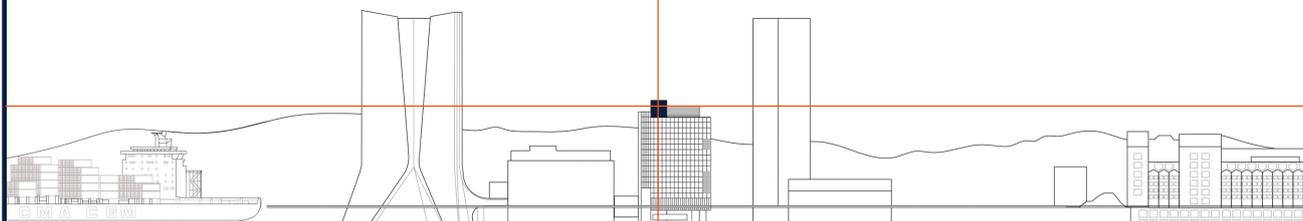


# Le Mirabeau

## MARSEILLE

QUAI D'ARENCE



Maître d'Ouvrage <b>SCCV LE MIRABEAU MARSEILLE</b> 4 Quai d'Arenc – 13002 Marseille		Maître d'Oeuvre d'exécution <b>EGIS</b> 40 Boulevard de Dunkerque Cs,61001 13567 Marseille				
Architecte <b>HW ARCHITECTURE</b> 29 rue du Louvre 75002 Paris		Structure <b>SETEC-TPI</b> Imm. Central Seine 42-52 quai de la Rapée CS 71230 -75583 Paris Cedex 12				
Fluides <b>BARBANEL</b> 8 avenue Louis Pasteur 92227 Bagneux		Économiste <b>R2M</b> Imm. Xanadu 22 avenue André Roussin 13016 Marseille				
Façades <b>ARCORA</b> 18 rue des Deux Gares 92500 Rueil Malmaison		Acoustique <b>AVEL</b> 43 rue du Moulin des Prés 75013 Paris				
Ascenseurs <b>MOVEO</b> 177 avenue Achille Peretti 92200 Neuilly-sur-Seine		Environnement <b>GREENAFFAIR</b> 15 rue des Cuirassiers CS 33821 69487 Lyon Cedex 03				
Prévention CSSI <b>CASSO &amp; ASSOCIÉS</b> Carré Daumesnil 52 rue Jacques Hillairet 75612 Paris Cedex 12		Bureau de contrôle / CSPS <b>SOCOTEC</b> Chateau sec - Imm. de Provence 10 traverse de la Gaye 13009 Marseille				
Géotechnique / Pollution des sols <b>GEOS-ERG</b> 18, rue des Deux-Gares 92500 Rueil-Malmaison		Géomètre <b>LAROUSSINIE</b> 77 rue Dragon 13006 Marseille				
Plan de repérage					Révisions	
					Date 28 Juin 2018	
Titre <b>Charte chantier à Faibles Nuisances</b>					Phase <b>PRO</b>	
ÉMETTEUR	PHASE	DOM/LOT	TYPE	NIVEAU	NoDOC	INDICE
GRF	PRO	ENV	PE	TN	004	A

<b>1</b>	<b>PREAMBULE ET CONTEXTUALISATION.....</b>	<b>4</b>
1.1	Contexte .....	4
1.2	Les certifications et labels .....	4
1.2.1	Certification Breeam New Construction 2016.....	4
1.2.2	Certification HQE Bâtiment Durable 2016.....	5
1.3	Responsabilité des entreprises .....	5
1.4	Pénalités.....	6
<b>2</b>	<b>SYNTHESE DES PRECONISATIONS DE LA CHARTE CHANTIER .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>METHODOLOGIE POUR LA MISE EN ŒUVRE D'UN CHANTIER A FAIBLES NUISANCES.....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>MESURES DE REDUCTION DES NUISANCES APPLICABLES PAR TOUTES LES ENTREPRISES.....</b>	<b>12</b>
4.1	Limitier les nuisances liées au trafic et aux salissures .....	12
4.2	Limitier les nuisances liées aux poussières et améliorer la qualité de l'air sur le chantier .....	13
4.3	Maitriser les risques de pollution .....	14
4.4	Maitriser les nuisances acoustiques.....	16
4.4.1	Les plages horaires pour les travaux .....	16
4.4.2	Mesures acoustiques sur le chantier.....	16
4.4.3	Niveaux acoustiques à respecter .....	16
4.5	La réduction de la pollution visuelle .....	18
4.5.1	Clôture de chantier.....	18
4.5.2	Installations de chantier.....	18
4.5.3	Nettoyage de la voirie .....	18
4.5.4	La perturbation du trafic .....	19
4.5.5	Plan d'installation de chantier.....	19
4.5.6	Eclairage nocturne du chantier.....	19
4.6	Protéger et développer la biodiversité .....	20
<b>5</b>	<b>REDUIRE L'IMPACT DU CHANTIER SUR L'EPUISEMENT DES RESSOURCES.....</b>	<b>22</b>
5.1	Limitier l'impact carbone .....	22

5.2	Limiter la consommation de ressources .....	22
<b>6</b>	<b> MATERIAUX DE CHANTIER .....</b>	<b>23</b>
6.1	Politique d'approvisionnement .....	23
6.2	Mieux gérer ses déchets .....	23
6.2.1	Suivi des déchets .....	23
6.2.2	Installations de chantier.....	24
6.2.3	Déchets des cantonnements.....	25
<b>7</b>	<b> MAITRISER L'INTEGRATION DU CHANTIER DANS SON TISSU URBAIN .....</b>	<b>25</b>
7.1	Communication et sensibilisation .....	25
7.1.1	Communication et intégration du chantier en externe .....	25
7.1.2	Communication interne .....	26
7.2	Insertion sociale .....	29
7.3	Confort des compagnons .....	29
<b>8</b>	<b> LE BILAN DE CHANTIER .....</b>	<b>29</b>
<b>9</b>	<b> ANNEXE 1 : CHECKLISTS BREEAM.....</b>	<b>31</b>
9.1	Crédit BREEAM MAN03 .....	31
9.2	Crédit BREEAM WST 01 .....	39
<b>10</b>	<b> ANNEXE 2 : RESPONSABILITES DE L'HOMME VERT .....</b>	<b>41</b>

# 1 PREAMBULE ET CONTEXTUALISATION

## 1.1 Contexte

La présente charte chantier prescrit des mesures pour réduire ou éliminer les nuisances à l'environnement et atteindre l'objectif « Chantier à Faibles Nuisances » pour tous les corps d'état en phase curage, démolition et construction.

Elle reprend l'ensemble des nuisances et impacts potentiels du chantier et donne des solutions pour leur réduction.

**Le présent document sera annexé aux marchés des entreprises. Les mesures décrites ci-dessous sont donc contractuelles.**

L'opération de construction d'un ensemble de bâtiments de bureaux à Marseille, LE MIRABEAU, s'inscrit dans une démarche environnementale associée aux certifications et labels suivants :

- ▶ BREEAM New Construction 2016 – Niveau Very Good
- ▶ HQE Bâtiment Durable 2016 – Niveau Excellent

Ces démarches de certification apportent notamment des exigences relatives au « Chantier à Faibles Nuisances ».

## 1.2 Les certifications et labels

### 1.2.1 Certification Breeam New Construction 2016

Les exigences environnementales de la certification BREEAM concernent 9 thèmes dont l'évaluation moyenne pondérée permet de définir une note globale pour le projet : **Pass, Good, Very Good, Excellent** ou **Outstanding**.

La note BREEAM visée par la maîtrise d'ouvrage est indiquée dans le document d'évaluation BREEAM joint au dossier DCE.

Le niveau visé tient compte de l'obtention de crédits pour les thèmes :

- ▶ Man 3 – Pratiques de construction responsables :
  - Respect de toutes les exigences de la checklist A1 (voir Annexe 1)
  - Suivi des consommations eau et énergie et suivi du CO<sub>2</sub>
- ▶ WST 1 – Gestion des déchets de chantier :
  - Respect des exigences listées en Annexe 1
  - Tri à minima de 5 typologies de déchets
  - Valorisation de 85% des déchets

Les checklists relatives aux crédits chantier BREEAM visés sont disponibles en Annexe 1.

## 1.2.2 Certification HQE Bâtiment Durable 2016

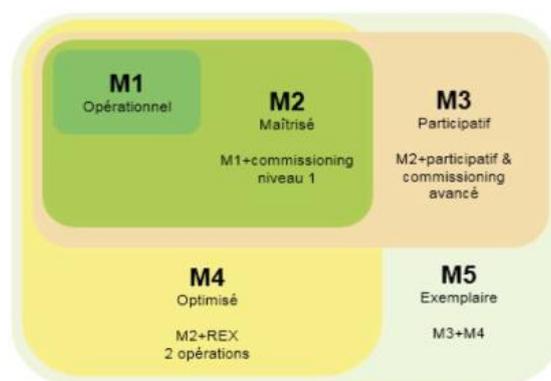
HQE Bâtiment Durable est une certification basée sur une approche performancielle inédite intégrant tous les enjeux du développement durable.

Cette certification se décline en 28 thèmes autour de 4 engagements :

- ▶ **Qualité de vie**
- ▶ **Respect de l'environnement**
- ▶ **Performance économique**
- ▶ **Management responsable**

Le profil environnemental HQE choisi par la Maitrise d'Ouvrage est indiqué dans le document d'évaluation HQE joint au dossier APD.

### Mode d'évaluation du management



La Maitrise d'Ouvrage a notamment choisi de traiter le thème « Réalisation des activités opérationnelles : Chantier » au niveau M1/Opérationnel

## 1.3 Responsabilité des entreprises

Les entreprises s'engagent à prendre connaissance et à respecter l'ensemble des dispositions managériales et des performances techniques et environnementales définies dans les documents du dossier environnemental :

- ▶ Evaluation de la Qualité Environnementale du Bâtiment BREEAM
- ▶ Evaluation Evaluation de la Qualité Environnementale du Bâtiment HQEBD2016
- ▶ Charte chantier à faibles nuisances
- ▶ Plan de qualité de l'air

Les nuisances que générera le chantier doivent faire l'objet d'une étude approfondie pour en limiter l'intensité et/ou la durée et pour en réduire les effets sur les riverains et le trafic.

La présente charte chantier prescrit des mesures pour réduire ou éliminer les nuisances à l'environnement et atteindre l'objectif d'un chantier à faibles nuisances pour tous les corps d'état.

Cette charte chantier vise également à renforcer l'attention portée aux aspects sociaux du chantier : relation avec les riverains, sécurité, responsabilités, management.

Enfin, cette charte chantier à faibles nuisances apporte des exigences complémentaires (ou identiques) aux documents des pièces marchés, également à prendre en compte.

## 1.4 Pénalités

En cas de manquement aux obligations énoncées dans cette charte, les entreprises acceptent le principe de l'action correctrice immédiate et à leurs frais.

En cas de manquements répétitifs, les entreprises concernées s'exposent à l'application des pénalités ou retenues consécutives à leurs carences, à hauteur des sommes énoncées dans le CCAP, ou à défaut, ci-après.

Si l'auteur d'un non-respect des obligations énoncées dans cette charte ne peut être identifié, les pénalités induites seront retenues sur le compte prorata ou inter-entreprises (en fonction du montage retenu).

Infractions	Pénalités (en € HT/infraction)
Se reporter au CCAP ou à défaut aux informations ci-dessous	
Dépôt sauvage, enfouissement ou brûlage de déchets Dégradation d'un arbre et/ou d'un espace naturel et/ou non-respect des préconisations de l'écologie le cas échéant	1000
Stockage de produits dangereux en dehors des zones prévues Dépôt de déchets dans une benne non appropriée Non-respect des panneaux de signalisation du chantier	500
Tuyau d'arrosage ouvert Flamme d'un chalumeau brûlant sans utilisation Négligence ayant entraînée une pollution visuelle (ex : envol de polystyrène)	150

Le non-respect de toute autre disposition de la présente charte pourra être sanctionné par une pénalité de 100 € HT.

Les sommes retenues seront investies dans l'amélioration des conditions de travail et l'information des compagnons.

Si le chantier présente un aspect général et une propreté jugés non satisfaisants par la MOE ou la MOA, après deux avertissements, une entreprise extérieure sera missionnée pour réaliser les opérations de nettoyage. Cette prestation sera facturée au compte prorata.

## 2 SYNTHÈSE DES PRECONISATIONS DE LA CHARTE CHANTIER

Thème	Actions	Responsable
<b>Actions à réaliser avant le début des travaux</b>		
Déchets	<p>Réaliser un SOGED, comprenant à minima :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un diagnostic prévisionnel de la quantité et qualité de déchets produits par lot</li> <li>- Les filières de valorisation (nature et taux de valorisation) par type de déchets</li> <li>- La stratégie de gestion des déchets</li> </ul> <p><a href="#">Voir 6.2.1. Suivi des déchets</a></p>	Homme vert suivant informations transmises par les entreprises
Acoustique	<p>Fournir les fiches techniques des engins utilisés sur le chantier précisant les niveaux sonores émis par ces derniers.</p> <p><a href="#">Voir 4.4 Maîtriser les nuisances acoustiques</a></p>	Toutes les entreprises
Consommations de ressources	<p>Prévoir dans les cantonnements :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des systèmes permettant la réduction des consommations d'électricité</li> <li>- Des équipements hydro-économiques pour limiter les consommations d'eau</li> </ul> <p><a href="#">Voir 5.2 Maîtriser la consommation de ressources</a></p>	Suivant NOC
Communication riverains	<p>Mettre en place une boîte aux lettres à l'entrée du chantier accessible aux riverains.</p> <p>Créer une adresse mail pour le chantier redirigée vers celle de l'homme vert.</p> <p>Mettre en place un panneau de communication sur la palissade du chantier visible depuis la rue.</p> <p><a href="#">Voir 7.1.1. Communication et intégration du chantier</a></p>	Homme Vert
Communication	<p>Fournir le livret d'accueil à destinations des ouvriers.</p> <p><a href="#">Voir 7.1.2. Communication interne</a></p>	Homme Vert
Aspect social	<p>Mettre en place les mesures sociales et organisationnelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositions de confort pour les compagnons</li> <li>- Accueil PMR</li> <li>- Accès et sécurité</li> <li>- Management environnemental</li> <li>- Ressources à proximité</li> </ul>	Suivant NOC

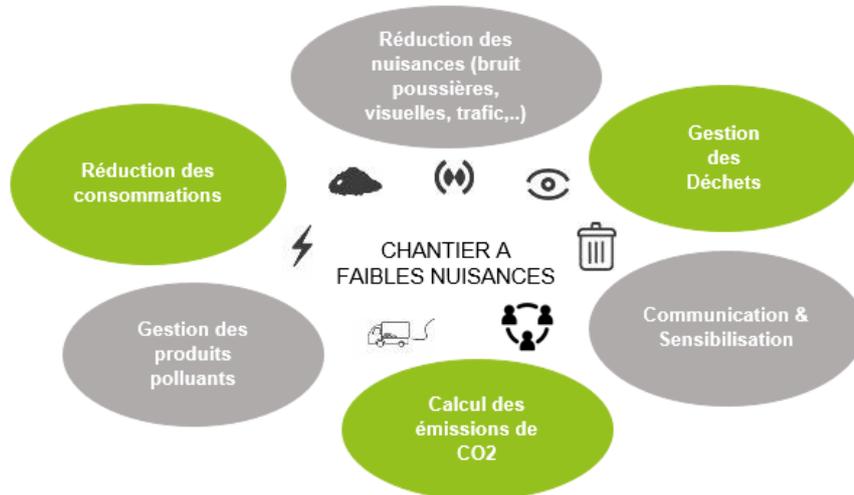
	<a href="#">Voir 7.2. Social et sociétal</a>	
<b>Préconisations à suivre tout au long du chantier</b>		
Déchets	<p>Objectifs du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer le tri de 5 typologies de déchets à minima</li> <li>- 85% de valorisation des déchets</li> </ul> <p>Réaliser un tableau récapitulatif de suivi des déchets sur la base des bordereaux récupérés. Le suivi des déchets et du taux de valorisation sera transmis mensuellement à la MOE et à l'AMO environnement.</p> <p><a href="#">Voir 6.2.1. Suivi des déchets</a></p>	Suivant NOC
	<p>Mettre en place des bennes identifiées par des pictogrammes permettant d'assurer le tri des déchets sur le chantier ainsi que dans les cantonnements.</p> <p>A partir des CES, mettre en place des bennes pour le tri des déchets de SO dans les étages.</p> <p>Superviser le tri.</p> <p><a href="#">Voir 6.2.2. Installations de chantier</a></p>	Suivant NOC
	<p>Récupérer 100% des BSD dangereux et non dangereux permettant d'assurer une traçabilité complète des déchets sur le chantier.</p> <p><a href="#">Voir 6.2.1. Suivi des déchets</a></p>	Responsable environnement de chaque entreprise
	<p>Remplir le tableau prévisionnel de caractérisation et de quantification des déchets au démarrage de chaque lot.</p> <p><a href="#">Voir 6.2.1. Suivi des déchets</a></p>	Responsable environnement de chaque entreprise
Acoustique	<p>Assurer un contrôle hebdomadaire du niveau sonore en limite de chantier et justifier les éventuels dépassement constatés.</p> <p><a href="#">Voir 4.4 Maîtriser les nuisances acoustiques</a></p>	Suivant NOC
	<p>Mettre en œuvre les éventuelles actions correctrices nécessaires au respect des niveaux sonores en limite de chantier.</p> <p><a href="#">Voir 4.4 Maîtriser les nuisances acoustiques</a></p>	Responsable environnement de chaque entreprise
Pollution	<p>S'assurer de l'arrêt des moteurs des engins en stationnement</p> <p><a href="#">Voir 4.3. Maîtriser les risques de pollution</a></p>	Responsable environnement de chaque entreprise
	<p>S'assurer de la présence, tout au long du chantier, des dispositifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacs de rétention en place pour le stockage des produits polluants</li> </ul>	Responsable environnement de chaque entreprise

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositifs de récupération des eaux de lavage des bennes à béton</li> <li>Kit anti-pollution</li> </ul> <p><a href="#">Voir 4.3. Maîtriser les risques de pollution</a></p>	
Propreté chantier	<p>Nettoyage journalier des postes de travail</p> <p><a href="#">Voir 4.5.2. Installations de chantier</a></p>	Responsable environnement de chaque entreprise
	<p>Assurer le maintien du chantier dans un parfait état de propreté :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyage de l'ensemble de la zone chantier</li> <li>Nettoyage des voiries et alentours</li> <li>Nettoyage des éventuels graffitis sur les palissades</li> <li>Nettoyage des cantonnements et des zones alentours</li> <li>Nettoyage de l'aire de lavage des bennes à béton</li> <li>Vérifier que les bennes soient bâchées avant évacuation</li> </ul> <p><a href="#">Voir 4.5clv.2. Installations de chantier</a></p>	Toutes les entreprises sous le contrôle de l'Homme vert
Consommations/ Emissions CO2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer le relevé des compteurs d'eau et d'électricité du chantier et des cantonnements</li> <li>Tenir à jour un tableau de suivi des livraisons (km et mode de transport)</li> <li>Tenir à jour le suivi des consommations d'eau, d'énergie et de CO2 qui sera transmis mensuellement à la MOE et à l'AMO Environnement.</li> <li>Fixer des objectifs réalistes et mettre en œuvre les actions correctives adaptées en cas de surconsommation décelée.</li> </ul> <p><a href="#">Voir 5. Réduire l'impact du chantier sur les ressources</a></p>	Suivant NOC
Communication riverains	<p>Assurer le traitement des plaintes riverains</p> <p><a href="#">Voir 7.1.1. Communication et intégration du chantier</a></p>	Homme Vert
	<p>Mettre à jour mensuellement le panneau de communication aux riverains</p> <p><a href="#">Voir 7.1.1. Communication et intégration du chantier</a></p>	Homme Vert
	<p>Rédiger les fiches évènements en cas de nécessité</p> <p><a href="#">Voir 7.1.1. Communication et intégration du chantier</a></p>	Homme Vert
Matériaux	<p>Récupérer auprès des fournisseurs les certificats FSC ou PEFS pour le bois utilisé.</p> <p><a href="#">Voir 6.1. S'approvisionner autrement</a></p>	Responsable environnement de chaque entreprise

	<p>Le cas échéant, collecter les certificats ISO14001 des fournisseurs.</p> <p><a href="#">Voir 6.1. S'approvisionner autrement</a></p>	Responsable environnement de chaque entreprise
Sécurité	<p>Vérifier que des EPI sont à disposition pour les visiteurs et les compagnons</p> <p><a href="#">Voir 7.2. Social et sociétal</a></p>	Suivant NOC
	<p>Tenir à jour les incidents survenus ou évités de justesse</p> <p><a href="#">Voir 7.1.2. Communication interne</a></p>	SPS
	<p>S'assurer du bon entreposage des matériaux et des appareils, pour éviter les vols et les dégradations.</p> <p><a href="#">Voir 4.5.2. Installations de chantier</a></p>	Responsable environnement de chaque entreprise
	<p>Vérifier que les équipements de secours sont disponibles à tout moment.</p> <p><a href="#">Voir 7.1.2. Communication interne</a></p>	Responsable environnement de chaque entreprise
Circulation	<p>Vérifier qu'aucun engin de chantier ne stationne en dehors de l'emprise prévue.</p> <p><a href="#">Voir 4.5.2. Installations de chantier</a></p>	Responsable environnement de chaque entreprise
Biodiversité	<p>Protéger les arbres existants</p> <p>Ne pas créer de cavités pièges</p> <p>Prévenir l'import d'espèces invasives</p> <p><a href="#">Voir 4.6. Protéger la biodiversité</a></p>	Gros œuvre  Suivant NOC
Qualité de l'air	<p>S'assurer que les mesures de chantier impactant la qualité de l'air intérieur et définies dans le plan qualité de l'air sont appliquées</p> <p><a href="#">Voir 4.2. Limiter les nuisances dues aux poussières</a></p>	Toutes les entreprises

### 3 METHODOLOGIE POUR LA MISE EN ŒUVRE D'UN CHANTIER A FAIBLES NUISANCES

Les principes fondamentaux d'un chantier à faibles nuisances sont :



La réalisation d'un chantier à faibles nuisances passe par :

- ▶ L'étude, par les entreprises, de toutes les nuisances que l'exécution des prestations sera susceptible de provoquer. Pour mémoire, les principales nuisances récurrentes et répertoriées sur la majorité des chantiers sont :
  - Le bruit
  - La poussière
  - La pollution des sols
  - La gêne visuelle et du cadre de vie
  - La perturbation du trafic routier et piéton
  - La production de déchets
  - La dégradation des infrastructures environnantes
- ▶ Des propositions de mesures de réduction ou d'élimination des nuisances potentielles.
- ▶ L'harmonisation, à la signature des marchés, des solutions proposées par le présent document avec celles imaginées par chaque entreprise afin d'arriver à une optimisation et une meilleure efficacité des mesures préconisées.
- ▶ L'intégration du suivi de ces préconisations environnementales dans le pilotage général de l'opération en phase exécution.
- ▶ La formalisation d'un plan de communication de chaque entreprise pour application et suivi des décisions prises lors de la préparation de chantier.
- ▶ La communication avec les riverains qui se conclura par un plan de communication et qui sera le fil conducteur des relations entre le chantier et le public. Il doit être validé par l'ensemble des acteurs impliqués.

Les différentes prescriptions à caractère environnemental qui sont contenues dans ce document donnent l'esprit général de l'attitude qui devra être observée par tous les acteurs du chantier, chacun

pouvant proposer, à performances égales, des solutions différentes ou plus adaptées à la culture de chaque entreprise.

## 4 MESURES DE REDUCTION DES NUISANCES APPLICABLES PAR TOUTES LES ENTREPRISES

Il est désigné en amont des travaux, un « Homme vert », qui sera présent durant toute la durée du chantier TCE. Dans le cas où l'Homme vert est amené à ne plus être sur le chantier, son remplacement doit être immédiat. La désignation de l'Homme vert est soumise à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et de l'AMO Environnement.

L'Homme vert est responsable de collecter, stocker et classifier l'ensemble des données à caractère environnementale nécessaires à la justification d'un chantier à faibles nuisances (Bordereau de suivi des déchets, FDES...).

Cet Homme vert, sera également le garant du respect des mesures décrites ci-dessous.

Chaque entreprise titulaire ou sous-traitante désignera un « Responsable Environnement », qui sera l'interlocuteur privilégié de l'Homme vert. Le Responsable Environnement aura la responsabilité de sensibiliser les intervenants de son entreprise aux enjeux environnementaux du chantier. Il sera, en outre, chargé de réaliser la collecte documentaire permettant d'attester de la conformité des prestations de son entreprise avec les objectifs environnementaux.

Les Responsables Environnement des entreprises devront fournir à l'Homme vert toute l'aide matérielle et le support documentaire dont il aura besoin pour faire appliquer la présente charte et apporter les justifications de son respect par l'ensemble des autres entreprises. Ils seront tenus de lui transmettre les informations dont ils disposent et qui sont nécessaires à la gestion du chantier à faible impact environnemental.

Dans le cas où le Responsable Environnement d'une entreprise est amené à ne plus être sur le chantier, son remplacement doit être immédiat.

### 4.1 Limiter les nuisances liées au trafic et aux salissures

La présence de boue et de salissures non maîtrisées et en excès peuvent représenter des sources d'accidents pour les piétons et les véhicules circulant sur la voie publique. L'entreprise en charge de la gestion de la logistique du chantier devra mettre en place des mesures pour limiter les salissures sur le chantier :

- ▶ Passage d'une balayeuse sur la voie de livraison ou sur la voirie publique à une fréquence permettant de maintenir la voirie dans un parfait état de propreté.
- ▶ Une dalle béton pourra être créée afin de limiter les salissures en sortie de camion.

Pour limiter les impacts liés au trafic, l'entreprise en charge de la gestion de la logistique du chantier devra mettre en place :

- ▶ Une voie de livraison interne au chantier, afin de ne pas impacter la circulation sur la voie publique.
- ▶ Une zone tampon pour les camions en attente, qui n'impacte pas la circulation de la voie publique.
- ▶ Un homme trafic responsable des entrées et sorties et de la bonne conduite du planning de rotation. L'homme trafic devra enregistrer les entrées et sorties des camions et engins. Ces données serviront à faire le suivi des émissions CO<sub>2</sub> vis-à-vis du transport, à transmettre dans le cadre du Reporting Mensuel à l'AMO Environnement ([Voir paragraphe 5. Réduire l'impact du chantier sur les ressources](#)).

## 4.2 Limiter les nuisances liées aux poussières et améliorer la qualité de l'air sur le chantier

La poussière, les déchets volatiles, les matériaux pulvérulents sont des risques pour la santé des compagnons et des riverains. Les dispositions ci-dessous permettront aussi de maîtriser, dès la phase chantier, la qualité de l'air dans le bâtiment, conformément au plan qualité de l'air.

### A l'extérieur du chantier :

- ▶ Limitation de la vitesse des véhicules pour limiter la projection de poussière (Zone 30).
- ▶ Arrosage des sols lorsqu'ils sont très secs pour limiter la poussière.
- ▶ La réalisation des sous-sols va générer une quantité très importante de déblais. Une attention particulière doit être portée sur la limitation de la production de poussière pendant cette phase. A minima, l'entreprise imposera aux conducteurs d'engins de « déposer » plutôt que de « gerber » les terres dans les bennes et de bâcher complètement ces bennes avant départ sur la voie publique (lorsque le temps est sec et venteux).
- ▶ La réalisation des fondations sera également génératrice de poussière par temps sec et de boue par temps pluvieux. Des dispositions particulières seront prises par les entreprises et présentées à la Maîtrise d'œuvre.
- ▶ Chaque entreprise devra stocker ses matériaux volatils et sensibles, tels que les produits pulvérulents (sac de plâtre ou ciment) à l'abri du vent. La terre en dépôt, même pour un laps de temps court (supérieur à la journée), devra être bâchée afin de limiter sa dispersion par le vent. Les zones de stockage seront rangées et nettoyées de tout emballage. Les produits dangereux doivent être stockés dans des zones étanches.
- ▶ Toutes les bennes de tri devront obligatoirement être bâchées par l'entreprise responsable de la gestion des bennes, avant leur évacuation par camion.
- ▶ Les outils producteurs de poussières (scies, ponceuses, etc.) de chaque entreprise devront être reliés à des aspirateurs.
- ▶ Les brûlages sont proscrits.
- ▶ Le confort olfactif sur le chantier sera maîtrisé par les dispositions suivantes :
  - Les zones fumeurs seront situées à distance des ouvertures des bureaux et du réfectoire.
  - Les extractions des sanitaires de la base vie seront orientées de manière à ne pas impacter le confort olfactif dans les bureaux et le réfectoire.
  - Les bennes à déchets dangereux seront éloignées des bungalows.

### A l'intérieur du chantier :

- ▶ Appareils recommandés pour limiter la poussière :
  - Utilisation d'appareils munis d'un système d'aspiration avec filtre à particules.
  - Utilisation d'outils à vitesse lente pour limiter la poussière.
  - Utilisation d'écrans anti-poussières si besoin spécifique.
- ▶ Entretien et nettoyage par aspiration dans les zones intérieures de manière régulière une fois le clôt-couvert réalisé, et nettoyage des postes de travail quotidien.
- ▶ Sur site, une fois les gaines de ventilation mises en place, l'ensemble du réseau de ventilation (gainés + bouches) doit être protégé pour éviter l'entrée dans le réseau de poussière (bouchonnage).

- ▶ Afin de prévenir le risque de moisissure, une zone de stockage adaptée doit être réservée aux matériaux absorbants (par exemple : tapis, panneaux de plafonds acoustiques, revêtements muraux textiles, isolants, rembourrage et mobilier).
- ▶ Toutes les zones de travail doivent être isolées par des portes ou fenêtres fermées, par des barrières temporaires ou des bâches en phase de finition.
- ▶ Les matériaux adsorbants sont installés après que les matériaux humides (colles, joints, peinture, traitements et finitions du bois, mastics, etc.) aient eu le temps de sécher ou durcir.
- ▶ Les revêtements de sol collés sont mis en œuvre et laissés sécher pendant minimum 24h, avant de mettre en œuvre les matériaux absorbants.

#### A la fin du chantier :

- ▶ Une vérification de l'état du réseau aéraulique et des bouches de soufflage et/ou d'extraction doit être réalisée.
- ▶ Un diagnostic doit être réalisé pour identifier le besoin ou non d'un nettoyage. Un nettoyage des réseaux de gaines et des bouches de ventilation doit être effectué par une entreprise spécifique si les réseaux n'ont pas été protégés lors du chantier.
- ▶ La procédure de sur-ventilation (flush-out) en période de pré-occupation doit être mise en place.
- ▶ Des filtres temporaires devront être installés dans les CTA pendant la période de construction et pendant toute la durée du flush-out. Ces filtres doivent être remplacés avant l'arrivée des occupants.

### 4.3 Maitriser les risques de pollution

Afin de limiter les risques de pollution de l'eau et du sol, les entreprises fourniront en début de chantier la liste des produits dangereux utilisés et la transmettront à l'AMO Environnement. De plus, les produits dangereux seront étiquetés et stockés sur rétention :

- ▶ Les bidons seront stockés sur bac de rétention, même non-entamés.
- ▶ Les huiles de décoffrage seront d'origine végétale, 100% biodégradables, sans solvant et stockées sur cuve de rétention.
- ▶ Les hydrocarbures pour les engins seront contenus dans des cuves double peau étanches (rétention intégrée).
- ▶ Le stockage des produits potentiellement polluants devra être identifié sur le PIC. Des protections adaptées pour les zones de stockage des produits polluants devront être mises en place.
- ▶ Il conviendra de récupérer la laitance de béton par des systèmes de filtration et/ou décantation.
- ▶ Il devra être prévu un traitement spécifique de l'eau de lavage des bennes à béton afin de rééquilibrer le ph de l'eau avant rejet dans le réseau d'assainissement. Le traitement des eaux de lavage des bennes à béton peut se faire selon un traitement carbonique (glace ou bonbonne carbonique) pour obtenir un ph entre 5,5 et 8,5.
- ▶ Le nettoyage de l'outillage d'enduction de peinture ou autres produits liquides sur le chantier est proscrit. Il ne sera accepté aucun rejet d'eaux souillées par des peintures/verniss/apprêts vers le réseau.
- ▶ Pour tout produit faisant l'objet d'une fiche de données sécurité, les prescriptions indiquées sur la fiche devront être respectées.
- ▶ Aucun déchet ne sera enfoui sur place.

- ▶ Les dépôts sauvages sont interdits.
- ▶ Lors de leur intervention, les entreprises suivantes ont l'obligation de mettre à disposition sur le chantier un kit de traitement des pollutions et de former leurs compagnons respectifs à son usage :
  - Terrassement
  - Gros Œuvre
  - Etanchéité
  - VRD/espaces verts
  - Toute entreprise utilisant une quantité importante de produit liquide potentiellement polluant.

## 4.4 Maitriser les nuisances acoustiques

### 4.4.1 Les plages horaires pour les travaux

Toutes les entreprises devront se conformer à l'arrêté Préfectoral 23 octobre 2012 portant réglementation des bruits de voisinages dans le département des Bouches du Rhône qui définit les horaires suivants :

- Du lundi au samedi : travaux de 7h à 20h

Des dérogations aux horaires fixés peuvent être accordés pour une durée limitée et à titre exceptionnel par le maire de la commune si les travaux sont limités au seul territoire de sa commune.

Les entreprises veilleront à ne pas dépasser ces plages horaires pour les travaux bruyants. Les travaux bruyants sur le chantier ne pourront donc s'effectuer qu'à partir de 7 heures y compris les livraisons.

La réalisation de travaux particulièrement bruyants devra faire l'objet de fiches évènements, dans le cadre de la communication auprès des riverains. Ces fiches évènements devront être affichées à l'entrée du chantier. Cet affichage est à la charge de l'Homme vert et devra toujours être validé par la Maîtrise d'ouvrage et par la Maîtrise d'œuvre.

**Note** : on entend par travaux bruyants, les activités ne permettant pas le respect des niveaux sonores en limite de propriété sans la prise en compte de précautions particulières (par exemple, les travaux utilisant des équipements percussifs, des compresseurs non capotés, des groupes électrogènes en champ libre, ...).

### 4.4.2 Mesures acoustiques sur le chantier

Un contrôle continu du niveau acoustique sera réalisé sur le chantier. Un système de gestion acoustique des nuisances de chantier sera mis en place et sera constitué de plusieurs unités d'acquisition acoustique. Ces mesures ont pour objectif d'assurer un suivi des émissions sonores du chantier, d'identifier les éventuels écarts et serviront de base à des actions correctives permettant de réduire les nuisances sonores et vibratoires qui auront été identifiées comme excessives.

L'Homme vert établira des rapports hebdomadaires avec les relevés des courbes des niveaux de bruit. En cas d'écarts, l'entreprise devra être en mesure de les justifier et, le cas échéant, devra fournir une description des actions correctives engagées. Ces rapports hebdomadaires devront être transmis à la Maîtrise d'ouvrage, à la Maîtrise d'œuvre et à l'AMO Environnement.

L'installation et la maintenance du système de surveillance sur toute la période de chantier sera assurée par l'Homme vert. Celui-ci sera chargé d'établir le planning acoustique des phases bruyantes du chantier et de veiller au respect des dispositions définies afin de limiter les nuisances acoustiques pour les riverains en fonction du planning (position des engins bruyants, simultanéité des tâches, ...).

Les modalités définissant le planning acoustique, les horaires de dépassement et les seuils de bruits seront définis lors de la phase de préparation de chantier.

En cas de non-respect du planning acoustique, ou dépassement des horaires de niveaux de bruit autorisés et signalés par les appareils de mesure, des pénalités seront appliquées à l'entreprise responsable.

### 4.4.3 Niveaux acoustiques à respecter

Plusieurs mesures du niveau de bruit ambiant initial (de 7h à 20h), en l'absence de bruit de chantier, seront réalisées par l'Homme vert avant le démarrage des travaux. Les niveaux LAeq serviront alors de niveaux de référence pour toute la suite du chantier.

À partir des niveaux LAeq jour, les bruits de chantier ne devront pas excéder une émergence dont la valeur restera à définir en fonction du contexte et des doses journalières de bruit admissibles. Les pics de bruit atteignant des valeurs supérieures devront recevoir l'accord préalable du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage. **Les niveaux de bruits maximum admissibles (en pics et/ou en dose) devront**

**obligatoirement être définis par un acousticien en début de chantier.**

Le bâtiment est situé dans un environnement sensible au bruit (bâtiments tertiaires à proximité).

En cas de dépassement des seuils fixés (dose de bruit journalière, niveau instantané, déplacement, vitesse ou accélération vibratoire) sans accord préalable de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage, l'entreprise devra immédiatement prendre l'ensemble des dispositions, modifications de phasage, d'appareillages ou techniques employées afin de respecter les seuils sonores et vibratoires fixés.

Chaque entreprise mettra en place les exigences décrites ci-dessous afin de réduire les nuisances dues au bruit :

- ▶ Les entreprises devront proposer avant tout démarrage de travaux une méthodologie de **démolition** ou de **construction** en tenant compte des problèmes de transmissions acoustiques et vibratoires : les marteau-piqueurs, brise-béton et BRH sont proscrits au profit du sciage et/ou du grignotage par pince à béton.
- ▶ L'emploi d'explosif est prohibé.
- ▶ Le grenailage sera évité autant que possible.
- ▶ L'entreprise indiquera sur le plan d'installation l'implantation des engins bruyants (vibreurs, compresseurs, etc.) afin d'éviter les réverbérations et les transmissions de vibrations (matériel à planter au centre de la zone chantier et non en limite des zones occupées) et devront assurer la fourniture et la mise en place de dispositifs atténuateurs.
- ▶ Les opérations bruyantes seront réalisées dans la mesure du possible en intérieur et fenêtres fermées.
- ▶ Si le PIC présente une zone de recul des camions, des dispositifs atténuateurs tels que le cri du Lynx pourront être mis en place dès l'arrivée du camion sur le site (<http://www.cridulynx.fr/>). L'utilisation d'avertisseurs sonores sera limitée aux cas où les contraintes de sécurité ne pourront être traitées d'une autre manière (gyrophare, ...). Des systèmes de liaison radio seront utilisés de préférence aux avertisseurs sonores pour les besoins de signalisation sur le chantier (approvisionnement, grutier, ...).
- ▶ L'entreprise présentera les plans de réservations lors de la préparation de chantier (avant toute intervention sur l'opération) en concertation avec tous les lots concernés pour éviter au maximum les reprises sur les nouveaux ouvrages en béton.
- ▶ Les terrassements, reprise en sous-œuvre (RSO), excavations et autres fondations pour la réalisation des bâtiments seront réalisés pendant les plages horaires les moins gênantes pour les riverains.
- ▶ Les engins électriques seront préférés, à efficacité équivalente, aux engins pneumatiques.
- ▶ Les équipements devront faire l'objet d'adaptations acoustiques (par exemple, munir les buses des systèmes de nettoyage à eau à haute pression de manchons avec système d'appui élastique).
- ▶ Les engins insonorisés sont obligatoires. Les PV de contrôle technique des engins pourront être demandés par la maîtrise d'ouvrage.
- ▶ Le cas échéant, les groupes électrogènes seront installés dans des espaces fermés afin de limiter les nuisances émises et seront impérativement capotés.
- ▶ Les équipements et engins de chantier devront être arrêtés dès lors qu'ils ne sont pas utilisés. De même, les engins de chantier en stationnement devront obligatoirement avoir leur moteur coupé.
- ▶ Les entreprises utiliseront les accessoires proposés par les collecteurs de déchets (mécanismes permettant de ne pas gerber les déchets dans les bennes mais de les déposer) afin de limiter le bruit et les goulottes d'évacuation des déchets seront obligatoirement situées

à l'intérieur du bâtiment.

- ▶ Les entreprises s'engagent à mettre en œuvre sur site les éléments de signalétiques sensibilisant leurs personnels sur site au système de surveillance des bruits de chantier et des niveaux vibratoires.
- ▶ Le volume de la radio devra être limité sur les postes de travail.
- ▶ Le port de protections individuelles pour les compagnons travaillant en poste fixe près des sources de bruit sera exigé. Par ailleurs, une sensibilisation des compagnons aux atteintes irréversibles des bruits de chantier sur leur capacité auditive sera faite dans le cadre du livret d'accueil, réalisé par l'entreprise principale.

L'ensemble des entreprises réalisant des travaux susceptibles d'occasionner des nuisances sonores et vibratoires, devront respecter en tout point les préconisations relatives à la gestion des nuisances acoustiques et vibratoires de la présente charte. L'Homme vert sera présent tout au long du chantier TCE et aura pour mission de contrôler que l'ensemble des entreprises intervenant sur le chantier respectent les préconisations citées ci-dessus.

## 4.5 La réduction de la pollution visuelle

### 4.5.1 Clôture de chantier

Une clôture de chantier sera installée. Celle-ci devra masquer la vue du chantier tout en s'intégrant de manière esthétique. Elle pourra également être un support de communication, de design urbain ou d'art.

Pendant toute la durée du chantier, l'entreprise devra effectuer le nettoyage de cette clôture et l'enlèvement immédiat des éventuels graffitis et affiches.

Les clôtures seront équipées d'ouvertures en grillage/oculi voire de belvédères pour permettre aux riverains d'observer depuis l'extérieur l'avancement du chantier. L'entreprise choisira de préférence des ouvertures à des endroits pertinents.

### 4.5.2 Installations de chantier

Les zones de stockage des matériaux, placées à l'intérieur de l'enceinte chantier, devront être maintenues propres et nettoyées de tout emballage. Le stockage des matériaux se fera de façon structurée afin de ne pas donner l'impression d'une décharge. Les équipements seront stockés correctement, empilés et protégés/couverts, si nécessaire. Les zones de stockage des matériaux devront être sécurisées, afin d'éviter toute dégradation, tout vol, et d'assurer la protection contre les intempéries. Ces zones devront être identifiées sur le PIC (Plan d'Installation de Chantier).

Les zones de stockage des déchets seront propres et les bennes recouvertes (réduction des poussières et prévention de déchargement sauvage). Ces zones devront être identifiées sur le PIC (Plan d'Installation de Chantier).

L'état de propreté des installations fera l'objet de contrôles réguliers de la part de la Maîtrise d'ouvrage et de l'AMO Environnement.

Les cantonnements devront être de couleur neutre et homogène entre eux. Les façades seront tenues propres et les éventuels graffitis seront nettoyés dans la journée.

### 4.5.3 Nettoyage de la voirie

La voirie devra être nettoyée à chaque fois que nécessaire pour réduire la dispersion de poussières, gravats et salissures pouvant occasionner des projections.

L'utilisation d'une balayeuse de voirie peut être exigée, à la charge des producteurs de poussière/boue. De plus, les alentours du site devant être maintenus en parfait état de propreté, les déchets pouvant être déposés aux abords du site devront être évacués.

#### 4.5.4 La perturbation du trafic

En tissu urbain, la gestion des flux de chantier reste une des principales gênes aux riverains. Ces flux sont de plusieurs ordres et doivent être anticipés et gérés en continu.

L'entreprise prendra toutes les mesures nécessaires, tant auprès des autorités locales, des concessionnaires que des usagers pour réduire les perturbations des trafics routiers et piétons.

Les cadences de livraison et d'évacuation planifiées devront être compatibles avec la capacité d'absorption du trafic local. Un planning de rotation journalier sera établi et validé avant tout début de travaux. Un Homme trafic sera désigné pour gérer les plannings de rotation.

Il est fortement recommandé aux intervenants du chantier d'utiliser les transports en commun pour accéder au chantier. Par conséquent, ils devront être informés, dans le livret d'accueil, de la situation géographique des parkings publics les plus proches de l'opération ainsi que des moyens de transport en commun les plus commodes permettant d'accéder à l'opération.

#### 4.5.5 Plan d'installation de chantier

Aux abords des accès du chantier, il sera nécessaire de procéder à des aménagements provisoires des circulations piétons et véhicules. L'entreprise fera valider par les services de la voirie l'ensemble des dispositions prises pour assurer la bonne circulation des piétons et des véhicules autour du chantier sur toute sa durée. Les déviations de trajectoires piétonnes devront être signalisées par l'implantation de panneaux d'information comprenant la raison et le temps prévu de la déviation et par des marquages au sol (incluant les dispositions en faveur des handicapés).

Le plan d'installation de chantier contiendra les informations suivantes :

- ▶ Les circulations riverains
- ▶ Les circulations chantier
- ▶ Les emplacements des stationnements de camion en attente.

#### 4.5.6 Eclairage nocturne du chantier

L'éclairage nocturne du chantier constitue une pollution visuelle nocturne, non seulement pour les riverains mais également pour la faune environnante. Il s'agit également d'une consommation énergétique supplémentaire qui peut être évitée.

Les principes suivants seront appliqués :

- ▶ Les éclairages publicitaires et décoratifs (notamment l'éclairage des grues et des panneaux publicitaires) seront proscrits.
- ▶ Les autres éclairages nécessaires au chantier (gardiennage, accès au chantier, ...) devront être directionnels et non polluants visuellement. Pour cela, les entrepreneurs choisiront des puissances d'éclairages modérés et des supports directionnels pour que la lumière soit orientée uniquement vers le sol.
- ▶ Plus généralement, les riverains ne doivent pas être affectés par les éclairages du chantier. Pour cela, l'entreprise pourra installer des panneaux d'ombrage.
- ▶ Pour éviter les consommations excessives d'éclairage, la mise en route de ces éclairages sera réalisée par une commande M/A ad hoc asservie à une sonde d'éclairement pendant les horaires d'ouverture du chantier.
- ▶ Si le chantier utilise des projecteurs à forte intensité, les entreprises doivent fournir à l'AMO Environnement les fiches techniques de ces équipements et justifier qu'elles ne créent pas de gêne aux riverains.

### 4.6 Protéger et développer la biodiversité

Aucun habitat ni espèce n'est à protéger pendant le chantier. Néanmoins, les préconisations spécifiques à la biodiversité ci-dessous sont à prendre en compte :

- ▮ Tenir compte des périodes de vulnérabilité de la biodiversité pour le phasage du chantier :

Si des arbres ou arbustes sont détruits, ils devront l'être préférentiellement en dehors de la période de sensibilité maximale des oiseaux :

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Période de sensibilité maximale											

- ▮ Ne pas créer de cavités pièges pendant le chantier :

De nombreuses cavités (notamment verticales) peuvent constituer des pièges involontaires mais mortels pour les oiseaux, les petits mammifères, les insectes, les reptiles ou amphibiens... qui, une fois à l'intérieur, sont incapables d'en ressortir et finissent par mourir d'épuisement, de faim ou noyés. Les poteaux téléphoniques non obstrués sont parmi les pièges les plus fréquents. Des poteaux remplis de cadavres sur plusieurs mètres de hauteur ont été trouvés ; il a également été démontré qu'environ un poteau non obstrué sur deux contient des cadavres d'animaux. En chantier, de nombreux objets peuvent devenir des pièges pour la faune.



Source : LPO/ ASPAS



Manchons de protections des plantations

Mandrins de récupération

Poteaux de signalisation routière

Regard d'égoût



Chouette morte dans un poteau creux (Source : LPO/ASPAS)

Autres exemples de pièges (Source : LPO/ ASPAS)

Pour neutraliser les cavités dangereuses, on peut les obstruer à l'aide de bouchons, de terre, de ciment, de déchets plastiques tassés, recouvrir les objets creux stockés avec bâches...

Pour les gouttières ou les cheminées, on peut poser un grillage au sommet (maillage de 5 cm) ou utiliser une crapaudine (voir ci-contre, à gauche).

Il faudra toujours vérifier qu'aucun animal n'est bloqué dans une cavité avant de la condamner.

D'une manière générale, il faut soit condamner la cavité, soit créer une échappatoire.

► Prévenir l'import de (fragments de) végétaux invasifs pendant le chantier :

Une plante invasive est une espèce exotique (allochtone, non indigène) dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces locales avec des conséquences négatives d'un point de vue écologique, économique et sanitaire.

La phase chantier peut être favorable à la prolifération des plantes invasives, via notamment :

- La mise à nu des sols, créant des vides écologiques où les espèces invasives sont souvent les premières à s'implanter
- La circulation des engins de chantier, qui peut favoriser la dissémination des plantes
- L'utilisation de terres contaminées par des graines ou des racines de plantes invasives.

Des mesures préventives et curatives peuvent être mises en œuvre (source : FNTP) :

### **Tout au long du chantier**

- Identifier la présence des espèces invasives dans l'emprise du projet et aux abords.
- Baliser tous les foyers d'espèce(s).
- Établir un plan de gestion chantier (planifier des interventions régulières sur les foyers d'espèce(s) repérés).
- Adapter le calendrier des travaux : éviter de laisser à nu des surfaces de sol pendant le printemps et l'été.
- Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier.
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques.
- Replanter/réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu.
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier.
- Minimiser la production de fragment de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des sacs adaptés. Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport.

La lutte contre les espèces invasives passe également par une bonne gestion des déchets générés.

Sur le site, si des espèces invasives sont présentes dans l'emprise du chantier et dans la zone de travaux, les terres contaminées devront être utilisées pour le remblai ou le déblai, ou mises en décharge (en prenant garde à ne pas en disséminer pendant le transport).

## 5 REDUIRE L'IMPACT DU CHANTIER SUR L'EPUISEMENT DES RESSOURCES

### 5.1 Limiter l'impact carbone

Les émissions de CO<sub>2</sub> seront contrôlées et associées à des objectifs, afin de diminuer les émissions de gaz à effet de serre du chantier. Notamment, le transport occasionne des émissions très importantes de CO<sub>2</sub> qui doivent être limitées. Des objectifs d'émissions de CO<sub>2</sub> seront définis en concertation avec l'AMO Environnement. Le lot logistique (s'il est présent) et l'Homme trafic doivent tenir à jour un tableau de suivi intégrant :

- ▶ Un suivi mensuel des émissions de CO<sub>2</sub> liées au chantier (consommations d'énergie et consommations fuel des engins de chantier)
- ▶ Le mode de transport et les kilomètres parcourus pour l'ensemble des livraisons (depuis l'usine de fabrication, y compris les zones de stockage temporaires) et des évacuations (jusqu'à l'élimination finale, incluant les centres de tri jusqu'aux exutoires)
- ▶ Un suivi mensuel des émissions de CO<sub>2</sub> liées au transport (consommations d'énergie et consommations fuel des engins de chantier)
- ▶ Un affichage des tableaux de suivis mensuels dans les cantonnements

Ce suivi sera transmis à l'AMO Environnement via le Reporting Mensuel.

Pour aller plus loin, les installations de chantier et les services proposés sur la base vie peuvent également permettre de réduire l'impact carbone du chantier :

- ▶ Installer des racks à vélos sur la base vie à disposition du personnel.

### 5.2 Limiter la consommation de ressources

Tous les moyens seront mis en œuvre pour limiter les consommations d'eau et d'énergie de la base vie.

Les bungalows seront équipés à minima :

- ▶ D'équipements hydro-économiques (chasse d'eau double commande, robinets, douches et urinoirs sur presto, urinoir de chantier sec ou toilette sèche, ...).
- ▶ D'électrovannes pour permettre une coupure automatique de l'eau pendant les horaires de fermeture.
- ▶ De systèmes permettant la réduction des consommations d'énergie (ferme-porte, éclairage sur détection de présence et LED, chauffage et climatisation sur thermostat, contact feuillure sur fenêtre).
- ▶ Les températures de chauffage et climatisation des vestiaires seront réglées et suivies par l'Homme vert.

#### **Suivi des consommations :**

Des systèmes de comptages en eau et électricité seront mis en place pour la partie chantier et base vie. Le référent environnement sera prévenu en cas de dépassements de seuil. L'Homme vert devra réaliser le suivi des consommations d'eau et d'électricité qu'il intégrera dans le Reporting mensuel à transmettre à l'AMO Environnement. Cette disposition vise à détecter une fuite ou un appareillage

défectueux ainsi qu'une surconsommation évitable. Des objectifs seront fixés en début de chantier et toute surconsommation sera à justifier.

Toute fuite d'eau constatée sur le chantier fera l'objet d'une alerte auprès de l'Homme vert. L'incident et son action corrective seront suivis et répertoriés dans le Reporting mensuel à transmettre à l'AMO Environnement.

#### **Affichage / formation :**

L'Homme vert devra prévoir la mise en place d'un affichage et la réalisation de quart d'heure environnement permettant de sensibiliser les compagnons sur la réduction des consommations énergétiques. Des chiffres clefs et applications concrètes seront donnés tels que :

- ▶ La mise en place d'embout à chaque tuyau d'arrosage permettant l'arrêt du jet en cas de non utilisation.
- ▶ L'obligation d'éteindre la flamme du brûleur lorsque le chalumeau n'est pas utilisé.

De plus les courbes des consommations d'eau et d'électricité seront affichées dans les bureaux et les cantonnements.

## **6 MATERIAUX DE CHANTIER**

### **6.1 Politique d'approvisionnement**

Chaque entreprise doit prendre en compte les critères environnementaux dans l'approvisionnement des matériaux utilisés sur le site et le choix de ses fournisseurs, en privilégiant les critères suivants :

- ▶ Choix des fournisseurs locaux
- ▶ Choix de matériaux d'origine « responsable » (fournisseurs certifiés ISO 14001)
- ▶ Choix de bois FSC (ou à défaut PEFC)
- ▶ Choix de matériaux recyclés ou composés de matières recyclées ou issus du réemploi
- ▶ Choix de matériaux non toxiques (bombes de traçage à l'eau...) et non polluants

### **6.2 Mieux gérer ses déchets**

#### **6.2.1 Suivi des déchets**

**En amont du chantier**, un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) sera rédigé et sur la base des estimatifs et méthodes constructives de chaque entreprise, comprenant :

- ▶ Une estimation préalable de la qualité et quantité de déchets par type de déchets (sur la base des estimations fournies par les entreprises en charge de chaque lot) afin d'en anticiper la gestion et de définir une stratégie d'évacuation. Cette estimation concerne l'ensemble des déchets produits par le chantier, à savoir :
  - Déchets inertes
  - DIB
  - Déchets dangereux
  - Emballages
  - Bois
  - Ferrailles
  - Isolants...

Les taux de valorisation des déchets global et matière seront calculés sur cette estimation, afin de vérifier l'atteinte des objectifs visés par les certifications.

- ▶ Les dispositions organisationnelles concernant la gestion des déchets, et notamment la gestion des bennes de déchets.

- ▶ Une étude comparative des prestataires afin de choisir celui :
  - Pratiquant le meilleur taux de valorisation matière et énergétique (valorisation matière de préférence)
  - Présent localement aux alentours du chantier (maximum 50 kms)

L'attestation de valorisation du ou des prestataires choisis sera transmise, ainsi qu'une lettre d'engagement de type : *Tous les déchets du chantier X sont bien triés dans notre centre de tri suivant les taux de valorisation ci-dessous*. Celle-ci devra différencier la valorisation matière de la valorisation énergétique.

- ▶ Justifier des méthodes de réduction des déchets en phase chantier permettant d'atteindre un objectif de réduction. Les mesures, de réduction des déchets à la source, proposées peuvent comprendre par exemple :
  - Imposer aux fournisseurs une livraison en vrac ou grands conditionnements.
  - Imposer aux fournisseurs des emballages consignés ou la reprise des emballages.
  - Imposer aux fournisseurs la reprise des chutes de matériaux ou déchets (moquette, chute d'isolant...) pour les réintroduire dans les cycles de production.
  - S'associer avec des associations ou entreprises locales pour récupérer les déchets ou électroménagers en fin de vie (PC, machine à café, ...), de type <http://www.envie.org/>.
  - S'associer avec des associations ou entreprises locales de construction pour reprendre les chutes ou excédents de commande (isolant, bois, moquette..) de type <http://emmaus-france.org/> ou <http://recyclobat.fr/> ou <http://www.imaterio.fr/> pour être reconditionnés ou réutilisés sur d'autres chantiers.

**Pendant le chantier**, les entreprises doivent répondre et justifier l'ensemble des exigences suivantes :

- ▶ Trier et valoriser au moins 5 typologies de déchets (hors site ou sur site)
- ▶ Le responsable environnement de chaque entreprise devra récupérer tous les bordereaux de suivi des déchets dangereux et non dangereux. Un BSD doit être établi pour chaque benne sortant du chantier.
- ▶ Le responsable environnement de chaque entreprise devra transmettre à l'Homme vert le registre d'évacuation des bennes, document réglementaire transmis par le prestataire de déchets.
- ▶ L'homme vert devra réaliser un tableau récapitulatif, mensuel, global et par type de déchets, des quantitatifs et taux de valorisation matière et énergétique.
- ▶ Le SOGED devra être mis à jour en milieu de chantier (fin Gros-Œuvre) et fin de chantier.

**Objectif de valorisation des déchets :**

- ▶ Au moins 85 % de la masse totale des déchets doivent obligatoirement être valorisés par rapport à la masse totale de déchets générés.
- ▶ Au moins 70 % de la masse totale des déchets doivent obligatoirement être valorisés par le biais d'une valorisation matière.

### 6.2.2 Installations de chantier

Les aires de stockage des déchets de chantier devront être facilement accessibles pour leur remplissage et pour les camions porteurs.

Les bennes de tri devront être identifiées par le biais de pictogrammes précis par typologie de déchets :

- ▶ Inertes
- ▶ DIB
- ▶ Emballages

- ▶ Bois
- ▶ Ferrailles
- ▶ Isolants...

Les déchets dangereux seront stockés et signalés dans des bacs spécifiques :

- ▶ Futs : Aérosols, ...
- ▶ Bacs à DD : Emballage souillés, pots de peinture...

### 6.2.3 Déchets des cantonnements

Le tri des déchets des cantonnements est également à prévoir :

- ▶ Soit via les bennes de tri sélectif mises à disposition par la ville.
- ▶ Soit par des bacs de tri spécifiques (papiers, gobelet, canettes, bouteille d'eau, cartouches...) et traités séparément des déchets de chantier.

Le traitement et le taux de valorisation des déchets des cantonnements seront à suivre au même titre que les déchets de chantier par l'Homme vert.

## 7 MAITRISER L'INTEGRATION DU CHANTIER DANS SON TISSU URBAIN

### 7.1 Communication et sensibilisation

#### 7.1.1 Communication et intégration du chantier en externe

##### **Intégration du chantier :**

Afin d'intégrer au mieux le chantier et de réduire la pollution visuelle pour les riverains, il sera mis en œuvre :

- ▶ Des clôtures et bungalows de chantier conformes à la charte graphique imposée par la ville ou intégrés à l'environnement.
- ▶ Des ouvertures en grillage ou barrière de chantier, placées à des endroits pertinents, pour permettre aux riverains d'observer l'avancement du chantier depuis l'extérieur.
- ▶ Des éclairages orientés vers le sol, à puissance limitée et asservis à une horloge afin de garantir leur extinction pendant les horaires de fermeture du chantier.
- ▶ Une signalétique claire et distincte.

De plus, tout au long du chantier, l'entreprise principale veillera à ce que :

- ▶ Les entrées et accès au chantier soient maintenues dans un état de propreté impeccable.
- ▶ Les clôtures, panneaux d'affichage et bungalow soient nettoyés de tous tags.

Le personnel de chantier doit être dissuadé d'utiliser les commerces et restaurants locaux avec les vêtements de chantier, par la mise en place des dispositions suivantes :

- ▶ Cantine / réfectoire sur le chantier
- ▶ Pauses échelonnées afin de ne pas surcharger les restaurants environnants
- ▶ Douches / lavabos / casiers sur le chantier

- ▶ Demande explicite de laisser les EPI sur site

### **Communication :**

A minima, il sera envoyé des courriers de communication aux riverains. D'autres actions permettant de renforcer la communication auprès des riverains pourront être mises en œuvre, telles que :

- ▶ En début de chantier, des réunions avec les riverains et acteurs du chantier afin de leur présenter le projet, l'organisation du chantier et les enjeux du chantier à faibles nuisances
- ▶ En cours de chantier, des visites de chantier avec les riverains, écoles à proximité, avec l'accord de la MOA
- ▶ La création d'une page sur les réseaux sociaux du chantier afin de communiquer plus largement sur le chantier, avec l'accord de la MOA

Il sera installé des supports et éléments de communication tels que :

- ▶ Des « fiches Evénement » pour l'information des riverains sur les événements techniques qui risqueraient de perturber leur quotidien (livraison exceptionnelle, foreuse, installation des grues, bruit particulier...).
- ▶ Le planning des phases bruyantes du chantier.
- ▶ Un panneau d'information qui présente : le phasage du chantier, les certifications, les enjeux du chantier à faibles nuisances, les coordonnées de l'Homme vert.
- ▶ Une boîte aux lettres destinée à recevoir les plaintes ou remarques des riverains et une adresse mail dédiée au chantier.

Le suivi des plaintes sera intégré au Reporting Mensuel. Les plaintes devront être traitées immédiatement et correctement par l'Homme vert. Les réponses aux plaintes des riverains devront être transmises, avant envoi, à la Maîtrise d'ouvrage et à l'AMO Environnement, pour validation.

### **7.1.2 Communication interne**

- ▶ Livret d'accueil et affichage

Un livret d'accueil sera rédigé et remis au personnel du chantier pour présenter brièvement l'opération, les moyens utilisés, ainsi que les personnes responsables du chantier. Il rappelle les règles de protection à respecter pour travailler dans les meilleures conditions de sécurité possibles et explique comment adhérer à la démarche environnementale entreprise sur cette opération. Il englobe des conseils, des obligations et des mesures communes.

Le livret d'accueil joue un rôle fondamental pour la transmission des informations auprès de chaque personne travaillant sur le chantier. Il s'agit d'un véritable cahier des charges de bonne conduite des compagnons, pour apporter une amélioration des conditions de travail, une meilleure cohésion des équipes, et une prise au sérieux des enjeux environnementaux. Le livret d'accueil doit être donné à chaque compagnon, qui indiquera son nom, daté et signé, afin de s'engager sur le contenu de la même façon que cette charte chantier. Le livret d'accueil peut être opposable en cas de faute grave sur le chantier.

Des affichages, traduits si besoin, seront également à installer à l'accueil du chantier, dans le réfectoire et les cantonnements afin de sensibiliser les compagnons aux enjeux environnementaux (tri des déchets, limitation des consommations en eau, en électricité).

### **Contenu du livret d'accueil :**

Chapitre	Description
Introduction	« Pourquoi un livret d'accueil » Expliquer de manière simple les enjeux et objectifs fixés pour ce chantier
L'opération	Présentation de l'opération, du chantier Principaux chiffres
Contexte	Donner des informations sur le quartier, et les riverains.
Les entreprises	Liste des intervenants, rôles Coordonnées des entreprises
L'équipe	Organigramme de l'encadrement Indication dans l'organigramme de l'Homme vert
Informations pratiques	Indications claires sur les codes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Codes couleur casques</li> <li>• Couleurs badges</li> <li>• Horaires de chantier</li> <li>• Numéros pratiques et adresses</li> </ul>
Plan d'installation de chantier	Insérer le PIC avec les indications claires sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les entrées et sorties du personnel, des visiteurs, des véhicules</li> <li>• Les cantonnements, les sanitaires</li> <li>• Les cheminements piétons</li> <li>• Le point de rassemblement</li> </ul>
Accès au chantier	Situer le chantier sur une carte <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accès en voiture</li> <li>• Accès en transport en commun (indication des lignes et des distances des stations)</li> </ul>
Règles de circulation	Indiquer les règles de circulation à l'intérieur du chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitesses et règles imposées</li> <li>• Signification des panneaux</li> <li>• Indication de l'homme trafic, du gardien, des responsables logistiques</li> </ul> Expliquer le fonctionnement des livraisons

Prévention, sécurité	<p>Indiquer les règles à suivre pour le respect des règles de sécurité et la prévention des risques. Rappeler les précautions à prendre et les dangers à éviter (protections, postes de travail, manutention, rangement, élingage).</p> <p>Donner les coordonnées des responsables prévention/sécurité, et des partenaires de la prévention.</p> <p>Donner les règles pour le port des EPI (équipements de protection individuelle).</p> <p>Numéros et adresses utiles.</p>
Consignes d'urgence	<p>Donner les consignes générales en cas d'incendie, d'accident ou d'autre sinistre.</p> <p>Liste et coordonnées des secouristes du travail.</p> <p>La procédure d'évacuation du chantier, en cas d'incendie, doit être expliquée.</p>
Informations « chantier à faible impact environnemental »	<p>Expliquer la démarche environnementale envisagée et les principaux objectifs pour le chantier.</p> <p>Indiquer le nom et les coordonnées de l'Homme vert.</p>
Déchets	<p>Informations sur le tri des déchets, pictogrammes</p> <p>Explication du principe de tri sur site</p> <p>Indiquer les bennes à disposition et les règles de tri à respecter.</p> <p>Filières d'élimination et de valorisation des déchets.</p> <p>Principe des bordereaux de suivi.</p>
Propreté / hygiène	<p>Rappeler les règles d'hygiène et de propreté à suivre (rangement, nettoyage, repas, etc.).</p>
Limitation des nuisances	<p>Consignes pour la réduction des nuisances :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction des nuisances acoustiques</li> <li>• Réduction des nuisances visuelles</li> <li>• Réduction des poussières</li> <li>• Limitation des pollutions de l'eau et du sol</li> </ul>
Économies des ressources	<p>Explications sur les dispositions mises en place pour réduire les consommations de ressources.</p> <p>Règles à respecter pour limiter les consommations de ressources sur le chantier : eau, chauffage, éclairage.</p>
Biodiversité	<p>Description des mesures à prendre en compte pour le respect de la biodiversité.</p>

- ▶ L'ensemble des compagnons, ouvriers et intermédiaires, doivent être équipés d'un badge avec photo, celui-ci sera porté sur le casque de chantier.
- ▶ Prévention des incidents : L'ensemble des prescriptions relatives à la sécurité du chantier sont mentionnées dans le PGC, Plan Général de Coordination. La prévention doit être mise en place sur le chantier pour éviter tout incident. Les incidents ayant survenus ou ayant été évités de justesse doivent être archivés et communiqués à l'AMO Environnement via le Reporting Mensuel.
- ▶ Formation au secourisme – premiers secours : Une partie des compagnons doit avoir été formée au secourisme sur le chantier, afin d'assurer la sécurité et la prévention des compagnons. La liste des secouristes sera affichée dans les cantonnements et sur le chantier. Les trousseaux de premiers secours élémentaires doivent être à disposition de chaque secouriste.

## 7.2 Insertion sociale

- ▶ Une clause d'insertion a été incluse dans les marchés de construction.
- ▶ Un seuil minimum de 5% d'heures d'insertion (par rapport au nombre total d'heures de main d'œuvre) est respecté sur le chantier.

## 7.3 Confort des compagnons

Les cantonnements devront proposer à minima les équipements suivants :

- ▶ Casiers verrouillables à disposition de chaque compagnon.
- ▶ Douches et vestiaires.
- ▶ Des fontaines à eau (notamment en période estivale) et des machines à café sans gobelet en plastique OU avec récupération de gobelet.
- ▶ Equipements de propreté : savons, poubelles permettant le tri.

De plus, le chantier doit laisser à disposition un nombre suffisant d'EPI pour les visiteurs du chantier. Un distributeur à EPI pourra être installé.

Des dispositions seront mises en place pour faciliter l'accès au chantier des personnes à mobilité réduite - personnes handicapées, ayant des troubles de la vue et /ou de l'audition – tels que :

- ▶ Cheminements piétons facilitant le passage des fauteuils roulants (1m de largeur minimum).
- ▶ Mise en place d'une signalétique adaptée : panneaux clairs, tracés au sol.
- ▶ A l'entrée du chantier, prévenir des risques présents sur le chantier.
- ▶ Accès au rez-de-chaussée des bureaux par une rampe prévue à cet effet.
- ▶ Au moins une cabine WC et une salle de réunion doivent être installées pour les PMR.

Le personnel du chantier devra disposer d'un espace extérieur suffisant devant les cantonnements, à l'abri du grand public. Cet espace pourra constituer une zone de convivialité, zone fumeur ou pour déjeuner dehors par exemple. Des cendriers seront mis à disposition dans la zone fumeur.

Les éventuels barbecues seront de type électriques afin d'éviter le brûlage des bois traités (dont la combustion est dangereuse pour la santé).

# 8 LE BILAN DE CHANTIER

En fin de réalisation, l'Homme vert établira avec l'aide des Responsables Environnement Entreprises un bilan de chantier documenté avec photos et éléments justificatifs (facture, tableau de bord, PV acoustique des engins...) contenant à minima les éléments suivants :

- ▶ Déchets :

- Descriptif de la gestion des déchets au cours du chantier (nombre de bennes, tri réalisé, prestataire, mesures visant à réduire les quantités de déchets)
- Récapitulatif des quantités de déchets évacués par typologie et taux de valorisation associés et global du chantier.
- ▶ Nuisances :
  - Descriptif des mesures prises pour réduire les nuisances sonores du chantier (choix du matériel, sensibilisation, localisation des engins bruyants...) et bilan justifié des niveaux sonores relevés
  - Descriptif des mesures prises visant à réduire les nuisances olfactives, visuelles (propreté du chantier et des clôtures (photos périodiques))
- ▶ Pollutions :
  - Descriptif des mesures prises visant à maîtriser les risques de pollutions accidentelles du sol, et de l'eau (descriptif des principes de décantation réalisé, photos des bacs de rétention et kit anti-pollution, ...)
  - Bilan des incidents et actions correctives associées
- ▶ Suivi des consommations :
  - Descriptif des mesures prises pour réduire les consommations d'eau et d'électricité justifiées avec photos (robinetterie cantonnements, compteurs, ...) et du mode de suivi des consommations.
  - Récapitulatif des consommations d'eau et d'électricité du chantier et des cantonnements avec justifications des pics de consommations.
- ▶ Remarques des riverains
  - Un questionnaire de satisfaction aura été envoyé aux riverains au terme du chantier, afin de mesurer l'impact de la réduction des nuisances
- ▶ Retour d'expérience global applicable à d'autres opérations

## 9 ANNEXE 1 : CHECKLISTS BREEAM

### 9.1 Crédit BREEAM MAN03

Le crédit BREEAM MAN03 – Construction responsable est divisé en plusieurs exigences. Les exigences visées sont listées ci-dessous :

Prérequis Bois légal	
1. 100% du bois de construction et des produits utilisant du bois est d'origine responsable.	Obligatoire
Prérequis Sécurité	
2. Les réglementations et meilleures pratiques nationales santé et sécurité sont appliqués. Lorsqu'il n'existe aucune réglementation nationale santé et sécurité dans le pays de l'évaluation, des preuves sont requises pour prouver SOIT : - L'entreprise générale dispose d'un système de management santé et sécurité au travail en conformité avec la norme OHSAS 18001:2007 SOIT - Les travaux seront réalisés conformément au Code de pratique de l'International Labour Association vis-à-vis de la santé et la sécurité dans la construction.	Obligatoire
Gestion environnementale	
3. L'entreprise principale du projet dispose et applique un Système de Management de l'Environnement (type ISO 14001)	Visé
4. Mettre en place les meilleurs pratiques pour limiter la pollution sur le chantier selon les exigences de la Table 9.	Visé
Sustainability champion (construction)	
5. Un responsable environnement "sustainability champion" a été désigné pour le suivi du chantier et du respect des critères BREEAM tout au long du chantier. Le suivi est réalisé par des visites régulières présentant les conformités / non conformités ainsi que les responsables et actions correctives à apporter. Des comptes-rendus photographique mensuels des avancées / suivi seront rédigés en identifiant les zones potentielles de non-conformité et toutes les actions corrective nécessaires.	Visé
6. Les cibles de performance BREEAM définies constituent une des exigences dans le contrat de l'entreprise	Visé
7. Conformité de l'évaluation BREEAM en phase post-construction	Visé
Pratiques de construction responsable	
9. Un crédit lorsque l'entreprise principale respecte six points de chacune des quatre sections de la Checklist A1	Visé
Deux crédits lorsque l'entreprise principale respecte la totalité des points des quatre sections de la Checklist A1 ET que sa performance a été confirmée par une évaluation et une vérification indépendantes.	Visé
Suivi des impacts du chantier	
10. Un responsable environnement a été désigné pour le suivi a été désigné pour le suivi, l'enregistrement et la communication des données liées aux consommations énergétiques (eau, électricité) et les émissions de CO2 des transports sur site, pour l'ensemble du chantier. Il requiert d'un accès privilégié à ces données et en a la responsabilité.	Visé
Consommations énergétiques	

12. Mesure, suivi et définition d'objectif de consommation d'énergie du chantier et base vie (en kWh), le cas échéant en litres de carburant consommés.	Visé
13. Intégrer au suivi pour utilisation de l'outil BREEAM: - les valeurs de consommation énergétique (en kWh total et en kWh/10% de la valeur du projet) - des émissions de CO2 (en kgCO2eq total et en kgCO2eq/10% de la valeur du projet)	Visé
<b>Consommations d'eau</b>	
15. Mesure, suivi et définition d'objectif de consommation d'eau du chantier (comprenant les engins, équipements, hébergements...) (en m3/10% de la valeur du projet)	Visé
16. Report dans l'outil du BRE des valeurs de consommation en eau totale en m3 (soit les consommations d'eau du chantier moins l'utilisation de l'eau recyclée).	Visé
<b>Transport des matériaux et déchets</b>	
17. Suivre les trajets des livraisons des principaux matériaux et des évacuations des déchets, y compris: - Transport de matériaux en départ d'usine jusqu'au chantier, y compris tout transport, stockage temporaire et livraison. - Ce suivi doit couvrir a minima les matériaux étudiés dans le calculateur MAT01, le cas échéant les matériaux de terrassement et d'aménagement paysager - le transport des déchets de construction depuis le chantier jusqu'au centre de traitement pour tous les déchets suivis dans le crédit WST 01.	visé
7. Reporter sur l'outil du BRE les émissions de CO2 (en kgCO2eq) et le total des distances parcourues dues aux livraisons des matériaux et des évacuations des déchets.	visé
<b>Critères de niveau exemplaire</b>	
Lorsque l'entreprise générale est en conformité avec un référentiel de construction réfléchi d'une organisation, local ou national « conforme » BREEAM et leur performance vis-à-vis de ce référentiel a été confirmée par une évaluation et une vérification indépendantes.	visé

Afin de valider le crédit de management environnemental, la Table 9 ci-dessous doit être vérifiée. **Toutes les exigences de cette check-list doivent être mises en place, suivies et respectées par les entreprises :**

## Bruit et vibrations

*But: Minimiser l'impact du bruit et des vibrations dans la communauté*

- A. Planifiez les activités les plus bruyantes pour des horaires qui minimiseront l'impact sur la communauté
- B. Utilisez des dispositifs de mesures et de contrôles du bruit
- C. Utiliser des déflecteurs pour limiter l'impact des activités de dynamitage.
- D. Eviter ou minimiser le transport à travers les villes

## Qualité de l'air

*But: Eviter que la poussière et la pollution de l'air sur le chantier et dans le voisinage*

- A. Minimiser la poussière due au stockage des matériaux (protection, envol,...)
- B. Minimiser la poussière des circulations de véhicules, le cas échéant (arrosage des sols, brumisateurs)
- C. Interdiction de brûler les matériaux sur le site.

## Gestion des eaux de ruissellement de l'eau

*But: Prévenir la pollution de l'eau par les activités du chantier*

- A. Préparer un plan de drainage indiquant les points d'entrée d'eau pour mettre en évidence les zones à risque. Note: Ce plan peut évoluer avec l'avancement des travaux
- B. Lorsque cela est possible et / ou approprié, le planning du chantier permet d'éviter les périodes de fortes précipitations et peut être adapté en cas de précipitations extrêmes et des vents violents.
- C. Minimiser la longueur et l'inclinaison des pentes.
- D. Stabiliser les zones et / ou pentes raides exposées (paliers, rigoles, natte de jute,...)
- E. Reverdir/ replanter les zones concernées
- F. Réduire ou empêcher le transport des sédiments hors site par l'utilisation de bassins de décantation, des clôtures anti-érosion, et / ou de traitement de l'eau
- G. Séparer ou détourner les ruissellements d'eau propre pour empêcher le mélange avec des eaux chargées (minimisant ainsi la quantité d'eau à traiter).
- H. Mise en place des systèmes de drainage pour minimiser et contrôler les infiltrations.

- I. Réserver toutes les activités potentiellement polluantes à des zones spécifiques de confinement à distance des rivières, puits de forage ou cours d'eau. (cf zone à risque critère A)

## Les matières dangereuses

*But : Prévenir la pollution des cours d'eaux par les matières dangereuses/polluantes du chantier.*

- A. Assurer un confinement secondaire adéquat pour les réservoirs de stockage de combustible et pour le stockage temporaire d'autres fluides tels que les huiles lubrifiantes et les fluides hydrauliques.
- B. Former les équipes travaux sur le transfert et la manutention des carburants et des produits chimiques. Former les équipes sur la gestion des déversements accidentels.
- C. Utilisez des surfaces imperméables pour les zones de ravitaillement en carburant et d'autres zones de transfert de fluides.
- D. Mettre à disposition du matériel de nettoyage et des équipements de confinement en cas de pollution/déversement accidentelle. (KIT anti-pollution)
- E. Fournir des installations sanitaires adéquates pour les équipes travaux.

Afin de valider les crédits concernant les pratiques de construction responsable, la checklist A1 ci-dessous doit être vérifiée. La check-list A1, divisée en 4 rubriques, constitue une grille de vérification afin d'évaluer si les exigences BREEAM liés au chantier ont bien été mises en œuvre. **Toutes les exigences de cette check-list doivent être mises en place, suivies et respectées par les entreprises :**

### Accès sécurisé et adéquat

Cette rubrique vise à démontrer que l'entrepreneur effectue le chantier selon des méthodes et des installations qui permettent un accès sécurisé et adéquat au site et aux espaces alentours. La validation des critères suivants est nécessaire :

REF	Critère
a	Des accès sécurisés et appropriés vers le site sont mis en place. Sont exigés au minimum : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à disposition de parking sur le chantier ou à proximité OU transports en commun accessible à moins de 500m avec une fréquence de passage inférieure à 30 min OU mise en place d'un service de transport dédié (navette par l'entrepreneur) qui soit relié à une ligne de transport en commun importante</li> <li>• Site bien éclairé ET clôtures appropriées ET surfaces uniformes, i.e. pas de décrochés de clôtures autour du site</li> <li>• Tous les accès sont propres et nettoyés de toute boue</li> <li>• Les clôtures et échafaudages sont correctement éclairés la nuit ET les filets de protection des échafaudages sont correctement installés et bien maintenus</li> </ul>
b	Les accès au site sont sécurisés et adéquats. Sont exigés au minimum : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cheminements piétons indiqués, équipés de rampes et de signalétique</li> <li>• Chemins d'accès suffisamment larges pour le passage de fauteuils roulants</li> <li>• Accessibilité de toutes les zones par les visiteurs à mobilité réduite (malvoyants, malentendants)</li> <li>• Tous les risques présents sur le chantier sont prévenus à l'entrée du site</li> </ul>
c	Les entrées et sorties sont clairement indiquées pour les visiteurs ainsi que pour les camions de livraison
d	La réception du site est clairement indiquée par une signalisation.
e	La boîte aux lettres est placée côté rue afin d'éviter au facteur de pénétrer dans le site
f	Si des minorités étrangères sont présentes ou travaillent sur le site, les panneaux, notices et livrets sont édités dans les langues de ces minorités.
g	Tous les panneaux et indications routières peuvent être vus, OU Si la vue d'un panneau est obstruée, un panneau de remplacement a été mis en œuvre
h	Si les accès au chantier sont souvent congestionnés par la circulation automobile, un point de livraison a été spécialement aménagé à distance du site, à partir duquel des véhicules peuvent effectuer des transferts au cours de la journée, avec un petit véhicule, à des horaires où la circulation est moins problématique.

### Relations avec le voisinage

Cette rubrique vise à valider le principe que l'entreprise prend des mesures convenables pour réduire les nuisances vis-à-vis du voisinage. La validation des critères suivants est nécessaire :

REF	Critère
a	Des courriers de présentation du chantier ont été ou vont être envoyés à tous les riverains ET l'entreprise s'engage à remercier le voisinage pour son indulgence, au terme du chantier ET l'entreprise s'engage à envoyer des questionnaires de satisfaction
b	Les horaires du chantier et les restrictions sur le bruit sont mise en œuvre de manière appropriée, en particulier si le site est situé à proximité des lieux suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logements</li> <li>• Ecoles</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hôpitaux</li> <li>● Unités industrielles</li> <li>● Stations de transport en commun importantes (multimodales)</li> <li>● Centre-ville</li> <li>● Commerces / Centres commerciaux</li> </ul>
c	<p>Les clôtures du chantier sont indiquées clairement et mise en œuvre de manière sécurisée. Elles sont intégrées à l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La couleur des clôtures a été considérée selon les caractéristiques de l'environnement</li> <li>● Autour du site, les piétons disposent de cheminements appropriés, sécurisés et protégés</li> <li>● Des panneaux de danger sont clairement indiqués pour améliorer la sécurité des piétons et des conducteurs</li> <li>● Les abords du site doivent être parfaitement propres et ordonnés</li> </ul>
d	Un livre des plaintes est mis à disposition ET il est démontré que toute plainte déposée par les riverains est prise en charge immédiatement
e	<p>Les riverains sont convenablement informés par un panneau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● De l'avancement du chantier</li> <li>● Sur les coordonnées précises des entreprises (téléphone, site web, adresses e-mail)</li> </ul>
f	L'éclairage est occulté vis-à-vis du voisinage
g	<p>Le personnel de chantier doit être dissuadé d'utiliser les commerces et restaurants locaux avec les vêtements de chantier. Exemples de dispositions à réaliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cantine / réfectoire sur le chantier</li> <li>● Pauses échelonnées pour les différentes équipes, afin de ne pas surcharger les restaurants environnants</li> <li>● Installation de douches / lavabos</li> <li>● Installation de casiers verrouillables</li> <li>● Demande explicite de laisser les EPI sur site</li> </ul>
h	Des restrictions ont été mises en œuvre pour le volume de la radio, ou les radios sont proscrites.

### Respect de l'environnement

Cette rubrique vise à valider le principe que l'entreprise prend en compte l'impact du chantier sur l'environnement, et prend des mesures pour réduire cet impact. La validation des critères suivants est nécessaire :

REF	Critère
a	Des restrictions sont mises en place pour limiter la pollution lumineuse. Tous les éclairages sont directionnels et non-polluants. Si une politique environnementale du chantier a été mise en œuvre, ce point peut être obtenu.
b	<p>Des mesures d'économie d'énergie sont mises en œuvre sur le site :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Eclairage basse consommation</li> <li>● Les équipements sont éteints s'ils ne sont pas utilisés</li> <li>● Installation de thermostats</li> <li>● Installation de minuteries</li> <li>● Choix d'équipements économes en énergie</li> </ul> <p>Si une politique environnementale du chantier définit des mesures d'économie d'énergie, ce point peut être obtenu.</p>

c	Une stratégie de minimisation des impacts a été mise en place sur le chantier. Cette analyse doit prendre en compte l'impact du chantier d'un point de vue environnemental, et la façon dont les effets indésirables sont minimisés.
d	Des mesures d'économie d'eau sont mises en place et sont suivies. Si une politique environnementale du chantier définit des mesures d'économie d'eau, ce point peut être obtenu.
e	Des sources d'énergie alternatives ont été étudiées
f	Des équipements de rétention des huiles ont été installés
g	Des puisards et systèmes de décantation sont installés en cas de ruissellement d'eaux chargées. Si une politique environnementale du chantier définit des mesures pour que le ruissellement des eaux chargées soit minimisé, ce point peut être obtenu.
h	Les matériaux et les équipements sont correctement entreposés et protégés/couverts si nécessaire. ET un espace suffisant est disponible pour le stockage des nouveaux matériaux : cet espace doit être sécurisé et couvert pour éviter toute dégradation, tout vol, et assurer la protection contre les intempéries.

### Sécurité et respect dans l'environnement de travail

Cette rubrique vise à valider le principe que l'entreprise opère de façon transparente et sécurisée, afin d'assurer un environnement de qualité pour les compagnons, et pour minimiser tout risque vis-à-vis de la santé et de la sécurité. La validation des critères suivants est nécessaire :

REF	Critère
a	Des équipements adéquats sont mis en place sur le chantier pour les ouvriers et les visiteurs. Les dispositions suivantes sont à mettre en place : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Toilettes séparées pour les hommes, femmes, et PMR</li> <li>● Douches utilisables ET zones de vestiaires</li> <li>● Casiers verrouillables dans les vestiaires</li> <li>● Zone réservée aux fumeurs</li> </ul>
b	Les équipements de chantier sont propres et bien entretenus, notamment les espaces suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Zones autour du réfectoire, des bureaux et des bennes à déchets</li> <li>● Qualité des espaces de convivialité</li> <li>● Zone réservée aux fumeurs</li> </ul>
c	Les zones privatives du chantier sont occultées pour ne pas être visibles depuis l'extérieur par les riverains : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Zones extérieures autour du réfectoire, des bureaux et des bennes à déchets, si nécessaire</li> <li>● Toilettes de chantier</li> <li>● Zone réservée aux fumeurs</li> </ul>
d	Des EPI propres et en bon état sont mis à disposition pour les visiteurs
e	Des procédures santé et sécurité sont mis en place, notamment les mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formation appropriée de toutes les équipes, y compris le personnel intérimaire, pour intégration des pratiques de santé et sécurité</li> <li>● Information affichée sur le chantier</li> <li>● Prévention de l'exposition au soleil</li> <li>● Tout le personnel doit être badgé (badge clipsé avec photo)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>● Archivage de tous les incidents (mineurs et sérieux) et de ceux évités de justesse</li><li>● S'assurer qu'un nombre suffisant d'employés secouristes est présent sur le site</li><li>● S'assurer qu'un nombre suffisant d'équipements de premiers soins est disponible sur le site</li></ul>
f	<p>Des panneaux d'information indiquent les coordonnées des secours les plus proches (Police, Pompiers, Urgences les plus proches), dans les locaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Réception / accueil du chantier</li><li>● Réfectoire</li><li>● Bureaux principaux du chantier</li></ul>
g	Une inspection a été menée par un service d'inspection Santé et Sécurité, ou équivalent
h	Les voies d'évacuation sont bien identifiées, avec une procédure d'évacuation d'urgence appropriée ET des exercices d'entraînement sont menés.

## 9.2 Crédit BREEAM WST 01

Ce tableau permet la validation du thème Wst 01 – Gestion des déchets de construction. **Tous les critères ci-dessous doivent être vérifiés :**

Optimisation des ressources à la construction
<b>Prérequis</b>
Des objectifs de quantité de déchets dangereux et non dangereux produits sur site doivent être fixés en m3 de déchets par 100 m <sup>2</sup> ou en tonnes de déchets par 100 m <sup>2</sup> .
Des procédures doivent être mises en place pour réduire les quantités de déchets dangereux et non dangereux conformément aux objectifs.
La quantité de déchets générés est suivie et les objectifs sont régulièrement revus.
Un responsable déchets doit être désigné afin d'assurer l'application et le respect des critères ci-dessus.
Si présence de bâtiments existants, une étude de pré-démolition a été réalisée afin d'optimiser la réutilisation des matériaux pour le projet. Cette étude doit identifier les principaux matériaux de démolition et étudier les applications potentielles de ces derniers.
Reporter les quantités de déchets générés en m3/tonnes par 100m <sup>2</sup> de SDP via un outil de reporting (tableau de bord GRF)
<b>Critère</b>
A minima, 5 typologies de déchets sont triées sur site, choisis selon <b>la Table 46 Breeam ci-dessous.</b>
Eviter la mise en décharge des déchets
<b>Critère</b>
Une quantité significative de déchets non dangereux de construction et de démolition sont valorisés : <b>60 %</b> (en poids)
Les déchets sont triés en groupes de déchets clés (selon les déchets générés par l'ampleur des travaux), soit sur site soit via un prestataire de déchets extérieur agréé.
Les coordonnées des centres de traitement des déchets non dangereux sont précisées. Les quantités de déchets valorisés (non mis en décharge) sont exprimées en pourcentage (par rapport à la quantité totale de déchets) ou en m3/tonnes par 100m <sup>2</sup> SDP.
Crédit innovation
<b>Critère</b>
Une quantité significative de déchets non dangereux de construction et de démolition sont valorisés : <b>85 %</b> (en poids)

Table 46 - Typologies de déchets de chantier

Code EWC	Typologie	Exemples	
170102	Briques	Briques	DI
170101	Béton	Canalisations, bordures, pavés, moellons, éléments préfabriqués, etc.	DI
170604	Isolation	Fibre de verre, laine minérale, matériaux expansés	
15018	Emballages	Pots de peinture, palettes, cartons, enrouleurs de câble, emballages plastiques	Emballages
170201	Bois	Bois naturels et produits manufacturés : contreplaqué, panneau de fibres	Bois
1602	Equipements électroniques	Télévisions, réfrigérateurs, climatiseurs, ballasts	DEEE
200301	Réfectoire / Bureaux	Déchets du réfectoire, des bureaux. Végétaux	DIB
1703	Asphalte et bitume/goudron	Asphaltes, enrobés, bitumes, goudrons	DI
170103	Carrelages et céramiques	Carrelages en céramique, toitures carrelées, céramique, faïence, sanitaires...	DI
1705	Inertes	Matériaux excavés, verre	DI
1704	Métaux	Radiateurs, câbles et fils, barres, plaques	Métaux
170802	Plâtre / Gypse	Plaques de plâtre, enduit, ciment, fibre de ciment, mortier	
170203	Plastiques	Tuyaux, parements, doublages, panneaux (hors emballages)	
200307	Mobilier	Tables, chaises, bureaux, fauteuils	
1705	Sols	Sols, terres, sable, graviers, pierre naturelle	Terrassement
	Liquides	Peintures non dangereuses, produits pulvérisés, traitements du bois	
	Déchets dangereux	Tels que défini dans la liste des déchets dangereux (classification européenne)	DD
	Sols souples	Moquettes, sols vinyles	
	Equipements architecturaux	Tuiles, briques recyclées, cheminées...	
170904 (Mélangés)	Mélangés / autres	Il faudra veiller à classer au maximum les déchets dans les catégories au-dessus si possibles.	

## 10 ANNEXE 2 : RESPONSABILITES DE L'HOMME VERT

Les responsabilités de l'homme vert sont détaillées dans le tableau de synthèse en p6.

Ci-dessous, le récapitulatif des éléments à transmettre par l'homme vert.

Document à transmettre	Phase	Détails
<b>PIC</b>	Début de chantier	Page 16
<b>SOGED</b>	Début de chantier + Maj en cours de chantier et en fin de chantier	Page 22
<b>Livret d'accueil</b>	Début de chantier	Page 25
<b>Reporting mensuel</b>	Mensuellement	Suivi des déchets Suivi des consommations en eau et en électricité Suivi du CO2 Suivi acoustique et vibratoire Suivi des plaintes et incidents
<b>Bilan de chantier</b>	Fin de chantier	Page 28