



GUIDE TECHNIQUE POUR L'UTILISATION DES GRANULATS RECYCLÉS EN WALLONIE

DÉFIS ET PERSPECTIVES

Déchets inertes

Les déchets inertes issus du secteur de la (dé)construction représentent le **flux de déchets le plus important en tonnage en Wallonie**.



Recyclage

La Wallonie est reconnue pour ses taux élevés de recyclage des déchets inertes, mais le **taux d'incorporation de recyclés dans les chantiers publics pourrait être amélioré**.



Seconde vie

L'adoption de l'économie circulaire et la nécessité de rénover les bâtiments pour économiser l'énergie entraîneront une augmentation de la génération de déchets de construction à court terme, nécessitant leur **transformation en ressources utilisables**.



Ressources naturelles

La gestion parcimonieuse des ressources naturelles conduira à une **utilisation généralisée de matériaux recyclés**.

Ce guide technique, élaboré par un groupe de travail composé d'experts issus de **Buildwise**, du **Centre de recherche routières (CRR)** et de **l'asbl FEREDCO**, présente des informations essentielles sur les granulats recyclés, couvrant leurs caractéristiques techniques et des exemples d'applications en chantiers publics et privés en Wallonie.

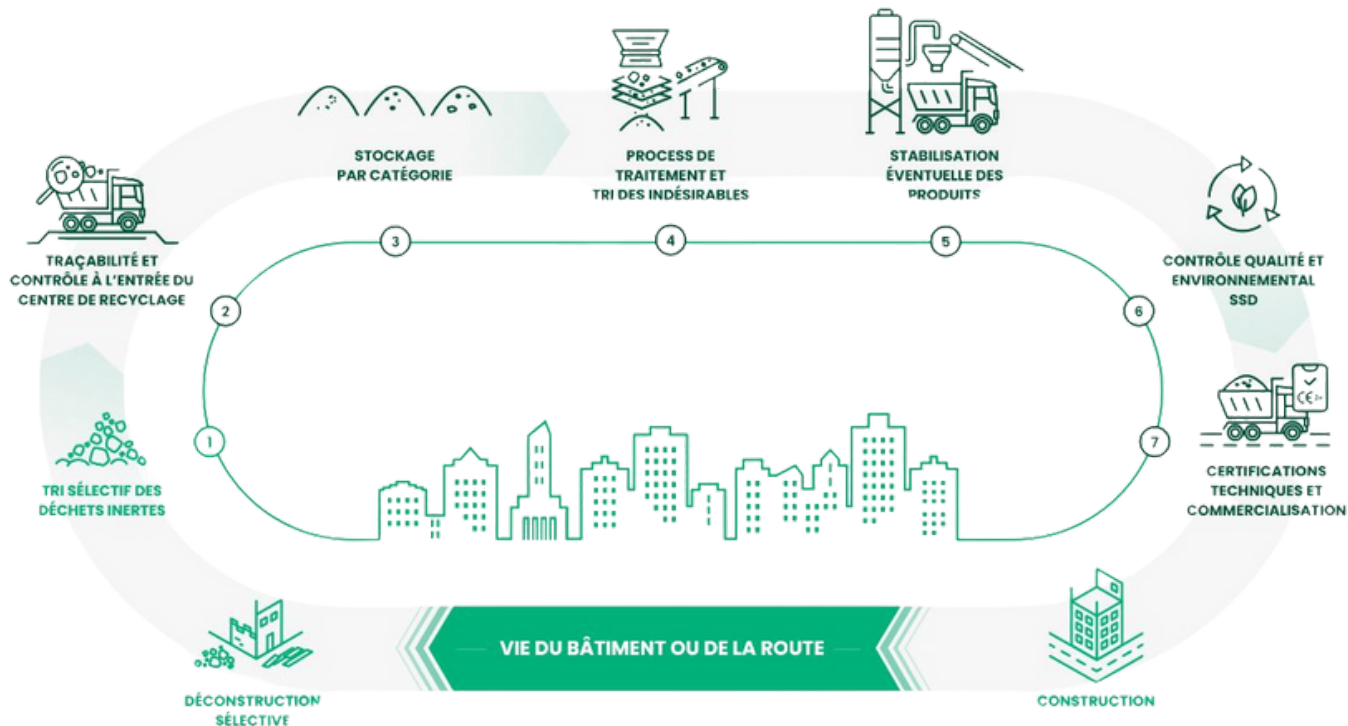
Il repose sur des expériences pratiques, des essais en laboratoire, et une étude approfondie de la littérature et des cahiers des charges type.

Le guide met en avant l'importance de mieux comprendre ces matériaux pour leurs utilisations spécifiques tout en réduisant l'impact environnemental dans la construction. L'ouvrage aborde la déconstruction sélective, la notion de déchets inertes, les différentes catégories de déchets valorisables pour produire des granulats recyclés, leurs caractéristiques techniques et environnementales pour les utilisations prévues ainsi que les modalités techniques de recyclage, notamment en centres fixes.

CONFORMITÉ TECHNIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

Ce guide s'adresse aux **acteurs publics, entrepreneurs** et **prescripteurs**, afin qu'ils puissent contribuer à l'économie circulaire et à la gestion durable des déchets de (dé)construction. Il souligne l'obligation de recyclage des déchets inertes en Wallonie, les niveaux de conformité techniques, et l'importance du marquage **CE2+** pour les granulats recyclés.

Au niveau de la sortie du statut de déchet (**SSD**), l'arrêté du gouvernement wallon (AGW) du 28/02/2019 impose des procédures strictes de contrôle de la conformité des déchets entrant dans un centre de recyclage, ainsi qu'un contrôle environnemental des granulats recyclés produits, notamment à travers des tests de lixiviation effectués par un laboratoire agréé. Les paramètres à analyser sont spécifiés dans l'annexe 2 de l'AGW.



Pour les chantiers publics, l'entrepreneur doit présenter des preuves de conformité aux référentiels européens, notamment au travers de trois documents pour chaque livraison de granulats : la **Déclaration de Performance (DoP)** établie par le fournisseur, le **certificat CE2+** délivré par un organisme agréé, et la **fiche technique** du fournisseur qui résume les résultats des essais les plus récents.

En Wallonie, le recyclage des déchets inertes est une obligation. Pour atteindre une qualité optimale des granulats recyclés, ces déchets doivent préalablement être triés sur chantier avant d'être transportés vers des centres de recyclage autorisés. Le processus de traitement des déchets inclut des étapes telles que le **pré-scalpage (pré-criblage)**, le **concassage**, et le **criblage** pour produire les granulats de classes granulaires souhaitées. Des techniques complémentaires sont utilisées pour retirer les déchets indésirables tels que le bois, le papier, les métaux, etc. En aucune cas, les déchets entrants ne peuvent contenir de substances dangereuses (amiante, goudron), ce qui doit être systématiquement vérifié par un contrôle visuel en entrée du centre de traitement.

Enfin, les différentes sortes de granulats sont décrites, notamment les granulats de **béton**, les granulats **mixtes**, les granulats **d'hydrocarbonés**, les sables recyclés, les granulats naturels, et les granulats artificiels.

Le texte spécifie également les normes et critères de qualité associés à chaque type de granulat pour les utilisations spécifiques.

ESSAIS SUR LES GRANULATS

Les essais visent principalement à évaluer les propriétés des granulats et à déterminer s'ils sont adaptés à leur utilisation prévue. Ils se répartissent en **trois grandes catégories** d'essais : les essais techniques en laboratoire, les essais techniques in situ et les essais environnementaux. Ces essais sont soumis à des normes spécifiques ou à des méthodes d'essais standard.

Essais d'identification ou de caractérisation en laboratoire :

Les caractéristiques des granulats sont divisées en différentes catégories : **géométriques**, **physiques**, **chimiques** et de **durabilité**.

Ces essais fournissent des informations essentielles pour évaluer la qualité et la conformité des granulats pour diverses applications de la construction, telles que les revêtements bitumineux, le béton et les fondations.

Ils aident à garantir que les granulats répondent aux normes et aux spécifications requises pour assurer la sécurité et la durabilité des infrastructures.

Essais de contrôle *in situ* :

Les essais de contrôle *in situ* visent à évaluer les **caractéristiques géotechniques** des sols et des matériaux sur le terrain, une fois les granulats recyclés mis en œuvre. Ils permettent de déterminer des paramètres tels que le module de compressibilité, le coefficient de réaction ainsi que la déformabilité. Ces paramètres sont essentiels pour garantir la **stabilité** et la **performance** des infrastructures routières, des bâtiments et des plateformes industrielles. Les critères de conformité varient en fonction de l'application spécifique et du type de couche testée.

Essais environnementaux :

Il existe deux tests environnementaux principaux. Le premier est le **test de lixiviation**. Cet essai consiste à recréer en laboratoire le phénomène d'extraction des produits contenus dans les granulats recyclés (ou d'un déchet en général) par l'eau. Grâce à ce test, il est possible d'estimer la capacité d'un matériau à retenir ou à diffuser des polluants dans son environnement.

Des tests sont aussi requis sur la composition brute de l'échantillon de granulats recyclés, pour un set limité de paramètres.

Dans le cas spécifique des granulats recyclés hydrocarbonés, un test sur le matériau brut est également réalisé, visant à détecter la présence de goudron grâce à un traceur spécifique.

APPLICATIONS ROUTIÈRES

Le guide se réfère principalement au cahier des charges type (CCT) Qualiroutes pour l'utilisation de granulats recyclés dans la construction de voiries publiques. Ce cahier des charges type est composé de différents chapitres, dont le chapitre C qui concerne les matériaux à utiliser, tandis que les chapitres E, F et G eux traitent des éléments constitutifs de la structure routière.

Le guide technique se base sur la version du 01/01/2021. Les différentes versions du CCT Qualiroutes sont disponibles en téléchargement sur le site de [Qualité & Construction](#) de la Wallonie.

La section sur les applications routières présente en détails les différents éléments de la structure routière, tels que la fondation, la sous-fondation, le revêtement, les remblais ainsi que leur rôle, leur composition ou en encore les bonnes pratiques de mise en œuvre. Cette section donne également des informations sur les taux de recyclage autorisés dans chaque couche, avec la possibilité d'utiliser **jusqu'à 100%** de granulats recyclés dans certaines couches.

Les critères de composition pour certaines familles de granulats recyclés propres au CCT Qualiroutes sont mises en avant.

Applications innovantes dans le secteur routier:

Dans ce cadre réglementaire strict, il existe de nombreuses opportunités pour des initiatives techniques innovantes en domaine routier. Le **CRR** et le **SPW Mobilité et Infrastructures (SPW MI)**, ainsi que des acteurs privés, sont souvent à l'origine de projets innovateurs tels que par exemple le projet Rидias ou l'utilisation de bitume-mousse en fondation.



APPLICATIONS BÂTIMENTS

Ce chapitre du guide traite des diverses applications de granulats recyclés dans le secteur du bâtiment en Wallonie. Les sections suivantes en présentent un aperçu.

Plateformes de travail temporaire pour machines de fondation :

Une plateforme de travail temporaire est un matelas de granulats d'une certaine épaisseur, éventuellement renforcé à sa base au moyen d'un géosynthétique de type renforcement. Dans un but d'économie circulaire, **Buildwise** met en avant la possibilité de remplacer les granulats naturels par des granulats recyclés.

Béton Structurel :

Les granulats recyclés, notamment les granulats de béton, peuvent être utilisés dans la construction de bâtiments, comprenant les dalles, les murs, les poutres et les colonnes.

Matériaux autocompactants réexcavables (MAR) :

Les MAR trouvent leur utilisation dans diverses applications de construction, y compris les remblais autour des citernes, les fosses, et même autour des piscines préfabriquées.

Applications innovantes dans le secteur du bâtiment :

Il existe de nombreuses applications innovantes pour les granulats recyclés, telles que les remblais renforcés, les **murs végétaux**, les **toitures vertes**, les **colonnes ballastées**, et bien d'autres. Ces applications sont en constante évolution, avec des possibilités de développement dans de nouveaux produits à base de granulats recyclés ou en substitution aux granulats naturels dans des produits existants.

Les granulats recyclés peuvent également être utilisés dans d'autres domaines, tels que la protection des berges, les gabions, la production de ciment écologique, et même la création de produits de construction à haute teneur en matériaux recyclés, tels que le ciment Eco-Hybride ou les éléments de béton préfabriqué incorporant des granulats de béton recyclés.

En conclusion, ce guide technique propose diverses pistes d'utilisation des matériaux recyclés, tant dans les chantiers publics que privés, en mettant l'accent sur les performances techniques et la conformité aux référentiels régionaux et européens. Il souligne également les défis et les opportunités liés à leur utilisation dans le secteur de la construction en Wallonie.

Bien que les matériaux recyclés ne puissent pas remplacer entièrement les matériaux d'origine naturelle en raison de la demande élevée en matériaux de construction, **l'introduction progressive de granulats recyclés à chaque étape d'un chantier ou à chaque niveau d'un ouvrage permettra de progresser vers une construction plus circulaire.**

[**TÉLÉCHARGEZ LE GUIDE ICI**](#)

