

# CAMYS NPNRU

## INNOVATION

*Volet 3 : De la démolition à la déconstruction, la construction en circuit court*



**Déconstruction** « Démontage sélectif d'installations techniques ou de certains éléments d'une construction, afin de valoriser les déchets et de réduire les mises à la décharge. »

LAROUSSE



La production des matériaux de construction d'un bâtiment génère de nombreux impacts sur l'environnement, notamment en termes d'épuisement des ressources et de changement climatique.



Analyse du cycle de vie d'un bâtiment

**Pour inscrire durablement le bâtiment dans une démarche d'économie circulaire, l'analyse du cycle de vie du bâti encourage le développement de solutions de réemploi et de recyclage des déchets de chantier.**

# SYNOPTIQUE DES PROJETS NPNRU

Intérêt	Quartiers	Communes	Parc social / privé	Bailleurs	Démolitions*	Réhabilitations*	Constructions neuves*
QIN	Les Provinces Françaises	Maubeuge	Parc social	Partenord Habitatat	470	253	210
	Sous-le-Bois	Maubeuge / Louvroil	Parc social Parc privé	Promocil	20 175	hors ANRU ?	293
	Pont-de-Pierre	Les Présidents	Parc social	Habitat du Nord / Promocil	144	342	121
		Les Ecrivains		SIGH	53	0	48
QIR	Les Près du Paradis	Louvroil	Parc social	Promocil	124	105	60
	Centre-Lambreçon	Jeumont	Parc social	Promocil	211	?	170
			Parc privé		118		
			TOTAL		1022 LLS	?	902

\* Estimatif du COPIL 18 décembre 2018



La France est restée pour l'instant peu réceptive à l'économie circulaire, cette situation peut être observée dans tous les domaines économiques, le bâtiment n'étant pas le secteur le moins concerné par ce constat. Or, le BTP regroupe les 4/5ème des déchets produits en France ! Cette situation peut résulter d'un manque de sensibilité d'une partie des acteurs économiques mais il ne s'agit pas de la cause première. Elle s'explique par :

- un corpus réglementaire difficile à faire évoluer,
- un marché qui peine à émerger (coût de la matière vierge souvent trop faible par rapport à la matière recyclée pour que celle-ci puisse s'imposer, coût du transport qui pénalise la matière recyclée),
- des questions liées aux normes et à la régularité du gisement.

**La Communauté d'Agglomération porte un programme de renouvellement urbain ambitieux sur 5 de ses quartiers. Les scénarios projetés envisagent : 1315 démolitions, 725 réhabilitations et 902 constructions neuves. Le NPNRU est l'occasion de réfléchir à des dispositifs de construction différents pour faciliter la valorisation des déchets et les envisager non pas comme une contrainte à traiter mais bien comme une ressource à valeur ajoutée.**

# CONTEXTE

**Le secteur du bâtiment génère environ 40 millions de tonnes de déchets par an en France : 65 % de ces déchets proviennent de la démolition, 28 % de la réhabilitation des ouvrages et 7 % de la construction neuve. Les déchets sont le plus souvent éliminés par l'entrepreneur ou sont confiés par contrat écrit à un éliminateur.**

Il y a 20 ans, les seuls matériaux recyclés dans le BTP étaient la ferraille et les métaux (cuivre, plomb, zinc), du fait de leur forte valeur ajoutée. Aujourd'hui, une partie des déchets inertes est recyclée comme matériaux de construction de Travaux Publics (remblais, assises de chaussées, etc...) ou bien valorisée pour le réaménagement de carrières, dans le cadre de leur arrêté d'autorisation d'exploiter. En particulier, les bétons de démolition du BTP sont recyclés sous forme de granulats, à hauteur de 19,1 Mt en 2014 (source : UNPG). Les déchets non dangereux du BTP sont globalement peu valorisés. Des filières de recyclage du plâtre, du bois, du plastique, des laines minérales ou autres isolants commencent à se structurer. Les déchets dangereux suivent les filières classiques de traitement pour ce type de déchets.

On distingue 2 types de sortie du statut de déchet :

## LA SORTIE DU STATUT DE DÉCHET EXPLICITE

Un déchet cesse d'être un déchet après avoir été traité dans une installation de traitement de type IOTA (Installation, Ouvrage, Travaux ou Aménagements) ou IC (Installation Classée) et avoir subi une opération de valorisation, notamment de recyclage ou de préparation en vue de sa réutilisation.

## LA SORTIE DU STATUT DE DÉCHET IMPLICITE

Il existe plusieurs cas de sortie « implicite » de sortie de statut de déchets :

- Premier cas : un article ou un assemblage d'articles constituant un objet, fabriqué dans une installation de production (et donc pas une installation de traitement de déchets) qui utilise pour tout ou partie des déchets comme matière première, n'a pas le statut de déchet.
- Deuxième cas : une substance, ou un mélange de substances élaborés sur un site de production qui utilise tout ou partie des déchets comme matière première, n'a pas le statut de déchet, à la condition que cette substance ou ce mélange de substances soient similaires à la substance qui aurait été produite sans avoir recours à des déchets.

La loi de transition énergétique fixe comme objectif de **recycler 70 % des déchets du BTP en 2020**.

Le gouvernement a affiché sa volonté de faire de la France un leader européen en matière d'économie circulaire à travers la « Feuille de route économie circulaire 50 mesures pour une économie 100% circulaire ». L'objectif de ce plan est de « **réduire de 30 % la consommation de ressources par rapport au PIB d'ici à 2030 par rapport à 2010** ». Pour cela sont notamment présentées des mesures visant à incorporer davantage de matières premières issues du recyclage dans les produits, la construction constituant ici un des secteurs prioritaires. S'ajoute la volonté d'adapter la fiscalité pour rendre la valorisation des déchets moins chère que leur élimination. A ces considérations inter-sectorielles s'ajoutent des mesures portant spécifiquement sur le bâtiment :

- instauration d'une filière à Responsabilité Élargie des Producteurs appliquée aux déchets du bâtiment pour parvenir à la gratuité de la reprise de ces déchets ;
- revoir le dispositif réglementaire du Diagnostic Déchets avant démolition pour passer à une logique de diagnostic/inventaire pour le réemploi et la valorisation des ressources et déchets de chantier ;
- élaborer des guides techniques permettant la reconnaissance des performances des matériaux réutilisés (techniques, sanitaires et environnementales).

# LES TYPES DE DÉCHETS

Types déchets	Répartition des déchets du bâtiment (FFB 2015)	Exemples	Devenir des déchets		Estimation du coût (hors transport et location bennes)		
<b>Les déchets inertes</b> Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique, chimique ou biologique de nature à nuire à l'environnement ou à la santé.	Inertes	72%	Pierres naturelles, terre et matériaux de terrassement, céramique, matériaux de démolition inertes (bétons, tuiles, briques, parpaing ...), verre plat ...	Installation de recyclage de granulats	Matériaux inertes recyclés	1 à 8 € la tonne	
				Installation de stockage	Remblais de carrières		Remblayage
				Matériaux recyclables	Filière de recyclage (ex : plâtre)		variable, parfois nul voire rachat possible (métaux, ferraille)
<b>Les déchets non dangereux non inertes</b> Anciennement nommés déchets industriels banals (DIB), les déchets non dangereux sont des déchets ni inertes, ni dangereux pour l'environnement ou la santé.	Non dangereux non inertes	26%	Emballages, bois, plastiques, métaux, quincaillerie, serrurerie, isolants, plâtre, produits mélangés issus de chantiers de réhabilitation, ...	Matériaux incinérables		60 à 110 € la tonne	
				Matériaux non recyclables non incinérables	Installation de stockage *		80 à 120 € la tonne
				Collecte et traitement par un éco organisme (lampes, pneus, piles, éléments d'ameublement...)			
<b>Les déchets dangereux</b> Les déchets dangereux, anciennement nommés déchets industriels spéciaux (DIS), contiennent des substances dangereuses pour l'environnement ou la santé. Ils sont marqués d'un astérisque dans la classification des déchets. La réglementation impose un suivi rigoureux de ces déchets à l'aide de bordereaux de suivi.	Dangereux	2%	Peintures en solvant, bois traité avec des oxydes de métaux lourds, amiante friable, hydrocarbures, ...	Installation de stockage*		200 à 500 € la tonne	

\* Depuis 2002, seuls les déchets ultimes (qui ne peuvent plus être valorisés dans des conditions technico-économiques) sont acceptés.

# DES BONNES PRATIQUES ...

La Sambre comporte deux entreprises dotées de centres de tri dédiés aux matériaux de construction :



## LORBAN - LA LONGUEVILLE

La structure gérée par Lorban accueille 100 000 tonnes par an et pourrait en accueillir quatre fois plus. Elle dispose d'équipements permettant le criblage, le broyage et le déferrailage. Sont valorisés par l'entreprise ou intègrent des filières de recyclage : des gaines PEHD, de la ferraille, du PVC blanc, du bois, des matières résultant du broyage du béton et des métaux divers (aluminium, zinc, inox).



## LANTHIER - HAUTMONT

L'entreprise Lanthier, qui œuvre dans la construction, s'est également dotée de sa déchetterie.



## RESSOURCERIE - SOUS-LE-BOIS MAUBEUGE

L'AGIIE (Association de Gestion et l'Innovation par l'Insertion par l'activité Economique) a développé un savoir-faire reconnu en matière de collecte et valorisation de déchets.

En cumulant ramassage des encombrants, débarras de maisons et apports des habitants, l'AGIIE collecte chaque année une grande quantité d'objets. Certains sont vendus tels quels, soit dans le magasin créé par la structure, soit via Internet. D'autres objets sont rénovés. Enfin des composants sont récupérés pour les actions de rénovation ou la création d'objets.

## ET AILLEURS ?

La ville d'Amiens a mis en place une plateforme de réemploi des déchets provenant des déconstructions réalisées par la ville. Sont concernés les éléments qui ne sont pas repris par les entreprises de déconstruction (compteurs, ballons d'eau chaude, évier, radiateurs, portes d'entrée, menuiseries (fenêtres), tuiles, WC, faux-plafonds, ...). Ces éléments sont utilisés par la Mairie dans le cadre d'opérations de maintenance sur son parc de bâtiments, ou encore dans le cadre de constructions (après avoir sensibilisé les architectes).

Le gain financier est d'autant plus élevé que :

- le démontage et le transport de ces éléments ne sont plus à financer,
- ces éléments ainsi récupérés évitent l'achat d'éléments neufs.

Il s'agit aussi de conserver des matériaux nobles parfois à valeur patrimoniale.

Le démontage et le stockage sont assurés par des personnes en chantier d'insertion (15 CDDI et 1 ETI).

Exemples de réemploi :

- des panneaux de verre du stade de la Licorne utilisés pour le vivarium du zoo,
- des radiateurs et ballons d'eau chaude utilisés dans des écoles,
- des gravas utilisés pour du remblai.

Un partenariat avec l'association Picardie Togo permet d'envoyer les éléments non utilisés pour contribuer à un développement durable du pays.



# ... À L'INNOVATION

L'évolution du dispositif réglementaire de « Diagnostic Déchets avant démolition », inclu dans la feuille de route économie circulaire, vise à favoriser les démarches de valorisation des déchets de chantiers de rénovation ou déconstruction.

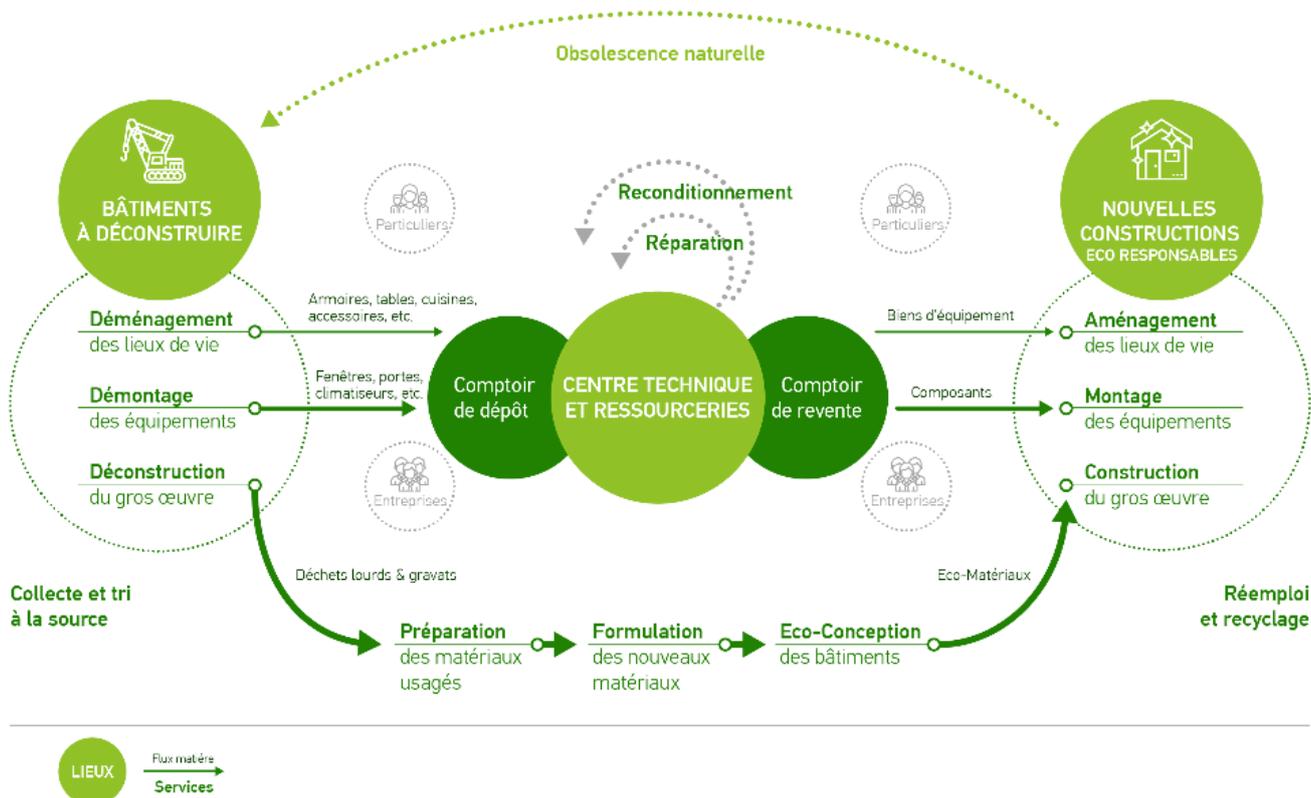
**Des matières non réemployables actuellement le seront prochainement.** Pour exemple, des recherches visant à permettre la séparation des composants de l'amiante (la silice et le magnésium) ouvrent la possibilité de valoriser ce composant et de transformer une matière problématique sur le plan de la santé et en terme d'élimination en ressource.

**Des matières peuvent être d'ores et déjà réemployables mais sous des formes qui leur donnent une faible valeur. Leur mode de valorisation peut évoluer dans le sens d'une « montée en gamme ».** Pour exemple, le béton et les briques, généralement réemployés en remblais, peuvent aujourd'hui être recyclés pour construire des bâtiments neufs.

Le passage de la démolition à la déconstruction en vue de réemployer les éléments collectés n'est pas systématiquement rentable mais la montée en gamme en matière de réemploi évoquée ci-dessus laisse présager des perspectives positives.

**La traçabilité et la qualité des matériaux réemployés restent un point fondamental, ce qui renvoie à l'importance de la certification.**

## DÉCONSTRUCTION-RECONSTRUCTION INNOVANTE



Face à la problématique valorisation des déchets du bâtiment, la Sambre a la chance de pouvoir s'appuyer sur deux institutions régionales :

**LE PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ TEAM2** (Technologies de l'Environnement Appliquées au Matières et aux Matériaux) est dédié aux écotechnologies, éco-matériaux, au recyclage et à la dépollution. Il gère des recherches visant à améliorer les processus de déconstruction. Ces démarches supposent l'accès à des territoires d'expérimentation. Le NPNRU sambrien pourrait être le réceptacle de l'une ou l'autre de ces démarches.



## UNE ENTREPRISE QUI MONTE

En 2017, Néo-Eco située à Hallennes Lez Haubourdin près de Lille, a été classée 1ère start-up innovante Française dans la catégorie CleanTech par Ernst & Young.

Néo-Eco propose une approche de Déconstruction Reconstruction Innovante (DRI) permettant de valoriser jusqu'à 100 % des bâtiments et infrastructures résultant de la déconstruction.

A partir des matériaux déconstruits elle travaille à leur préparation, normalisation et formulation en de nouveaux éco-matériaux, en particulier des granulats et bétons. Ceux-

ci vont pouvoir être utilisés pour la reconstruction des nouveaux bâtiments ou trouver un repreneur sur le marché local des matériaux.

L'approche permet de créer une valeur économique supérieure aux filières de valorisation actuelle tout en optimisant le coût global de la déconstruction et de la reconstruction.

Néo-Eco travaille la DRI, entre autres, avec des maitrises d'ouvrages privées et publiques comme EPF, la MEL, Est Ensemble, Plaine Commune, Vilogia, Rabot Dutilleul, Bouygues, Nacarat, VNF et bien d'autres.



### LE PÔLE D'EXCELLENCE CD2E (Création Développement des Eco-Entreprises)

Le cd2e, pôle d'excellence régional sur l'éco-transition, accompagne les entreprises et les collectivités pour accélérer la transition écologique et énergétique des activités de la région Hauts-de-France.

Grâce à ses trois thèmes de prédilection : bâtiment durable, énergies renouvelables et économie circulaire, le cd2e est capable d'accompagner les porteurs de projets sur toutes les phases du projet, de la conception à la démolition.

Le cd2e s'est engagé depuis plusieurs années dans la valorisation des déchets du BTP à travers plusieurs projets :



**VALDEM**, Valorisation des déchets de déconstruction

**RE C2**, Réemploi et réutilisation par des ressourceries

**C URBAN**, valorisation des granulats de déconstruction

Les missions du cd2e sont multiples :

- Réaliser des analyses de cycle de vie des processus ou produits impliqués dans la déconstruction et la valorisation ;
- Accompagner les professionnels dans la création de modèles économiques liés à la déconstruction, au tri et à la valorisation ;
- Mettre en lien les acteurs académiques, les porteurs de projets et les bureaux de contrôle dans le but de créer des projets innovants ;
- Participer à des projets de R&D ;
- Soutenir les filières de réemploi et de recyclage de la région ;
- Former les professionnels aux bonnes pratiques sur un chantier pour tendre vers un chantier « Zéro Déchet ».

Fort de ces enseignements, le cd2e a commencé à accompagner les collectivités dans la mise en place du NPNRU comme la Communauté d'Agglomération Lens-Liévin avec la réalisation d'un atelier de réflexion sur la création d'une ressourcerie des matériaux du bâtiment et l'organisation d'une réunion avec trois bailleurs sociaux (SIA, Maisons et Cités, Pas de Calais Habitat) autour de l'écoconception (construction) et de la valorisation des déchets (déconstruction).



Dans le cadre de son nouveau programme de renouvellement urbain, la CAMVS est concernée par 5 quartiers soit un programme prévisionnel de 1022 démolitions de LLS, 1329 réhabilitations et un potentiel de 902 constructions neuves.

La multiplicité de ces opérations d'aménagement urbain ouvre la possibilité de réinventer la politique en matière de gestion des déchets du bâtiment en passant de la démolition à la déconstruction, dans une logique de circuit court. **Il s'agit pour la Sambre d'éviter d'adopter tardivement des processus qui vont s'imposer sur tout le territoire français. Au contraire, l'objectif est d'être précurseur et de développer des savoir-faire qui peuvent contribuer au maintien d'activités économiques.**

## SOURCES

- *Feuille de route économie circulaire, 50 mesures pour une économie 100% circulaire, Ministère de la transition écologique et solidaire avril 2018*
- *Les initiatives innovantes pour le réemploi et le recyclage dans le BTP, Hauts-de-France Innovation Développement – CD2E 27 novembre 2018*
- *Déchets du bâtiment, ADEME août 2016*
- *DEMOCLES Les clés de la démolition durable, ADEME – Récylum – GTM Bâtiment – Nantet – Arès Associations juillet 2016*
- *Déchets de chantier, les réponses aux questions que vous vous posez, 2016 FFB*
- [www.dechets-chantier.ffbatiment.fr](http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr)
- [www.batirpouurlaplanete.fr](http://www.batirpouurlaplanete.fr)
- [avnir.org](http://avnir.org)

Retrouvez les dernières productions de l'ADUS sur [adus.fr](http://adus.fr)  
# L'économie circulaire et la Sambre - décembre 2018



Agence de Développement et  
d'Urbanisme de la Sambre  
19 rue de Fleurus, 59607 MAUBEUGE

[adus.fr](http://adus.fr)