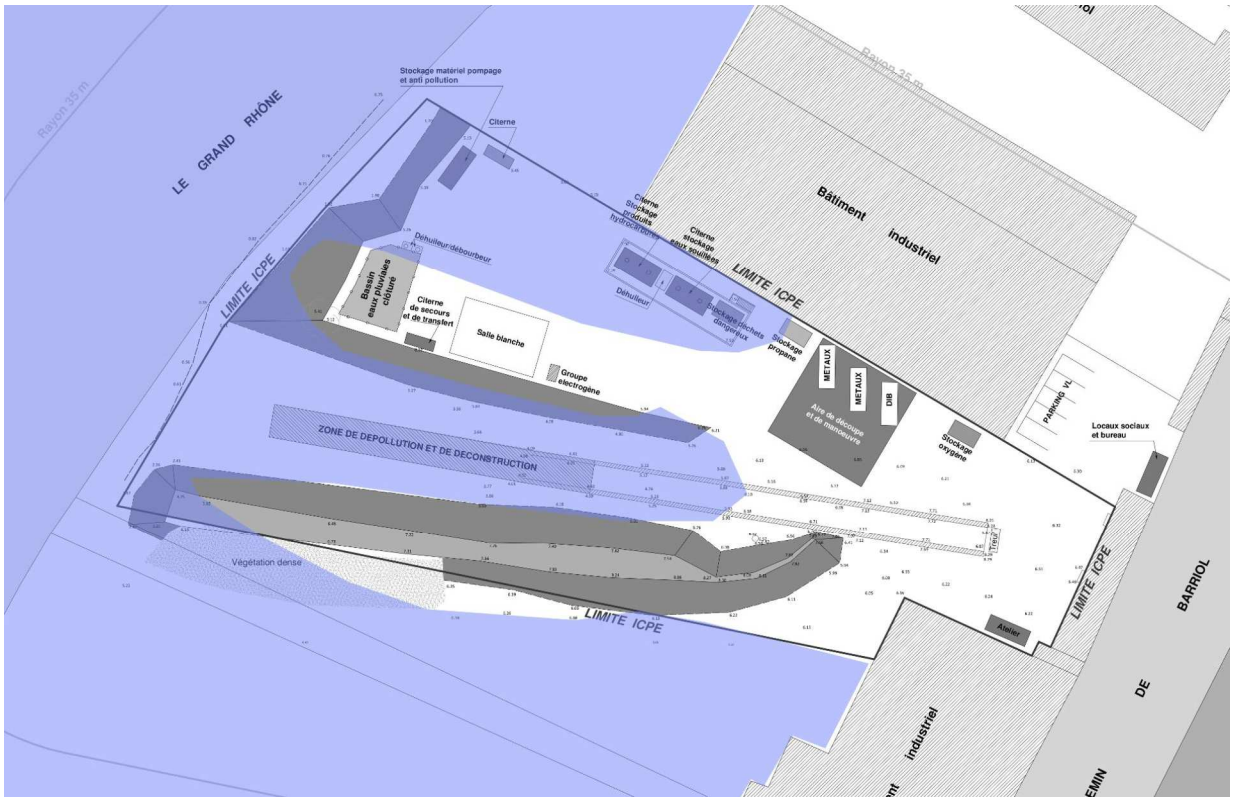

Figure 13 : Zone inondable pour la crue d'occurrence 10 ans

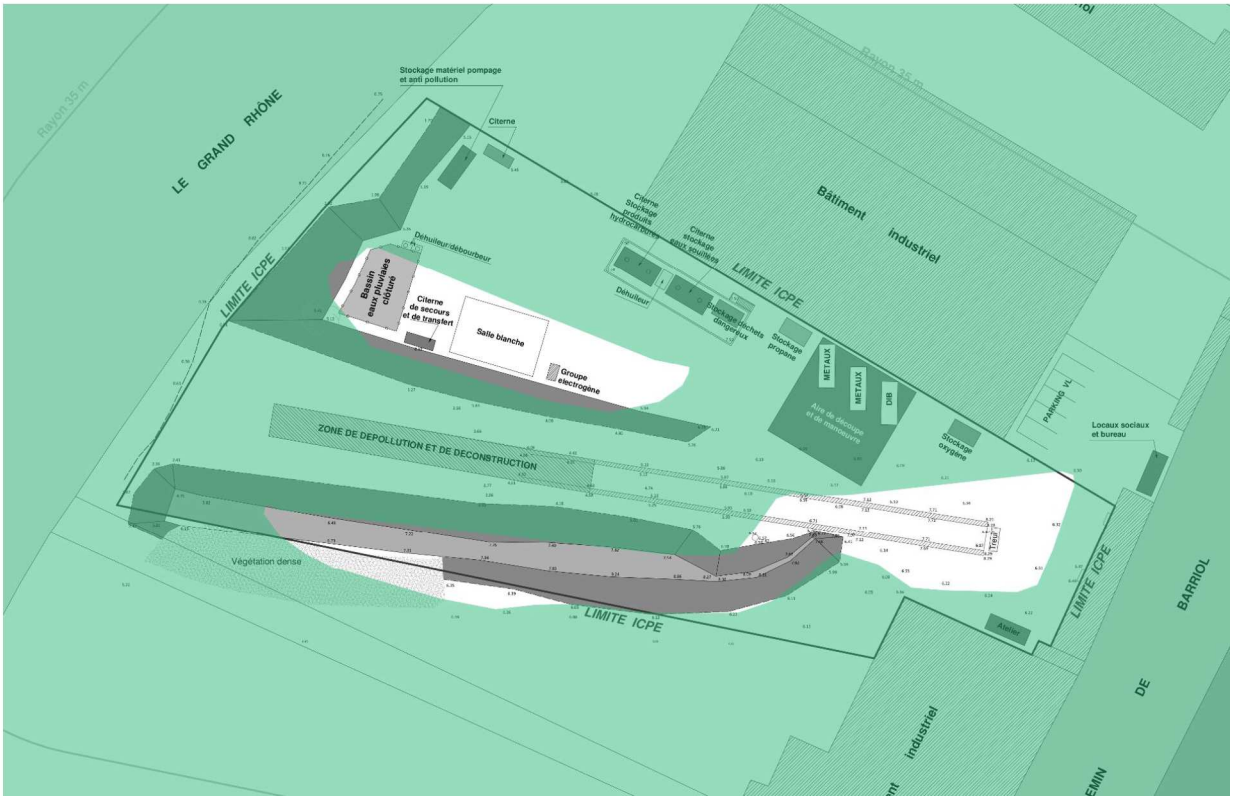

Figure 14 : Zone inondable pour la crue d'occurrence 25 ans

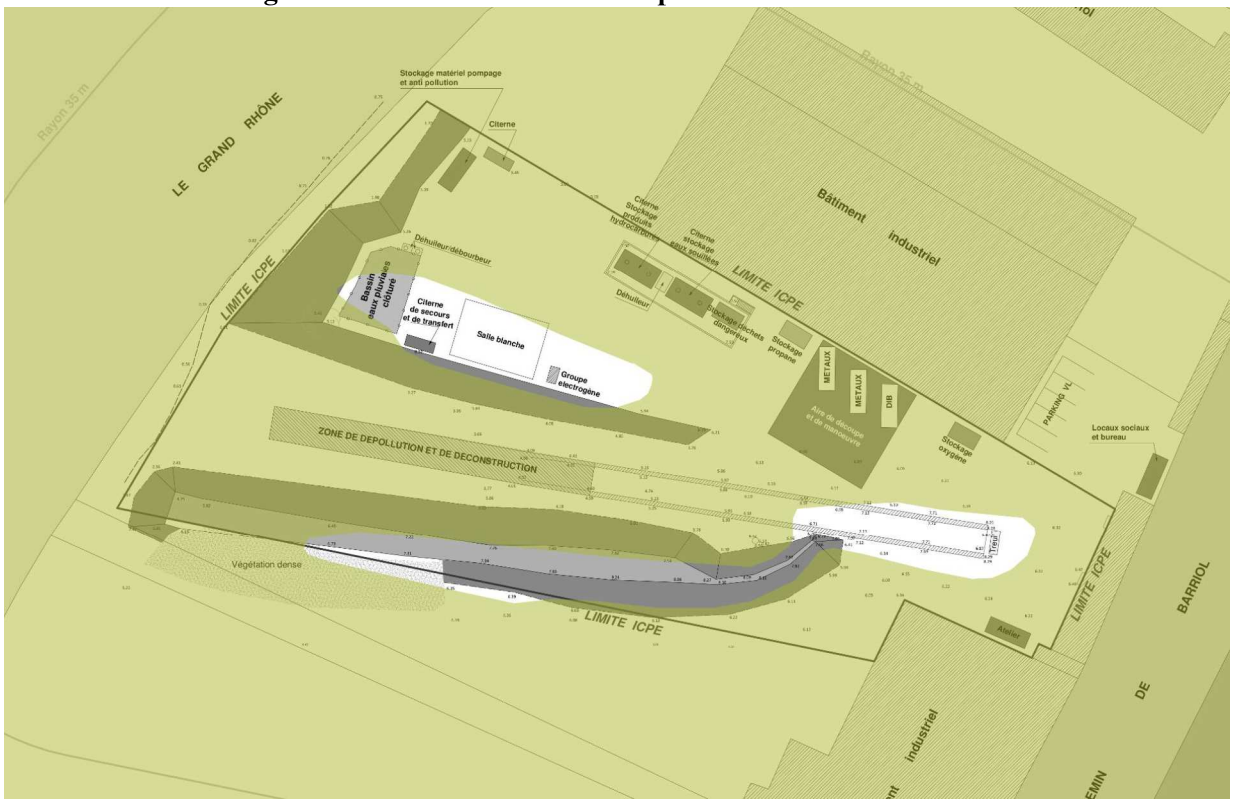

Figure 15 : Zone inondable pour la crue d'occurrence 50 ans

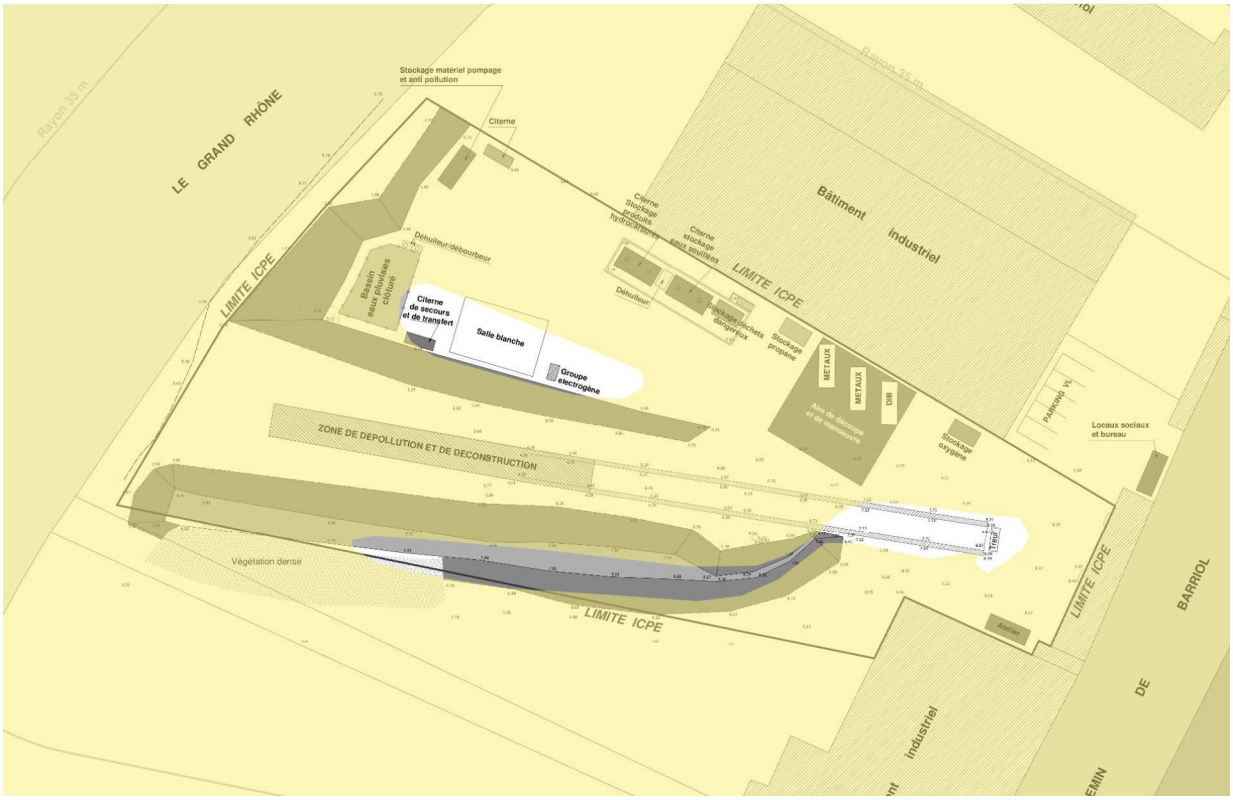

Figure 16 : Zone inondable pour la crue d'occurrence 100 ans

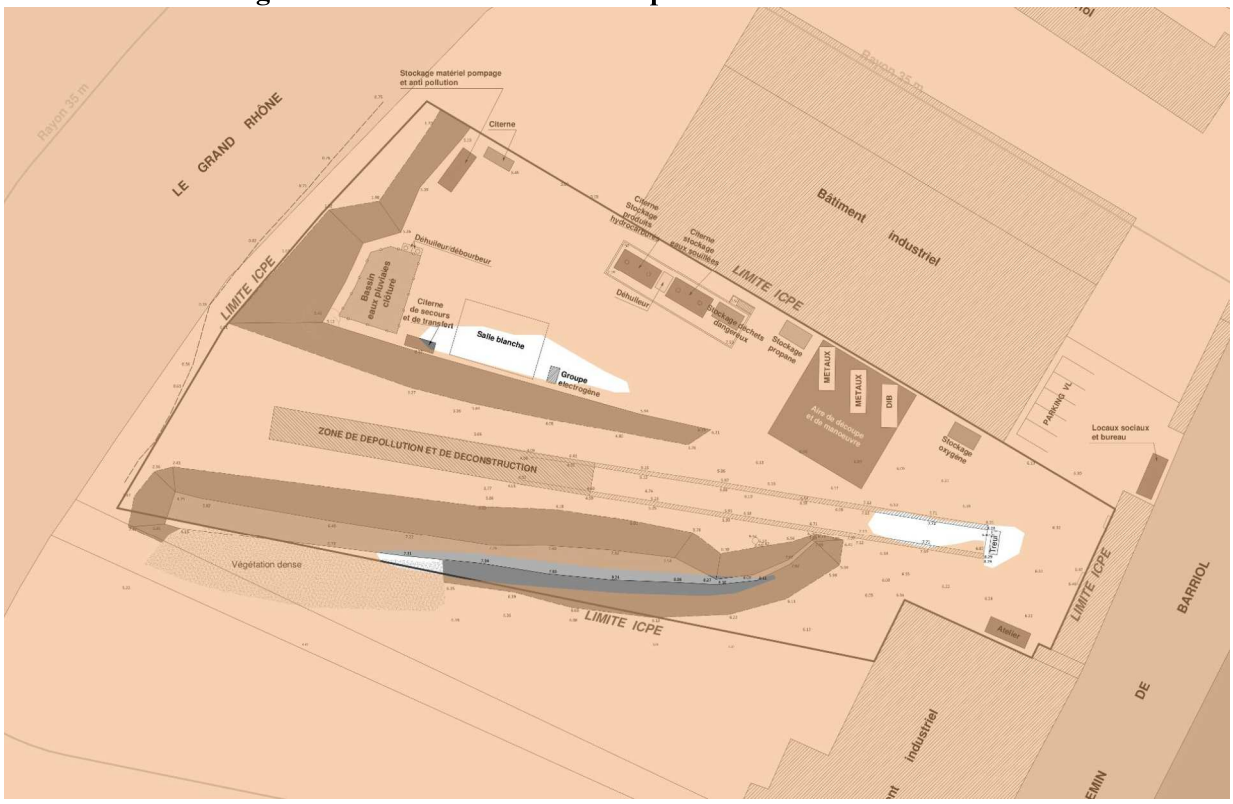

Figure 17 : Zone inondable pour la crue d'occurrence 250 ans

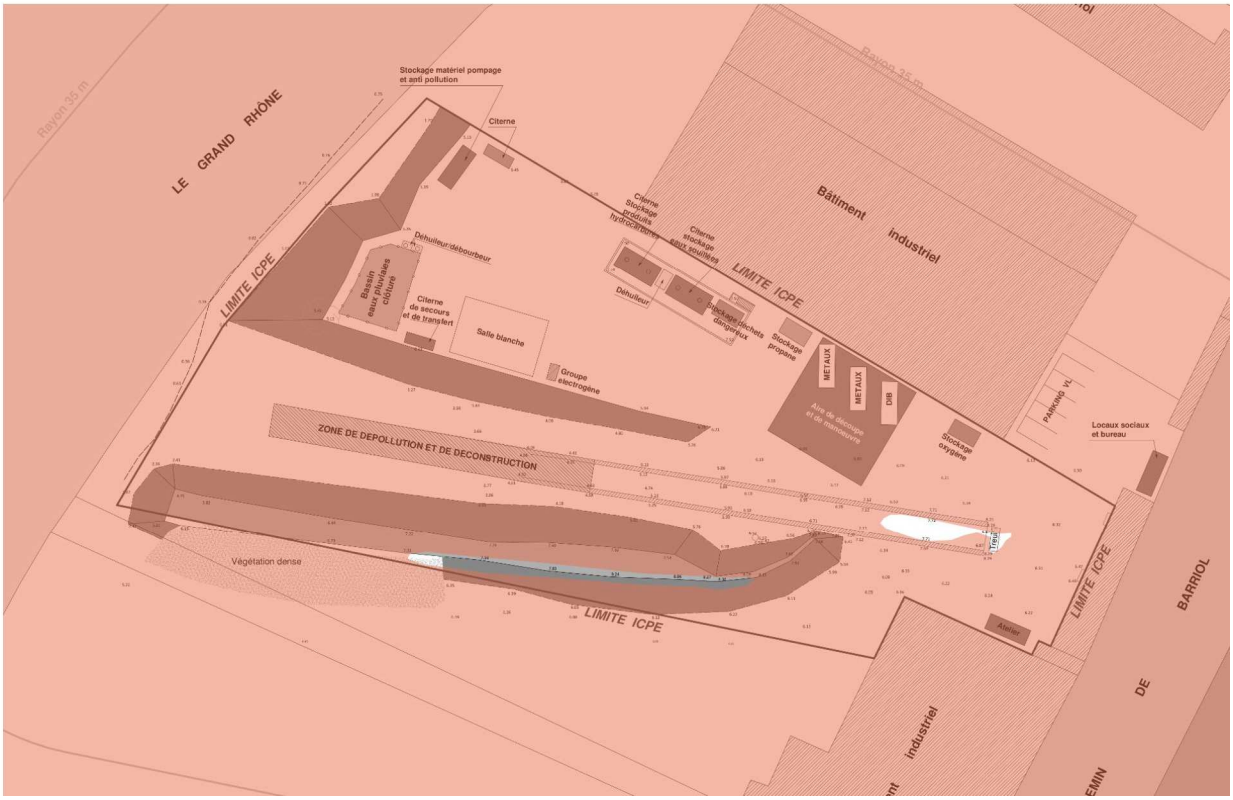

Figure 18 : Zone inondable pour la crue d'occurrence 1000 ans

5 MESURES PRISES VIS-A-VIS DU PPRI D'ARLES

Conformément au PPRi d'Arles, certaines mesures de réduction de la vulnérabilité doivent être mises en œuvre dans chacune des zones réglementaires.

Les tableaux ci-après présentent les mesures prises par l'exploitation vis-à-vis des prescriptions et des recommandations du PPRi d'Arles.

Tableau 3 : Mesures vis-à-vis des prescriptions

Prescriptions	Mesures de l'exploitant
Aménagement d'une zone refuge, de structure et dimensions suffisantes. Dans l'hypothèse où cette zone ne serait techniquement pas réalisable, il appartient au propriétaire de la construction d'en informer la commune afin que soient définies les modalités appropriées d'alerte et de mise en sécurité des occupants dans le cadre du Plan Communal de Sauvegarde. Cette prescription ne s'applique pas aux constructions à occupation humaine limitée.	Le projet ne prévoit pas de constructions destinées à l'occupation humaine. Les employés seront formés au 'risque inondation' et informés de la procédure d'alerte.
Un système d'obturation, temporaire ou permanent, des ouvertures dont tout ou partie se situe en-dessous de la cote de référence doit être prévu pour être utilisé en cas d'inondation afin d'empêcher l'eau de pénétrer, au moins lors des inondations les plus courantes : clapets anti-retour, dispositifs anti-inondation (batardeaux), etc. Leur hauteur sera au minimum de 0,50 m et limitée à 0,80 m afin de permettre leur franchissement par les secours et d'éviter une différence de pression trop importante entre l'intérieur et l'extérieur	Le projet ne prévoit pas de constructions destinées à l'occupation humaine. La surface de l'exploitation sera adaptée et permettra un écoulement aisé de l'eau jusqu'au dispositif de contrôle. En cas de forte pluie, l'ouvrage de gestion des eaux dispose d'un by-pass pour orienter les eaux directement vers le milieu naturel. En contrebas du site, pendant la déconstruction, la rampe de halage sera munie d'un dispositif anti-inondation.
Si la configuration des bâtiments le rend possible, les gros équipements électriques et matériels sensibles à l'eau (tableaux électriques, programmateurs, modules de commande, centrales de ventilation, climatisations...) doivent être placés au minimum à 0,20 m au-dessus de la cote de référence.	Les équipements sensibles (stockage de déchets dangereux, stockage d'effluents hydrocarburés …) seront placés à une cote de plus de 7,49 m NGF. L'exploitation disposera d'engins et de matériels adaptés au transfert et au travail en hauteur. Le groupe électrogène et les déchets non dangereux seront déplacés en fonction du risque de crue. En tout état de cause, l'exploitation prévoit une évacuation fréquente des déchets.
Des orifices de décharge doivent être créés au pied des murs de clôture existants lorsque ceux-ci font obstacle aux écoulements	La clôture du site sera grillagée ou de type barrière HERAS. Ceci facilitera l'écoulement et l'évacuation d'eau. Les barrières HERAS offre par ailleurs l'avantage d'être rapidement démontables et retirées en cas de risque de crue.
Les citernes et aires de stockage des produits polluants doivent être implantées au minimum à 0,20 m au-dessus de la cote de référence. A défaut, les citernes, cuves ou bouteilles qui ne peuvent pas être implantées au-dessus de la cote de référence doivent être lestées et arrimées ; les orifices non étanches et évents doivent être situés au-dessus de la cote de référence	Les équipements sensibles (stockage de déchets dangereux, stockage d'effluents hydrocarburés, bouteilles de gaz…) seront placés à une cote de plus de 7,49 m NGF. L'exploitation disposera d'engins et de matériels adaptés au transfert et au travail en hauteur. Le groupe électrogène et les déchets non dangereux seront déplacés en fonction du risque de crue. En tout état de cause, l'exploitation prévoit une évacuation régulière des déchets. Le navire en cours de déconstruction sera amarré afin de permettre sa flottaison en cas de crue.

Prescriptions	Mesures de l'exploitant
Les matériaux stockés, les objets ou les équipements extérieurs susceptibles de pouvoir se mettre en flottaison et ainsi créer des embâcles doivent être munis de dispositifs anti-emportements transparents ou d'un dispositif de gestion de crise permettant de les évacuer rapidement.	L'exploitant mettre en place une procédure de gestion de crue. En cas de risque de forte crue, les matériaux et équipements seront évacuées dès l'alerte. Pour les matériels et équipements restants et risquant d'être emportés, l'exploitant prendra soin à les stocker dans les zones les moins risquées (hors zone inondable ou à défaut au niveau de zone à 'aléa modéré' comme montré sur les figures précédentes, ou de mettre en place des dispositifs anti-emportement adaptés.
Dans le cas d'installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés, notamment au titre des articles L.214-1 à 7 du Code de l'Environnement, les zones de stockage doivent répondre aux exigences imposées par arrêté préfectoral.	Non concerné.
Mettre en place un dispositif ou balisage à demeure permettant de repérer l'emprise des piscines enterrées en cas d'inondation jusqu'à la cote de référence.	Le bassin de récupération du site sera clairement signalé par panneaux et délimité par clôtures. En outre, le site disposera d'un panneau principal à l'entrée du site, rappelant la présence du bassin. La rampe sera également délimitée sur ces flancs par affichage et garde-corps. En plus des panneaux de dangers, il pourra être précisé les indications quant aux hauteurs ou profondeurs.
Les aires de stationnement collectives doivent faire l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise appropriés	Le parking et le local d'accueil seront positionnés en amont de l'installation. Ils permettront le regroupement des employés et l'application des consignes et de la procédure d'alerte.
Pour les ERP de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, les établissements stratégiques, les établissements sensibles et les constructions à usage d'activité (en incluant les zones de stockage et les parcs d'élevage), un diagnostic de vulnérabilité doit être réalisé. Les mesures à mettre en œuvre issues du diagnostic se substituent en tout ou partie aux mesures de réduction de vulnérabilité listées ci-dessus, dès lors qu'elles satisfont aux mêmes objectifs. Pour les campings et les ERP, il est recommandé que ce diagnostic soit réalisé en en liaison avec le service départemental d'incendie et de secours (SDIS).	Non concerné. Les mesures prises sur l'installation seront validées par le SDIS. Des exercices de gestion de l'alerte pourront également être menés avec l'appui du SDIS.

En plus des mesures précédentes, rendues obligatoires par l'approbation PPRi d'Arles, d'autres mesures sont recommandées afin d'améliorer la sécurité des personnes et réduire la vulnérabilité des biens. Ces recommandations concernent tous les bâtiments et constructions situés dans chacune des zones réglementaires.

Tableau 4 : Mesures vis-à-vis des recommandations

Recommandations	Mesures de l'exploitant
La réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité ou d'un auto-diagnostic de vulnérabilité (réalisé par le propriétaire) faisant notamment apparaître sur un plan du ou des bâtiments situés en zone inondable la cote de référence du PPRI et la cote topographique de chaque ouvrant, de manière à déterminer la hauteur d'eau atteignable durant l'aléa de référence (par différence entre ces deux cotes).	A partir de la topographie actuelle du terrain, les figures précédentes ont permis de repérer les zones inondables pour des crues à différentes périodes de retour. Il a été montré des zones non inondées et des zones inondées à aléa modéré. Ces données pourront servir de base à l'implantation des équipements et à la procédure d'alerte.
Lors de travaux ou d'aménagements intérieurs des constructions existantes, il est recommandé que les parties d'ouvrage situées au-dessous de la cote de référence (menuiseries, cloisons, vantaux, revêtements de sols et murs, isolations thermiques et phoniques...) soient constituées de matériaux insensibles à l'eau.	Non concerné.
Il est recommandé que le réseau et le tableau de distribution électrique soient conçus et réalisés de façon à pouvoir couper facilement l'électricité dans le niveau inondable tout en maintenant l'alimentation électrique dans les niveaux hors d'eau.	L'exploitation fonctionnera par groupe électrogène. Celui-ci étant mobile, il pourra être déplacé au besoin afin de le maintenir hors d'eau.