

DOSSIER PRO



Le lycée de demain Construction d'un lycée à Châteauneuf-sur-Loire

Avenue du Gatinais
45110 Châteauneuf-sur-Loire

MAÎTRE D'OUVRAGE

REGION CENTRE VAL DE LOIRE

9 rue Saint-Pierre Lentin
45041 ORLÉANS

ASSISTANT MAÎTRE D'OUVRAGE

AVENSIA

2 rue Girodet
45000 ORLÉANS

BUREAU DE CONTRÔLE

VERITAS

ARCHITECTE MANDATAIRE

MOON SAFARI

4 Pl. Jean Moulin
33000 BORDEAUX

ARCHITECTE ASSOCIÉ

C+S ARCHITECTURE

26 avenue de Saint Mesmin
45077 ORLÉANS

ARCHITECTE ASSOCIÉ

BLOT ARCHITECTURE

44 rue d'Illes
45000 ORLÉANS

PAYSAGISTE

BIG BANG

114 Grande rue de la Guillotière
69007 LYON

BUREAU D'ETUDE TCE

CETAB

61 rue du professeur Lannelongue Bât D
33000 BORDEAUX

BUREAU D'ETUDE RESTAURATION

BETR

16 bis avenue de la République
69200 VENISSIEUX

OPC

PILOTYS

6 rue de la Pionnière
45380 CHAINGY

BUREAU D'ETUDE ACOUSTIQUE

VIA SONORA

17 rue Forment
75011 PARIS

Index	Date	Modification

Projet

22-023

Dossier-projet

CHA-PRO-001-A

Orientation



Escalier

Format
A4

Altitude

± 0.00BAT = 121.50 NGF

Date

10/11/2023

Charte chantier environnemental

045XXX	PRO	CET	BEE	DOC	TZ		A	1303
PROJET	PROJET	PROJET	PROJET	PROJET	PROJET	PROJET	PROJET	PROJET

NOTA :

Les cotes, altitudes et tous les éléments complémentaires portés sur les plans n'ont qu'une valeur indicative. Les plans n'ont de valeur que de principe et en aucun cas de plans d'exécution.

SOMMAIRE

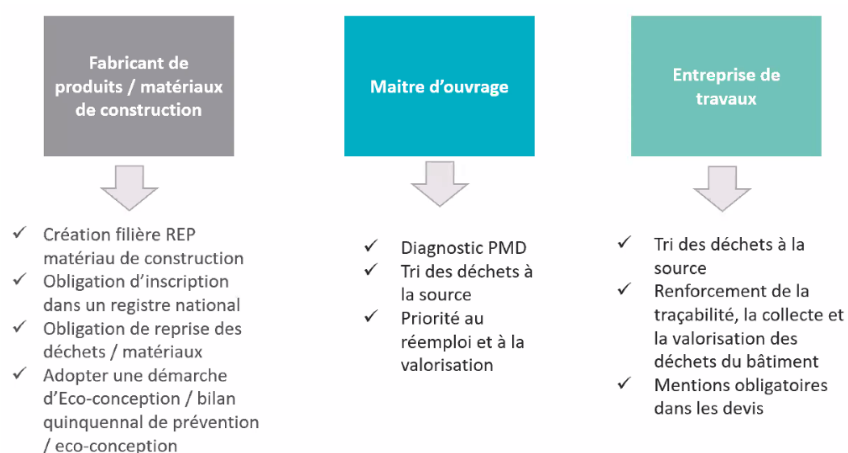
1 - CONTEXTE.....	4
2 - ENGAGEMENTS, ORGANISATION ET INFORMATION	5
2.1 - ENGAGEMENTS	5
2.1.1 - Modalité de mise en place.....	5
2.1.2 - SOPRE et SOGED à remplir par chaque candidat.....	5
2.1.3 - Normes et règlements de référence.....	5
2.1.4 - Pénalités financières.....	6
2.2 - ORGANISATION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE SUR LE CHANTIER.....	6
2.2.1 - Organigramme.....	6
2.2.2 - Rôle du Maître d’Ouvrage et de ses assistants à maîtrise d’ouvrage.....	7
2.2.3 - Role du Coordonnateur SPS.....	7
2.2.4 - Rôle du maître d’œuvre (MOE) / OPC	7
2.2.5 - Rôle du Responsable Environnement Chantier (REC)	7
2.2.6 - Rôle du responsable Chantier environnemental (RCE).....	9
2.3 - INFORMATION	9
2.3.1 - Information des riverains.....	10
2.3.2 - Information des intervenants	10
3 - EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES	11
3.1 - DEFINITIONS DES DIFFERENTES ZONES DU CHANTIER	11
3.2 - PROTECTION DES ESPACES NATURELS	11
3.2.1 - Autorisations préfectorales.....	11
3.2.2 - Secteurs à enjeu écologique.....	12
3.2.3 - Mesures de protection.....	14
3.2.4 - Non-prolifération des espèces invasives	21
3.2.5 - Aires d’entretien et de lavage	25
3.2.6 - Règles générales à respecter	26
3.3 - GESTION DES DECHETS DE CHANTIER.....	27
3.3.1 - Terrassement.....	27
3.3.2 - Réduction des déchets à la source	27
3.3.3 - Tri sur site.....	28
3.3.4 - Modalité de suivi des déchets et objectif de valorisation.....	29
3.3.5 - Optimisation de la collecte, du tri et du regroupement des déchets de chantier	30
3.3.6 - Déchets verts.....	31
3.4 - LIMITATION DES NUISANCES	31
3.4.1 - Limitation des nuisances acoustiques.....	31
3.4.2 - Limitation des nuisances visuelles et optimisation de la propreté du chantier.....	33
3.4.3 - Limitation des nuisances dues au trafic des véhicules.....	35
3.5 - LIMITATION DE LA POLLUTION DE L’AIR	35
3.6 - LIMITATION DES CONSOMMATIONS DE RESSOURCES SUR LE CHANTIER	36
3.6.1 - Réduire les Consommations d’énergies.....	36
3.6.2 - Réduire les Consommations d’eau.....	36
3.6.3 - Réorganisation du fret	36

4 - ANNEXES	38
4.1 - ANNEXE 1 : SIGNATURE DE LA CHARTE.....	38
4.2 - ANNEXE 2 : REGISTRE DES DECHETS.....	41
4.3 - ANNEXE 3 : IDENTIFICATION ET TRAITEMENT D'UN INCIDENT	42
4.4 - ANNEXE 4 : FICHE D'INCIDENT	43
4.5 - ANNEXE 5 : GESTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES	44
4.6 - ANNEXE 6 : LISTE DES OPERATIONS DE TRAITEMENT DES DECHETS	45
4.6.1 - Définitions.....	45
4.6.2 - Opérations d'élimination.....	45
4.6.3 - Opérations de valorisation	46

1 - CONTEXTE

Tout chantier génère des impacts sur l'environnement et la santé :

- Les travaux sont souvent à l'origine de pollutions sur le milieu naturel (déversement de produits toxiques sur l'eau ou le sol...), de nuisances pour les riverains (bruit, perturbation de la circulation, aspect visuel du chantier...) et la faune et la flore (éclairage nocturne, dégradation d'habitat...)
- Les déchets du BTP représentaient 260 millions de tonnes en 2010, soit environ les ¾ de la production totale de déchets en France (355 millions de tonnes). La Loi anti-gaspillage pour une Economie Circulaire entend également modifier la gestion des déchets au niveau du bâtiment, pour l'ensemble des acteurs :



Il est donc nécessaire que tous les professionnels du bâtiment prennent conscience de ces enjeux.

Pour s'inscrire dans cette **démarche de maîtrise des impacts**, et répondre aux objectifs de démarche environnementale fixés par le Maître d'Ouvrage, il sera mis en place des actions au cours de la phase de travaux.

Le présent document décrit les dispositions organisationnelles et opérationnelles qui devront être mises en œuvre par les entreprises de travaux pour réaliser un chantier environnemental, dont les objectifs, tout en restant cohérents avec les pratiques professionnelles des Travaux Publics, seront les suivants :

- Définir le rôle et la responsabilité de chaque intervenant.
- Définir des principes d'organisation du chantier.
- Assurer la maîtrise du trafic et la propreté du chantier.
- Gérer et collecter de façon sélective et performante les déchets de chantier.
- Limiter les nuisances causées aux riverains.
- Limiter les risques sur la santé des personnes.
- Préserver les zones humides et les habitats d'espèces protégées.
- Limiter les pollutions à proximité (sol, eau et air).
- Limiter les consommations de ressources.

Cette Charte constitue une pièce contractuelle du marché de travaux.

2 - ENGAGEMENTS, ORGANISATION ET INFORMATION

2.1 - ENGAGEMENTS

2.1.1 - MODALITE DE MISE EN PLACE

La Charte de chantier à faible impact environnemental fait partie des pièces contractuelles du marché de travaux remis à chaque entreprise, y compris les sous-traitants, intervenant sur le chantier.

La Charte s'applique à toutes les entreprises intervenant sur le chantier, qu'elles soient en relation contractuelle directe ou indirecte avec le Maître d'Ouvrage. Les entreprises s'engageront donc à la respecter la Charte ainsi que toutes les réglementations en vigueur. En effet, la Charte ne se substitue pas à la réglementation.

2.1.2 - SOPRE ET SOGED A REMPLIR PAR CHAQUE CANDIDAT

Un modèle Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE) comprenant également un modèle de Schéma d'Organisation et de Gestion de l'Evacuation des Déchets (SOGED) sont joints au dossier de consultation. Ceux-ci devront être complétés par chaque candidat lors de la remise de leur offre.

2.1.3 - NORMES ET REGLEMENTS DE REFERENCE

La mise en œuvre d'un Chantier pose comme préalable le respect de toutes les réglementations en vigueur par les entreprises intervenant sur le chantier.

Les entreprises se conformeront aux lois, décrets, arrêtés, documents réglementaires et normatifs actuellement en vigueur dans leur dernière mise à jour à la date de la signature des marchés et concernant la gestion des déchets de chantier et la réduction des nuisances dues au chantier. Parmi ces textes figurent notamment la liste non exhaustive fournie ci-après :

- Codes de l'Environnement, de l'Urbanisme, du Travail.
- Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975, relative à l'élimination des déchets et récupération des matériaux.
- Loi n° 76-633 du 19 juillet 1976, relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- Loi n° 92-646 du 13 juillet 1992, relative à l'élimination des déchets et installations classées pour la protection de l'environnement.
- La loi n° 95-101 du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement.
- Le décret du 13 juillet 1994 relatif à l'élimination des déchets d'emballages industriels et commerciaux.
- Le décret du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets.
- Circulaire du ministère de l'Environnement du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics.
- Les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail.
- Le décret n° 2021-950 du 16 juillet 2021 relatif au tri des déchets de papier, de métal, de plastique, de verre, de textiles, de bois, de fraction minérale et de plâtre.
- Plan régional de prévention et de gestion des déchets - Région Centre-Val de Loire – Octobre 2019.

2.1.4 - PENALITES FINANCIERES

En cas de non-respect des mesures décrites ci-après et sans mise en demeure préalable, l'entreprise en infraction s'expose aux pénalités définies dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières du dossier de consultation.

Seuls le Maître d'Ouvrage ou ses Assistants et le Maître d'Œuvre sont habilités à relever les infractions. Les pénalités seront retenues sur le montant du marché de l'entreprise en infraction.

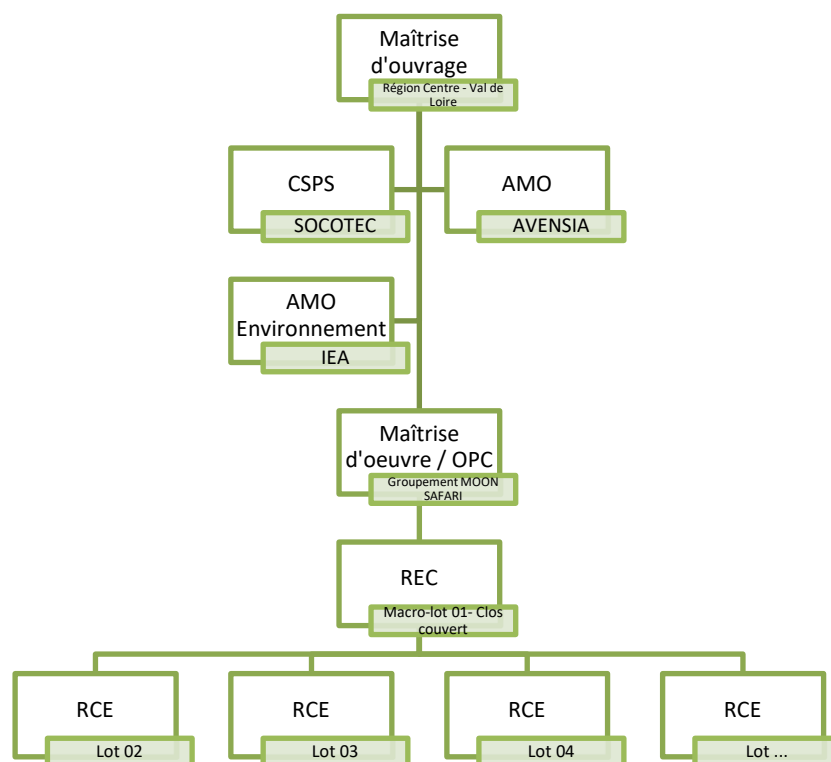
2.2 - ORGANISATION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE SUR LE CHANTIER

Cette gestion sera menée par :

- La **Maitrise d'Ouvrage**.
- L'**assistant à Maîtrise d'ouvrage**.
- La **Maitrise d'Œuvre**.
- Le **Coordinateur SPS**.
- Le **Coordinateur OPC**.
- Le **Responsable Environnement Chantier (REC)** qui sera nommé par l'entreprise mandataire attributaire du lot GROS-ŒUVRE. **Les charges induites par cette fonction sont à inclure dans l'offre du lot GROS ŒUVRE.**
- Un **Responsable Chantier Environnemental (RCE)** qui sera désigné au sein de chaque entreprise attributaire d'un lot ou co-traitante sur cette opération.

Elle sera suivie, pour le compte de la Maitrise d'Ouvrage, par la Maitrise d'Œuvre en coordination avec le Coordonnateur SPS du chantier.

2.2.1 - ORGANIGRAMME



2.2.2 - RÔLE DU MAÎTRE D'OUVRAGE ET DE SES ASSISTANTS À MAÎTRISE D'OUVRAGE

La Maîtrise d'Ouvrage, par la démarche de Haute Qualité Environnementale qu'elle a entreprise pour cette opération est la première personne concernée par la réalisation d'un chantier à faible nuisance.

Elle pourra donc faire part, tout au long de la préparation et de la réalisation du chantier de ces interrogations, ces propositions, des problèmes rencontrés, qui ont attiré à la démarche de chantier propre.

Elle a la possibilité de relever les infractions à la présente Charte.

Enfin la Maîtrise d'Ouvrage conduit les réunions d'information destinées aux riverains.

2.2.3 - RÔLE DU COORDONNATEUR SPS

Par sa mission de prévention des risques, le coordonnateur SPS peut être consulté dans le cadre de la démarche de chantier à faible nuisance si nécessaire.

2.2.4 - RÔLE DU MAÎTRE D'ŒUVRE (MOE) / OPC

Le Maître d'Œuvre est responsable de l'ensemble des lots du marché de travaux.

Le Maître d'œuvre assure les missions suivantes :

- Vérifier lors de la mise en place du chantier le respect des exigences de la Charte « Chantier environnemental ».
- Suivre les rapports mensuels fournis par le Responsable Environnement Chantier (REC).
- Examiner les dysfonctionnements et élaborer des solutions d'amélioration avec le REC et les RCE : participer à la procédure d'identification et traitement d'un incident (cf. Annexes).
- Établir le rapport de synthèse de la démarche chantier propre à la fin des travaux.
- Contrôler la rédaction des fiches d'action (cf. Annexes).

Par ailleurs, en tant que pilote OPC (Ordonnancement, Pilotage et Coordination), il coordonne les travaux relevant de la démarche environnementale appliquée au présent chantier.

2.2.5 - RÔLE DU RESPONSABLE ENVIRONNEMENT CHANTIER (REC)

Le Responsable Environnement Chantier (REC) est désigné parmi l'effectif de l'entreprise Mandataire attributaire du lot Fondations - Gros œuvre. Il est présent en permanence sur site pendant la période d'intervention de l'entreprise.

Il sera l'interlocuteur préférentiel de la Maîtrise d'Ouvrage, des AMO, du CSPS et du Maître d'Œuvre / OPC pour toute information relevant de la démarche environnementale appliquée au présent chantier.

En cas d'absence pour une durée limitée (congrés, maladie) le remplacement de ce REC par une personne de niveau hiérarchique équivalent ou supérieur est immédiat.

L'entreprise devra justifier que cette personne a suivi une formation lui permettant d'exercer cette fonction. À défaut, elle s'engage à lui faire suivre une formation auprès d'un organisme formateur (FFB, OPPBTP, CAPEB, ...) avant le démarrage du chantier.

2.2.5.1 - MISSIONS DU REC

Les missions qui incombent au REC **lors de la préparation du chantier** sont :

- Finaliser les SOPRE & SOGED généraux du chantier en phase de préparation de celui-ci
- Définir les modalités/supports visant à la formation et à l'information des intervenants
- Avant le démarrage du chantier, veiller à la prise en compte de la cohérence entre les SOPRE & SOGED des Entreprises, puis avec les SOPRE & SOGED généraux du chantier
- Coordonner la mise en place des aires et des moyens pour le stockage des déchets nécessaires au compte prorata.

Lors de la **réalisation des travaux**, la mission du REC comprendra également :

- S'assurer du respect de la présente Charte par toutes les entreprises, à tous les stades d'avancement du chantier
- Vérifier le bon respect de la démarche de chantier environnemental par l'ensemble des entreprises, contrôler le niveau de remplissage des bennes afin d'organiser les rotations, relever les erreurs de tri éventuel et si nécessaire réexpliquer aux entreprises défaillantes les procédures de tri sur ce chantier
- Vérifier l'application des SOPRE de chaque entreprise sur le chantier
- Coordonner l'amenée et l'évacuation des contenants, en liaison avec les prestataires chargés de l'évacuation des déchets du chantier vers les filières de recyclage, valorisation ou élimination
- S'assurer du bon nettoyage du chantier par les différentes entreprises et la coordination des éventuels nettoyages nécessaires aux abords du chantier
- Valider les factures faites au compte prorata par les prestataires chargés de l'évacuation, de l'élimination des déchets et du nettoyage des abords du chantier
- Recueillir les bordereaux de suivi des déchets et les transmettre à la Maîtrise d'œuvre et la Maîtrise d'ouvrage. Le REC est responsable de l'organisation de la collecte, du contrôle du tri et de l'évacuation des déchets. Ainsi, il veille également à ce que ces bordereaux soient remplis correctement et annexés au carnet de bord du chantier
- Rédiger un document de synthèse mensuel sur la gestion environnementale du chantier, intégrant à minima : suivi des BSD, des consommations d'eau et d'électricité. Justifier les consommations excessives/anormales constatées
- Effectuer le point suivi du chantier environnemental au cours de chaque réunion de chantier
- Participer à la procédure d'identification et traitement d'un incident (cf. fiches Annexes).

2.2.5.2 - CARNET DE BORD CHANTIER ENVIRONNEMENTAL

Le REC tient sur le site du chantier un carnet de bord où il consigne :

- Toutes les anomalies constatées par lui à chaque visite de chantier, par la Maîtrise d'Ouvrage ou par le Maître d'Œuvre (non-conformité des matériaux mis en œuvre, non-respect de la Charte chantier environnemental, autres exigences environnementales non respectée, etc.).
- Le suivi de la gestion des déchets (quantités et volumes produits par type de déchets, dates d'enlèvement correspondantes des contenants, incidents de tri signalés par le récupérateur, quantités valorisées).
- Les fiches de données sécurité des produits dangereux.
- Les bordereaux d'enlèvement des déchets dûment complétés.
- Les fiches de suivi des incidents.
- Les fiches de gestion des pollutions accidentelles.
- Le relevé des consommations d'eau et électricité.

Le carnet de bord fait l'objet de notes de synthèse écrites transmises une fois par mois à la Maîtrise d'Œuvre / OPC et au Maître d'Ouvrage.

2.2.6 - RÔLE DU RESPONSABLE CHANTIER ENVIRONNEMENTAL (RCE)

Pour chaque entreprise ou groupement d'entreprises, au démarrage du chantier, sera désigné un Responsable Chantier Environnemental (RCE) pour assurer la bonne gestion environnementale du chantier.

Il sera l'interlocuteur préférentiel de la Maîtrise d'Ouvrage, de l'OPC, du CSPS et du Maître d'Œuvre pour toute information relevant de la démarche environnementale appliquée au présent chantier en ce qui concerne son entreprise ou groupement d'entreprises.

De plus, il mettra en œuvre, assurera le suivi et le contrôle des mesures définies au sein de la Charte tout au long des phases de préparation et de réalisation du chantier.

Les missions qui incombent au RCE lors de la préparation du chantier sont :

- Définition des modalités/soutiens visant à la formation et à l'information des intervenants.
- Etablissement d'un planning identifiant les nuisances potentielles du chantier (date et durées estimées des nuisances pour être en mesure de les communiquer à la Maîtrise d'Ouvrage, à l'OPC, au CSPS, à la Maîtrise d'œuvre et aux riverains).
- Définir les moyens en termes de communication à mettre en place afin d'assurer l'information des riverains.
- Prise en compte des objectifs environnementaux de la présente Charte.

Les missions qui incombent au RCE lors de la réalisation sont :

- Veiller au respect des préconisations de la présente Charte par l'ensemble des intervenants de l'entreprise ou du groupement d'entreprises
- Assurer la coordination de sa mise en œuvre, la circulation de l'information, l'identification des dysfonctionnements et la mise en œuvre des solutions visant à remédier à ces derniers.
- Fournir à la Maîtrise d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre toute information, précision lui permettant d'organiser l'information des riverains, ou de répondre aux plaintes éventuelles.
- Organiser la formation du personnel et vérifier régulièrement la bonne compréhension des consignes.
- S'assurer de la bonne tenue du chantier.
- Etablir le bilan de l'application de la Charte Chantier environnemental en fin de chantier.

2.3 - INFORMATION

Règles à respecter	Corps d'état concernés
<u>Information</u>	
Informations des riverains	Macro-lot 01 – Clos couvert
Tableau d'affichage démarche environnementale sur le chantier	Macro-lot 01 – Clos couvert
Brochure d'information et de sensibilisation environnementale pour les intervenants	Tous corps d'état

2.3.1 - INFORMATION DES RIVERAINS

L'information des riverains sera du ressort du REC.

Le REC devra, sur la base du planning identifiant les phases de chantier les plus sensibles (bruits, odeurs...), rappeler leur déroulement au Maître d'Ouvrage, à l'OPC, au CSPS et à la maîtrise d'œuvre au moins quinze jours avant leur début dans le compte-rendu hebdomadaire ou lors de la réunion hebdomadaire de chantier.

Une information permanente sur la démarche environnementale de chantier sera affichée à l'entrée du chantier.

En complément, une ou des réunions de sensibilisation seront organisées lors des interventions les plus contraignantes pour les riverains avant le démarrage des dites interventions. Elles auront pour objectifs de présenter les interventions, les horaires, le planning prévisionnel, les nuisances attendues, les perturbations éventuelles du trafic et du stationnement ainsi que les mesures prévues pour limiter les nuisances.

Le REC en collaboration avec Maître d'Œuvre interviendra en accompagnement de ces réunions d'information conduites par le Maître d'Ouvrage.

2.3.2 - INFORMATION DES INTERVENANTS

Une information permanente sur la démarche environnementale de chantier sera affichée au niveau de la base vie.

De plus, **les personnes devant travailler sur le chantier devront assister à une réunion de sensibilisation environnementale avant toute intervention.** Cette réunion aura pour objectif de présenter les enjeux du site, et les règles de protection à appliquer. La démarche pourra être dispensée par le personnel d'encadrement (REC ou RCE).

Les entreprises titulaires seront responsables de la fourniture de la brochure d'information et de sensibilisation à tous les nouveaux intervenants sur chantier.

3 - EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

3.1 - DEFINITIONS DES DIFFERENTES ZONES DU CHANTIER

Sur le chantier, les zones suivantes seront clairement définies et délimitées **pour chaque phase de travaux** :

- Stationnements.
- Cantonnements (y compris cabane de chantier, vestiaires, salle de repos, toilettes et assainissements temporaires si nécessaire).
- Aire de livraison et stockage des approvisionnements.
- Aire de stockage de la terre végétale pour réutilisation.
- Aire de livraison du béton.
- Aire de tri et stockage des déchets.
- Plan de circulation sur site et signalétique/contrôle mis en place.
- Aire de lavage des camions.
- Zones d'intérêt écologique à protéger.
- Bassins de décantation temporaires.
- Zone servant d'aire (couverte et étanche) de stockage pour l'ensemble des produits polluants, et à partir des critères suivants :
 - A une distance suffisante des zones écologiquement sensibles (à minima 50 m)
 - Visible pour faciliter son contrôle. Les rétentions seront fermées en dehors des heures de fonctionnement du chantier pour éviter tout risque d'intrusion et de pollution suite à un acte de malveillance.
 - En dehors des voies de chantier pour éviter toute collision ou retournement susceptible de provoquer un déversement.

L'emprise du chantier sera clairement définie sur le plan d'implantation du chantier et sur site.

3.2 - PROTECTION DES ESPACES NATURELS

3.2.1 - AUTORISATIONS PREFECTORALES

Le projet fait l'objet d'instruction en cours concernant les autorisations suivantes au titre du code de l'environnement et du code forestier :

- Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement et par les articles R. 214-1 et suivants du même Code.
- Demande de dérogation aux mesures de protection des espèces protégées, relatif à l'Arrêté du 19 février 2007 et à la circulaire DNP n°2008-01 du 21 janvier 2008 (articles L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement)
- Demande d'autorisation de défrichement au titre des articles L.214-13 et L.314-3 du code forestier.

Le dossier d'autorisation environnementale est joint au DCE. L'ensemble des prescriptions environnementales qui y sont indiquées s'appliquent au chantier.

3.2.2 - SECTEURS A ENJEU ECOLOGIQUE

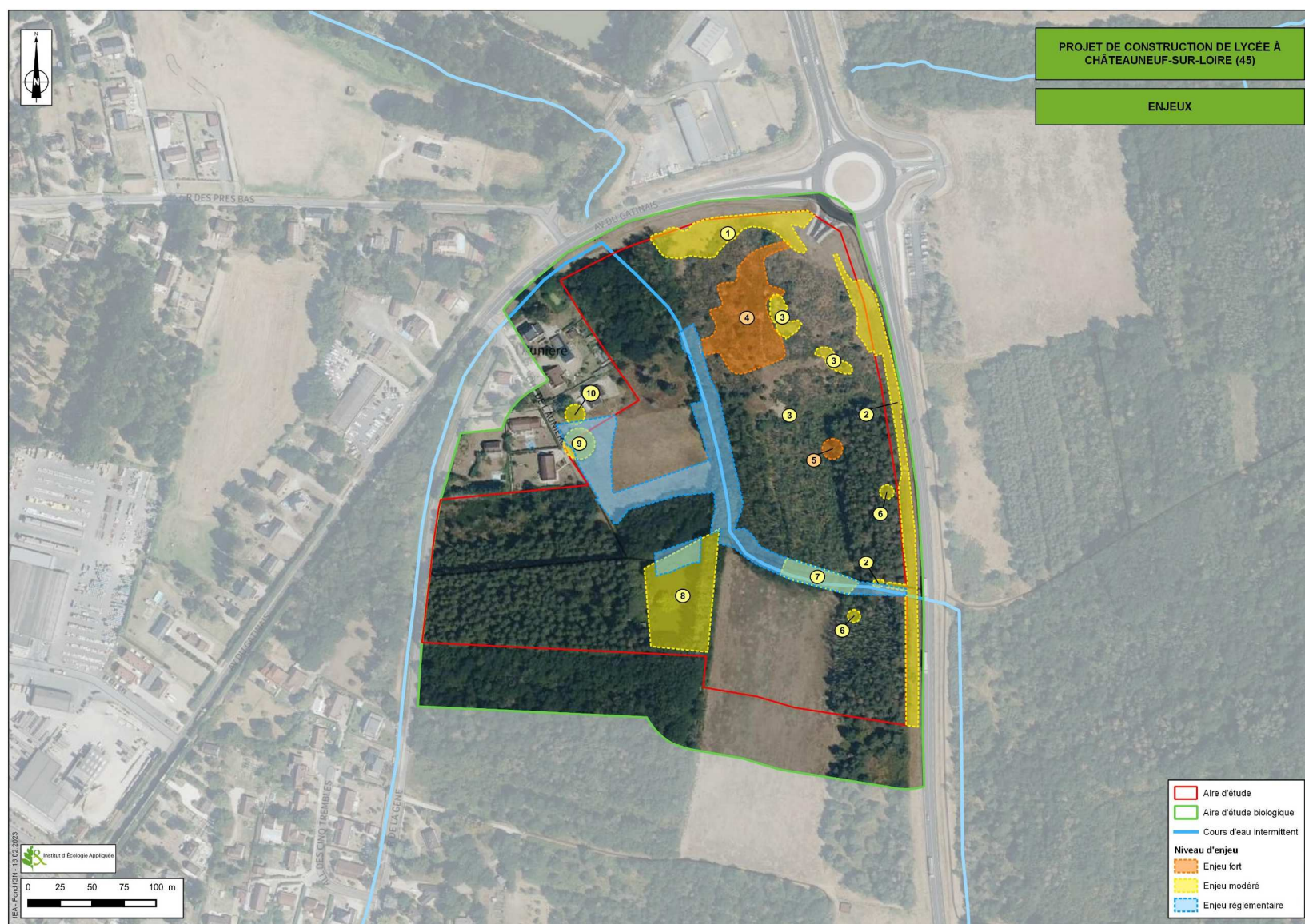
Le périmètre du projet et sa périphérie immédiate sont concernés par la présence d'habitats naturels qui constituent des milieux naturels d'intérêt écologique élevé, ainsi que des espèces protégées.

Le projet implique la protection des milieux naturels conservés à l'intérieur du périmètre du projet. Les entreprises devront mettre les moyens en œuvre afin d'y éviter tout impact :

- Dégradation ou destruction par l'emprise chantier d'habitats naturels et d'habitats d'espèces
- Dégradation de la fonctionnalité écologique
- Destruction ou perturbation en phase chantier d'individus d'espèces animales
- ...

N° Secteur	Nom	Groupe concerné	Niveau d'enjeu	Stratégie d'évitement
0	Toute l'aire d'étude hors zone spécifiée ci-dessous	Stations de plantes et d'espèces d'amphibiens en phase terrestres, de reptiles, d'oiseaux, de mammifères et d'insectes d'enjeu faible	Faible	Evitement partiel sur les zones humides notamment
1	Station botanique	Stations Nord de Peucédan des montagnes Zone de reproduction du Chardonneret élégant	Modéré	Zone d'enjeu sous les emprises. Conservation des arbres entre les zones de parking si possible
2	Station botanique sur le talus de la RD 2020	Stations Est de Peucédan des montagnes, d'Orchis brulé et d'Armérie des sables	Modéré	Evitement total
3	Station botanique centrale	Stations Nord de Peucédan des montagnes Zone de reproduction du Bruant jaune	Modéré	Zone d'enjeu sous les emprises
4	Partie centrale de la lande à genêts	Lézard à deux raies, Orvet fragile, Bouvreuil pivoine, Mélitée de la lancéole, Bruant jaune	Fort	Zone d'enjeu sous les emprises
5	Station botanique	Station d'Arnosieris naine	Fort	Evitement total
6	Plantation de conifères	Zone de reproduction de la Tourterelle des bois	Modéré	Evitement partiel
7	Boulaie	Zone de reproduction du Pouillot fitis	Modéré	Evitement total
8	Plan d'eau et abords	Zone de reproduction d'amphibiens	Modéré	Evitement total
9	Bosquet de saules	Présence de Coronelle lisse, Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Orvet fragile, Vipère aspic.	Modéré	Evitement total
10	Lotissement	Zone de reproduction du Serin cini	Modéré	Evitement total
/	Zone humide		Enjeu réglementaire	Evitement partiel, avec la très grande majorité des zones humides conservées

Secteurs d'enjeu et stratégie d'évitement (© Institut d'Ecologie Appliquée)



3.2.3 - MESURES DE PROTECTION

Mesures	Code ERC	Phase	Groupe(s) cible(s)	Public concerné
Mesure d'évitement - ME1	E2.2e	Travaux et exploitation	Flore, faune et zones humides	Écologue mandaté par le MOA
Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1	R2.1d	Travaux	Flore, faune et zones humides	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE
Mise en défens des habitats favorables aux espèces et des espèces patrimoniales – MR2	R1.1c	Travaux	Amphibiens, Reptiles, Arnoseris naine, Peucedan des montagnes	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE
Prélèvement de spécimens de Peucedan des montagnes (graines et mottes) et déplacement – MR3	R2.1o	Travaux	Flore	Écologue mandaté par le MOA / Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE
Adaptation du planning aux travaux – MR4	R3.1a	Travaux	Faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE
Traitement des espèces exotiques envahissantes – MR5	R2.1f	Travaux	Flore	Écologue mandaté par le MOA / Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE
Filet anti-amphibiens – MR6	R2.1h	Travaux	Faune (amphibiens, reptiles)	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE
Création d'hibernaculum – MR7	R2.1q	Travaux	Faune (reptiles)	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE
Création d'habitats de lande à genêts – MR8	R2.1q	Travaux et exploitation	Faune (Avifaune, entomofaune)	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE
Création d'habitat pour le Peucedan des montagnes sur les toitures végétalisées – MC1	C1.1a	Travaux	Flore	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE
Reméandrage et coupe sélective de la ripisylve – MC 3	C2.2e	Travaux	Zone humide	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE
Création d'un haut fond autour de plan d'eau – MA1	A5.a	Travaux	Zone humide, Amphibiens	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE
Suivi écologique en phase de travaux – MA2	A6.1a	Travaux	Flore et faune	Écologue mandaté par le MOA

3.2.3.1 - GESTION DE LA POLLUTION ACCIDENTELLE ET DES EAUX DE CHANTIER (MESURE DE REDUCTION MR1 R2.1D)

Pour limiter la pollution des eaux et du sol, il s'agit de respecter la réglementation, d'identifier les produits potentiellement polluants utilisés lors du chantier et de prendre des dispositions pour protéger les zones de stockages des produits.

Suivant les corps d'état, les règles suivantes seront à respecter :

3.2.3.1.1 - Gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales qui ruissellent sur le chantier ne doivent pas engendrer de pollution du milieu naturel. A ce titre, un réseau de drainage des eaux de ruissellement devra être mis en place. Les eaux de ruissellement devront transiter par un système permettant de réguler le débit et de limiter les rejets de fines au milieu naturel en permettant une décantation satisfaisante.

Le système devra être régulièrement entretenu pendant toute la durée de chantier afin d'assurer son fonctionnement optimal.

Se reporter au CCTP lot VRD.

3.2.3.1.2 - Gestion des eaux souterraines

Il devra être prévu un dispositif provisoire de captation et de circulations d'eaux du chantier résultant de la présence de nappe (phréatique ou perchée) lors des terrassements en pleine masse ; le niveau de ces nappes pourra être sujet à d'importantes fluctuations en fonction de la période d'exécution des travaux et des apports météorologiques.

L'Entreprise en charge des travaux de rabattement devra définir le rabattement de nappe adapté à la situation, à la nature du terrain (granulométrie, perméabilité) et à la présence des avoisinants et mitoyens. Il devra être modéré et contrôlé afin de ne pas déstabiliser les avoisinants.

Les travaux de rabattement devront être réalisés dans le respect des autorisations préfectorales au titre du code de l'environnement (cf. article 3.2.1 -).

La localisation, la mise en place et le dimensionnement des ouvrages fera l'objet d'une note de calcul à fournir par l'entreprise à la Maîtrise d'œuvre pendant sa période de préparation.

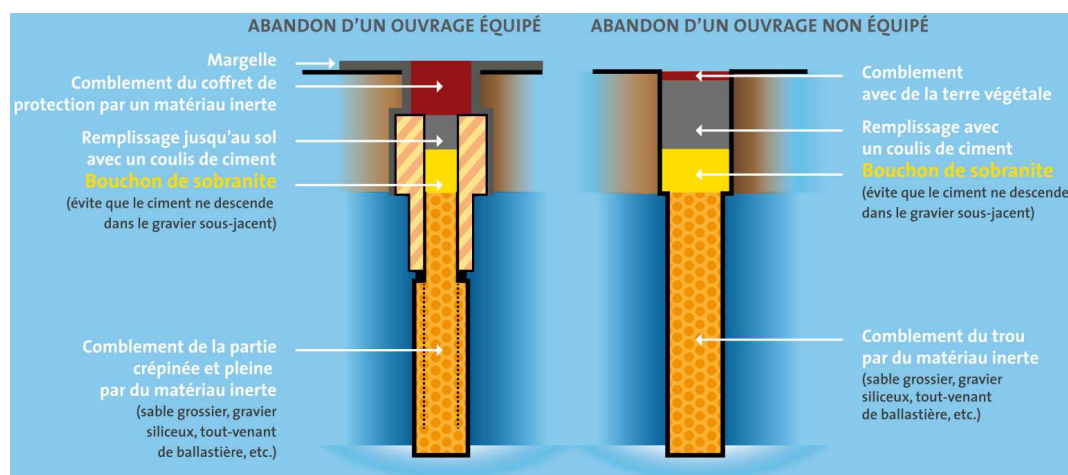
Le rejet des eaux de pompage ne devra pas engendrer de pollution du milieu naturel. A ce titre :

- Les pompes devront être munies de crépines afin d'éviter l'entraînement des fines
- Les eaux pompées devront transiter par un système permettant de réguler le débit et de limiter les rejets de fines au milieu naturel (bassins de décantation...). L'usage d'un bassin de décantation doit être correctement dimensionné pour permettre une décantation satisfaisante
- Le système de pompage devra être équipé d'un compteur volumétrique sans remise à zéro
- Mesure journalière des volumes et débits prélevés
- Des analyses de contrôle de l'eau de nappe seront réalisées de manière fréquente. Les paramètres à analyser dépendront du milieu récepteur
- A la fin du chantier, un rapport de comblement des ouvrages (piézomètres et dispositif de rabattement de nappe) sera transmis par l'entreprise au service de la Police de l'Eau.

3.2.3.1.3 - Présence de piézomètres

En cas de présence de piézomètres dans le périmètre de travaux, ceux-ci doivent être mis en défens et cadenassés.

En cas de nécessité de comblement de l'ouvrage, celui-ci devra être fait selon la norme AFNOR NF X 10-999.



Prescriptions techniques pour l'abandon d'un ouvrage de type forage ou piézomètre (BRGM)

3.2.3.2 - MISE EN DEFENS DES HABITATS FAVORABLES AUX ESPECES ET DES ESPECES PATRIMONIALES – MR2

Règles à respecter	Corps d'état concernés
Grillage de balisage avec signalisation – MR2	Espaces verts
Protection des arbres existant – MR2	Espaces verts
Entretien des dispositifs	Macro-lot 01- Clos couvert

3.2.3.2.1 - Grillage de balisage avec signalisation

Pendant toute la période des travaux, un grillage de balisage orange ou tout autre système d'engrillagement et d'identification sera installé. **L'ensemble des zones et arbres faisant l'objet de mesures d'évitement et de protection est indiqué dans le plan page suivante.**

L'objectif est de protéger les habitats favorables aux amphibiens et aux reptiles ainsi que les stations d'espèces d'intérêt pendant les travaux.

Cette mesure doit permettre également d'éviter d'éventuelles dégradations accidentelles avec des passages d'engins de chantier ou des dépôts de matériaux.





Type de barrière à mettre en œuvre (© Institut d'Ecologie Appliquée)

L'entreprise de Macro-lot 01- Clos couvert s'assurera en outre du bon entretien du dispositif qui, le cas échéant, devra être remplacé ou repositionné afin d'en garantir l'efficacité tout au long du chantier.

En complément des clôtures et exclos, le personnel de chantier sera informé de la présence de **zones sensibles**. Pour ce faire, des panneaux d'information « zones sensibles » (modèles suivant de la FNTF disponibles sur www.fntp.fr/sites/default/files/content/publication/kit_sensibilisation_biodiversite_fntp_avec_affiche.pdf) seront posés et fixés sur les piquets de bois, tous les 30 m.





3.2.3.2.2 - Protection des arbres existants

Des protections de l'ensemble des arbres situés à proximité des travaux devront être mises en place.

Avant le début des travaux, et en présence des entreprises, les plantations à conserver seront marquées et répertoriées. Tous les arbres conservés seront soigneusement élagués, puis protégés (habillage des troncs par la mise en place d'un corset de planches de bois verticales) en fonction de leur proximité par rapport aux travaux, pendant toute la durée des interventions.

Il devra être pris toutes les mesures et précautions nécessaires à leur conservation dans l'état. Les arbres à conserver seront délimités par une barrière de chantier afin de préserver leur système racinaire. Les arbres ne doivent, ni être déchaussés, ni remblayés au-dessus du collet. Lorsque des travaux de terrassements ou de fondations doivent être réalisés à proximité immédiate des arbres, ceux-ci devront être réalisés à la main.

Les racines rencontrées lors des fouilles ne devront pas être coupées ni détériorées par les outils de terrassement.

Toute racine endommagée devra directement et impérativement faire l'objet de soins particuliers adaptés (recépage, cicatrisations, etc.)

Tout remblaiement au-dessus d'un système racinaire dégagé devra avoir l'accord préalable du Maître d'œuvre.

Lorsque le système racinaire d'un arbre a été endommagé lors des travaux (racines d'un diamètre supérieur à 5 cm sectionnées, plus de 25% des racines sectionnées etc.), l'entreprise devra prévenir immédiatement le Maître d'œuvre afin d'établir un constat et d'évaluer les conséquences.

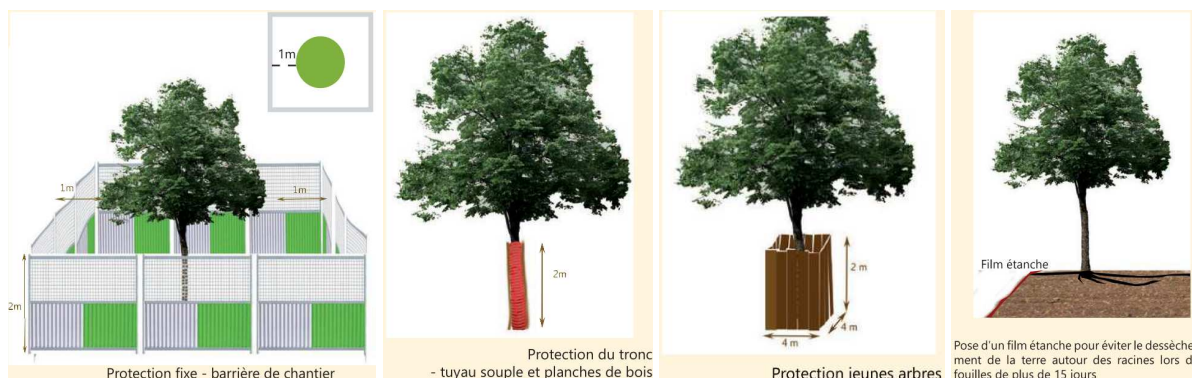
Les coups, blessures et autres dégâts infligés aux végétaux devront être signalés dès constatation.

Si les tissus conducteurs de la sève sont détruits dans une grande proportion, l'arbre sera considéré comme perdu. Pour évaluer l'étendue des dommages causés à la couronne de l'arbre, on tient compte de son volume avant sa mutilation.

Si la moitié des branches est cassée ou supprimée dans leur partie inférieure, on compte la valeur totale de l'arbre.

Chaque arbre présent à proximité immédiate de l'emprise des travaux sera protégé pendant toute la durée de ces derniers et ceci jusqu'à réception de tous les ouvrages de tous les lots présents sur le chantier :

- Zone de protection à 1 m de l'emprise aérienne du feuillage, composée de barrières. Si l'emprise ne le permet pas, l'arbre sera protégé par un tuyau souple autour du tronc
- Lors de la réalisation de tranchées, de la pose d'un film étanche en polyane pour éviter le dessèchement de la terre autour des racines



Guide technique – Recommandations pour la protection des arbres

L'ensemble devra être solidement fixé et résistant au choc, et ce durant la totalité des travaux.

Ces protections seront fournies, mises en œuvre, et désinstallées une fois le chantier fini par cette même entreprise.

L'entreprise de Macro-lot 01- Clos couvert s'assurera en outre du bon entretien des protections qui, le cas échéant, devront être remplacées ou repositionnées afin d'en garantir l'efficacité tout au long du chantier.

3.2.3.3 - POSE D'UN FILET ANTI-AMPHIBIEN (MESURE DE REDUCTION MR 6 R2.1H)

Règles à respecter	Corps d'état concernés
Pose et entretien d'un filet anti-amphibien – Clôture périphérique	Macro-lot 01- Clos couvert

Pendant toute la période des travaux, une barrière à amphibiens sera installée en limite des emprises de travaux. Elle permettra d'éviter l'intrusion d'amphibiens et de reptiles dans les zones de chantier et une éventuelle destruction d'individus.

Le filet amphibien choisi sera positionné en doublement de clôtures rigides.

Ce filet sera constitué de mailles fines, il aura à minima 50 cm de hauteur hors sol et sera enfoui dans le sol sur 15 cm minimum. Il sera composé d'une bâche tissée polypropylène, type AMPHINET F1132 ou techniquement équivalent.

Le REC s'assurera en outre du bon entretien du dispositif qui, le cas échéant, devra être remplacé ou repositionné afin d'en garantir l'efficacité tout au long du chantier.



Exemple de filet anti-amphibiens (© Institut d'Ecologie Appliquée)

3.2.4 - NON-PROLIFERATION DES ESPECES INVASIVES

Les espèces invasives sont de nature à perturber l'équilibre biologique des milieux naturels en concurrençant voir remplaçant les espèces locales. Elles peuvent également fortement perturber l'ambiance paysagère ainsi que les activités locales. Les travaux devront permettre d'éviter leur dissémination à l'extérieur du terrain.

4 espèces exotiques envahissantes ont été observées sur l'aire d'étude :

- **Le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)**



Photos ©INPN

- **La Vergerette très fleurie (*Erigeron floribundus*)**



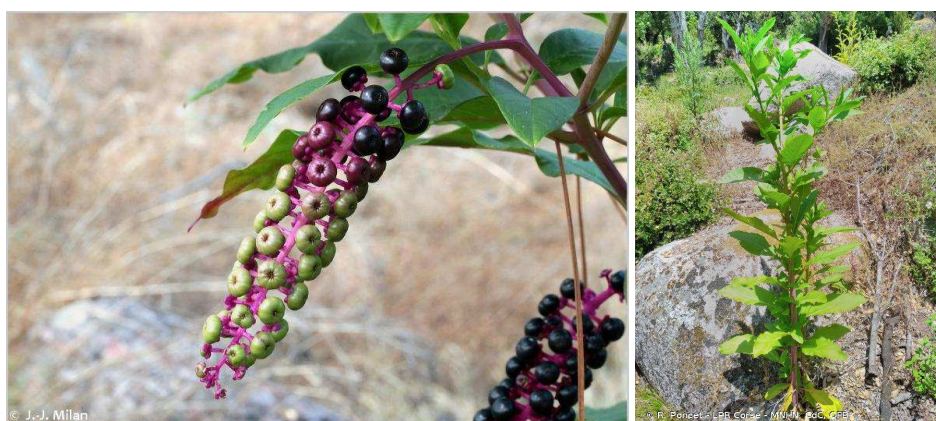
Photos ©INPN

- **La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)**



Photos ©INPN

- **Le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*).**



Photos ©INPN

3.2.4.1 - ELIMINATION DES PLANTES INVASIVES PRESENTES SUR LE SITE DU CHANTIER

Règles à respecter	Corps d'état concernés
Elimination des plantes invasives présentes sur le site du chantier	Espaces verts

Dès découverte de plantes invasives sur le site du chantier, le titulaire du lot Espaces verts a à sa charge leurs arrachage et élimination, qui devra être réalisée de façon à éviter toute dispersion de l'espèce.

L'entreprise devra également assurer l'évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé.

3.2.4.2 - PROPRETE DES ENGINS

À la première arrivée sur le chantier, tout engin sera inspecté et devra avoir été préalablement nettoyé au jet haute pression afin d'être exempt de toutes terres ou de débris végétaux. La propreté et l'identification des engins feront l'objet d'un contrôle. Pour cela, l'entrepreneur devra inspecter les engins avant que ceux-ci ne descendent du porte-char. Un constat de la propreté des engins par photographies sera envoyé au Maître d'œuvre sur sa simple demande. Les clichés devront couvrir tous les bas-côtés et l'intérieur et l'extérieur des outils (broyeurs, godets, etc.).

Le matériel non conforme ne pourra pas être utilisé sur le chantier tant qu'il n'aura pas été nettoyé. Tout engin qui quitte le chantier puis revient devra faire l'objet de la même procédure.

3.2.4.3 - ORIGINE DES TERRES RAPPORTEES

L'entreprise devra justifier que les terres rapportées sont exemptes de toute propagule (graine, bouture, rhizome, tubercule, tige, racines) de plantes exotiques envahissantes, et plus particulièrement des renouées du Japon (*Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis*, et leurs hybrides *R. x bohemica*) et les ambrosies (*Ambrosia artemisiifolia* L. et *A. Trifida* L.). Pour cela, les stocks utilisés par l'entreprise devront être connus et ne pas avoir présentés la saison végétative précédente de repousses de renouées ou d'ambrosies. Des photographies des stocks pourront servir de constats.

En cas de doute sur les sites de prélèvement, le maître d'œuvre pourra demander à l'entreprise d'organiser à ses frais une visite pour vérifier l'absence de plantes exotiques envahissantes.

À tout moment, le maître d'œuvre pourra stopper le chantier, s'il constate que des terres contenant des graines d'ambrosies ou des rhizomes de renouées asiatiques sont apportées dans l'emprise des travaux.

En cas de développement de renouées asiatiques ou d'ambrosies dans les 4 premiers mois après le début de la saison végétative suivant le chantier dans les terres rapportées, l'entreprise proposera pour validation et réalisera ensuite à ses frais les mesures correctives nécessaires. Celles-ci comprendront l'enlèvement des terres infestées, leur exportation en ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux), la remise en place de terres saines (ne contenant aucune diaspore de plantes invasives) et leur revégétalisation).

Ces opérations conditionneront la levée des réserves.

3.2.4.4 - DEBLAIEMENT DES TERRES INFESTEES

Les terres infestées à purger seront piquetées sous la direction du maître d'œuvre ; les surfaces à traiter vont au-delà des dernières tiges de plantes visibles à la surface du sol.

La procédure de déblaiement fera l'objet d'un contrôle par le maître d'œuvre.

Les engins ne devront pas pénétrer dans les zones envahies. Pour les petites zones, la pelle mécanique restera en retrait de la zone à terrasser. Pour les zones étendues hors d'atteinte du bras de pelle, la terre sera purgée sur 1 m d'épaisseur pour les renouées asiatiques ou 20 cm pour les plantes annuelles, avant que l'engin puisse pénétrer dans la zone.

Un homme à pied contrôlera visuellement en permanence le chargement des camions.

La terre infestée sera déblayée par couches successives de 20 m d'épaisseur environ et non pas d'emblée sur toute l'épaisseur de sol pour ne pas contaminer le fond de la zone excavée ; pour contrôler les purges, les bords des tranchées seront nets et verticaux sans présenter d'effondrement immédiat des terres.

Du géotextile sera utilisé systématiquement pour éviter la contamination par des pertes de terres, du sol ou des chenilles des engins pendant les déblaiements.

Les déblaiements se feront de préférence avec un godet de curage et non un godet de terrassement.

Le conducteur placera systématiquement l'ouverture du godet vers le haut au-dessus de la zone de déchargement avant de le recharger ; les camions fermeront systématiquement leur porte arrière après déchargement et avant de rouler.

Les bennes des engins de transport devront être remplies de façon à ne perdre aucune terre pendant le transport, soit 2/3 maximum, et bâchées si nécessaire.

Le chargement et le déchargement des bennes devront se faire de façon à ne pas contaminer l'extérieur des engins de transport.

3.2.4.5 - TRANSPORT DES TERRES INFESTEES

Aucun dépôt provisoire et reprise au sol des terres infestées ne seront autorisés en dehors des aires spécifiquement aménagées pour cela. Si à la suite d'un incident, des terres ou des souches infestées sont éparpillées sur le sol, celles-ci devront être récupérées mécaniquement puis à la main pour la finition. Le maître d'œuvre pourra à tout moment demander que des terres infestées et abandonnées par l'entreprise au cours du transport soient immédiatement récupérées.

3.2.4.6 - AIRES DE DEPOTS INTERMEDIAIRES

Si l'entreprise prévoit de déposer provisoirement des terres infestées sur un site pour les reprendre ensuite, elle devra obligatoirement protéger le sol sous la zone de dépôt. La protection sera obligatoirement réalisée par l'étalement au sol d'un géotextile surmonté d'une couche de 20 cm d'épaisseur de graviers faisant un contraste de couleur avec les terres infestées qui seront déposées dessus. Ce procédé permet de récupérer les terres infestées déposées sans contaminer le sol.

L'emplacement précis de ces aires sera déterminé avec le maître d'œuvre.

3.2.4.7 - AIRE DE NETTOYAGE DES OUTILS

Règles à respecter	Corps d'état concernés
Aire spécifique pour le nettoyage des outils	VRD

Une aire spécifique pour le nettoyage des outils sera aménagée. Elle comprendra :

- Une citerne d'eau et un dispositif de jet haute pression
- Une protection du sol formée obligatoirement par l'étalement au sol d'un géotextile surmonté d'une couche de 20 cm d'épaisseur de graviers.

Les nettoyages éventuellement nécessaires en dehors de cette aire se feront sans eau avec des outils à main ou avec de l'air comprimé, au-dessus d'une bâche permettant de récolter les débris végétaux pour les évacuer vers l'aire de nettoyage.

À la fin du chantier, l'aire de nettoyage sera démontée : les matériaux au-dessus du géotextile seront évacués vers la zone de stockage des terres infestées et le géotextile emporté en déchetterie.

3.2.4.8 - NETTOYAGE DES ENGINS ET OUTILS

Pendant le chantier, les outils ou accessoires utilisés pour manipuler de la terre infestée ne pourront servir à autre chose sans avoir été nettoyés au préalable.

Avant de quitter le chantier, tous les engins et outils ayant manipulé de la terre infestée seront soigneusement nettoyés de façon à ne plus conserver de terres ou débris végétaux.

3.2.5 - AIRES D'ENTRETIEN ET DE LAVAGE

Règles à respecter	Corps d'état concernés
<u>Aires d'entretien et de lavage</u>	
Aires étanches pour opérations légères d'entretien et de ravitaillement	VRD
Aire de lavage des camions et essieux avec décrotteur de roues	VRD
Aire de lavage pour le nettoyage du matériel et des bennes à béton	Macro-lot 01- Clos couvert

Aucun entretien lourd des engins ne sera réalisé sur site.

Les opérations légères d'entretien et de ravitaillement des engins de chantier seront réalisées sur des aires étanches aménagées et munies d'un déshuileur et d'un bassin provisoire étanche destiné à stocker une éventuelle pollution accidentelle. Le déshuileur sera curé dès que nécessaire et les produits de curage seront évacués vers les filières de traitement adaptées.

Il sera mis en place une aire de lavage des camions et essieux avec décrotteur de roues (cf. CCTP VRD)


Il sera mis en place d'une aire de lavage pour le nettoyage du matériel et des bennes à béton afin de délimiter la pollution générée par les laitances et récupération des résidus en fin de travaux.

Les entreprises titulaires de l'installation de ces équipements assureront également leur entretien et curage/vidange durant toute la durée du chantier, et cela afin d'assurer le maintien de leur fonctionnalité. Cette prestation inclut également l'évacuation des produits de curage vers les filières de traitement adaptées.



3.2.6 - REGLES GENERALES A RESPECTER

Règles à respecter	Corps d'état concernés
<u>Installation de chantier</u>	
Aucun entretien lourd des engins ne sera réalisé sur site.	Tous corps d'état
Contrôle et collecte des effluents (les diriger vers des entreprises spécialisées ou assurer le prétraitement sur site de ces effluents avant rejet).	Tous corps d'état
Rejets de polluants dans les réseaux d'assainissement interdits	Tous corps d'état
<u>Utilisation et stockage de produits polluants</u>	
Utilisation d'huiles de décoffrage biodégradables.	Macro-lot 01- Clos couvert
Etiquetage réglementaire des cuves, des fûts, des bidons et des pots.	Tous corps d'état
Respect des prescriptions indiquées sur la fiche de données sécurité de tout produit en faisant l'objet.	Tous corps d'état
Si l'entreprise utilise des produits dangereux, elle devra fournir et conserver sur chantier un exemplaire de sa fiche de données sécurité (FDS).	Tous corps d'état
Mise en place de protections adaptées pour toutes les zones de stockage de produits.	Tous corps d'état
Mise en place de bacs de rétention sous les fûts de stockage.	Tous corps d'état
Les eaux souillées de nettoyage des outils sont récupérées et évacuées vers une filière agréée.	Tous corps d'état
Les résidus de décantation non réutilisés en fabrication devront être placés sur protection et durcis avant d'être placés dans la benne à déchets inertes.	Tous corps d'état

Règles à respecter	Corps d'état concernés
<p>Mise à disposition de moyens d'intervention pour le confinement d'une pollution accidentelle avant son arrivée dans le milieu récepteur et éviter sa diffusion (sacs de sables, kits anti-pollution...), et suivi de la procédure en cas d'incident (cf. annexes).</p> 	Tous corps d'état
Gestion des déchets	
Dépôts sauvages interdits	Tous corps d'état
Enfouissement sur place des déchets interdit	Tous corps d'état
Des bacs roulants sont placés aux postes de travail afin de servir de points de collecte intermédiaire.	Tous corps d'état

3.3 - GESTION DES DECHETS DE CHANTIER

3.3.1 - TERRASSEMENT

Les entreprises devront prendre des dispositions pour faciliter la réutilisation sur site des terres excavées lors des terrassements de chantier et éviter ainsi leur évacuation hors du chantier. **Leur excavation sera effectuée en distinguant les horizons superficiels (riches en matières organiques) des horizons profonds (pauvres en activité biologique). Ils seront redéposés dans l'ordre pour faciliter ainsi la reprise de l'activité biologique et la végétalisation.**

3.3.2 - REDUCTION DES DECHETS A LA SOURCE

Afin de limiter la production de déchets, les entreprises s'engagent à appliquer les actions suivantes :

- La recherche de filières pour chaque déchet, tout en privilégiant la valorisation par recyclage, réemploi ou compostage (déchets organiques).
- Une négociation avec les fournisseurs des quantités réduites d'emballage et/ou de leur reprise. Les fournisseurs proposant une possibilité d'emballages recyclés et recyclables sont à privilégier (ex : palette recyclable).
- Favoriser la préfabrication. Privilégier la production de béton hors site.
- Calepinage des faux plafonds, des revêtements de plafonds, des isolants, des cloisons...
- Un travail sur les réservations pour éviter les piquages ou reprises
- Stocker soigneusement les matériaux et produits sensibles à l'abri des intempéries et du soleil
- Eviter les transports inutiles et prendre soin des matériaux lors de la manutention
- Respecter les travaux déjà réalisés.

3.3.3 - TRI SUR SITE

La gestion sélective des déchets est organisée sur la base d'un tri sélectif à la source.

Le tri des déchets collectés séparément sur le chantier devra être conforme au Décret n° 2021-950 du 16 juillet 2021, et correspondre à minima aux catégories suivantes :

- Papier.
- Métal.
- Plastique.
- Verre.
- Textiles.
- Bois.
- Fraction minérale : béton, briques, tuiles et céramiques, pierres.
- Plâtre.
- Déchets inertes (DI) autres que ceux indiqués ci-dessus.
- Déchets non dangereux, non inertes (DND) autres que ceux indiqués ci-dessus.
- Déchets Dangereux (DD).
- Déchets spécifiques (DS), notamment les déchets ménagers.

Les modalités de tri devront être adaptées et complétées selon la phase de chantier.

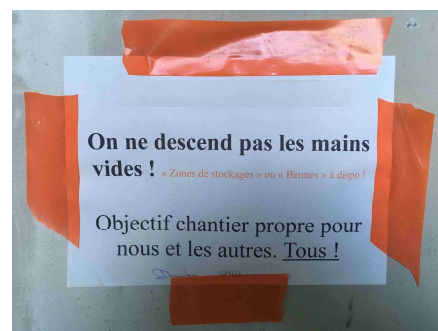
NOTA : L'abandon, le brûlage, l'enfouissement sur le chantier, et le stockage en décharge sauvage des déchets sont formellement interdits.

Les bennes seront identifiables à l'aide de panneaux désignant le type du déchet suivant les catégories à trier, et via des logos facilement identifiables par tous. Des exemples de logos sont donnés sur le site : <http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/pictos-dechets.html>:





Si nécessaire et constat d'insuffisance de tri, des pictogrammes pédagogiques spécifiques aux déchets du chantier peuvent être rajoutés.



Cas particulier : Les déchets dangereux liquides nécessiteront que leur contenant soit stocké sur bac de rétention. Le stockage séparé des déchets dangereux doit être assuré par un collecteur étanche et protégé, ne représentant aucun risque de pollution des sols et de l'eau. En outre, il est impératif d'éviter tout mélange susceptible de réagir chimiquement, quitte à trier séparément chaque type de déchets dangereux.

3.3.4 - MODALITE DE SUIVI DES DECHETS ET OBJECTIF DE VALORISATION

L'objectif est multiple :

- Valoriser au mieux les déchets de chantier en adéquation avec les filières locales existantes.
- Assurer une traçabilité des déchets, lors de l'évacuation de chaque benne.

Toute évacuation de déchets (et pas seulement les Déchets Dangereux), fera l'objet de bordereaux de suivi (CERFA en vigueur). L'Entreprise devra transmettre mensuellement, au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre, un tableau de registre des déchets (exemple joint en annexe) dûment complété et accompagné des justificatifs de traçabilité.

Concernant la valorisation des déchets (hors déchets de terrassement), il faudra choisir, pour chaque type de déchet, la filière d'enlèvement la plus satisfaisante d'un point de vue technique, environnemental et économique en privilégiant autant que possible la valorisation.

Les objectifs en termes de quantités de déchets valorisées sont :

- **Taux de valorisation des déchets de 50% par rapport à la masse totale de déchets générés (hors déchets de terrassement).**

Cette obligation, qui sera attestée globalement à partir du rassemblement exhaustif des bordereaux de suivi des déchets, devra en amont être vérifiée par chaque entreprise en ce qui concerne ses propres déchets, par la prévision des quantités de chaque type de déchets et l'identification des filières de traitement correspondantes.

Les Bordereaux de suivi des déchets devront être compilés dans un classeur par le REC pour chaque inspection éventuelle. Ils seront également transmis mensuellement au Maître d'ouvrage.

Sans précision sur le mode de valorisation, les taux suivants seront appliqués pour le calcul :

- DIB : 25%
- Béton pur : 78 %
- Inertes : 12%.

3.3.5 - OPTIMISATION DE LA COLLECTE, DU TRI ET DU REGROUPEMENT DES DECHETS DE CHANTIER

3.3.5.1 - INSTALLATION DE CHANTIER

Une signalétique claire sera mise en œuvre à proximité des zones de collecte et de tri.

Les entreprises seront responsables de la mise en place des bennes sur chantier et de leur gestion. Les bennes doivent :

- Être facilement accessibles par tous les corps d'état tout en permettant leur évacuation aisée
- Disposer de moyens permettant de supprimer tout risque d'envol et de dispersion des déchets (clôture, filet...). **Les bennes transportant des matériaux légers ou déchets volatils devront obligatoirement être bâchées**
- Être adaptés au type de déchet stocké (exemple : benne à plâtre, benne à carton, benne à gravats).

La fréquence de rotation des bennes doit être adaptée afin d'éviter tout débordement.

3.3.5.2 - SCHEMA D'ORGANISATION ET DE GESTION DES DECHETS DE CHANTIER (SOGED)

Chaque entreprise, y-compris les sous-traitants, devra fournir un SOGED qui précisera à minima les informations demandées dans le SOPRE joint au marché. Le SOGED mis en place par chaque entreprise, précisera :

- Les mesures internes prévues pour limiter la production de déchets à la source.
- La liste des catégories de déchets triés.
- Les moyens nécessaires envisagés pour assurer un tri convenable avant mise en benne au niveau de la déchetterie de chantier.
- Les besoins spécifiques en zone de tri ou de stockage que ce soit pour les déchets acheminés par la suite à la déchetterie de chantier ou pour les déchets qu'elle souhaite gérer en propre.
- Les moyens nécessaires envisagés pour assurer un tri convenable avant mise en benne au niveau de la déchetterie de chantier.
- Les filières de valorisation.

Le suivi et le respect du plan de gestion des déchets de chantier devront être assurés pendant le chantier.

3.3.6 - DECHETS VERTS

Les déchets verts seront évacués vers des filières adaptées selon leur nature.

En cas de broyage sur place, les déchets verts broyés devront être évacués sous 48h de façon à éviter toute pollution par lixiviats^{aa}.

3.4 - LIMITATION DES NUISANCES

3.4.1 - LIMITATION DES NUISANCES ACOUSTIQUES

3.4.1.1 - REGLES GENERALES

Les entreprises devant intervenir dans une zone sensible, elles se doivent de prévoir des modalités d'intervention (phasages, matériels utilisés, procédures...), des cloisonnements provisoires, écrans autour des engins et l'utilisation de matériels et matériaux permettant d'assurer une protection acoustique efficace des habitations du voisinage.

S'agissant des problèmes liés aux propagations solidiennes (vibrations), les titulaires doivent prévoir leurs interventions de manière à en limiter les effets (phasages, horaires...). L'utilisation de matériel à percussions devra être strictement limitée via un phasage en temps et dans l'espace (BRH, marteaux piqueurs, perceuses à percussions) dans certaines zones, le recours à des équipements rotatifs (scies...) et non générateurs de vibrations basses fréquences (découpe laser, lance thermique...) sera systématiquement préférés.

L'ensemble des matériels de chantier utilisés devront être conformes aux réglementations en vigueur en matière de lutte contre le bruit et d'acoustique.

Si nécessaire aux respects des contraintes acoustiques données ci-après pour la protection du voisinage durant la phase chantier, le maître d'Ouvrage se réserve le droit de faire installer à ses frais (par l'une des entreprises intervenant sur le site ou par des tiers ou toute autre solution éventuellement mixte) un ou des systèmes de surveillance acoustiques et vibratoires automatiques.

3.4.1.2 - CRITERES OBJECTIFS A RESPECTER

Les objectifs en matière de niveaux de pression acoustique maxima résultants à ne pas dépasser en extérieur en façade des bâtiments voisins les plus proches pendant le chantier sont les suivants : (le chantier se déroule impérativement en période diurne) en période diurne le respect du bruit ambiant usuel occasionné par le chantier en limite de propriété doit rester inférieur à LAeq 80dB(A) mesuré comme issu du chantier sur la période jour.

^{aa} Lixiviats : jus produits sous l'action conjuguée de l'eau de pluie et de la fermentation des déchets. Ils contiennent une pollution de types azotée (ammoniac, NH₄) et carbonée (déchets organiques, DCO).

3.4.1.3 - MATERIELS UTILISES – CARACTERISATION DES NUISANCES EMISES – CONSEQUENCES

Les titulaires devant intervenir en site urbain, ils se doivent de prévoir des méthodes de travail et donc l'utilisation de matériels qui, associés aux fermetures provisoires définies ci-avant et aux phasages permettent d'assurer une protection acoustique et vibratoire efficace des zones habitées et utilisées du voisinage des travaux.

Les mesurages acoustiques et vibratoires nécessaires correspondants pour déterminer les matériels utilisables et les solutions de protection sont à la charge de l'Entreprise.

Initialement, les titulaires effectueront des essais sur les matériels qu'ils se proposent d'utiliser soit hors site sur des matériels similaires, soit in situ en situation réelle dans les cas représentatifs selon les matériels (à voir en fonction des matériels effectivement proposés). Des mesurages acoustiques et vibratoires seront menés afin de déterminer les niveaux émis et de les comparer aux niveaux acceptables dans le voisinage. A partir du résultat des analyses de ces données, des règles d'utilisation seront déduites (matériels prohibés sur certaines périodes, aménagement des horaires...) et des règles précises seront tirées qui devront être ensuite respectées.

Ces règles pourront être de plusieurs types :

- Interdiction totale ou partielle (en fonction du lieu d'utilisation ou des horaires) de certains matériels.
- Choix de matériels spécifiques (démolitions sans instruments percussifs, rotatifs ou sciages à préférer, lances thermiques ou coupures laser si nécessaire...).
- Mise en place de protections provisoires pour lutter contre les bruits aériens (cloisons, capots, hangars...) et/ou les transmissions par support solide (coupure sur les chemins de propagation par joint de désolidarisation (coupures de planchers et voiles... selon géométrie à déterminer)).

En plus de ces règles, il conviendra bien évidemment que les matériels utilisés respectent les règlements en vigueur en matière de bruits émis par les matériels et engins de chantier et notamment les arrêtés du **12 mai 1997**.

3.4.1.4 - MISE EN ŒUVRE DE FERMETURES ET « CLOISONNEMENTS PROVISOIRES », COUPURES SUR CHEMINS DE PROPAGATION

Les titulaires des différents corps d'états doivent fournir et poser dès démarrage de l'opération d'écrans destinés à couvrir les matériels les plus bruyants.

L'implantation (y compris la constitution) de ces éléments devra être conforme aux impératifs de phasage de chantier et sera déduite des mesurages évoqués ci-dessus.

Pour limiter les vibrations, des sujétions genre coupures (trouçonnages, création de joints provisoires et/ou définitifs, phasages...) seront également à prévoir en fonction des mesurages.

Les solutions, une fois implantées seront à valider par mesurages acoustiques.

3.4.1.5 - REGLES D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

La pérennité de l'ensemble des fermetures cloisonnements provisoires (et des joints éventuels sur les chemins de propagation par voie solide) tant en matière de protection acoustique que d'étanchéité aux poussières doit être assurée pour toute la durée du chantier.

A ce titre, les titulaires des différents corps d'états s'engagent à maintenir en état les fermetures et cloisonnements.

Par ailleurs, tous les certificats relatifs aux bruits émis par les machines et engins utilisés devront être fournis avant le démarrage du chantier.

Le titulaire s'engage à laisser en place tous les dispositifs atténuateurs de bruit des matériels et engins lors de leur utilisation.

3.4.2 - LIMITATION DES NUISANCES VISUELLES ET OPTIMISATION DE LA PROPRETE DU CHANTIER

L'entretien du chantier sera réalisé de façon hebdomadaire et / ou dès que nécessaire.

La zone de vie et de stockage sera positionnée de manière à réduire au maximum les nuisances visuelles.

Il est établi que chaque corps d'état doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ses travaux.

Chaque entreprise doit procéder au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des installations qu'il aura salies ou détériorées

3.4.2.1 - PROPRETE EN COURS DE TRAVAUX

3.4.2.1.1 - La propreté à l'extérieur du terrain

Les engins et véhicules seront parfaitement nettoyés avant d'accéder à la voie publique.

Le nettoyage permanent des accès de chantier sur voies publiques ou privées et de ses abords sera assuré par chaque entreprise, ainsi que l'entretien en cours de chantier et la remise en état éventuelle des voies d'accès en fin de chantier, faute de quoi ces prestations seront réalisées par une entreprise désignée et imputées à l'entreprise concernée avec l'accord du maître d'œuvre.

3.4.2.1.2 - La propreté à l'intérieur du terrain

Le chantier et ses abords devront être clos et conserver pendant toute la durée des travaux un aspect parfait d'ordre et de propreté et ce, jusqu'à la réception.

Chaque corps d'état sera donc tenu, sans attendre l'injonction du maître d'œuvre, de :

- Procéder, en un lieu accepté par le maître d'œuvre, au stockage ordonné et rationnel de ses matériaux, fournitures et matériels dont les surplus ne devront pas séjourner inutilement sur le chantier et seront évacués rapidement
- Effectuer de fréquents nettoyages de tous ses postes de travail et un nettoyage systématique et complet de chaque poste en fin de travaux, procéder à de fréquents transports des gravats depuis les postes de travail jusqu'à la décharge publique
- Procéder, avant toute intervention dans un local où tout ou partie des prestations d'autres corps d'état sont déjà exécutées à un examen des lieux et de l'équipement, et de signaler au maître d'œuvre les détériorations éventuelles qu'il aurait pu constater. Faute de se conformer à cette formalité, il serait tenu responsable des dégâts qui seraient découverts après son passage et leur réparation serait effectuée à ses frais par les entreprises désignées par le maître d'œuvre.
- Vérifier avant la réception, avec l'ensemble des autres corps d'état, que les lieux et leurs équipements pourront être livrés, prêts à être utilisés, c'est-à-dire nets de toutes tâches, souillures ou détériorations
- Nettoyer les voiries et la périphérie du chantier par balayeuse lorsque l'activité du chantier le rend indispensable
- Arroser le terrain pour limiter l'empoussièrement par temps de vent ou lors des phases de démolition
- Eviter les envois de matériaux (pas de découpe de polystyrène expansé à la scie sur le chantier, mais découpe au cutter ou au fil chaud ou emploi de polystyrène extrudé)
- Balayer régulièrement les aires, et vider les poussières collectées dans la benne de déchets inertes

Il est interdit de stocker des déchets au sol : ceux-ci doivent être déposés dans des conteneurs adaptés afin d'éviter toute dispersion.

Les eaux souillées de nettoyage des outils doivent être récupérées.

Des bacs roulants doivent être placés aux postes de travail afin de servir de points de collecte intermédiaires. Les chutes de polystyrène (sans colle) sont récupérées dans des sacs disposés à proximité des opérateurs, et renvoyés vers une filière de valorisation.

3.4.2.2 - NETTOYAGE AVANT RECEPTION

Règles à respecter	Corps d'état concernés
<u>Nettoyage avant réception</u>	
Nettoyage avant réception	Lot peinture

Cf. CCTP lot Peintures.

3.4.3 - LIMITATION DES NUISANCES DUES AU TRAFIC DES VEHICULES

Une piste de chantier spécifique dans l'enceinte du chantier sera créée afin de permettre à tous les transporteurs de pénétrer à l'intérieur et de réaliser aisément les manœuvres nécessaires.

Les stationnements intempestifs le long des routes d'accès au chantier seront à éviter.

Les entreprises seront tenues d'emprunter l'accès unique au chantier.

Des baliroads sont placées à l'entrée de la rue lorsque le chantier n'est pas en activité.

Les engins de chantier devront être correctement entretenus.

3.5 - LIMITATION DE LA POLLUTION DE L'AIR

Pour limiter les pollutions de l'air, les entreprises (suivant les corps d'état) devront mettre en place certaines dispositions spécifiques.

Dispositions spécifiques à mettre en place	Corps d'état concernés
Nettoyage hebdomadaire du chantier et des voiries (fréquence à adapter suivant la fréquentation et la météo).	Tous corps d'état
Contrôles réglementaires des engins motorisés en termes d'émissions polluantes.	Tous corps d'état
Choix des matériaux effectué de manière à privilégier ceux qui émettent peu de fibres et de particules.	Tous corps d'état
Les envois de matériaux seront évités (pas de découpe de polystyrène expansé à la scie sur le chantier, mais découpe au cutter ou au fil chaud ou emploi de polystyrène extrudé).	Tous corps d'état
Les aires de travail seront régulièrement balayées, les poussières collectées et vidées dans la benne de déchets inertes.	Tous corps d'état
Les brûlages sont strictement interdits sur le chantier, y-compris pour les produits de déboisement, défrichage, dessouchage.	Tous corps d'état
En période de temps sec, par temps de vent ou lors des phases de démolition, la dispersion des poussières sera limitée par un arrosage adapté des voies de circulation.	Tous corps d'état

3.6 - LIMITATION DES CONSOMMATIONS DE RESSOURCES SUR LE CHANTIER

Les consommations en eau et en énergie sont à la charge des entreprises. Au-delà des aspects environnementaux (utilisation raisonnée de la ressource), il en va donc de l'intérêt des entreprises de réduire les consommations sur le site.

Afin de quantifier les consommations, un suivi des consommations d'énergie pendant le chantier sera réalisé. **Des relevés des consommations en eau et en électricité seront effectués de manière hebdomadaire.**

Les dispositions suivantes seront mises en place.

3.6.1 - REDUIRE LES CONSOMMATIONS D'ENERGIES

Dispositions spécifiques à mettre en place	Corps d'état concernés
Sensibilisation régulière des compagnons à préserver les ressources.	Tous corps d'état
Mise en place de minuteries pour les luminaires des sanitaires et des vestiaires.	Macro-lot 01-Clos couvert
L'éclairage général des voies de circulation et des chemins piétonniers réservés au personnel se fera sur détecteur de présence ou minuterie, avec mise en place de lampes basse consommation.	Macro-lot 01-Clos couvert
Le recours à des dispositifs de programmation pour gérer l'alimentation électrique de la base vie.	Macro-lot 01-Clos couvert
Les moteurs des véhicules, engins et matériels seront coupés après chaque utilisation afin d'éviter tout gaspillage d'énergie.	Tous corps d'état
Sécurisation des installations en dehors des périodes d'ouverture du chantier afin d'éviter toute utilisation parasite.	Macro-lot 01-Clos couvert

3.6.2 - REDUIRE LES CONSOMMATIONS D'EAU

Dispositions spécifiques à mettre en place	Corps d'état concernés
Sensibilisation quotidienne des compagnons à préserver les ressources.	Tous corps d'état
Affichage proche des robinets pour sensibiliser les compagnons en cas de fuite d'un robinet (type goutte à goutte), ainsi que l'utilisation de WC à doubles commandes.	Macro-lot 01-Clos couvert
Utilisation de boutons poussoirs pour les robinets.	Macro-lot 01-Clos couvert
Sécurisation des installations en dehors des périodes d'ouverture du chantier afin d'éviter toute utilisation parasite.	Macro-lot 01-Clos couvert
Présence d'un sous-comptage eau pour séparer les cantonnements du chantier	Macro-lot 01-Clos couvert

3.6.3 - REORGANISATION DU FRET

Si cela peut permettre de limiter la fréquence de transport, les matériaux nécessaires au chantier seront livrés en grands volumes puis stockés sur place.

4 - ANNEXES

4.1 - ANNEXE 1 : SIGNATURE DE LA CHARTE

INTERVENANTS	LOT	REPRESENTES PAR...	TAMPON, DATE ET SIGNATURE
Entreprise			
Entreprise			
Entreprise			
Entreprise			
Entreprise			

INTERVENANTS	LOT	REPRESENTES PAR...	TAMPON, DATE ET SIGNATURE
Entreprise			
Entreprise			
Entreprise			
Entreprise			
Entreprise			
Entreprise			

INTERVENANTS	LOT	REPRESENTES PAR...	TAMPON, DATE ET SIGNATURE
Entreprise			
Entreprise			
Entreprise			

4.2 - ANNEXE 2 : REGISTRE DES DECHETS

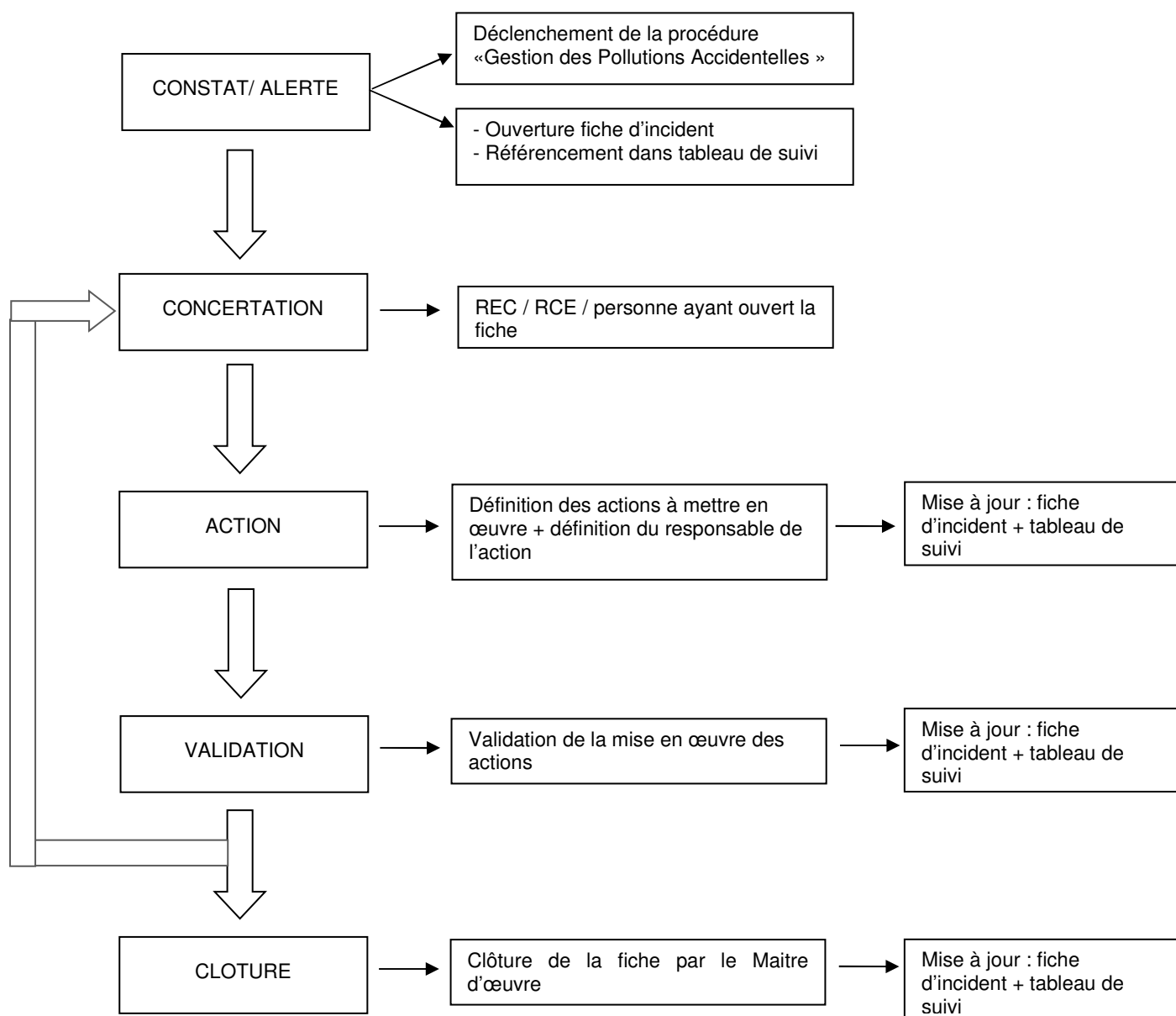
L'entreprise devra remplir ce tableau de suivi et le transmettre mensuellement au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre.

[illegible]

4.3 - ANNEXE 3 : IDENTIFICATION ET TRAITEMENT D'UN INCIDENT

Le synoptique suivant définit la procédure à suivre en cas d'incident.

Cette procédure devra être mise en place de façon immédiate, dès lors qu'un intervenant constate la réalisation d'un incident quel qu'il soit sur chantier ou qu'un problème est rencontré concernant la gestion et le déroulement du chantier environnemental.



4.4 - ANNEXE 4 : FICHE D'INCIDENT

Ouverture de la fiche par

Entreprise

Date d'ouverture

Description de l'Incident – Problème rencontré

Incident - Problème entraînant le lancement d'une procédure

☐

OUI

☐

NON

Si OUI, laquelle

Action mise en œuvre pour résoudre l'Incident – Problème rencontré

Responsable de l'action

Date d'action effective

Validation de l'action par

Date de validation

Action suffisante à la clôture de la fiche

☐

OUI

☐

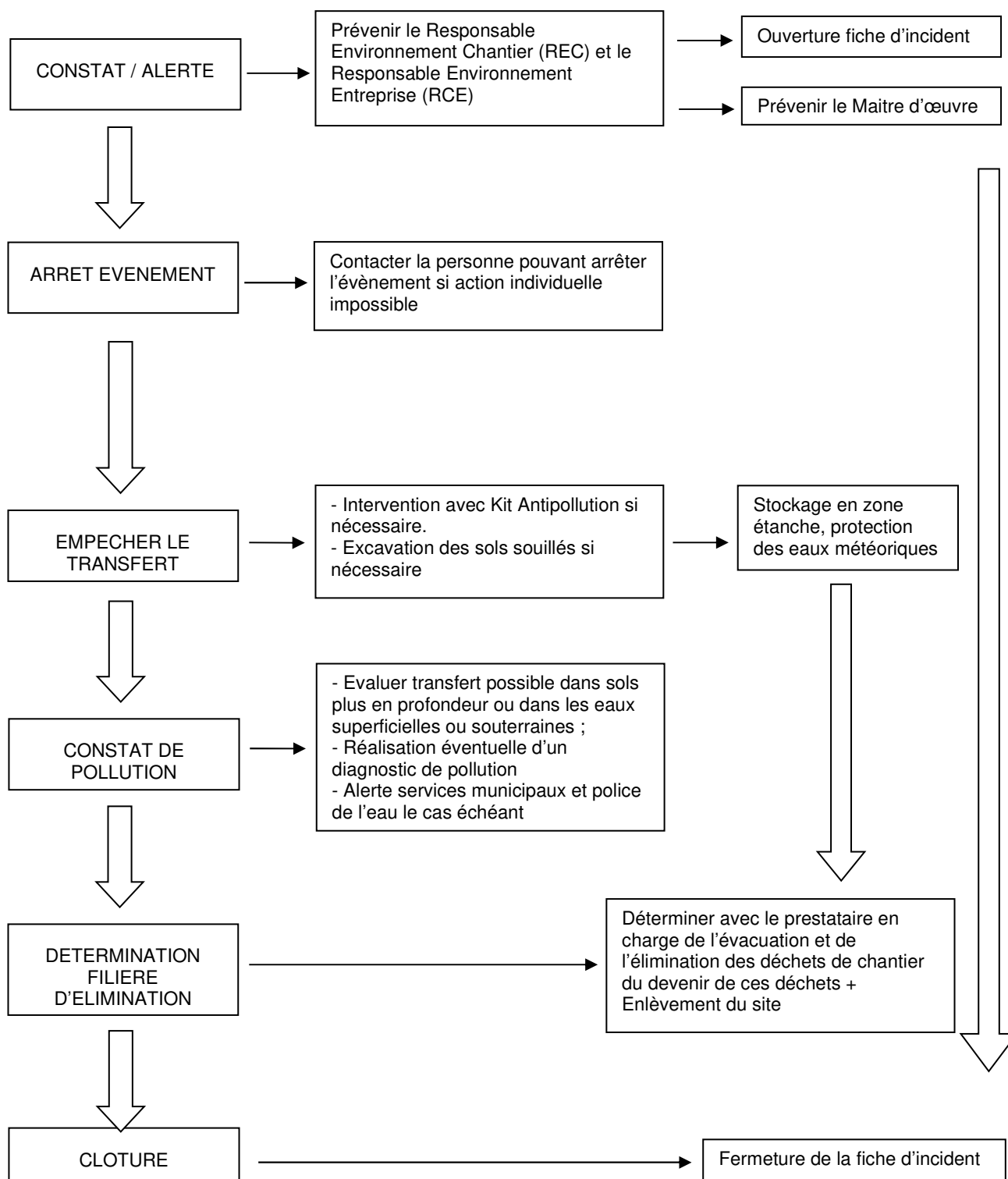
NON

Cachet

4.5 - ANNEXE 5 : GESTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Le synoptique suivant définit la procédure à suivre en cas de pollution accidentelle.

Cette procédure devra être mise en place de façon immédiate dès que quelque intervenant que ce soit constaté la réalisation d'un incident ou d'un déversement pouvant entraîner une pollution des sols, de l'air et des eaux.



4.6 - ANNEXE 6 : LISTE DES OPERATIONS DE TRAITEMENT DES DECHETS

4.6.1 - DEFINITIONS

Source : Article 3 de la Position du Parlement Européen

- **Valorisation** : Toute opération produisant principalement des déchets servant à des fins utiles en remplaçant d'autres matières qui auraient été utilisées à une fin particulière, ou des déchets préparés à être utilisés à cette fin, dans l'usine ou dans l'ensemble de l'économie.
- **Préparation en vue du réemploi** : Toute opération de contrôle, de nettoyage ou de réparation en vue de la valorisation, par laquelle des produits ou des composants de produits qui sont devenus des déchets sont préparés de manière à être réutilisés sans autre opération de prétraitement.
- **Recyclage** : Toute opération de valorisation par laquelle les déchets sont retraités en produits, matières ou substances aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Cela inclut le retraitement des matières organiques, mais n'inclut pas la valorisation énergétique, la conversion pour l'utilisation comme combustible ou pour des opérations de remblayage.

4.6.2 - OPERATIONS D'ELIMINATION

Source: Annexe I de la directive 2008/98/CE, adaptée aux besoins de l'enquête intégrée. I.

Texte abrégé	Code	Description du traitement
Utilisé comme remblais ou fondations	D1	Déversement sur ou dans le sol (par exemple, mise en décharge non aménagée, etc.).
Traité en milieu terrestre	D2	Traitement en milieu terrestre (par exemple, biodégradation de déchets liquides ou de boues dans les sols, etc.).
Injecté en sous-sol	D3	Injection en profondeur (par exemple, injection des déchets pompables dans les puits, des dômes de sol ou des failles géologiques naturelles, etc.).
Lagunage	D4	Lagunage (par exemple, déversement de déchets liquides ou de boues dans des puits, des étangs ou des bassins, etc.).
Mis en Centre d'Enfouissement Technique (CET)	D5	Mise en centre d'enfouissement technique (par exemple, placement dans des alvéoles étanches séparées, recouvertes et isolées les unes des autres et de l'environnement, etc.).
Rejet en milieu aquatique	D6	Rejet des déchets solides dans le milieu aquatique, sauf l'immersion.
Immersion ou enfouissement en sous-sol marin	D7	Immersion, y compris enfouissement dans le sous-sol marin.
Traitement biologique avant élimination	D8	Traitement biologique non spécifié ailleurs dans cette annexe, aboutissant à des composés ou à des mélanges qui sont éliminés selon l'un des procédés énumérés à la présente annexe.

Texte abrégé	Code	Description du traitement
Traitement physico-chimique avant élimination	D9	Traitement physico-chimique non spécifié ailleurs dans cette annexe aboutissant à des composés ou à des mélanges qui sont éliminés selon des procédés énumérés à la présente annexe (par exemple, évaporation, séchage, calcination, etc.).
Incinéré	D10	Incinération à terre.
Incinéré en mer	D11	Incinération en mer.
Stockage permanent	D12	Stockage permanent (exemple: placement de conteneurs dans une mine, etc.)
Regroupement avant élimination	D13	Regroupement préalable à l'une des opérations D1 à D12
Reconditionnement avant élimination	D14	Reconditionnement préalable à l'une des opérations D1 à D13
Stockage hors site avant élimination	D15	Stockage préalable à l'une des opérations D1 à D14 (à l'exclusion du stockage temporaire, avant collecte, sur site de production)

4.6.3 - OPERATIONS DE VALORISATION

Source: Annexe I de la directive 2008/98/CE, adaptée aux besoins de l'enquête intégrée. I.

Texte abrégé	Code	Description du traitement
Utilisé comme combustible (valorisation énergétique)	R1 (*)	Utilisation principale comme combustible ou autre moyen de produire de l'énergie (valorisation énergétique)
Régénération de solvant	R2	Récupération ou régénération des solvants.
Recyclage organique	R3	Recyclage ou récupération des substances organiques qui ne sont pas utilisées comme solvants
Alimentation animale	R3.a	Valorisation en alimentation animale
Biométhanisation	R3.b	Biométhanisation (transformation biologique anaérobie en vue de produire du méthane)
Compostage	R3.c	Compostage et autres transformations biologiques (excepté biométhanisation)
Recyclage métallique	R4	Recyclage ou récupération des métaux et des composés métalliques.
Recyclage inorganique	R5	Recyclage ou récupération d'autres matières inorganiques
Régénération d'acide ou de base	R6	Régénération des acides ou des bases.
Récupération de capteurs de polluants	R7	Récupération des produits servant à capter des polluants.
Récupération de catalyseurs	R8	Récupération des produits provenant des catalyseurs.

Texte abrégé	Code	Description du traitement
Régénération des huiles	R9.a	Régénération des huiles.
Autre réemploi des huiles	R9.b	Autres réemplois des huiles (excepté valorisation énergétique)
Epandage en agriculture	R10	Epandage sur le sol au profit de l'agriculture ou de l'écologie
Utilisé comme produit	R11	Utilisation de déchets résiduels obtenus à partir de l'une des opérations R1 à R10
Echangé pour valorisation	R12	Echange de déchets en vue de les soumettre à l'une des opérations R1 à R11
Stockage hors site avant valorisation	R13	Stockage de déchets préalable à l'une des opérations R1 à R12, à l'exclusion du stockage temporaire, avant collecte, sur le site de production

(*) Cette opération inclut les installations d'incinération dont l'activité principale consiste à traiter les déchets municipaux solides pour autant que leur rendement énergétique soit égal ou supérieur :

- à 0,60 pour les installations en fonctionnement et autorisées conformément à la législation communautaire applicable avant le 1er janvier 2009,
- à 0,65 pour les installations autorisées après le 31 décembre 2008, calculé selon la formule suivante : rendement énergétique = $(E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))$, où :
 - E_p représente la production annuelle d'énergie sous forme de chaleur ou d'électricité. Elle est calculée en multipliant par 2,6 l'énergie produite sous forme d'électricité et par 1,1 l'énergie produite sous forme de chaleur pour une exploitation commerciale (GJ/an) ;
 - E_f représente l'apport énergétique annuel du système en combustibles servant à la production de vapeur (GJ/an) ;
 - E_w représente la quantité annuelle d'énergie contenue dans les déchets traités, calculée sur la base du pouvoir calorifique inférieur des déchets (GJ/an) ;
 - E_i représente la quantité annuelle d'énergie importée, hors E_w et E_f (GJ/an) ;
 - 0,97 est un coefficient prenant en compte les déperditions d'énergie dues aux mâchefers d'incinération et au rayonnement. Cette formule est appliquée conformément au document de référence sur les meilleures techniques disponibles en matière d'incinération de déchets (BREF Incinération).