

HAUTE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE
ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Gestion et valorisation des déchets de chantier de construction



© Jacques LE GOFF / ADEME

Bonnes pratiques • Points de vigilance
Zooms techniques • Retours d'expériences

UNE COLLECTION COMPOSÉE DE 7 GUIDES :

6 GUIDES MÉTIER

- 1 / Gros Œuvre
- 2 / Isolation extérieure
- 3 / Plâtrier-plaquiste
- 4 / Plombier-chauffagiste
- 5 / Électricien
- 6 / Menuisier

1 GUIDE TRANSVERSAL

* / Gestion et valorisation
des déchets de chantier
de construction

Cette série s'adresse aux :

Entreprises et artisans du BTP

Responsables d'entreprises,
chefs d'équipe, conducteurs de travaux...

Centres de formations

Lycées professionnels,
CFA-BTP, formations professionnelles,
journées techniques, encadrants...

Rédigé conjointement par l'ADEME Haute-Normandie
et l'ARE-BTP Haute-Normandie,
ce guide s'appuie sur les retours d'expérience
de plusieurs professionnels intervenant
sur des opérations de l'appel à projets régional
HQE du 276.

L'ADEME EN BREF



L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) est un établissement public sous la triple tutelle du ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'Agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

Contact
ADEME Haute-Normandie
30, rue Henri Gadeau de Kerville - 76100 ROUEN
Tél. : 02 35 62 24 42

www.ademe.fr

L'ARE-BTP EN BREF



Les missions de l'Association Régionale pour l'Environnement du Bâtiment et des Travaux Publics (ARE-BTP) de Haute-Normandie :

- Sensibiliser les professionnels, les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et les élus locaux aux enjeux de la gestion des déchets dans le respect de la réglementation,
- Accompagner l'information et la formation des acteurs du secteur du BTP afin de développer le tri sur chantier et les bonnes pratiques environnementales,
- Recenser les installations de stockage, de regroupement et de valorisation des déchets du BTP et informer les entreprises de leur localisation pour en faciliter l'accès,
- Susciter les projets de création de sites de regroupement, de stockage et de valorisation des déchets du BTP pour obtenir un maillage territorial dense,
- Sensibiliser et informer les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre sur la nécessité de prendre en compte le coût et les moyens à mettre en œuvre pour une bonne gestion des déchets et leur valorisation dans les marchés.

Contact
ARE-BTP Haute-Normandie
14, rue Georges Charnak - 76130 Mont St Aignan
Tél. : 02 32 19 52 59

www.are-btp.fr/

L'Importance du Tri des Déchets de Chantier	p. 04
Contexte National et Régional	p. 04
Avantages du tri des déchets de chantier	p. 05
Aspects réglementaires	p. 06

Les différents types de Déchets	p. 08
Déchets Inertes (DI)	p. 08
Déchets non Dangereux (DnD)	p. 10
Déchets Dangereux (DD)	p. 12
Sites d'accueil des déchets en Haute-Normandie	p. 14

Conseils pour assurer un bon tri sur Chantier	p. 16
--	-------

Illustrations : l'appel à projets HQE du 276	p. 18
Présentation de l'Appel à Projets	p. 18
Quatre exemples d'opérations	p. 20
Retours d'expérience des professionnels	p. 27

Pour en savoir plus :

- **ADEME & Le Moniteur – 2009**
“ Prévenir et gérer les déchets de chantier ”
Méthodologie et outils pratiques opérationnels



- **Site Internet ADEME - www.ademe.fr**
Rubrique : A chaque déchet ses solutions / Déchets du Bâtiment



L'IMPORTANCE DU TRI DES DÉCHETS DE CHANTIER

Contexte National et Régional

France

En France, le secteur du Bâtiment et des Travaux Publics (BTP) a généré à lui seul plus de **250 millions de tonnes de déchets** sur l'année 2008, soit plus de 30% du total des déchets, toutes activités confondues, et plus de 70% des déchets d'entreprises produits durant cette année en France.

À lui seul, le monde du Bâtiment en a produit près de 40 millions, décomposés entre les chantiers de démolition (22 millions), de réhabilitation (14 millions) et de construction (4 millions).

(source : SOeS)

Haute-Normandie

Pour la Haute-Normandie, l'activité du BTP a généré plus de **1.140.000 tonnes de déchets par an**, dont 820.000 tonnes sont issues du secteur des Travaux Publics et **320.000 tonnes** du secteur du Bâtiment. La construction neuve représente quant à elle une part non négligeable, puisqu'elle génère près de 120.000 tonnes de déchets annuelles à l'échelle de la région.

(Source : Schéma régional de gestion des déchets du BTP - 2002)

Devant ces quantités, l'enjeu du tri et de la valorisation des déchets de chantier paraît donc important, voire primordial. **La directive cadre, adoptée en 2008, impose la valorisation matière de 70% en poids des déchets de construction et de déconstruction du BTP d'ici à 2020.** Il est donc nécessaire que tous les professionnels du bâtiment prennent conscience de cette problématique.



© ARE-BTP

Avantages du tri des déchets de chantier

Impact environnemental

Mettre en place une politique de gestion des déchets de chantier permet de réduire les comportements non respectueux de l'environnement, tels que le stockage de déchets dans des décharges sauvages, les brûlages intempestifs ou les enfouissements directement sur le chantier... Toutes ces pratiques irresponsables et illégales, génèrent des pollutions importantes :

- **dans l'air** (dégagements toxiques, risques importants d'incendie, fermentation et production de méthane...)
- **dans le sol** (contamination des sols par des métaux lourds ou hydrocarbures...)
- **dans l'eau** (ruissellements des eaux de pluie, infiltrations dans les nappes phréatiques, eutrophisation...)
- sans oublier de mentionner les risques importants sur la **faune locale** (pièges, intoxication...) et sur la **santé publique** (milieux propices aux nuisibles et à la prolifération de gènes pathogènes)

Parallèlement, une bonne gestion des déchets de chantier permet la valorisation et/ou le recyclage d'une grande partie d'entre eux : bois pour fabriquer des panneaux de particules, concassage des déchets inertes...



© ARE-BTP

Impact économique

Point encore trop peu connu, assurer un tri des déchets sur le site même de l'opération permet de réaliser des gains tout à fait substantiels. **En moyenne, une gestion efficace des déchets de chantier permet une réduction des coûts de l'ordre de 30 à 40%.**

Le tri des déchets sur un chantier de construction s'inscrit donc tout à fait dans une démarche de **développement durable**.

Aspects réglementaires

Responsabilité

- Le producteur ou détenteur d'un déchet est légalement responsable de son élimination dans des conditions n'impactant pas la santé et l'environnement.
- Une entreprise doit ainsi envoyer ses déchets dans des installations appropriées, respectant notamment la réglementation ICPE (déclaration ou autorisation) en passant par un transporteur agréé ou par un intermédiaire autorisé (collecteur, déchèterie professionnelle ou de collectivité).

Tri des déchets

- Bien qu'aucune obligation réglementaire n'existe actuellement, le tri des déchets dès le chantier constitue l'une des exigences des opérations à haute qualité environnementale (HQE) ou visant l'obtention du label Habitat et Environnement (H&E).
- **La directive cadre européenne (2008) impose la valorisation de 70% en poids des déchets de construction et de déconstruction du BTP à partir de 2020.**

Limiter le stockage

- Depuis le 13/07/1992, afin de développer les filières de valorisation des déchets, le stockage des déchets n'est autorisé que pour les **déchets ultimes**.
- Un déchet ultime est un déchet dont on a extrait la part valorisable et qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment (notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux).

Emballages

Le décret n°94-609 rend obligatoire le tri et la valorisation de tous les emballages à partir d'une production hebdomadaire de 1100 L.

DEEE

La directive 2003-108-CE fixe les obligations de collecte, de tri et de valorisation des DEEE.



© ARE-BTP



© Jacques LE GOFF / ADEME

Suivi des déchets

- Réglementairement, il est obligatoire de pouvoir présenter les bordereaux de suivi de déchets pour trois types de déchets : déchets d'emballages, déchets d'amiante et déchets dangereux. Néanmoins, pour les autres déchets, il est conseillé de garder une trace de l'élimination des déchets (justificatifs).
- Sur une opération à hautes performances environnementales, les BSD doivent être collectés pour tout type de déchets.
- L'arrêté du 29/02/2012 fixe le contenu des registres de suivi des déchets. Sont concernés les exploitants des établissements produisant ou expédiant des déchets.

Transport des déchets

- Le décret n°98-679 impose la déclaration en préfecture de tout transport de plus de 100 kg de déchets dangereux ou 500 kg de déchets non dangereux et non inertes. Les déchets inertes ne sont pas réglementairement concernés.

Filières d'élimination agréées

- Les filières d'élimination des déchets suivants doivent posséder un agrément : lampes, déchets d'équipements électriques et électroniques, huiles usagées, pneumatiques, emballages industriels et commerciaux, véhicules hors d'usage, PCB.

Diagnostic déchets

- Le décret n°2011-610 instaure la réalisation obligatoire d'un **diagnostic déchets préalable à toute opération de déconstruction**. Ce décret s'applique à tous les bâtiments dont la SHOB dépasse 1000 m² et dont la date d'acceptation des marchés est postérieure au 1er mars 2012.
- Ce diagnostic préalable permet de recenser les différents types de déchets et leurs quantités respectives, tout en indiquant les filières locales d'évacuation et de traitement de ces déchets.
- À la fin de l'opération, un formulaire synthétisant les quantités réelles de déchets valorisés ou éliminés doit être adressé à l'ADEME par le maître d'ouvrage (télédéclaration sur www.diagnostic-demolition.ademe.fr).

LES DIFFÉRENTS TYPES DE DÉCHETS

Déchets Inertes



Les Déchets Inertes (DI) sont des déchets minéraux qui, pendant leur stockage, ne subissent aucune modification (décomposition, risque d'embrasement, réaction chimique ou biologique...) susceptible de nuire à la santé ou à l'environnement. Ils représentent près de **73%** des déchets générés par le monde du bâtiment, soit **28 millions de tonnes** (données 2008 – SOeS).



© ARE-BTP

Exemple de déchets inertes :

- Pierre, Béton, Ciment, Parpaing
- Terre cuite / Briques
- Terre / Cailloux
- Ardoise, Faïence, Porcelaine, Céramique...
- Mélanges de ces différents déchets (appelés aussi Gravats)
- Verre ordinaire

Corps d'état particulièrement concernés :

Gros œuvre, maçon, carreleur, plombier, couvreur...



Pureté des Déchets Inertes

Les Déchets Inertes comprenant plus de 5% de déchets non inertes ou plus de 2% de plâtre ne peuvent plus être valorisés. La collecte des DI doit donc être soignée pour être efficace.

STOCKAGE

Les DI non valorisables doivent être stockés dans des **Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI)**, anciennement appelées CET de classe III.

Ils peuvent aussi être utilisés en remblaiement de carrières (assimilé à de la valorisation matière).



Le stockage est réglementairement limité aux seuls déchets ultimes.



© ARE-BTP

RECYCLAGE & VALORISATION

Gravats

Une grande partie des Déchets Inertes peut être valorisée. S'ils ne sont pas simplement réutilisés directement sur site ou sur une autre opération, ces déchets peuvent alors être traités (concassage, criblage, épuration ...) en vue d'une réutilisation dans les travaux routiers (assise de chaussée, terrassements, remblais, couche de forme...).

Déblais de terrassement

Valorisés à la chaux, ces déchets peuvent être ensuite utilisés en remblais de tranchées.



© ARE-BTP

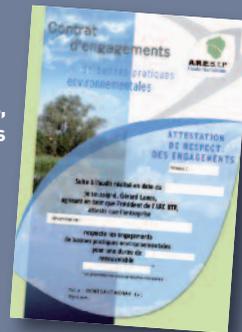


Privilégier les installations et centres de traitement s'inscrivant dans la " démarche de bonnes pratiques environnementales ". Initiée par l'ARE-BTP en 2008, cette démarche réunit 21 centres sur la région respectant les huit engagements axés sur les aspects "qualité", "traçabilité" et "environnement".

Elle garantit la qualité des matériaux inertes recyclés, identifie les caractéristiques géotechniques des matériaux...

Plus d'information sur cette démarche auprès de l'ARE-BTP.

Illustration : Contrat d'engagements de bonnes pratiques environnementales.



Pour en savoir plus :

- ARE-BTP – Guide technique – Novembre 2009
" Emploi et utilisation des déblais de terrassement valorisés à la chaux. "
- IDRRIM – Note d'information n°22 – Février 2011
" Classification et aide au choix des matériaux granulaires recyclés pour leurs usages routiers hors agrégats d'enrobés. "

Déchets non Dangereux (DnD)



Les **Déchets non Dangereux**, aussi communément appelés Déchets Industriels Banals (DIB), sont par définition des déchets non dangereux, non toxiques et non inertes produits par les entreprises. La plupart d'entre eux sont faits de matières valorisables. Toutefois, le fait qu'ils soient mélangés peut être préjudiciable à leur valorisation, notamment lorsque des déchets dangereux sont présents (résidus et emballages de colles, mastics, peintures, solvants, etc).

Une fois encore, plus le tri des DnD sera différencié et poussé, et plus :

- les risques sur l'environnement seront réduits,
- la valorisation sera possible,
- le coût sera réduit.

Exemples de DnD / DIB :

- Métaux
- Emballages
- Complexes isolants
- Textiles
- Matières plastiques : PVC, polystyrène, PE...
- Plâtre
- Bois non traités (classes A et B)
- Peintures à l'eau
- Colles et mastics à solvant aqueux
- Complexes alliant plusieurs matériaux (plâtre, polystyrène, carton, bois, acier...)



© ARE-BTP

Corps d'état particulièrement concernés :

TCE (emballages), gros œuvre, maçon, plaquiste, plombier, monteur d'isolation, électricien, couvreur, serrurier, peintre...

STOCKAGE

Les DnD non valorisables doivent être orientés vers les **Installations de Stockage des Déchets non Dangereux (ISDnD)**, anciennement appelées CET de classe II.



Le stockage est réglementairement limité aux seuls déchets ultimes. De plus, les DnD ne peuvent pas être stockés en mélange avec des Déchets Inertes dans des ISDI.



© ARE-BTP

RECYCLAGE & VALORISATION

Les valorisations **énergétique** et **matière** sont les deux principaux modes de valorisations des DnD.

Métaux	<ul style="list-style-type: none"> • Métaux ferreux : refondu ou recyclé, puis réutilisé en métallurgie / sidérurgie. • Métaux non ferreux : refondu en affineries.
Papier carton	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrication de papiers et cartons d'emballages
Plastiques	<p>La majorité des déchets plastiques peuvent être revalorisés par recyclage matière. Ils peuvent aussi bien être intégrés dans la composition de produits finis (sacs poubelles, tuyaux, profilés, bidons, containers...) que retournés, par recyclage chimique, aux monomères / produits pétrochimiques de base.</p> <p>Seuls les plastiques thermodurcissables ne sont pas recyclables et ne peuvent être qu'incinérés.</p>
PVC rigide	<p>Les déchets non souillés de PVC rigides (tuyaux, raccords, profilés... sauf PVC noir) sont valorisables et peuvent entrer dans la composition de nouveaux produits en PVC.</p>
Bois non traités (classes A et B)	<ul style="list-style-type: none"> • Valorisation matière par la création de panneaux de particules, de pâte à papier, de bois aggloméré... • Valorisation énergétique dans des chaufferies industrielles équipées d'un système de traitement des fumées.
Polystyrène	<p>Les polystyrènes (hors emballages) peuvent être incinérés ou stockés en ISDnD.</p>
Plâtre	<p>Le plâtre, dans la mesure où sa pureté est assurée à 95 %, peut être recyclé, permettant d'avoir une part de recyclable (12 à 20%) dans des produits neufs.</p>
Emballages	<ul style="list-style-type: none"> • Réutilisation directe après nettoyage (palettes, emballages métalliques ou de grande capacité...). • Recyclage du plastique par broyage et extrusion sous forme de granulés. Revalorisation dans la création de produits secondaires (conduites, écrans anti-bruit...). • Recyclage de l'acier : refonte et réutilisation. • Valorisation énergétique pour les déchets d'emballages en mélange. • Filière de recyclage des polystyrènes d'emballages : Eco-PSE.



Le recyclage et la valorisation des emballages sont obligatoires pour des productions hebdomadaires de plus de 1100 L de ce type de déchets.

Déchets Dangereux (DD)



Les **Déchets Dangereux** contiennent des **substances toxiques et/ou nocives nécessitant une attention et un traitement particuliers.**

Exemples de déchets dangereux :

- Amiante et matériaux associés.
- Peintures et vernis à solvants non aqueux (organiques, plomb...).
- Terres polluées
- Goudron et produits associés.
- Huiles.
- Hydrocarbures et produits associés.
- Piles, accumulateurs...
- Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) : électroménagers, équipements informatiques, outillages électriques...
- Silicone et produits associés.
- Bois traités et produits de traitement du bois.



© Jean-Paul HOUDRY / ADEME

Corps d'état particulièrement concernés :

TCE, électricien, plombier, chauffagiste, charpentier, menuisier, peintre ...

STOCKAGE

Les DD non valorisables doivent être orientés vers les **Installations de Stockage des Déchets Dangereux (ISDD)**, anciennement appelées CET de classe I.



Le stockage est réglementairement limité aux seuls déchets ultimes.



© ARE-BTP



© Jean-Paul HOUDRY / ADEME

RECYCLAGE & VALORISATION

Les déchets dangereux doivent suivre des filières agréées de traitement. Les principaux déchets dangereux du BTP (amiante, peintures, terres polluées...) sont tout à fait valorisables, même si cela implique des procédés plus complexes et coûteux.

Huiles

Raffinage ou valorisation énergétique.

Peintures

L'opération "Eco-relais peinture" initiée par la CAPEB permet un retour aux fournisseurs ou une mise à disposition directement dans les ateliers pour des coûts avantageux.

Sinon, la collecte en déchèteries est possible.

Peintures à l'eau

Le rinçage et le nettoyage des outils de la peinture à l'eau devraient se faire dans une station de lavage dédiée.

Bois traités / vernis / peint... (Classe C)

• **Classe C - Bois fortement adjuvantés**
Peu de procédés de valorisation existent. Ces déchets doivent donc finir dans les installations de stockage appropriées. L'incinération industrielle est rarement envisageable, car elle nécessite des systèmes de traitement des fumées trop poussés.

DEEE

Lorsque le reconditionnement et le réemploi ne sont pas possibles, ces déchets peuvent être réutilisés après une remise en état, ou valorisés composant par composant, suite à un démantèlement. La valorisation matière et le recyclage sont aussi couramment utilisés pour les matières plastiques et métalliques.

Des filières de valorisation des DEEE existent : Ecologic, Eco-systèmes, ERP France...

Ampoules / Néons

L'éco-organisme agréé **Récylum** est spécialisé dans le recyclage des lampes usagées à l'échelle nationale. Il organise aussi le maillage des différents points de collecte sur le territoire.

Pour ces déchets, une entreprise peut : soit s'orienter vers l'un de ces points de collecte, soit devenir un point de collecte à titre privé, en coordination avec Récylum.

Autres traitements des déchets dangereux

- Incinération / coïncinération / évapo-incinération avec récupération d'énergie.
- Traitement physico-chimique.
- Recyclage ou stockage.

Sites d'accueil des déchets en Haute-Normandie

L'ARE-BTP met à disposition des cartes recensant les différents sites d'accueil des déchets en Haute-Normandie. Actualisées tous les ans, elles permettent de trouver facilement les sites d'accueil les plus adaptés et les plus proches, en fonction des types de déchets acceptés.

Ainsi, quatre cartes existent aujourd'hui et correspondent aux quatre types de déchets suivants :

- les déchets inertes (DI)
- les déchets non dangereux (DnD / DIB)
- les déchets dangereux (DD)
- les déchets d'amiante



© ARE-BTP

Retrouvez
ces cartes ainsi que
les coordonnées détaillées
de chaque installation
et plateforme auprès de
l'ARE-BTP :
www.are-btp.fr



CONSEILS POUR ASSURER UN BON TRI SUR CHANTIER

En amont de chantier

Intégrer la gestion des déchets de chantier à l'offre

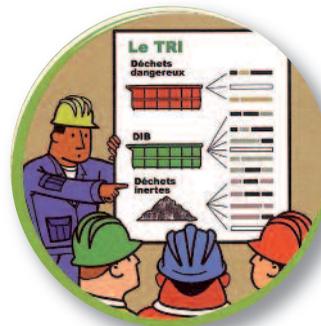
- Contrôler les réglementations existantes.
- **Budgétiser la gestion des déchets, en prenant en compte : la préparation de l'aire de collecte, la signalétique, les voies d'accès, l'entretien, le suivi, le contrôle et la formation / sensibilisation.**
- Proposer des actions de réduction des déchets (production, dangerosité).
NB : des exemples sont proposés sur : <http://optigede.ademe.fr/dechets-btp-prevention>
- Mettre en valeur les possibilités de prévention et de valorisation des déchets.
- Estimer les types et quantités de déchets qui seront produits.
- Privilégier les **sites locaux** de traitement ou de stockage de chaque type de déchets.
- Détailler les procédures finalement retenues pour l'élimination des déchets auprès des décideurs de l'opération.
- Inciter les décideurs à intégrer des critères " déchets " dans la sélection des entreprises et à sortir les déchets du compte pro rata.

Préparer ensemble l'organisation du chantier

- Organiser une réunion de préparation de chantier dédiée à la thématique.

Préparer l'organisation interne des déchets

- Nommer un **responsable déchets** pour l'entreprise.
- Sensibiliser les acteurs et les compagnons avant l'intervention sur les réflexes et les bons gestes à respecter.



© Gardet & De Bezenac-Environnement



Des économies à la clé !

Le tri des déchets de chantier permet de bénéficier pour chaque matériau d'une solution de traitement et d'un tarif approprié. En cas de non-tri, c'est le tarif maximum de l'élimination qui s'applique...

Ainsi, suivant le chantier et le type de tri mis en place, une économie non négligeable peut être constatée.

Pendant le chantier

Bennes de collecte

- Le tri sur chantier le plus simple devrait au moins comporter trois bennes : **Déchets Inertes (DI)** – **Déchets non Dangereux (DnD/DIB)** – **Déchets Dangereux (DD/DIS)**.
- Mettre en place une **signalétique** visible et claire.
NB : pictos disponibles sur : <http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/signaletique.asp>
- Les bennes doivent être facilement accessibles par tous les corps d'état tout en permettant leur évacuation aisée.
- Veiller à l'évacuation des bennes **avant** débordement.



© Jean-Paul HOUDRY / ADEME

Collecte des déchets dangereux

- Le stockage séparé des déchets dangereux doit être assuré par un collecteur **étanche et protégé**, ne présentant aucun risque de pollution des sols et de l'air.
- Éviter tout mélange susceptible de réagir chimiquement, quitte à trier séparément chaque type de déchets dangereux.



© Jean-Paul HOUDRY / ADEME

Bonnes pratiques

- **Réduire sa production des déchets** et l'emploi de produits dangereux constituent un moyen simple et efficace pour réduire ses coûts.
- **Sont prohibés : le brûlage, l'enfouissement sur site, le stockage en décharges sauvages...**
- Respecter les consignes de tri imposé et veiller à limiter au maximum le mélange des différents types de déchets.
- Des pénalités peuvent être appliquées en cas de manquement aux consignes de tri.
- Limiter la contamination à l'amiante des déchets.
- Éviter les mélanges de déchets réduit les risques d'interactions chimiques et de pollutions imprévues.
- Les éventuels produits de traitement utilisés sur le chantier ne doivent pas être mélangés avec les déchets classiques de chantier.

Suivi des déchets

- Assurer une traçabilité pour l'ensemble des déchets du chantier (BSD, bons de dépôts...). NB : Modèle de bordereau disponible sur <http://optigede.ademe.fr/tri-sur-les-chantiers>

Pilotage

- Former, suivre, contrôler et mener des actions correctives durant toute la durée du chantier.
- Sensibiliser sur site et accompagner ses employés.
- Identifier les non-conformités et mener les actions correctrices appropriées.
- Participer aux réunions intermédiaires de sensibilisation.

Pour un tri encore plus efficace...

Emballages	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte séparée et protégée des intempéries. • Veiller à vider les emballages de leur contenu avant la dépose dans la benne. • Différencier les différents emballages (sacs, films de palettisation, polypropylène, polyéthylène...).
Métaux	<ul style="list-style-type: none"> • Gérer séparément la collecte des déchets ferreux des autres déchets métalliques.
Bois	<ul style="list-style-type: none"> • Les bois non traités sont considérés comme des DnD, contrairement aux bois traités qui suivent la filière des déchets dangereux.
Plâtre	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte séparée des déchets comprenant du plâtre, afin d'en préserver la pureté pour une meilleure valorisation et ne pas contaminer les déchets inertes.
PVC	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser la récupération séparée des déchets PVC, en veillant à différencier les PVC blancs des PVC couleurs.

Outils à disposition des entreprises

Fiche d'estimation des déchets produits.

Fiche de conversion des volumes de déchets en poids.

Tableau de calcul des coûts de collecte, de transport et d'élimination.

Modèle de bordereau de suivi (BSD).

Pour en savoir plus sur la bonne gestion du tri des déchets sur le chantier, contacter l'**ARE-BTP**.

ILLUSTRATIONS : L'APPEL À PROJETS HQE DU 276



Présentation de l'Appel à Projets

Dénomination complète

Appel à Projets régional pour une Haute Qualité Environnementale (HQE) et une maîtrise des charges des logements sociaux neufs.

Définition

Cet appel à projets a été lancé en 2007 par le partenariat du 276 (région Haute-Normandie et départements de l'Eure et de Seine-Maritime), accompagné par l'ADEME. Il réunit 10 opérations exemplaires de logements sociaux collectifs qui s'inscrivent dans une démarche HQE et respectent des critères de performance énergétique poussés.

Démarche HQE

La démarche HQE® Haute Qualité Environnementale vise à traiter le bâtiment dans sa globalité et à réduire son **impact environnemental** tout en assurant un **confort de vie** pour les usagers. Elle se décline selon les 14 cibles suivantes :

Les 14 cibles de la HQE®

01 Intégration dans l'environnement

02 Matériaux et procédés

03 Chantier à faibles nuisances

04 Gestion de l'énergie

05 Gestion de l'eau

06 Gestion des déchets

07 Entretien et maintenance

08 Confort hygrothermique

09 Confort acoustique

10 Confort visuel

11 Confort olfactif

12 Conditions sanitaires

13 Qualité de l'air

14 Qualité de l'eau

La cible 3 "Chantier à faibles nuisances" prend de plus en plus d'importance dans ce type d'opérations. Les exigences de cette cible portent, entre autres, sur la **propreté du site**, la **limitation des nuisances de chantier** (sonores, olfactives, visuelles...) et la **gestion des déchets de chantier**.

Liste des opérations lauréates

Bailleur	Opération
Foyer Stéphanois	Felling
Habitat 76	Cité Grenet
Immobilière Basse Seine (Goupe 3f)	ZAC du Grand Hameau
Quevilly Habitat	Îlot 133 Quartier Matisse
Secomile	Place de la République
Secomile	Cœur de village
Seine Habitat	Marcel Paul
Siloge	La Croix Éco-village
Siloge	Éco-village ZAC des Noës (Tranche 1)
Sodineuf	Éco-quartier du Val d'Arquet

La gestion des déchets de chantier sur l'appel à projets

Le tri des déchets de chantier a été l'objet d'une attention particulière sur l'ensemble des opérations de l'Appel à Projets. Toutes les opérations atteignent au minimum le niveau "Performant" de la démarche HQE pour cette cible. Deux d'entre elles respectent même les exigences du niveau "Très Performant".

Ainsi, la majorité de ces opérations respectent les trois objectifs suivants :

- Assurer le suivi de 100% des déchets de chantier, et pas seulement des déchets dangereux.
- Valoriser un maximum des déchets de chantier.
- Mettre en place au minimum 5 bennes différentes : DI – DnD (DIB) – Bois – Ferraille – DD



Les quatre exemples décrits dans les pages suivantes illustrent le soin apporté au tri des déchets et à leur valorisation.

Opération "Cité Grenet"



© CBA Architecture

Sotteville-Lès-Rouen :

40 logements

M0 Habitat 76

AMO-HQE Cabinet ECHOS

M0e CBA Architecture

Principales caractéristiques influant sur la production de déchets : Entreprise générale – Structure béton banché – IT-E laine minérale – Bardage bois.

Le tableau suivant synthétise les déchets produits, triés et valorisés durant l'ensemble de l'opération Cité Grenet.

	Déchets Inertes	Bois	Ferraille	DIB non triés	Déchets Dangereux	Total
						
Nb de bennes évacuées	10	19	8	47	4	88
Contenance (m³)	8	8 à 15	8	8 à 20	Fût	-
Production (t)	73.98	30.22	7.44	112.30	0.57	224.51
Valorisation affichée (t)	73.98	30.22	7.44	37.06	0.57	149.27
Tx de valorisation affichés		100 %		33 %	100 %	66 %

VALORISATION DES DÉCHETS

Déchets Inertes

Taux de valorisation	100 %
Centre de traitement	SCBN
Éloignement du site	65 km
Valorisation	Remblaiement et remise en état de carrières.

Bois

Taux de valorisation	100 %
Centre de traitement	VALORISOL
Éloignement du site	75 km
Valorisation	Valorisation énergétique.

Ferraille

Taux de valorisation	100 %
Centre de traitement	NPC
Éloignement du site	20 km
Valorisation	Valorisation matière.

DIB non triés

Taux de valorisation	33 %
Centre de traitement	NPC - ETARES
Éloignement du site	20 à 80 km
Valorisation	<ul style="list-style-type: none"> Valorisation énergétique du biogaz par production d'électricité. Enfouissement pour le reste des déchets.

Déchets dangereux

Taux de valorisation	100 %
Centre de traitement	SAS TRIADIS
Éloignement du site	5 km
Valorisation	<ul style="list-style-type: none"> Incinération ou regroupement pour transfert vers un centre de traitement spécialisé.
Remarque	Les déchets dangereux type aérosols ont été séparés des autres déchets dangereux.

Emballages

Centre de traitement	NPC Emballages
Éloignement du site	20 km
Valorisation	Valorisation et recyclage.
La collecte et le transfert des déchets ont été assurés par le prestataire NPC.	

Source des données : Cabinet ECHOS

Observations

Les objectifs classiques sur ce genre d'opération visent à assurer une valorisation de 30% minimum des déchets de chantier et une traçabilité totale. L'opération Cité Grenet fait plus que respecter les exigences initiales et atteint un taux important de **66%** de valorisation globale. L'ensemble des déchets classiquement valorisables (inertes, bois, ferraille) l'ont été à hauteur de 100%.

Les déchets banals non triés sont quant à eux envoyés dans un centre de tri et d'enfouissement équipé d'une unité de valorisation du biogaz par production d'électricité. **Le taux de valorisation classique de ce type de procédures peut être estimé à 25-33%**. Dans les années à venir, le développement des traitements par broyage et valorisation énergétique permettra sans aucun doute d'atteindre des taux de valorisation de l'ordre de 60 à 70% pour les seuls déchets industriels banals.

Enfin, cette opération n'a subi **aucun déclassement de bennes**, ce qui illustre le soin apporté au tri des déchets et l'implication de tous les acteurs sur la durée entière de l'opération.



© ADEME-FIN

Opération "Place de la République"



© ADEME HN

Louviers :

39 logements

M0 SECOMILE

AM0-HQE Cabinet ECHOS

M0e CBA Architecture

Principales caractéristiques influant sur la production de déchets : Entreprise générale – Structure brique Monomur 30cm – IT-I PSE – Bardage terre cuite.

L'entreprise générale choisie pour l'opération " Place de la République " a assuré un suivi détaillé des déchets produits et traités tout au long du chantier. Cette opération présente le bilan " déchets " suivant :

	Déchets Inertes	Bois	Ferraille	DIB non triés	Déchets Dangereux	Total
 Nb de bennes évacuées	40	37	10	15	0	102
Contenance (m ³)	7 à 15	7 à 15	7 à 15	10 à 15	Fût	-
Production (t)	297.38	29.66	13.48	110.72	0	451.24
Valorisation affichée (t)	296.58	29.66	13.48	-	0	339.72
Tx de valorisation affichés	100 %			0 %*	-	75 %

VALORISATION DES DÉCHETS

Déchets Inertes

Taux de valorisation	100 %
Centre de traitement	SMC
Éloignement du site	15 km
Valorisation	<ul style="list-style-type: none"> Remblaiement et remise en état de carrières. Remblais de voirie.

Bois

Taux de valorisation	100 %
Centre de traitement	IPODEC Recyclage, VEOLIA Propreté, RUDOFERT
Éloignement du site	20 km
Valorisation	Broyage puis valorisation énergétique (bio-combustible).

Ferraille

Taux de valorisation	100 %
Centre de traitement	SNR/Bartin, BIENSTOCK, IPODEC Recyclage, VEOLIA Propreté
Éloignement du site	20 km
Valorisation	Valorisation matière.

DIB non triés

Taux de valorisation	Entre 0 et 20%
Centre de traitement	VALNOR, ETARES, IKOS, SITA FD
Éloignement du site	75 km
Valorisation	<ul style="list-style-type: none"> Enfouissement Valorisation énergétique du biogaz par production d'électricité.

Cartons

Centre de traitement	IPODEC Recyclage, VEOLIA Propreté
Éloignement du site	30 km
Valorisation	Valorisation matière.

Plastiques PE

Centre de traitement	AVRN
Éloignement du site	15 km
Valorisation	Valorisation et recyclage.

La collecte et le transfert des déchets ont été assurés par le prestataire VEOLIA Propreté.

Source des données : Cabinet ECHOS

Observations

L'opération " Place de la République " atteint elle aussi un taux global de valorisation poussé de près de **75%**.

L'importance de la production de déchets inertes sur cette opération et leur bonne valorisation expliquent principalement ce chiffre exemplaire. Bien qu'évident, il convient de remarquer que le système constructif adopté sur cette opération (briques de terre cuite Monomur) génère beaucoup plus de déchets inertes qu'une opération en béton banché. Le respect du tri des déchets inertes est donc d'autant plus primordial sur ce type d'opérations.

Outre les déchets inertes, le bois et la ferraille ont aussi fait l'objet d'un tri afin de les traiter et valoriser à hauteur de 100%.

* **Les DIB non triés n'ont pas fait l'objet d'une valorisation systématique.** Le taux de valorisation communiqué pour ces déchets a été fixé à 0%, bien que les conducteurs de travaux précisent que ce taux s'est révélé très variable en fonction de la période du chantier (de 0 à 20%). Un taux global était difficilement estimable.

Enfin, cette opération n'a elle aussi subi **aucun déclassement de bennes**, illustrant l'implication de tous les acteurs sur la durée de l'opération.

Opération "Ilôt 133 - Quartier Matisse"



© WILMOTTE et Associés SA

Le Grand-Quevilly :**43 logements****MO** Quevilly Habitat**AMO-HQE** Cabinet ECHOS**MOe** Wilmotte & Associés SA

Principales caractéristiques influant sur la production de déchets : Entreprise générale – Structure béton banché – IT-E polystyrène graphité.

Les déchets produits, triés et valorisés sur l'opération " Ilôt 133 – Quartier Matisse " sont synthétisés dans le tableau suivant. Les données présentées sur cette opération correspondent aux quatre premiers mois de chantier, c'est-à-dire à l'intervention quasi-complète du Gros Œuvre.

	Déchets Inertes	Bois	Ferraille	DIB non triés	Déchets Dangereux	Total
Nb de bennes évacuées	2	4	2	4	0	12
Contenance (m³)	10	10	10	10	Fût	-
Production (t)	15.58	9.66	2.45	12.12	0	39.81
Valorisation affichée (t)	-	-	-	3.64	0	31.33
Tx de valorisation affichés	100 %			30 %	-	78.7 %

Source des données : Cabinet ECHOS

Observations

L'opération " Ilôt 133 – Quartier Matisse " possède quant à elle un taux de valorisation, à mi-chantier, de **78.7%**, son taux de valorisation des DIB non triés atteignant un taux honorable de 30%. Au même titre que l'opération " Place de la République ", il faudra attendre la fin du chantier et le traitement des nombreux DIB du second œuvre pour voir si ces bons résultats se confirment.

L'arrivée du second œuvre devra donc s'inscrire dans la démarche modèle adoptée par le Gros Œuvre afin de conserver de telles performances.

Au même titre que l'opération " Cité Grenet ", on remarque le faible tonnage de déchets inertes provoqués par les constructions en béton banché.

Sensibilisation sur site

La sensibilisation des différents acteurs est un point de particulière vigilance sur l'opération.

• **Sensibiliser avant l'intervention**

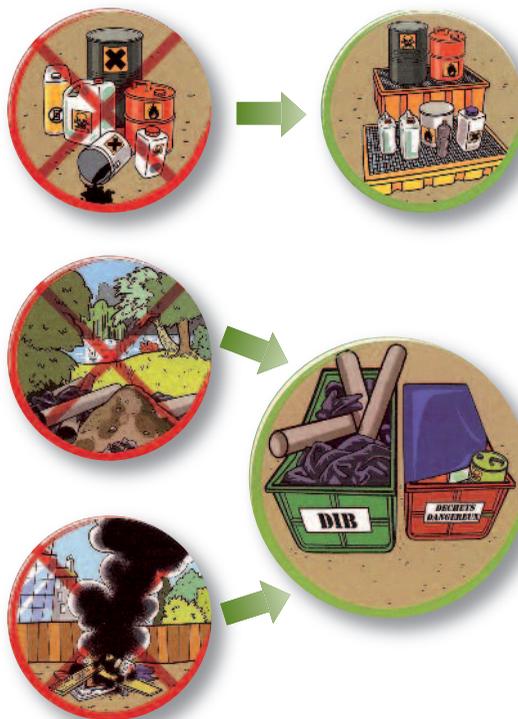
L'AMO-HQE (Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour une Haute Qualité Environnementale) a ainsi réuni les différents acteurs en début de chantier afin de leur présenter les challenges d'un chantier à faibles nuisances et leur rappeler les exigences de la charte de chantier propre, signée par toutes les entreprises avant l'intervention.

Points abordés pendant cette réunion :

- Présentation des différentes bennes et des déchets associés.
- Plan de localisation des bennes sur le site.
- Avantages du bon tri des déchets de chantier.

• **Sensibiliser pendant l'intervention**

L'**affichage sur chantier** a aussi une importance capitale. Celui-ci doit être visible et remplacé en cas de dégradations. De plus, les messages transmis doivent être clairs, facilement compréhensibles et attirer l'attention des différents intervenants.



© Gardiet & De Bezenac Environnement

Opération "Felling"

Saint-Étienne-du-Rouvray

31 logements

MO Le Foyer Stéphanaïs

AMO-HQE Prévention Consultants

MOe Cabinet Bonhaume

Principales caractéristiques influant sur la gestion de déchets :
Opération en corps d'état séparés
- Structure brique de terre cuite -
IT-E polystyrène graphité - bardage terre cuite.



© Prévention Consultants

L'opération Felling illustre parfaitement cette volonté de s'inscrire dans un tri assez poussé malgré le challenge d'une réalisation en corps d'état séparés. Le traitement des déchets dangereux a été particulièrement soigné, avec la mise en place d'un collecteur étanche et couvert, à l'écart des autres déchets.



© Prévention Consultants

Au vu du tri exemplaire effectué sur ces quatre opérations, des économies importantes ont assurément été réalisées, même si elles sont difficilement chiffrables.

Ces opérations prouvent aussi qu'il est possible, même en corps d'état séparés, d'organiser et de tenir un tri poussé des déchets tout au long du chantier.

L'implication de tous les corps d'état et le contrôle régulier par l'AMO-HQE et le conducteur de travaux (MOe, OPC...) sont les points clés pour un tri réussi des déchets de chantier.

L'avis des artisans et des entreprises

Et vous, que pensez-vous du tri des déchets sur un chantier ?

" Pas dur à faire respecter avec un suivi journalier "

" Respecté par tous les corps d'état "

" Le tri s'améliore sensiblement au fur et à mesure des chantiers "

" Simple et rapide "

" Aujourd'hui, les comportements changent "

LES
+



" Volonté + implication de tous = un tri réussi ! "

" Participe à la propreté du site et rend plus agréable le travail sur chantier "

" Un tri rigoureux et respecté par tous permet des économies importantes "

" Le tri des déchets de chantier ? Un exemple sur cette opération ! "

" Sensibiliser les compagnons n'est pas toujours évident... Il faudrait multiplier les démonstrations sur le chantier "

" Ces contraintes ne sont encore pour la plupart que des recommandations "

" Seul le compte prorata final nous dira si des économies ont vraiment été réalisées "



LES
-

" Une seule entreprise ne joue pas le jeu et c'est l'ensemble du chantier qui est affecté "

" Difficile à respecter lorsque les bennes sont trop éloignées du lieu d'intervention "

" Il faudrait plus s'intéresser aux gaspillages d'eau et d'électricité sur le chantier "

* Propos issus de rencontres avec des professionnels intervenant sur des opérations de l'appel à projets.

SE FORMER

Formation aux
Économies
d'Énergie
des entreprises et
artisans du Bâtiment



Le dispositif FEEBat (Formation aux Économies d'Énergie dans le Bâtiment) permet aux professionnels du bâtiment de se former à une rénovation économe en énergie des bâtiments. Grâce à ces formations, les professionnels du bâtiment acquièrent des compétences et une approche globale. Ils sont ainsi immédiatement opérationnels sur des chantiers de rénovation énergétique.



La rénovation énergétique des bâtiments, ça ne se fait pas comme par magie, ça s'apprend !



Plus d'informations sur www.feebat.org

VALORISER SON ENGAGEMENT

ANNUAIRE DES PROFESSIONNELS DU BÂTIMENT DURABLE ET BBC



Faites-vous connaître !

Inscrivez-vous pour :

- Afficher votre engagement.
- Valoriser vos formations, qualifications et expériences.
- Constituer des équipes pluridisciplinaires avec des professionnels qui partagent vos engagements.

L'annuaire de tous les corps de métiers

- Conception de projets : architectes, bureaux d'études.
- Réalisation de travaux : entreprises du bâtiment, constructeurs de maisons individuelles, ...

L'annuaire des professionnels du bâtiment durable et des bâtiments basse consommation (BBC)

www.batimentdurable-hn.fr

Remerciements :

ORGANISMES & ASSOCIATIONS

ARE-BTP, CAPEB Haute-Normandie, FFB Haute-Normandie

ENTREPRISES & PROFESSIONNELS

Aux Bâtisseurs Régionaux - Blin - Cabinet B. Bonhaume - Cabinet Echos - CBA Architecture - Dekra Conseil HSE - Désormeaux - E.R.C. - L.T.B. - Millery - Monteiro Ravalement - Osselienne de peinture - Porraz - Prestapose - Prevention Consultants - Procopio Isolation - Quille - Savec - S'pace Environnement - Wilmotte et Associés.



ADEME DIRECTION RÉGIONALE HAUTE-NORMANDIE
30 Rue Henri Gadeau de Kerville | 76100 Rouen
Courriel : ademe.haute-normandie@ademe.fr
tél. standard : 02 35 62 24 42 | fax : 02 32 81 93 13

www.ademe.fr