

NANTES - Léon Bureau / Arthur III

ORIENTATION D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION



Caractéristiques du site

Le site d'environ 0.6 hectare est délimité à l'ouest par le boulevard Léon Bureau, au nord par le mail du front populaire, à l'est par la rue Arthur III et au sud en limite séparative du parking des Machines.

Ce site est actuellement occupé par un ancien bâti Alstom.

Le boulevard Léon Bureau est un des axes majeurs de l'île de Nantes. Il relie l'île de Nantes au centre historique via le pont Anne de Bretagne. Il se prolongera dans le futur vers le Pont des 3 Continents.



Objectifs d'aménagement

Le renouvellement de cette parcelle, très bien située à proximité immédiate d'équipements publics (parc des chantiers, écoles liées à la création, etc.) est l'occasion de poursuivre la transformation déjà engagée le long du boulevard Léon Bureau.

Le projet introduira une variété typologique tout en respectant le tissu urbain existant.

Principes d'aménagement

A - Favoriser la mixité fonctionnelle et sociale

Le projet porte sur deux hypothèses :

- La première pourra intégrer 30% de logements dont des logements sociaux et abordables ;
- La deuxième pourra intégrer 100% d'activité et de tertiaire.

B - Garantir la qualité de l'insertion architecturale, urbaine et paysagère

Le projet recherchera une certaine intensité urbaine, en relation avec sa très bonne accessibilité depuis le boulevard Léon Bureau.

Le projet sera irrigué par une venelle est/ouest connectant le boulevard Léon Bureau à la rue Arthur III et par des venelles nord/sud positionnées à distance régulière afin de rendre l'ensemble perméable et de préserver la petite échelle des opérations immobilières.

Sur le plan architectural, le projet sera adossé à l'actuel parking des Machines. Par ailleurs, un front majoritairement continu sera aménagé le long du mail du Front Populaire. Un espace ouvert, qui fait l'objet d'un emplacement réservé, devra être ménagé à l'ouest de la parcelle pour garantir la relation entre l'espace public du boulevard Léon Bureau et celui du mail du Front Populaire. Un espace ouvert à l'est sera aménagé le long de la rue Arthur III pour créer un espace de respiration dans le quartier. Un cheminement piéton reliera le boulevard Léon Bureau et la rue Arthur III. Il est proposé de conserver une partie des halles adossées au parking public le long de ce cheminement ou bien de les reconstituer dans l'esprit de celles existantes.

Une hauteur sous plafond confortable des logements sera privilégiée (au moins 2,70 mètres) afin de favoriser leur qualité et leur meilleure habitabilité.

C - Garantir la qualité environnementale

Sur le plan environnemental, les perméabilités du projet seront accompagnées d'une forte présence du végétal favorisant ainsi la nature en ville.

Sur le plan de la prévention des risques, au regard du passé industriel où une forte présence de polluants a été constatée, un processus de remise en état des sols devra donc être préalablement engagé avant toute réurbanisation du site.

Enfin, pour créer un environnement favorable à la biodiversité, au cycle de l'eau et à la régulation du micro-climat, un coefficient de biotope par surface (CBS) s'appliquera à l'échelle du périmètre de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) avec un objectif de 0.3.

Eléments de programmation et de phasage

Surface du site : environ 0,6 hectare

L'objectif est de tendre vers une surface de plancher comprise entre 10 000 et 14 000 m² en fonction des deux hypothèses :

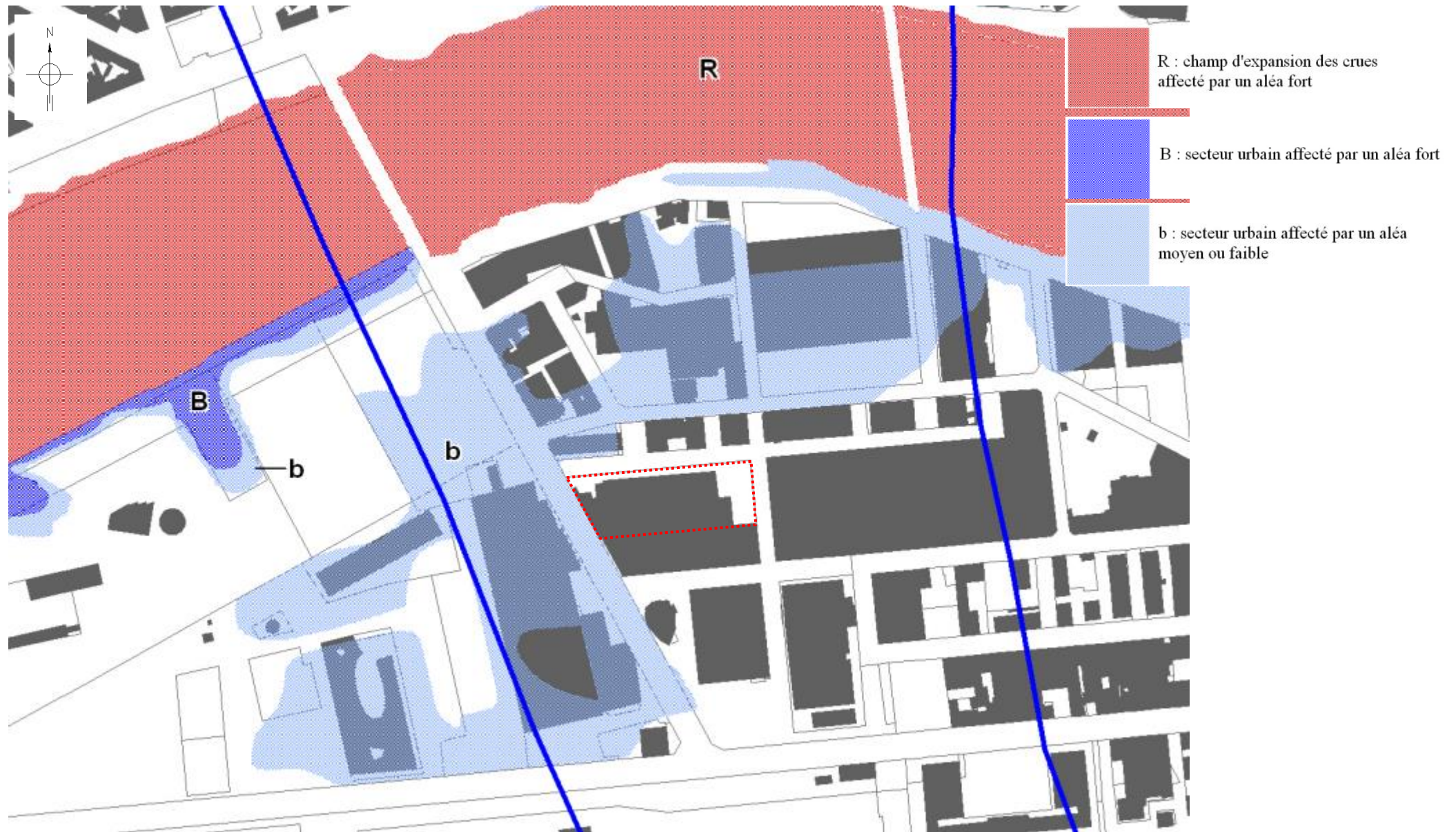
- Première hypothèse : 10 000 à 12 000 m² de surface de plancher si l'opération intègre 30 % de logements et si la part de surface de plancher dédiée aux logements comprend 35 % de logements locatifs sociaux, 10 des 35 % pouvant être réalisés sous forme de logements abordables.

Les objectifs de mixité sociale définis dans la présente OAP sont mutualisés à l'échelle de celle-ci.

- Deuxième hypothèse : 12 000 à 14 000 m² de surface de plancher si l'opération intègre 100 % d'activité et de tertiaire.



ANNEXE FACULTATIVE N°2 : Synthèse cartographique des risques d'inondation (1/2)



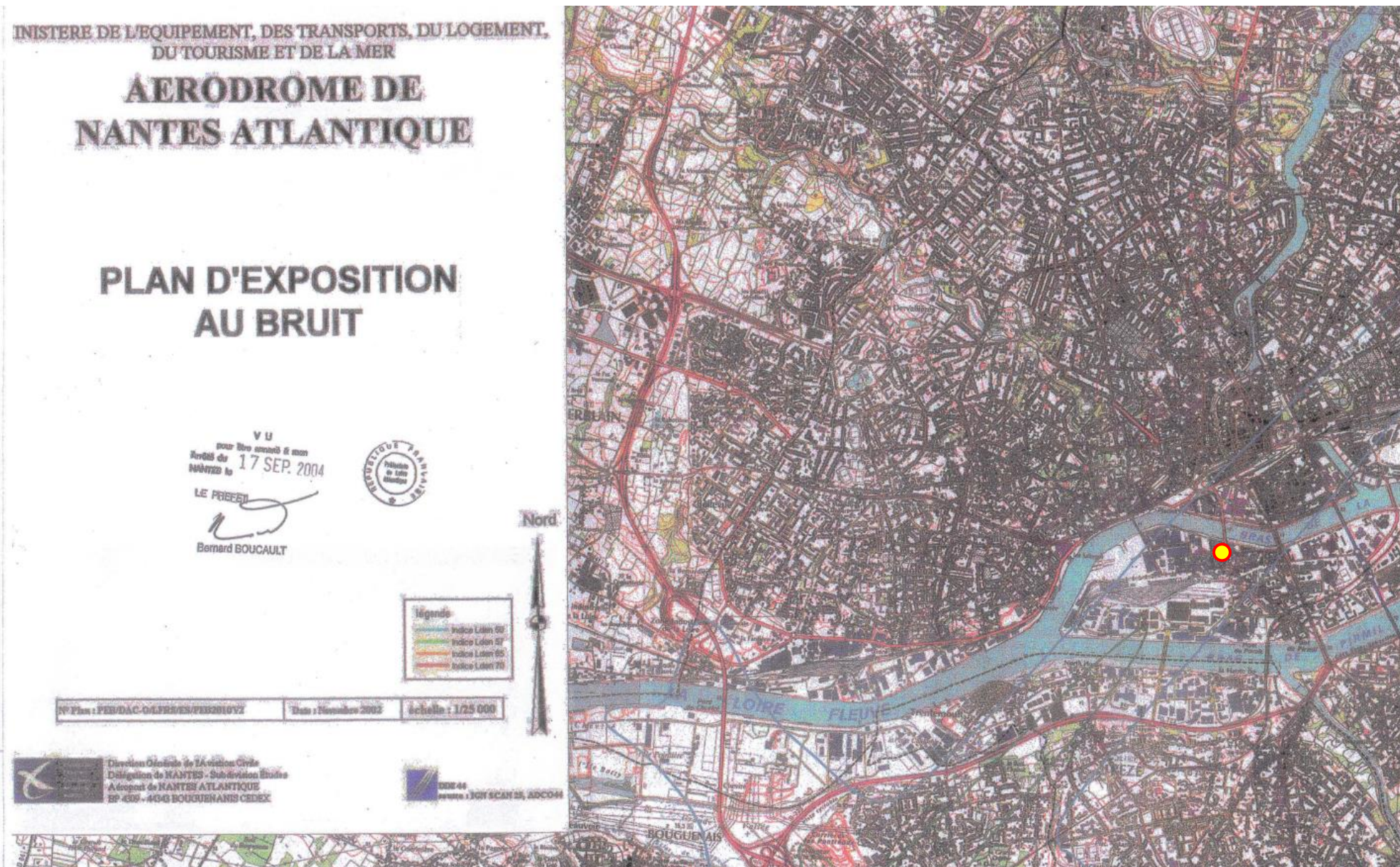
Extrait de la cartographie du PPRI Loire Aval

ANNEXE FACULTATIVE N°2 : Synthèse cartographique des risques d'inondation (2/2)

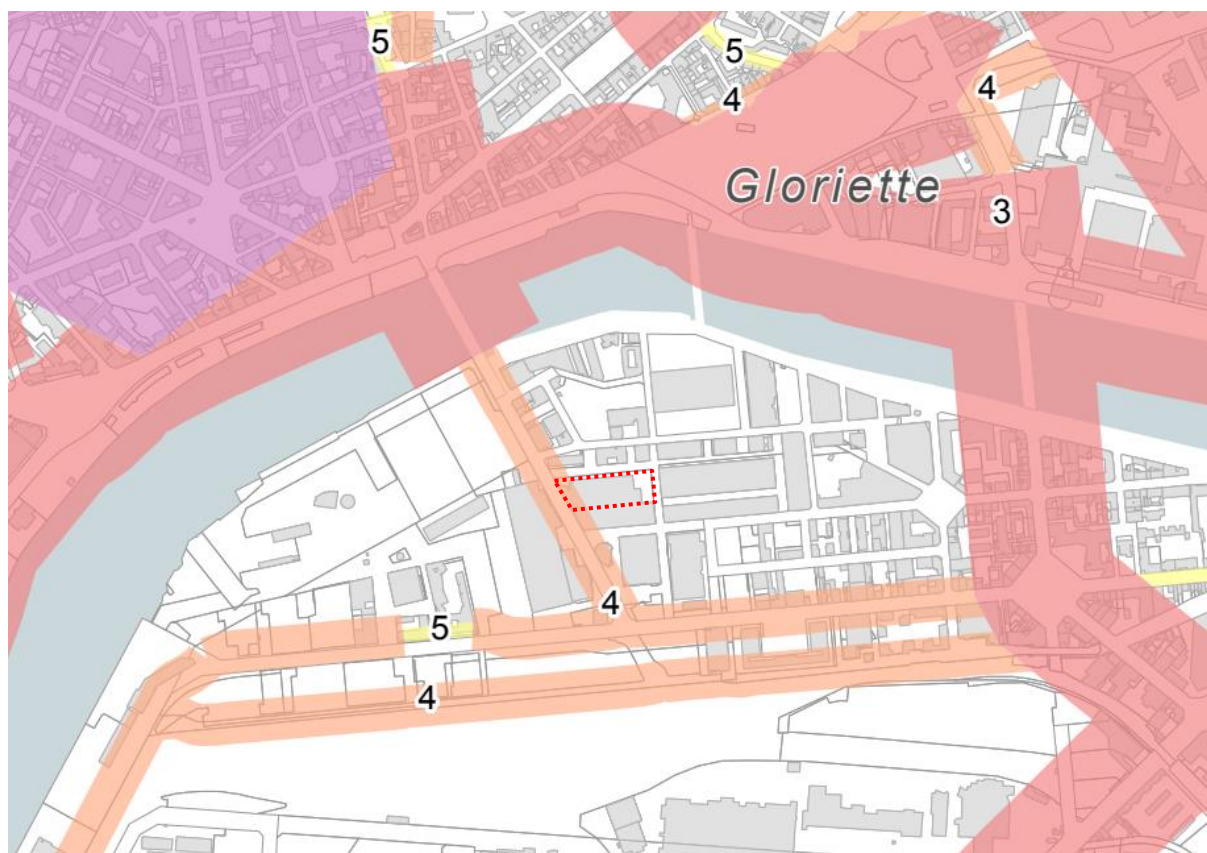


Risque d'inondation par ruissellement pluvial (source : PLUm Nantes Métropole - Prescriptions surfaciques)






ANNEXE FACULTATIVE N°3 : Cartographie des ambiances acoustiques actuelles dans le secteur d'étude (1/2)



ANNEXE FACULTATIVE N°3 : Cartographie des ambiances acoustiques actuelles dans le secteur d'étude (2/2)








Secteur affecté par le bruit du transport terrestre

CATEGORIE 1		300 mètres
CATEGORIE 2		250 mètres
CATEGORIE 3		100 mètres
CATEGORIE 4		30 mètres
CATEGORIE 5		10 mètres



Fond de plan

	Parcelle
	Emprise bâtie
	Hydrographie
	Limite communale
	Limite de territoire

Format d'impression des plans 913 mm x 1100 mm
 Origine DGFIP Cadastre composite actualisé
 ©Droits de l'État réservés ®

Extrait de la cartographie du bruit du transport terrestre dans le secteur d'étude (source : PLUm Nantes Métropole)

ANNEXE FACULTATIVE N°4 : Cartographie des enjeux en termes de patrimoine historique et culturel dans le secteur d'étude (1/2)

Sites classés et inscrits

■ Sites Classés

■ Sites Inscrits

Paysages

□ Grand site de France en Pays de la Loire

Patrimoine et Archéologie

Monuments historiques

■ Immeubles classés ou inscrits en Pays de la Loire

■ Périumètre de protection d'un monument historique en Pays de la Loire

Fond de plan

Pyramide BDOrtho en L93



Source : DREAL Pays de la Loire

ANNEXE FACULTATIVE N°4 : Cartographie des enjeux en termes de patrimoine historique et culturel dans le secteur d'étude (2/2)

Sites et sols pollués

■ Secteur d'Information sur les Sols (SIS)
en Pays de la Loire

Secteur d'Information sur les Sols (SIS) -
Petite échelle

🌿 Sites et sols pollués (BASOL)

★ Inventaire historique de sites industriels
et activités de service BASIAS en Pays de
la Loire

Fond de plan

Pyramide BDOrtho en L93



Source : DREAL Pays de la Loire

ANNEXE FACULTATIVE N°5 : Extraits des études menées dans le cadre de la cessation d'activité du site Alstom

Site ALSTOM de Nantes (44)

Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires Halls 7 et 8

Novembre 2015
A82150/A



ALSTOM POWER SYSTEMS SA
Boulevard de la Prairie au Duc
44 945 NANTES CEDEX 9

Présenté par



Implantation de Nantes
Pôle Environnement
Direction Régionale Ouest Sud-Ouest
Diapason – Bâtiment B
Rue Jean Bart
31670 LABEGE
Tél. : 05 61.00.70.40



1. Contexte et objectifs

1.1. Objet de la mission

La société ALSTOM exerçait des activités de travail mécanique des métaux dans les halls 7 et 8 du site de Nantes, rue Arthur III, classées sous le régime de l'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Depuis 2003, ALSTOM est locataire des lieux (bail avec BCM / Groupe BREMOND).

Une première notification de cessation a été adressée par ALSTOM à l'administration le 20 juin 2011, à laquelle l'administration a répondu le 25 août 2011 en demandant la communication d'un mémoire de mise en sécurité des installations. Le mémoire de cessation a été réalisé par Antea Group à la demande d'ALSTOM en 2014 et a fait l'objet du rapport A75239/B de juillet 2014. Ce mémoire conclut que l'état des sols au droit des halls 7 et 8 d'ALSTOM apparaît compatible avec la poursuite de l'usage industriel sur la base des données disponibles.

Le Groupe BREMOND a précisé à la société ALSTOM, par courrier en date du 30/06/2015, l'usage futur envisagé pour le site : réalisation d'un ensemble « mixte » composé de bureaux, commerces et services et complexe hôtelier. La réalisation de logements avec jardins privatifs n'est pas envisagée.

Suite à cette information, ALSTOM a missionné Antea Group afin de mettre à jour l'Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) du mémoire de cessation d'activité.

Après présentation d'une synthèse des diagnostics déjà mis en œuvre en 2001 et 2013 au droit des Halls 7 et 8, le présent rapport détaille les investigations complémentaires réalisées préalablement à l'EQRS puis les résultats des calculs de risques.

1.2. Méthodologie

Cette étude s'inscrit dans le cadre de la démarche générale de la politique nationale de gestion des sites et sols pollués du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, et de l'Energie (MEDDE), en date du 8 février 2007, ainsi que de la norme NFX 31-620 pour laquelle la codification des prestations est présentée en Annexe 1.

3. Synthèse des investigations antérieures et des données disponibles sur le sous-sol

3.1. Synthèse des données existantes sur la qualité des sols

Depuis 2001, le site ALSTOM a fait l'objet de plusieurs campagnes de reconnaissance des sols. Pour l'étude des Halls 7 et 8 on retiendra en particulier les résultats du :

- Diagnostic de sols de l'ensemble du site ALSTOM réalisé par Antea Group en 2001 et ayant fait l'objet du rapport référence A25844/B de mai 2002. Ce diagnostic comprenait notamment un sondage au droit du Hall 7 (S9) et plusieurs sondages à proximité des Halls 7 et 8 (S7, S10, S11 et S13),
- Diagnostic de sols des bâtiments en bordure du boulevard Léon Bureau qui sont accolés aux parties Ouest des Halls 7 et 8 réalisé par Antea Group en 2001 et ayant fait l'objet du rapport référence A24523/A de septembre 2001. Ce diagnostic comprenait notamment 10 sondages dans le secteur ouest des halls 7 et 8 (S1, S1bis, S2, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11).
- Diagnostic de sols des Halls 9 et 10, qui étaient accolés aux Halls 7 et 8 réalisé par Antea Group en 2006 et ayant fait l'objet du rapport référence A43418/A d'octobre 2006.
- Diagnostic complémentaire de sol des Halls 7 et 8 dans le cadre du dossier de cessation d'activité réalisé par Antea Group en 2014 et ayant fait l'objet du rapport référence A75239/B de juillet 2014. Ce diagnostic a permis la réalisation de 6 sondages de sol.

Les principales conclusions retenues dans ces études sont synthétisées dans le tableau ci-après et un plan de localisation des investigations mises en œuvre au droit des halls 7 et 8 est joint en Figure 2.

Des tableaux de synthèse des résultats d'analyse sont joints en Annexe 2.

Etude	Principales conclusions
Diagnostic de sols en 2001 portant sur l'ensemble du site ALSTOM (rapport Antea Group, n°A025844/B, mai 2002)	<p>Au droit des sondages proches ou à l'intérieur des Halls 7 et 8 :</p> <p>S7-1 (0,25 – 0,9 m) : présence significative de <u>COHV</u> (1-1-1 Trichloroéthane : 9,2 mg/kg et trichloroéthylène : 3,2 mg/kg) et de métaux (arsenic : 24 mg/kg, plomb : 490 mg/kg, cuivre : 920 mg/kg)</p> <p>S9-1 (0,25 – 0,9 m) : présence significative de <u>HAP</u> (benzo(a)anthracène : 15 mg/kg, benzo(a)pyrène : 23 mg/kg, indéno (1,2,3-c,d)pyrène : 8,4 mg/kg) et de métaux (plomb : 810 mg/kg, cuivre : 190 mg/kg)</p> <p>S10-1 (0,3 – 1,4 m) : présence significative de <u>HAP</u> (benzo(a)pyrène : 7,7 mg/kg) et de métaux (arsenic : 49 mg/kg, plomb : 1400 mg/kg, cuivre : 740 mg/kg) mais peu lixiviable</p> <p>S11-2 (2 – 2,45 m) : présence significative de <u>HAP</u> (naphtalène : 91 mg/kg), et HCT (18 000 mg/kg)</p> <p>S13-1 (0,15 – 0,8 m) : présence significative de <u>COHV</u> (trichloroéthylène : 0,16 mg/kg) et de métaux (plomb : 6800 mg/kg, cuivre : 260 mg/kg) mais peu lixiviable</p>
Diagnostic de sols en 2001 portant sur les bâtiments à l'Ouest des Halls 7 et 8 (rapport Antea Group, n°A024523/A, septembre 2001)	<p>Présence significative d'<u>hydrocarbures</u> au droit de S5 entre 0,4 et 1 m (HCT : 9 500 mg/kg). La contamination reste localisée en volume et en profondeur (teneurs en HCT au droit de S6 et S8 < 1 000 mg/kg, y compris dans la tranche inférieure 1 - 2,4 m au droit de S6)</p>
Diagnostic de sols en 2006 portant sur les Halls 9 et 10 (rapport Antea Group, n°A43418/A, octobre 2006)	<p>Deux échantillons Séd 1 (5200 mg/kg, échantillon prélevé dans le réseau d'égouts) et SG8 (entre 0,6 et 1,5 m : 2200 mg/kg) ont présenté des teneurs significatives en <u>HCT</u></p> <p>Les <u>métaux</u> (arsenic, cuivre, chrome, nickel et plomb) sont présents en concentrations significatives dans plusieurs sondages mais restent globalement peu lixiviables : SG1 (0,5 – 1,5 m), SG2 (0,5 – 1,2 m), SG3 (0,5 – 1,5 m), SG4 (0,3 – 1,5 m), SG7 (1,5 – 2,5 m), SG8 (0,6 – 1,5 m), SG9 (0,4 – 1 m), SG10 (0,5 – 1,3 m), Séd1 et Séd2</p> <p>Présence de traces en <u>BTEX</u> (toluène et m,p-xylène) au droit de SG9 entre 0,4 et 1 m</p> <p>Des concentrations significatives en <u>COHV</u> ont été identifiées en 1,1,1-Trichloroéthane au droit de SG8 (8 mg/kg entre 0,6 – 1,5 m), en trichloroéthylène au droit de SG1, SG2, SG3, SG7, SG8, SG9, SG10, SG11 (valeur maximale de 2,4 mg/kg en SG9 entre 0,4 et 1 m), en 1,1-dichloroéthane au droit de SG7, SG8 et SG11 (valeur maximale de 0,44 mg/kg au droit de SG8), en cis-dichloroéthène en SG7 (0,056 mg/kg au droit de SG7 entre 1,5 et 2,5 m)</p>
Diagnostic complémentaire de sols en 2014 portant sur les Halls 7 et 8 (rapport Antea Group, n°A75239/A, juillet 2014)	<p>Au droit des Halls 7 et 8 :</p> <ul style="list-style-type: none"> teneurs en BTEX, PCB et COHV inférieures ou proches des limites de quantification du laboratoire sur l'ensemble des échantillons de sols sélectionnés. traces en HAP observées au droit de tous les sondages, avec des concentrations faibles (teneur maximale : 6,6 mg/kg MS en fluoranthène au droit de S3 et inférieures à celles identifiées en 2001 sur les sondages proches. métaux lourds : dépassements des valeurs couramment rencontrées dans les sols ordinaires de toutes granulométries observés dans la majorité des sondages. D'après les analyses sur la fraction soluble, ces métaux restent globalement peu lixiviables. On retrouve les anomalies identifiées en 2006 au droit des Halls 9 et 10 pour l'arsenic, le cuivre, le chrome, le nickel et le plomb ainsi que les anomalies en cuivre et plomb identifiées au droit du sondage S9 de 2001 réalisé dans le Hall 7. teneurs significatives en hydrocarbures (indice HCT C₁₀-C₄₀) mises en évidence au droit de S1 (0,2-1,2 m : 1 300 mg/kg.MS) et S4 (0,05-1,4 : 1 900 mg/kg.MS, 1,4-1,8 m : 4 900 mg/kg.MS). teneurs ponctuelles faibles en fractions volatiles d'hydrocarbures (C₁₀) et en naphtalène également observées au droit de plusieurs sondages (S1bis, S3 et S4-3).

3.2. Synthèse des données existantes sur la qualité des eaux souterraines

Dans le cadre du diagnostic de l'ensemble du site ALSTOM réalisé par Antea Group en 2001 et ayant fait l'objet du rapport référence A25844/B de mai 2002, trois piézomètres de surveillance ont été mis en place (Pz1, Pz2 et Pz3). Les eaux souterraines ont été prélevées et analysées au droit de ces ouvrages en novembre 2001 (cf. résultats en Annexe 2).

Par la suite, trois autres ouvrages nommés, Pz4, Pz5 et Pz6, ont été ajoutés.

La qualité des eaux souterraines au droit du site ALSTOM est suivie depuis un certain nombre d'années en référence à l'arrêté préfectoral du 19 juin 2003 relatif à la cessation d'activité d'une partie des activités du site ALSTOM.

Il subsiste à ce jour trois ouvrages accessibles : Pz1, Pz3 et Pz4 (cf. localisation en Figure 3). Pour l'étude des Halls 7 et 8 on retiendra en particulier les résultats des suivis effectués sur ces 3 ouvrages par Antea Group depuis 2007. Les ouvrages Pz2, Pz5 et Pz6 ne seraient plus existants.

Les résultats d'analyse des eaux souterraines sur la période 2007 - 2014 sont présentés dans le tableau suivant. Il ressort globalement que :

- des concentrations en arsenic entre 100 et 450 µg/l, dépassant la limite de qualité des eaux brutes (100 µg/l – Annexe II Arrêté 11/01/07), ont été observés au droit de Pz1 sur 2008 et 2011, ainsi qu'au droit de Pz3 ponctuellement en 2011. Ces constats ne sont plus effectués à partir de 2012, où les teneurs sont plus faibles,
- des traces en chlorure de vinyle supérieures à titre indicatif à la limite de qualité des eaux potables (0,5 µg/l - Annexe I – Arrêté du 11/01/07) ont été constatées ponctuellement en juillet 2001 au droit de Pz3 (2,3 µg/l). Depuis cette date, les concentrations sont inférieures au seuil de quantification du laboratoire (0,5 µg/l),
- des traces de 1,1,1-Trichloroéthane (COHV) sont présentes sur l'ensemble de la période principalement au droit de Pz1 et de Pz4. Les teneurs restent inférieures à titre indicatif à la valeur guide OMS 2006 (2000 µg/l),
- des traces de 1,1-dichloroéthane (COHV) sont présentes sur l'ensemble de la période principalement au droit de Pz1 et ponctuellement au droit de Pz3 et Pz4,
- les traces en cis et trans-1,2-Dichloroéthylène (COHV) observées au droit de Pz3 en 2008 et 2009 n'ont plus été observées après 2009 (pas de valeur limite pour ce composé),
- les teneurs en HAP observées en Pz3 (principalement acénaphène) et en Pz4 (principalement pyrène, anthracène, acénaphène) sont du même ordre de grandeur sur l'ensemble de la période (pas de valeur limite pour ces composés).

7. Conclusion

ALSTOM a sollicité Antea Group pour réaliser une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) afin d'étudier la compatibilité de l'état du site avec les futurs usages prévus par le propriétaire du site (Groupe BREMOND), à savoir la réalisation d'un ensemble « mixte » composé de bureaux, commerces et services et complexe hôtelier.

L'EQRS a été menée sur la base des résultats des investigations réalisées au droit du site par Antea Group en octobre 2015 :

- investigations sur les gaz du sol au droit de 4 piézairs : analyse des hydrocarbures volatils C5-C16, des composés aromatiques volatils (CAV), des composés organo-halogénés volatils (COHV), et de la répartition fractionnée des hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (analyse TPH-WG) ;
- investigations sur les sols au droit des piézairs : analyses granulométriques et du carbone organique total (COT).

Le scénario d'exposition retenu dans le cadre de l'EQRS est le risque d'inhalation de composés volatils provenant du sous-sol dans les futurs bâtiments.

Sur la base des résultats des investigations menées par Antea Group et des hypothèses prises en compte, l'évaluation quantitative des risques sanitaires montre :

- des niveaux de risque admissibles sur la base des critères sanitaires en vigueur, pour les risques toxiques (quotient de danger) : $QD < 1$,
- des niveaux de risque admissibles sur la base critères sanitaires en vigueur pour les risques cancérigènes (excès de risque individuel) : $ERI < 1.10^{-5}$.

A titre informatif, et afin de tester la sensibilité du choix sur l'usage futur du site, une évaluation des risques sanitaires a été réalisée en considérant l'aménagement de logements en rez-de-chaussée au droit du site.

Sur la base des paramètres retenus, l'évaluation montre un niveau de risque inférieur aux critères sanitaires en vigueur, pour les risques toxiques ($QD < 1$) et cancérigène ($ERI < 1.10^{-5}$).

Site ALSTOM de Nantes (44)

Mémoire de cessation d'activité – Halls 7 et 8

Décembre 2015

A75239C

ALSTOM

ALSTOM POWER SYSTEMS SA
Boulevard de la Prairie au Duc
44 945 NANTES CEDEX 9

Antea Group – Agence Ouest-Sud-
Ouest

Pôle Environnement
8 BD EINSTEIN – CS32318
44323 NANTES CEDEX 3
Tél. : 02.28.01.32.32

1. CONTEXTE DU PRESENT DOSSIER

La société ALSTOM exerce des activités de travail mécanique des métaux dans les halls 7 et 8 du site de Nantes, rue Arthur III. Depuis 2003, ALSTOM est locataire des lieux (bail avec BCM / Groupe Brémont).

Les activités d'ALSTOM ont été classées sous le régime de l'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Leur cessation est donc régie par les articles R.512-39-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Une première notification de cessation a été adressée par ALSTOM à l'administration le 20 juin 2011, à laquelle l'administration a répondu le 25 août 2011 en demandant la communication d'un mémoire de mise en sécurité des installations indiquant les mesures prises pour assurer (cf. courriers en Annexe 1) :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux présents sur le site,
- l'interdiction ou la limitation d'accès au site,
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion,
- la surveillance des effets sur l'installation et son environnement.

Un mémoire de cessation d'activité (A75239B de juillet 2014) a été déposé le 23 juillet 2014 à la Préfecture de la Loire Atlantique. Par courrier en date du 15 septembre 2014, celle-ci a demandé à ALSTOM de compléter le dossier des éléments suivants :

- l'avis du Maire de Nantes ou de la Présidente de Nantes Métropole sur l'usage futur du site ;
- la justification de la compatibilité du site avec l'usage futur fixé.

En réponse à la demande de la Préfecture, par courrier en date du 09 décembre 2014, ALSTOM a sollicité l'avis du Maire de Nantes sur l'état dans lequel devront être remis les terrains situés sur la parcelle cadastrale AY 191 (cf annexe 2). Par courrier en date du 01 avril 2015, la Ville de Nantes exprime le souhait que ces terrains soient remis dans un état autorisant tous les usages permis par le PLU : logements, activités, commerces, services, y compris accueillant des publics sensibles (cf annexe 3).

Pour justifier la compatibilité du site avec les usages futurs projetés, ALSTOM a confié à Antea Group la réalisation d'une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS). Dans ce cadre, l'usage futur du site a été précisé en concertation avec ARDISA (Anciennement Brémont), propriétaire du site. Dans un courrier du 30 juin 2015, Brémont indique que les orientations du programme définie pour la parcelle cadastrée DY 191 concernent la réalisation d'un ensemble mixte, qui se composera essentiellement de bureaux, de commerces et services et d'un complexe hôtelier. En outre, il est précisé qu'il n'est pas envisagé la réalisation au RDC de logements avec jardins privés (cf annexe 4).

L'EQRS a donc été réalisé pour un usage futur de type commerces et bureaux. Par ailleurs, pour prendre également en considération le courrier de la Ville de Nantes, en incertitude, il a été testé un usage de type logement en RDC.

Le présent dossier constitue le volet réglementaire et environnemental du mémoire de cessation d'activités classées sur le site ALSTOM de Nantes.

Il comprend notamment :

- une synthèse historique et documentaire basée sur les études de diagnostics déjà réalisées sur une partie du site ALSTOM étudié ;
- des investigations de diagnostic des sols réalisées en 2014 destinées à couvrir l'ensemble de la surface des halls 7 et 8 ainsi que leur parking, afin de compléter les données déjà disponibles ;
- une EQRS.

Les travaux de démantèlement se dérouleront après l'arrêt définitif des activités ALSTOM au droit des halls 7 et 8. Les modalités de suppression des risques incendie et d'explosion, de retrait des produits, de retrait des déchets (bordereaux établis) et des équipements seront transmis à l'administration consécutivement à l'arrêt des activités, non défini actuellement, sous forme d'un rapport de synthèse complémentaire.

Notons que la surveillance des eaux souterraines, déjà prise en charge de manière globale pour l'emprise de l'ancien site ALSTOM, est réalisée par la SAMOA depuis 2007.

Il ressort de ces résultats d'analyses, que les teneurs en BTEX, PCB et COHV sont inférieures ou proches des limites de quantification du laboratoire sur l'ensemble des échantillons de sols sélectionnés.

Des traces en HAP sont observées au droit de tous les sondages, avec des concentrations faibles (teneur maximale : 6,6 mg/kg MS en fluoranthène au droit de S3) néanmoins inférieures à celles identifiées en 2001 sur les sondages proches (entre 7,7 et 91 mg/kg MS HAP totaux).

Concernant les métaux lourds et à titre indicatif, des dépassements des valeurs couramment rencontrées dans les sols ordinaires de toutes granulométries sont observés dans la majorité des sondages : S1-1 (0,2 – 1,2 m), S1bis-1 (0,3 – 1,2 m), S2-1 (0,2 – 1,2 m), S3-2 (1,2 – 2 m), S4-1 (0,05 – 1,4), S4-2 (1,4 – 1,8 m) et S5-1 (0,2 – 1 m). D'après les analyses sur la fraction soluble, ces métaux restent globalement peu lixiviables. On retrouve les anomalies identifiées en 2006 au droit des Halls 9 et 10 pour l'arsenic, le cuivre, le chrome, le nickel et le plomb ainsi que les anomalies en cuivre et plomb identifiées au droit du sondage S9 de 2001 réalisé dans le Hall 7.

La qualité des matériaux utilisés pour le remblaiement de ce secteur de l'île Beaulieu est vraisemblablement à l'origine des teneurs en métaux mises en évidence, sans lien démontré avec les activités d'ALSTOM.

Des teneurs significatives en hydrocarbures (indice HCT C₁₀-C₄₀) sont mises en évidence au droit de S1 et S4 :

- S1-1 (entre 0,2 et 1,2 m) : 1 300 mg/kg.MS,
- S4-1 (entre 0,05 et 1,4 m) : 1 900 mg/kg.MS,
- S4-2 (entre 1,4 et 1,8 m) : 4 900 mg/kg.MS.

Au droit de S1, il s'agit vraisemblablement d'un impact ponctuel, à faible profondeur. En effet, les concentrations observées au droit du sondage proche S1bis, sont faibles pour ce paramètre : 220 mg/kg MS entre 0,3 et 1,2 m et < 20 mg/kg MS entre 7,2 et 8,4 m de profondeur. Les hydrocarbures identifiés au droit de S1-1 correspondent à des composés non volatils (fractions carbonées > C₁₆).

Au droit de S4, un spot en hydrocarbures est constaté jusqu'à au moins 1,8 m de profondeur. Les hydrocarbures identifiés en S4-1 entre 0,05 et 1,4 m de profondeur correspondent à des composés non volatils (fractions carbonées > C₂₁). L'échantillon analysé plus en profondeur, entre 1,4 et 1,8 m de profondeur, présente une répartition de fractions carbonées différentes, avec une part de composés volatils (C₁₀-C₁₆ ≈ 44%). Il s'agit vraisemblablement d'une zone impactée localisée. Son extension précise ne peut néanmoins pas être définie à ce stade.

Des teneurs ponctuelles faibles en fractions volatiles d'hydrocarbures (C₁₀) et en naphthalène sont également observées au droit de plusieurs sondages (S1bis, S3 et S4-3).

Le plan suivant présente les résultats significatifs des analyses de sols effectuées en 2014 et lors des diagnostics précédents au droit des halls 7 et 8 étudiés.

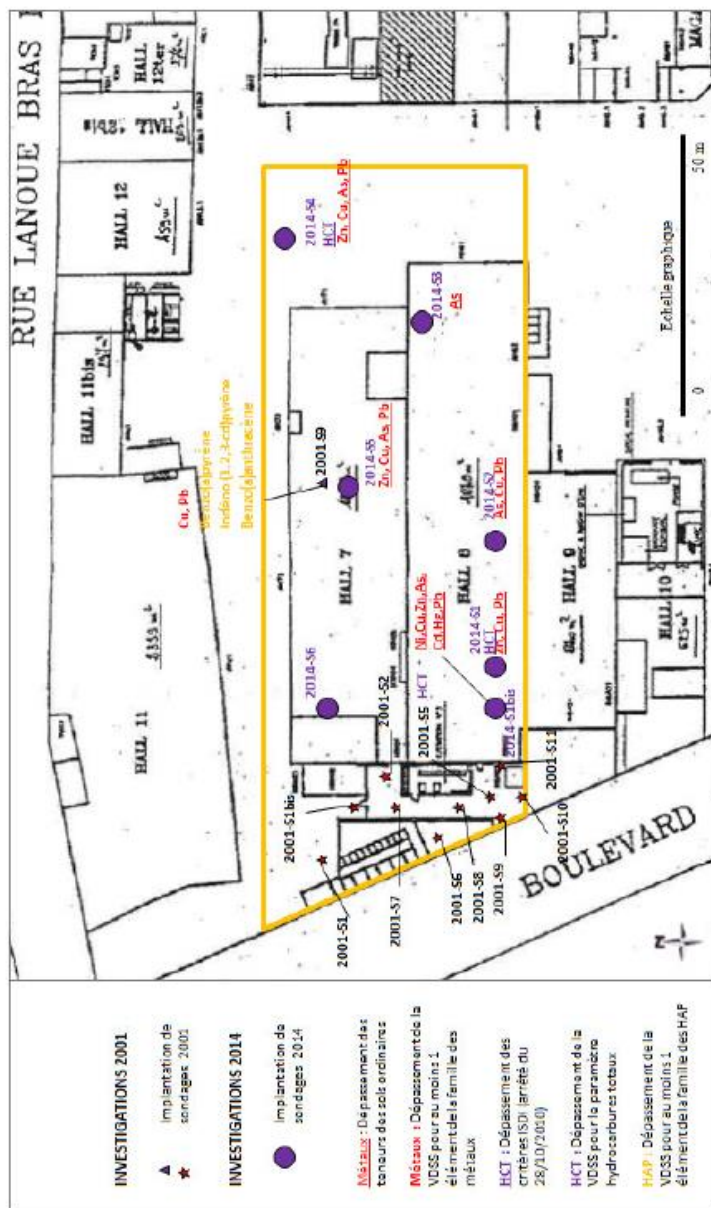


Figure 14. Synthèse des analyses de sols en 2001 et 2014 au droit des Halls 7 et 8

6. CONFORMITE DE L'ETAT DU SITE

6.1. Usage futur retenu dans le cadre de la cessation d'activités classées

L'usage futur du site a été fixé en concertation avec ARDISA (Anciennement Brémont), propriétaire du site : bureaux, commerces, services et complexe hôtelier (cf annexe 4 : courrier Brémont du 30 juin 2015).

6.2. Compatibilité de l'état des sols avec l'usage futur pris en compte

La compatibilité de l'état des sols avec les usages futurs a été vérifiée à l'aide d'une EQRS. Celle-ci a été réalisée sur la base d'analyse des gaz du sol, milieu intégrateur de la qualité des sols et des eaux souterraines.

Au regard des modalités d'aménagement envisagées, le scénario d'exposition suivant a été retenu : inhalation en air intérieur de commerces et bureaux. Par ailleurs, en lien avec les exigences de la Ville de Nantes (cf annexe 3), il a également été testé le scénario plus sensible suivant : inhalation en air intérieur de logement en RDC.

Pour ces deux scénario, l'EQRS conclue à l'absence de risques sanitaires inacceptables et confirme la compatibilité des l'état des sols avec les usages futurs.

L'ERQ est placée en annexe 10.

7. ACTIONS DANS LE CADRE DE LA CESSATION D'ACTIVITE

7.1. Mesures prises ou prévues pour la mise en sécurité du site

Le site étant toujours en activité, il n'est pas prévu de mesures particulières de mise en sécurité du site. Celles-ci seront envisagées ultérieurement lors de l'arrêt total des activités.

Les travaux porteront alors sur le curage et la déconstruction sélective des superstructures des bâtiments, y compris le nettoyage et la neutralisation des ouvrages enterrés, l'évacuation des matériaux non inertes et la sécurisation du site.

Dans le cas de la réalisation de travaux d'aménagement pour de terrassement, des préconisations pour la gestion des terrains potentiellement pollués seront émises.

En particulier, les dispositions seront prises pour garantir l'absence pérenne de contact entre les usagers et les remblais existants du site :

- l'évacuation des déblais de terrassement et de forages éventuels, vers les filières adaptées,
- la gestion des éventuelles eaux d'exhaure et émanations de gaz lors des travaux de terrassement et de forage,
- la mise en place d'un confinement garantissant l'absence pérenne de contact entre les usagers et le sol du site.

Note : ces préconisations sont cohérentes avec celles émises dans l'arrêté préfectoral du 12 novembre 2007 pour le réaménagement des halls 9 et 10 (articles 2 et suivants, cf. Annexe 6).

7.2. Interdiction ou limitation d'accès au site

La clôture actuelle et la fermeture des bâtiments seront maintenues dans le cadre de la poursuite des activités industrielles d'ALSTOM.

7.3. Suppression des risques incendies et d'explosion

Afin d'éviter les risques d'incendie ou d'explosion en période d'inoccupation des locaux, les produits inflammables, matériaux combustibles et autres déchets susceptibles de générer un risque pour l'environnement et les personnes seront évacués lors du transfert des activités ALSTOM.

7.4. Déchets

Un diagnostic déchets sera réalisé à l'arrêt définitif des activités d'ALSTOM, préalablement aux travaux de déconstruction des halls.

Les déchets identifiés feront l'objet d'évacuations en filières agréées.

7.5. Diagnostic amiante

Un diagnostic amiante sera réalisé à l'arrêt définitif des activités d'ALSTOM, préalablement aux travaux de déconstruction des halls.

Conformément à l'arrêté du 2 janvier 2002 relatif au repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition et au décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis, Article R1334-20 Sous-section 2.

Un dossier de synthèse incluant le bordereau de suivi des déchets et précisant l'ensemble des opérations d'enlèvement, valorisation et élimination sera produit en complément du présent mémoire au terme de ces travaux.

7.6. Réseaux, utilités

Un diagnostic de l'état des réseaux sera réalisé à l'arrêt définitif des activités d'ALSTOM.

7.7. Surveillance environnemental du site

La surveillance des eaux souterraines est déjà prise en charge de manière globale sur l'emprise de l'ancien site ALSTOM.

La qualité de l'eau souterraine observée dans le cadre de ces suivis ne nécessite pas de recommandations complémentaires dans le cadre de la cessation d'activité des halls 7 et 8.



GE Steam Power Systems SA



Mémoire de cessation d'activité Complément relatif à la mise en sécurité du site – Etat environnemental Halls 7 et 8 Alstom de Nantes (44)

Projet n°PDLP210322 – Juin 2021

Projet suivi par Isabelle BLONDEL – isabelle.blondel@anteagroup.fr - +33(0)2.28.01.32.33



Mémoire de cessation d'activité Complément relatif à la mise en sécurité du
site – Etat environnemental
Halls 7 et 8 Alstom de Nantes (44)

1. Préambule

1.1. Objet du présent rapport

Le présent document complète le « Mémoire de cessation d'activité – Halls 7 et 8 – Site ALSTOM de Nantes (44) » établi en décembre 2015 (Rapport Antea Group N°A75239/C du 9 décembre 2015), en lien avec l'arrêt des activités classées au titre des ICPE¹ sur le site.

Ce mémoire a donné lieu à l'arrêté préfectoral du 6 juillet 2016, abrogeant l'arrêté préfectoral N°2003/ICPE/083 du 19 juin 2003 relatif à l'ensemble du site historique ALSTOM de Nantes.

Depuis 2015, des activités ont perduré sur ce site (hors classement ICPE), jusqu'en février 2021, date d'arrêt définitif des activités.

Conformément au rapport de l'inspection des installations classées en date du 21 juin 2016, il a été convenu « que les mesures de mise en sécurité du site prévues à l'article R 512-39-1 alinéa II du Code de l'Environnement seront à mettre en œuvre à la cessation totale d'activité sur ce site ».

Le présent document répond à cette prescription, suite à l'arrêt définitif des activités des Halls 7 et 8 en février 2021 et vient en complément du mémoire de cessation d'activité de décembre 2015.

Notons qu'aujourd'hui GE Steam Power Systems assure la gestion de la mise en sécurité de l'ancien site ALSTOM, étant locataire des lieux auprès de QUARTUS (successeur BGM/Groupe Brémond), futur aménageur du site.

1.2. Rappel du contexte du mémoire de cessation d'activité (2015)

La société ALSTOM exerçait des activités de travail mécanique des métaux dans les halls 7 et 8 du site de Nantes, rue Arthur III depuis 2003, ALSTOM étant locataire des lieux jusqu'en 2015 (bail avec BCM/Groupe Brémond).

Les activités d'ALSTOM ont été classées sous le régime de l'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Leur cessation était donc régie par les articles R.512-39-1 et suivants du Code de l'Environnement.

.../...

¹ ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

Une première notification de cessation d'activités classées a été adressée par ALSTOM à l'administration le 20 juin 2011, à laquelle l'administration a répondu le 25 août 2011 en demandant la communication d'un mémoire de mise en sécurité des installations indiquant les mesures prises pour assurer :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux présents sur le site,
- l'interdiction ou la limitation d'accès au site,
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion,
- la surveillance des effets sur l'installation et son environnement.

Un mémoire de cessation d'activité (A75239B de juillet 2014) a été déposé le 23 juillet 2014 à la Préfecture de la Loire Atlantique. Par courrier en date du 15 septembre 2014, celle-ci a demandé à ALSTOM de compléter le dossier des éléments suivants :

- l'avis du Maire de Nantes ou de la Présidente de Nantes Métropole sur l'usage futur du site ;
- la justification de la compatibilité du site avec l'usage futur fixé.

Après échange avec les différentes parties et administrations en jeu, un mémoire de cessation d'activités mis à jour a été établi (N° 75239/C de décembre 2015) comprenant un volet réglementaire et un volet environnemental. Ce mémoire comprend notamment :

- une synthèse historique et documentaire basée sur les études de diagnostics déjà réalisées sur une partie du site ALSTOM étudié ;
- des investigations de diagnostic des sols réalisées en 2014 destinées à couvrir l'ensemble de la surface des Halls 7 et 8 ainsi que leur parking, afin de compléter les données déjà disponibles ;
- une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS), réalisée pour un usage futur de type commerces et bureaux. Par ailleurs, pour prendre également en considération le courrier de la Ville de Nantes du 01/04/2015, il a également été testé un usage de type logement en RDC.

Rappelons que la surveillance des eaux souterraines, déjà prise en charge de manière globale pour l'emprise de l'ancien site ALSTOM, est réalisée par la SAMOA depuis 2007.

6. Conformité de l'état résiduel du site

6.1. Projet d'aménagement

Le courrier adressé par la Ville de Nantes le 1^{er} avril 2015 précisait (extrait) :

Cette parcelle est classée en zone urbaine au Plan Local d'Urbanisme de la ville de Nantes. De par sa situation, elle fait partie du grand projet urbain de l'île de Nantes.

Aussi, je souhaite que ces terrains soient remis dans un état autorisant tous les usages permis par le PLU : logements, activités, commerces, services, y compris accueillant des publics sensibles.

QUARTUS, actuel propriétaire du site des Hall 7 et 8 a en conséquence demandé à ALSTOM de prendre ces usages futurs potentiels en compte dans le cadre du mémoire de cessation d'activité.

6.2. Compatibilité sanitaire des milieux souterrains résiduels

La compatibilité de l'état des sols avec les usages futurs a été vérifiée en 2015 à l'aide d'une EQRS. Celle-ci a été réalisée sur la base d'analyse des gaz du sol, milieu intégrateur de la qualité des milieux souterrains.

Au regard des modalités d'aménagement envisagées, le scénario d'exposition suivant a été retenu : inhalation en air intérieur de commerces et bureaux. Par ailleurs, en lien avec les exigences de la Ville de Nantes, il a également été testé le scénario plus sensible suivant : inhalation en air intérieur de logement en RDC.

Pour ces deux scénarios, l'EQRS conclue à l'absence de risques sanitaires inacceptables et confirme la compatibilité de l'état des milieux souterrains avec les usages futurs potentiels.

L'EQRS est détaillée dans le rapport de mémoire de cessation d'activités de décembre 2015.

Par rapport à la situation prise en compte en 2015 pour l'évaluation des risques, la visite réalisée le 25 mai 2021 sur site et les informations collectées auprès de GE Steam Power Systems permettent de considérer un état des milieux souterrains équivalent à celui pris en compte en 2015 :

- Aucun événement, incident ou accident susceptible de porter atteinte à la qualité des sols n'a été signalé entre 2015 et la cessation des activités en février 2021 par GE Steam Power Systems,
- Les structures de recouvrement des sols en place (dallage béton, revêtement étanches, enrobé) ont été maintenues sur l'ensemble du site et aucun signe de dégradation significative de ces recouvrements n'a été constaté lors de la visite de site le 25 mai 2021,
- Aucun indice d'imprégnation ou de souillures significatives des dallages n'a été relevé lors de la visite réalisée le 25 mai 2021.

Ainsi, les conclusions de l'EQRS réalisées en 2015 demeurent valables à l'arrêt effectif des activités sur le site des Halls 7 et 8 en 2021.

7. Mesures prises ou à prendre pour assurer la mise en sécurité du site

Comme le prévoit le Code de l'Environnement, des mesures de sécurité doivent être entreprises sur le site par l'exploitant actuel, et, notamment :

- L'évacuation des produits dangereux et des déchets présents sur le site ;
- Les interdictions ou limitations d'accès au site ;
- La suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- La surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

7.1. Evacuation des déchets, des effluents et des produits dangereux

7.1.1. Définition des déchets et des produits dangereux

Le terme déchet désigne dans le présent dossier, les déchets internes d'exploitation résultant du fonctionnement normal de l'activité et les produits et sous-produits de l'activité.

De même, le terme produit dangereux désigne les éventuels produits chimiques ou autres qui sont nécessaires au fonctionnement de certaines installations et dont la nature est susceptible de présenter un risque pour l'environnement.

7.1.2. Gestion des travaux de nettoyage et mise en sécurité

GE Steam Power Systems a fait appel à une société spécialisée afin d'assurer la maîtrise d'œuvre des travaux de nettoyage des installations résiduelles, consignations, gestion et élimination des déchets (Sté STANTEC).

Ces travaux ont été mis en œuvre de mars à mai 2021, après que les machines et installations industrielles aient été démontées et évacuées vers le site de :

GE Steam Power Systems
141 Rue Rateau
Bâtiment CRONOS, porte Y
93126 LA COURNEUVE

En accord avec QUARTUS, propriétaire du site, certains installations industrielles ont été maintenues sur site :

- Les ponts de levage des Halls 7 et 8,
- Les bureaux en structures modulaires.

7.1.3. Nettoyage des rigoles et fossés de collecte d'effluents

Après démantèlement et évacuation des installations industrielles, les différentes rétentions en béton (sous les anciens postes de travail – cf photographies en Figure 5) et rigoles de collecte des effluents ont été nettoyées à l'eau : élimination des effluents résiduels et résidus huileux. Les effluents ont été éliminés en filière agréée (voir § 7.1.6.).

L'état des installations avant et après nettoyage est présenté en Annexe I.

7.1.4. Nettoyage et sécurisation de la fosse d'essais de pompes

La fosse à 3 niveaux enterrées anciennement utilisée pour la réalisation de tests de pompes a été nettoyée à l'eau (élimination des résidus sur les sols et parois) et les effluents éliminés en filière agréée (voir § 7.1.6.).

En complément des garde-corps existant, l'accès à la fosse a été condamnée par la mise en place d'un barriérage interdisant l'accès à toute la zone périphérique de la fosse (partie Ouest du Hall 8).

L'état résiduel de la fosse est présenté en Annexe II.

7.1.5. Gestion des eaux

➤ Alimentation en eau potable

Le site s'approvisionne en eau potable uniquement par le réseau d'adduction d'eau potable du réseau communal. Il n'y a pas et il n'y a jamais eu de pompage d'eau souterraine.

➤ Eaux usées

Les rejets liquides du site se composent uniquement des eaux sanitaires. Celles-ci sont rejetées vers le réseau communal d'assainissement pour être traités en station d'épuration collective.

➤ Eaux pluviales

Les eaux pluviales sont collectées soit en toiture et raccordées au réseau EP du site. La localisation des regards de descentes de toit est présentée sur photographie en Annexe VII.

7.1.6. Gestion des déchets et produits dangereux

L'ensemble des déchets et produits dangereux résiduels encore présents à l'arrêt des activités du site a été trié, conditionné et évacué conformément aux normes en vigueur. Un tableau récapitulatif des produits traités est présenté en Annexe III.

Les déchets ont été pris en charge par trois types de filières :

- HRC recyclage pour les ferrailles et déchets métalliques (44650 LE PELLERIN – voir bordereaux de suivi de déchets en Annexe III) ;
- VEOLIA : déchets divers orientés vers :
 - La plate-forme de reconditionnement et gestion de déchets divers GEVAL (44220 COUËRON),
 - La centre de traitement de déchets dangereux SOREDI (44320 SAINT VIAUD).
- SEDA, Centre de Stockage pour Déchets Dangereux (49 CHAMPTEUSE-SUR-BACONNE) pour des déchets contenant de l'amiante.

7.1.7. Consignation des installations et énergies

Au terme des opérations de démantèlement, de nettoyage et d'évacuation des déchets, un recensement des points d'accès aux énergies (électricité et gaz) a été réalisé et répertorié.

La liste des accès a également été effectuée et le recensement et la localisation des clés d'accès ont été centralisés. La Figure 7 ci-après localise les différents points traités.

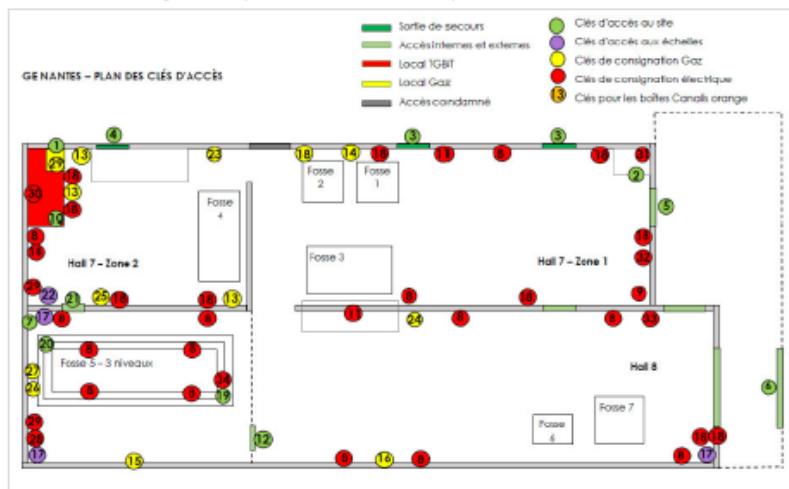


Figure 7 : plan de localisation des clés d'accès au site

Un tableau de synthèse des opérations de repérage et consignation est présenté en Annexe IV ainsi qu'un reportage photographique des prestations réalisées. L'Annexe IV présente également les documents actualisés suivants :

- Un plan des accès aux réseaux énergies et eau,
- Un plan de localisation des risques Gaz, Electricité et dénivellation (fosses),
- Un plan d'évacuation.

7.1.8. Amiante

Certains installations et structures susceptibles de contenir de l'amiante ou ayant contenu de l'amiante sont maintenues sur site après arrêt des activités et en vue de la restitution au propriétaire. Un repérage des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante a été réalisé en 2016 dans le cadre de l'établissement du Dossier Technique Amiante. Les installations identifiées comme contenant de l'amiante sont les suivantes :

- Certains bardages de bâtiments des Halls (cf Dossier Technique Amiante – DEKRA : rapport N° 16-04-024916 A du 02/05/2016 - Rapport de contrôle périodique de l'état de conservation de matériaux contenant de l'amiante, DEKRA AMICONSE-D15244601901 du 6/05/2019 – Annexe V),
- Certaines conduites enterrées (cf rapports en Annexe V).

7.2. Limitation d'accès au site

Le site est constitué de deux parties intérieur et extérieur entièrement closes et d'accès réservé aux personnes autorisées :

- Deux halls mitoyens et communiquant, fermés par des portes de sécurité (cf Figures 4 et 5)
- Un parking extérieur en enrobé dont l'accès est fermé par une clôture métallique et portail (+ portillon piéton) sécurisé d'accès réservé.

Voir également 7.1.7 et Figure 7 ci-avant.



Vue du parking extérieur : clôture et portail sécurisé (non visible sur cette photo.)



Vue Hall 7 fermé (entrée au fond – vue Ouest → Est)

7.3. Suppression des risques d'incendie et d'explosion

Aux termes du démantèlement et de la gestion des matériaux et déchets résiduels et sur la base de la visite de site réalisée en mai 2021, il ne reste plus sur site aucune installation, produit ou déchet susceptible de générer un risque d'incendie ou d'explosion (Voir également § 7.1.7.).

7.4. Surveillance des effets de l'installation sur son environnement

Depuis la cessation d'activité classée ICPE du site (arrêté du 6 juillet 2016), le site n'était plus soumis à surveillance environnementale (eaux souterraines).

De plus, au regard de l'état résiduel des milieux souterrains présentés, aucune surveillance des effets résiduels de l'installation sur son environnement n'est préconisée.


**V. : Dossier Technique Amiante – DEKRA rapport
N°16 02 024916 du 02/05/2016
Rapport de contrôle périodique de l'état de conservation
de matériaux contenant de l'amiante :DEKRA N°
AMICONSE-D15244601901 du 06/05/2019**



CS70413 ZIL Rue de la Maison
Neuve
44819 ST HERBLAIN CEDEX
Tel : 02.28.03.29.21
Fax : 02.40.46.16.03



FICHE RECAPITULATIVE DU DOSSIER TECHNIQUE AMIANTE (DTA)

Date de création : 02/05/2016	Réf. du présent DTA : 16-04-024916 A
Historique des dates de mise à jour :	

1 – IDENTIFICATION DE L'IMMEUBLE, DU DETENTEUR ET DES MODALITES DE CONSULTATION DU DTA

1a - Propriétaire
Nom :
Adresse :

1b - Etablissement
Immeuble bâti pour lequel le DTA a été constitué (préciser son nom exact et sa localisation le cas échéant) :
Nature du bâtiment : Bâtiment Industriel Adresse : Rue Arthur III
Nombre de Pièces : 44200 NANTES
Etage :
Numéro de Lot : Bâtiment :
Référence Cadastre : NC Escalier :
Date du permis de construire : Porte :
Non communiquée

1c - Détenteur du dossier technique amiante :
Nom : ALSTOM POWER SYSTEMS SAS Adresse : Rue Arthur III
Fonction : Société locataire 44200 NANTES
Service : Téléphone :

1d - Modalités de consultation de ce dossier :
Lieu (dont les possibilités de consultation sur support dématérialisé) :
Horaires :
Contact, si différent du détenteur du dossier :

1e - Conclusion
Dans le cadre de la mission décrit en tête de rapport, il a été repéré des matériaux et produits contenant de l'amiante