

Le Réemploi des matériaux et l'Economie Circulaire dans le Bâtiment



CAUE 95

Les *Rendez-vous du développement durable*,
24 septembre 2018



LES RENDEZ-VOUS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



- **Marc DENIS**
- Vice-président chargé du développement durable



Quelle Terre demain ?

CAUE 95



Le secteur du BTP a un impact environnemental considérable. Il est le deuxième producteur de déchets en France avec plus de 350 Mt/an dont environ 35 Mt/an pour le bâtiment qui représente par ailleurs 25% des émissions de gaz à effet de serre annuelles.

La préservation des constructions et des matériaux existants et la diminution des déchets sur l'ensemble de leur cycle de vie seront possibles grâce à une conception de bâtiment préventive qui va permettre : la conservation de l'existant et le réemploi, la prévention des déchets en phase chantier, l'entretien et la maintenance, l'évolutivité du bâti, la réutilisation.

PROGRAMME

- Gérard SANDRET, *Quelle Terre Demain ? sur le cadre de définition de l'économie circulaire dans le bâtiment (HQE)*
- *Denis SILIO et William VINAND, Fédération Française du Bâtiment 95*
- *Florian ROLLIN, Entreprise Karibati, spécialiste du bâtiment biosourcé*
- *Jean-Pierre PISSARA, Architecte DPLG et Enseignant à l'Université de Cergy-Pontoise*
- *Yves COJANDASSAMY, Chambre de Métiers 95*

Gérard SANDRET, Quelle Terre Demain ?

Les rendez-vous du développement durable

24 septembre 2018

**LE REEMPLOI DES MATERIAUX
DE CONSTRUCTION ET L'ECONOMIE
CIRCULAIRE DANS LE BATIMENT**



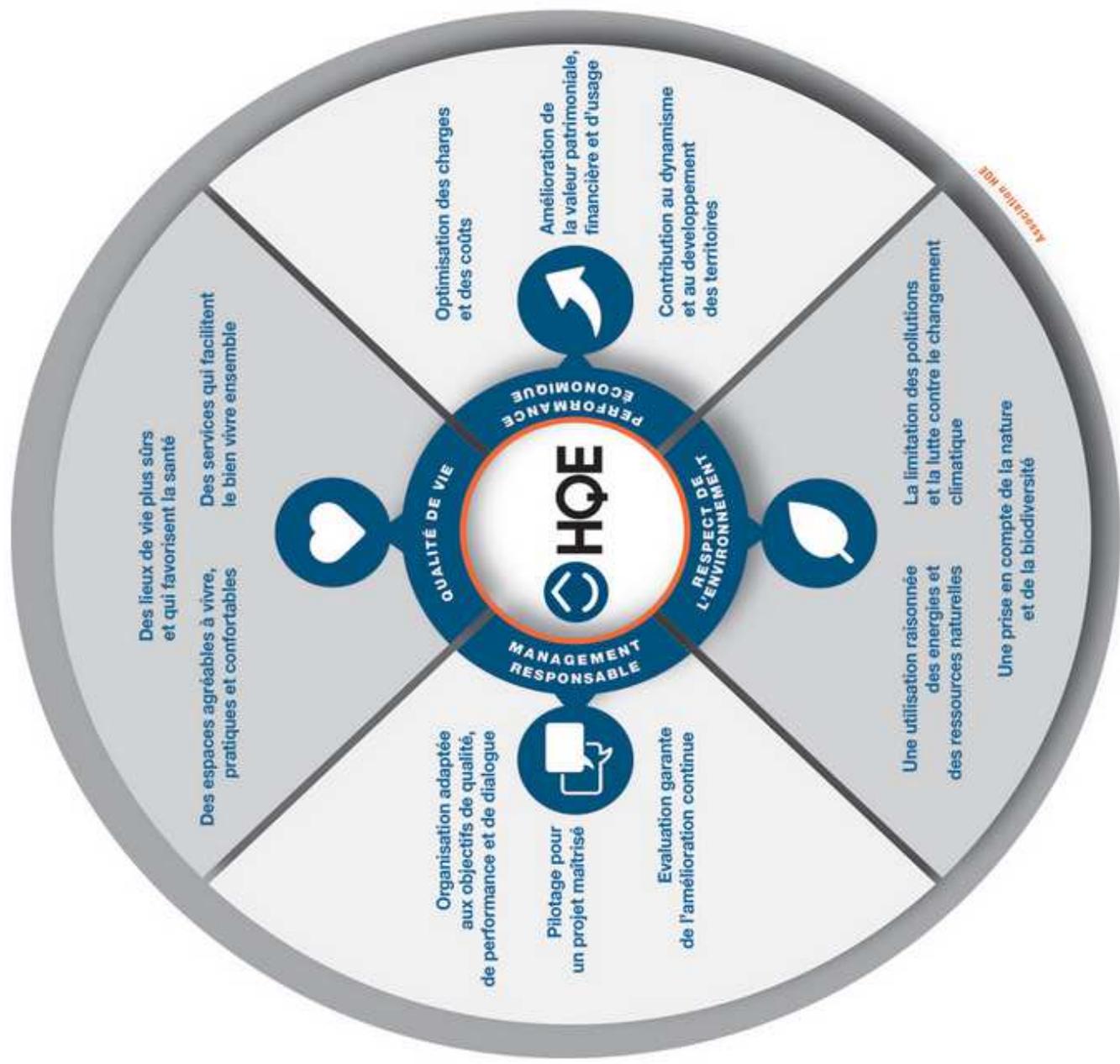
CAUE⁹⁵





L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE,
TREMPAIN DU BÂTIMENT DURABLE
POUR TOUS

15 LEVIERS POUR AGIR



2011 anticipé



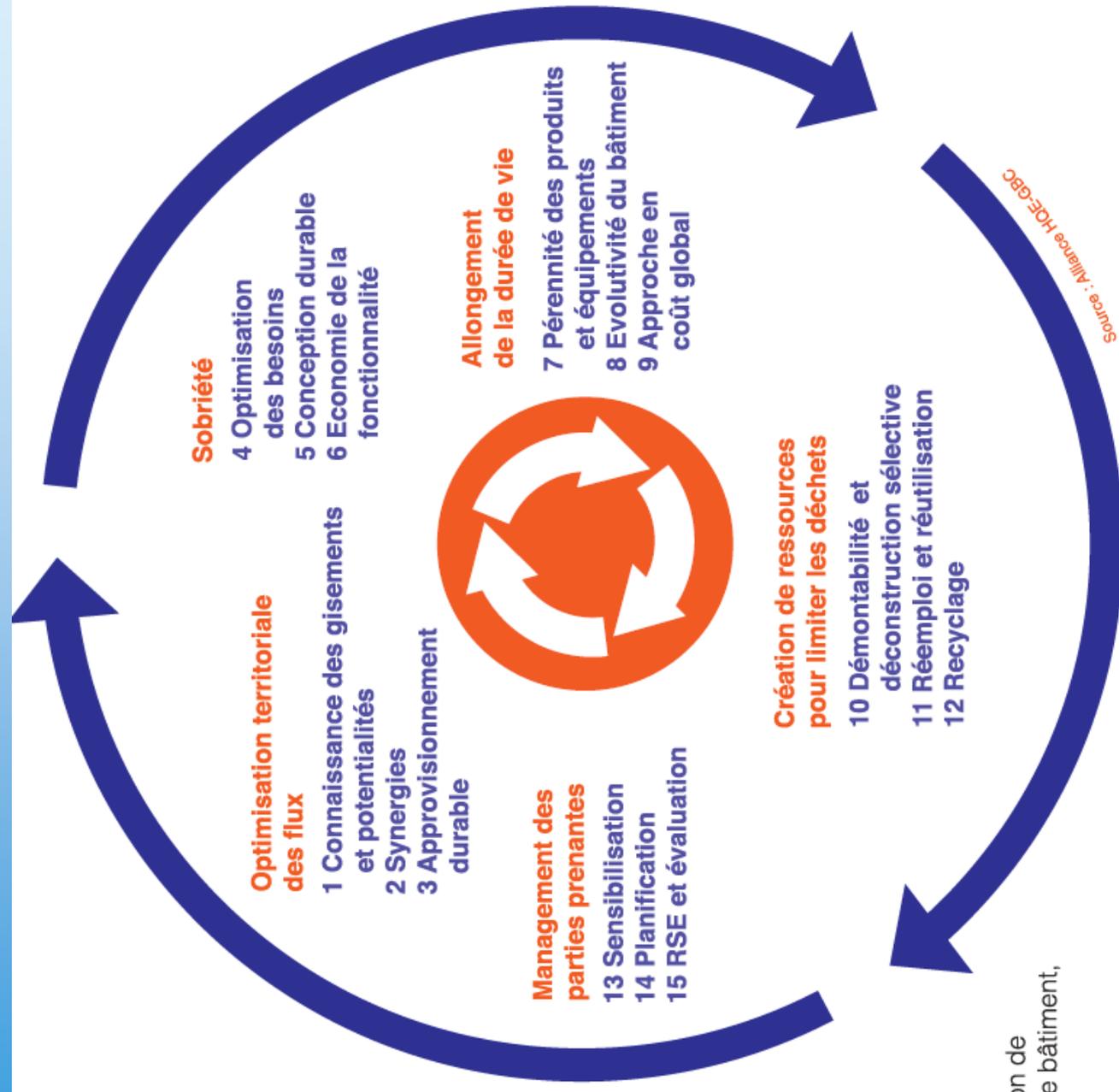
“

L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE CONCRÉTISE L'OBJECTIF DE PASSER D'UN MODÈLE DE RÉDUCTION D'IMPACT À UN MODÈLE DE CRÉATION DE VALEUR POSITIVE SUR UN PLAN SOCIAL, ÉCONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL.

”

Institut de l'économie circulaire





Source : Alliance HGE-GBC

initiation de
 pour le bâtiment,

OPTIMISATION TERRITORIALE DES FLUX

L'espace et la localisation sont au cœur de cette ambition des territoires qui se doivent d'être plus inclusifs. Dans ce contexte et pour minimiser les pressions environnementales sur un territoire donné et contribuer ainsi à son développement économique et social, trois leviers sont à mettre en œuvre : la connaissance des gisements et potentialités, les synergies et l'approvisionnement durable.

LEVIER 1. CONNAISSANCE DES GISEMENTS ET POTENTIALITÉS

La connaissance du tissu territorial, tant en termes de gisements que de potentialités, est un préalable fondamental à l'optimisation territoriale. Cette connaissance de l'existant - « **mine urbaine** » -, de l'état des **stocks**, des **flux** entrants et sortants, des pressions environnementales sur les ressources mais aussi **des entreprises et des savoir-faire** locaux (anciens ou récents), permet de rechercher des synergies et des coopérations entre les différents acteurs du territoire. A noter que les bâtiments, inoccupés ou sous-utilisés, constituent aussi une ressource à considérer.

Le développement du numérique dans le secteur devrait faciliter les inventaires et les connaissances relatives aux gisements de matières premières secondaires et lever certains de ces obstacles.

Exemples d'action :

- Etude de métabolisme à l'échelle d'un site identifiant les acteurs économiques territoriaux, les flux entrants/sortants, les espaces mutualisables, les transports en communs et potentiel de mobilités douces...
- Identification sur le territoire concerné de plateformes, bourses aux produits et équipements ; de points de collecte ; d'un réseau de revente, recycleries, espaces mutualisés ; des chantiers de réhabilitation/démolition des bâtiments en cours ou à venir...

LEVIER 2. SYNERGIES

Les **ressources matières**, les **fluides** (eau, énergie...), les **transports** et les **déchets** constituent des catégories de flux pour lesquelles, avec l'**emploi**, la recherche de synergies et de coopération entre acteurs économiques est à mettre en place dans une perspective de « bouclage » territorial. C'est le principe de l'écologie territoriale et industrielle. La **proximité** ainsi que l'**optimisation des flux de transport et des activités logistiques** faciliteront ces synergies, les conditions de leurs mises en œuvre devant toutefois être bien anticipées.

Exemples d'action :

- Boucles énergétiques : à l'échelle d'un quartier, entre bâtiments ...
- Utilisation des sources d'énergie gratuite : récupération de chaleur sur air extrait, eaux grises, serveurs informatiques...
- Réseau de chaleur
- Récupération des eaux pluviales
- Boucles de matières (déblais-remblais...)
- Au niveau du chantier : mutualisation de matériel de chantier et/ou échanges de flux entre entreprises (ex : réemploi des déchets d'un chantier sur un autre)
- Mise en place de navettes mutualisées

FOCUS - LE SMART GRID, FACILITATEUR DE LA SYNERGIE ÉNERGÉTIQUE LOCALE

LEVIER 3. APPROVISIONNEMENT DURABLE

L'approvisionnement durable a pour but de disposer d'apports en eau, en air, sol et matières premières qui favorise les matières recyclées, une exploitation efficace des ressources renouvelables (respectant leurs conditions de renouvellement), ainsi qu'une extraction des matières premières **limitant les impacts sur l'environnement et le gaspillage**.

Les logiques d'approvisionnement durable et **d'achats responsables** incitent à s'interroger sur la **provenance**, le **mode de transport**, le **conditionnement** (suremballage par exemple) et **les conditions de production** (éthiques, équitables...) mais aussi sur la **traçabilité** des matières, substances, produits et équipements ainsi que sur leurs qualités propres (performances environnementales).

Exemples d'action :

- Utilisation de produits et équipements : réemployés, réutilisés, réparés ; contenant de la matière recyclée et/ou biosourcée issue d'une gestion durable
- Choix de produits et équipements disposant de déclarations environnementales vérifiées (FDES et PEP)
- Recours à des énergies renouvelables
- Recours aux circuits-courts
- Fournisseurs impliqués dans un dispositif d'engagement sociétal ou environnemental (ISO 26000, 14 001, charte Environnement des industries de carrières de l'UNICEM, ...)
- Valorisation de la création d'emploi et de l'insertion

FOCUS - LES FDES ET LES PEP

SOBRIÉTÉ

La préservation des ressources naturelles et la limitation des tensions sur ces dernières sont au cœur de cette ambition tendant vers une innovation « frugale » qui vise à créer plus de valeur avec moins de ressources. Pour mettre en œuvre cette sobriété et minimiser l'impact d'un projet sur l'environnement, trois leviers sont identifiés : l'optimisation des besoins, la conception durable et l'économie de la fonctionnalité.

LEVIER 4. OPTIMISATION DES BESOINS

L'**optimisation des besoins**, visant à diminuer la consommation par la demande, est un levier pour réduire son impact environnemental. Dans la bâtiment, elle implique de réinterroger les besoins d'un point de vue fonctionnel et technique puis de les optimiser en travaillant notamment sur l'**intensification des usages** et **des espaces multi-fonctionnels**.

Exemples d'action :

- Choix du lieu d'implantation (selon desserte en transports communs)
- Prise en compte précoce de l'impact énergétique, des choix techniques et programmatiques et de l'incidence environnementale du projet
- Analyse du potentiel de mutualisation
- Interrogation quant au besoin du bâtiment en chauffage/climatisation
- Détermination et affichage du niveau de performance énergétique visé
- Inscription d'une exigence d'intégration de matières recyclées dans les cahiers des charges
- Déclinaison du concept de « flexoffice »...

Cette démarche rappelle l'importance des phases amont, avant même la conception, et en particulier celle de la programmation lors d'une opération de construction ou de rénovation. Ce levier concerne aussi les **espaces existants** sous-utilisés et représentant une opportunité pour densifier les villes plutôt que de les étendre.

FOCUS - LA CHRONOTOPIE OU L'INTENSIFICATION DES USAGES SELON LES TEMPORALITÉS

LEVIER 5. CONCEPTION DURABLE

De sa construction à sa fin de vie (ou nouvelle vie) en passant par son exploitation, le bâtiment génère des impacts sur l'environnement. L'éco-conception ou conception durable permet de les réduire efficacement. L'Analyse de Cycle de Vie (ACV), outil d'évaluation environnementale reposant sur des méthodes scientifiques reconnues, propose une vision fine des impacts environnementaux d'un projet et permet d'éviter d'éventuels transferts de pollution.

Utilisée aujourd'hui dans l'expérimentation E+C- (Energie positive - réduction Carbone) pour la connaissance des émissions de GES, l'ACV compte parmi ses indicateurs de sortie l'ensemble des impacts environnementaux dont les **déchets** et l'**épuisement des ressources**. Elle permet aussi d'évaluer les bénéfices et charges (Module D) liées au recyclage en fin de vie en quantifiant les impacts évités grâce à l'utilisation de Matière Première Secondaire (MPS) versus l'utilisation de matière vierge.

Exemples d'action :

- Objectifs de réduction des déchets, consommations d'énergie et d'eau, d'épuisement des ressources (indicateurs ACV)
- Inscription dans les cahiers des charges d'exigences ou indicateurs d'utilisation de matières recyclées, valorisées, secondaires, biosourcées...
- Prévention des déchets et du gaspillage en conception : calepinage/prédecoupe, industrialisation/préfabrication, amélioration de la logistique, colisage, achats au plus juste
- Choix selon des critères d'approvisionnement ou d'emboîtement
- Dimensionnement des structures, des lots techniques et des espaces
- Démarche bioclimatique, biomimétisme
- « Démontabilité » des éléments
- Démarche BAZED pour une conception zéro déchet
- « Déconstructibilité » des éléments en vue de faciliter leur réemploi ou leur recyclage

FOCUS - CONSTRUCTION NEUVE VS RÉNOVATION, TELLE EST LA QUESTION ?

LEVIER 6. ECONOMIE DE LA FONCTIONNALITÉ

Vendre l'usage, pas le bâtiment ! Au-delà de ce slogan simplifié, l'économie de fonctionnalité est un modèle économique qui privilégie l'usage à la possession en vendant les services liés aux produits et biens et non pas les produits eux-mêmes.

Appliquée dans le bâtiment, elle offre des potentialités de **mutualisation** se définissant comme le partage par des individus ou groupe d'individus, de biens, de logements ou de solutions de mobilité, de manière à **optimiser l'accès à ces ressources** et leur rentabilité (par le partage des coûts, frais d'entretien, assurance, réparation...).

Cette **mise en commun des moyens** répond d'abord à une logique économique et favorise aussi les échanges entre individus et entités participant à la cohésion sociale. En parallèle, elle participe à la réduction des impacts environnementaux.

Exemples d'action :

- Parkings communs, locaux et/ou jardins partagés, laveries collectives
- Restaurants inter-entreprises
- Solutions de mobilité en partage
 - Espace de coworking
 - Au niveau du chantier : location d'engins ou de matériel de chantier (au lieu de l'acheter)
 - Réseau de partage et d'échange à l'échelle d'un quartier ou d'un îlot : les habitants peuvent se prêter des outils ou appareils



ALLONGEMENT DE LA DURÉE DE VIE

La notion de temps est au cœur de cette ambition pour une consommation durable. Pour limiter l'impact environnemental des bâtiments, intégrant ceux déjà existants, il est nécessaire d'augmenter leur durée d'usage, via trois leviers que sont la pérennité des produits et équipements du bâtiment, l'évolutivité du bâtiment et l'approche en coût global.

LEVIER 7. PÉRENNITÉ DES PRODUITS ET ÉQUIPEMENTS

Pour influencer sur la durée d'usage d'un produit ou équipement et limiter son obsolescence technique, il s'agit d'apporter une attention particulière aux performances techniques et environnementales liées à la **qualité** et à la **mise en œuvre des produits et équipements** employés, à leur **entretien**, et leur **maintenance** et à **l'usage**.

Mais faire durer un produit ou un équipement peut paradoxalement aller à l'encontre des logiques de performance du bâtiment. Les progrès technologiques apportant souvent des bénéfices en termes de respect de l'environnement, de qualité de vie ou de performance économique. Aussi convient-il de bien considérer « le bilan avantages /inconvénients » et décider d'allonger la durée de vie ou de remplacer tout ou partie du bien en fonction des situations au cas par cas.

En matière d'**automatisme**, de **domotique** et d'objets connectés, le recours à des solutions low tech, s'appuyant sur des systèmes à ouverture maîtrisée, améliore la pérennité des équipements au service de l'ouvrage.

Exemples d'action :

- Choix qualitatifs à partir de certification de produits, preuve d'aptitude à l'usage...
- Réparation, entretien, maintenance
- Démontabilité

FOCUS - LA NOTION D'OBSOLESCENCE

LEVIER 8. EVOLUTIVITÉ DU BÂTIMENT

L'obsolescence **commerciale** ou **patrimoniale**, intervient lorsque l'ouvrage ne correspond plus à la demande du marché et qu'une offre plus adaptée lui succède. Sa pré-vention passe par d'avantage l'évolutivité des espaces et des usages permettant à l'ouvrage de répondre à de nouvelles fonctions.

L'adaptabilité d'un bâtiment est sa capacité à remplir des fonctions différentes au fil du temps et à éventuellement changer de destination. Il s'agit donc **d'anticiper l'évolution des usages**, de permettre la **modularité** et la **réversibilité** des lieux pour favoriser le changement de fonction répondant à de nouveaux besoins.

Exemples d'action :

- Conception réversible par séparation des couches fonctionnelles : Structure/espace/fluides
- Des structures porteuses autorisant une redistribution fonctionnelle et technique
- Adaptabilité des équipements de confort (location, réversibilité des énergies...)
- Installation électrique reconfigurable

FOCUS - ADAPTATION DES BÂTIMENTS FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

LEVIER 9. APPROCHE EN COÛT GLOBAL

L'approche en coût global permet de prendre en compte l'économie d'un projet de construction au-delà du simple investissement en s'intéressant à l'exploitation, à la maintenance, au remplacement des produits ou des équipements mais également à la déconstruction du bâtiment.

La logique favorisant plus d'**investissement** pour des choix qualitatifs limitant les **coûts de maintenance** et de **remplacement** est bénéfique. La notion d'**amortissement** sera d'autant plus intéressante, y compris d'un point de vue environnemental, que la durée d'usage est allongée. L'exigence de réparabilité et toute disposition favorisant un entretien-maintenance efficace peut conduire à une meilleure **rentabilité** et participe à la **viabilité économique** du projet.

Enfin, les approches en coût global, constituant un outil d'aide à la décision, offrent une meilleure prise en compte des **externalités** à la fois positives et négatives, c'est-à-dire les impacts environnementaux et sociaux des produits tout au long de leur cycle de vie, dont les coûts sont, pour beaucoup, supportés par la Collectivité.

Exemples d'action :

- Durabilité de l'enveloppe
- Arbitrage isolation/modes de chauffage
- Evaluation des coûts de maintenance et de démolition
- Possibilité et frais de réparation (disponibilités des pièces...)

CRÉATION DE RESSOURCES POUR LIMITER LES DÉCHETS

La prévention, la réduction et la gestion des déchets sont au centre de cette ambition tendant vers une approche circulaire de la construction. Pour réduire les déchets ultimes et générer de nouvelles ressources, trois leviers existent : démontabilité et déconstruction sélective, réemploi et réutilisation ainsi que recyclage des matériaux, produits et équipements.

LEVIER 10. DÉMONTABILITÉ ET DÉCONSTRUCTION SÉLECTIVE

La **démontabilité** est la capacité à séparer et retirer les différents composants d'un bâtiment pour les entretenir, les réutiliser ou les recycler. Une conception visant cet objectif doit être particulièrement sensible aux méthodes d'assemblage des différents produits et à la multiplication des références commerciales pour une même fonction. L'optimisation de la fin de vie du bâtiment dès le stade de la conception peut aussi passer par une déconstructibilité des éléments, c'est-à-dire la capacité à séparer aisément les différentes matières constitutives des déchets pour en optimiser le recyclage.

La **déconstruction sélective** peut, quant à elle, être mise en œuvre même lorsque la démontabilité n'a pas été pensée

en conception, même si elle demeure plus complexe. Elle consiste à une dépose d'éléments, sans porter atteinte à leur **intégrité**, pouvant ensuite être **réemployés** dans un nouveau projet ou traités dans un circuit de **recyclage**.

Exemples d'action :

- Intégration des instructions de démontabilité dans le modèle BIM et livret acquéreurs-utilisateurs
- Diagnostic ressources
- Plannings de travaux adaptés pour les phases de déconstruction afin de permettre la dépose non destructive des produits et équipements
- Sélection des produits et équipements en fonction de leur démontabilité...

LEVIER 11. RÉEMPLOI ET RÉUTILISATION

Le **réemploi** est une action permettant de donner une seconde vie au produit. La **réutilisation**, quant à elle, inclut un passage par le **statut de déchet**. Malgré la différence de nature juridique, le réemploi et la réutilisation concernent souvent les mêmes acteurs et peuvent se renforcer mutuellement.

Si le recours à des produits ou équipements issus du réemploi se développe dans le bâtiment, des difficultés demeurent :

- la récupération préalable dans des conditions optimisées pour le futur usage
- la traçabilité, l'évaluation technique ainsi que les problèmes de garanties et d'assurance et les contraintes juridiques qui sont liées
- leur acceptabilité sociale par les maîtres d'ouvrages et utilisateurs

En permettant la traçabilité des produits et équipements, la **maquette numérique** facilite le réemploi et la réutilisation lors d'opérations de rénovation ou réhabilitation.

Si le réemploi est souvent envisagé à l'échelle du produit, ce concept est aussi applicable à l'échelle du bâtiment puisque le m² non détruit mais réhabilité reste la matière la mieux réemployée et l'impact environnemental évité est positif dans la plupart des cas.

Exemples d'action :

- Prévoir dans la conception, la valorisation des déblais et gravats et l'intégration des produits et équipements de réemploi ou de réutilisation
- Réaliser un diagnostic « Ressources » pour tout projet de déconstruction/rénovation, avec identification des solutions de réemploi in situ puis ex-situ
- Recours aux plateformes, bourses, ressourceries de produits et équipements associations... (ex : Imaterio, Bour-somat, Cycle Up, Batiphoenix...)

LEVIER 12. RECYCLAGE

Le recyclage évite le **gaspillage de ressources naturelles** et d'**énergie**, limite la dépendance vis-à-vis de l'approvisionnement en matières premières et diminue les impacts environnementaux. Il vise à transformer les déchets en matière réutilisable, aussi appelée **Matière Première Secondaire** ou **matière recyclée**, venant en substitution, totale ou partielle, de matières premières.

Exemples d'action :

- Exemples de filières de recyclage opérationnelle de déchets du Bâtiment : inertes, plâtre, PVC, bois, DEEE, verre plat...
- Mise en place dans ces filières de démarche d'excellence (ex : certification des plateformes qualirecycle BTP...)
- Incitations à l'utilisation de matière issue de recyclage
- Qualification des bénéfices et charges liés au recyclage en fin de vie (ACV – module D)
- Valorisation des gravats en matériaux recyclés

MANAGEMENT DES PARTIES PRENANTES

Les formes et les modalités de conduite de projets sont au cœur de cet engagement transversal vers un management responsable. Pour une organisation adaptée aux objectifs de l'économie circulaire tout au long des projets, trois leviers, de l'amont à l'aval : la sensibilisation, la planification, la RSE et l'évaluation.

LEVIER 13. SENSIBILISATION

Mettre en place des actions de sensibilisation spécifiques à destination de tous, est essentiel. L'ensemble des acteurs s'accorde sur le rôle-clé que jouent les **maîtres d'ouvrage** dans l'impulsion, ou non, d'actions d'économie circulaire. Concernant les déchets, ils en sont propriétaires et donc en ont la responsabilité lors d'une rénovation ou d'une réhabilitation.

L'**ensemble des acteurs** impliqués reste toutefois trop peu ou mal informé sur cette problématique et doit être davantage sensibilisé afin de connaître et diffuser les **bonnes pratiques**. Cela peut notamment concerner la maîtrise d'ouvrage publique au titre de l'**éco-exemplarité de la commande publique**.

Au même titre que leur gestion, la prévention des déchets doit nécessairement être intégrée le plus en amont possible dans la réflexion liée à un programme. Elle peut aussi bénéficier, comme dans les exemples d'écologie territoriale, d'une meilleure **coopération entre acteurs économiques**.

Exemples d'action :

- Communication sur les potentialités que recouvre la prévention, notamment ses avantages économiques
- Montée en compétence des acteurs par la formation
- Tables rondes et débats
- Chantiers démonstrateurs

FOCUS - MOOC, SPOC...

LEVIER 14. PLANIFICATION

Prendre les bonnes décisions aux bons moments permet de gérer les coûts, les délais et de s'assurer l'atteinte des résultats attendus tout au long des projets. C'est pourquoi la **planification** de l'opération, depuis la **contractualisation** jusqu'à la **réalisation** en passant par la conception, doit aussi être une ambition et objet d'anticipation pour mieux intégrer l'économie circulaire dans les projets de bâtiment.

Cette exigence de planification est d'autant plus vraie pour la **gestion de chantier** (notamment en fonction de la mise à disposition d'équipements pour le tri de valorisation ou à la mise en place de planning opérationnel). En effet, il convient d'anticiper la **gestion des déchets** en amont du chantier pour faciliter l'organisation. La coordination et le niveau de coopération entre tous les acteurs de la chaîne de valeur sont donc essentiels tout au long des projets.

Exemples d'action :

- Demande d'élaboration d'un Schéma d'organisation de la gestion des déchets (SOGED) dans les CCTP.
- Mise à disposition de contenants adaptés pour le tri des déchets sur le chantier (bennes, big bags, palettes...)
- Double-fret (chargement de matériaux à l'aller et de déchets au retour)
- Cartographie en ligne pour trouver des collecteurs, des centres de tri, plateformes de recyclage et autres centres de valorisation au plus près des chantiers.
(ex : www.dechets-chantier.ffbatiment.fr)

LEVIER 15. RSE ET ÉVALUATION

Tout projet, toute action, toute politique doit pouvoir être analysé et évalué à l'aune de ses objectifs et de ses conséquences. Il en est ainsi de l'économie circulaire qui vise en premier lieu la gestion efficace des ressources et qui est porteuse de promesses ou d'espérances en termes de croissance d'emploi et de diminution d'impact sur l'environnement. L'une des difficultés de l'**évaluation** de l'économie circulaire vient de son **large spectre** qui peut conduire à vouloir évaluer tous les aspects alors qu'il apparaît nécessaire de sélectionner quelques **indicateurs** pour réaliser des **tableaux de bord** de suivi et d'évaluation. L'autre difficulté est celle de la disponibilité des **données** : dans l'optique de réduire les gaspillages et gérer le bâtiment comme gisement de matière, il semble indispensable d'adopter dès aujourd'hui une approche de collecte et de conservation des données aux échelles bâtiment/quartier/ville (à l'aide du BIM notamment).

Exemples d'action :

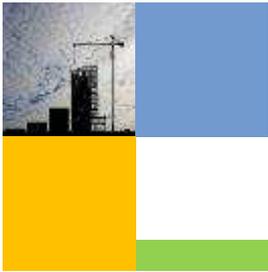
- Politique d'achats responsables,
- Démarches de management environnemental, de RSE...



<http://www.hqegbc.org/batiments/cadre-reference/>

**Denis SILIO
et William VINAND,
Fédération Française du
Bâtiment 95**

Economie circulaire : de quoi parle-t-on?



Recyclage des déchets de chantier pour un usage dans le bâtiment ou un autre usage.

RECYCLAGE
(matière et organique)



Certification du bois PEFC,
Choix de matériaux locaux
Circuits courts

Ecoconception des produits (ACV);
Ecoconception des bâtiments en anticipant des changements d'usage et/ou la fin de vie;
Réduction des déchets à la source

Mutualisation de matériel de chantier entre entreprises
Echanges de flux entre entreprises

Location d'engins ou de matériel de chantier (au lieu d'acheter)
Mutualisation d'espaces de service dans un bâtiment :
buanderie, cuisine partagée dans une résidence étudiante

ALLONGEMENT DE LA DURÉE D'USAGE

- Réemploi
- Réparation
- Réutilisation

CONSOMMATION RESPONSABLE

- Achat
- Consommation collaborative
- Utilisation

Réemploi des matériaux et produits de construction (surplus de chantier et matériaux en fin de vie)

Occupants sensibilisés pour un usage raisonné du bâtiment (énergie, eau, déchets...)
Maintenance régulière des équipements



Rappel du contexte réglementaire

- ▶ Directive européenne 2008/98 et Loi transition énergétique (août 2015)
 - Valorisation matière de 70% des déchets du BTP
 - Hiérarchie des modes de traitement des déchets :
 - Prévention > réutilisation > recyclage > valorisation énergétique > enfouissement
 - Reprise des déchets du BTP par certains distributeurs
 - Tri à la source des 5 flux : bois, métal, plastique, verre, papier

- ▶ Responsabilité élargie du producteur
 - DEEE, DEA

- ▶ Plan régionaux de prévention et de gestion des déchets
 - Intègrent un volet économie circulaire



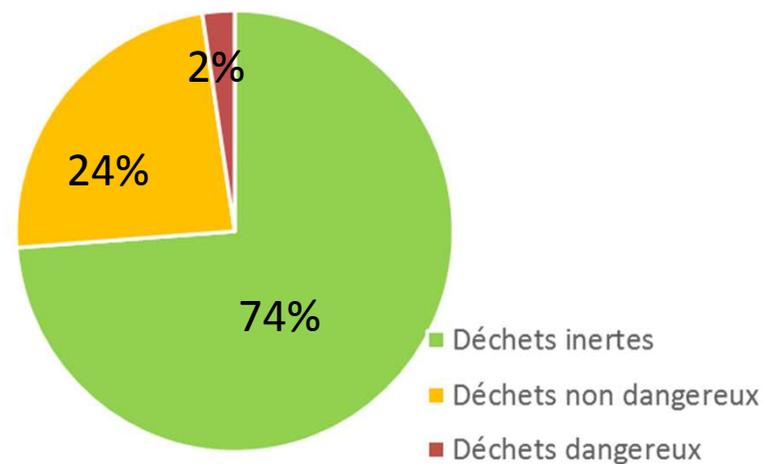
Chiffres clés

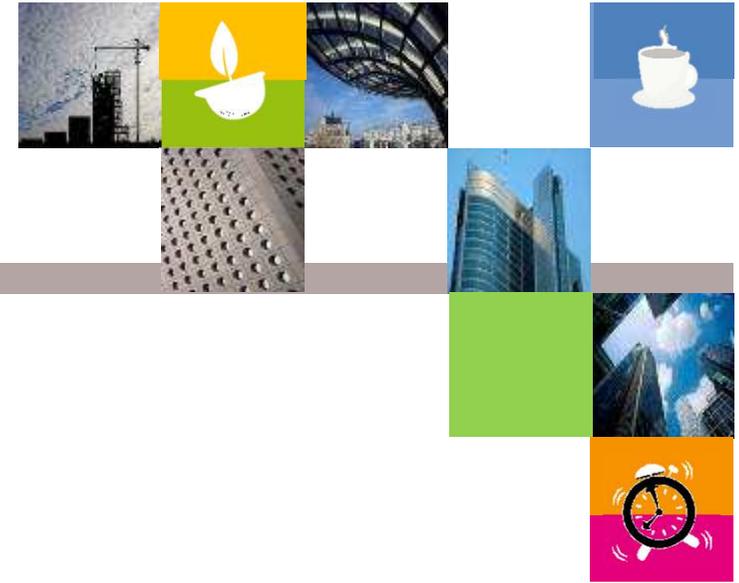
Enquête SOeS 2014

- ▶ 230 millions de tonnes de déchets du BTP dont :
 - 185 millions de tonnes de déchets des TP
 - 42 millions de tonnes de déchets du bâtiment
- ▶ Déchets inertes valorisés ou réutilisés
 - ▶ Dans les TP : 63%
 - ▶ Dans le bâtiment : 46%

▶ + de 90% des déchets du bâtiment proviennent de la réhabilitation + démolition

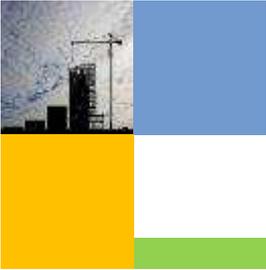
Répartition des déchets du Bâtiment





Etat des lieux des filières





Etat des lieux des filières

Déchets Inertes

Filières structurées

- Recyclage :
Enrobés → centrales
Béton/gravats/... → sous-couches routières
- Réemploi sur chantier :
Terres → chaulage in situ, ...



Etat des lieux des filières

Déchets Inertes

Filières émergentes

- Recyclage du béton en construction
→ RECYBETON et quelques initiatives locales
- Chaulage des terres sur plateforme
→ Usage TP / Bâtiment



Parution du SEDDRE : guide national sur la valorisation des matériaux par traitement à la chaux sur les installations de recyclage (mai 2018)

Etat des lieux des filières

Fenêtres / Verre plat



Filière émergente : Verre plat → green deal sur la filière de recyclage du verre plat (SEDDRE, FEDEREC, FFPV)

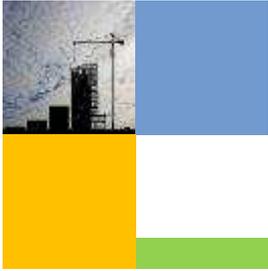
Tri sur chantier



Démantèlement des fenêtres : séparation du châssis et du verre

Le verre est recyclé dans les lignes de production du verre

Les menuiseries sont valorisées selon la typologie : bois, plastique ou aluminium



Etat des lieux des filières

Bois

- Broyage, affinage
- Valorisation
 - Fabrication panneaux de particules
 - Valorisation énergétique (cimenterie, chaufferies)



- Conclusions prochainement diffusées sur l'étude menée par le SEDDRE, UMB-FFB
- Green Deal en cours sur la valorisation du bois en cimenterie (SEDDRE, FEDEREC, SFIC)
- Plan déchet bois (projet national porté par toute la filière bois)

Etat des lieux des filières

Plâtre



Recyclage des chutes propres dans les usines de fabrication de plaque de plâtre.

Des usines de pré-traitement (entreprise Nantet en Rhône-Alpes et Ritleng en Alsace) ont mis au point des techniques permettant de valoriser d'autres déchets de plâtre (complexes, ...)



- Des usines de pré-traitement sont en cours d'installation en IDF et Occitanie

Etat des lieux des filières

Panneaux sandwich

Partenariat entre 6 syndicats professionnels affiliés à la FFB :

- SEDDRE (Syndicat des Entreprises de Déconstruction, Dépollution et Recyclage)
- CSFE (Chambre Syndicale Française de l'Etanchéité)
- SNI (Syndicat National de l'Isolation)
- UNCP (Union Nationale Couverture Plomberie)
- Enveloppe métallique du Bâtiment

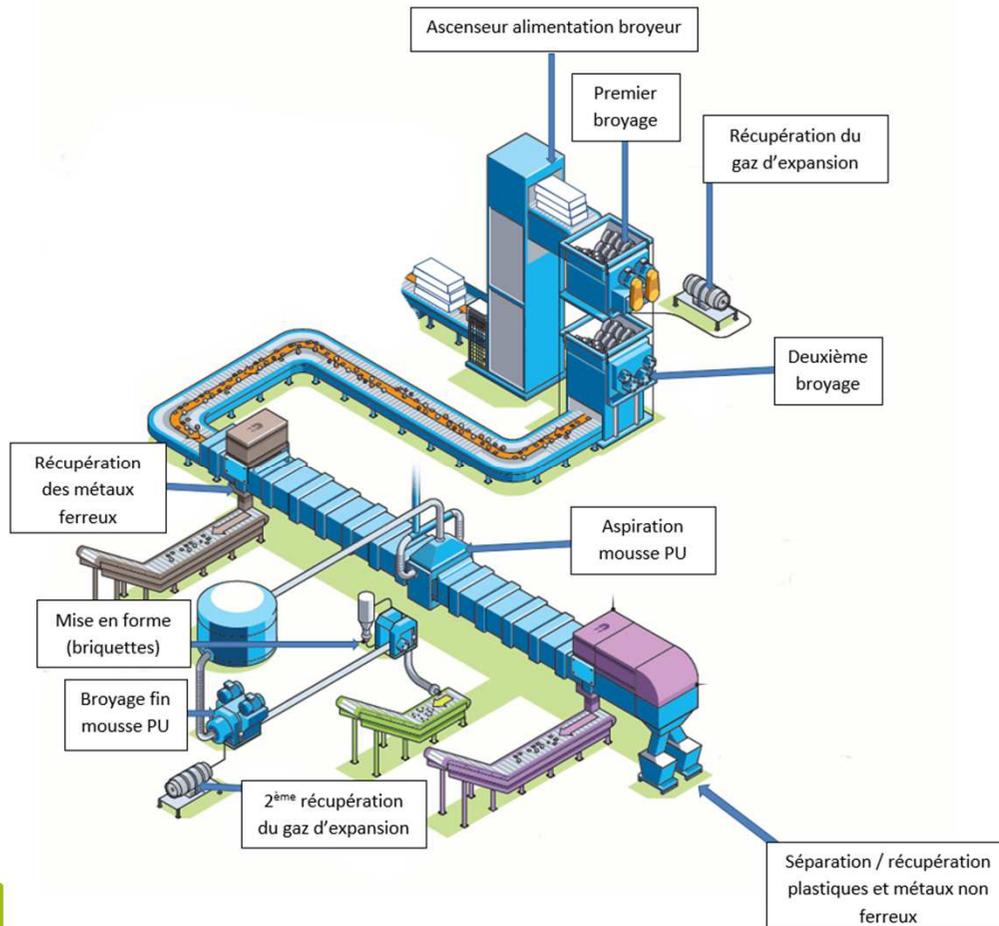
Etude de la faisabilité technico-économique :

- Récupération de panneaux sur chantiers
- Séparation de la tôle et du polyuréthane & récupération des gaz d'expansion via la filière de traitement des GEMF (gros électroménager froid)



Expérimentation sur des panneaux neufs et issus de dépose

Etat des lieux des filières



Récupération des fractions suivantes :

- Ferraille
- Mousse PU sous forme de briquettes valorisées en cimenterie
- Non-ferreux lourds
- Non-ferreux légers
- Plastiques
- Gaz



Etat des lieux des filières

Plastiques

Quelques filières où les déchets sont réintroduits dans la filière plastique :

- PSE : compactage, broyage



- PVC rigide (fenêtres, volets, ...) : broyage



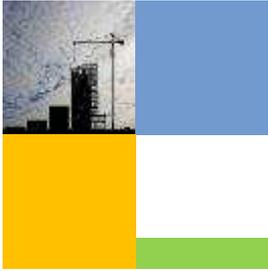
Etat des lieux des filières

Plastiques

- PVC rigide (tubes/raccords) 
→ projet mené par le STR-PVC (encapsulage)
- PVC souple (sols/membranes) 
→ projet mené par le SFEC, GERFLOR, TARKETT, ...
- PE/PP (gainés, tubes, ...)



➤ Groupe de travail SR BTP & SRP en cours sur le recyclage des plastiques du BTP



Etat des lieux des filières

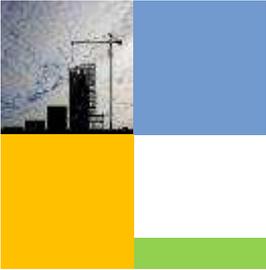
Laines minérales

Groupe de travail SEDDRE en cours sur la mise en place d'un process de collecte et de prétraitement des laines minérales permettant de réintroduire ces déchets dans la production de nouveaux isolants.

Membranes d'étanchéité bitumineuses

Les membranes sont broyées et transformées en combustible pour alimenter les cimenteries (valorisation énergétique).





Etat des lieux des filières

Moquettes



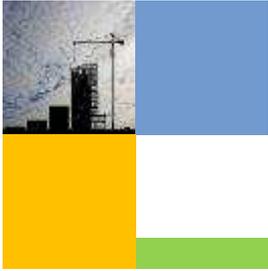
Filière valorisation énergétique : les déchets sont broyés et transformés en combustible pour alimenter les cimenteries

Filière valorisation matière : industrie de la moquette

Briques plâtrières

- Séparation du plâtre de la brique
- Valorisation :
 - Plâtre -> cimenterie (pour enrichir certaine formulation de ciment)
 - Brique -> technique routière





Autres filières

Métaux

Un seul mode de valorisation des métaux existe : le recyclage. Les métaux, une fois triés par catégorie (ferrailles, aluminium, cuivre, etc.), repartent dans l'industrie métallurgique. Ils sont refondus pour créer de nouveaux produits métalliques.

Déchets Dangereux

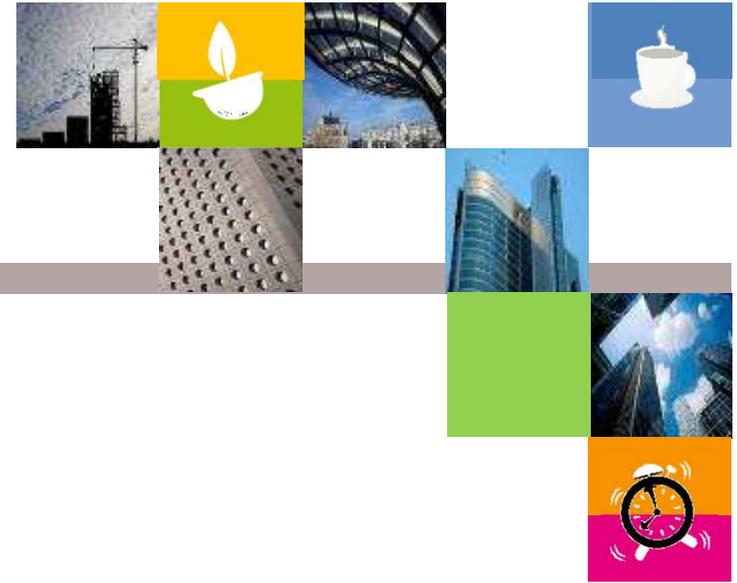
2,5 millions de tonnes dont 20 % issus des TP et 80 % issus du Bâtiment

- Amiante : Inertam, ISDND et ISDD
- Traitement des terres polluées (biocentre, ...)
- Autres déchets dangereux (DD) : filières classiques des DD

REP

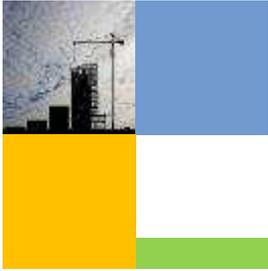
- Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE)
- Déchets d'éléments d'ameublement (DEA)





Le réemploi

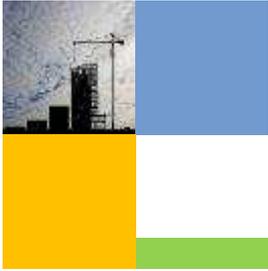




Freins et leviers au réemploi dans le bâtiment

- ▶ Etude ADEME 2016 sur les freins et leviers au réemploi (partenariat FFB)
 1. A l'heure actuelle, les pratiques de réemploi/réutilisation dans le secteur du bâtiment sont peu développées
 2. Les pratiques de réemploi/réutilisation facilitées par des porteurs de projets, des partenaires ou des clients sensibles à ce sujet
 3. la qualification des matériaux/produits de réemploi /réutilisation n'a pas été un frein pour les cas identifiés
 4. Acceptation de solutions de réemploi/réutilisation pas ou peu compétitives par rapport aux matériaux neufs car elles permettent une différenciation « environnementale » de l'ouvrage
 5. les plateformes de distribution ou les ressourceries dédiées sont en difficultés

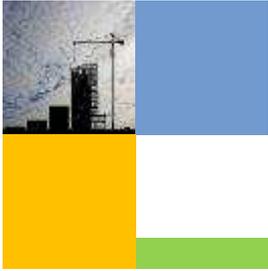




Documents techniques

- ▶ Code des marchés publics et normes de marchés privés : possibilité de prescrire des spécifications sur la mise en œuvre de produits / matériaux de réemploi
- ▶ DTU non applicables aux produits de réemploi (sauf norme d'exécution des structures en acier). Possibilité de l'inclure au moment de la révision de ces textes
- ▶ Débat sur l'application du marquage CE aux produits de réemploi

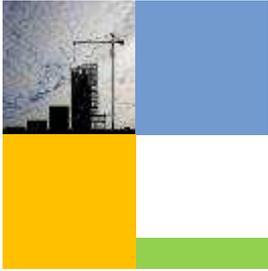




Freins au réemploi dans le bâtiment

Catégorie	Frein
<u>Technique</u>	Qualification, <u>évaluation des performances techniques</u> des matériaux et produits de réemploi
<u>Juridique, procédures</u>	Statut de déchet
	Statut juridique du don, de la mise à disposition
	<u>Décennale, dommage ouvrage</u>
	<u>Marquage CE</u> des matériaux et produits de réemploi
	Garantie « Produit »
<u>Economie</u>	Marché peu développé, demande faible
	Adéquation offre/demande
	Eligibilité aux aides financières
<u>Environnement, Santé</u>	Déclaration des performances environnementales et sanitaires des produits de construction et des ouvrages
	Substances dangereuses réglementées
	Qualité de l'air intérieur
<u>Acteurs</u>	Prise en compte du réemploi dans le processus courant de conduite d'opération
	Pratiques sur les chantiers





Leviers prioritaires pour favoriser le réemploi

- ▶ Lever incertitude liée au marquage CE
- ▶ Encadrement des pratiques (requalification produits, substances dangereuses..)
- ▶ Confiance entre assureurs, MOA, entreprises

- ▶ Créer l'offre
- ▶ Développer la mise en relation des acteurs
- ▶ Formation des acteurs
- ▶ Renforcer la prescription





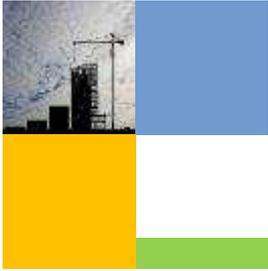
Produits et matériaux réemployés

- ▶ Surplus de chantier (produits neufs)
- ▶ Chutes de pose
- ▶ Produits et matériaux issus de chantiers de réhabilitation ou démolition

Usages concernés	Matériaux / produits
Structure	Poteaux et poutres métalliques
	Dalles en béton
	Briques / parpaing
	Bois (poteaux, poutres, pannes, chevrons, ...)
Enveloppe extérieure	Tôles
	Tuiles
	Bois (panneaux, planches)
Aménagement / finitions	Bois (panneaux, planches, ...)
	Isolants (polystyrène expansé, laine de roche, laine de verre)
	Carrelage
	Portes
	Parquet
	Fenêtres (entière / châssis / vitrage)
	Pierres bleues
Equipements techniques	Equipements sanitaires

Etude ADEME 2016 réemploi

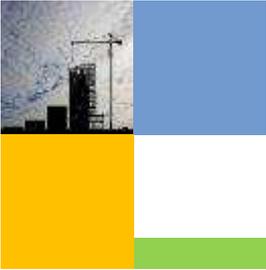




En bref...

- ▶ Rôles clés de la maîtrise d'ouvrage et des industriels
- ▶ Leviers d'action limités pour les entreprises de bâtiment (car dépendent pour beaucoup des choix de conception)
- ▶ Manque d'information des acteurs de la construction sur ce que recouvre la notion de prévention
- ▶ Pratiques émergentes du réemploi dans le secteur du bâtiment





Quelques exemples

➤ Plateformes de réemploi : de nombreuses initiatives :

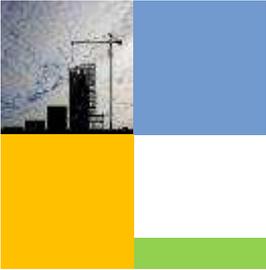
➤ www.imaterio.fr (créé par le SNED)

➤ <https://www.cycle-up.fr/>

➤ <https://www.materiopro.com/>

➤ <https://www.backacia.com/>

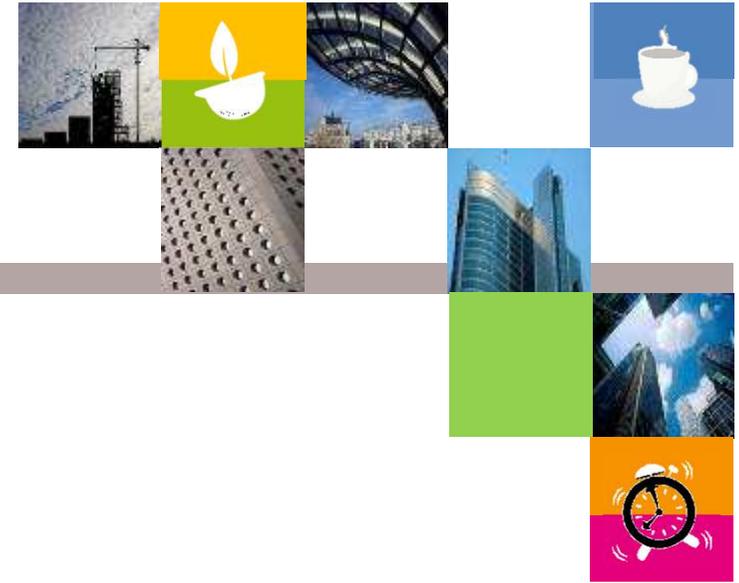
➤ ...



Exemples d'action - réemploi

- ▶ **Réhabilitation de la caserne de Reuilly – Paris Habitat (Paris – 12e)**
 - Mise en avant du réemploi
 - 600 nouveaux logements issus de la transformation de bâtiments existants et de la constructions de nouveaux
 - AMO : ROTOR déconstruction
 - Exemples de matériaux réemployés dans le projet
 - portes de placard réutilisées, cloisons de blocs sanitaires transformées en plans de travail, pavages, etc.





L'accompagnement de la FFB





Site internet déchets de chantier

Permet de localiser les centres de traitement des déchets (déchetteries, collecteurs, ...) les plus proches de vos chantiers

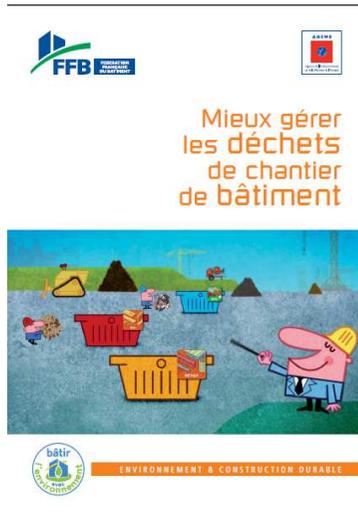
www.dechets-chantier.ffbatiment.fr

Application « Déchets BTP »
disponible sur smartphones
et tablettes !

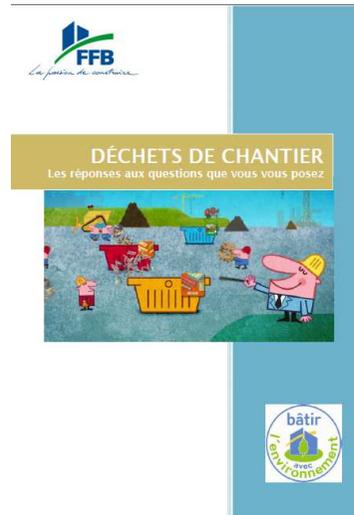




pour aller plus loin...



Guide : Mieux gérer
les déchets de chantier
du bâtiment

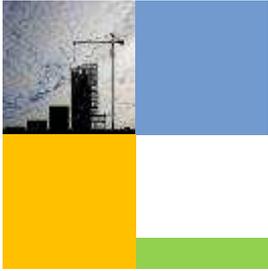


Déchets de chantier :
les réponses aux questions
que vous vous posez



Vidéo de sensibilisation

Et bien plus encore sur ...
www.dechets-chantier.ffbatiment.fr



Formaliser son engagement environnemental

Présenter la politique environnementale de son entreprise

CHARTRE BÂTIR POUR LA PLANÈTE
L'ENTREPRISE ÉCORESPONSABLE



- 1 Réduire** les impacts environnementaux de mes chantiers, de mon atelier et plus généralement de mon entreprise.
- 2 Me former et former** régulièrement mes salariés à la mise en œuvre des technologies les plus efficaces dans le domaine de la construction durable ainsi qu'aux bonnes pratiques environnementales.
- 3 Proposer** à mes clients les meilleures solutions dédiées à la construction durable, y compris les techniques anciennes adaptées aux territoires.
- 4 Maîtriser** ma politique d'achat en recourant de façon privilégiée à des matériaux et composants dont les impacts environnementaux sont connus et évalués.
- 5 Sécuriser** mes clients par la garantie des travaux réalisés, en particulier dans le cas de la mise en œuvre de matériaux ou composants innovants.

Je soussigné(e) _____
dirigeant(e) de l'entreprise _____
m'engage à respecter la charte bâtir pour la planète.
Fait à _____ le _____

Cachet de l'entreprise et signature _____ Cachet de la fédération locale et signature _____



La Fédération Française du Bâtiment, s'appuyant sur son réseau composé de fédérations départementales, de fédérations régionales, d'unions et de syndicats de métiers, développe une politique volontariste visant à promouvoir la construction durable.

FFB



Répondre aux appels d'offres

Rédiger une notice environnementale

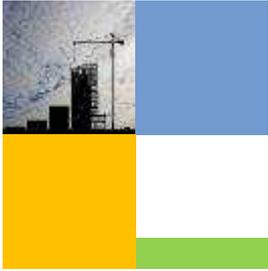


Trame de notice environnementale FFB + fiches « métiers »

Permet de **formaliser une réponse aux exigences de maîtres d'ouvrage** engagés dans des démarches de qualité environnementale



=> Déclinaison de la notice environnementale par métier (MGO, Charpente, Electricité, Peinture...)



Répondre aux appels d'offres

Le SOGED : Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (parfois aussi appelé SOSED)

- ▶ Document de référence traitant spécifiquement de la gestion des déchets de chantiers
- ▶ pour tous les intervenants de l'acte de construire (du maître d'ouvrage à l'entreprise)
- ▶ De plus en plus demandé dans les appels d'offres



→ Trame modifiable de SOGED disponible

**Florian ROLLIN,
Entreprise Karibati**

**Jean-Pierre PISSARA,
Architecte DPLG,
Enseignant à l'Université
de Cergy-Pontoise**



Le réemploi et la terre crue dans la construction :

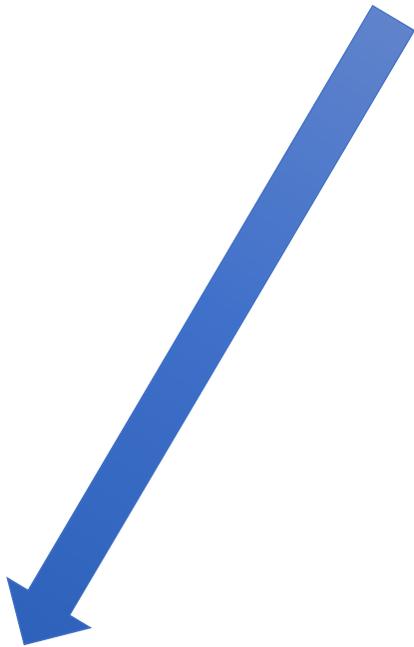
une thématique

de l'Université de Cergy-Pontoise

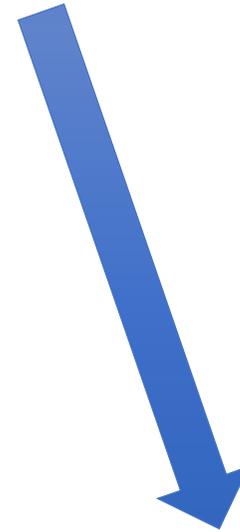
**ierre Pissarra, co-responsable du Master 2 parcours éco-constr
et Architecte D.P.L.G**

jean-pierre.pissarra@u-cergy.fr

Enseignement et Recherche



Master Environnement



Laboratoires, Doctorat

Master Environnement

(dirigé par Béatrice Ledésert)

1^{ère} année (M1) Généraliste

Parcours
Environnement

Parcours
Géosciences
pour
l'Énergie

2^{ème} année (M2)
Tronc commun

Parcours
Eco-conception
Gestion des
Déchets

Parcours RSE,
Communication
et Environnement

Parcours
Eco-construction

EN ALTERNANCE
AVEC LE CFA AFI 24

Cours de spécialité du M2

« Eco-construction »

SEMESTRE 3

UE 7 Conception de l'éco-construction : l'éco-construction au travers d'un projet (25 h)

UE 8 Energies et thermique du bâtiment (61 h)

UE 9 Acoustique (22 h)

UE 10 Eco-matériaux (29 h)

UE 11 Droit de l'urbanisme et économie de la construction (42 h)

UE 12 Gestion de la construction (58 h)

UE 13 Ecologie, aménagement, eaux pluviales (18 h)

UE 14 De l'éco-construction à l'éco-quartier (30 h)

SEMESTRE 4

UE Apprentissage (35 semaines en entreprise)

Des visites accompagnées de cours sur l'économie circulaire pour le Master 2 parcours éco-construction.



Des projets tuteurés d'étudiants de Master 2 entre 2017 et 2019 et stage de recherche de 5 mois en 2018 sur l'économie circulaire et notamment la terre crue en partenariat avec :



ARCHITECTURE DE TERRE DANS LE MONDE



Source : CRAterre

La moitié de
l'habitat mondial
est construit en
terre crue

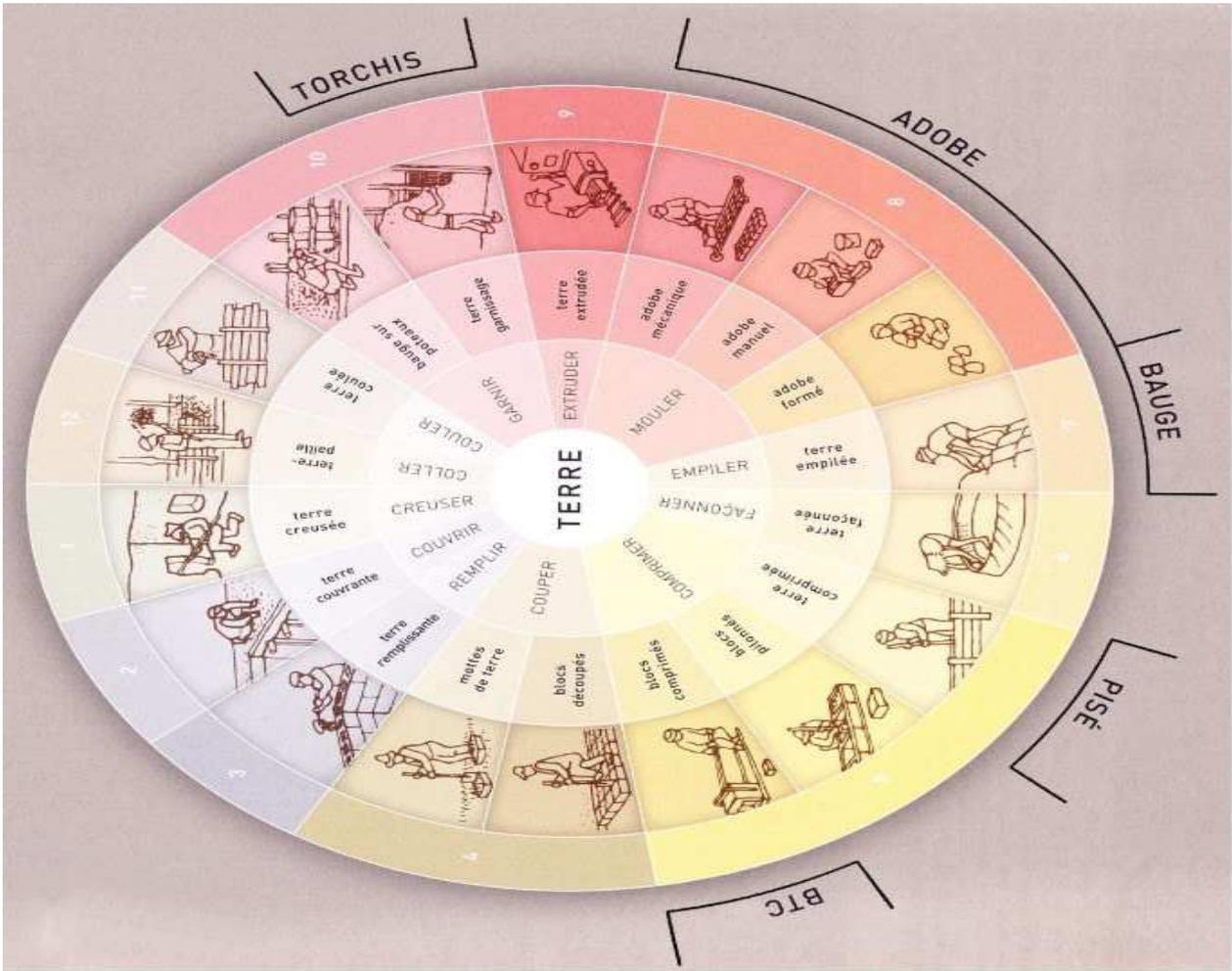


Fig. 12 : "Roue" des techniques de construction en terre (Source : Anger & Fontaine, 2009 : p. 26)

La construction en Terre crue, pourquoi pas en Région Parisienne ?

Matériau à forte
Inertie thermique,
très bonne
isolation
acoustique, faible
empreinte
envi



...



Mur de pisé, Nk'mip Desert Cultural Centre - Canada

© DR

Un
Matériau
local



Quelques exemples d'application de la terre crue dans la construction d'après des travaux d'étudiants de l'Université de Cergy-Pontoise (UCP):

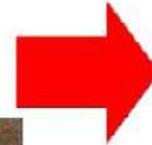
Calcul du volume d'une maison de 110m² de surface de plancher (murs et cloisons en terre) - Extrait d'un stage de recherche en partenariat avec le département Génie Civil :

	Pisé	BTC
Volume de matériau (m ³)	59,38	9,33
Masses (T)	106,89	18,66
Coefficient de Majoration	1,2	
Volume total majoré de matériau (m ³)	82,45	
Masse totale majorée (T)	150,66	

Le Grand Paris Express va générer une part de terre inerte de 16 millions de tonnes environ. Soit l'équivalent de 190 000 maisons individuelles.

Remplissage Terre chanvre (projet tuteuré Master 2 éco-construction 2018) :

de chanvre, et enfin à droite la projection du mélange terre/chanvre dans la maquette.



La conductivité thermique du mélange terre/chanvre est : λ terre/chanvre : **0,09 W/m.K** soit une résistance thermique pour les 22cm d'épaisseur : **R = 2,44 m².K/W**.



Un isolant perspirant a été rajouté afin de répondre à la RT2012.

Il s'agit d'une fibre de bois faisant pare-pluie de 8cm d'épaisseur ($\lambda = 0,043$ W/m.K).

La résistance thermique globale de la paroi est de **4,3 m².K/W** (respect de la RT2012).

Maquette réalisée avec l'entreprise Eco-Pertica (paille-chanvre) et Maisons Wedgwood (ossature bois)

Autres exemples d'application de la terre
cruie dans la construction :

Revêtements de sol en béton d'argile :

Chape de 5cm d'épaisseur env.

Plus résistante qu'un béton ciré



Fabricant : Argilus

Brique de terre comprimée (BTC) :

Une unité de fabrication est en projet à Sevran (2019) afin de favoriser une production locale en lien avec le



BTC 9x15x30 - 6x11x22

Source photo : Argilus

Première mondiale aux portes de la capitale. A Ivry, un quartier entier va être construit avec des déblais du futur métro francilien.



D'ici à 2030, un véritable quartier en terre crue va voir le jour sur le site d'Ivry (94), avec 30 000 m² d'habitations sur pilotis en bord de Seine. (yam-studio/amateur architecture studio/Joly&Loiret/Lipsky)

Source - Article du JDD Europe 1 - 02/11/2017

"Manufacture-sur-Seine sera le premier projet d'urbanisme contemporain au monde construit en terre crue"

La filière « terre crue » a été lancée à Mayotte au début des années 80



TERRE CONCEPT

Société de Construction

**Gros Oeuvre
Clé en main**

**Béton de terre stabilisé
Constructions conventionnelles**

Route Nationale 3
Nyambadao
97660 BANDRELE

Tel: 0639 21 80 35
mail: terre-concept@terre-concept.com



SARL Terre Concept
RCS de Mamoudzou n° 1605/2012
Siret n° 753 224 641 00013

Entreprise financée par :
Le Fond Mahorais de Développement Economique Social et Culture | 2013
Le Fond d'Alde à l'Investissement du CG 976

A venir (si financement) :

En 2019-2020, projet de thèse sur le sujet de la terre crue en Ile de France avec une approche globale (filière, recherche de nouvelles applications possibles dans les bâtiments, étude technique et environnementale)

Merci pour votre attention



**Yves COJANDASSAMY,
Chambre de Métiers
du Val d'Oise**

BATIR
DURABLE
EN ÎLE DE FRANCE



Chambres de Métiers
et de l'Artisanat

Île-de-France

LES RENDEZ-VOUS DU DEVELOPPEMENT DURABLE

LUNDI 24 SEPTEMBRE 2018



Chambre
de **Métiers**
et de l'**Artisanat**

VAL D'OISE



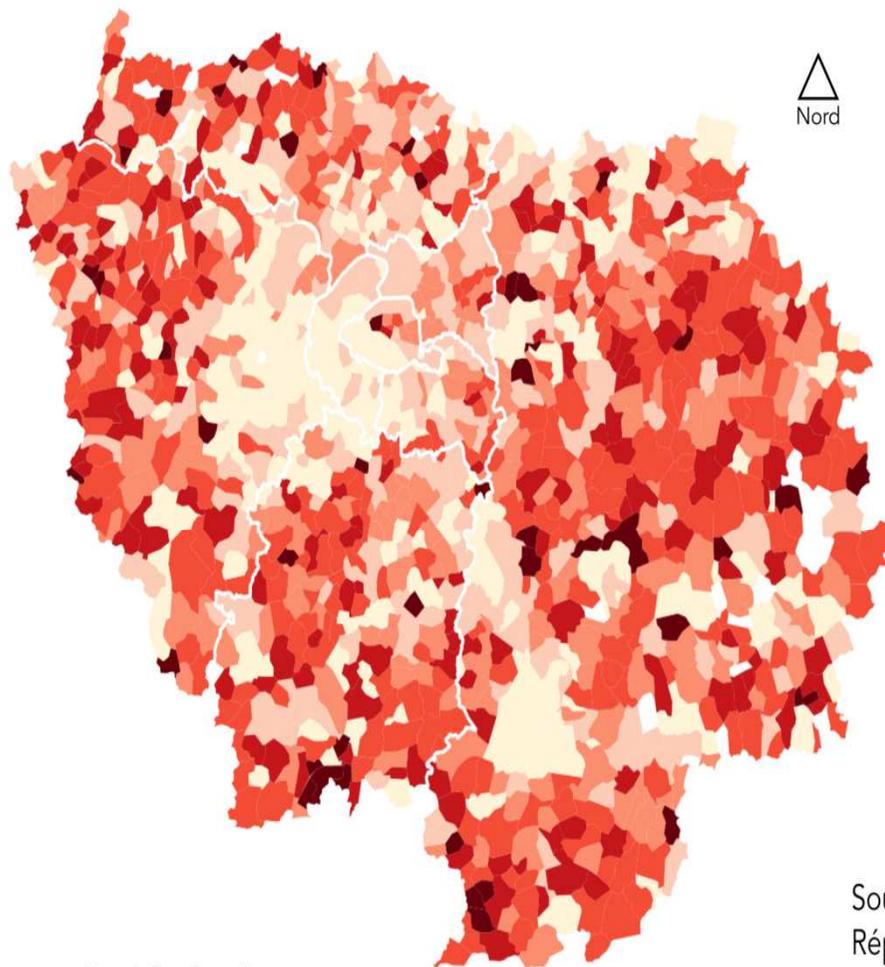
**CERGY-
PONTOISE**
l'agglomération



L'Artisanat du Bâtiment en Île-de-France



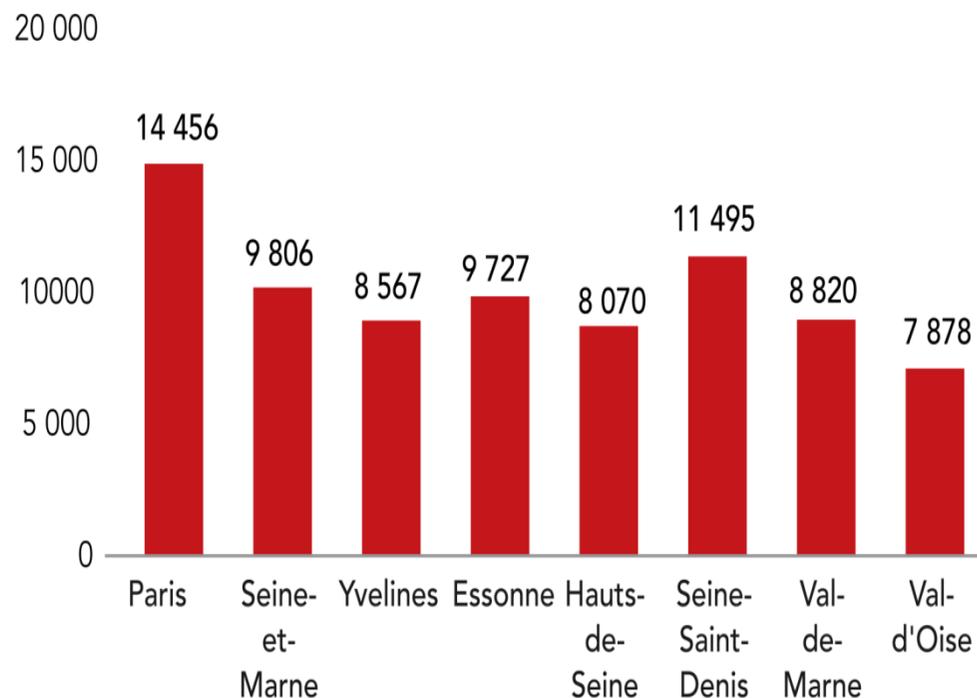
Densité artisanale du secteur du Bâtiment par commune en Île-de-France :



Densité artisanale :
nombre établissements pour 10 000 habitants.



Nombre d'établissements artisanaux du secteur du bâtiment par département :



Sources

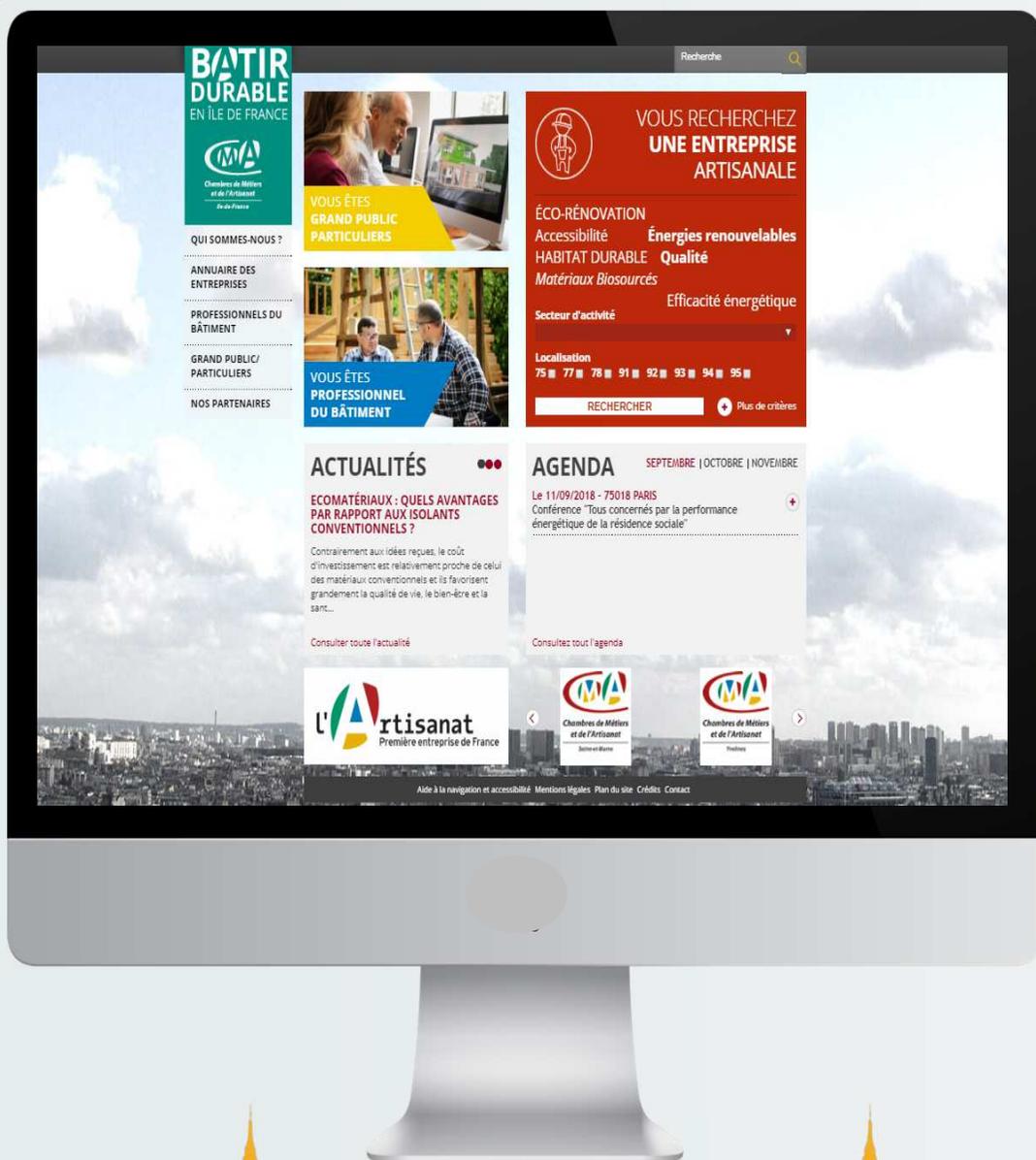
Répertoire des métiers au 31/12/2017

Populations légales 2014, Recensement de la population, INSEE



Chambres de Métiers
et de l'Artisanat

Île-de-France



Présentation du site

Bâtir durable

en Île de France

<http://artisan-batiment-idf.fr/>



Page d'accueil

BÂTIR DURABLE
EN ÎLE DE FRANCE

MA
Chambres de Métiers
et de l'Artisanat
Île-de-France

QUI SOMMES-NOUS ?

- ANNUAIRE DES ENTREPRISES
- PROFESSIONNELS DU BÂTIMENT
- GRAND PUBLIC/ PARTICULIERS
- NOS PARTENAIRES

VOUS ÊTES GRAND PUBLIC PARTICULIERS

VOUS ÊTES PROFESSIONNEL DU BÂTIMENT

ACTUALITÉS

ECOMATÉRIAUX : QUELS AVANTAGES PAR RAPPORT AUX ISOLANTS CONVENTIONNELS ?

Contrairement aux idées reçues, le coût d'investissement est relativement proche de celui des matériaux conventionnels et ils favorisent grandement la qualité de vie, le bien-être et la santé...

[Consulter toute l'actualité](#)

L'Artisanat
Première entreprise de France

VOUS RECHERCHEZ UNE ENTREPRISE ARTISANALE

ÉCO-RÉNOVATION
Accessibilité
Énergies renouvelables
HABITAT DURABLE
Qualité
Matériaux Biosourcés
Efficacité énergétique

Secteur d'activité

Localisation
75 ■ 77 ■ 78 ■ 91 ■ 92 ■ 93 ■ 94 ■ 95 ■

RECHERCHER [Plus de critères](#)

AGENDA SEPTEMBRE | OCTOBRE | NOVEMBRE

Le 11/09/2018 - 75018 PARIS
Conférence "Tous concernés par la performance énergétique de la résidence sociale"

[Consulter tout l'agenda](#)

Chambres de Métiers et de l'Artisanat
Ile-de-France

Chambres de Métiers et de l'Artisanat
Yvelines

Aide à la navigation et accessibilité Mentions légales Plan du site Crédits Contact

Sommaire déroulant



QUI SOMMES-NOUS ?

ANNUAIRE DES
ENTREPRISES

PROFESSIONNELS DU
BÂTIMENT

GRAND PUBLIC/
PARTICULIERS

NOS PARTENAIRES



Construire ou rénover
durablement :
définition

Les signes de qualité
des professionnels

Les aides financières

Les éco-matériaux

Assurances et
responsabilités

Les labels et
certifications

Efficacité énergétique et
éco-construction

Accessibilité aux
personnes en situation de
handicap

LES
TÉ

LE CENTRE DU
À LA
NUMÉRIQUE

« majeurs »
construire vite et mènent
mérique pour gagner
RIM / Raulin - Information



VOUS RECHERCHEZ
UNE ENTREPRISE
ARTISANALE

ÉCO-RÉNOVATION

Accessibilité

Énergies renouvelables

HABITAT DURABLE

Qualité

Matériaux Biosourcés

Secteur d'activité

Efficacité énergétique

Localisation

75 ■ 77 ■ 78 ■ 81 ■ 91 ■ 92 ■ 93 ■ 94 ■ 95 ■

RECHERCHER



Plus de critères

AGENDA

SEPTEMBRE | OCTOBRE | NOVEMBRE

Le 11/09/2018 - 75018 PARIS

Conférence "Tous concernés par la performance
énergétique de la résidence sociale"



re_qui_renover_durablement_definition.html?PHPSESSID=4qvw9lign4rc0jmf82rci0b51



Page mention

« Reconnue Garant de l'Environnement »



QUI SOMMES-NOUS ?

ANNUAIRE DES
ENTREPRISES

PROFESSIONNELS DU
BÂTIMENT

GRAND PUBLIC/
PARTICULIERS

NOS PARTENAIRES

Vous êtes ici : [Accueil](#) > [Grand public/particuliers](#) > [Les signes de qualité des professionnels](#) > [Efficacité énergétique / Energies renouvelables](#)

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE / ENERGIES RENOUVELABLES

La mention RGE est une mention fédératrice créée par les Pouvoirs Publics, l'ADEME et les organismes représsentant les professionnels afin d'inscrire les entreprises oeuvrant dans le domaine de la performance énergétique dans une démarche de renforcement de la qualité de leurs compétences et de leurs prestations. Elle atteste que les professionnels respectent des critères objectifs et transparents : formation, assurances, références, audit... (Voir exigences en bas de page).

C'est un repère essentiel car la plupart des aides publiques va a terme être conditionné au recours à des professionnels porteurs de signes de qualité RGE.

RGE

COMMENT OBTENIR LA MENTION RGE ?

1^{ère} étape : Choisir parmi les différents organismes qui délivrent une qualification RGE le(s) sign(e)s de qualité qui correspond(ent) à votre activité

[Lire la suite \(+\)](#)

2^{ème} étape : Vous former et former vos collaborateurs à la performance énergétique des bâtiments

[Lire la suite \(+\)](#)

3^{ème} étape : Constituer votre dossier auprès de l'organisme retenu

[Lire la suite \(+\)](#)

Recherche



Imprimer la page



VOUS RECHERCHEZ
UNE ENTREPRISE
ARTISANALE

Secteur d'activité

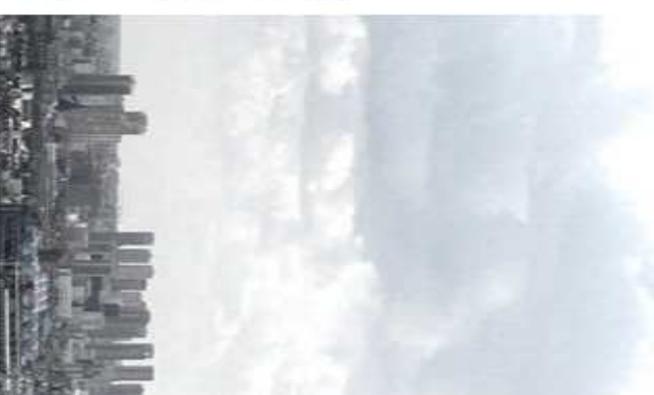


Localisation

75 ■ 77 ■ 78 ■ 91 ■
92 ■ 93 ■ 94 ■ 95 ■

RECHERCHER

Plus de critères



Rubrique Eco-matériaux



QUI SOMMES-NOUS ?

ANNUAIRE DES
ENTREPRISES

PROFESSIONNELS DU
BÂTIMENT

GRAND PUBLIC/
PARTICULIERS

NOS PARTENAIRES

Vous êtes ici : [Accueil](#) > [Professionnels du bâtiment](#) > [Les éco-matériaux](#)

LES ÉCO-MATÉRIAUX

Qu'est ce qu'un éco-matériau ?

Un éco-matériau est un matériau de construction qui répond aux **critères techniques** habituellement exigés des matériaux de construction, mais aussi à des **critères environnementaux** ou **socio-environnementaux** pris en compte tout au long de son cycle de vie.

Pourquoi choisir un éco-matériau ?

Le **secteur du bâtiment et de la construction** est la cause de **24% d'émission de gaz à effet de serre** sur notre planète.

Les éco-matériaux constituent souvent des **potentiels économiques** et des **gisements d'emplois futurs**. Au-delà de leur impact très positif au niveau environnemental et sanitaire, leur utilisation est aussi un soutien actif au **développement de l'économie locale**. Contrairement aux idées reçues, le coût d'investissement est relativement proche de celui des matériaux conventionnels et ils **favorisent grandement la qualité de vie, le bien-être et la santé** des occupants d'un bâtiment.

Les matériaux en Île-de-France :

Une matériauté a pour objectif de **favoriser les échanges entre professionnels, industriels, particuliers et étudiants**. Elle permet d'appréhender concrètement les matériaux au travers **d'échantillons, de fiches descriptives** et de **prescriptions techniques** et d'un **fond documentaire** (ouvrages thématiques, articles de revues).

Il en existe deux en Île-de-France que vous pouvez visiter, généralement sur réservation :

- La matériauté écologique de la Maison Départementale de l'Habitat de l'Essonne (Evry / 91) : [cliquer-ici](#)
- La matériauté de l'Agence Ecoconstruction Seine Aval / Association Energies Solidaires (Carrères-sous-Poissy / 78) : [cliquer-ici](#)

Recherche



Imprimer la page



VOUS RECHERCHER
UNE ENTREPRISE
ARTISANALE

Secteur d'activité



Localisation

75 ■ 77 ■ 78 ■ 91 ■
92 ■ 93 ■ 94 ■ 95 ■

RECHERCHER

Plus de critères



Annuaire des artisans

BÂTIR DURABLE

EN ÎLE DE FRANCE



Chambres de Métiers
et de l'Artisanat
Île-de-France

QUI SOMMES-NOUS ?

ANNUAIRE DES
ENTREPRISES

PROFESSIONNELS DU
BÂTIMENT

GRAND PUBLIC/
PARTICULIERS

NOS PARTENAIRES

Vous êtes ici : [Accueil](#) > Vous recherchez une entreprise artisanale

Recherche



Imprimer la page



VOUS RECHERCHEZ
UNE ENTREPRISE
ARTISANALE

Localisation

75 ■ 77 ■ 78 ■ 91 ■ 92 ■ 93 ■ 94 ■ 95

LANCER LA RECHERCHE

Mot clé

Secteur d'activité

Maçonnerie - Isolation - Charpente - Couverture - Me

Spécialité : rénovation durable, accessibilité...

Construction à partir de matériaux biosourcés (bois, l

Résultats 1 à 5 sur 5

ALS BATIMENT

FOSESSES

[Voir les activités](#)

[+ VOIR LA FICHE COMPLÈTE](#)

LA MENUISERIE DU VILLAGE

SAINT-GERVAIS

[Voir les activités](#)

[+ VOIR LA FICHE COMPLÈTE](#)

NEW BAT 95 & ISOLA PROG

BOIS TUILLES ET SOLEIL

MAGNY-EN-VEKIN

[Voir les activités](#)

[+ VOIR LA FICHE COMPLÈTE](#)

MAISONS WEDGWOOD

JOUV-LE-MOUTIER

[Voir les activités](#)

[+ VOIR LA FICHE COMPLÈTE](#)

Localisation des artisans



QUI SOMMES-NOUS ?

ANNUAIRE DES ENTREPRISES

PROFESSIONNELS DU BÂTIMENT

GRAND PUBLIC/ PARTICULIERS

NOS PARTENAIRES

MAISONS WEDGWOOD JOUY-LE-MOUTIER



Vous êtes ici : [Accueil](#) > Vous recherchez une entreprise artisanale

[FERMER](#) [Imprimer la page](#)

Recherche



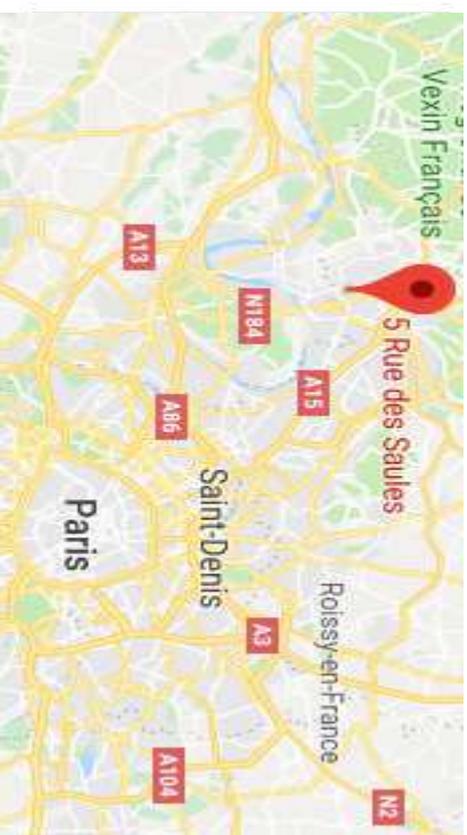
Contact : Monsieur NOGUERA David
Tél. : 01 34 43 83 83

Adresse : 5 rue des Saules
95280 JOUY-LE-MOUTIER

E-mail : contact@maisonswedgwood.com

Site web :

<http://www.maisonswedgwood.com>



ACTIVITÉ(S)

CONSTRUCTION DE MAISON OSSATURE BOIS

FABRICATION ET POSE DE CHARPENTE | POSE DE MENUISERIES EXTÉRIEURES

able, accessibilité...

[Voir les activités](#)

[Voir les activités](#)

Questions / Réponses