Environnement & TECHNIQUE

Avril 2019 Cahier spécial

Diffusé sur SEDDRE MORCE

Panorama des solutions DÉCHETS 2019

AC ENVIRONNEMENT KERLOG afnor CERTIFICATION BROKK EDITIONS LEGISLATIVES DENIOS PELLENC ST Sysmat MB MCFA

ÉDITO

Philippe COLLET
Journaliste
Rédacteur spécialisé

Déchets de chantier : priorité au tri

Alors que 2020, et son objectif de valorisation de 70 % des déchets du BTP, approche à grand pas, la bonne gestion des déchets de chantier devient prioritaire. Le gouvernement étudie la possibilité de créer une nouvelle filière de responsabilité élargie du producteur, mais en attendant des solutions existent.

La première consiste bien sûr à effectuer un diagnostic déchets de qualité. Le recours à la maquette numérique permet d'y parvenir en offrant un résultat plus précis. Il faut ensuite améliorer le tri des déchets sur le chantier pour éviter les mélanges non valorisables. Cela passe par une bonne organisation des flux et le recours aux contenants les mieux adaptés.

SOMMAIRE

3 Déchets de chantier : les mélanges pénalisent la valorisation

8 Bâtiment : Comment bien s'organiser pour bien trier ?

- Evaluez votre projet d'économie circulaire avec Afnor Certification 6
- LPA-CGR : mettez le droit des déchets de votre côté 6
- Quel est l'intérêt du BIM pour un diagnostic déchets avant démolition ? 7
- Document unique : un outil en ligne pour tout simplifier 10
- Des aspirateurs de sécurité pour poussières nocives et ATEX zone 22 10
- Testez les dernières technologies de tri des déchets de Pellenc ST 11
- "Green Line" : les pelles de manutention industrielle électriques 11

Cogiterra Editions, SARL au capital de 60 000€, 64 rue Nationale - 75013 Paris - www.environnement-et-technique.com • **PUBLICITÉ :** Directeur commercial : Sébastien Trollé, Tél : 01.45.86.92.26 - Fax : 01.45.86.92.61 - publicite@actu-environnement.com • Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle par quelque procédé que ce soit faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite (article L 222-4 du Code de la Propriété Intellectuelle). Toute copie doit avoir l'accord du CFC (Centre Français d'exploitation du droit de Copie : Tél : 01.44.07.47.70) • **Mise en page :** Doriane Roselmard • **CRÉDITS PHOTO :** Une © Kadmy - AdobeStock Edito - © Vincent Colin • **IMPRESSION :** Imprimerie Reboul - 42 - St Etienne.

Déchets de chantier : les mélanges pénalisent la valorisation

Le potentiel de valorisation des déchets de second œuvre est souvent important, la plupart d'entre eux bénéficiant de filières dédiées. Mais la collecte réduite à quelques flux en mélange rend difficile l'atteinte de taux élevés de recyclage.

/ **PAR PHILIPPE COLLET**

© ADOBESTOCK – MIKE FOUJOUE

La loi de transition énergétique fixe comme objectif de recycler 70 % des déchets du bâtiment en 2020. Le secteur produit 40 millions de tonnes par an. Un tiers environ est issu du second œuvre, c'est-à-dire des éléments non constitutifs de la structure. Quarante-neuf pourcent de ces déchets sont constitués d'inertes (verre, carrelage, sanitaires), 48,6 % de déchets non dangereux (plâtre, bois, revêtements de sols, isolants, équipements électriques non dangereux, ouvrants) et 2,4 % de déchets dangereux (luminaires et bois traité). Aujourd'hui, ces déchets très divers ne sont recyclés qu'à hauteur de 35 %.

24 types de déchets différents

Un chantier peut générer jusqu'à 24 catégories différentes de déchets de second œuvre. Pour être recyclés ou valorisés, ils ne doivent pas se contaminer entre eux et doivent pouvoir être séparés les uns des autres sur les plateformes de tri. Compte tenu de ces impératifs et des services de collecte disponibles, le projet Démoclès a montré qu'une dizaine de catégories de déchets doivent faire l'objet d'un conditionnement séparé en pied de chantier afin d'être effectivement valorisés. Il s'agit, pour les déchets non dangereux, du PVC souple, de la moquette en dalle, du plâtre, du plâtre avec isolant, des ouvrants et du PVC – polystyrène. Le verre plat est le seul déchet inerte devant être collecté séparément. Trois déchets dangereux sont également concernés : les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) professionnels, les lampes et les tubes.

Chiffre CLÉ

90%

Des déchets de chantier sont évacués en mélange, le plus souvent dans de grandes bennes contenant essentiellement des déchets inertes et non dangereux.

D'autres déchets non dangereux peuvent être recyclés s'ils sont collectés en mélange. C'est le cas du PVC rigide, du bois et des métaux. De même, les déchets inertes, tels que la céramique, la brique et le béton, peuvent être collectés en mélange pour ensuite être valorisés en remblais. Pour ces catégories de déchets, les centres de tri peuvent, lorsque c'est nécessaire, les séparer pour les envoyer vers des filières de valorisation.

Certains mélanges posent problème

Selon l'Institut français de l'environnement, seulement 10% des déchets sont triés sur le chantier. Dans l'écrasante majorité des cas, quatre flux sont couramment utilisés : les métaux, le bois, les déchets inertes (assimilés aux gravats) et les déchets non dangereux. Or, les travaux de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) montrent que le taux de valorisation des déchets du bâtiment réceptionnés en mélange sur les plateformes de tri n'atteint que 35 % pour les déchets inertes et 15 % pour les déchets non dangereux.

Les écarts constatés entre le taux de valorisation potentiel et le taux effectif traduisent les nombreuses difficultés rencontrées. Ainsi, des déchets inertes (gravats) peuvent être contaminés par des déchets de plâtre. Dans ce cas, ils ne peuvent plus être valorisés en remblayage de carrière. De manière générale, la présence de verre cassé dans les bennes rend difficile le tri : outre l'absence de valorisation du verre, cela empêche aussi le recyclage du reste du contenu des bennes. Autre exemple des difficultés rencontrées : il n'est pas possible de séparer la moquette et le PVC souple qui sont collectés en mélange.

Loin du potentiel de valorisation

Les résultats mis en avant par le projet Démoclès montrent que les chantiers obtiennent des résultats de valorisation bien inférieurs aux taux potentiels calculés sur la base du diagnostic déchets. Ainsi, un chantier de rénovation de logements affiche, selon le gestionnaire de déchets, un taux de valorisation de 79 % pour la fraction non dangereuse. Pourtant, la collecte en mélange des déchets de carreaux de plâtre, des ouvrants et du PVC souple rend impossible leur recyclage… Le taux de valorisation le plus probable est de l'ordre de 29 %, estime l'étude. Les experts précisent aussi qu'il aurait été possible d'atteindre un taux effectif de 71 % si les déchets avaient été correctement conditionnés. Le constat est similaire pour un chantier de rénovation d'un bâtiment tertiaire. La quasi-totalité des déchets inertes aurait pu être valorisée : 80 % d'entre eux étaient des déchets de verre, le solde étant essentiellement de la céramique. Mais la collecte des inertes dans une benne unique a rendu impossible le recyclage, tant le mélange de verre cassé et de céramique est complexe…

Les écarts ne sont pas uniquement dus au mélange des déchets. En réalité, les taux de valorisation donnés par le gestionnaire du centre de tri ne correspondent pas au suivi des déchets du chantier. Il s'agît d'un calcul basé sur l'ensemble des entrants et des sortants du centre, sur une période donnée. Ainsi, pour un chantier de rénovation de logements, le taux de valorisation avancé pour les déchets est de 80 %. Pourtant, le potentiel n'était estimé qu'à 7 % puisqu'il s'agissait essentiellement de mâchefers pour lesquels il n'existe pas de filière… «L'hypothèse la plus probable est que ces déchets ont été envoyés en installations de stockage», avance le rapport Démoclès.

L'essentiel

- La valorisation des déchets du second œuvre est loin d'atteindre l'objectif légal de 70 %.
- L'un des principaux freins est la collecte en mélange dans de grandes bennes.
- La complexité des mélanges et la contamination croisée de déchets rend parfois le tri impossible sur les plateformes de gestion.
- Le tri sur chantier permet d'améliorer le taux de valorisation, mais il implique une organisation fine des travaux.

BIM made by AC ENVIRONNEMENT
NUMÉRISATION & MODÉLISATION DES BÂTIMENTS

Rendez utile, lisible et exploitable votre diagnostic déchets avant démolition

- CARACTÉRISATION, VOLUMÉTRIE, TONNAGE PRÉCIS
- GAIN DE PRODUCTIVITÉ
- OPTIMISATION DES COÛTS AVANT CHANTIER

Vous pourrez joindre votre maquette 3D, contenant vos informations du diagnostic déchets avant démolition, dans le formulaire de recollement à transmettre à l'ADEME.

GROUPE AC ENVIRONNEMENT
APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE
N° Vert 0 800 400 100
www.ac-environnement.com

KERLOG, ÉDITEUR DE LOGICIELS DANS LA GESTION DES DÉCHETS
LEADER EN FRANCE ET DANS LES DOM-TOM

KERLOG
TEL: 01 47 49 69 93 · EMAIL: CONTACT@KERLOG.COM
WWW.KERLOG.COM

Evaluez votre projet d'économie circulaire avec Afnor Certification

Vous avez un projet d'économie circulaire ? AFNOR Certification propose une solution d'évaluation de la maturité de projet. Le degré de maturité est évalué selon les critères définis par la norme XP X30-901, créée en 2018 par AFNOR Normalisation pour favoriser les initiatives en économie circulaire, et, d'autre part, sur d'autres critères de performances des indicateurs et d'ancrage local.

L'évaluation se déroule en plusieurs étapes. Les experts d'AFNOR Certification recueillent des données et rencontrent les différents acteurs sur site. Ils remettent ensuite un rapport d'évaluation complet avec les points à pérenniser et les pistes d'amélioration à privilégier. Enfin, vous obtenez une attestation d'évaluation pour valoriser votre démarche.

www.certification.afnor.org

LPA-CGR : mettez le droit des déchets de votre côté

TGAP, REP, ICPE… le droit des déchets se complexifie. Exploitants d'installations de collecte ou de traitement, fabricants de produits, opérateurs immobiliers, organisations professionnelles, collectivités… vous devez sécuriser vos projets sur le plan juridique.

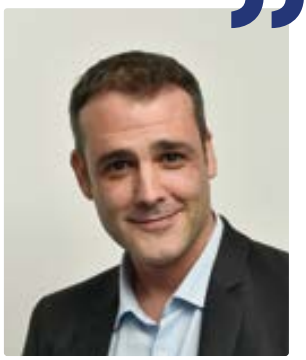
Le cabinet spécialiste du droit des déchets LPA-CGR vous accompagne dans la mise en oeuvre des nouvelles exigences liées à l'économie circulaire.

Ses avocats interviennent sur l'administration des projets, l'élaboration et la négociation des contrats de gestion des déchets. En cas de contentieux, ils interviennent en juridictions pénales, administratives et civiles.

www.lpalaw.com

Quel est l'intérêt du BIM pour un diagnostic déchets avant démolition ?

Les nouvelles évolutions réglementaires favorisent l'économie circulaire. Le diagnostic déchets avant démolition doit donc être de plus en plus précis. Dans ce contexte, le BIM s'impose comme l'outil permettant d'atteindre ce degré accru d'exigence.



Avec Julien Nidrecourt,
Directeur technique AC Environnement

Q Pourquoi a-t-on besoin d'un diagnostic déchets avant démolition de plus en plus précis ?

Le *diagnostic déchets avant démolition* se doit d'être de plus en plus précis pour plusieurs raisons. La première, c'est la fiscalité. La taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) pourrait prendre de plus en plus d'ampleur. La loi relative à la transition écologique pour la croissance verte fixe un objectif de 70 % de valorisation des déchets du BTP à l'horizon 2020. Cela nécessite d'identifier et de qualifier, avec précision, l'ensemble des produits et matériaux à éliminer ou à valoriser.

La seconde, c'est le développement du curage. Il consiste à laisser les structures du bâtiment en place et à retirer les éléments de second œuvre. Leur identification et localisation deviennent donc essentielles. La troisième, c'est le risque lié aux produits et matériaux dangereux, tels que l'amiante et le plomb, notamment.

Q Quelles sont les solutions pour répondre à ce besoin accru de précision ?

Le BIM semble être la solution la plus porteuse. La maquette numérique fait monter en gamme le *diagnostic déchets avant démolition* en termes de précision. Les quantitatifs sont fiabilisés et les déchets dangereux mieux localisés.

La maquette numérique permet aussi d'effectuer un diagnostic plus rapidement. Selon le niveau de détails et de complétude des données enregistrées dans la maquette, il suffit de quelques clics pour obtenir le diagnostic. Enfin, le BIM lui donne une dimension 3D. C'est une avancée par rapport au diagnostic classique qui se résume à une simple liste.

Q Quel est le coût d'un diagnostic déchets avant démolition réalisé avec le BIM ?

La maquette numérique est un outil réalisé avant la construction d'un bâtiment ou pendant son exploitation. Au moment de la démolition, le BIM permet de réduire significativement le prix du diagnostic déchets. Il permet également un travail collaboratif en phase chantier.

En ce qui concerne la maquette, il faut compter à partir de 8 euros/m^2 pour avoir un degré de précision suffisant et effectuer simplement le d*iagnostic déchets avant démolition*. La démarche pourrait s'avérer d'autant plus rentable que la réforme sur l'économie circulaire prévoit d'étendre ce type de diagnostic aux travaux de rénovation dès mi-2019. AC Environnement, numéro 1 du diagnostic immobilier en France, se positionne sur ce marché.

© ADOBESTOCK – DIGITALSTOCK

Comment bien s'organiser pour bien trier ?

__ De nombreuses solutions de tri sur chantier permettent d'évacuer les déchets pour favoriser leur valorisation. Mais pour les mettre en œuvre, il faut bien évaluer les volumes et tenir compte de l'occupation – ou non – du bâtiment.

/ **PAR PHILIPPE COLLET**

Les caractéristiques des déchets de déconstruction et les possibilités des filières de valorisation placent au cœur de la problématique le tri sur chantier. Le plus souvent, le recours à la benne est privilégié. Pourtant, des solutions alternatives existent pour trier différents types de déchets. Des palettes permettent de collecter séparément des déchets plats, comme les dalles de moquette. Différents conteneurs sont disponibles pour les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), notamment les ampoules et les tubes. Des big bags offrent une solution pour différents déchets comme les plastiques, les déchets de bois et les métaux en mélange.

Gestion de flux

Le projet Démoclès a déterminé des critères techniques, économiques et environnementaux pour permettre aux professionnels de choisir la meilleure solution entre une évacuation en mélange ou en flux séparés. En l'occurrence, l'étude montre que la phase de coltinage des déchets (c'est-à-dire leur évacuation de la zone de dépose vers la zone d'évacuation finale) et l'organisation de la zone d'entreposage sont cruciales. En effet, sur un chantier de réhabilitation et/ou démolition, une majorité d'éléments de second œuvre sont déposés séparément. C'est notamment le cas des équipements électriques, des revêtements de sols, des équipements sanitaires, ou encore des menuiseries. Ce n'est que lors de la phase de coltinage et d'entreposage qu'ils sont mélangés.

Les points clés de l'évacuation des déchets sont d'abord déterminés par type de chantier, selon que la rénovation est légère ou lourde. Une rénovation légère ne produit qu'entre 11 et 15 kg par m^2, alors qu'une réhabilitation lourde génère de 50 à 60 kg par m^2. L'évacuation des déchets est ensuite, et surtout, déterminée par l'environnement du chantier, selon que le bâtiment est libre ou occupé pendant la rénovation. Ces deux critères sont essentiels car ils fixent les caractéristiques de la gestion des déchets par un critère central : la gestion de flux.

Organiser des zones de stockage adaptées

Lorsque les chantiers sont occupés, il n'y a pas réellement de phase de curage et les déchets sont produits tout au long du chantier. Le plus souvent, il s'agit d'opérations ciblées visant des fonctions précises (plomberie, électricité, équipements sanitaires…). Chaque corps d'état effectue en même temps la dépose et la pose des nouveaux équipements. Les flux quotidiens de déchets sont souvent très faibles et homogènes. Le tri sur site semble donc simple et bien adapté. Mais, dans les faits, les solutions alternatives à la benne sont

difficiles à mettre en œuvre, car elles imposent la création d'un espace de stockage temporaire pour entreposer séparément les différents types de déchets avant leur évacuation. Les locaux étant occupés, il n'est pas possible de stocker les déchets en dehors de zones ad hoc… Une question similaire se pose au sujet des espaces de circulation : quid de l'usage des monte-charges, ascenseurs et escaliers pour l'évacuation des contenants dédiés à la collecte sélective des déchets de chantier ? Les chantiers en semi-activité souffrent des mêmes contraintes. En outre, le tri peut s'avérer plus complexe. Les volumes quotidiens de déchets sont souvent plus importants car le délai accordé au curage est limité (de l'ordre de quelques jours).

Les chantiers non-occupés sont souvent plus appropriés pour un tri efficace des déchets sur site, car ils disposent de plus d'espace pour créer des zones de stockage. En outre, le déroulement des phases de curage est séquencé avec des déposes successives des différents lots en débutant par les étages les plus élevés et en descendant progressivement. Il est donc souvent possible de stocker les différents déchets dans des zones dédiées dans les étages, pour une évacuation ultérieure par matériaux déconnectée de la dépose. Quant au volume global de déchets, il est souvent important, car les travaux impliquent une réorganisation des espaces et donc un curage complet du bâtiment (dépose de murs, de plafonds techniques et de la plomberie). Pour autant, le flux quotidien de déchets reste limité car les opérations s'étalent dans le temps.

Bien séquencer les travaux

Si certaines situations se révèlent complexes, il est cependant possible de trouver des solutions pour aller contre la force de l'habitude du recours à la benne unique. Il faut en particulier que l'ensemble des acteurs se mettent en ordre de marche, alors que trop souvent la responsabilité est reportée sur l'entreprise qui réalise les travaux. Le maître d'ouvrage doit clairement exprimer ses attentes en termes de gestion des déchets. Il doit aussi rédiger des appels d'offres cohérents par rapport à ses attentes. Quant au maître d'œuvre, il doit d'abord porter une attention particulière au diagnostic déchets obligatoire pour les chantiers de plus de 1.000 m^2. Il doit notamment bien séquencer les travaux pour faciliter l'entreposage des déchets en fonction des espaces disponibles. Il doit aussi, en s'appuyant sur le plan d'installation du chantier et le diagnostic déchets, déterminer précisément les aires de stockage et le nombre de contenants nécessaires pour valoriser un maximum de flux.

Enfin, les prestataires de travaux doivent aussi être sensibilisés au sujet. Un chantier de réfection d'un hôtel a démontré qu'il est tout à fait possible d'atteindre le maximum du potentiel de valorisation des déchets. Des gestes simples ont permis cela : le verre et la moquette n'ont pas été mélangés avec les inertes. En l'occurrence, les ouvriers étaient formés au pré-tri en amont du centre de gestion des déchets, car l'entreprise de démolition et le gestionnaire de déchets étaient une même entité.

© ADOBESTOCK – SAVOIELEYSSE

Document unique : un outil en ligne pour tout simplifier

Le décret du 5 novembre 2001 du Code du Travail impose la création d'un "document unique". Il vise à évaluer les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, notamment en chantier de déconstruction. Pour s'y conformer, les Editions législatives ont développé un outil dédié : Solution Document Unique.

Cet outil en ligne permet d'identifier les dangers, d'évaluer et de hiérarchiser les risques encourus par les salariés d'une entreprise. La solution intègre les facteurs de risques, calcule l'effectif exposé et offre un module de gestion des plans d'actions pour réduire et éliminer les risques encourus.

www.editions-legislatives.fr

Des aspirateurs de sécurité pour poussières nocives et ATEX zone 22

Vous êtes en charge d'un chantier de rénovation ou de déconstruction ? Pour répondre aux exigences relatives à la santé des travailleurs, DENIOS a conçu une gamme d'aspirateurs "de sécurité".

Dédiés à l'aspiration de grandes quantités de poussières et de poussières dangereuses (classe L, M, H, Amiante ou B1), les aspirateurs Denios peuvent également, pour certains, être utilisés dans les classes explosives St1, St2 et St3 en zone 22 (protection ATEX 94/9/EG).

Conformes aux exigences de protection de la santé et de sécurité, les aspirateurs DENIOS permettent également de minimiser le niveau sonore des chantiers.

www.denios.fr

Testez les dernières technologies de tri des déchets de Pellenc ST

Vous êtes chargé de l'optimisation des process pour un centre de tri des déchets de construction et démolition ? Vous cherchez la meilleure solution ? Le fabricant de machines de tri Pellenc ST vous propose de tester ses équipements dans un centre de test industriel.

Vous fournissez vos propres flux de déchets et Pellenc ST vous transmet un compte-rendu complet accompagné d'une vidéo, pour chacun de vos tests. Vous pouvez tester les dernières technologies développées par Pellenc ST, notamment le capteur à induction pour métaux indésirables. De quoi vous permettre de choisir la meilleure solution de tri.

www.pellencst.com/fr/

"Green Line" : les pelles de manutention industrielle électriques

Pour ceux qui souhaitent aller jusqu'au bout de la démarche environnementale sur un chantier de déconstruction ou de traitement des déchets, SYGMAT, distributeur exclusif de SENNEBOGEN en France, propose la gamme de pelles de manutention industrielle "Green Line".

Conçues pour les opérations intensives de manutention - et notamment les activités de tri et de recyclage des métaux, elles répondent aux dernières exigences normatives. Elles sont 100 % électriques, pour un maximum de confort, de productivité et de sécurité. Dotées de systèmes de récupération d'énergie, elles permettent jusqu'à 30 % d'économie d'énergie.

www.sygmat.extranet-gv.fr

Demarec
A KINSHOFER COMPANY

MCFA

LEADER DU MARCHÉ DE LA DÉMOLITION ET DU RECYCLAGE

NOUVEAUX PRODUITS 2019!

FRAISE

TRANCHEUSE

BRISE ROCHE

GODET CONCASSEUR

GODET CRIBLEUR

En fin de compte... Tout est dans l'outil!

DEMAREC. De Hork 32, 5431 NS Cuijk, the Netherlands. Tel.: +31 (0) 485 442300, info@demarec.com
MCFA SAS. France. Tel.: 06 21 66 67 44, Tel.: 06 44 806 973, Tel.: 06 33 887 864, **www.mcfa-sas.com**

demarec.com