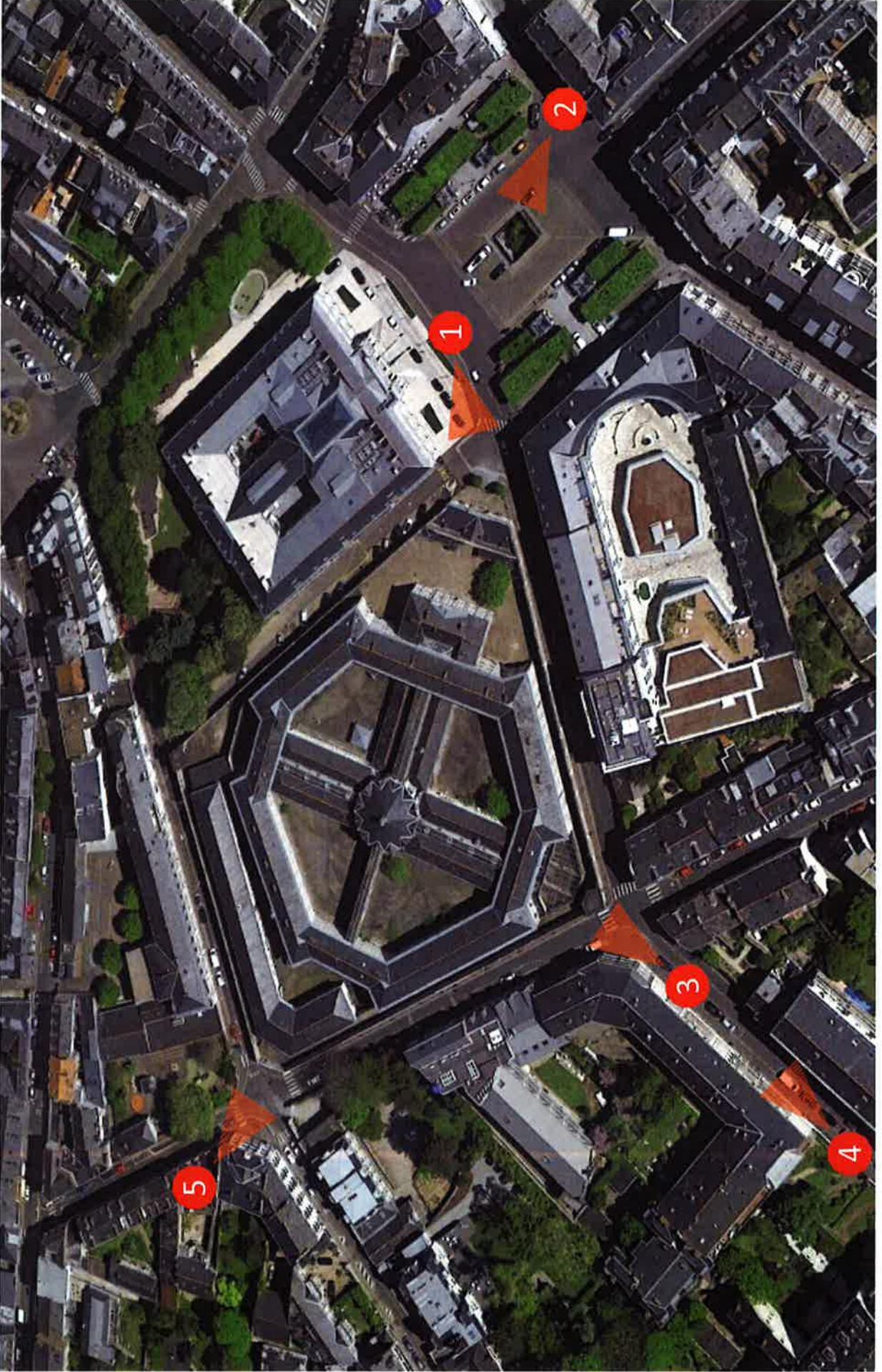


Annexe 2

Plan de situation

Annexe 3

Photographies datées de la zone
d'implantation (environnement
proche et lointain)





26/04/2017



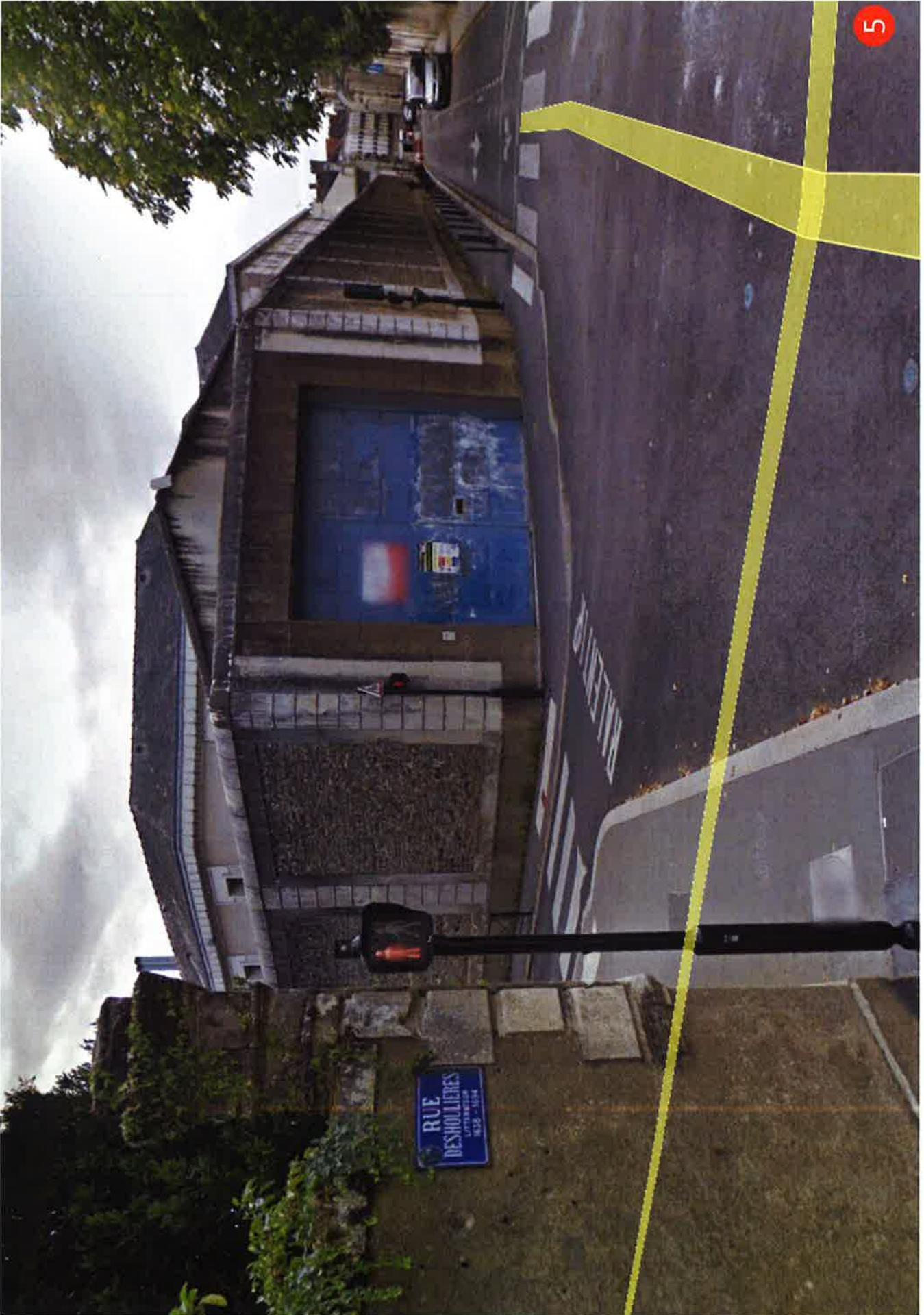
2

26/04/2017



26/04/2017

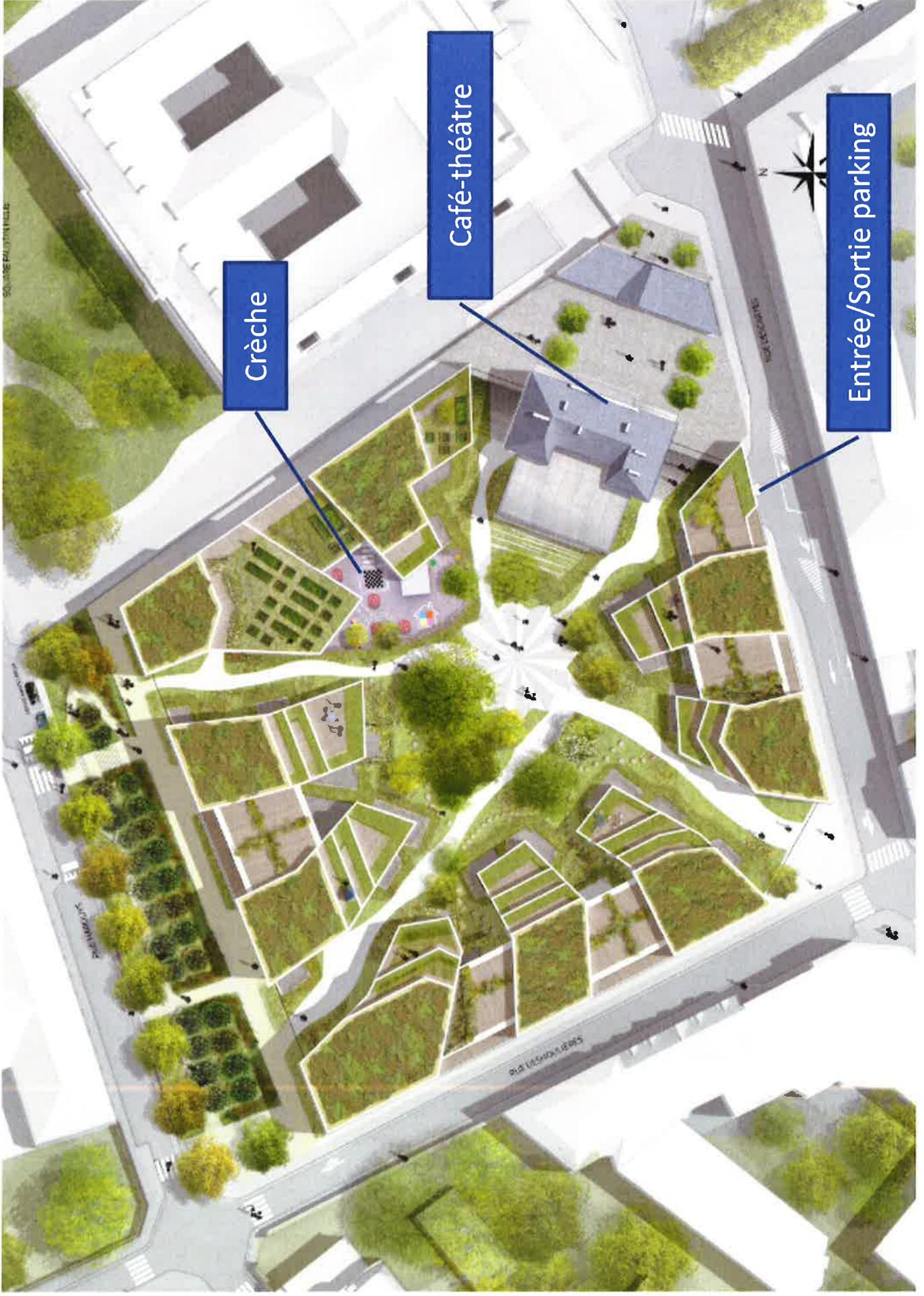




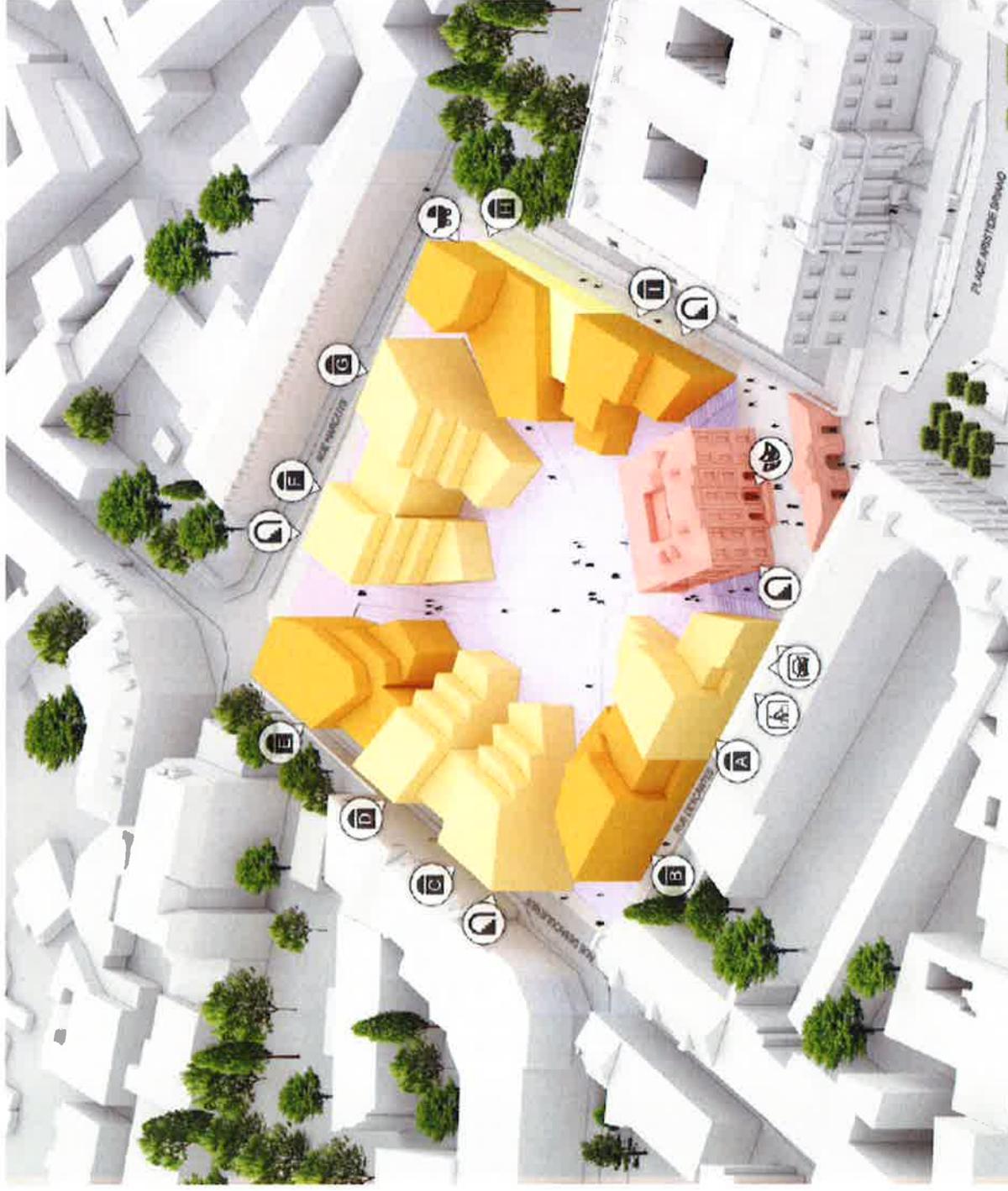
Annexe 4

Plan du projet

Plan masse du projet



Localisation des logements libres et sociaux



- Logement social
- Activité
- Crèche
- Accès crèche
- Entrées / sorties parkings (véhicules)
- Accès vélos
- Logement en accession
- Parking enterré
- Halls logements
- Entrées / sorties parkings (piétons)
- La compagnie du Café Théâtre

26/04/2017

Annexe 5

Plan des abords du projet

Annexe 6

Charte chantier à faibles nuisances



CHARTRE CHANTIER A FAIBLES NUISANCES

REQUALIFICATION DU SITE DE L'ANCIENNE MAISON D'ARRET DE NANTES Place Arisitide Briand NANTES





1.1.	Programme de Démolition :	14
1.2.	Lot Démolition	14
1.3.	Référence.....	14
2.	APPEL D’OFFRE POUR CHANTIER À FAIBLES NUISANCES	15
2.1.	Modalités de prise en compte des exigences environnementales dans le choix des entreprises :	15
3.	CLAUSES SPÉCIFIQUES AUX TRAITEMENTS DES DÉCHETS	16
3.1.	Limiter la production de déchets à la source :	17
3.2.	Suivi du tri des déchets	18
3.3.	Tri des déchets sur le chantier	18
4.	CLAUSES SPÉCIFIQUES AUX ENGINES DE CHANTIER	20
4.1.	Nuisance sonore	20
5.	MAÎTRISE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU CHANTIER	20
5.1.	Information aux riverains et traitement des réclamations.....	20
5.2.	Gestion des Flux	21
5.3.	Sensibilisation du personnel	21
5.4.	Limiter la gêne des riverains.....	22
5.5.	Gestion des cantonnements.....	22
5.6.	Nettoyage de Chantier	23
5.7.	Produits dangereux	23





ANNEXE 9 57

ANNEXE 10 64

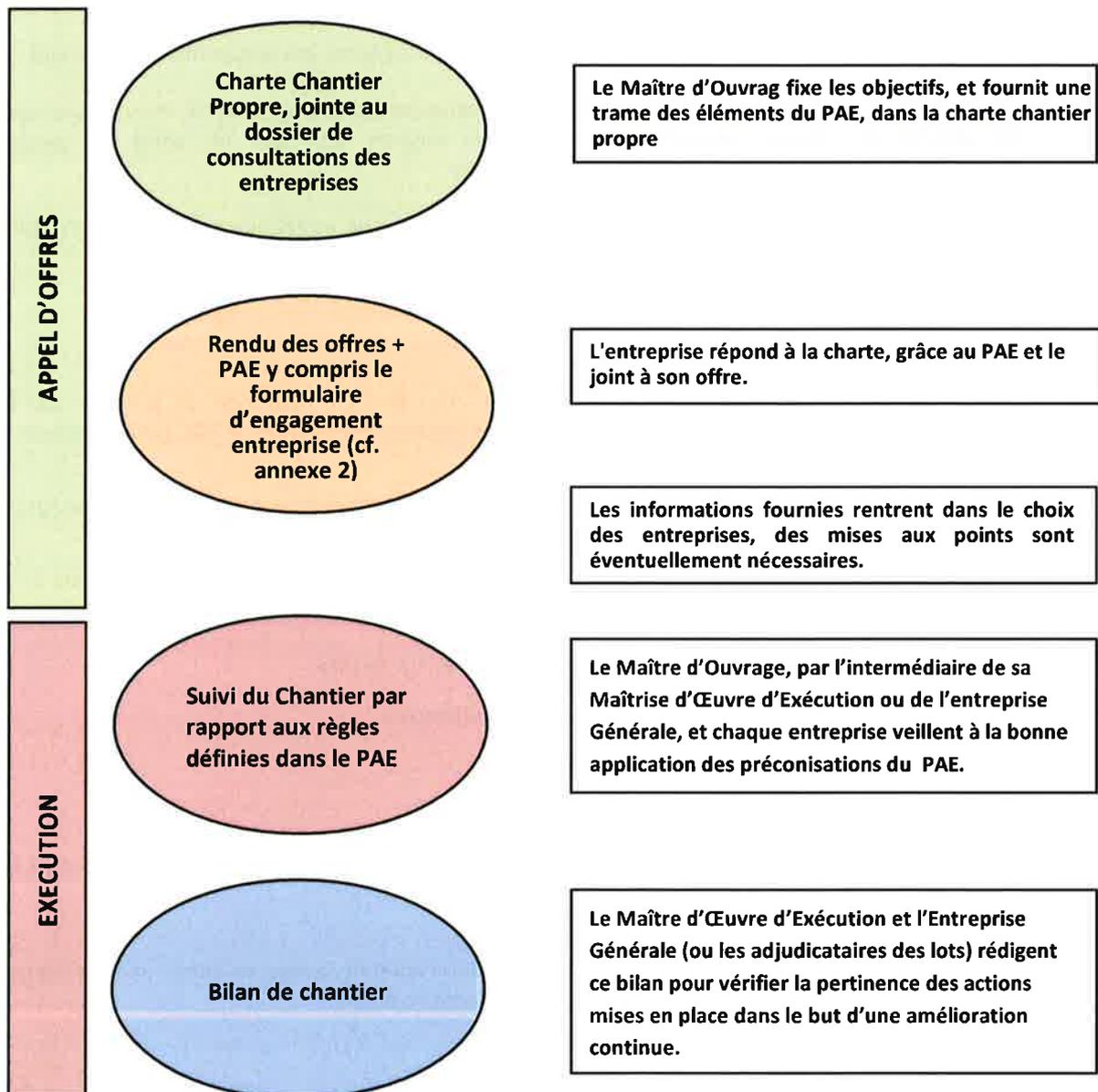
ANNEXE 11 65



Chaque entreprise adjudicataire d'un lot devra avoir répondu, par le biais d'un Plan Assurance Environnement (PAE), selon la procédure suivante:

Le PAE se compose à minima des documents présentés en annexe :

- **Annexe 2 :** Formulaire d'engagement Entreprise
- **Annexe 4 :** Tableau Estimatif de volume de déchets par corps d'état



- Le sens des circulations à l'intérieur et à l'extérieur du chantier (avec si possible un sens unique et une zone tampon servant de parking temporaire).
- La zone de manœuvre des engins (engins de terrassement, grues,...).
- L'arrivée des énergies et des fluides (avec point d'arrêt et compteur).
- La prise en compte de l'environnement proche (écoles, hôpital, maisons de retraite, etc..) en cas de nuisances sonores et pollution de l'air (poussières,...).
- L'impact sur les équipements de la collectivité et les précautions à prendre (trafic routier, nettoyage des voies, aires de stationnement,...).
- Tout élément pouvant être impacté par l'activité de chantier.

NB : le plan d'installation chantier (P.I. C) est opposable à l'ensemble des entreprises.

¹ Les palissades seront placées, dans la mesure du possible, à des endroits appropriés et des hauteurs étudiées de telle sorte qu'elle soit également utilisée à des fins d'isolation acoustique afin d'atténuer les niveaux sonores émis.

² Utiliser les cantonnements, autant que faire se peut, comme écran vis-à-vis des riverains.

³ Éloigner les aires de tri et de stockage des déchets des riverains dans la mesure du possible.

0.5.3 Horaires d'ouverture du chantier

Il est demandé à toutes les entreprises de respecter les exigences réglementaires et administratives (cf arrêté municipal sur les horaires de chantier) et d'adapter les accès et horaires de chantier en conséquence. Veiller à organiser les plages horaires au mieux pour l'approvisionnement du chantier et les enlèvements par la mise en place d'un protocole de chargement et de déchargement (voir annexe 6) en concertation avec les services administratifs de la ville.

D'autre part, lors de la préparation du chantier, les conditions d'accès à celui-ci devront être définies, à savoir :

- autorisation de l'employeur,
- équipements de protection,
- respect des règles intérieures au chantier.

0.5.4 Dispositif relatif au stationnement des véhicules de personnel chantier

L'utilisation de véhicule personnel de chantier est à optimiser dans le but de limiter les gênes dues au stationnement. Le covoiturage est à privilégier aussi bien que l'utilisation des transports en commun, ou les réseaux « partagés » par exemple. Une réflexion sera menée sur le sujet en phase tous corps d'état TCE notamment.

- L’affichage des teneurs en COV (Composés d’Organiques Volatils) pour tous les produits en contenant (décret n°2006-623).

Nous rappelons que pour chaque matériel, la fiche de renseignement doit être remplie par les prescripteurs et fournisseurs, regroupant les caractéristiques générales et techniques, aussi en intégrant la durabilité, l’entretien et la maintenance, les impacts sanitaires.

Lorsqu’une variante est proposée en phase travaux, le Maître d’Ouvrage se réserve le droit de faire une analyse environnementale et de choisir en fonction des impacts environnementaux et économiques du produit.

0.5.8 Dégradation des abords

À la fin de la phase de préparation de chantier, un état des lieux contradictoire doit être réalisé par Huissier de Justice sur les ouvrages existants aux abords du chantier suivants :

- Rues, trottoirs, bordures, plaques d’égout, tous les tampons en domaine public ;
- Clôtures privatives ;
- Bâtiments des riverains sur toutes les façades exposées ;
- Lignes électriques et téléphoniques aériennes.
- Réseau d’assainissement

Les dégradations effectuées lors de la construction de la présente opération, si elles ne peuvent pas être attribuées à une entreprise, feront l’objet de réparations à imputer au compte prorata.

0.5.9 Exemples de méthode permettant la réduction des nuisances du chantier

Ci-dessous, sont listés des exemples, à titre indicatif, de méthodes de mise en œuvre présentant le moins d’inconvénients dans un bilan environnemental et réduisant autant que possible la pénibilité du travail sur le chantier :

Méthodes préconisées	Avantages
Mise à disposition d’un branchement électrique opérationnel afin d’éviter le recours à un groupe électrogène.	Moins bruyant
Recépage des têtes de pieux à la pince hydraulique en remplacement du marteau piqueur	Moins bruyant
Utilisation de banches à système de serrage ne nécessitant pas l’usage du marteau pour leur fermeture	Moins bruyant
Privilégier les réservations par rapport au recours systématique au percement après coulage. Cela nécessite une étude précise des réservations.	Réduction du nombre d’opérations bruyantes Gain de temps sur le chantier





1.6.1. Rappel

L'entreprise qui envisage de confier tout ou partie de ses travaux à une entreprise sous -traitante doit établir une demande d'agrément de ce sous-traitant auprès du Maître d'ouvrage préalablement à l'intervention de ce sous-traitant sur le chantier. (cf. CCG Cogedim).

1.6.2. Agrément du maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage, assisté par le maître d'œuvre et le coordonnateur SPS tient compte de l'engagement de l'entreprise sous-traitante sur la mise en œuvre des mesures prises en vue d'atteindre les objectifs environnementaux du chantier.

À cet effet, l'entreprise sous-traitante doit joindre à la demande d'agrément un document précisant les mesures mises en place dans le cadre de la charte.

Ce document est propre à l'entreprise sous-traitante.

Elle doit également indiquer quel sera son responsable environnement sur le chantier.

0.7. **Définition des pénalités**

Dans le but de sensibiliser les responsables d'entreprises au respect des dispositions de la présente charte, le Maître d'Ouvrage prévoit des pénalités dans le CCG (chapitre 10) ou la lettre Marché.

Ces pénalités (montant définis dans le CCG ou la lettre Marché du Maître d'ouvrage) seront mises en œuvre pour tout non-respect des dispositions prises dans le but de la certification NF Habitat HQE® que recherche le maître d'ouvrage et notamment :

- Non transmission des documents nécessaires au PAE (par fiche ou annexe non transmise).
- Non-respect du tri sélectif (par infraction constatée).
- Non-respect de la transmission mensuelle des bordereaux de suivi de déchets (par jour calendaire de retard).
- Retard dans l'évacuation des bennes (par jour calendaire de retard).
- Retard dans la fourniture des justificatifs demandés dans la liste prévisionnelle DOE.

Cette liste n'est pas limitative, toutes les infractions sont passibles de pénalité.

0.8. **Défaillance d'une entreprise**

En cas de constatation de faillite des entreprises sur le respect des exigences environnementales prévues dans cette charte, la Maîtrise d'Ouvrage se réserve le droit après mise en demeure adressée par RAR, de se substituer à l'entreprise et de mandater aux frais de l'entreprise défaillante, un intervenant extérieur. Cette mention concerne tout particulièrement le tri et la collecte des déchets.





L'entreprise présentera des références en matière de démolition (déconstruction sélective si exigée) et des compétences avérées en traitement des déchets.

L'entreprise décrit, en annexe de son offre, la méthodologie en matière de démolition.

L'entreprise de démolition peut se prévaloir d'une qualification QUALIBAT 1111, 1112, 1113 ou équivalent suivant le type de projet.

2. APPEL D'OFFRE POUR CHANTIER À FAIBLES NUISANCES

2.1. Modalités de prise en compte des exigences environnementales dans le choix des entreprises :

Le dossier intègre, dans le DCE et dans le cahier des clauses générales (CCG COGEDIM) :

- Les objectifs environnementaux poursuivis pour le chantier.
- Les modalités de leur prise en compte au niveau de la sélection des entreprises ou des groupements, au niveau humain, organisationnel et financier.

Dans tous les cas, il exige des entreprises ou des groupements la désignation d'un responsable environnemental pour le chantier.

Il est recommandé que les modes constructifs choisis correspondent à des méthodes de mise en œuvre présentant le moins d'impacts dans un bilan environnemental et réduisant autant que possible la pénibilité du travail sur le chantier.

Le Maître d'ouvrage, assisté par le Maître d'œuvre, l'OPC, et le Coordonnateur SPS, porteront une attention toute particulière à la cohérence des offres des entreprises avec la présente charte.

Les entreprises doivent tenir compte dans la remise de leur offre des éléments suivants :

- Remise avec leur offre d'un PAE selon les éléments définis en article 0.3
- Pertinence des méthodes de tri des déchets et de limitations des nuisances, au niveau humain et financier, et notamment :

➤ Points particuliers à l'entreprise du lot gros œuvre, lot principal

- De la définition du niveau de tri sur et hors site (D.I. – D.I.B. – D.I.S. et autres).
- Des quantités prévisionnelles des déchets T.C.E. reprises par l'entreprise dans son estimation de prix.
- Des moyens mis en œuvre pour assurer l'installation des bennes pour le tri sélectif et de la fréquence proposée pour leur rotation. Cela concerne les « déchets inertes », les « emballages et recyclables » et les « déchets banals ».

- Identifier les déchets (déchets dangereux, déchets inertes, déchets non dangereux, déchets d'emballage)
- Gérer une valorisation effective et efficace des déchets
- Assurer le suivi des déchets jusqu'à leur destination finale par une gestion des bordereaux de décharge

Phase Démolition :

Un diagnostic relatif aux déchets issus de la démolition de bâtiment a été réalisé suivant l'arrêté du 19 décembre 2011 et joint au DCE. L'entreprise réalisera son offre suivant ce diagnostic (Annexe N° 3). Ce diagnostic doit contenir un inventaire détaillé (mètres et mode d'assemblage), renseigné (au jour des documents techniques et administratifs), quantifié et localisé des matériaux, produits de construction et équipements.

Il est également demandé d'étudier les différentes possibilités de valorisation (matière/ énergétique...). En parallèle il sera nécessaire de quantifier, qualifier, les matériaux qui peuvent être réemployés sur site et, à défaut, celles des déchets issus de la démolition.

Conformément à l'arrêté, l'entreprise fournira le formulaire de récolement défini dans le CERFA 14498 (Cf. Annexe 9) pour permettre au Maître d'Ouvrage de réaliser la déclaration en ligne, 6 mois au plus tard après la date d'achèvement. Ce formulaire à transmettre à l'ADEME, mentionne la nature et la quantité des matériaux réemployés sur le site ou destinés à l'être et celles des déchets, effectivement valorisés ou éliminés, issus de la démolition.

Phase Construction :

3.1. Limiter la production de déchets à la source :

Une politique de gestion des déchets de chantier doit, tout d'abord, viser une réduction à la source en quantité et en toxicité. Les dispositions prises pour réduire la production des déchets à la source sont :

- La synthèse des réseaux sera lancée avant l'établissement des plans d'exécution afin de reporter les réservations et donc de limiter les repiquages au marteau-piqueur et les déchets associés.
- Dès les études de conception, réaliser un calepinage soigné afin de limiter les chutes.
- Proposer au maître d'ouvrage des produits et procédés générant moins de déchets lors de la mise en œuvre.
- Lorsqu'il est possible, privilégier les fournisseurs proposant des emballages réduits, aisés à valoriser ou consignés.

Il est rappelé que l'abandon, le brûlage sans autorisation et non motivé, le mélange de déchets dangereux avec d'autres déchets et les rejets dans les réseaux d'assainissement, sont interdits.

Identifier les déchets produits

Chaque entreprise doit établir la liste estimative, la nature et les quantités de déchets produits selon l'avancement du chantier (cf. Annexe 4) et suivant le PAE.

- housses plastiques en polyéthylène, films polyane
 - polystyrène, PVC
 - verre
 - métal
 - plâtre
 - laines minérales
- **les Déchets Industriels Spéciaux (DIS) (ou Déchets Dangereux (DD): Décharge de classe 1, recyclage après décontamination.**
- bois traités ou pollués
 - emballages souillés
 - peintures, solvants, vernis,
 - goudrons, suie
 - produits chimiques de traitement, de fixation, de nettoyage et les outils
 - agent de fixation, cartouche silicone
 - agent de marquage (aérosol, ...)
 - huiles minérales de vidange
 - DIB souillés
- **les Déchets d'Emballage: Font partie des DIB mais soumis à une réglementation spéciale:**
- palette bois
 - emballages plastiques
 - emballage cartons
 - emballages métalliques

Un tri plus fin pourra être réalisé sur le chantier en fonction des filières existantes et des quantités de déchets produits et de la place disponible sur le chantier.

Les bennes ou réceptacles des DIS seront installés sur des matériels permettant de prévenir tout risque de contamination des sols.

Des mesures pour faciliter le tri sur le chantier devront être mises en place, telles que la différenciation des bennes par des couleurs et des pictogrammes en fonction de leur contenu afin que les bennes soient vues et identifiées par toute personne travaillant sur le site.

L'entreprise produisant des DIS et s'occupant du traitement de ses déchets devra fournir les justificatifs de ce traitement.

Le tri des déchets sera également effectué dans les cantonnements de chantier, en fonction du tri déjà effectué par la municipalité.

Pour les opérations ne le permettant pas, une logistique concernant l'enlèvement des déchets est tout particulièrement étudiée. Le tri des déchets s'effectue alors à l'extérieur du chantier. Il est confié à un prestataire spécialisé dans ce domaine et délocalisé du chantier.



- l'activité prévue dans le futur bâtiment (logements collectifs, maison individuelle, commerces, etc.).
- Le déroulement du chantier (les principales phases, le planning) et les précautions mises en œuvre pour limiter les impacts sur l'environnement, les moyens utilisés (grue, engins de terrassement, etc.), les principales nuisances et leur durée estimée (trafic, bruits, poussières, etc.).
- un planning prévisionnel des opérations bruyantes à l'attention des riverains, document mis à jour en fonction des modifications.
- un point de contact direct avec le Maître d'Ouvrage (mise en place d'une adresse postale ainsi qu'une boîte aux lettres à l'entrée du chantier, adresse mail ou numéro de téléphone) pour les plaintes éventuelles.

Le Maître d'ouvrage désigne la personne responsable de l'information des riverains et du traitement des réclamations de ces derniers.

Une réunion d'information des riverains pourra être tenue en début de chantier, ou une communication faite lors des différentes réunions de référé préventif dans le cas où celui-ci existe.

Le programme de démolition fera l'objet d'une information des autorités locales qui définiront le meilleur moyen d'information auprès des personnes concernées.

5.2. Gestion des Flux

Il est évalué avec les services de la collectivité concernée les procédures pour fluidifier les flux d'engins (modification des règles locales de circulations, réservation de zones pour un parking tampon, interdiction de stationner aux abords du chantier, etc.).

Il peut être mis en place une gestion des flux permanente durant la démolition, les travaux de terrassement et le gros œuvre afin d'éviter des embouteillages et attentes.

Le Maître d'ouvrage s'assurera de l'organisation :

- de la circulation sur les voies publiques ou privées, en concertation avec les différentes collectivités concernées.
- du stationnement pour les riverains et le personnel impliqué dans les travaux, en concertation avec les différentes collectivités concernées.
- de l'approvisionnement du chantier et des enlèvements (heures, itinéraires, etc.) en concertation avec les différentes collectivités concernées.

Les entreprises ou le groupement doivent entretenir et réviser les engins de chantier correctement (réglage CO2, pas de fuite d'huile ou d'hydrocarbures, pneumatiques non usés) pour éviter toute immobilisation sur le chantier, préjudiciable au déroulement des opérations et pouvant générer des émanations polluantes.

5.3. Sensibilisation du personnel

Il sera réalisé par l'entreprise de Gros Œuvre une affiche ou un livret d'accueil comprenant les informations concernant :

- réduction de la consommation en eau,
- propreté des lieux pour réduire la fréquence de nettoyage,
- respect du matériel
- etc...

Des dispositions propres aux conditions d'intervention du personnel sont prises leur assurant également un niveau de confort suffisant :

- Les cabinets d'aisance et les douches sont installés si possible en rez-de-chaussée en cas d'utilisation de bungalows.
- Les planchers des locaux sont étanches afin d'éviter des écoulements intempestifs au sol.
- Les canalisations des eaux usées et des eaux vannes sont raccordées au système d'assainissement et doivent respecter la réglementation sanitaire départementale en la matière.

5.6. Nettoyage de Chantier

Des moyens seront mis en place par les lots terrassement / démolition et GO, notamment pour assurer la propreté du chantier. Les autres lots seront également tenus de maintenir une excellente propreté des abords du chantier.

Chaque entreprise ou le groupement s'engage, au quotidien, à maintenir la propreté du chantier et doit s'assurer du respect des instructions de l'article 99.7 du Règlement Sanitaire Départemental.

Pour cela chaque entreprise s'engage, quant à ce qui concerne:

- propreté des postes ou zones de travail.
- propreté des abords des cantonnements.
- propreté intérieur des cantonnements.
- propreté des accès (les voies extérieures seront nettoyées régulièrement et humidifiées pour éviter la poussière, quand nécessaire).
- propreté de la voie publique et points où sont exécutés les travaux en dehors du chantier;
- La clôture entourant le chantier ouvert sur la voie publique assurant une protection et une interdiction d'accès à toute personne étrangère au chantier

Dans le code du projet, il est prévu de mettre en place les procédures suivantes :

- l'installation d'un dispositif de nettoyage de roues des camions si nécessaire (poste d'arrosage ou mise en place d'un débourbeur, avec traitement, voire récupération, des eaux sales).
- le nettoyage régulier du chantier et des voies d'accès.
- l'humidification des voies de circulation et d'accès extérieures, lorsque cela est nécessaire, afin d'éviter la poussière. Ces voies sont nettoyées régulièrement afin de faciliter la circulation.

5.7. Produits dangereux



En cas de pollution non maîtrisable et non traitable, les autorités locales doivent être informées dans les meilleurs délais.

▪ **Pollution de l'air**

La pollution de l'air regroupe :

- les émissions de poussières provenant du trafic des engins par temps sec, du percement et de la découpe des matériaux et des chantiers non nettoyés.
- les mauvaises odeurs dues aux vapeurs de carburants, aux matériaux et produits utilisés, aux sanitaires mal entretenus, etc.
- les engins qui ne respectent pas la réglementation.
- le brûlage des matériaux (proscrit sauf dans des cas réglementaires).
- Les produits contenant des COV.

Elle sera limitée grâce à différentes mesures : la sensibilisation des entreprises aux méthodes de travail pour réduire les projections de poussières, l'arrosage des sols et des poussières, nettoyage journalier des voiries et du chantier, aspiration des poussières, outillage muni de filtre à poussière, interdiction stricte du brûlage, etc.

Tous les produits contenant des COV (Composés Organiques Volatils) doivent afficher leurs teneurs (décret n° 2006-623).

Tous les produits contenant des COV seront stockés dans un endroit protégé, interdisant toute contamination de l'environnement (sol étanche, ventilation du local, récipients fermés). L'accès du local sera restreint aux seules personnes concernées. Un ensemble de récipients sera mis à disposition pour recueillir les produits conservés. Ils seront traités ensuite comme déchets dangereux.

En cas de pollution non maîtrisable et non traitable, les autorités locales doivent être informées dans les meilleurs délais.

▪ **Pollution visuelle**

La pollution visuelle est générée par la dégradation des abords, les salissures sur la voie publique, la dégradation des clôtures, le dépôt ou l'envol de déchets, etc. Pour lutter contre ces nuisances, il sera prévu des palissades de qualité et entretenues, un grillage autour de l'aire de stockage des déchets, le bâchage des bennes de collecte, le nettoyage périodique des abords du chantier et une zone de lavage des roues des engins en sortie de chantier (bétonnée et équipée d'un bassin de rétention pour boue et d'un dispositif permettant la retenue des huiles et graisses) pour limiter les salissures sur la voie publique susceptibles de rendre la voie glissante.

5.10. Maîtrise des ressources en eau et en énergie du chantier (Annexe n°1)

La gestion du cantonnement se fait dans des conditions préservant l'environnement.

Une information sur l'utilisation rationnelle des énergies et fluides et la réduction des consommations (couper l'eau pendant les phases de fermeture du chantier, utilisation de boutons poussoirs pour les





- Les quantités de déchets évacués, avec copie des bons de transport et de livraison.
- Les phases ultérieures présentant des inconvénients, des risques possibles ou des gênes.

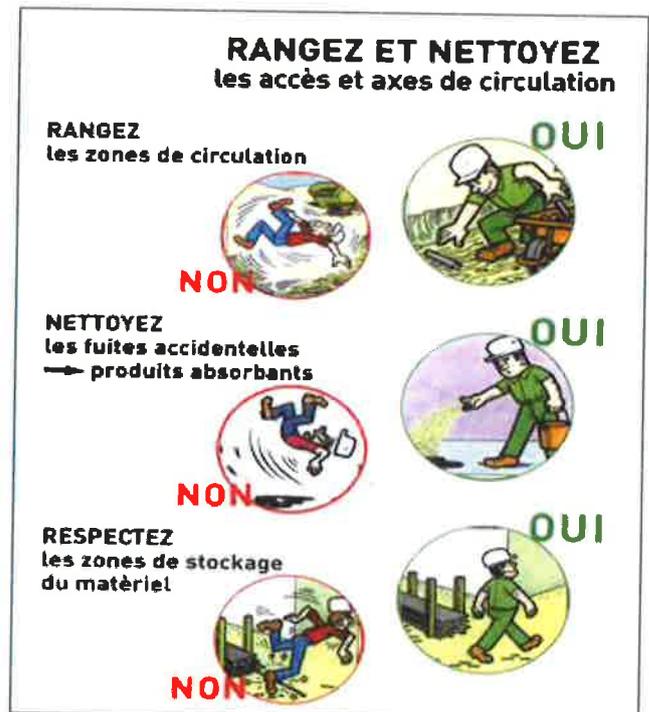
7. ANNEXES

- **Annexe 1 : Fiche des Bonnes Pratiques.**
- **Annexe 2 : PAE :**
 - a. Formulaires d'engagement Entreprise
 - b. Fiche de référence et d'évaluation.
- **Annexe 3 : Rapport de diagnostic démolition. – voir liste DCE.**
- **Annexe 4 :**
 - a. Tableau Estimatif de volume de déchets par corps d'état.
 - b. Quantités estimées de déchets - voir boîte à outils.
- **Annexe 5 : Bordereau de suivi de déchets de chantier de Bâtiment.**
- **Annexe 6 : Protocole Chargement/Déchargement.**
- **Annexe 7 : Fiche de Non-conformité chantier.**
- **Annexe 8 : Trame pour bilan de chantier.**
- **Annexe 9 : Formulaire de récolement (CERFA 14498).**
- **Annexe 10 : Suivi consommation en eau.**
- **Annexe 11 : Liste prévisionnelle du DOE (LPDOE).**

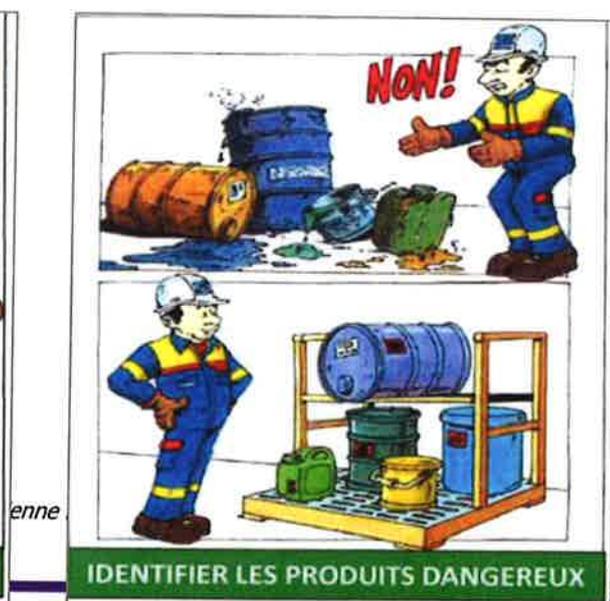
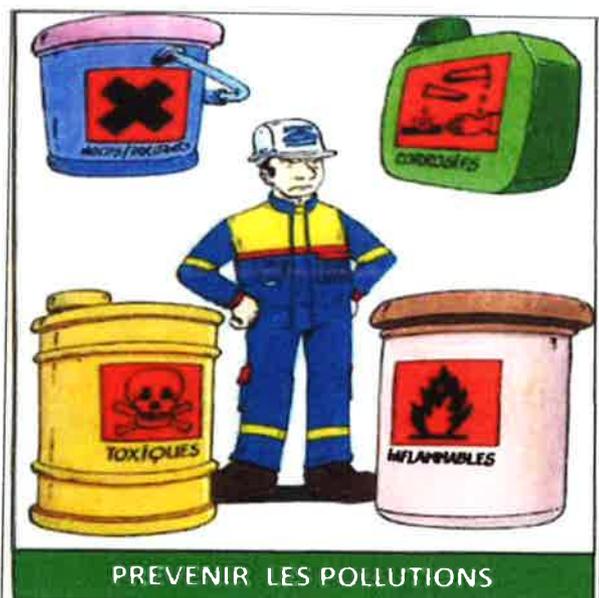


5. Je range le chantier :

Permet de limiter les risques de chutes de mes compagnons et moi-même.



6. J'identifie et je prends soin des produits dangereux



ANNEXE 2

B. Fiche de référence et d'évaluation

FICHE DE REFERENCE ET D'EVALUATION

Nom de l'acteur / Nom de l'opération :

Structure certifiée1 :

- | | | |
|---------------|-----|-----|
| • ISO 9001 : | oui | non |
| • ISO 14001 : | oui | non |

Expérience de réalisations similaires :

- Avec exigences particulières sur la gestion de chantier, type chantier à faibles nuisances :
- En logements, avec label énergétique recherché

		Autres				
		Complexe d'étanchéité sans goudron (à détailler éventuellement en fin du présent tableau)				
Matériaux ou déchets non dangereux (DND)		Revêtements de sols				
		DEEE ⁽²⁾ non dangereux (à détailler obligatoirement en fin du présent tableau)				
		Mélanges de DND listés ci-dessus				
		Végétaux				
		Terre végétale				
		Autres DND (à détailler obligatoirement en fin du présent tableau) ⁽⁵⁾				
Matériaux ou déchets dangereux (DD)	Amiante	Amiante lié à des matériaux inertes				
		Autres types d'amiante lié ⁽³⁾				
		Amiante friable				
		Mélanges bitumineux contenant du goudron				
		Complexe d'étanchéité contenant du goudron				
		Peintures contenant des substances dangereuses ⁽⁴⁾				
		Bois traités contenant des substances dangereuses				
		Equipements de chauffage, de climatisation ou frigorifiques contenant des fluides frigorigènes dangereux				
		Sources lumineuses (tubes fluorescents, néons, lampes à décharges, lampes à LED)				
		Autres DEEE ⁽²⁾ contenant des substances dangereuses (à détailler obligatoirement en fin du présent tableau) ⁽⁵⁾				
		Terres contenant des substances dangereuses				
		Autres DD (à détailler obligatoirement en fin du présent tableau) ⁽⁵⁾				



Matières plastiques		X								
Peintures et vernis sans solvants		X								
Béton	X									
TOTAL en m3										0

Clos - Couvert:

Lot CHARPENTE BOIS:	Type			Quantité ou volume estimatif mensuel de déchets en [m3]					
	DI	DIB	DIS	1er mois	2ème mois	3ème mois	4ème mois	5ème mois	6ème mois
Désignation de Déchets									
Emballages souilles			X						
Colles/mastic/avec solvant			X						
Bois traité			X						
Bois non traité		X							
Métaux		X							
Colles/mastic/s sans solvant		X							
Béton	X								
TOTAL en m3				0	0	0	0	0	0



Lot MENUISERIE EXTERIEURE:	Type		Quantité ou volume estimatif mensuel de déchets en [m3]					
	DI	DIB DIS	1er mois	2ème mois	3ème mois	4ème mois	5ème mois	6ème mois
Désignation de Déchets								
Emballages souillés		X						
Peintures vernis avec solvants		X						
Colles et mastic avec solvant		X						
Emballages (carton plastique)		X						
Métaux		X						
Matériaux d'isolation (Polystyrène)		X						
Peintures vernis avec solvants		X						
Verres	X							
Béton	X							
Matériaux d'isolation	X							
Bois non traité	X							
TOTAL en m3			0	0	0	0	0	0

lot BARDAGE:	Type		Quantité ou volume estimatif mensuel de déchets en [m3]					
	DI	DIB DIS	1er mois	2ème mois	3ème mois	4ème mois	5ème mois	6ème mois
Désignation de Déchets								
Emballages souillés		X						
Bois traité		X						
Colles et mastic avec solvant		X						
Emballages (carton, plastique, métallique)		X						
Métaux		X						
Matériaux d'isolation (Polystyrène)		X						
Matière plastique		X						
Colles et mastic sans solvant		X						
Matériaux minéraux d'isolation	X							
Matériaux inertes	X							
TOTAL en m3			0	0	0	0	0	0

lot COUVERTURE EN TUILE:	Type			Quantité ou volume estimatif mensuel de déchets en [m3]					
	DI	DIB	DIS	1er mois	2ème mois	3ème mois	4ème mois	5ème mois	6ème mois
Désignation de Déchets									
Emballages souilles			X						
Métaux		X							
Matériaux d'isolations (Polystyrène...)		X							
Matériaux minéraux d'isolations	X								
Béton	X								
TOTAL en m3				0	0	0	0	0	0

lot ETANCHEITE:	Type			Quantité ou volume estimatif mensuel de déchets en [m3]					
	DI	DIB	DIS	1er mois	2ème mois	3ème mois	4ème mois	5ème mois	6ème mois
Désignation de Déchets									
Emballages souilles			X						
Peintures vernis avec solvants			X						
Goudrons			X						
Emballages (carton plastique, métallique)		X							
Matériaux d'isolations (Polystyrène...)		X							
Etanchéité bicouche bitumineux		X							
Matériaux d'isolations	X								
Béton	X								
TOTAL en m3				0	0	0	0	0	0

Corps d'Etat technique CET

Ilot PLOMBERIE CHAUFFAGE:	Type			Quantité ou volume estimatif mensuel de déchets en [m3]					
	DI	DIB	DIS	1er mois	2ème mois	3ème mois	4ème mois	5ème mois	6ème mois
Désignation de Déchets									
Emballages souilles			X						
huiles			X						
Câbles			X						
Peinture et vernis avec solvant			X						
Colles et mastic avec solvant			X						
Emballages (cartons, plastiques, métalliques)		X							
Matières plastiques		X							
Métaux		X							
Matériaux d'isolation (Polystyrène)		X							
Peinture et vernis sans solvant		X							
Colles et mastic sans solvant		X							
Plâtre		X							
Matériaux minéraux d'isolation	X								
TOTAL en m3				0	0	0	0	0	0

lot ASCENSEUR:	Type			Quantité ou volume estimatif mensuel de déchets en [m3]					
	DI	DIB	DIS	1er mois	2ème mois	3ème mois	4ème mois	5ème mois	6ème mois
Désignation de Déchets									
Câbles + déchets équipements électrique			X						
Huiles			X						
Emballage (cartons, plastiques, métalliques)		X							
Matières plastiques		X							
Métaux		X							
Emballage souillés			X						
Matériaux d'isolation (Polystyrène)		X							
Colles et mastics sans solvant		X							
Peinture et vernis avec solvant			X						
Colles et mastics avec solvant			X						
Peintures et vernis sans solvant		X							
TOTAL en m3				0	0	0	0	0	0

lot FAUX PLAFOND / PLANCHERS:	Type			Quantité ou volume estimatif mensuel de déchets en [m3]					
	DI	DIB	DIS	1er mois	2ème mois	3ème mois	4ème mois	5ème mois	6ème mois
Désignation de Déchets									
Emballage (cartons, plastiques, métalliques)		X							
Matériaux d'isolation (Polystyrène)		X							
Emballage souillés			X						
Colles et mastics avec solvant			X						
Bois traité			X						
Bois non traité		X							
Métaux		X							
TOTAL en m3				0	0	0	0	0	0



ANNEXE 5

Bordereau de suivi de déchets de chantier de Bâtiment

BORDEREAU DE SUIVI DES DECHETS DE CHANTIER DE BATIMENT

Opération:

BORDEREAU DE SUIVI DES DÉCHETS DE CHANTIER DE BÂTIMENT

Déchets banals et déchets inertes

Bordereau n°

1. MAITRE D'OUVRAGE (à remplir par l'entreprise):

Dénomination du maître d'ouvrage:	
Adresse :	
Tél :	Fax :
Responsable :	

Nom du chantier:	
Lieu :	
Tél :	Fax :
Responsable :	

2. ENTREPRISE (à remplir par l'entreprise)

Raison sociale de l'entreprise :	
Adresse :	
Tél :	Fax :
Responsable :	

Date:
Cachet et visa

Destination du déchet:	<input type="checkbox"/> Centre de tri	<input type="checkbox"/> Centre de stockage classe 2	<input type="checkbox"/> Valorisation matière		
	<input type="checkbox"/> Chaufferie bois	<input type="checkbox"/> Centre de stockage classe 3	<input type="checkbox"/> Incinération (UIOM)		
	Autre.....				
Designation du déchet	Type de contenant	N°	U	Capacité	Taux de remplissage
					<input type="checkbox"/> 1/2 <input type="checkbox"/> 3/4 <input type="checkbox"/> Plein

3. COLLECTEUR - TRANSPORTEUR (à remplir par le collecteur - transporteur)

Nom du collecteur - transporteur	Nom du chauffeur
----------------------------------	------------------

Date :
Cachet et visa:

4. ÉLIMINATEUR (à remplir par le destinataire - éliminateur)

Nom de l'éliminateur	Adresse de destination (Lieu de traitement)	Date :
		Cachet et visa:
	Quantité reçue	U

Qualité du déchet :	<input type="checkbox"/> Bon	<input type="checkbox"/> Moyen	<input type="checkbox"/> Mauvais
	<input type="checkbox"/> Refus de la benne	Motif	

Bordereau comprenant 4 exemplaires : remplir un bordereau par conteneur

- Exemplaire n° 1 à conserver par l'entreprise
- Exemplaire n° 2 à conserver par le collecteur - transporteur
- Exemplaire n° 3 à conserver par l'éliminateur
- Exemplaire n° 4 à retourner dûment complété à l'entreprise et au maître d'ouvrage

1. RECAPITULATIF DU PROJET X

N° CERQUAL : X	RESPONSABLE CHANTIER VERT: X
----------------	------------------------------

Il s'agit de la construction d'un ensemble immobilier de X logements, repartis en X cages d'escaliers, ainsi que d'une surface commerciale en RdC et de X niveaux de parking souterrains.

Cette opération, située en milieu urbain, est construite sur la quasi-totalité de la parcelle.

Profil environnemental

La certification NF Habitat démarche HQE est recherchée pour le projet X.

Les cibles de la démarche HQE visées sont :

Cible 1	Cible 2	Cible 3	Cible 4	Cible 5	Cible 6	Cible 7	Cible 8	Cible 9	Cible 10	Cible 11	Cible 12	Cible 13	Cible 14
X	X	TP/P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Contraintes du programme impactant le chantier

CONTRAINTE	SOLUTION
site	
riverains	
pollution	
démolition	
.....	

Plan d'aménagement



	<p>respectant la législation.</p> <p>Utilisation du matériel XX</p> <p>Utilisation d'un compresseur électrique à faible niveau sonore</p> <p>Utilisation de talkie-walkie/téléphone portable pour communiquer</p> <p>...</p>
Plan de communications riveraines (voir tableau de suivi des plaintes)	<p>Réunion publique le X</p> <p>Boîte aux lettres (rue X) (photo)</p> <p>Panneau d'information</p> <p>Désignation d'un responsable en charge de la communication :X</p> <p>....</p>
Plan de communication au personnel	<p>Panneaux d'affichage avec de l'information sur les problématiques environnementales et de sécurité</p> <p>Livret d'accueil</p> <p>¼ environnement</p> <p>Sensibilisation lors des fréquentes visites de chantier par l'AEMO, QSE, MOE...</p> <p>...</p>
Système de nettoyage	<p>Nettoyage des bennes à béton (photo)</p> <p>Nettoyage des roues des camions (photo)</p> <p>Nettoyage des abords (photo)</p> <p>Nettoyage du chantier et en particulier les circulations internes pour qu'elles soient propres et dégagées (photo)</p>
Protection de l'environnement	<p>Mise en place d'une protection pour la flore (photo)</p> <p>Présence d'un kit anti-pollution (photo)</p> <p>Utilisation des FDS (Fiche De Sécurité) pour le stockage des produits.</p>

2. ANALYSE DES DONNEES

Consommation eau





X prestataires sont intervenus :

- phase GO
- phase CES
- déchets dangereux :

Communication

Tableau de suivi des plaintes :

N° de la réclamation	Date	Nom de l'Émetteur	Objet de la réclamation	Action correctrice à mettre en œuvre	Date de mise en œuvre effective	Suivi/ Observations

3. ANOMALIES/ECARTS/NON CONFORMITE

Tableau de suivi des anomalies :



ANNEXE 9

Formulaire de recollement (CERFA 14498)



Ministère chargé
de la construction

Formulaire de récolement relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition



N° 14498*01

de bâtiments de plus de 1000 m² ou

de bâtiments professionnels ayant accueilli des substances
dangereuses au sens de l'art. R4411-6 du code du travail

*Arrêté du 19 décembre 2011 relatif au diagnostic portant sur la gestion
des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments*

Identification et coordonnées du maître d'ouvrage de l'opération de démolition			
Nom, prénom	<input type="text"/>		
Raison sociale	<input type="text"/>		
N° SIRET	<input type="text"/>	Forme juridique <input type="text"/>	
Adresse			
N° voie	<input type="text"/>	Nom de voie <input type="text"/>	
Lieu-dit	<input type="text"/>	Localité <input type="text"/>	
Code postal	<input type="text"/>	Boîte postale <input type="text"/>	Cedex <input type="text"/>
Téléphone	<input type="text"/>	Télécopie <input type="text"/>	
Adresse électronique	<input type="text"/>		
Identification, coordonnées du professionnel réalisant le diagnostic et de l'organisme auquel il est rattaché			
Nom, prénom	<input type="text"/>		
Raison sociale	<input type="text"/>		
N° SIRET	<input type="text"/>	Forme juridique <input type="text"/>	
Adresse			
N° voie	<input type="text"/>	Nom de voie <input type="text"/>	
Lieu-dit	<input type="text"/>	Localité <input type="text"/>	
Code postal	<input type="text"/>	Boîte postale <input type="text"/>	Cedex <input type="text"/>
N° de téléphone	<input type="text"/>	Télécopie <input type="text"/>	
Adresse électronique	<input type="text"/>		
Désignation de la compagnie d'assurance			
Nom de la compagnie	<input type="text"/>		
Adresse	<input type="text"/>		
N° de police	<input type="text"/>	Date de validité <input type="text"/>	
Localisation de l'opération			
Adresse			
N° voie	<input type="text"/>	Nom de voie <input type="text"/>	
Lieu-dit	<input type="text"/>	Localité <input type="text"/>	
Code postal	<input type="text"/>	Boîte postale <input type="text"/>	Cedex <input type="text"/>
Références cadastrales			
Section(s)	<input type="text"/>	Parcelle(s) <input type="text"/>	

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès de l'organisme destinataire de ce formulaire.

Travaux réalisés

Période d'exécution des travaux

Liste des documents utilisés pour la réalisation des travaux

Décontamination (en particulier le désamiantage)

Oui

Non

si oui, liste des déchets

Phase de démolition préparatoire tri primaire sur pied (démontage/dépose)

Liste des déchets triés

Phase de démolition exécutoire (abattage)

Réception intermédiaire des travaux avant abattages

Oui

Non

Tri au sol

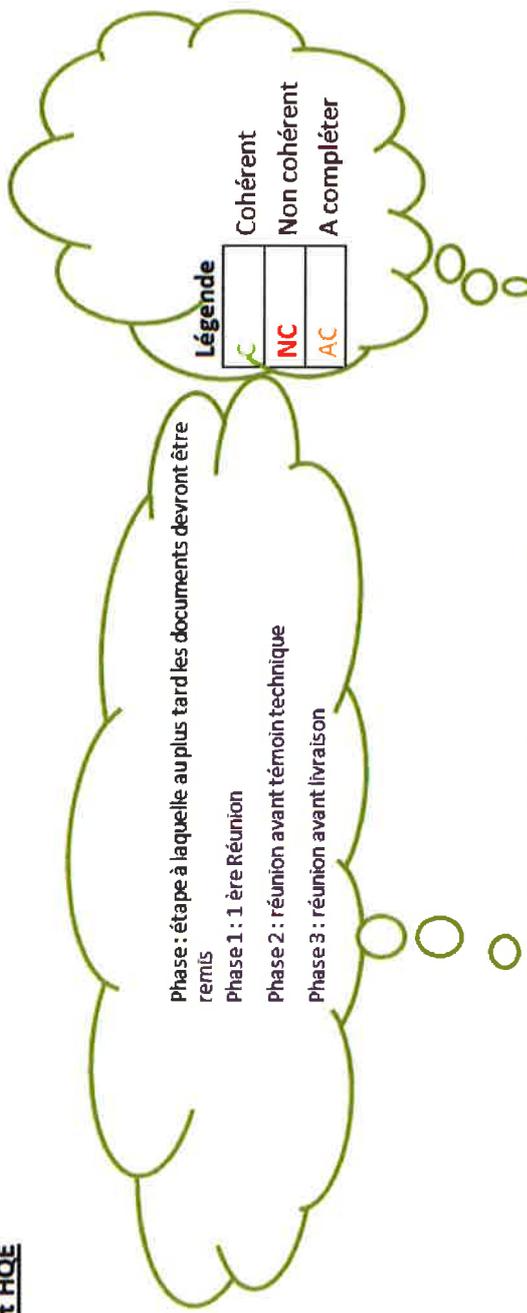
Liste des déchets triés

ANNEXE 11

Liste prévisionnelle du DOE (LPDOE)

Liste prev. DOE pour la certification NF Habitat HQE (V1.1) de

créé le :
mise à jour
le :



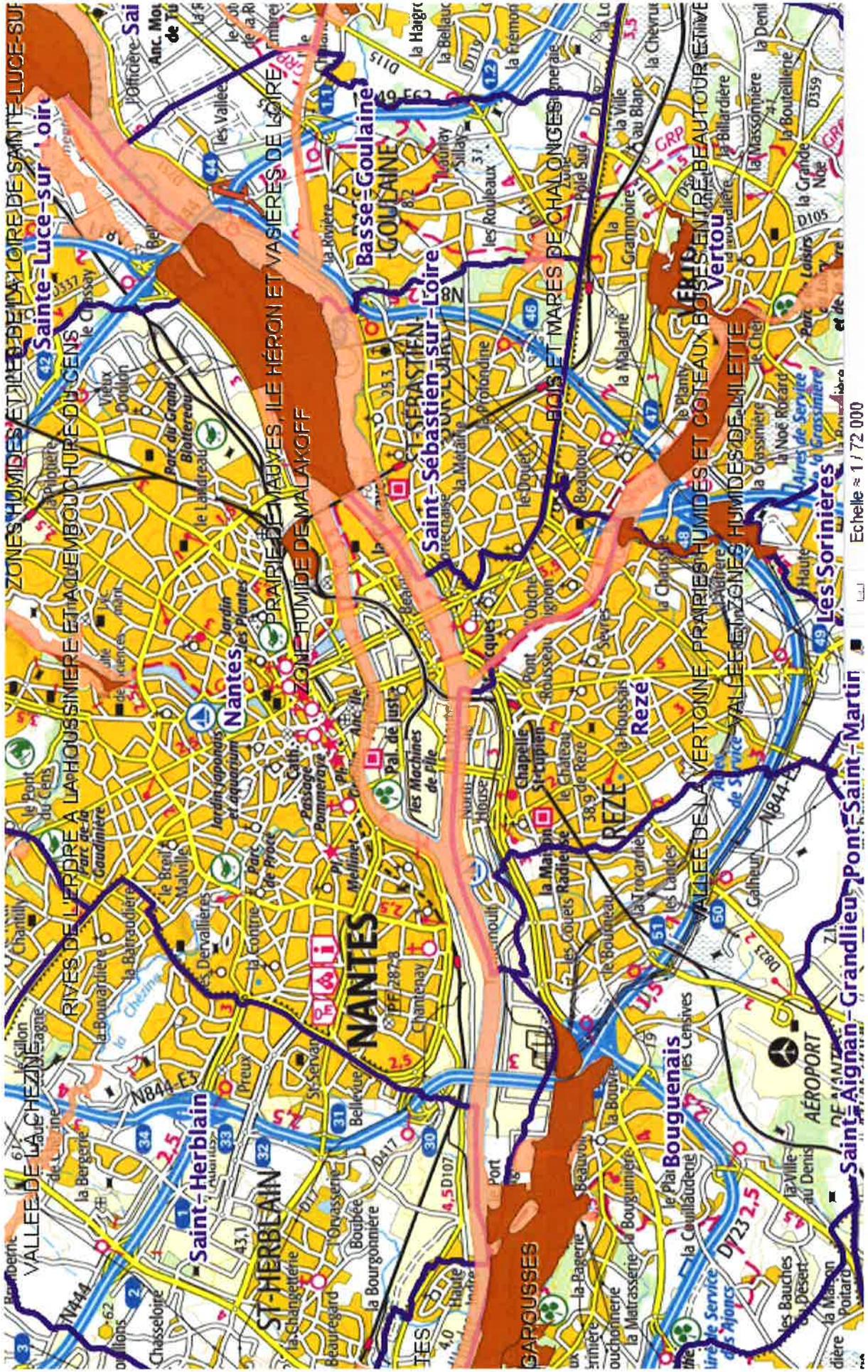
Entreprises	N°	Exigences	Livrables	Phase	MOE		MOE	Remarques
					Prévu le (jj/mm/aaaa)	Fourni le (jj/mm/aaaa)		
Lot Gros Ceuve / responsable	250010	CHANTIE R	Engagements entreprises et fiches de référence remises en négociation (cf document type dans boîte à outil)	1			Cohérence	
	250020	CHANTIE R	Le Plan d'Installation de Chantier validé par la ville	1				
Compte prorata			• Travaux de démolition					
			Diagnostic déchets de démolition (décret du 31 mai 2011)					

		personnel de chantier)							
250160	CHANTIE R 5.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation du personnel de chantier Affichage de sensibilisation du personnel de chantier sur le port des EPI 	1						
		<ul style="list-style-type: none"> • Limiter la gêne des riverains 							
250170	CHANTIE R 5.4.1	<ul style="list-style-type: none"> L'arrêté préfectoral relatif à la lutte contre le bruit de voisinage 	1						
250180	CHANTIE R 5.4.1	<ul style="list-style-type: none"> Etat des équipements publics ou sensibles à proximité du chantier et définition des actions à entreprendre pour limiter les nuisances 	1						
		<ul style="list-style-type: none"> • Cantonnement 							
250190	CHANTIE R 5.5.1	voir 5.10	1						
		<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage de chantier 							
250200	CHANTIE R 5.6.1	<ul style="list-style-type: none"> Dispositif de nettoyage des roues des camions (fournir une photo) 	1						
250210	CHANTIE R 5.6.1	<ul style="list-style-type: none"> Dispositif de nettoyage des bennes à béton (fournir une photo) 	1						
250220	CHANTIE R 5.6.1	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage des abords du chantier, par exemple balayuse (fournir une photo) 	1						
		<ul style="list-style-type: none"> • Produits dangereux 							
250230	CHANTIE R 5.7.1	<ul style="list-style-type: none"> Fiches FDS (Fiche de Données Sécurité) des produits dangereux 	2						
250240		<ul style="list-style-type: none"> Bac à déchets dangereux identifié sur plan d'installation de 	2						

Annexe 7

Situation vis-à-vis des ZNIEFF

Situation vis-à-vis des ZNIEFF



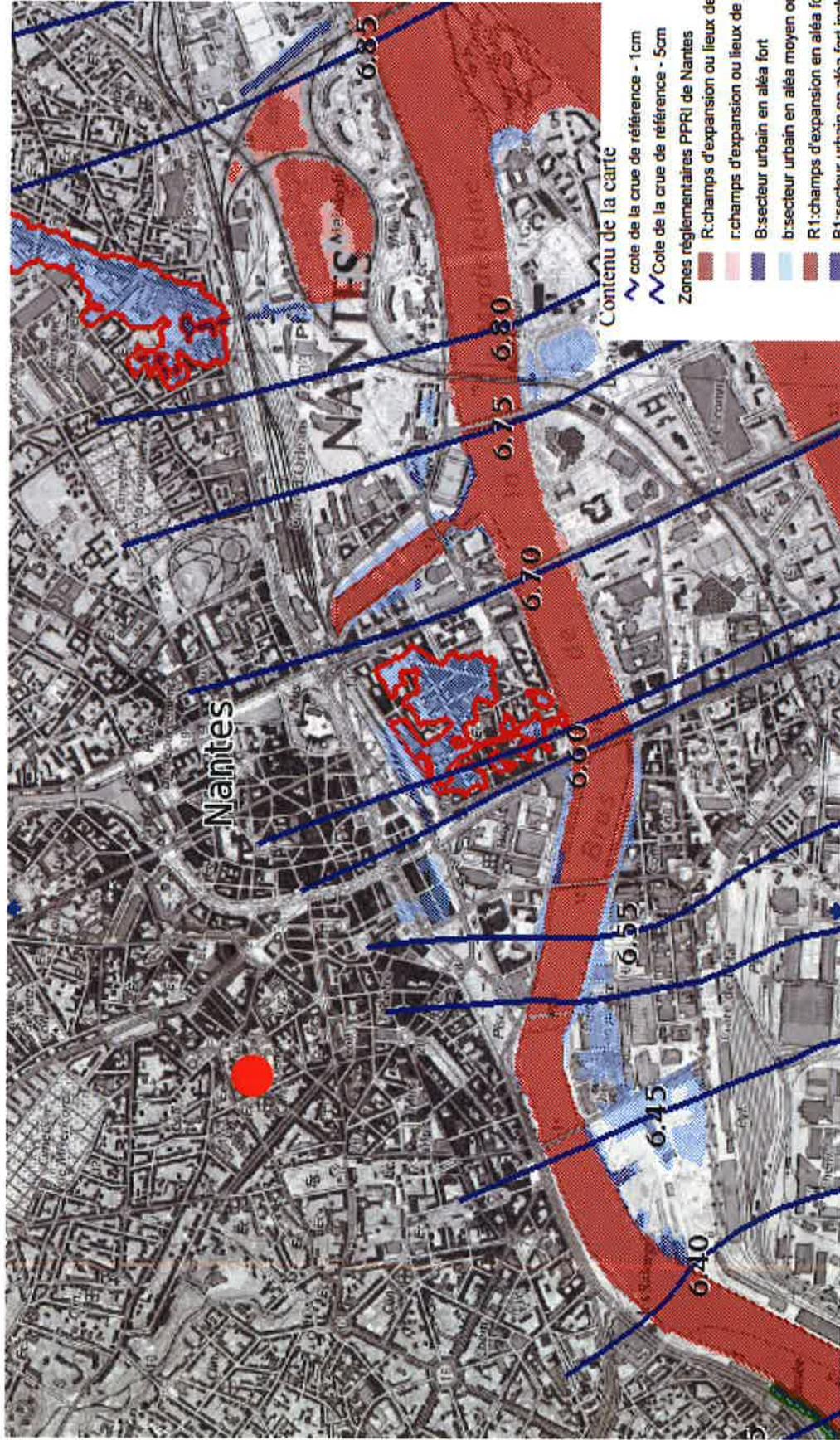
Echelle ≈ 1 / 72 000

26/04/2017

Annexe 8

Situation vis-à-vis des zones PPRI

Situation vis-à-vis du PPRI



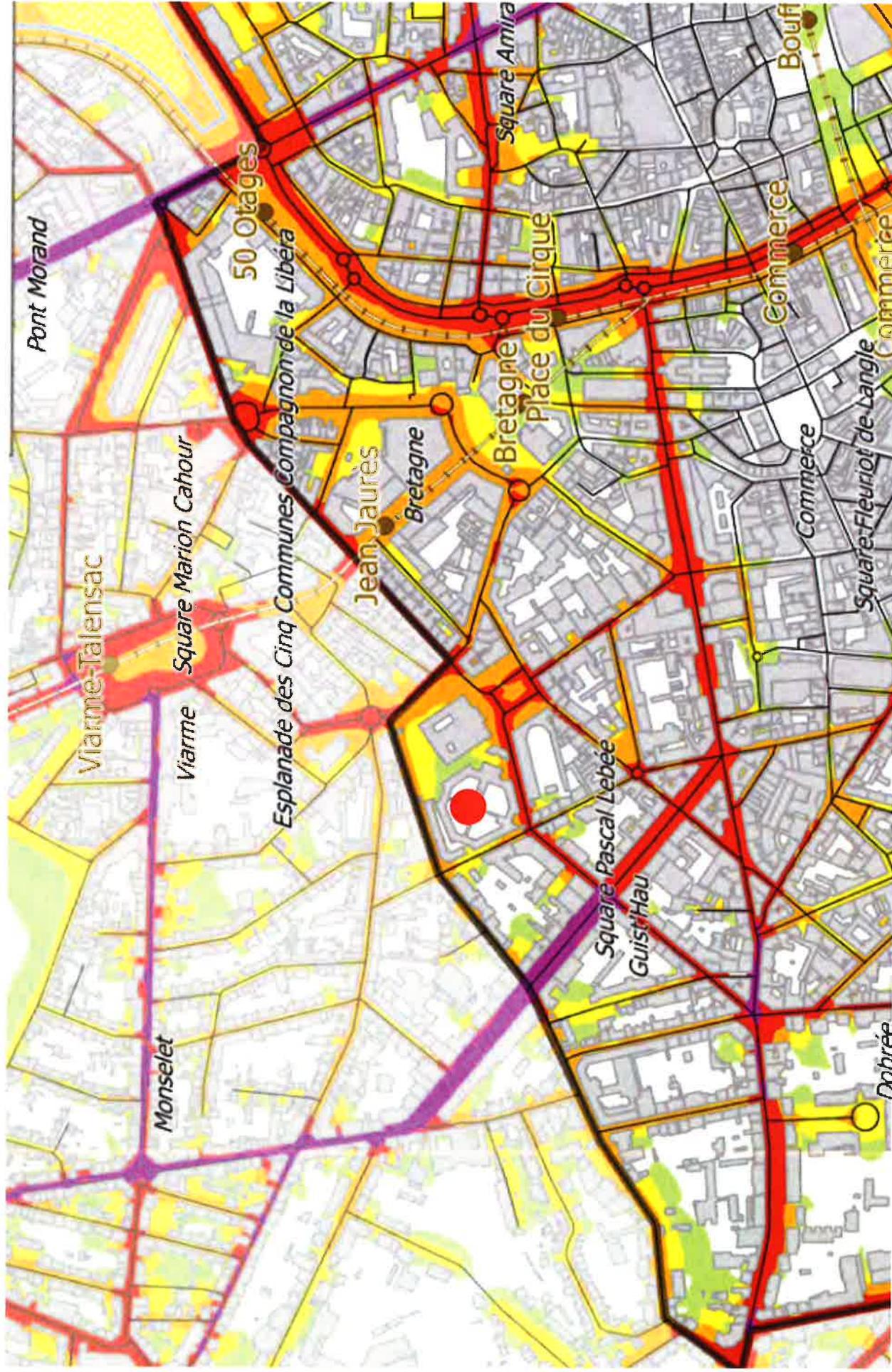
Contenu de la carte

- ~ cote de la crue de référence - 1cm
- ~ Cote de la crue de référence - 5cm
- Zones réglementaires PPRI de Nantes
 - r:champs d'expansion ou lieux de stockage
 - r:champs d'expansion ou lieux de stockage
 - B:secteur urbain en aléa fort
 - b:secteur urbain en aléa moyen ou faible
 - R1:champs d'expansion en aléa fort situé
 - B1:secteur urbain en aléa fort inclus dans
 - b1: secteur urbain en aléa moyen ou faible
 - B2: secteur urbain en aléa fort inclus dans
 - b2: secteur urbain en aléa moyen ou faible
 - be:secteur urbain dense en aléa moyen ou faible
 - NIV:secteur non inondable vulnérables
 - Zp:secteur spécifique d'activité en lien avec
- Secteurs de requalification urbaine
 - RUBC (Bas Chantenay)
 - RUI (les Iles)

Annexe 9

Situation vis-à-vis de l'exposition au
bruit

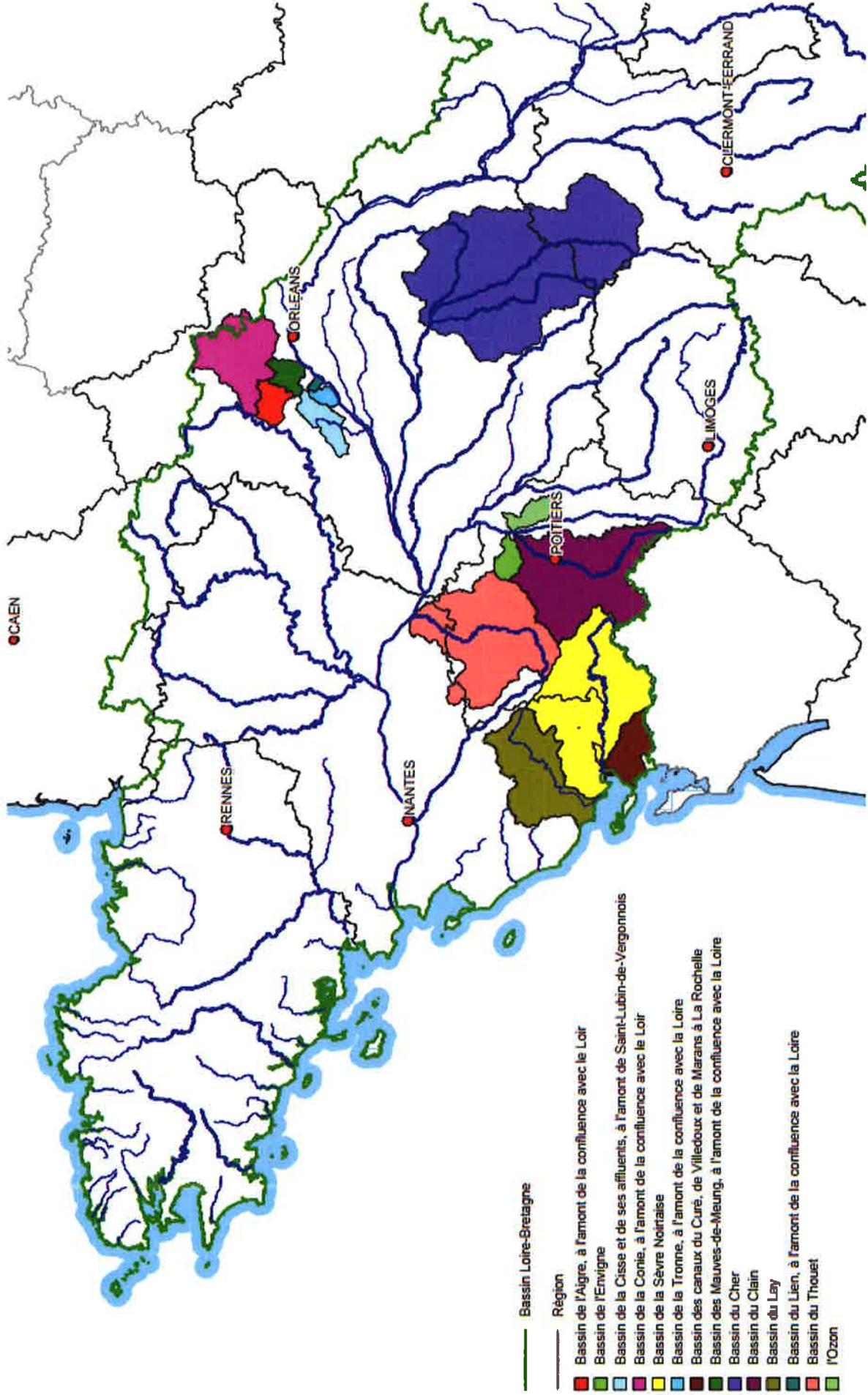
Zoom situation vis-à-vis du bruit



Annexe 10

Situation vis-à-vis des zones de
répartition des eaux

Situation vis-à-vis des zones de répartition des eaux



Annexe 11

Analyse fonctionnelle du quartier



Ingénierie
Parking &
Stationnement



Recomposition Patrimoniale & Urbaine

Ilot Harouys Descartes Deshoulières

Mission Assistance & Expertise Stationnement

**Portant sur l'insertion, la conception et le fonctionnement
D'un parking public en lien avec un parking privé**

Analyse fonctionnelle du quartier

15 Juin 2016



Ingénierie Parking et Stationnement
700 rue de la Renaudière 44300 Nantes ; Antenne morbihannaise St Laurent 56400 Ploëmel
luc.dupont.parking@gmail.com Tél ; 02 97 80 52 40 ou 06 42 77 94 28

Analyse Urbaine du quartier

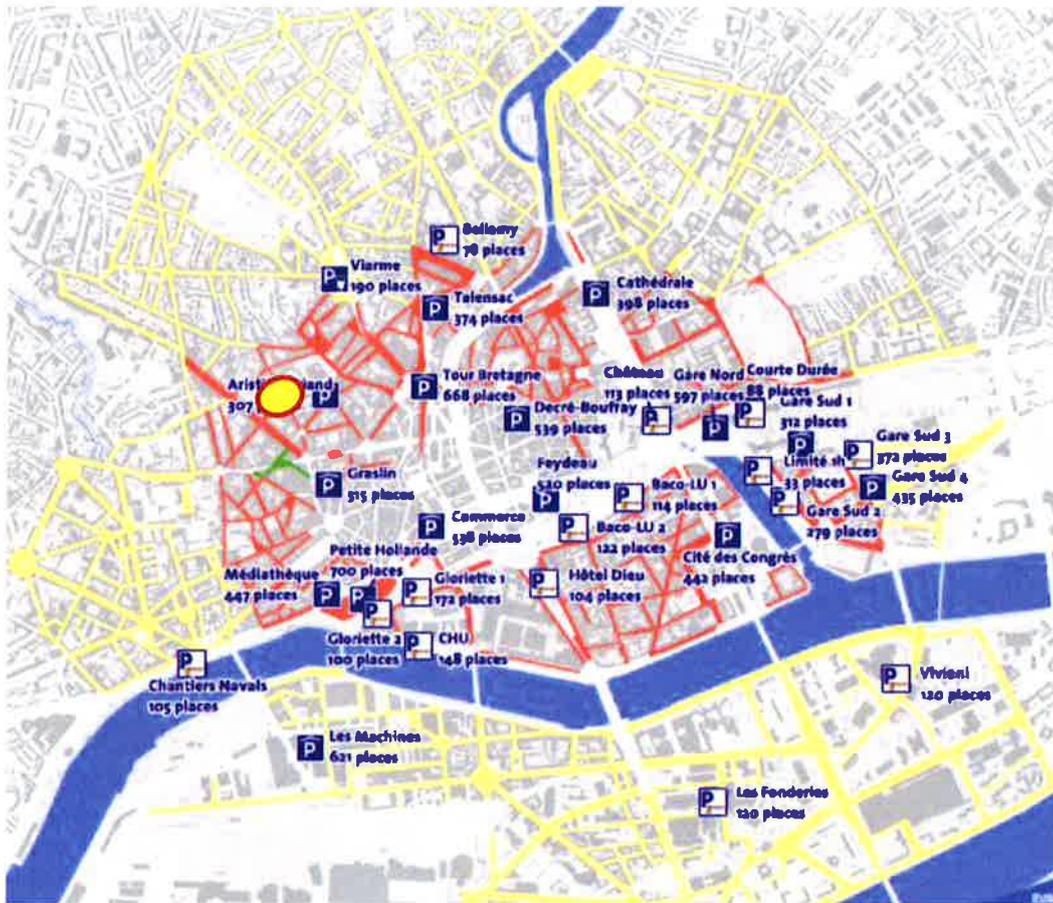
STRUCTURE URBAINE

Le site est compris dans le quartier INSEE Guist'hau. Ce quartier, tel qu'indiqué au fichier IRIS montre un taux de motorisation important pour un quartier de centre-ville. L'offre de stationnement, également soutenue, est le miroir des nombreuses opérations immobilières réalisées au fil des années, chaque fois avec une offre de stationnement généreuse imposée par l'article 12 des POS et PLU successif. Une étude complémentaire pourrait porter sur le taux d'occupation de cette offre privée, mais elle dépasse le cadre de la présente mission.

FICHER IRIS NANTES			
LIBIRIS	Guist'hau	Viarme	Total
2010_Logements	1 622	1 528	36 916
2010_Ménages	1 455	1 319	32 440
2010_1 voiture	806	702	16 595
2010_2 voiture ou +	282	157	3 466
2010_1 Garage	776	535	11 676
Taux de motorisation	94%	77%	73%
Taux d'équipement garages	57%	53%	50%

Ce quartier dense est situé en lisière du centre-ville de Nantes. Le tissu bâti est composé d'immeubles R+1 (maisons cossues) à R+8 (immeubles récents) recevant logements, bureaux et activités de service. Les commerces en RdC sont peu nombreux. On retrouve autour de la place A. Briand des cafés et restaurants, le Radisson Hôtel (142 chambres) et les Termes de Saint Malo (64 logements, cabinet para médicaux et boutiques).

Le futur parking Descartes sera situé, via la rue Lafayette, à 300m de la rue du Calvaire, rue emblématique nantaise et commerciale.



Le projet d'acquisition en VEFA d'un parking de 250 places sur le site de l'ancienne Maison d'Arrêt participe à l'évolution de l'offre de stationnement sur le territoire de Nantes Métropole.

En effet, à l'échelle du centre-ville, la partie nord-ouest montre une faible présence des parkings publics, ce qui explique notamment le choix de la collectivité d'implanter un nouvel équipement.

Ce besoin dans le quartier Guist'hau est renforcé par l'extension continue de la piétonisation des rues du centres qui place certains parkings en position isolée dans le circuit automobile. C'est le cas par exemple du parking Graslín qui a vu son attractivité diminuée du fait de son isolement dans un secteur de rues piétonnes.

Le parking Descartes va venir compenser ce déficit d'attractivité du stationnement.

A l'échelle du quartier, le stationnement fait apparaitre une forte demande sur la voirie, résultant principalement d'une forte demande de stationnement résident qui « scotche » les rues en continuité, phénomène accentué, d'une part par le déficit de l'offre de stationnement résident par rapport à la demande (dans les secteurs anciens) et d'autre part par une demande de stationnement visiteurs forte du fait de la proximité de l'axe Calvaire/Feltre



La rue Descartes, à double sens de circulation, constitue un barreau majeur du circuit cœur

Le carrefour à feux Descartes/Deshoulières

Ce carrefour fonctionne en deux phases ;

- phase 1 mouvement direct Descartes / Descartes + TAD* Descartes/ Deshoulières + TAG* Descartes/ Deshoulières
- phase 2 ; mouvement direct Deshoulières = TAD + TAG

Une première observation montre que les mouvements directs sont très largement majoritaire et les TAD et TAG minoritaires.

En particulier, le TAG Deshoulières / Descartes reste exceptionnel.

De même, on note très peu de trafic piéton.

Dès lors, le carrefour devrait offrir des réserves de capacité pouvant accepter une légère élévation du trafic résultant de la proximité du futur parking Descartes.

Un comptage effectué le mardi 7 juin sur 7 cycles, à 6h, 9h, 11h, 13h, 15h, 17h et 19h montre un maximum de 6 véhicule en stockage, sur le sens est vers ouest, soit environ 35m.

Sur les 63 cycles observés, deux épisodes ont un stockage de 8 à 9 VP.

Le mouvement Est vers Ouest est essentiellement alimenté par le trafic venant du carrefour précédents Faustin Hélie / Jean Jaurès.

*TAD ; tourne à droite

TAG ; tourne à gauche

Annexe 12

Courrier DRAC

Direction Régionale des Affaires Culturelles
Pays de la Loire
1 rue Stanislas Baudry
BP 63 518
44035 NANTES CEDEX 1

Nos réf : KB021/01-2017

Nantes, le 23 janvier 2017

Objet : Place Aristide Briand - NANTES
Demande d'examen en matière d'archéologie préventive

Madame, Monsieur,

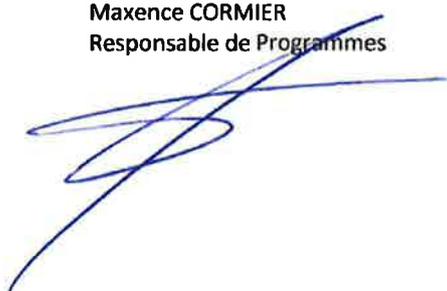
Nous venons vers vous car nous souhaiterions un examen anticipé conformément à l'article 10 du décret 2004-490 du 03 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

Pour pouvoir nous répondre, nous vous prions de bien vouloir trouver ci-joints le plan parcellaire de notre futur projet immobilier sur le terrain situé Place Aristide Briand à Nantes, cadastré HS n°76, d'une superficie de 10402 m².

Vous en remerciant par avance et restant à votre disposition pour tous renseignements complémentaires,

Nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

Maxence CORMIER
Responsable de Programmes



Département :
Loire Atlantique

Commune :
NANTES

Section : HS
Feuille : 000 HS 01

Échelle d'origine : 1/1000
Échelle d'édition : 1/1250

Date d'édition : 23/01/2017
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC47
©2016 Ministère de l'Économie et des
Finances

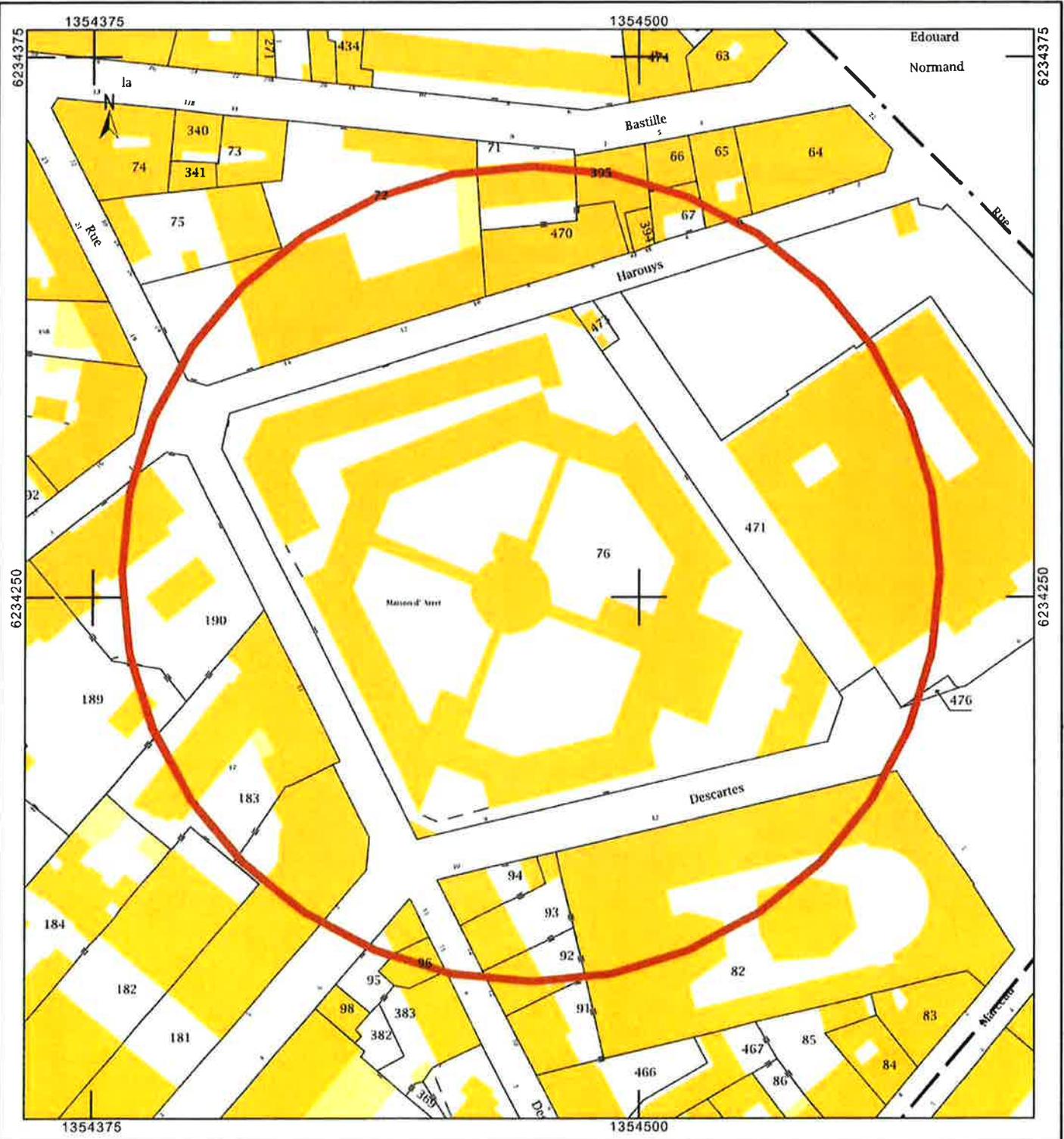
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

PLAN DE SITUATION

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
Pôle de Topographie et de
Gestion Cadastrale de NANTES 2, rue du
Général Marguerite 44035
44035 NANTES CEDEX 1
tél. 02 51 12 86 36 -fax
ptgc.440.nantes@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastra.gouv.fr





PRÉFET DE LA RÉGION PAYS DE LA LOIRE

Le Directeur Régional des Affaires Culturelles

à

ALTAREA COGEDIM
COGEDIM ATLANTIQUE
11, rue Arthur III
44200 NANTES

DIRECTION RÉGIONALE DES
AFFAIRES CULTURELLES

Service Régional de l'Archéologie

Affaire suivie par
Jocelyn Martineau

Réf. de dossier SRA :2017-93

Objet : Permis de Construire, déposé par M. Maxence CORMIER, représentant ALTAREA COGEDIM sur la commune de NANTES, au lieu-dit «Place Aristide Briand».

J'ai l'honneur de vous informer qu'aucune prescription ne sera émise sur le projet désigné en objet et qui m'a été transmis en application de l'article R 523-9 du Code du patrimoine par courrier en date du 27 janvier 2017.

Néanmoins, il convient de vous rappeler que, concernant les découvertes fortuites, les articles L 114-3 à L 114-5 et L 531-14 du Code du patrimoine restent applicables et donc lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des vestiges ou objets archéologiques sont mis au jour, l'inventeur et le propriétaire sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, lequel doit prévenir :

La Direction Régionale des Affaires Culturelles des Pays de la Loire
Service régional de l'Archéologie
1, rue Stanislas Baudry – BP 63518
44035 NANTES – Cédex 01 – Tél. 02.40.14.23.30

Fait à Nantes, le 31 janvier 2017

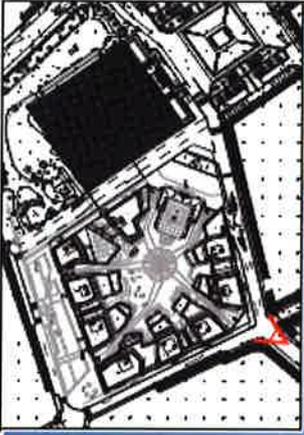
Pour la directrice régionale des affaires culturelles
et par délégation
L'adjoint au Conservateur régional de l'archéologie
Conservateur en Chef du patrimoine

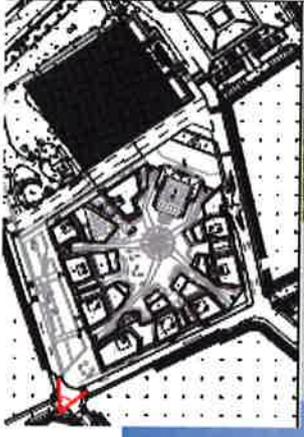
Jean-Philippe BOUVET

Annexe 13

Perspectives d'insertion







26/04/2017

Annexe 14

Projet de mise en lumière



01 Projection de muros
Mât d'éclairage équipé de projecteurs du type «gobos»
Éclairage ponctuel
3 x 30W - 3 x 2,100 lm - 2 200K à 5 000K - 50 000 h

02 Éclairage du parvis et du motif central du jardin
Mât d'éclairage équipé de projecteurs
Éclairage ponctuel
3 x 30W - 3 x 2,100 lm - 2 200K à 5 000K - 50 000 h

03 Éclairage intégré en main courante
Luminaire ponctuel, technologie LED
Éclairage diffus
3W/ml - 400 lm/ml - 3 000K - 50 000 h

04 Barre paysagère basse (hauteur : 1m)
Technologie LED
Éclairage ponctuel du cheminement piéton
9W - 915 lm - 3 000K - 50 000 h

Annexe 15

Dossier Loi sur l'eau

Dossier d'incidence au titre de la loi sur l'eau
Programme immobilier de l'ancienne maison d'arrêt de Nantes
« Dossier de déclaration réalisé au titre des articles
L 214.1 à 11 et R 214.1 à 60 du code de l'environnement »

Maître d'ouvrage	ALTAREA COGEDIM. Immeuble INSULA. Tour G 11 rue Arthur III. CS 26230 44262 Nantes Cedex 2 Tel : 02-51-86-03-89
Localisation du site d'étude	Maison d'arrêt de Nantes 9 rue Descartes 44000 Nantes
Caractéristiques du projet	Nature des travaux : Création de groupement de logements collectifs Surface de la zone aménagée : 10402 m ²

Fait à St-Macaire-en-Mauges, le 07 avril 2017
Par Monsieur TAMISIER Guillaume

- 5.3 – Incidences du projet
 - 5.3.1 - Quantité, niveau, et écoulement de l'eau
 - 5.3.2 - Qualité et protection de la ressource en eau
 - 5.3.3 - Nuisances olfactives et qualité de l'air
 - 5.3.4 - Nuisances sonores
 - 5.3.5 – Impact visuel et intégration paysagère

5.4 – Synthèse

6 – Mesures prises en faveur de la ressource en eau.....page 30 à 42

- 6.1 – Maîtrise quantitative des flux
- 6.2 – Dimensionnement des ouvrages de rétention
 - 6.2.1 – La rétention en toiture terrasse
 - 6.2.2 – La rétention en structure enterrée
 - 6.2.3 – Ouvrages constitutifs
 - 6.2.4 – Tableau de dimensionnement
- 6.3 – Note sur la sécurité
- 6.4 – Les mesures réglementaires
- 6.5 – Mesures compensatoires en phase travaux
- 6.6 – Maîtrise qualitative des flux
 - 6.6.1 – Rendements retenus des mesures compensatoires
 - 6.6.2 – Charges de polluants rejetées après la mise en place des mesures compensatoires
- 6.7 – Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE

7 – Les moyens de surveillance, d'entretien, et de maintenance des ouvrages.....page 43 à 43

Plans figures, et documents contractuels

Annexes

3 - Situation du Projet

3.1 - Localisation du site d'étude

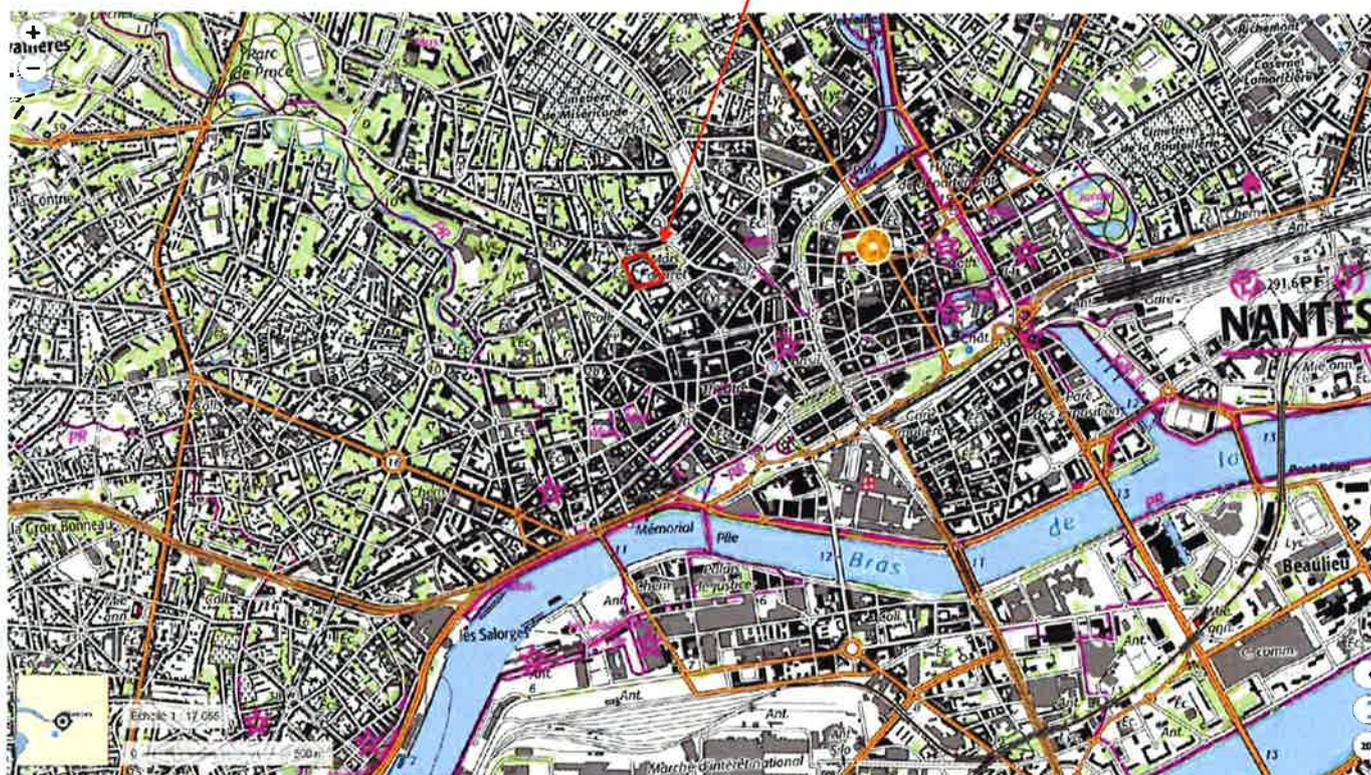
Nom du Projet : programme ancienne maison d'arrêt de Nantes.

Adresse : 9 rue des Descartes.

Code Postal et commune : 44000 Nantes.

Le projet est localisé au centre de Nantes. Ses coordonnées géodésiques sont les suivantes :

Système de coordonnées	E (m)	N (m)
Système NTF – Lambert 2	354 745	6 689 675



Maison d'arrêt vue de la rue Descartes



Maison d'arrêt vue d'une cour intérieure



Maquette du projet de logements et théâtre



b) Détermination du coefficient de ruissellement :

Le coefficient de ruissellement du bassin versant des parcelles aménagées est déterminé suivant les abaques de la circulaire IT 77 et l'ouvrage GRAIE-CERTU « techniques alternatives en assainissement pluviales ».

Nature de la surface	Coefficient de ruissellement ¹⁾
Pavage, chaussées revêtues, pistes ciment	$0,70 \leq C \leq 0,95$
Toitures et terrasses	$0,75 \leq C \leq 0,95$
Sols imperméables avec végétation :	
l < 2 %	$0,13 \leq C \leq 0,18$
l ≠ 2 à 7 %	$0,18 \leq C \leq 0,25$
l > 7 %	$0,25 \leq C \leq 0,35$
Sols perméables avec végétation :	
l < 2 %	$0,05 \leq C \leq 0,10$
l ≠ 2 à 7 %	$0,10 \leq C \leq 0,15$
l > 7 %	$0,15 \leq C \leq 0,20$
l = pente	

Tableau 30 – Valeur du coefficient de ruissellement suivant le type de surfaces.

Type d'occupation du sol	Coefficient de ruissellement
Commercial	$0,70 \leq C \leq 0,95$
Résidentiel	
lotissements collectifs	$0,30 \leq C \leq 0,50$
habitat dispersé	$0,50 \leq C \leq 0,75$
habitat dispersé	$0,25 \leq C \leq 0,40$
Industriel	$0,50 \leq C \leq 0,80$
Parcs et jardins publics	$0,05 \leq C \leq 0,25$
Terrains de sport	$0,10 \leq C \leq 0,30$
Terrains vagues	$0,05 \leq C \leq 0,15$
Terres agricoles drainées	$0,05 \leq C \leq 0,13$
non drainées	$0,03 \leq C \leq 0,07$

Tableau 31 – Valeur du coefficient de ruissellement suivant le type d'occupation du sol.

Affectation des sols	Coefficient de ruissellement décennal C _i
Espaces verts aménagés, terrains de sports...	0,25 à 0,35
<u>Habitat individuel :</u>	
12 logements/ha	0,40
16 logements/ha	0,43
20 logements/ha	0,45
25 logements/ha	0,48
35 logements/ha	0,52
<u>Habitat collectif :</u>	
50 logements/ha	0,57
60 logements/ha	0,60
80 logements/ha	0,70
Equipements publics	0,65
Zones d'activités	0,70
Supermarchés	0,80 à 0,90
Parkings, chaussées	0,95

Tab A.1 : Exemples de coefficients de ruissellement décennal de zones homogènes permettant d'estimer le coefficient d'apport pour des surfaces urbaines [STU, 1994]

Le coefficient de ruissellement global du bassin versant est déterminé par la moyenne des coefficients de ruissellement appliqués sur chaque surface du secteur.

Caractéristiques	Coefficient	Surface (m ²)
Surface de bâtiments toitures traditionnelles	90	635
Surface de toitures terrasses végétalisées et jardinées	50	4130
Surface de dallages et terrasses en bois	80	2465
Surface d'espaces verts sur dalle sous-sol (m ²)	50	2209
Surface d'espaces verts en pleine terre (m ²)	20	293
Surface de terrain stabilisé	70	670

Plan des surfaces ⇨

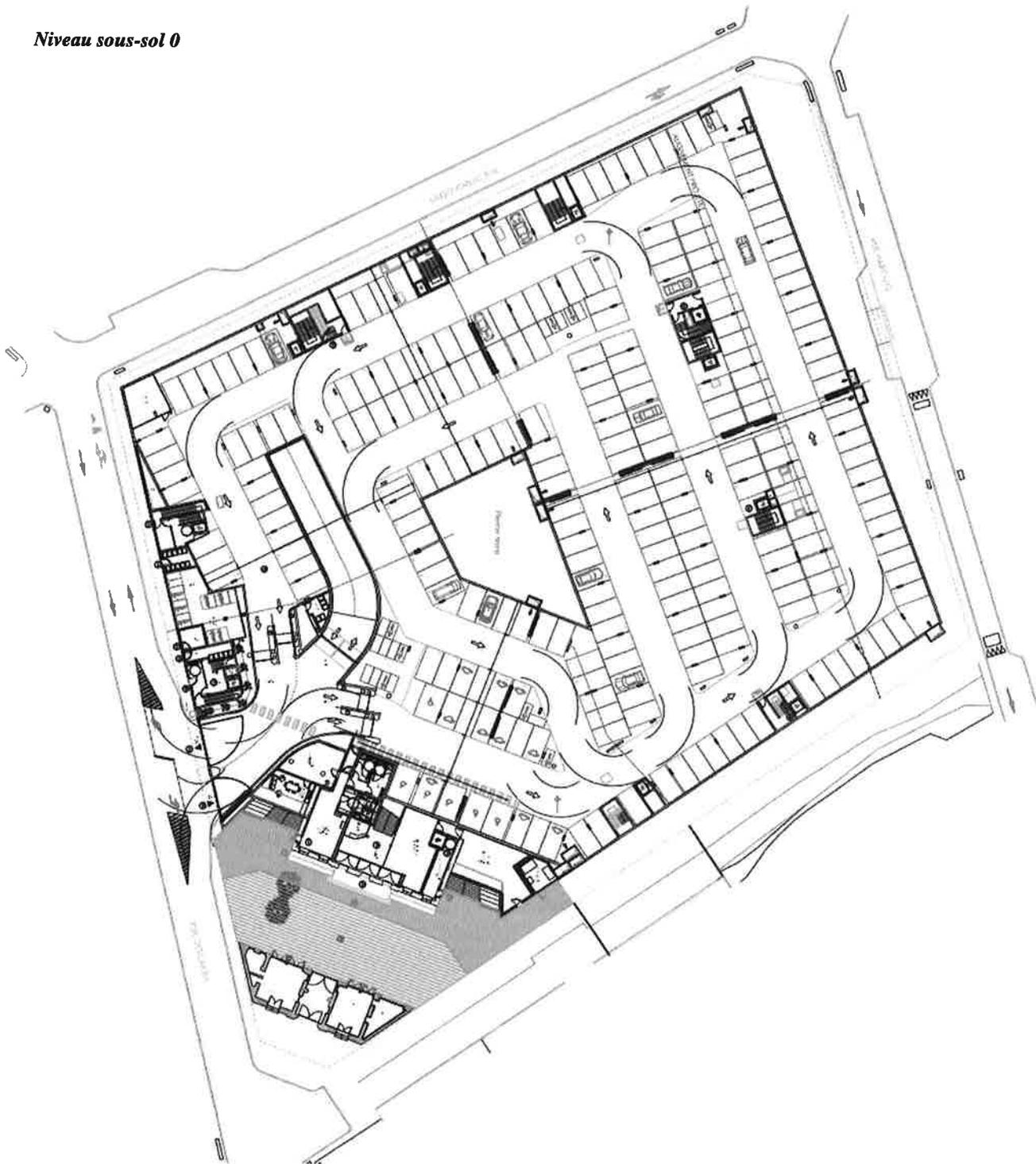
3.4 - Infrastructures et voiries

a) Géomorphologie

L'aménagement est implanté dans des zones aux caractéristiques géomorphologiques homogènes. On observe des pentes d'environ 2 à 3 % orienté vers le sud-est.

A l'avenir la situation géomorphologique des parcelles ne devrait pas évoluer. Deux niveaux de stationnement seront implantés : un semi enterré et l'autre enterré.

Niveau sous-sol 0



d) Evacuation des eaux pluviales

La collecte des eaux météorites se fait, par l'intermédiaire de boites de raccordement au niveau des bâtiments, et par l'intermédiaire de grilles et d'avaloirs sur les zones de parkings et de voiries. Les eaux sont canalisées, régulées, et dirigées vers le réseau unitaire de la rue Descartes. Ses caractéristiques sont détaillées dans le tableau ci-après :

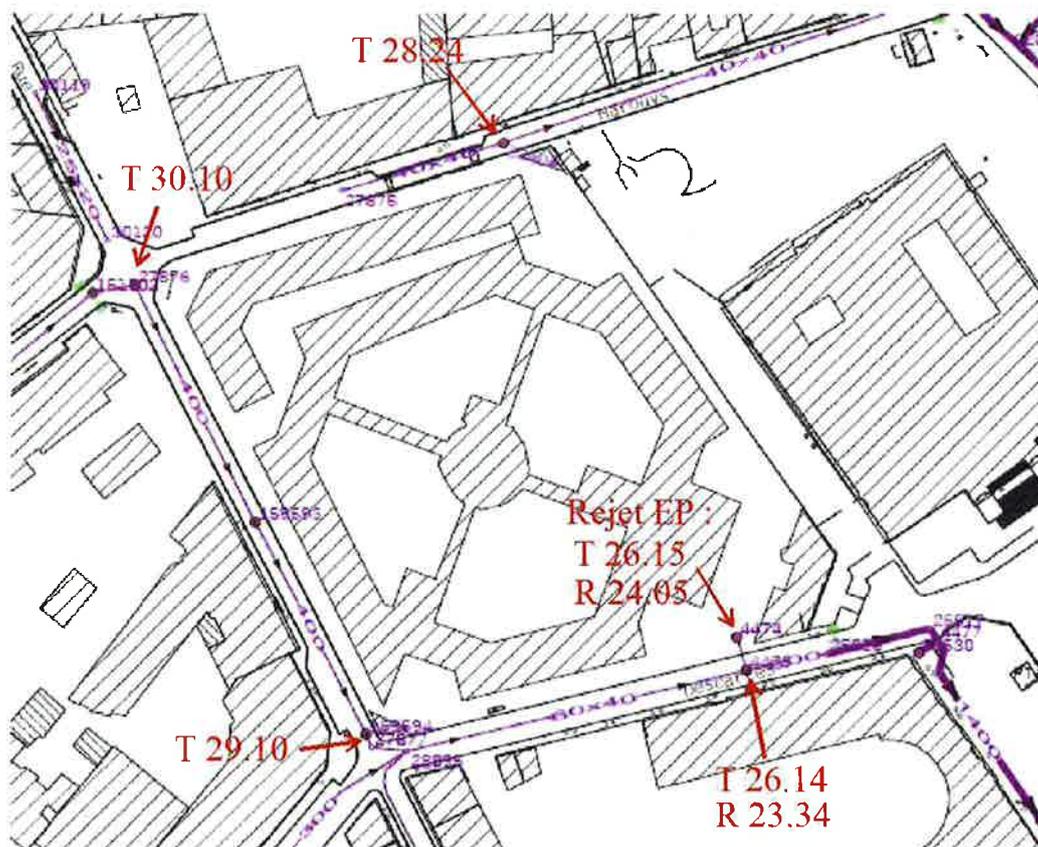
N° de exutoire EP	Localisation par rapport lotissements	Coordonnées géodésiques (kms)	Type de collecteur récepteur	Profondeur du collecteur (mètres)	Terrain naturel collecteur (mètres)	Propriétaire du collecteur
Rejet EP	Rue Descartes	E : 354 795 N : 6689640	Réseau unitaire	24.05 m (Prof 2.10 m)	26.15 m	Communauté Urbaine de Nantes

La collectivité de Nantes Métropole dispose de la compétence « eaux pluviales » et assure à ce titre la création et la gestion des réseaux d'eaux pluviales.

3.5 - Identification des milieux récepteurs

Les eaux météoriques qui précipitent sur le site s'écoulent à travers des réseaux d'eaux unitaire de la communauté urbaine de Nantes pour se déverser dans la Loire.

L'aménagement fait partie de la masse d'eau de la Loire ET28.



3.6 – Classement dans la nomenclature

Le projet de création de quartier entre dans le cadre de la rubrique 2.1.5.0 de l'article R 214.1 du code de l'environnement. *Le projet est donc soumis à déclaration :*

Rubrique	Intitulé	Régime	Justification
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha.....A 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.....D	Déclaration	Surface totale de rejet 10402 m²
3.2.3.0	Plan d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha.....A 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha.....D	Non concerné	Non concerné
3.2.4.0	Vidanges de plans d'eau 1° Issus de barrages de retenue de barrages de retenue dont la hauteur > 10 m.....A 2° Autres vidanges de plans d'eau dont la superficie est supérieure à 0,1 ha.....D	Non concerné	Non concerné
3.2.5.0	Barrage de retenue ou de digues de canaux : 1° de classe A, B ou C.....A	Non concerné	Non concerné
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha.....A 2° Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 haD	Non concerné	Aucune zone humide recensée



COEFFICIENTS DE MONTANA
Formule des hauteurs – Méthode du renouvellement

Statistiques sur la période 1972 – 2012

NANTES-BOUGUENAI (44)

Indicatif : 44020001, alt : 26 m., lat : 47°09'00"N, lon : 01°36'30"W

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie $h(t)$ s'expriment en millimètres et les durées t en minutes.
Les coefficients de Montana (a, b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 6 minutes et 24 heures.
Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 24 années.

**Coefficients de Montana pour des pluies
de durée de 6 minutes à 24 heures**

Durée de retour	a	b
5 ans	5.449	0.686
10 ans	7.003	0.699
20 ans	8.947	0.711
30 ans	10.302	0.717
50 ans	12.204	0.724
100 ans	15.399	0.735

Page 1/1

Edité le : 12/10/2015

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues,
en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Météo-France
73 avenue de Paris 94165 SAINT MANDE
Tél. : 0 890 71 14 15 – Email : contactmail@meteo.fr

4.3.3 – La qualité des eaux

La directive cadre européenne sur l'eau du 22 décembre 2000 prévoit la mise en place d'un système d'évaluation de « l'état des cours d'eau », et la constitution d'un réseau de suivi de la qualité écologique et chimique des eaux.

La qualité de l'eau des cours d'eau du territoire français est périodiquement évaluée grâce à un réseau de station de suivi de la qualité (Réseau National des Données sur l'Eau). Les mesures sur la qualité des eaux, réalisées durant la période de 2006 à 2008, et cartographiées par l'agence de l'eau Loire Bretagne, mettent en exergue la qualité médiocre des eaux superficielles de la Loire en aval de Nantes. Le tableau ci-dessous dresse le bilan qualitatif des eaux superficielles de la Loire en aval de Nantes.

Paramètres	Classification
Qualité SEQ-Eau des eaux superficielles de la Loire en aval de Nantes	
Matières organiques et oxydables	Mauvaise
Matières azotées (hors nitrates)	Bonne
Nitrates	Moyenne
Matières phosphorées	Moyenne

Afin de tenir ces engagements de reconquête de la qualité des eaux de surface, le SDAGE s'est fixé des objectifs de qualité sur plusieurs points nodaux de son réseau hydrographique. Le point nodal le plus proche de la commune est celui de la l'estuaire de la Loire, codifié Lre1. Le tableau page suivante dresse le bilan des objectifs de qualité des eaux superficielles sur ce point :

Objectifs de qualité SEQ-EAU des eaux superficielles au point nodal Lre1		
Paramètre	Valeur des Objectifs	Classe des objectifs
Ammonium	2 mg.l ⁻¹	Moyenne
Carbone Org dissous	8 mg.l ⁻¹	Moyenne
Oxygène dissous	3 mg.l ⁻¹	Médiocre
Matières organiques DBO ₅	10 mg.l ⁻¹	Moyenne
Conchyliculture	A	Classe A

Le SDAGE Loire Bretagne et la SAGE Estuaire de la Loire proposent des orientations et des objectifs pour l'entité hydrographique de la Loire. Le dossier loi sur l'eau doit être en adéquation avec les règles fixées par ces outils de gestion des milieux aquatiques.

4.4 – Topographie

D'après la carte IGN, le site est localisé une altitude comprise entre 30 et 26 mètres.

Un nivellement du bassin versant et des réseaux a été réalisé sur l'ensemble du site d'étude. Les relevés topographiques sont référencés par rapport au système d'altitude IGN NGF 1969.

4.5 – Géologie

D'après la carte géologique de Nantes, le projet se situe sous deux formations géologiques :

- Les recouvrements des plateaux à l'est
- Les Micaschistes à l'ouest



4.8 – Particularités écologiques et culturelles du site

a) Les zones écologiques à préserver

→ Le site d'étude n'est pas localisé dans une zone écologiquement remarquable telle que : les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique ou Floristique (ZNIEFF), les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Il est en dehors des ZNIEFF et ZICO n° PL1 de la vallée de la Loire.

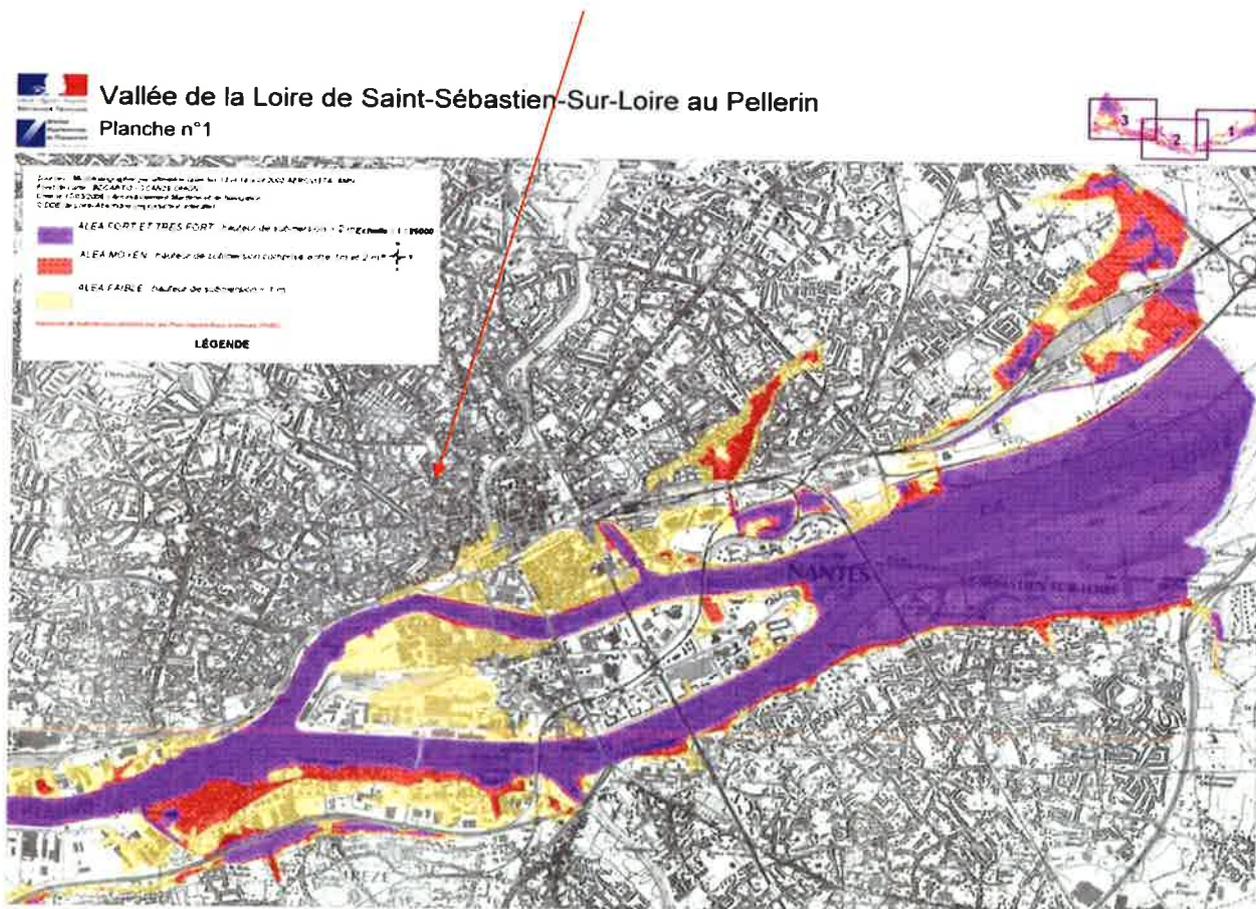
→ Le site d'étude n'est pas concerné par des Zones de Protection Spéciale pour l'avifaune (ZPS). Zones du réseau « Natura 2000 » désignées par la Directive « oiseaux » 79/409/CE du conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Il est situé à 0.8 kms au nord de la ZPS n° FR5210103 de l'estuaire de la Loire.

→ Le site d'étude n'est pas concerné par des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Zones du réseau « Natura 2000 » instituées par la directive « habitat » 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. Il est situé à 0.8 kms au nord du SIC n° FR5200621 de l'estuaire de la Loire.

→ **Le formulaire d'évaluation simplifié des incidences Natura 2000 est annexé au dossier.**

b) Les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles des Inondations

→ Le site d'étude ne rentre pas dans le périmètre du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles des Inondations PPRI de la Loire (suivant les articles L 562-1 à 9 du code de l'environnement loi Barnier n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement).



5 - Impact du projet sur l'eau

Cette phase du dossier consiste en une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de l'installation sur la ressource en eau.

5.1 - Aspect quantitatif

5.1.1 – Caractéristiques du projet

L'objectif de l'étude d'incidence loi sur l'eau est de mesurer l'impact quantitatif et qualitatif du projet sur le milieu environnant, et de proposer le cas échéant des solutions compensatoires pour supprimer ou diminuer les effets.

Afin d'évaluer le plus justement possible l'incidence de l'opération sur le milieu environnant, nous avons défini sur l'aire d'étude un bassin versant aux caractéristiques homogènes. Les écoulements d'eaux usées et d'eaux pluviales sont directement liés aux particularités géomorphologiques, environnementales, et d'occupations du sol de cet impluvium.

L'appréciation des comportements hydrauliques du site lors d'un événement pluvieux est réalisée grâce à une modélisation des écoulements sur le bassin versant, au terme du projet (caractéristiques de l'impluvium définitives), lors d'un événement pluvieux de référence (généralement la pluie de période de retour 10 ans).

La maîtrise quantitative des flux d'eaux passe par une approche globale du bassin versant du cours d'eau dans lequel s'inscrit le projet. Ainsi l'impluvium fait partie du bassin versant de l'Estuaire de la Loire.

Compte tenu de la petite superficie du projet (10402 m²) et de l'absence de désordre quantitatif et qualitatif avéré sur les réseaux d'eaux pluviales, le niveau de maîtrise sera effectif pour une pluie de période retour 10 ans.

5.1.2 – Evaluations des débits décennaux, biennaux, et centennaux

L'évaluation des débits engendrés par une pluie de retour dix ans précipitant sur les bassins versants étudiés, est réalisée selon la méthode dite rationnelle, conformément à l'instruction technique n°77.

L'expression littérale de la formule rationnelle est la suivante :

$$Q_{c10} = (1/360) \times C_r \times i_c \times A \quad \rightarrow \text{Avec}$$

Désignation	Abréviation	Unité
Débit décennal corrigé à l'exutoire du bassin versant	Q_{c10}	$m^3.s^{-1}$
Coefficient de ruissellement tiré des abaques	C_r	
Intensité corrigée de la pluie	i_c	$mm.h^{-1}$
Surface du bassin versant (ou impluvium)	A	ha

L'intensité de la pluie est donnée par la formule de Montana corrigée :

Trois niveaux de débits de fuite décennaux peuvent être envisagés sur ce projet :

- 3 litres $.s^{-1}.ha^{-1}$ suivant le débit maximum du chapitre 3D-2 du Sdage Loire Bretagne 2016-2021
 - 3 litres $.s^{-1}.ha^{-1}$ suivant le SAGE Estuaire de la Loire
 - 50 litres $.s^{-1}.ha^{-1}$ suivant le règlement d'assainissement de la Communauté Urbaine de Nantes CUN.
- Le débit de fuite décennal retenu sera 3 litres $.s^{-1}.ha^{-1}$, soit 3.12 litres. s^{-1} pour l'ilot.**

5.1.4 - Applications des méthodes d'évaluations des débits et des volumes

Au terme du projet, la situation des écoulements sur les bassins versants sera modifiée. Le tableau ci-dessous dresse le bilan des applications des méthodes de calculs des débits et des volumes sur les impluviums après la mise en place du projet.

Caractéristiques	Unité	Valeur
Surface totale (m ²)	m ²	10402
Pente du bassin versant (%)	%	2.9 %
Coefficient de ruissellement (%)	%	60
Débit décennal d'avant-projet (m ³ /s)	m ³ /s	0.459
Débit décennal d'après projet (m ³ /s)	m ³ /s	0.306
Débit de fuite à respecter (3l/s/ha)	litres/seconde	3.12
Volume total décennal à retenir (m ³)	m ³	191

5.2 - Aspect qualitatif

5.2.1 - Pollution chronique : rejet des eaux pluviales

Lors d'événements pluvieux, les eaux précipitées vont arracher et transporter les éléments des surfaces imperméabilisées ou non :

- Les rejets des échappements (suies, hydrocarbures, etc...),
- Les fuites des moteurs (huiles, etc...),
- Les particules de pneumatiques, de métaux,
- Les fines et éléments grossiers apportés (terre, boue, etc...),
- Les déjections d'animaux,
- Les déchets divers (papier, mégots, bois, etc...),
- Les produits de l'usure et de dégradation des chaussées.

Des études menées par Mr Chebbo G en 1992, permettent d'évaluer les apports de pollutions par hectare imperméabilisé et par an pour une zone urbaine en réseau séparatif :

Paramètres	Valeur kg / ha imperméabilisé
Demande Chimique en Oxygène	630
Demande Biologique en Oxygène 5 jours	90
Matières En Suspensions	665
Hydrocarbures	15

5.2.3 - Pollution saisonnière

La pollution saisonnière est principalement due au salage des voiries et des parkings en hiver, et au traitement des surfaces engazonnées et arborées.

Dans la région, au climat océanique, les périodes de gel sont relativement peu fréquentes. En hiver, on utilise essentiellement du NaCl et du CaCl₂ à basse température. Les quantités utilisées varient généralement entre 4 et 30 mg.m² par surface imperméabilisée.

La pollution due à l'utilisation des produits phytosanitaires va dépendre de l'importance des surfaces engazonnées et arborées, mais aussi des fréquences de traitement. Sur le site les surfaces vertes publiques représenteront environ 64 % de la superficie totale. Il est conseillé de s'orienter vers des solutions de traitement biodégradables et respectueuses de l'environnement. La lutte biologique semble être une bonne alternative aux traitements chimiques.

5.2.4 - Pollution accidentelle

La pollution accidentelle est la résultante d'un déversement accidentelle de produits toxiques ou polluants. Sur le site, seuls les engins de livraisons de fournitures et de carburants présentent un risque de renversement. La fréquence de passage de ces engins est faible et la probabilité de risque de déversement est nulle.

5.3 - Incidences du projet

5.3.1 - Quantité, niveau, et écoulement de l'eau

Comme le montre la partie « 5.1-aspect quantitatif », la mise en place du projet de l'opération entraînera inexorablement un ruissellement d'eau à l'exutoire du bassin versant.

Lors d'épisodes pluvieux importants les cours d'eaux subiront des perturbations de plusieurs types :

- ↳ Accroissements des hauteurs d'eaux.
- ↳ Accroissement des vitesses d'écoulements.
- ↳ Augmentation de la fréquence et de l'intensité des inondations sur les parcelles agricoles longeant les cours d'eaux.
- ↳ Modification anormale du tracé des cours d'eaux sur les propriétés traversées.
- ↳ Modification anormale du profil en long et en travers des cours d'eaux.
- ↳ Dégradation accélérée des berges.
- ↳ Ensablement important du lit.

L'aménagement n'aura pas d'impact quantitatif important lors d'épisodes de crues. Cependant il contribuera à l'augmentation généralisée des quantités et des niveaux d'eaux, lors d'événements pluvieux.

6 - Mesures prises en faveur de la ressource en eau

Cette phase consiste en la mise en place de mesures, envisagées par le demandeur, pour compenser, si possible supprimer les inconvénients de l'installation.

6.1 - Maîtrise quantitative des flux

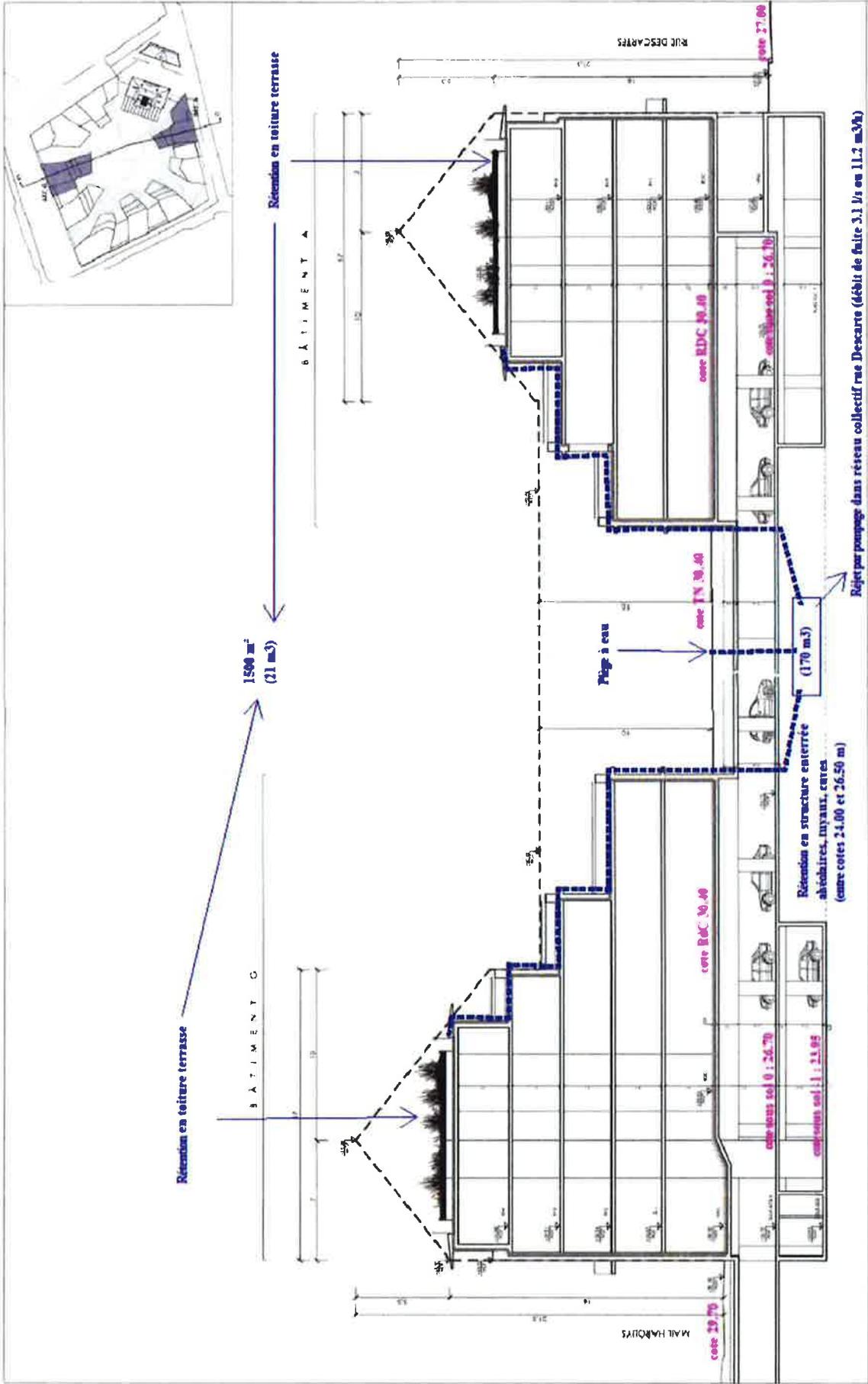
L'objectif est de maintenir la situation des écoulements, d'avant la mise en place de l'opération, jusqu'à un événement de période retour 10 ans. Les mesures compensatoires permettront aussi d'évacuer le débit engendré par une pluie de retour 100 ans sur le bassin versant.

Trois facteurs ont guidé le maître d'ouvrage dans le choix des mesures compensatoires :

- la pédologie du site (sol imperméable)
- l'espace disponible
- la géomorphologie du site
- l'intégration paysagère

La technique choisie par le maître d'ouvrage pour la maîtrise quantitative et qualitative des écoulements d'eaux pluviales est : la rétention en toiture terrasse et en structure enterrée. Ainsi les eaux pluviales seront stockées sur les 1500 m² de toitures terrasses végétalisées à hauteur de 21 m³, et ensuite dans une structure enterrée sous le niveau de sous-sol 0 à hauteur de 170 m³. La régulation du débit se fera sur chaque toiture et en aval de la structure enterrée. Le rejet s'effectuera dans le réseau unitaire de la rue Descartes.

Schémas de principe de la rétention :



RECONVERSION DU SITE DE L'ANCIENNE MAISON D'ARRÊT DENANTES
Rues Descartes, Deshoulières, Harouys / Place Aristide Briand - 44009 Nantes
COUPE CC SUR BÂTIMENT A ET G

Emis	Doc	Niv	Ech	Phase	N°	Date	Ind	DTACC
DTACC	C	T	200	ESQ	105	26-01-17	0	Tandem+

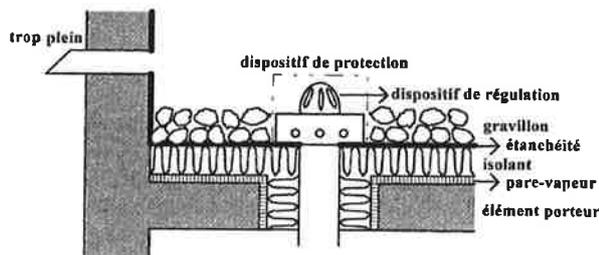
6.2 - Dimensionnement des ouvrages de rétention

Les mesures compensatoires envisagées rempliront trois objectifs :

- Ecrêter les pointes de débits lors d'épisodes pluvieux et limiter l'impact quantitatif d'une pluie sur le milieu récepteur, situé en aval du réseau des eaux pluviales.
- Traiter une partie de la pollution diffuse qui ruisselle lors d'épisodes pluvieux.
- Faire face à d'éventuelles pollutions accidentelles.

6.2.1 - La rétention en toiture terrasse permet de stocker les eaux de pluie qui précipitent sur les toitures, à l'intérieur des terrasses des toits des bâtiments (végétalisée ou non). Une toiture permettant le stockage est généralement constituée des éléments suivants :

- Un élément porteur
- Un pare vapeur et un isolant thermique
- Une étanchéité
- Une protection de l'étanchéité
- Un ensemble de dispositifs de vidange



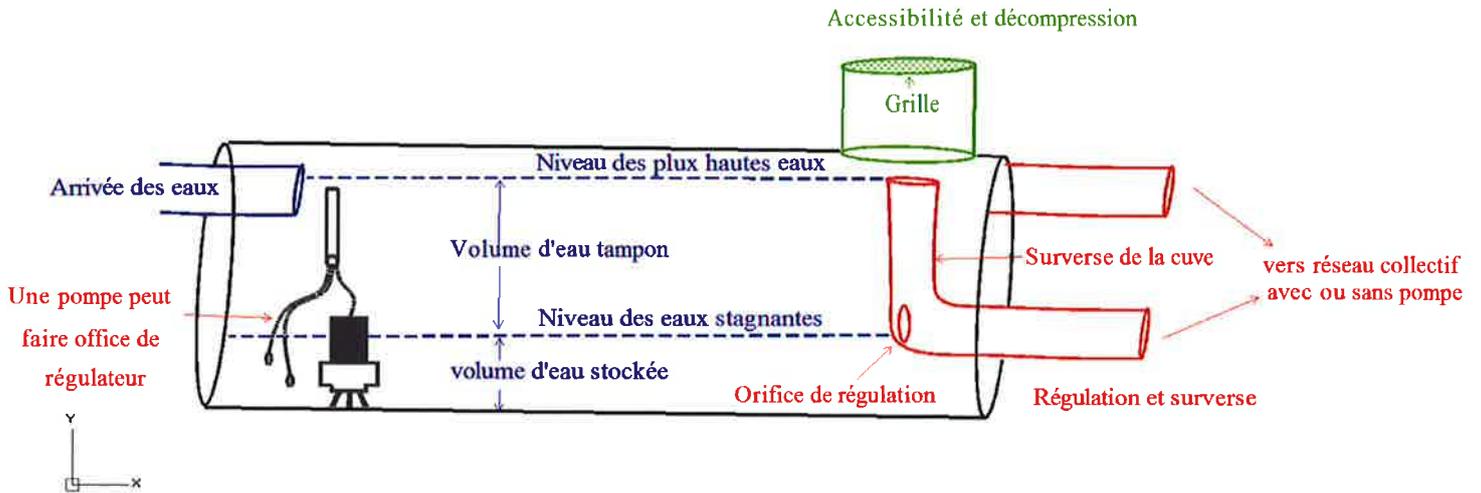
La mise en place par toiture terrasse doit répondre aux règles suivantes :

- ↳ DTU 20.12 complété des amendements A1 de juillet 2000 et A2 de novembre 2007 Maçonnerie des toitures et étanchéité – gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.
- ↳ DTU 43.10 Travaux de Bâtiment – Etanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine (NF P84-204-1-2-3 avec amendements).
- ↳ DTU 60.11 d'août 2013 Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales.
- ↳ Règle de l'art : une descente tous les 30 mètres de tout point de la terrasse et tous les 700 m².

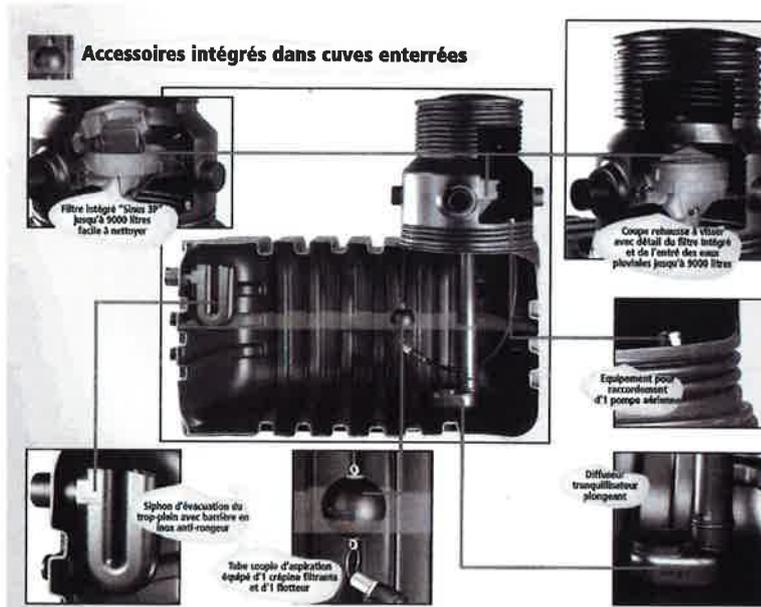
6.2.2 - La rétention en structure enterrée consiste à mettre en place un ouvrage de stockage d'eau de pluie enterré dans le sol. Il peut s'agir d'une structure alvéolaire, de tuyaux, ou de cuves. L'ouvrage doit supporter les charges et aussi être accessible pour l'entretien. Des grilles d'accessibilités et de décompression (en cas de dysfonctionnement) sont souvent installées sur les ouvrages

La rétention en structure alvéolaire est une technique de régulation qui consiste à stocker temporairement la pluie de ruissellement dans une structure industrielle (exemple marque nidaplast). L'injection de l'eau dans la structure réservoir peut être répartie (enrobé perméable), ou réalisée par des ouvrages localisés (avaloirs ou boîtes de jonction privatives). La rétention des eaux est effectuée dans une structure poreuse drainée dans son fond pour permettre un bon écoulement. La régulation est réalisée par ouvrage préfabriqué positionné en aval du réseau de drains.

Schéma de principe de la rétention en cuve enterrée



Exemple de matériaux de rétention en cuve ou tuyaux :



Le dispositif de surverse sera assuré par un seuil de déversement sur l'ouvrage de régulation. Il s'agit d'un seuil frontal réalisé sur la face amont du régulateur, et positionné à la hauteur maximum des eaux. Ces ouvrages doivent permettre l'évacuation de la crue de période retour 100 ans.

Les dimensions des seuils frontaux sont dictées par la formule de Bazin sur les déversoirs à seuil frontal :

$Q_{cv} = \mu \times L \times h_e \times (2 \times g \times h_e)^{0.5}$. Avec

Désignation	Abréviation	Unité	Valeur
Débit à évacuer $Q_{cv} = Q_{100}$	Q_{cv}	$m^3.s^{-1}$	
Coefficient lié à la forme de l'organe de surverse (ici le seuil est à crête épaisse)	μ		
Longueur transversale du déversoir	L	m	
Hauteur d'eau	h_e	m	
L'accélération de la pesanteur	g	$m.s^{-2}$	9,81

La canalisation de surverse devra aussi être dimensionnée pour évacuer le débit centennal vers les réseaux publics (soit 644 litres par seconde)



Exemple de surverse par seuil

Le dispositif « anti retour » permettra d'éviter une remontée des eaux du réseau collectif vers le projet en cas de forte pluie et d'insuffisance du réseau unitaire.

Remarque : le dispositif de régulation pourra être équipé d'un clapet ou d'une vanne positionnée à l'amont de l'ouvrage. Il permettra de stopper les écoulements vers le milieu récepteur en cas de pollution accidentelle.

6.3 - Note sur la sécurité

- ↳ Aucune digue n'est classée suivant le Décret n° 2015-526 du 12 mai 2015 « relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sureté des ouvrages hydrauliques ».
- ↳ En cas d'événement pluvieux supérieurs à la pluie décennale, les eaux seront évacuées par la surverse dimensionnée pour une pluie centennale. Les eaux s'écouleront gravitairement vers le réseau unitaire de la rue Descartes situé au sud-est.
- ↳ En cas de disfonctionnement de l'ouvrage de surverse le parking -1 sera inondé (surface environ 1000 m²). La hauteur d'eau représentera environ 40 cm pour une pluie d'occurrence 100 ans.

De par leur morphologie générale (ouvrage enterré) et le faible niveau d'eau, les ouvrages de rétention ne présentent pas de dangers pour la sécurité du public. Toutefois la surverse devra pouvoir évacuer le débit centennial gravitairement en cas de forte pluie afin de ne pas inondé les parkings en cas de disfonctionnement.

6.4 –Mesures réglementaires

→ L'emploi des produits phytosanitaires est réglementé par l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L 253 -1 du code rural.

- Les phytopharmaceutiques doivent être utilisés dans le respect de leur autorisation de mise sur le marché.
- Les points d'eaux (ruisseau, puits, mare, etc.) sont protégés par la Zone Non Traitée.
- Les rinçages du matériel et des plateformes de stockages sont récupérés et leurs épandages sont réglementés.

→ *Le projet devra être conforme au règlement d'assainissement de Nantes Métropole.*

- *Les eaux de drainages de nappes ou de sources ne devront pas être rejetées dans le réseaux collectif (plutôt dans un ouvrage d'infiltration sur la propriété).*
- *Un séparateur d'hydrocarbure de classe I (5 mg/l) doit être installé sur les eaux de voiries et parkings souterrains rejetés dans le réseau unitaire.*

6.5 - Mesures compensatoires en phase travaux

→ Il est préférable de mettre en place le système de collecte et de traitement des eaux pluviales en début de chantier afin de capter une partie de la pollution engendrée par les travaux.

→ Il est conseillé d'installer les zones de stockages de matériels et de matières premières sur la zone de collecte des eaux de ruissellement.

→ Le stockage de matières dangereuses, toxiques, ou polluantes, devra obligatoirement être positionné sur la zone de collecte des eaux de ruissellements.

→ L'entretien des engins de chantier sera effectué hors site.

→ Lors des entretiens journaliers, les huiles de vidange ou hydraulique ainsi que les cartouches de graisse devront être récupérées et stockées au siège social de l'entreprise.

6.7 - Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE

Institué par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Bretagne établit les orientations de la gestion de l'eau à l'intérieur du grand bassin versant de la Loire. Le dossier d'incidence loi sur l'eau du projet est en adéquation avec les enjeux du SDAGE Loire Bretagne et SAGE Estuaire de la Loire :

- La mise en place de mesures compensatoires pour la maîtrise quantitative des eaux de ruissellement, permettra le maintien de la situation des écoulements d'avant projet. Les crues seront en partie écrêtées et les risques d'inondations atténués. Le débit de fuite du SAGE estuaire est respecté.
- La rétention de la majeure partie de la pollution permettra de freiner de façon significative les phénomènes de lessivage des polluants et donc la dégradation des milieux aquatiques. Et notamment la dégradation par les micropolluants toxiques comme les hydrocarbures et le plomb.
- Lors d'événements pluvieux importants, les concentrations de polluants rejetées par la zone ne permettront pas un déclassement significatif de la qualité SEQ-EAU des cours d'eau récepteur. La ressource en eau potable ne sera pas affectée.
- Il n'y a pas de zone humide sur le projet.

Les plans, figures, et documents contractuels

Résumé non technique et alternative.

formulaire natura 2000.

**FORMULAIRE D'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE
DES INCIDENCES NATURA2000**



Par qui ?

*Ce formulaire est à remplir par le **porteur du projet**, en fonction des informations dont il dispose (cf. p. 9 : « ou trouver l'info sur Natura 2000? »). Il est possible de mettre des points d'interrogation lorsque le renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu.*

Ce formulaire fait office d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet de conclure à l'absence d'incidence.

A quoi ça sert ?

Ce formulaire permet de répondre à la question préalable suivante : mon projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 ? Il peut notamment être utilisé par les porteurs de petits projets qui pressentent que leur projet n'aura pas d'incidence sur un site Natura 2000.

*Le formulaire permet, par une analyse succincte du projet et des enjeux, d'exclure toute incidence sur un site Natura 2000. **Attention** : si tel n'est pas le cas et qu'une incidence non négligeable est possible, une évaluation des incidences plus poussée doit être conduite.*

Pour qui ?

*Ce formulaire permet au **service administratif instruisant le projet** de fournir l'autorisation requise ou, dans le cas contraire, de demander de plus amples précisions sur certains points particuliers.*

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) : ALTAREA COGEDIM
Commune et département) : CS 26230. 44262 Nantes Cedex 2
Adresse : 11 rue Arthur III. Immeuble Insula. Tour G.

Téléphone : 02-51-86-03-29. Fax :

Email :

Nom du projet : Programme ancienne Maison d'Arrêt de Nantes

d. Durée prévisible et période envisagée des travaux, de la manifestation ou de l'intervention :

- Projet, manifestation :

diurne

nocturne

- Durée précise si connue : (jours, mois)

Ou durée approximative en cochant la case correspondante :

< 1 mois

1 an à 5 ans

1 mois à 1 an

> 5 ans

- Période précise si connue :(de tel mois à tel mois)

Ou période approximative en cochant la(les) case(s) correspondante :

Printemps

Automne

Eté

Hiver

- Fréquence :

chaque année

chaque mois

autre (préciser) : 1 fois

e. Entretien / fonctionnement / rejet

Préciser si le projet ou la manifestation générera des interventions ou rejets sur le milieu durant sa phase d'exploitation (exemple : traitement chimique, débroussaillage mécanique, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...). Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, etc.).

Rejet des eaux pluviales de vidange et de surverse sur le réseau public d'assainissement...

.....

.....**Budget**

Préciser le coût prévisionnel global du projet.

Coût global du projet :
ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

< 5 000 €

de 20 000 € à 100 000 €

de 5 000 à 20 000 €

> à 100 000 €

- Chasse
- Pêche
- Sport & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre...)
- Agriculture maraichère
- Sylviculture
- Décharge sauvage
- Perturbations diverses (inondation, incendie...)
- Cabanisation
- Construite, non naturelle :
- Autre (préciser l'usage) : zone urbaine

Commentaires :

.....

.....

.....

MILIEUX NATURELS ET ESPECES :

Renseigner les tableaux ci-dessous, en fonction de vos connaissances, et joindre une cartographie de localisation approximative des milieux et espèces.

Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir quelques photos du site (sous format numérique de préférence). Préciser ici la légende de ces photos et reporter leur numéro sur la carte de localisation.

- Photo 1 : **photos du site 1**
- Photo 2 : **photos du site 2**
- Photo 3 : **plan de localisation natura 2000**
- Photo 4 :
- Photo 5 :
- Photo 6 :

Photo 3 vue de l'intérieur de la maison d'arrêt



Photo localisation des sites natura 2000 :

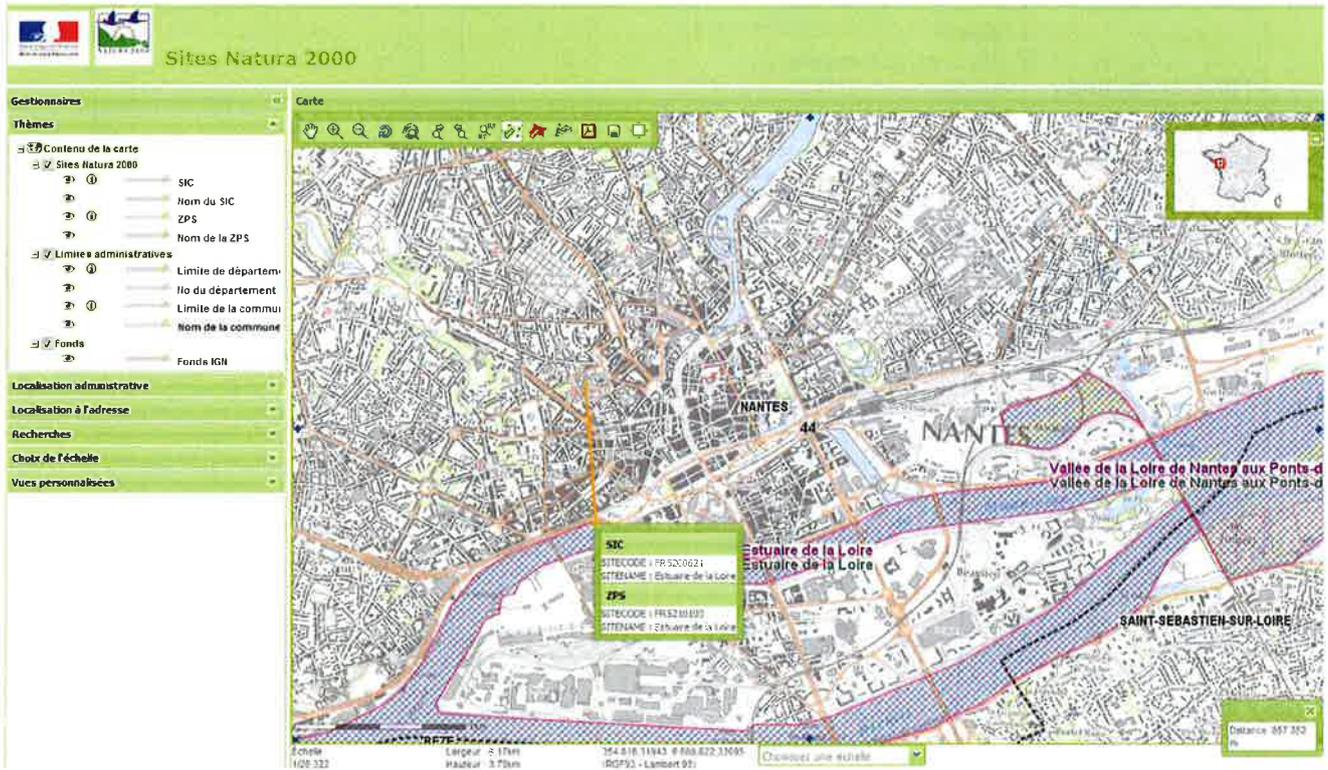


TABLEAU ESPECES FAUNE, FLORE :

Remplissez en fonction de vos connaissances :

GROUPES D'ESPECES	Nom de l'espèce	Cocher si présente ou potentielle	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
Amphibiens, reptiles			
Crustacés			
Insectes			
Mammifères marins			
Mammifères terrestres			
Oiseaux			
Plantes	Graminées	X	
Poissons			

4 Incidences du projet

Décrivez sommairement les incidences potentielles du projet dans la mesure de vos connaissances.

Destruction ou détérioration d'habitat (= milieu naturel) ou habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :

Il s'agit d'un projet en zone urbaine.

Ou trouver l'information sur Natura 2000 ?

- Informations générales sur les évaluations d'incidence, dans le portail **Natura 2000** :

<http://www.natura2000.fr/spip.php?rubrique52>

- Information cartographique **CARMEN** :

Sur le site internet de la DREAL :

http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=696

- Dans les **fiches de sites région Pays de la Loire** :

Sur le site internet Portail Natura 2000 :

http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=259

- Dans le **DOCOB** (document d'objectifs) lorsqu'il est élaboré :

Sur le site internet de la DREAL :

http://www.pays-de-la-loire.ecologie.gouv.fr/liste_zonages.php3?type=5&departement=0

- Dans le **Formulaire Standard de Données** du site :

Sur le site internet de l'INPN :

<http://inpn.mnhn.fr/isb/naturaNew/searchNatura2000.jsp>

- Après de la **Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)** du département concerné.

Loire Atlantique : http://www.loire-atlantique.equipement-agriculture.gouv.fr/article.php3?id_article=823

Maine et Loire : http://www.maine-et-loire.equipement-agriculture.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=6

Mayenne :

Sarthe : <http://www.sarthe.gouv.fr/rubrique214.html>

Vendée :

Annexe n° 1 : BV avant projet - les caractéristiques du bassin versant

Désignation	Chiffre	Unité	abrév
Nom du bassin versant	Bassin Versant BV avant projet		
Région du bassin versant	Bouguenais		
Période de retour choisi	10	ans	
Surface total du bassin versant	1,0402	ha	A
Coefficient de ruissellement (abaques instruction tech 77)	0,900		C
Longueur maximale du bassin versant	140	m	L
Dénivelé du bassin versant	4	m	D
Pente moyenne du bassin versant	0,029	m.m ⁻¹	I
Débit de fuite spécifique de fréquence décennale	3	l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	Q _{f10}
Débit de fuite calculé (période retour 10 ans - 3 l.s ⁻¹ .h ⁻¹)	3,121	l.s ⁻¹	Q _{f10}
Débit de fuite spécifique de fréquence centennale	3	l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	Q _{f100}
Débit de fuite calculé (période retour 10 ans - 3 l.s ⁻¹ .h ⁻¹)	3,121	l.s ⁻¹	Q _{f100}

Détermination du coefficient de ruissellement

Surface concernée	surface arrondie	coef de ruissellement	Surface active
Surface de batiments (toitures traditionnelles et terrasses)	7962	0,90	7165,80
Surface de toitures terrasses végétalisées	0	0,50	0,00
Surface d'espaces verts sur dalle sous sol	0	0,50	0,00
Surface d'espâces verts en pleine terre	0	0,20	0,00
Surface de voirie, parking, divers imperméables	2440	0,90	2196,00
Surface totale	10402	0,900	9361,80

Annexe n° 2 : BV après projet - les caractéristiques du bassin versant

Désignation	Chiffre	Unité	abrév
Nom du bassin versant	Bassin Versant BV après projet		
Région du bassin versant	Bouguenais		
Période de retour choisi	10	ans	
Surface total du bassin versant	1,0402	ha	A
Coefficient de ruissellement (abaques instruction tech 77)	0,60		C
Longueur maximale du bassin versant	140	m	L
Dénivelé du bassin versant	4	m	D
Pente moyenne du bassin versant	0,029	m.m ⁻¹	I
Débit de fuite spécifique de fréquence décennale	3	l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	Q _{f10}
Débit de fuite calculé (période retour 10 ans - 3 l.s ⁻¹ .h ⁻¹)	3,121	l.s ⁻¹	Q _{f10}
Débit de fuite spécifique de fréquence centennale	3	l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	Q _{f100}
Débit de fuite calculé (période retour 10 ans - 3 l.s ⁻¹ .h ⁻¹)	3,121	l.s ⁻¹	Q _{f100}

Détermination du coefficient de ruissellement

Surface concernée	surface arrondie	coef de ruissellement	Surface active
Surface de batiments toitures traditionnelles	635	0,90	571,50
Surface de toitures terrasses végétalisées	4130	0,50	2065,00
Surface de dallage et terrasse	2465	0,80	1972,00
Surface d'espaces verts sur dalle sous sol	2209	0,50	1104,50
Surface d'espaces verts sur dalle pleine terre	293	0,20	58,60
Surface de stabilisé	670	0,70	469,00
Surface de voirie et parking imperméable	0	0,90	0,00
Surface totale	10402	0,600	6240,60

Annexe n° 2 : BV après projet - calcul des volumes

Le volume à stocker

Le calcul du volume à stocker est réalisé avec la méthode des pluies suivant les coefficients de Montana des pluies de durée de 6 minutes à 24 heures sur la ville de Bouguenais. Les volumes sont exprimés selon la formule :

$$V_s = (10 \times S_a \times h_d) - (O_f \times d)$$

Abréviation	Désignation	Unité	Valeur
V _s	Volume stocké ou volume utile de la pluie	m ³	
S _a	Surface active (= C _a x A)	ha	0,6241
A	Surface du bassin versant (ou impluvium)	ha	1,0402
C _a	Coef d'apport pris égal au coef de ruissellement		0,60
H _d	Hauteur de précipitation pendant la durée d	mm	
Q _{f10}	Débit de fuite donné fréquence 10 ans	m ³ .n	11,25
Q _{f100}	Débit de fuite donné fréquence 100 ans	m ³ .n	11,25
d	Durée de précipitation donnée	heures	
a	Coefficient de Montana "a" durée 10 ans		7,003
a	Coefficient de Montana "a" durée 100 ans		15,399
b	Coefficient de Montana "b" durée 10 ans		0,699
b	Coefficient de Montana "b" durée 100 ans		0,735

Tableau de dimensionnement du volume de rétention pour une pluie de retour 10 ans et 100 ans

Temps	hauteur précipitée sur la durée 10 ans	Volume d'eau d'une pluie 10 ans	Volume de fuite de retour 10 ans	Différence entre les deux volumes	hauteur précipitée sur la durée 100 ans	Volume d'eau d'une pluie 100 ans	Volume de fuite de retour 100 ans	Différence entre les deux volumes
<i>en minutes</i>	<i>en mm</i>	<i>m³</i>	<i>m³</i>	<i>m³</i>	<i>en mm</i>	<i>m³</i>	<i>m³</i>	<i>m³</i>
6	12,01	74,9	1,1	73,8	24,76	154,5	1,1	153,4
15	15,82	98,7	2,8	95,9	31,56	197,0	2,8	194,2
30	19,49	121,7	5,6	116,0	37,93	236,7	5,6	231,1
60	24,02	149,9	11,2	138,6	45,57	284,4	11,2	273,2
120	29,59	184,6	22,5	162,2	54,76	341,7	22,5	319,3
180	33,43	208,6	33,7	174,9	60,97	380,5	33,7	346,8
240	36,45	227,5	44,9	182,5	65,80	410,7	44,9	365,7
300	38,99	243,3	56,2	187,1	69,81	435,7	56,2	379,5
360	41,18	257,0	67,4	189,6	73,27	457,2	67,4	389,8
420	43,14	269,2	78,6	190,6	76,32	476,3	78,6	397,7
480	44,91	280,3	89,9	190,4	79,07	493,5	89,9	403,6
540	46,53	290,4	101,1	189,3	81,58	509,1	101,1	408,0
600	48,03	299,7	112,3	187,4	83,89	523,5	112,3	411,2
660	49,43	308,5	123,6	184,9	86,03	536,9	123,6	413,3
720	50,74	316,6	134,8	181,8	88,04	549,4	134,8	414,6
780	51,98	324,4	146,0	178,3	89,93	561,2	146,0	415,2
840	53,15	331,7	157,3	174,4	91,71	572,3	157,3	415,1
900	54,26	338,6	168,5	170,1	93,40	582,9	168,5	414,4
960	55,33	345,3	179,7	165,5	95,02	593,0	179,7	413,2
1020	56,35	351,6	191,0	160,7	96,55	602,6	191,0	411,6
1080	57,33	357,7	202,2	155,5	98,03	611,8	202,2	409,5
1140	58,27	363,6	213,4	150,2	99,44	620,6	213,4	407,1
1200	59,17	369,3	224,7	144,6	100,80	629,1	224,7	404,4
1260	60,05	374,7	235,9	138,8	102,12	637,3	235,9	401,3
1320	60,89	380,0	247,2	132,9	103,38	645,2	247,2	398,0
1380	61,71	385,1	258,4	126,8	104,61	652,8	258,4	394,4
1440	62,51	390,1	269,6	120,5	105,79	660,2	269,6	390,6

Le volume décennal retenu est : **190,6 m³** arrondi à **191 m³**
 Le volume centennal retenu est : **415,2 m³** arrondi à **415 m³**

Annexe n° 3 : BV terrasse après projet - les caractéristiques du bassin versant

Désignation	Chiffre	Unité	abrév
Nom du bassin versant	Bassin Versant BV terrasse après projet		
Région du bassin versant	Bouguenais		
Période de retour choisi	10	ans	
Surface total du bassin versant	0,1500	ha	A
Coefficient de ruissellement (abaques instruction tech 77)	0,500		C
Longueur maximale du bassin versant	140	m	L
Dénivelé du bassin versant	4	m	D
Pente moyenne du bassin versant	0,029	m.m ⁻¹	I
Débit de fuite spécifique de fréquence décennale	3	l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	Q _{f10}
Débit de fuite calculé (période retour 10 ans - 3 l.s ⁻¹ .h ⁻¹)	0,450	l.s ⁻¹	Q _{f10}
Débit de fuite spécifique de fréquence centennale	3	l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	Q _{f100}
Débit de fuite calculé (période retour 10 ans - 3 l.s ⁻¹ .h ⁻¹)	0,450	l.s ⁻¹	Q _{f100}

Détermination du coefficient de ruissellement

Surface concernée	surface arrondie	coef de ruissellement	Surface active
Surface de batiments toitures traditionnelles	0	0,90	0,00
Surface de toitures terrasses végétalisées	1500	0,50	750,00
Surface de dallage et terrasse	0	0,80	0,00
Surface d'espaces verts sur dalle sous sol	0	0,50	0,00
Surface de stabilisé	0	0,70	0,00
Surface de voirie et parking imperméable	0	0,90	0,00
Surface totale	1500	0,500	750,00

Annexe n° 4 : Bilan de la pollution sur le bassin versant

a) Les paramètres de calcul

Désignation	Paramètres								
	surface	co imp av	sur imp av	co imp ap	sur imp ap	co ruiss av	sur ruiss av	co ruiss ap	sur ruiss ap
BV maison d'arrêt	10402	0,00	0	0,60	6240	0,00	0	0,60	6240

Les surfaces sont indiquées en m2

Pluie moyenne annuelle retenue sur le projet : **800** mm par an.

b) Application de calcul

Désignation	Abrév	Unité	Charges de pollutions sur une année moyenne					
			avant	après	rendement	mesures	rejets	conc
			Kg	Kg	mesures	Kg	Kg	mg.l ⁻¹
BV maison d'arrêt	DCO	Kg	0,00	393,12	0,60	235,87	157,25	31,49
	DBO5	Kg	0,00	56,16	0,60	33,70	22,46	4,50
	MES	Kg	0,00	414,96	0,75	311,22	103,74	20,78
	H	Kg	0,00	9,36	0,80	7,49	1,87	0,37
	Pb	Kg	0,00	0,62	0,80	0,50	0,12	0,02

c) Les abréviations utilisées

BV : Bassin versant
 surface : Surface total du bassin versant
 co : Coefficient
 imp : Imperméabilisation
 ruiss : Ruissellement
 av : Avant projet
 ap : Après projet
 avant : Charges pollution rejetées avant le projet
 Après : Charges pollution rejetées après le projet
 mesures : Charges pollution retenues par les mesures compensatoires

Rejets : Charges pollution rejetées après les mesures compensatoires
 Conc : Concentrations pollution rejetées après les mesures
 DCO : Demande Chimique en Oxygène
 DBO5 : Demande Biologique Oxygène
 MES : Matières En Suspension
 H : Hydrocarbures
 Pb : Plombs
 Kg : Kilogrammes
 mg.l⁻¹ : milligrammes par litre