

## Opération

ILOT 4B  
ZAC Euronantes  
A Nantes (44)

## Document

CHARTE DE CHANTIER A FAIBLES NUISANCES ENVIRONNEMENTALES

## Contact

ETAMINE  
Adrien ANDRE  
06 58 01 70 87  
Adrien.andre@etamine.coop

Révision	Rédacteur	Principales modifications / version précédente	Date MAJ
1	AAd	Version initiale	20/12/2018

## Sommaire

1. Objet de la charte .....	4
1.1. Présentation .....	4
1.2. Engagement des entreprises .....	5
1.3. Responsables de la démarche sur site .....	5
1.3.1. Le responsable environnemental du chantier .....	5
1.3.2. Le correspondant environnemental de chaque entreprise .....	6
2. Organisation du chantier .....	6
2.1. Base vie et bungalows de chantier .....	6
2.2. Accessibilité et gestion des flux .....	7
2.3. Affichages et sécurité .....	7
3. Gestion des déchets .....	8
3.1. Objectifs .....	8
3.2. Réduction des déchets .....	8
3.3. Types de déchets .....	9
3.3.1. Les déchets inertes .....	9
3.3.2. Les déchets industriels spéciaux (DIS ou déchets dangereux) .....	9
3.3.3. Les déchets industriels banals (DIB) valorisables .....	9
3.3.4. Les déchets industriels banals (DIB) non valorisables .....	9
3.4. Modalités de gestion .....	9
3.5. Valorisation et suivi des déchets .....	11
3.5.1. BSD .....	11
3.5.2. Tableau de suivi des BSD .....	11
4. Réduction des nuisances et maîtrise des risques de pollutions .....	12
4.1. Nuisances vis-à-vis des riverains .....	12
4.1.1. Nuisances visuelles .....	12
4.1.2. Nuisances sonores .....	12
4.1.3. Nuisances dues au trafic .....	13
4.2. Maîtrise des pollutions .....	14
4.2.1. Préconisations concernant la fabrication du béton .....	14
4.2.2. Préconisations concernant la toxicité .....	14
4.2.3. Préconisations concernant le nettoyage du matériel .....	15
4.2.4. Préconisations concernant la pollution de l'air et les mauvaises odeurs .....	15
4.3. Préconisations pour conserver la biodiversité .....	15

4.3.1.	Dispositions générales.....	15
4.3.2.	Dispositions concernant les arbres non conservés par le projet .....	17
4.3.3.	Dispositions concernant les arbres conservés par le projet.....	17
4.4.	Plan d’installation de chantier.....	19
5.	Consommation des ressources .....	19
5.1.	Réduction des consommations .....	19
5.2.	Suivi et reporting des consommations.....	20
5.3.	Approvisionnement du bois sur le chantier .....	21
6.	Communication .....	21
6.1.	Interne .....	21
6.2.	Envers les riverains .....	22
7.	Manquements - pénalités .....	22
8.	Engagement de l’entreprise .....	23
9.	Annexes certification Breeam .....	25
9.1.	Annexe 1 : checklist des actions entreprises pour minimiser la pollution de l’air et de l’eau durant les travaux .....	25
9.2.	Annexe 2 : Checklist A1 des actions pour une gestion sociale et environnementale du chantier .....	27
9.2.1.	Accès au site et à ses abords facilités et sécurisés .....	27
9.2.2.	Bon voisinage .....	28
9.2.3.	Respect de l’environnement en phase chantier .....	30
9.2.4.	Environnement de travail sûr et agréable.....	31
9.3.	Annexe 3 – Table 48 - Quantification des déchets (BREEAM 2016).....	33

## 1. Objet de la charte

L'objet de la présente charte est de décrire les conditions à mettre en œuvre pour assurer un chantier avec des impacts réduits sur l'environnement.

### 1.1. Présentation

L'opération Ilot 4B de la ZAC EURONANTES est conduite dans une démarche environnementale affirmée. Le projet vise en effet l'obtention :



- de la certification britannique **BREEAM International NC 2016, au niveau Very Good**, délivré par le BRE.

Le processus de certification est basé sur le « Technical Manual SD233 - version 2016 - 2.0 ». La performance associée au « BREEAM rating » atteint se décline selon 6 niveaux présentés dans le tableau ci dessous :

BREEAM Rating	% score
OUTSTANDING	≥ 85
EXCELLENT	≥ 70
VERY GOOD	≥ 55
GOOD	≥ 45
PASS	≥ 30
UNCLASSIFIED	< 30

- de la certification **NF-HQE Bâtiments Tertiaires millésime 2015, au niveau Excellent**, délivré par Certivéa.

Le processus de certification est basé sur le référentiel générique en date du 20/04/2015. La performance associée aux nombres d'étoiles du passeport HQE se décline selon 4 niveaux présentés dans le tableau ci dessous :

• Entre 1 et 4	★	➡	HQE <sup>®</sup> BON
• Entre 5 et 8	★	➡	HQE <sup>®</sup> TRÈS BON
• Entre 9 et 11	★	➡	HQE <sup>®</sup> EXCELLENT
• 12 ★ et plus	★	➡	HQE <sup>®</sup> EXCEPTIONNEL

Ces objectifs de certifications environnementales ont guidé la conception, et donc les prescriptions données à chaque lot, et cette démarche doit être poursuivie en chantier pour le bon déroulement des audits qui auront lieu en fin de phase réalisation. Des précisions sur la démarche environnementale et la certification visée sur le projet sont décrites dans le cahier des exigences environnementales communes.

La mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement est le prolongement naturel des efforts de qualité environnementale du projet, et répond aux exigences de la certification sur la cible 3 : chantier à faibles impacts environnementaux, visée pour le projet à un niveau Très Performant, et répond aux crédits MAN01 (4 crédits sur 4 disponibles), MAN 03 (3 crédits sur 6 disponibles) et WST1 (3 crédits sur 3 disponibles) de la certification Breeam.

Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles de la construction, la présente charte a pour objectif de définir les conditions d'exécution des travaux permettant de respecter les exigences d'une telle démarche, et particulièrement pour réduire les quatre principaux impacts environnementaux d'un chantier :

- impacts dus à la production, l'évacuation et au traitement des déchets ;
- nuisances envers l'environnement proche du site ;
- pollutions de l'air, du sol et de l'eau ;
- consommations des ressources en énergie et en eau.

## 1.2. Engagement des entreprises

Cette charte engage la responsabilité des entreprises qui l'ont signée en tant que pièce contractuelle du marché de travaux. A ce titre, toutes les préconisations décrites s'imposent au titulaire de chaque lot, à ses cotraitants éventuels et à ses sous-traitants sur toute la durée du chantier. Les entreprises chiffreront dans leur offre les dispositions contractuelles de la présente charte, même si celles-ci ne sont pas rappelées au Cahier des Clauses Techniques Particulières.

En cas de manquement aux obligations énoncées dans cette charte, les entreprises acceptent le principe de l'action corrective immédiate et à leurs frais. Si les manquements aux préconisations de la charte deviennent répétitifs, les entreprises concernées s'exposent à l'application des pénalités ou retenues consécutives à leurs carences, selon les modalités décrites au paragraphe 7. Si l'auteur d'un non-respect des obligations ne peut être identifié, les montants des pénalités dues seront répartis entre toutes les entreprises présentes lorsque l'infraction est constatée.

Egalement, il est demandé en complément de respecter les réglementations nationales en termes de sécurité et santé. Ceci doit être approuvé par le CSPS.

## 1.3. Responsables de la démarche sur site

Pour assurer un suivi efficace de la démarche environnementale sur le chantier, il est défini deux types de responsables.

### 1.3.1. Le responsable environnemental du chantier

Le responsable environnemental du chantier sera désigné au sein de l'entreprise de Gros Oeuvre. Il assurera le contrôle des engagements communs contenus dans la présente charte pendant toute la durée du chantier.

Il aura en charge :

- la gestion de l'installation de chantier dont celle de la base vie,
- l'information des riverains, le traitement des réclamations,
- le recensement des incidents et des règlements qui leur ont été apportés,
- la gestion globale du tri des déchets.
- le bon respect des préconisations liées à la biodiversité du site : contrôle et recensement des actions mises en œuvre pour protéger la biodiversité.
- le traitement des écarts HQE, non-conformité, actions correctives et préventives
- le suivi et report des consommations en eau et en électricité de la base vie d'une part et du chantier d'autre part.

**Il est le garant de l'application des exigences transversales de la charte et du plan de gestion des déchets.**

Par ailleurs, il est également le garant du respect des certifications HQE et Breeam, et assure le titre de « Sustainability champion » développé dans la certification Breeam. Il doit à ce titre :

- il doit assurer un suivi des activités du site en lien avec les enjeux environnementaux, pour s'assurer d'une minimisation des risques de non-conformité ;
- il fera dresser un compte-rendu des avancées lors des réunions appropriées de l'équipe projet, et notamment en identifiant les zones potentielles de non-conformité et toutes les actions de remédiation éventuellement nécessaires.

**1.3.2. Le correspondant environnemental de chaque entreprise**

Il sera nommé un correspondant environnemental de chantier au sein de chaque entreprise. Celui-ci aura en charge :

- la fourniture des informations nécessaires à la préparation du chantier et à la tenue d'un livre de bord propre à son lot, et ce, dès la préparation de chantier jusqu'à la livraison de l'ouvrage fini, en étroite collaboration avec le correspondant environnemental de l'ensemble du chantier. Il devra participer à la mise au point éventuelle des séquences de travaux suivant des modalités permettant une planification élargie aux commandes et aux approvisionnements.
- la fourniture d'un PPE (plan de prévention environnemental). Le correspondant environnemental de chaque entreprise fournira un PPE qui comprendra l'ensemble des mesures qu'elle prendra pour respecter la maîtrise des nuisances de chantier évoquées dans la charte.
- la sensibilisation du personnel de chantier : le correspondant environnemental de chaque entreprise assurera une sensibilisation du personnel de son entreprise et des éventuels sous-traitants en matière environnementale, au fur et à mesure de leur intervention sur le chantier.

## 2. Organisation du chantier

### 2.1. Base vie et bungalows de chantier

Des horaires de travail et d'ouverture du site devront être définis avant le commencement du chantier, et respectés par la suite.

La base vie devra comprendre a minima :

- un réfectoire,
- des douches et des casiers pour les Compagnons en nombre suffisant, ainsi qu'un espace de change convenable,
- de la place pour laisser les équipements individuels de protections sur site (casques etc),
- une séparation des toilettes pour Hommes/Femmes/PMR,
- une zone Fumeurs dédiée et clairement signalée, équipée de cendriers.

Ces zones devront être maintenues propres en permanence et être dans la mesure du possible dissimulées du regard des riverains.

Aucun courrier ne sera distribué sur le chantier, pour éviter au facteur d'avoir à pénétrer sur le site.

Des équipements de protection individuels (casques, chaussures de sécurité...) devront être mis à la disposition des visiteurs.

## 2.2. Accessibilité et gestion des flux

Un accès approprié et sûr au chantier devra être prévu. En particulier, il est demandé :

- un bon éclairage des abords, des barrières adéquates et des surfaces planes autour du chantier, sans risque de trébuchage en limite de terrain ;
- des accès propres et non boueux ;
- des panneaux et échafaudages bien éclairés la nuit ainsi que des filets sur les échafaudages correctement installés.
- La boîte aux lettres est accessible depuis l'espace public pour éviter au facteur d'entrer sur le site.

La gestion des flux (visiteurs, livraisons, personnel etc) devra être optimisé :

- les entrées et les sorties du site devront être clairement signalés pour les visiteurs et les livraisons ;
- le poste de réception devra être clairement signalé ;
- attention aux vols/vandalisme : le matériel doit être stocké dans un local couvert, et les polluants potentiels transférés sans délai dans un lieu de stockage sûr ;
- si une phase du chantier entraîne d'importants encombrements de la circulation, un point de livraison à l'extérieur du site pourra être envisagé. Dans ce cas, les livraisons devront être effectuées dans des véhicules plus légers, à un moment causant moins de désagréments.

Les cheminements autour du site devront être perturbés le moins possible. Pour cela :

- tous les panneaux et noms de rue devront être visibles ;
- si un panneau ou nom de rue est dissimulé, il devra être remplacé.
- les piétons devront avoir un passage convenable, sûr et protégé autour des limites du site;
- la signalétique d'avertissement à destination des piétons et des utilisateurs de la voirie devra être bien éclairée ;

## 2.3. Affichages et sécurité

Un affichage devra indiquer où se situent le poste de police et l'hôpital les plus proches, a minima dans les zones suivantes :

- le bureau d'accueil du chantier,
- le réfectoire,
- le bureau principal.

Une inspection devra être effectuée par un coordinateur SPS.

## 3. Gestion des déchets

### 3.1. Objectifs

L'organisation prévue sur ce chantier a pour objectif d'aller au-delà des simples exigences réglementaires, dans des conditions de transparence des quantités de déchets et des coûts d'évacuation par type, tout en responsabilisant chaque entreprise ou sous-traitant individuellement.

Pour ce faire, trois axes sont à développer :

- une réduction de la production de déchets sur le site ;
- une valorisation maximale des déchets, dans le but de limiter les déchets ultimes mis en décharge, en recourant aux filières de retraitement disponibles ;
- une traçabilité la plus complète possible, dans le but de réaliser un bilan exhaustif des déchets du chantier.

Afin de s'assurer du succès de cette démarche, il est demandé aux entreprises d'identifier et de quantifier leurs déchets. A cette fin, elles utiliseront le tableau de quantification des déchets présenté en Annexe 3 – Table 48 - Quantification des déchets (BREEAM 2016) de la présente charte.

### 3.2. Réduction des déchets

Pour réduire leur production de déchets sur le site, les entreprises doivent prévoir de :

- généraliser le calepinage : estimation précise des besoins avant toute livraison pour éviter les gaspillages de matériaux livrés en vrac, au mètre linéaire ou au mètre carré. Livrer ou se faire livrer les éléments de construction à la bonne taille afin d'éviter au maximum les découpes sur le site qui sont génératrices de déchets.
- réaliser les coffrages et les réservations dans des matériaux permettant leur réutilisation (coffrages métalliques, bois réutilisables, boîtes d'attente en cartons, béton cellulaire). Les réservations en polystyrène sont proscrites.
- éviter les dommages des matériaux et produits fragiles : les stocker et manutentionner soigneusement, éviter leurs transports inutiles, réduire les durées de stockage.
- respecter les travaux déjà réalisés.
- mettre en place des accords avec les fournisseurs pour la récupération des emballages, des chutes, des contenants (pots, cartouches ...). Livrer sur palettes et conteneurs consignés. De tels accords seront formalisés par écrit et transmis pour information à la maîtrise d'œuvre.

#### Parmi les autres pistes

- Les casses et les chutes peuvent être réduites par la mise en place de procédures et/ou de plans de réservation. Les gravats de béton peuvent notamment être réduits en évitant les repiquages au marteau piqueur après coup.
- Optimiser les modes de conditionnement permet d'éviter les pertes et les chutes.
- Sensibiliser les compagnons sur la manipulation des produits et des matériaux permet d'éviter la casse,
- Progression de la mise en œuvre du haut vers le bas du bâtiment pour les cloisons ou doublages facilitant la réutilisation des chutes
- Laisser la grue en place un certain temps à la fin du gros-œuvre pour approvisionner dans les étages les plus grosses quantités de matériaux de second-œuvre et évacuer les déchets.
- Impliquer l'ensemble des acteurs qui contribuent collectivement à l'efficacité de réduction des déchets à la source.



L'efficacité de cette politique de réduction des quantités de déchets produits sera évaluée via le suivi des quantités de déchets produits. On se fixe un objectif de 25 t/M€ travaux de déchets sur la durée du chantier, soit 825 tonnes de déchets

Les objectifs de production maximale de déchets sont :

- Moins de 13 m<sup>3</sup> de déchets pour 100 m<sup>2</sup> de surface de plancher du bâtiment, soit moins de 3000 m<sup>3</sup> de déchets sur la durée du chantier
- Moins de 0.1 m<sup>3</sup> de déchets dangereux pour 100 m<sup>2</sup> de surface de plancher du bâtiment, soit moins de 25 m<sup>3</sup> de déchets dangereux sur la durée du chantier

Ces cibles ne sont pas des valeurs à respecter impérativement mais plutôt des indicateurs de référence pour le suivi des déchets.

Le SOGED intégrera les exigences détaillées ci-dessus ainsi que toute autre disposition à l'initiative de l'entreprise permettant de respecter les exigences de réduction des déchets détaillées.

### 3.3. Types de déchets

L'usage conduit à identifier quatre types de déchets.

#### 3.3.1. Les déchets inertes

Ce sont des produits naturels ou manufacturés qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage. Ils sont destinés soit au recyclage, soit au stockage en site de classe III.

#### 3.3.2. Les déchets industriels spéciaux (DIS ou déchets dangereux)

Ce sont des déchets qui contiennent des substances dangereuses et nécessitent des traitements spécifiques pour leur élimination. Les DIS doivent être orientés vers des sites de traitement adaptés : installation de stockage de classe I, unité de régénération ou d'incinération.

#### 3.3.3. Les déchets industriels banals (DIB) valorisables

Les DIB sont des déchets ni dangereux, ni toxiques, ni souillés par des produits dangereux et non inertes. Ils peuvent être mono-matériaux ou composites, fibreux ou non, alvéolaires. Les DIB valorisables sont dirigés vers des circuits de réemploi, recyclage, récupération ou valorisation énergétique par incinération. Les emballages font partie de la catégorie des DIB valorisables.

#### 3.3.4. Les déchets industriels banals (DIB) non valorisables

Tous les autres types de DIB, non valorisables, sont destinés à des centres de stockage de classe II.

### 3.4. Modalités de gestion

La gestion des déchets de chantier sera collective et les modalités de cette gestion seront mise en place par le Responsable Environnemental du chantier, à savoir :

- désigner un prestataire externe chargé de la rotation des bennes et du traitement des déchets ;
- gérer les relations avec le prestataire externe :
  - demande d'approvisionnement ou d'évacuation des bennes ;
  - en fonction de l'avancement, adapter le nombre de bennes à la quantité et aux sous-catégories de déchets produits (exemple : ajout d'une benne emballages, d'une benne bois...) ;
  - visa avant enlèvement des bennes ;
  - récupération et transmission de 100% des bordereaux de suivi des déchets au Maître d'Œuvre ;

- vérifier la bonne exécution du tri auprès des entreprises.

Les frais de gestion des déchets seront pris en charge par un compte inter-entreprise, géré par le gestionnaire du compte prorata. Par défaut et si aucun accord entre entreprises pour la définition d'une clé de répartition éventuelle n'est trouvé, la clé de répartition sera celle du compte prorata.

En phase préparatoire du chantier, un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) devra être établi par le responsable environnemental du chantier, en coordination avec les différentes entreprises, puis validé par la maîtrise d'œuvre et le coordonnateur S.P.S.

Le SOGED comprendra *a minima* :

- les dispositions à appliquer afin de réduire les quantités de déchets produites (cf §2.3)
- la liste des filières adaptées pour une valorisation optimale des déchets ;
- un estimatif de la quantité de déchet produit fourni par typologie pour chaque lot ;
- la sélection des prestataires en charge du traitement des déchets ;
- la définition précise des déchets admissibles par filière d'élimination ;
- les dispositions proposées pour la collecte finale (bennes, fûts...) et intermédiaire (conteneurs à roulettes, petites bennes, goulottes...) ;
- les agréments nécessaires pour le transport et la valorisation des déchets ;
- les arrêtés et certificats d'autorisation ou d'acceptation des centres de tri, valorisation, élimination...

A chaque phase du chantier, le nombre et les catégories de bennes seront en adéquation avec la production de déchets du chantier.

A minima, cinq types de déchets (DIB non valorisables, bois, métal, DIS, inertes) seront triés sur site ou, si la place est insuffisante pour disposer les 5 bennes, le tri devra être réalisé par le prestataire déchets choisi et le tri par types devra être justifié.

Autant que possible, les trois types de déchets réglementaires (DIB, DIS, inertes) seront triés sur site. Dans l'objectif de réduire les quantités de DIB ultimes, les coûts et d'assurer la traçabilité, un maximum de sous-catégories de DIB valorisables définies dans le SOGED seront triées sur place, notamment :

- emballages (tri et valorisation imposés par la réglementation pour une production > 1,1 m<sup>3</sup>/semaine) ;
- métaux ;
- bois.

Le type de déchets contenu dans chaque benne doit être facilement identifiable. L'implantation des bennes les unes par rapport aux autres sera toujours la même afin que l'identification soit systématique pour les compagnons. Pour ce faire, les emplacements des bennes seront matérialisés par les panneaux de signalisation fixés sur des poteaux au sol et non sur les bennes. Sur chaque panneau seront indiqués la catégorie de déchets et des pictogrammes représentatifs.

L'ensemble des pictogrammes déchets sont téléchargeables sur le site :

<http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/pictos-dechets.html>

Enfin, les prescriptions sont impératives :

- aucun produit, matériau ou matériel ne doit être abandonné ou délaissé. Le déchet doit être dirigé ou préparé pour son évacuation et son traitement.
- Les DIS doivent impérativement être stockés dans des contenants (bennes, fûts, ...) étanches et couverts.
- il est interdit :
  - de brûler des déchets sur le chantier ou ailleurs,
  - d'abandonner ou d'enfouir des déchets quels qu'ils soient, même inertes, dans des zones non contrôlées administrativement comme par exemple des décharges sauvages.

**Tout intervenant sur ce chantier, et ce quelle que soit la durée de son intervention, est tenu de respecter les règles de tri des déchets.**

### 3.5. Valorisation et suivi des déchets

Les déchets collectés sur le chantier seront acheminés par le prestataire vers les filières de valorisation et d'élimination adaptées :

- la valorisation « matière » : recyclage, réemploi (usage analogue), réutilisation (autres usages) ;
- la valorisation « énergie » : par incinération avec récupération d'énergie, ou méthanisation (biogaz) ;
- la mise en décharge, pour les déchets ultimes.

En complément, les déchets des sous-catégories suivantes doivent impérativement être éliminés autrement que par la mise en décharge :

- DIS (élimination en site de traitement adapté)
- emballages (tri imposé par la réglementation pour une production supérieure à 1,1 m3/semaine)
- métaux
- bois
- gravats
- déblais (stockage possible sur site pour réutilisations sous forme de remblai)

L'objectif du maître d'ouvrage est que 100% des déchets de ces sous-catégories n'aboutissent pas en décharge publique (recyclage, réutilisation, valorisation énergétique, ou traitement en centre spécialisé pour les DIS).

**Le taux de valorisation global du chantier devra être au minimum :**

75 % (en masse) dont 70% en valorisation matière

Le prestataire devra s'appuyer sur le plan départemental de gestion des déchets qui recense les filières existantes et futures, et leur capacité de traitement.

#### 3.5.1. BSD

Afin d'assurer la traçabilité, le Responsable Environnement devra fournir à l'avancement, un document de type Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD), pour chaque benne et 100 % des déchets évacués. Pour les DIS, le format des BSD est imposé par la réglementation. Pour les autres types de déchets, chaque benne évacuée doit donner lieu à la fourniture soit d'un BSD, soit d'un bon de pesée, soit d'un tableau récapitulatif des bennes, qui mentionnera obligatoirement :

- le producteur ;
- le destinataire ;
- le type de déchets ;
- le tonnage.

#### 3.5.2. Tableau de suivi des BSD

De manière à assurer un suivi des déchets, **le responsable environnemental dressera mensuellement dans le registre de suivi du chantier vert un tableau présentant une synthèse des informations relatives au tri des déchets.**

**Pour chaque benne évacuée seront rappelées :**

- le producteur ;
- le destinataire ;
- le type de déchets ;
- le tonnage.
- le % de valorisation (matière et énergétique)

En fin de chantier, le présent plan de gestion des déchets fera l'objet d'un **bilan du chantier**. Ce bilan intégrera le bilan des déchets de fin de chantier et de valorisation des déchets, l'analyse des écarts par rapport aux objectifs de réduction, et les surcoûts de traitement des déchets liés à ces écarts par rapport aux objectifs ou au contraire les économies réalisées grâce à la réduction et / ou la valorisation des déchets.

## 4. Réduction des nuisances et maîtrise des risques de pollutions

Pour que le chantier soit le mieux accepté par les riverains et la collectivité, les Responsables/Correspondants Environnement veilleront à limiter les nuisances aux riverains qu'elles soient visuelles, sonores ou dues au trafic, ainsi que les pollutions et dégradations de l'environnement.

En complément de ces dispositions, les prescriptions détaillées dans l'Annexe 1 : checklist des actions entreprises pour minimiser la pollution de l'air et de l'eau durant les travaux devront être mises en place dans la mesure du possible.

Les prescriptions détaillées dans l'Annexe 2 : Checklist A1 des actions pour une gestion sociale et environnementale du chantier devront être mises en place, et les justificatifs requis devront être transmis sur demande à l'assesseur BREEAM du projet.

### 4.1. Nuisances vis-à-vis des riverains

#### 4.1.1. Nuisances visuelles

Il est important de s'attacher à intégrer le chantier dans le site et la vue du chantier ne doit pas être génératrice d'inconfort pour les riverains. Les palissades devront être régulièrement entretenues afin de conserver un bon état. Leur couleur devra être choisie en tenant compte de l'environnement.

Par ailleurs, les riverains devront être protégés de la lumière. Tous les éclairages seront directionnels et non-polluants.

Il existe des puisards en cas de ruissellement d'eau important. S'il existe une politique environnementale spécifique au chantier qui indique comment le ruissellement d'eau important sera minimisé et géré sur le chantier, ce point peut être accordé.

Un nettoyage quotidien du chantier et de ses abords limite également les nuisances visuelles. Chaque compagnon doit nettoyer son poste de travail en fin de journée. Si une activité génère poussières, boues ou déchets volatils, des mesures de protection mécanique devront être mises en place, de type bâche sur échafaudage ou protection en pieds de clôture par exemple.

Les entreprises veilleront à appliquer le Plan d'Installation de Chantier (PIC) :

- les aires de stockages, de déchets, etc seront respectées ;
- les engins inutilisés seront regroupés ;
- les bennes à déchets ne déborderont pas, elles seront couvertes en cas de déchets légers qui pourraient s'envoler.

La propreté, l'aspect général du site et son organisation sont des indicateurs facilement perceptibles par une personne extérieure au chantier, d'où l'importance de respecter l'ensemble de ces mesures.

#### 4.1.2. Nuisances sonores

Le niveau sonore résultant de l'activité du chantier devra être maîtrisé au maximum tant pour la tranquillité des riverains que pour ne pas exposer les compagnons à des niveaux sonores trop élevés.

Un planning des phases bruyantes du chantier et des dispositions prises (de nature organisationnelle et/ou sur le matériel et les engins) pour limiter les nuisances acoustiques pour les riverains sera établi avant démarrage du chantier, par les entreprises.

Toute intervention génératrice de bruit devra être réalisée exclusivement pendant les horaires de chantier et les riverains devront être prévenus 48h à l'avance en cas de travaux exceptionnellement très bruyants.

De la même façon, les livraisons les plus importantes doivent être planifiées en considérant les zones résidentielles voisines, et devront être interdites sur le début de matinée, entre 6 et 8h du matin.

Un certain nombre de mesures devra être appliqué pour ne pas troubler la tranquillité des riverains et éviter les plaintes. On peut citer les pistes suivantes :

- coffrages vissés ;
- aiguilles de vibration non bruyantes ;
- utilisation privilégiée d'un béton auto-plaçant afin de réduire les interventions de vibration ;
- lors d'interventions au marteau-piqueur, éviter d'attendre que les bétons soient trop secs
- Matériel de chantier agréé CEE et France ;
- dispositifs anti-vibratiles pour les outils et les machines ;
- recours à l'utilisation d'équipements électriques ou hydrauliques en remplacement des équipements pneumatiques nécessitant l'usage d'un compresseur ;
- utilisation d'une liaison radio pour les communications avec le grutier ;
- éviter le jet d'objets ;
- le volume sonore des radios sur le chantier devra être limité.
- organiser le chantier pour éviter la marche arrière des camions ou toupie de béton qui enclenche l'avertisseur de recul.

Une bonne anticipation des réservations de tous les corps d'état est impérative pour éviter les percements de reprise générateurs de nuisances. Les réservations non indiquées en temps utile feront l'objet d'une étude particulière afin d'analyser les possibilités de cheminement alternatif à la charge du lot concerné.

Les entreprises sont tenues d'utiliser des procédés et des machines réduisant le bruit. Elles s'assureront de la conformité avec la réglementation et du bon état du matériel employé : matériel de chantier homologué, capotage à prévoir dans certains cas. Le niveau sonore maximum du matériel est de 75 dB(A) à 10 m de l'engin.

Le positionnement judicieux du matériel bruyant en fonction des contraintes particulières du voisinage est requis. pourront être mises en place des mesures d'atténuation comme par exemple :

- l'implantation des locaux de la base vie afin de les utiliser comme écran ;
- l'implantation des bennes à déchets à éloigner des riverains ;
- la mise en place, à des endroits appropriés, de palissades d'une hauteur étudiée, présentant une qualité d'isolation acoustique afin d'atténuer les niveaux sonores émis.

Il devra être réalisé un suivi des niveaux de bruit et/ou des vibrations par le biais d'un dispositif spécifique, selon un protocole de suivi le mieux adapté au contexte et en lien avec le planning établi. Des dispositions correctives seront prises le cas échéant

#### 4.1.3. Nuisances dues au trafic

Un itinéraire privilégié pour l'accès au site des livraisons devra être étudié par le Responsable Environnement et transmis à tous les fournisseurs et intégré dans le livret d'accueil. Ces livraisons seront réparties de manière à limiter les temps d'attente. Une aire de livraison sera prévue sur site. A défaut, on prévoira une zone d'attente pour les camions et les véhicules de livraison sur la voirie. Les approvisionnements et les enlèvements des bennes seront planifiés dans la journée afin d'éviter les livraisons aux heures de pointes ou à des heures susceptibles de créer des nuisances au voisinage. Le réemploi de matériaux de démolition, de terres végétales, etc sur site est à privilégier car il permet notamment de limiter les flux entrants et sortants.

Le stationnement des véhicules du personnel en dehors de l'aire de stationnement prévu par le PIC devra être réduit et optimisé pour occasionner le moins de gêne dans les rues voisines. Une réflexion sur l'acheminement du personnel sur le chantier devra être menée par les entreprises.

Une piste de schiste ou équivalent sera construite pour accéder au chantier afin de limiter les salissures de boue à l'extérieur du chantier. A défaut, une installation de lavage des roues camions sera prévue sur le site jusqu'à la fin des travaux et la propreté des véhicules sera contrôlée par les conducteurs avant leur départ du chantier. En cas de salissures de la voirie, celle-ci sera nettoyée aux frais de l'entreprise responsable ou à défaut du compte prorata. En période sèche, les sols et voies de circulation poussiéreuses seront humidifiés.

## 4.2. Maîtrise des pollutions

L'objet de ce paragraphe est la définition et la mise en place de moyens permettant de limiter les pollutions engendrées par le chantier : sol, eau et air.

### 4.2.1. Préconisations concernant la fabrication du béton

Les eaux de lavage chargées en laitance de béton déversées sur le sol peuvent polluer durablement les sols et la nappe superficielle ou le cours d'eau longeant le site durant le chantier. Donc si le béton est fabriqué sur place, un bassin de décantation en pied de centrale est à prévoir. Les laitances de béton ne doivent pas être envoyées à l'égout. L'eau claire, après une nuit de sédimentation, doit être récupérée pour la fabrication du béton ou à défaut rejetée à l'égout. Les boues peuvent également être recyclées, sinon elles vont dans la benne à gravats (déchet inerte). En cas d'apport de béton par camions toupies, les eaux de lavage des goulottes devront également décanter en bac avant renvoi au réseau.

Les eaux rejetées au réseau ou dans le milieu naturel devront respecter les valeurs limites de pH autorisées par la réglementation. Des solutions techniques doivent être proposées pour assurer le respect de la réglementation et des tests seront demandés en chantier pour valider la conformité de la teneur en pH de l'eau (PH compris entre 5.5 et 8.5)

L'huile de décoffrage aura un classement Synad 3 gouttes (au moins 95 % du produit ont une biodégradabilité ultime à 28 jours >60%) : elle sera moins polluante mais également moins nocive pour la santé. Elle devra être stockée sur un bac étanche et couvert. Toute huile ne disposant pas de classement Synad se verra refusée. Une sensibilisation des compagnons pourra être effectuée sur ce type d'huile.

Un bac de rétention sera mis en place pour le nettoyage des outils.

### 4.2.2. Préconisations concernant la toxicité

Le Responsable Environnement de chaque entreprise devra avoir à sa disposition sur le chantier les Fiches de Données de Sécurité (FDS) des produits dangereux relatifs à son lot.

Sauf cas exceptionnel et dûment justifié à soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre, l'utilisation de produits étiquetés avec l'un des classements suivants sera interdite :

- tous les produits présentant une phase de risque (lorsque qu'aucune alternative n'est disponible : on pourra alors recourir aux phases de risque R10 – R11 – R22 – R25 – R36 – R37 – R38 – R42 – R43) ;
- Xn (nocif), T (toxique), T+ (très toxique) et dangereux pour l'environnement dans la réglementation française.

Les produits potentiellement polluants (solvants organiques, huiles, lubrifiants, adjuvants spéciaux, hydrocarbures, produits acides ou basiques, etc) seront stockés sur des zones étanches équipées d'un bac de récupération des effluents. Le ravitaillement des engins en carburant se fera également sur une aire protégée. En période prolongée d'inactivité, les engins stationneront sur une zone identifiée et étanche. Tous les produits contenant des COV (Composés Organiques Volatils) doivent afficher leurs teneurs (décret n° 2006-623). Ils 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.

Tout rejet dans le milieu naturel de produit polluant est formellement interdit.

Les entreprises devront entretenir et réviser les engins de chantier correctement (réglage CO<sub>2</sub>, 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.

Un kit d'intervention d'urgence sera présent sur site pour résorber toute fuite accidentelle et limiter la pollution. Son emplacement sera indiqué dans le livret d'accueil. Si des terres sont souillées, elles seront récupérées et évacuées en centre agréé. Toute pollution accidentelle du site devra être signalée dès son identification, afin de prendre au plus vite les mesures correctives appropriées. Au moins une personne présente en permanence sur le chantier doit être formée à son utilisation.

Les matériaux et équipements seront rangés soigneusement et protégés/couverts si nécessaire.

#### 4.2.3. Préconisations concernant le nettoyage du matériel

Des dispositions seront prises pour limiter la pollution des eaux et du sol liée au nettoyage du matériel.

Par exemple, une station de lavage peut être mise en place pour le lot peintures (station en circuit fermé avec bac de récupération des boues (jetées ensuite aux déchets dangereux).

#### 4.2.4. Préconisations concernant la pollution de l'air et les mauvaises odeurs

Pour limiter les poussières et la propagation des déchets :

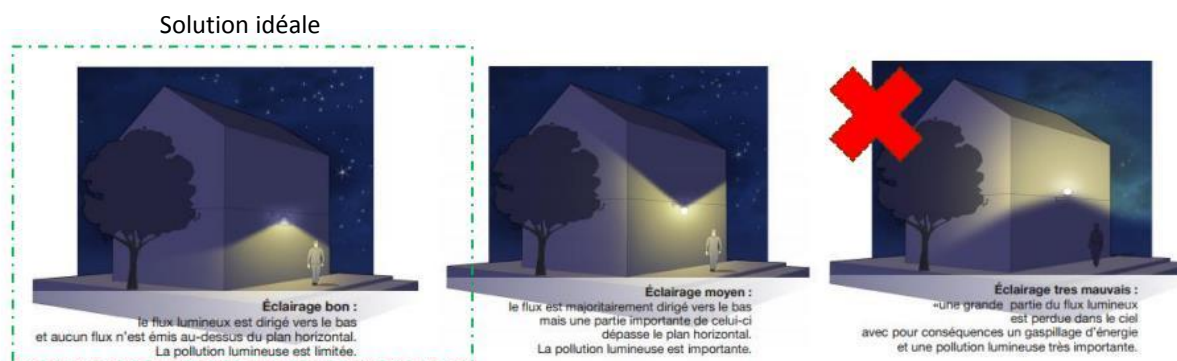
- Les outils doivent être munis de filtres à poussière. Le matériel de ponçage utilisé sera équipé d'un aspirateur.
- Les poubelles d'ordures ménagères seront couvertes et vidées régulièrement.
- L'utilisation d'un ciment « sans poussière » sera privilégiée.
- Les boîtes de réservation en polystyrène seront interdites. Le Constructeur devra utiliser des boîtes de réservation en plastique, bois ou carton.
- L'arrosage des sols lorsque le temps est sec permettra de limiter la poussière dans l'air.

Pour limiter la toxicité de l'air, l'utilisation de matériels électriques plutôt que thermiques est obligatoire lorsque ceux-ci existent. Le brûlage est interdit, même du bois.

### 4.3. Préconisations pour conserver la biodiversité









#### 4.3.1. Dispositions générales

- Réduire les risques de pollutions lumineuse en utilisant des éclairages directionnels sur l'emprise du chantier et non polluant, en proscrivant les globes lumineux afin d'éviter toute perturbation de la faune volante.





- Réduire les pollutions acoustiques et vibratoires en respectant les exigences de protection du bruit,
- Le responsable environnement du chantier devra s'assurer de l'absence de plantes invasives sur le chantier et lutter contre l'envahissement. Les plantes invasives les plus courantes en région Ile de France étant les suivantes (liste non exhaustive) :

<i>Senecio inaequidens</i> Séneçon du Cap 	<i>Buddleja davidii</i> Arbre à papillon 
<i>Fallopia japonica</i> La Renouée du Japon 	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> Ambrosie à feuilles d'armoise 
<i>Impatiens glandulifera</i> Balsamine de l'Himalaya 	<i>Impatiens balfourii</i> Impatiens de Balfour 
<i>Phytolacca Americana</i> Raisin d'Amérique 	<i>Robinia pseudo-acacia</i> Robinier faux-acacia 

Espèces invasives courantes

Plusieurs mesures peuvent permettre de limiter la dispersion des espèces invasives, qui peuvent être particulièrement colonisatrices sur des secteurs remaniés par des travaux :

- Nettoyage des machines et de l'outillage, et traitement des eaux de nettoyage
- La terre végétale sera réutilisée sur les talus à proximité des sites de prélèvement. Il n'y aura pas de transfert de terre végétale d'un site à l'autre.
- Vérifier l'absence d'animaux piégés dans les fouilles de chantier et neutraliser les cavités pouvant créer des pièges pour la faune (gouttière, parpaing, fosses poteaux...). Les cavités susceptibles de créer un piège pour la faune devront être comblées (grillage, filet,...). Les parpaings et les briques stockés devront être bâchés, en priorité au printemps, période où les cavités peuvent être utilisées pour la nidification.



Risques sur la faune



#### 4.3.2. Dispositions concernant les arbres non conservés par le projet

L'enlèvement des arbres non conservés par le projet devra respecter les prescriptions suivantes :

- Planning d'enlèvement

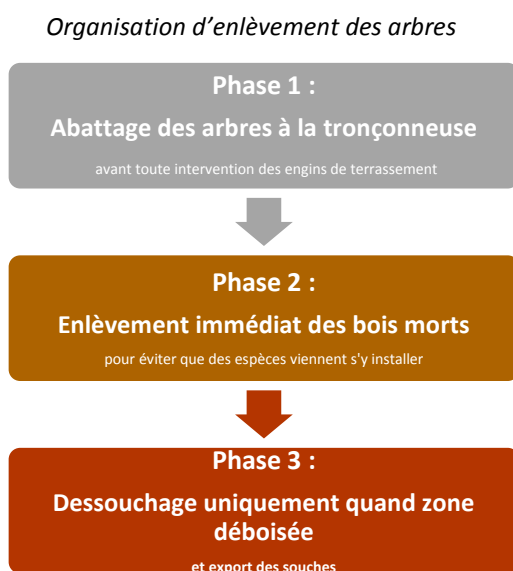
Afin de s'assurer qu'aucune espèce n'ait pu nicher dans l'arbre, l'enlèvement des arbres devra être réalisé aux phases favorables à l'absence de nids, soit entre juillet et février.

- Surveillance

La vérification de l'absence de nids dans les arbres devra être réalisée par le référent environnement. Si la présence d'un nid est identifiée, l'écologue d'Etamine devra être consulté pour avis.

- Organisation d'enlèvement

Afin de permettre aux espèces qui pourraient être présentes dans les arbres de fuir avant le curage, un phasage d'enlèvement des arbres sera à préconiser :



#### 4.3.3. Dispositions concernant les arbres conservés par le projet

##### Préserver les arbres

Le personnel de chantier ne doit en aucun cas causer des chocs sur les troncs, les racines et les branches des arbres lors des diverses manipulations pendant les travaux

##### Protéger les arbres avec du matériel agréé de protection des arbres

Les matériels de protection des arbres doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- être d'une hauteur minimale de 2 m ;
- avoir une stabilité propre (sans avoir à les enfoncer dans le sol) ;
- éviter tous frottements avec l'arbre ;
- être pourvus d'éléments constitutifs pleins ;
- descendre jusqu'au sol ;
- procéder à une ouverture de 8 cm de diamètre destinée à l'arrosage pour les jeunes sujets et utiliser des systèmes de protection lourde

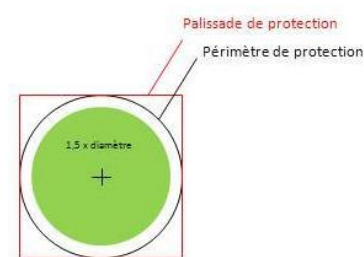
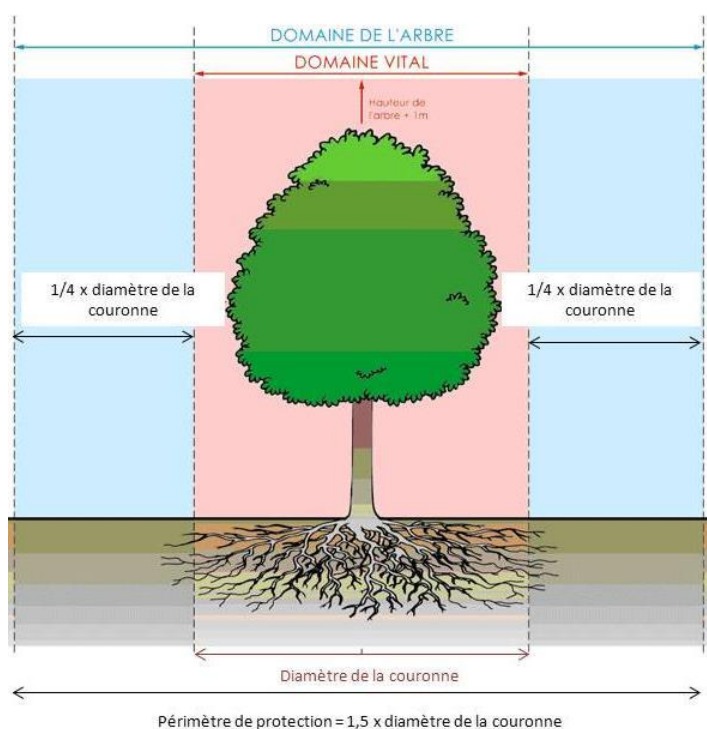
La protection des arbres concerne aussi bien la couronne que le système racinaire. Les racines, assurant l'ancrage et l'alimentation en eau se situent dans les premiers 50 cm du sol. Une détérioration importante serait préjudiciable à la survie de l'arbre.

**Règle à respecter** : Le périmètre des racines correspond au moins à l'ampleur de la couronne de l'arbre

Le périmètre de protection = 1,5 fois la largeur de la couronne de l'arbre

Pour conserver l'arbre en bonne santé, une palissade (madriers ou clôtures sommaires) installée à 1,5 fois le diamètre de la couronne de l'arbre constitue la situation la plus efficace pour neutraliser toutes nuisances sur la zone concernée.

Pour les arbres situés en zone sensible susceptibles d'être concernés par des projections de résidus de chantier, une bâche de protection devra être installée sur la palissade.



Protection lourde



- Les branches des arbres à conserver susceptibles d'être endommagées doivent être protégées ou élaguées en cas de gêne des déplacements d'engins ou d'installation de chantier. L'intervenant ou le bénéficiaire devra alors faire une demande de taille des branches gênantes.
- La pollution des racines par des huiles, des produits chimiques, des eaux usées, des eaux chargées de résidus de ciment, etc. dans le périmètre des racines est à proscrire.
- Le dépôt provisoire de matériaux (terre, sable, pierres, gravats, sacs de ciment, etc...) dans le périmètre des racines est prohibé.
- Le déblai et le remblayage sont à éviter dans le périmètre des racines.
- Dans le périmètre de protection, il est interdit de déposer des matériaux de construction et d'entreposer des véhicules de chantier. Le terrassement du sol à proximité de l'arbre est préjudiciable à l'aération des racines superficielles et la porosité du sol. Le passage d'engins lourds est donc à proscrire dans la zone de protection.

### Dispositions complémentaires

- A la fin du chantier et en cas de nécessité, les arbres seront aspergés d'eau pour faire disparaître les poussières déposés sur les feuilles.
- A la fin du chantier, les sols situés dans le périmètre de protection des arbres doivent être remis en état.

## 4.4. Plan d'installation de chantier

L'ensemble des mesures décrites dans ce chapitre devra être pris en compte dès la phase de préparation et se traduire sur le Plan d'Installation de Chantier. Ce PIC devra être transmis par le Responsable Environnement et validé par la maîtrise d'œuvre avant le démarrage des travaux. Il présentera l'emplacement :

- La limite de chantier (qui sera matérialisée par une palissade) ;
- Le cantonnement (positionnement, contenu quantitatif en sanitaires, vestiaires, WC, cantine) ;
- L'arrivée des énergies et des fluides (avec point d'arrêt et compteur) ;
- l'entrée et la sortie des engins et camions (livraison et enlèvement) avec si possible un sens unique (sortie distincte de l'entrée) et une zone tampon servant de parking temporaire ;
- L'emplacement des panneaux de signalisation de chantier en lien avec le plan de circulation défini ;
- La zone de livraison ;
- Les zones de stockage des matériaux et produits, des déchets triés ;
- La zone de traitement des polluants possibles ;
- La zone de manœuvre des engins (engins de terrassement, grues, etc.) ;
- La zone parking pour les engins ;
- Le parking utilisable pour les véhicules du personnel ;
- Les aires d'accompagnement pour la mise en œuvre du béton : aire de nettoyage et fosse de décantation des laitances pour les toupies et bennes de béton ;
- La zone de lavage des roues de camions ou de propreté.

## 5. Consommation des ressources

### 5.1. Réduction des consommations

Certaines consommations sont incompressibles pour la construction, néanmoins des solutions existent en termes de mise en œuvre, de gestion ou de sensibilisation, pour réduire de manière efficace les consommations de ressources du chantier :

*Pour l'eau :*

- les bungalows de la base vie contenant les bureaux, sanitaires et vestiaires sont en bon état et récents, et les raccordements en eau sont soignés, de manière à limiter les risques de fuites ;
- les commandes des appareils sanitaires des vestiaires et sanitaires seront à bouton poussoir, les chasses d'eau 3/6L ;
- L'alimentation générale en eau du chantier pourra être équipée d'un système de coupure contrôlé par une horloge pour limiter les fuites éventuelles la nuit ;
- Les tuyaux d'eau devront être équipés de raccords rapides qui coupent l'eau automatiquement après déconnexion ;
- Les lances des tuyaux d'eau seront équipées de système d'ouverture du jet par flexion ;
- la récupération d'eau pluviale sur la toiture de la base vie est à envisager par le Responsable Environnement au démarrage du chantier, pour assurer les besoins en eau du lavage des roues ou des bennes, voire même pour les besoins des sanitaires.

*Pour l'électricité :*

- l'éclairage des vestiaires et sanitaires est géré par détection de présence ;
- le système de chauffage de la base vie permet la définition d'une température de consigne, pour ne pas atteindre une température supérieure à 20°C ;
- une ou plusieurs horloges sont à mettre en œuvre sur l'installation électrique du chantier, de manière à couper tout éclairage et chauffage du chantier et de la base vie la nuit et le week-end. Si nécessaire, un chauffage peut être maintenu dans les vestiaires uniquement pour permettre le séchage des tenues des compagnons.

La sensibilisation des ouvriers, notamment via le livret d'accueil et des affiches dans la base vie, permet de faire appliquer des mesures simples, comme la fermeture automatique des robinets et leur remplacement éventuel en cas de fuite, détection des fuites sur le chantier, l'arrêt des engins inutilisés, la coupure du chauffage avant ouverture des fenêtres.

## 5.2. Suivi et reporting des consommations

Le responsable environnemental du chantier aura en charge le suivi et l'enregistrement des données des principaux indicateurs environnementaux du chantier

- Consommation énergétique et émissions CO2 associées
  - engins de chantier,
  - équipements (mobiles et fixes)
  - baraques de chantier nécessaires à l'achèvement de tous les processus de construction.
- Consommations en eau
  - engins de chantier,
  - équipements (mobiles et fixes)
  - baraques de chantier nécessaires à l'achèvement de tous les processus de construction.

### Objectifs de consommation :

- La consommation d'électricité ne dépassera pas **462 MWh** sur la durée du chantier
- La consommation d'eau ne dépassera pas **2000 m<sup>3</sup>** sur la durée du chantier

A l'aide des données recueillies, le responsable environnemental dressera mensuellement dans le registre de suivi du chantier vert les indicateurs suivants :

Consommations	Indicateur de suivi	Unité	Objectif
Consommations d'électricité du chantier (base vie distinct du reste du chantier)	Consommation d'énergie	kWh EF	
	Emissions CO2	kgéqCO2	
Consommations en eau du chantier (base vie distinct du reste du chantier)	Consommations en eau	m <sup>3</sup>	
Consommations de carburant des engins du chantier	Consommation de carburant	litre	
	Emissions CO2	kgéqCO2	

### 5.3. Approvisionnement du bois sur le chantier

L'intégralité du bois de chantier utilisé pour le projet devra être du bois « abattu et commercialisé légalement », certifié PEFC, FSC ou équivalent. Les certificats devront être fournis par le fournisseur du bois de chantier (palettes, barrières de chantier...).

## 6. Communication

Sur le chantier, la communication entre entreprises et avec la totalité des compagnons permet le respect des exigences énoncées dans cette charte et la mise en œuvre d'un tri des déchets efficace. Vis-à-vis de l'extérieur, les nuisances induites par une opération de construction sont bien mieux acceptées si les riverains, associations et collectivités locales sont informés des travaux en cours. Cette communication permettra de dégager une image positive du chantier.

### 6.1. Interne

Il revient aux entreprises et en premier lieu au Responsable Environnement de tenir informés tous les intervenants à travers les Responsables Environnement. Ces derniers sont chargés de relayer ces informations à tous les compagnons dans le but que tous aient le même niveau de connaissance sur le chantier propre.

La transmission des informations se fera en premier lieu par un livret d'accueil, qui doit être rédigé par le Responsable Environnement, à destination de toutes les entreprises et de tous les sous-traitants. Ce livret sera composé au minimum :

- d'une présentation rapide du projet ;
- du plan d'installation du chantier ;
- de l'ensemble des principes fondamentaux de la présente charte : tri des déchets, déplacements, limitation des nuisances et des pollutions.

Ce livret devra être rédigé en phase préparatoire du chantier et validé par la maîtrise d'œuvre. Il sera ensuite fourni en version modifiable aux Responsables Environnement, qui auront pour mission d'y intégrer les procédures propres à l'entreprise. Tout nouvel intervenant sera accueilli par une personne de l'encadrement de chantier qui lui commentera le livret d'accueil et les exigences du chantier propre.

En complément de ce livret, il sera prévu :

- la présence de la charte chantier propre, affichée ou disponible dans un endroit fréquenté par tout le personnel ;
- des panneaux et affichages dans la base vie et sur l'aire de tri : affichage des gestes simples pour réduire les consommations d'eau et d'électricité, pictogramme des déchets ;
- un rappel à l'ordre, au jour le jour, sur le chantier, à chaque compagnon qui ne respecterait pas les consignes énoncées ;
- des séances d'information et de formation du personnel et des sous-traitants tout au long du chantier, sur la gestion environnementale et sur les nouveaux modes opératoires en découlant, afin de les sensibiliser, de les responsabiliser et de modifier leurs habitudes.

## 6.2. Envers les riverains

Le premier moyen de communication avec les riverains est le panneau de chantier, sur lequel figurent une description rapide du projet et la liste de tous les intervenants avec leurs coordonnées. Le panneau peut éventuellement intégrer une phrase indiquant qu'une démarche environnementale est appliquée au projet et donc au chantier. D'autres moyens pour informer le voisinage sont à envisager afin de justifier les nuisances créées ou expliquer l'avancement du chantier, comme l'affichage sur la clôture ou la rédaction d'une gazette distribuée au voisinage.

De plus, toutes les plaintes reçues des riverains seront collectées avec les réponses immédiatement apportées dans un registre présent dans la base vie.

Enfin, les Correspondants Environnement des entreprises devront se tenir à la disposition de la maîtrise d'ouvrage si des réunions d'information des riverains ou des élus de la commune sont nécessaires (nombre de réclamations trop important par exemple).

## 7. Manquements - pénalités

Le non-respect des engagements contenus dans la présente charte engendrera automatiquement l'application des pénalités spécifiques suivantes :

Infraction aux exigences de la charte	Pénalité (par infraction)
Non-respect du nettoyage du chantier	1000 €HT
Présence de déchets dans une benne non appropriée	1000 €HT
Dépôt sauvage ou enfouissement de déchets	1000 €HT
Non-respect des actions contre la pollution de l'air et de l'eau	2000 €HT
Non-respect des actions pour une gestion sociale et environnementale du chantier	2000 €HT
Non production des documents de suivi de la qualité environnementale du chantier (suivi des déchets, consommations, émissions pour le transport)	1 000 €HT
Matériel non conforme aux exigences acoustiques	500 €HT
Non-respect des préconisations pour l'écologie et la biodiversité	1 000 €HT
Absence aux réunions spécifiques environnementales	500 €HT

Les constatations pourront être signalées par :

- le responsable environnement ;
- les correspondants environnement ;
- un représentant de la maîtrise d'œuvre et en particulier le Responsable de la Qualité Environnementale du chantier ;
- un représentant de la maîtrise d'ouvrage.

Suite à un compte-rendu, un fax ou un email constatant le manquement, l'entreprise disposera d'un délai de 48h pour se mettre en conformité, avant application des pénalités.

## 8. Engagement de l'entreprise

Entreprise : .....

Nom du responsable environnement (gros œuvre uniquement) : .....

Nom du correspondant environnement (toutes entreprises) : .....

Notre entreprise a pris connaissance de la charte et s'engage à respecter l'ensemble des dispositions exigées dans ce document. Les coûts liés à la gestion des déchets et à la réduction des nuisances ont bien été intégrés dans notre offre.

Signature, précédée de la mention « lu et approuvé » :



## 9. Annexes certification Breeam

### 9.1. Annexe 1 : checklist des actions entreprises pour minimiser la pollution de l'air et de l'eau durant les travaux

Tableau 9 : Checklist des actions entreprises pour minimiser la pollution de l'air et de l'eau durant les travaux. A compléter par le responsable environnement.

Section	Action	Effectué (O/N)
Bruit et vibrations	Intention : Minimiser l'impact du bruit et des vibrations dans la communauté locale.	
A	Prévoir les activités les plus bruyantes aux moments causant le moins de dérangement pour la communauté locale.	
B	Utiliser des dispositifs de contrôle du bruit, par exemple pour les bruits ponctuels.	
C	Barrières ou écrans anti-souffle en cas d'usage de chocs ou d'explosifs.	
D	Éviter ou minimiser le transport traversant la zone de la communauté locale.	
Qualité de l'air	Intention : éviter les poussières et autres pollutions de l'air sur le chantier et dans la communauté locale.	
A	Minimiser la poussière due aux matériaux en les couvrant, en les stockant, en contrôlant les équipements et en augmentant l'humidité.	
B	Minimiser la poussière due aux mouvements de véhicules en pulvérisant de l'eau si nécessaire.	
C	Ne pas brûler de matériaux sur site.	
Gestion du ruissellement d'eau	Intention : prévenir la pollution de l'eau due aux activités du chantier.	
A	Préparer un plan de drainage et marquer les bouches d'égout ou points d'entrée de l'eau pour souligner les zones à risque.  Note : ce plan peut changer au fil de l'avancée des travaux.	
B	Si possible ou approprié, prévoir les travaux pour éviter les périodes de fortes précipitations (donc pendant la saison sèche) et modifier les activités en cas de précipitations extrêmes ou de vent violent.	
C	Délimiter et minimiser la longueur et l'inclinaison des pentes.	
D	Pailler pour stabiliser les zones exposées ou revêtir les rigoles ou pentes escarpées, avec une natte de jute par ex.	
E	Replanter rapidement les zones.	

Section	Action	Effectué (O/N)
F	Réduire ou prévenir le charriage des sédiments hors du chantier en utilisant des bassins de sédimentation, des clôtures anti-érosion ou un traitement de l'eau.	
G	Isoler ou détourner le ruissellement d'eau non contaminée pour éviter le mélange avec de l'eau contenant un taux élevé de solides (afin de minimiser la quantité d'eau nécessitant un traitement).	
H	Fournir des systèmes de drainage adéquats pour minimiser et contrôler l'infiltration.	
I	Réserver toutes les activités potentiellement polluantes à des zones spécifiques de confinement à distance des rivières, puits de forage ou cours d'eau.	
Matières dangereuses	Intention : Prévenir la pollution des cours d'eau locaux par des matières dangereuses.	
A	Prévoir un confinement secondaire adéquat pour les citernes de carburant et pour le stockage temporaire d'autres fluides tels que les huiles de graissage et les fluides hydrauliques.	
B	Former les ouvriers au transfert correct des carburants et produits chimiques et à leur manipulation ainsi qu'à la gestion des déversements accidentels.	
C	Utiliser des surfaces imperméables pour les zones de ravitaillement en carburant et pour les autres zones de transfert de fluides.	
D	Mettre à disposition sur le chantier des équipements de confinement et de nettoyage des déversements accidentels et former le personnel à leur utilisation.	
E	Mise à disposition de locaux sanitaires pour tous les ouvriers.	

## 9.2. Annexe 2 : Checklist A1 des actions pour une gestion sociale et environnementale du chantier

Pour tous les critères sélectionnés (3<sup>e</sup> colonne), les exigences seront à respecter et les preuves requises seront à fournir à l'assesseur BREEAM du projet, sur demande. En tout état de cause, 6 points de chaque section doivent être respectés.

### 9.2.1. Accès au site et à ses abords facilités et sécurisés

Cette section a pour objet de prouver que le constructeur s'organise d'une manière qui garantisse un accès sûr et approprié au chantier, à ses alentours et sur le chantier lui-même. Les éléments suivants apportent la preuve de la conformité avec cette section :

Réf	Critères	✓	Preuve/référence requise	Validation/ Justification
a	<p>Un accès sûr et approprié au chantier doit être assuré. Cela implique au minimum :</p> <p>Présence d'un parking sur ou près du chantier OU d'une connexion avec les transports publics à moins de 500 m, desservie selon une fréquence moyenne inférieure à 30 minutes OU un service de navettes fourni par l'entreprise de construction jusqu'à une connexion importante de transports publics.</p> <p>Bon éclairage ET barrières adéquates ET surfaces uniformes : pas de danger de trébucher en dehors des limites du site</p> <p>Tous les accès doivent être propres et dépourvus de boue</p> <p>Palissade ou échafaudage bien éclairés la nuit ET un filet de protection de l'échafaudage est installé et bien entretenu</p>	✓	Voir copie du plan du parking & vérifier les horaires des services de transports publics/navettes et constater les autres services sur site.	
b	<p>Un accès sûr et approprié au chantier doit être fourni. Cela implique au minimum :</p> <p>Cheminements piétons indiqués pourvus de rampes et de panneaux indicateurs. Ils doivent être suffisamment larges pour les fauteuils roulants</p> <p>Accessibilité de toutes les zones pour les visiteurs malentendants ou malvoyants</p> <p>Tous les dangers du site indiqués à l'entrée du chantier</p>		Voir sur site et vérifier que la liste des dangers est complète	
c	Les entrées et sorties du chantier sont clairement indiquées et visibles pour les visiteurs et les livreurs.	✓	À vérifier sur site	
d	Il y a des panneaux indicateurs clairs vers l'accueil du site OU tous les visiteurs sont accompagnés jusqu'à l'accueil.	✓	Vérifier à l'arrivée les panneaux OU voir un exemplaire de la procédure d'entrée.	

Réf	Critères	✓	Preuve/référence requise	Validation/ Justification
e	La boîte aux lettres est accessible depuis l'espace public pour éviter au facteur d'entrer sur le site.	✓	À vérifier sur site	
f	Lorsqu'il y a des communautés de minorités dans la zone ou travaillant sur le chantier parlant une langue différente, les indications sont aussi affichées dans cette langue		Seule langue officielle : français	
g	Tous les panneaux indicateurs/noms de rues sont visibles OU un remplacement a été prévu pour tous les panneaux/noms masqués.	✓	À vérifier sur site	
h	Lorsqu'un chantier soumis à d'importants encombrements de la circulation dispose d'un point de livraison éloigné du site, les livraisons peuvent être effectuées dans des véhicules plus légers aux moments causant le moins de désagréments.	✓	Vérifier les procédures sur site.	

### 9.2.2. Bon voisinage

Cette section a pour objectif de prouver que l'entreprise de construction fait fonctionner le chantier en prenant en considération le voisinage. Les éléments suivants prouvent la conformité avec cette section :

Réf	Critères	✓	Preuve/référence requise	Validation/ Justification
a	Des lettres préliminaires ont été/seront envoyées à tous les voisins ET un engagement est pris d'écrire aux voisins à la fin du contrat pour les remercier de leur patience ET leur fournir un formulaire de retour d'avis.		Voir un exemplaire des lettres avec une liste d'adresses.  Une copie de l'engagement pris doit être fournie ou une copie de la lettre standard envoyée à la fin des projets.  Un exemplaire du formulaire de retour d'avis doit être fourni, de même que la procédure pour suivre les résultats et mettre en place des changements dans les futurs projets.	
b	Les horaires du chantier et les limitations des travaux bruyants sont adaptés à la zone, notamment lorsque le chantier est situé à proximité de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maisons</li> <li>• Écoles</li> <li>• Hôpitaux</li> <li>• Sites industriels</li> <li>• Nœud de connexion important de transports publics</li> <li>• Centres-villes</li> <li>• Centres commerciaux</li> </ul>	✓	Fournir un exemplaire de la déclaration d'intentions, de politique, d'accord du règlement, etc.	

Réf	Critères	✓	Preuve/référence requise	Validation/ Justification
c	<p>Les limites du chantier (qui comprennent la totalité des zones affectées par les travaux) sont clairement indiquées, de manière sûre et adaptée à l'environnement :</p> <p>La couleur des palissades a été choisie en tenant compte de l'environnement.</p> <p>Les piétons disposent d'un passage approprié, sûr et protégé autour de l'enceinte du chantier.</p> <p>Il y a des panneaux d'avertissement bien éclairés pour les piétons et usagers de la route.</p> <p>Les alentours du chantier sont perçus comme ordonnés et propres par le public.</p>	✓	<p>Demander au gestionnaire du site si la palissade et l'emplacement du chantier ont fait l'objet de réflexions. La palissade est-elle clairement marquée de manière sûre, propre, nette et bien entretenue ?</p> <p>S'assurer de l'absence de plaintes sur le désordre du chantier ou dans le cas contraire, s'assurer que des rectifications rapides ont eu lieu et qu'il n'y a pas eu de récurrence.</p>	
d	Un cahier de doléances est disponible ET il est prouvé que les plaintes sont immédiatement traitées.	✓	Inspecter le cahier de doléances et vérifier la promptitude des réactions	
e	<p>Les passants sont informés de manière appropriée au moyen d'un tableau d'affichage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De l'avancée du chantier</li> <li>• Des coordonnées de l'entreprise (numéro de téléphone/site internet/adresse e-mail)</li> </ul>		À vérifier sur site	
f	Le voisinage est protégé de la lumière	✓	Copie des travaux temporaires indiquant une protection contre la lumière ou le gestionnaire du site doit montrer comment cette protection fonctionne ou prouver qu'elle n'est pas applicable.	
g	<p>Les membres du personnel du chantier sont dissuadés d'utiliser les services locaux vêtus d'habits de chantier. Cet objectif peut être rempli par ex. à l'aide de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une cantine</li> <li>• Des pauses échelonnées pour les différentes équipes.</li> <li>• La présence de douches/toilettes.</li> <li>• La présence de casiers.</li> <li>• Une demande explicite de laisser les EPI (équipements de protection individuels) sur le chantier.</li> </ul>	✓	<p>À vérifier sur site.</p> <p>Vérifier les procédures avec le gestionnaire du chantier.</p>	
h	Le volume sonore de la radio, si utilisée, est limité. Ou bien l'usage de la radio est interdit.	✓	Vérifier l'existence de restrictions/d'une interdiction et de la manière dont elles sont mises en place.	

### 9.2.3. Respect de l'environnement en phase chantier

Cette section a pour objectif de prouver que l'entreprise de construction a pris en compte l'impact du site sur l'environnement et a mis en place des mesures pour limiter cet impact. Les éléments suivants prouvent la conformité avec cette section :

Réf	Critères	✓	Preuve/référence requise	Validation/ Justification
a	Il existe des restrictions en termes de pollution lumineuse et tous les éclairages sont directionnels et non-polluants. S'il existe une politique environnementale spécifique au chantier qui place des restrictions en termes d'éclairage, ce point peut être accordé.	✓	À vérifier sur site.	
b	Des mesures d'économie d'énergie sont mises en place sur le chantier. Quelques exemples ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Éclairage basse-consommation</li> <li>• Éteindre les équipements non utilisés</li> <li>• Installer des thermostats</li> <li>• Installer des minuteurs / horloges</li> <li>• Choisir des équipements économes en énergie</li> </ul> S'il existe une politique environnementale spécifique au chantier qui définit des mesures d'économies d'énergie, ce point peut être accordé.	✓	À vérifier sur site.	
c	Un suivi de la stratégie de minimisation des impacts est mise en place sur le site. Cette évaluation doit prendre en compte l'impact du chantier sur le plan environnemental et comment les effets négatifs sont minimisés, par ex. avec une protection des particularités écologiques, un contrôle de la pollution.		Voir la stratégie de minimisation des impacts.	
d	Des mesures d'économie de l'eau sont mises en place sur le site et surveillées. S'il existe une politique environnementale spécifique au chantier qui indique comment les mesures d'économie d'eau sont gérées et surveillées sur le chantier, ce point peut être accordé.	✓	Voir les procédures sur site.	
e	Des sources d'énergie alternatives ont été envisagées.		À vérifier sur site.	
f	Un équipement est disponible en cas de déversement accidentel de carburant.	✓	Voir sur site. S'assurer que l'équipement en cas de déversement accidentel se trouve à proximité des lieux où peuvent se produire les déversements, afin de garantir la promptitude de la réaction.	
g	Il existe des puisards en cas de ruissellement d'eau important. S'il existe une politique environnementale spécifique au chantier qui	✓	À vérifier sur site.	

	indique comment le ruissellement d'eau important sera minimisé et géré sur le chantier, ce point peut être accordé.			
h	Les matériaux et équipements sont rangés soigneusement et protégés/couverts si nécessaire ET il existe des places disponibles pour le stockage des nouveaux matériaux dans des zones couvertes sécurisées, pour éviter les dommages, le vol et protéger des intempéries.	✓	À vérifier sur site. Vérifier que lorsque l'espace existe, il est correctement employé.	

#### 9.2.4. Environnement de travail sûr et agréable

Cette section a pour objectif de prouver que l'entreprise de construction fait fonctionner le chantier de manière propre et sécurisée afin de garantir le bien-être de ses employés et de minimiser les risques pour leur santé et leur sécurité. Les éléments suivants prouvent la conformité avec cette section :

Réf	Critères	✓	Preuve/référence requise	Validation/ Justification
a	Des équipements appropriés sont disponibles sur le chantier pour les ouvriers et les visiteurs. Ceux-ci doivent comprendre au minimum : <ul style="list-style-type: none"> <li>Des toilettes séparées hommes, femmes et personnes handicapées</li> <li>Des douches fonctionnelles utilisables ET des vestiaires convenables</li> <li>Des casiers dans les vestiaires</li> <li>Une zone fumeur dédiée</li> </ul>	✓	À vérifier sur site	
b	Les équipements du chantier sont bien entretenus et propres. Cela comprend au minimum : <ul style="list-style-type: none"> <li>Les zones autour de la cantine, des bureaux et des bennes à ordures</li> <li>Les équipements sanitaires sur le chantier (notamment les toilettes et vestiaires)</li> <li>La zone fumeur dédiée</li> </ul>	✓	À vérifier sur site.	
c	Les zones privées ou ayant un impact visuel sont protégées par un écran. Cela comprend au minimum : <ul style="list-style-type: none"> <li>Les zones autour de la cantine, des bureaux et des bennes à ordures si nécessaire</li> <li>Les toilettes</li> <li>La zone fumeur dédiée</li> </ul>	✓	À vérifier sur site.	
d	Des équipements individuels de protection (EPI) propres sont mis à la disposition des visiteurs	✓	Vérifier la politique de l'entreprise et confirmer l'application sur le site	

Réf	Critères	✓	Preuve/référence requise	Validation/ Justification
e	<p>Des procédures santé et sécurité sont mises en place pour les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation appropriée pour l'ensemble du personnel, notamment le personnel étranger, pour comprendre les meilleures pratiques santé et sécurité (S&amp;S) et les informations affichées sur le site.</li> <li>• L'exposition au soleil du personnel</li> <li>• L'identification du personnel ; chaque membre du personnel doit être muni d'un badge avec photo</li> <li>• Rapports effectués sur tous les incidents (mineurs et graves) et presque accidents</li> <li>• S'assurer que le chantier comporte un nombre approprié de secouristes et d'équipements de premiers secours.</li> </ul>		<p>Vérifier la politique et les procédures de l'entreprise et comment elles sont mises en place.</p> <p>Vérifier le cahier de premiers secours, notamment pour les accidents mineurs.</p> <p>Vérifier la liste des secouristes et leurs qualifications (qui doivent dater de moins de 3 ans). Vérifier que chacun des secouristes dispose d'une boîte contenant un équipement de base et a accès à des équipements supplémentaires si nécessaire. Vérifier qu'ils savent où ceux-ci se trouvent.</p>	
f	<p>Il existe un affichage des coordonnées du poste de police et de l'hôpital (disposant d'un service d'urgences) les plus proches au minimum dans les zones suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception du chantier</li> <li>• Cantine du chantier</li> <li>• Bureau principal du chantier</li> </ul>	✓	<p>Contrôlez par surprise les gestionnaires, les employés et le personnel l'accueil pour vérifier s'ils connaissent ces informations ou au moins savent où les trouver. Vérifier leur bonne information sur ces éléments.</p>	
g	<p>Une inspection par un inspecteur en santé et sécurité (SPS) ou équivalent a eu lieu.</p>	✓	<p>À vérifier sur site.</p>	
h	<p>Il existe des voies d'évacuation d'urgence bien identifiées et une procédure d'évacuation d'urgence claire ET des exercices d'entraînement ont lieu.</p>		<p>À vérifier sur site. Preuve écrite des procédures d'exercices d'entraînement.</p>	

Signé par :



## 9.3. Annexe 3 – Table 48 - Quantification des déchets (BREEAM 2016)

Entreprise :	Lot :	Responsable/Correspondant environnemental :
--------------	-------	---

<b>Démarche de certification environnementale BREEAM - Liste A15b - Groupe de déchets de construction</b> <b>A remplir par le responsable environnemental de chaque entreprise.</b>					
Types de déchets	Exemples	Déchets engendrés par ce lot (OUI / NON)	Actions permettant de réduire à la source les déchets	Valorisation possible (recyclage / réutilisation / valorisation énergétique)	Quantité de déchets estimée (Tonnes)
Briques	Briques				
Béton	tuyaux, bordures, gravats				
Isolation	Laine minérale, mousses plastiques				
Emballages	Palettes, emballages plastiques, emballages papiers et cartons, emballages métalliques non souillés				
Eléments en bois hors emballages	Bois non traités : panneaux agglomérés, contreplaqués...				
Equipements électriques / électronique	Ampoules, écrans de télévision, climatiseurs...				
Déchets ménagers (bureaux, réfectoire)	Déchets ménagers				

<b>Démarche de certification environnementale BREEAM - Liste A15b - Groupe de déchets de construction</b> <b>A remplir par le responsable environnemental de chaque entreprise.</b>					
Types de déchets	Exemples	Déchets engendrés par ce lot (OUI / NON)	Actions permettant de réduire à la source les déchets	Valorisation possible (recyclage / réutilisation / valorisation énergétique)	Quantité de déchets estimée (Tonnes)
Hydrocarbures	huiles / lubrifiants / carburants				
Asphaltes et goudrons	Asphalte, goudrons, bitumes...				
Tuiles et céramiques	Tuiles, carrelages, céramiques...				
Déchets inertes	Mix de matériaux d'excavation / décombres				
Verre	Verre				
Métaux	Radiateurs, câbles, fils, barres, plaques...				
Gypses	Placoplatre, plâtres, plaques de fibrociment, mortiers...				
Plastiques hors emballages	Tuyaux, revêtements, menuiseries PVC, autres plastiques hors emballages				
Meubles	Chaises, tables, fauteuils...				
Sols	Sables, gravats, matériaux de déblais, pierre naturelle, terre, ...				

Démarche de certification environnementale BREEAM - Liste A15b - Groupe de déchets de construction A remplir par le responsable environnemental de chaque entreprise.					
Types de déchets	Exemples	Déchets engendrés par ce lot (OUI / NON)	Actions permettant de réduire à la source les déchets	Valorisation possible (recyclage / réutilisation / valorisation énergétique)	Quantité de déchets estimée (Tonnes)
Liquides	Liquides non dangereux				
Déchets dangereux	DIS / déchets dangereux				
Revêtements de sol	Revêtements de sols vinyle, moquettes				
Autre	Autre				