



Guide d'accompagnement à la rédaction des plans de prévention et d'éco-conception



Février 2025

Ce guide a été élaboré avec la participation des syndicats et fédérations professionnelles



L'élaboration du guide a bénéficié de l'appui des centres techniques et bureau d'études



Table des matières

Introduction	3
Plan de prévention et d'éco-conception :	3
Réglementation relative aux plans de prévention et d'éco-conception	4
Définitions	4
La REP PMCB.	5
Les plans de prévention et d'éco-conception	8
Rédaction des plans de prévention et d'éco-conception	9
Les produits et familles de produits concernés	9
Les actions pour les produits et familles de produits représentés chez Ecominéro	10
Assistance à la rédaction des plans	37
Annexe	38



écominéro
Recyclons pour
bâtir durable

Introduction

Le présent document est un guide d'accompagnement à la rédaction des plans de prévention des déchets et d'éco-conception des produits et matériaux de construction du secteur du bâtiment mis sur le marché que doivent rédiger les producteurs soumis à une Responsabilité élargie du producteur.



Plan de prévention et d'éco-conception

La notion de plan de prévention et d'éco-conception est issue de la loi AGEC de février 2020, article 72. Le texte réglementaire indique que :

« Art. L. 541-10-12 (du code de l'environnement). – Tout producteur mentionné à l'article L. 541-10-1 est tenu d'élaborer et de mettre en œuvre un plan de prévention et d'éco-conception ayant pour objectif de réduire l'usage de ressources non renouvelables, d'accroître l'utilisation de matières recyclées et d'accroître la recyclabilité de ses produits dans les installations de traitement situées sur le territoire national. »

Dans ce contexte, Ecominéro propose à ses adhérents

- › Un guide d'accompagnement à la rédaction de leur plan de prévention et d'éco-conception
- › Une trame de reporting « simplifiée » et une trame « détaillée » afin d'aider les adhérents à la complétion des données et le suivi des actions. Les trames de reporting sont fournies en annexe.

Le guide est structuré en deux parties

- › La présentation des enjeux réglementaires
- › Une aide à la rédaction des plans pour les producteurs (contenu, exemples d'actions, suivi des indicateurs, exemple de grille de reporting) déclinée par famille de PMCB de catégorie 1.



écominéro
Recyclons pour
bâtir durable

Réglementation relative aux plans de prévention et d'éco-conception

)] Définitions

LA PRÉVENTION DES DÉCHETS

La notion de prévention est définie à l'article L541-1-1 du code de l'environnement telle que : « Toutes mesures prises avant qu'une substance, une matière ou un produit ne devienne un déchet, lorsque ces mesures concourent à la réduction d'au moins un des items suivants :

- › La quantité de déchets générés, y compris par l'intermédiaire du réemploi ou de la prolongation de la durée d'usage des substances, matières ou produits ;
- › Les effets nocifs des déchets produits sur l'environnement et la santé humaine ;
- › la teneur en substances dangereuses pour l'environnement et la santé humaine dans les substances, matières ou produits. ».

La prévention des déchets a donc pour objectif de réduire les impacts environnementaux liés aux étapes de production, transformation, transport et utilisation des matières et produits qui génèrent des déchets.¹

L'ÉCO-CONCEPTION DES PRODUITS

La norme ISO 14006 définit l'éco-conception comme une « approche méthodique qui prend en considération les aspects environnementaux du processus de conception et développement dans le but de réduire les impacts environnementaux négatifs tout au long du cycle de vie d'un produit ».

LA STRATÉGIE « 3 R »

- › Réduction : diminuer l'usage de ressources naturelles
- › Recyclabilité : augmenter la capacité non renouvelable à recycler les produits en fin de vie
- › Recyclage : incorporer davantage de matières premières secondaires

1. La prévention des déchets : Qu'est-ce que c'est ? | Plan national de prévention des déchets

La REP PMCB

Le principe de Responsabilité élargie du producteur (REP) oblige toutes les entités (fabricants, distributeurs de produits sans leurs propres marques, importateurs) qui mettent sur le marché français des PMCB à financer ou organiser la prévention et la gestion des déchets provenant de leurs produits et matériaux en fin de vie.

Les objectifs de la REP

L'état a instauré cette REP dans le but d'augmenter la prévention des déchets (réduction, réparation, réemploi) et développer l'éco-conception des produits pour améliorer leur performance environnementale.

- › Améliorer la gestion des déchets : résorption des dépôts sauvages, collecte et traitement (recyclage).
- › Internaliser dans le prix de vente du produit les coûts externes de sa gestion au stade de déchet.
- › Transférer des coûts de gestion des déchets des collectivités vers les producteurs et des contribuables vers les consommateurs.

En pratique, les metteurs sur le marché de produits adhèrent à un éco-organisme agréé par les pouvoirs publics et lui transfèrent cette obligation en échange d'une contribution financière. Basée sur le principe du « pollueur-payeur », cette éco-contribution est ajoutée au prix de vente des produits et matériaux, déterminée sur les quantités de produits mis sur le marché. L'éco-organisme organise alors la gestion des déchets issus de leurs produits en fin de vie.

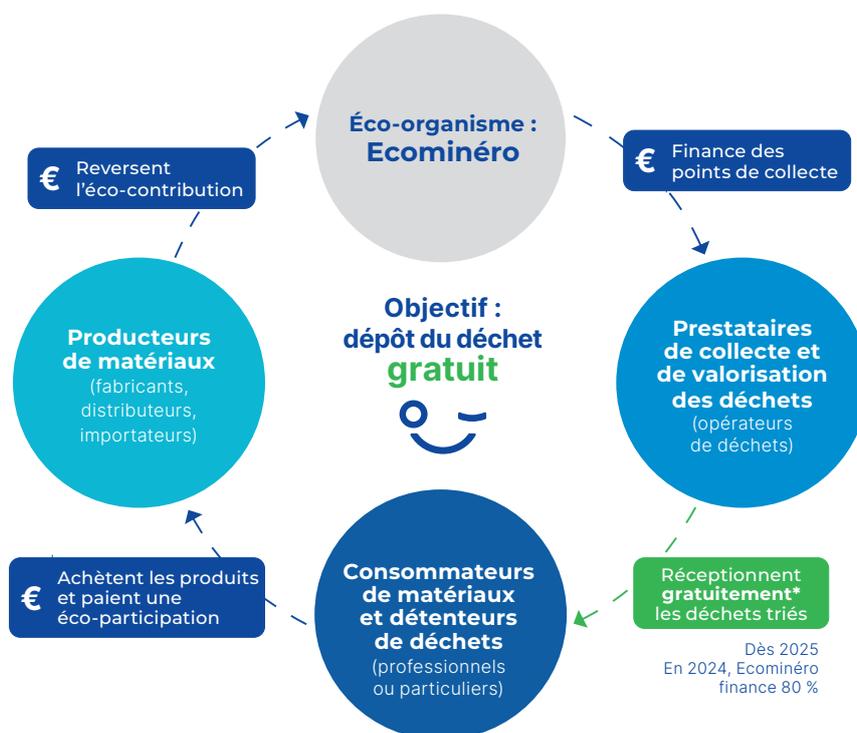


Figure 1. Illustration du fonctionnement de la REP PMCB.

La REP « Produits et Matériaux de Construction du secteur du Bâtiment » entrée en vigueur en janvier 2023 repose sur deux textes réglementaires² :

- › Le décret n° 2021-1941 du 31 décembre 2021, dit « périmètre », qui précise les catégories de produits ainsi que les « metteurs sur le marché »
- › L'arrêté du 10 juin 2022, dit « cahier des charges », qui définit les objectifs et le fonctionnement de(s) l'éco-organisme(s)

Ces textes réglementaires définissent notamment le périmètre de la REP PMCB et les matériaux et produits concernés par cette filière, selon deux catégories.

Catégorie

1

Produits et matériaux de construction constitués majoritairement en masse de minéraux ne contenant ni verre ni laines minérales ou plâtre, relevant des familles suivantes :

- | | |
|---|---|
| a) Béton et mortier ou concourant à leur préparation | g) Granulat, hormis ceux indiqués au a et au f |
| b) Chaux | h) Céramique |
| c) Pierre types calcaire, granit, grès et laves | i) Produits et matériaux de construction d'origine minérale non cités dans une autre famille de cette catégorie. |
| d) Terre cuite ou crue | |
| e) Ardoise | |
| f) Mélange bitumineux, à l'exclusion des membranes bitumineuses. | |

Le présent guide d'accompagnement porte sur les PMCB de la catégorie 1.

2. La liste des textes réglementaires relatifs à la REP PMCB sont disponibles ici : <https://filieres-rep.ademe.fr/filieres-REP/filiere-PMCB>

Autres produits et matériaux de construction relevant des familles suivantes :

- | | |
|--|---|
| <p>a) Produits et matériaux de construction constitués majoritairement en masse de métal, hormis ceux indiqués au d)</p> <p>-----</p> <p>b) Produits et matériaux de construction constitués majoritairement en masse de bois, hormis ceux indiqués au d)</p> <p>-----</p> <p>c) Mortiers, enduits, peintures, vernis, résines, produits de préparation et de mise en œuvre, y compris leur contenant, autres que ceux mentionnés au 7° de l'article L. 541-10-1</p> <p>-----</p> <p>d) Menuiseries comportant du verre, parois vitrées et produits de construction connexes</p> <p>-----</p> <p>e) Produits et matériaux de construction à base de plâtre hormis ceux mentionnés au c)</p> | <p>f) Produits et matériaux de construction constitués majoritairement en masse de plastique</p> <p>-----</p> <p>g) Produits et matériaux de construction à base de membranes bitumineuses</p> <p>-----</p> <p>h) Produits et matériaux de construction à base de laine de verre</p> <p>-----</p> <p>i) Produits et matériaux de construction à base de laine de roche</p> <p>-----</p> <p>j) Produits de construction d'origine végétale, animale, ou autres matériaux non cités dans une autre famille de cette catégorie.</p> |
|--|---|

Les plans de prévention et d'éco-conception

La réglementation prévoit que chaque producteur mentionné à l'article L. 541-10-1 du code de l'environnement élabore et met en œuvre un plan de prévention et d'éco-conception qui « [...] est **révisé tous les cinq ans**. Il peut être individuel ou commun à plusieurs producteurs. Il comporte un bilan du plan précédent et définit les objectifs et les actions de prévention et d'éco-conception qui seront mises en œuvre par le producteur durant les cinq années à venir. L'éco-organisme mis en place par les producteurs peut élaborer un plan commun à l'ensemble de ses adhérents. Les plans individuels et communs sont transmis à l'éco-organisme mis en place par les producteurs, qui en publie une synthèse accessible au public, après présentation à l'instance représentative des parties prenantes de la filière. »³

Par ailleurs, « L'éco-organisme publie au moins tous les trois ans une synthèse actualisée des plans individuels et communs de prévention et d'éco-conception qui lui sont transmis en application de l'article L. 541-10-12 ». ⁴

Les plans de prévention et d'éco-conception rédigés par les producteurs doivent à minima traiter des sujets relatifs aux « 3 R » à savoir :

- › Réduire l'usage de ressources non renouvelables
- › Accroître l'utilisation de matières recyclées
- › Accroître la recyclabilité de ses produits dans les installations de traitement situées sur le territoire national.

D'autres sujets complémentaires peuvent être traités par les producteurs dans leurs plans.

3. L'article 72 de la Loi AGEC - 4. Article R.541-101



écominéro
Recyclons pour
bâtir durable

Rédaction des plans de prévention et d'éco-conception

Les actions par produits et familles de produits

A Actions pour l'ensemble des produits et familles de produits. p.16

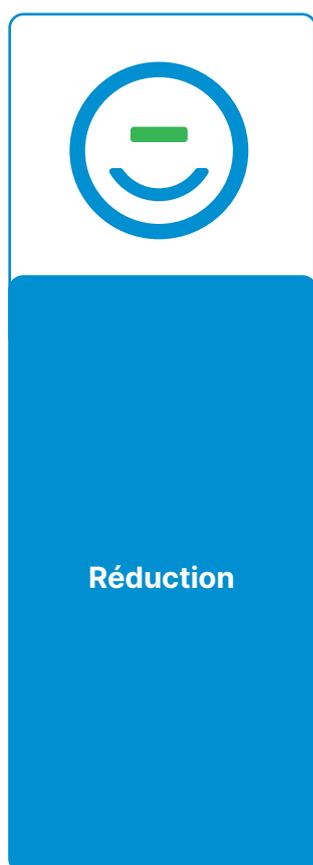
B Actions complémentaires à la stratégie 3R. . . . p.26

C Actions spécifiques par familles de produits . . p.30



Actions pour l'ensemble des produits et familles de produits

Répondant à la stratégie 3R, les critères suivants sont de portée générale pouvant s'appliquer à l'ensemble des produits et familles de produits.



Critère d'éco-conception

- Réduction de la masse des produits à performance équivalente p.18
- Incorporation de matières biosourcées dans les produits ... p.18
- Réduction de la quantité de consommables p.18
- Utilisation d'énergies renouvelables (électrique, hydrogène, biocarburants garantis d'origine) ... p.19
- Réduction des consommations énergétiques p.19
- Production d'énergie par combustion des déchets..... p.19
- Réduction de la consommation en eau du réseau..... p.20
- Récupération ou recyclage de l'eau p.20
- Optimisation des taux de chargement pour le transport .. p.20
- Critères environnementaux dans le choix des transporteurs p.21
- Utilisation de véhicules d'entreprise à faible émission... p.21
- Recours à des modes de transport plus durables (à énergie verte, fluvial, naval, ferroviaire) p.21
- Récupération de la chaleur fatale liée au process..... p.22



Critère d'éco-conception

- Incorporation de matières issues du recyclage dans le produit (déchets, co-produits, etc.) hors recyclage internep.22
- Réduction des déchets (chutes, rebuts, etc.) dont recyclage internep.23
- Diminution du taux de déchets envoyés en enfouissement.p.23
- Mise en place d'un service de reprise des déchets générés par les produits sur chantier.p.23



Critère d'éco-conception

- Réduction de la quantité de substances dangereuses dans le produitp.24
- Prise en compte de la réparabilité à la conception du produitp.24
- Amélioration de la recyclabilité à la conception du produit. . .p.24
- Conception de produit démontablep.25
- Mise en place d'un programme de reprise et de revente des produits d'occasion ou reconditionnés .p.25



➤ **Réduction de la masse des produits à performance équivalente**

Cette action vise à réduire l'impact environnemental des produits en réduisant leur masse, et donc la quantité de matière utilisée pour leur fabrication, tout en maintenant leurs performances (mécaniques, thermiques, esthétique, etc.). Cela peut se traduire par l'utilisation de formulations innovantes ou de techniques de fabrication avancées. Par exemple, l'incorporation de fibres ou d'additifs légers permet de diminuer la densité des matériaux sans compromettre leur résistance mécanique. Cette approche réduit non seulement la quantité de matières premières nécessaires, mais aussi les coûts de transport et le traitement en fin de vie et les émissions de CO₂ associées.

Exemple : affiner le fond d'une pièce en béton pour alléger l'élément (type fond de regard en béton), affiner les sections des poutrelles, etc.

➤ **Incorporation de matières biosourcées dans les produits**

L'intégration de matières biosourcées dans les produits de construction est une piste intéressante pour réduire leur empreinte carbone, à condition que l'intégration de ces matières ne vienne pas perturber le recyclage des PMCB en fin de vie. Les matériaux biosourcés, tels que les fibres végétales, les sciures de bois ou boues papetières, peuvent être incorporés dans les produits de construction pour remplacer partiellement les matières premières traditionnelles.

Exemple : des fibres de chanvre ou de lin peuvent être ajoutées au béton pour améliorer ses propriétés isolantes et réduire son poids ou bien des céréales impropres à la consommation peuvent être utilisées dans les briques de structure pour créer de petits pores dans celles-ci lors de la cuisson réduisant leur masse et améliorant leur performance thermique.

➤ **Réduction de la quantité de consommables**

La réduction de la quantité de consommables, tels que l'eau, les additifs chimiques, les consommables d'équipement des produits, de réservation, de calage, mais également de découpe, les emballages, etc., est essentielle pour minimiser l'impact environnemental des matériaux de construction. Des techniques comme le recyclage de l'eau de process, l'utilisation d'additifs naturels et la conception d'emballages réutilisables ou recyclables peuvent significativement diminuer la consommation de ressources.

Exemple : dans la production d'éléments en béton, optimiser le nombre de cales en plastique pour le positionnement des armatures.

➤ Utilisation d'énergies renouvelables

L'utilisation d'énergies renouvelables dans la production est un axe clef des feuilles de route de décarbonation des filières de fabrication des produits de construction (exemple : feuille de route décarbonation, France Ciment 2023 : https://www.france-ciment.fr/wp-content/uploads/2023/11/FranceCiment_Depliant_Feuille_Route_Decarbonation.pdf, feuille de route décarbonation, FFTB 2023 : https://tuilesetbriques.org/wp-content/uploads/2024/03/FFTB_P097-Dossier-de-presse-decarbonation.pdf). Les usines peuvent intégrer des sources d'énergies renouvelables telles que l'électricité « verte », l'hydrogène d'origine renouvelable et, de manière générale, les biocarburants liés à des garanties d'origine. Par exemple, l'installation de panneaux solaires ou d'éoliennes sur les sites de production peut fournir une part de l'énergie nécessaire aux processus de fabrication. Par ailleurs, l'électrification ou l'utilisation de l'hydrogène comme source d'énergie pour les fours de cuisson de la céramique ou la production de béton pourra par exemple, lorsque disponible, réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre en usine.

Exemple : un industriel de la terre cuite a mis en place un foyer bois permettant une forte décarbonation de son usine en un an. Le CSR pèse 35 % du mix énergétique, la sciure 40 %, le biogaz 10 % et le gaz 15 %. Le taux d'énergie décarbonée passe de 50 % avant cet investissement à 85 % après.

➤ Réduction des consommations énergétiques

La réduction des consommations énergétiques en usine permet non seulement de réduire l'empreinte carbone des produits, mais elle contribue également à la réduction des coûts de production. Par exemple, l'amélioration du chargement des fours, le recyclage de la chaleur résiduelle ou la mise en place de systèmes de surveillance et de contrôle en temps réel permet d'identifier et de corriger rapidement les inefficacités énergétiques.

➤ Production d'énergie par combustion des déchets

La combustion de déchets, combustibles solides de récupération (CSR), permet de produire de l'énergie (chaleur ou électricité) qui peut être utilisée en usine en substitution de ressources fossiles. Les combustibles solides de récupération sont par exemple utilisés en cimenterie pour les fours.



Réduction de la consommation en eau potable

La réduction de la consommation en eau du réseau est une action importante dans le contexte du réchauffement climatique, tant pour réduire son impact sur l'environnement que pour être moins dépendant des aléas climatiques et des décisions locales en cas de sécheresses. L'optimisation des procédés de fabrication pour minimiser les pertes d'eau, ainsi que l'adoption de technologies de traitement des eaux usées, contribuent également à cette réduction. De plus, le remplacement des eaux du réseau par des eaux de moindre qualité, telles que l'eau de pluie, l'eau de puits ou l'eau de rivière, peut également être envisagé pour certaines étapes de production ne nécessitant pas de l'eau potable.



Récupération ou recyclage de l'eau des procédés

En intégrant des systèmes de recyclage de l'eau, il est possible de réutiliser l'eau de process, diminuant ainsi la demande en eau fraîche.

Exemple : la mise en place de bassins de décantation et de systèmes de filtration permet de recycler l'eau utilisée dans le lavage des granulats et le sciage des pierres.

Les technologies de traitement des eaux usées industrielles permettent également d'éliminer les contaminants et de transformer les eaux usées en une ressource réutilisable. Par exemple, des procédés comme la filtration, la décantation, et l'osmose inverse sont couramment utilisés pour purifier les eaux de process. Ces technologies permettent non seulement de respecter des normes environnementales strictes, mais aussi de réduire la consommation d'eau fraîche en réutilisant les eaux traitées dans les processus de production.



Optimisation des taux de chargement pour le transport

En maximisant l'utilisation de la capacité des camions, on peut réduire le nombre de trajets nécessaires, ce qui diminue les coûts de transport et les émissions de CO₂. Cette action est valable tant pour l'acheminement des matières premières vers l'usine que pour la livraison des produits au client. Pour ce faire, plusieurs pratiques peuvent être mises en place :

- ▶ Utilisation de logiciels de gestion des entrepôts (WMS) : ces outils permettent de planifier et de suivre les chargements, en optimisant la répartition des marchandises dans les camions.
- ▶ Amélioration des emballages : adapter le conditionnement des produits pour maximiser l'espace disponible dans les camions.
- ▶ Amélioration du suivi : mettre en place un système de suivi en temps réel pour anticiper les chargements et éviter les retards.



Critères environnementaux dans le choix des transporteurs

Cette action consiste à privilégier des transporteurs certifiés ISO 14001 ou EMAS, ainsi que ceux labellisés par exemple FRET21, Objectif CO₂, LUCIE 26000, ECOVADIS, ou Engagé RSE de l'Afnor, garantit un engagement fort en matière de gestion environnementale. De plus, sélectionner des transporteurs utilisant des véhicules conformes aux normes Euro les plus récentes, ou des véhicules à faibles émissions (électriques, biogaz, etc.), contribue à diminuer les émissions de CO₂. L'évaluation de la capacité des transporteurs à optimiser le taux de remplissage des camions est également cruciale pour réduire les trajets à vide et les émissions par produit transporté. Enfin, exiger des transporteurs une transparence sur leurs performances environnementales et des rapports réguliers sur leurs émissions de CO₂ permet de s'assurer de leur engagement continu dans la réduction de l'impact environnemental global des opérations de transport. Tous ces critères pourraient être utilisés comme axe d'éco-conception de la partie transport des produits ou matières premières.



Utilisation de véhicules d'entreprise à faible émission

En choisissant des véhicules électriques ou hybrides, l'entreprise diminue sa dépendance aux carburants fossiles et réduit les émissions de gaz à effet de serre. Cette initiative contribue à la qualité de l'air et à la lutte contre le changement climatique, tout en renforçant l'image de l'entreprise auprès des clients et partenaires grâce à un engagement tangible en faveur du développement durable.



Recours à des modes de transport plus durables (à énergie verte, fluviale, navale, ferroviaire)

Le recours à des modes de transport plus durables, tels que ceux utilisant des énergies vertes, le transport fluvial, naval ou ferroviaire, est une stratégie efficace pour réduire l'impact environnemental, en particulier pour les matériaux de construction « minéraux », souvent très pondéreux. En privilégiant ces modes de transport, l'entreprise diminue sa dépendance aux combustibles fossiles et réduit les émissions de gaz à effet de serre. De plus, ces alternatives peuvent souvent transporter de plus grandes quantités de marchandises en une seule fois, améliorant ainsi l'efficacité logistique.

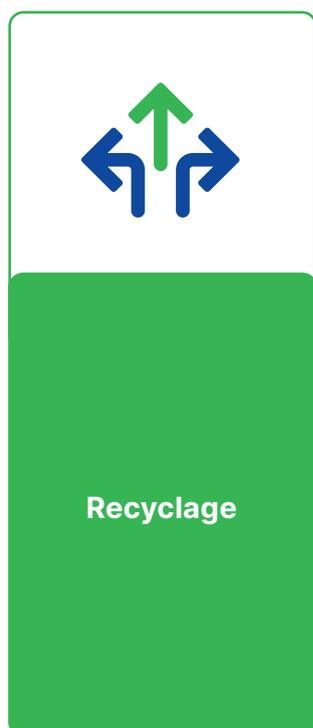


Récupération de la chaleur fatale liée au process

Cette technique consiste à capter et réutiliser la chaleur résiduelle générée par les équipements et les procédés de production, qui serait autrement perdue. En valorisant cette énergie, l'entreprise peut réduire sa consommation de combustibles fossiles et ses émissions de gaz à effet de serre. De plus, cette approche améliore l'efficacité énergétique globale des installations, tout en diminuant les coûts opérationnels. Adopter cette pratique témoigne d'un engagement fort en faveur de l'optimisation des ressources et de la protection de l'environnement.

Dans le domaine de la terre cuite, un exemple notable de récupération de l'énergie est l'utilisation de la chaleur résiduelle des fours. Lors de la cuisson des briques ou des tuiles, une quantité importante de chaleur est générée. Cette chaleur, au lieu d'être dissipée dans l'atmosphère, peut être captée et réutilisée pour préchauffer l'air entrant dans les séchoirs ou pour chauffer d'autres parties de l'usine. Cela permet de réduire la consommation d'énergie primaire et les émissions de gaz à effet de serre.

Dans l'industrie du ciment, la récupération de la chaleur fatale est également courante. Les gaz chauds émis par les fours rotatifs peuvent être utilisés pour produire de l'électricité via des systèmes de récupération de chaleur. Cette électricité peut ensuite alimenter les opérations de l'usine, réduisant ainsi la dépendance aux sources d'énergie externes et diminuant les coûts énergétiques.



Incorporation de matières issues du recyclage dans le produit (déchets, co-produits, etc.) hors recyclage interne et chutes de production

L'incorporation de matières issues du recyclage dans les produits de construction est une pratique clé pour promouvoir l'économie circulaire et réduire l'impact environnemental. En intégrant des déchets ou des co-produits provenant d'autres industries, l'entreprise peut **diminuer la consommation de matières premières naturelles et réduire les déchets envoyés en décharge**. Cette approche non seulement valorise les déchets, mais contribue également à la réduction des émissions de CO₂ et à la préservation des ressources naturelles.

Exemple : dans la fabrication de béton, des matériaux recyclés comme les granulats issus de la démolition de bâtiments peuvent être utilisés. De même, les cendres volantes, un sous-produit de la combustion du charbon dans les centrales électriques, peuvent être incorporées dans le ciment. Des fraisâts d'enrobés peuvent également être réincorporés dans la formulation de nouveaux mélanges bitumineux.

➤ **Réduction des déchets (chutes, rebuts, etc.), dont recyclage interne**

La réduction des déchets, y compris les chutes et les rebuts, ainsi que le recyclage interne, est un aspect largement regardé et maîtrisé en usine de fabrication des matériaux objets de l'étude.

En optimisant les processus de production pour minimiser les déchets générés, l'entreprise peut réduire les coûts de matière première et de gestion des déchets. Par exemple, dans l'industrie de la terre cuite, les casses sèches, qui sont des produits défectueux ou cassés avant la cuisson, peuvent être réintégrées dans le processus de production à 100 %. Ces casses sèches sont broyées et mélangées à l'argile fraîche, permettant ainsi de réduire la quantité de matière première nécessaire et de diminuer les déchets.

➤ **Diminution du taux de déchets orientés en enfouissement**

Cette approche vise à réduire la quantité de déchets qui finissent dans les décharges, en favorisant des méthodes de gestion plus écologiques et efficaces. Pour y parvenir, les entreprises peuvent mettre en place plusieurs initiatives, telles que le **tri sélectif des déchets à la source, le recyclage des matériaux, et la valorisation énergétique des déchets.**

La hiérarchie des modes de traitement des déchets est un cadre essentiel dans cette démarche, qui privilégie d'abord le réemploi et la réutilisation des matériaux, suivi du recyclage, puis de la valorisation énergétique, et enfin de l'élimination (ou enfouissement) en dernier recours. Par exemple, les déchets de production, comme les chutes de matériaux ou les produits défectueux, peuvent être réutilisés ou recyclés au sein de l'entreprise. Les entreprises peuvent sinon **collaborer avec des partenaires spécialisés** pour mieux valoriser leurs déchets.

➤ **Mise en place d'un service de reprise des déchets générés par les produits sur chantier**

La mise en place d'un service de reprise des déchets générés par les produits sur chantier permet de **gérer efficacement les déchets de construction.** En récupérant ces déchets directement sur les sites, l'entreprise peut les trier, les recycler et les réutiliser dans de nouveaux projets, réduisant ainsi la quantité de matériaux envoyés en décharge. Cette initiative favorise une gestion responsable des ressources et diminue les coûts liés à l'achat de nouvelles matières premières. De plus, elle contribue à la **réduction de l'empreinte carbone des projets de construction** en limitant les besoins de transport et de traitement des déchets.



> Réduction de la quantité de substances dangereuses dans le produit

La réduction de la quantité de substances dangereuses dans les produits de construction est une démarche visant à **améliorer la sécurité et la durabilité des matériaux utilisés**. En remplaçant les composants toxiques par des alternatives plus sûres, l'entreprise **minimise les risques pour la santé des travailleurs et des utilisateurs finaux**. Cette action contribue également à la **protection de l'environnement** en réduisant la pollution et les déchets dangereux.

Exemple : l'utilisation de liants sans solvants ou de retardateurs de flamme non toxiques peut significativement diminuer l'impact environnemental et sanitaire des produits de construction.

Cette approche démontre un engagement fort envers la responsabilité sociale et environnementale, tout en répondant aux réglementations de plus en plus strictes en matière de substances chimiques.

> Prise en compte de la réparabilité à la conception du produit

La prise en compte de la réparabilité dès la conception du produit est une approche qui vise à **prolonger la durée de vie des matériaux**. En concevant des produits facilement réparables (accès facilité à des parties structurelles pour certains produits en béton par exemple), l'entreprise limite le remplacement de pièces défectueuses ou usées. Cela permet de **réduire les déchets et de diminuer la demande en nouvelles matières premières**.

> Amélioration de la recyclabilité à la conception du produit

En choisissant des matériaux qui peuvent être facilement séparés et recyclés en fin de vie, l'entreprise **réduit les déchets et préserve les ressources naturelles**. Par exemple, l'utilisation de matériaux mono-composants ou de fixations non permanentes permet de faciliter le démontage et le tri des différents éléments du produit. Cette approche non seulement diminue l'impact environnemental, mais elle peut également répondre aux exigences réglementaires et aux attentes des clients en matière de durabilité. En intégrant la recyclabilité dès la phase de conception, l'entreprise démontre son **engagement envers des pratiques responsables et innovantes**.



Conception de produit démontable

En intégrant des éléments modulaires et des fixations non permanentes, les produits peuvent être facilement démontés en cours d'utilisation ou en fin de vie. **Cela simplifie le tri des matériaux et leur réintroduction dans le cycle de production.**

Exemple : l'utilisation de fixations standardisées et de composants interchangeables peut simplifier les interventions de maintenance pour remplacer les produits défectueux et aussi favoriser leur réemploi.

Cette démarche non seulement améliore la durabilité de l'ouvrage employant les produits, mais elle répond également aux attentes croissantes des clients pour des solutions plus économiques et respectueuses de l'environnement.



Mise en place d'un programme de reprise et de revente des produits d'occasion ou reconditionnés



Actions complémentaire à la stratégie 3R

D'autres actions que celles figurant dans les trois axes définis par la réglementation peuvent également être mises en place par les industriels et visées dans les plans de prévention et d'éco-conception.



Autres critères

Critère d'éco-conception

- Conception du produit favorisant le réemploi p.27
- Participation à des initiatives de conservation de la biodiversité p.27
- Formation et sensibilisation des employés sur les enjeux environnementaux p.28
- Formation des installateurs aux enjeux environnementaux liés à la pose des produits. p.28
- Développement de la traçabilité sur la chaîne d'approvisionnement p.28
- Réduction de l'impact carbone par l'emploi de liant bas carbone. p.28
- Réduction des emballages. p.29
- Capture du CO₂ dans les fumées. p.29
- Conception de produits ne nécessitant pas ou peu d'accessoires de pose (attaches, mortiers, colle, etc.) . . . p.29
- Fourniture de guides d'entretien et de réparation permettant d'assurer une meilleure durabilité au produit p.29
- Mise en place d'outils d'évaluation des impacts environnementaux des produits ou d'éco-conception p.29



Conception du produit favorisant le réemploi

Il s'agit ici de concevoir des produits en favorisant leur réutilisation dans de nouveaux projets. Ce peut être une **conception des produits avec des dimensions standardisées et des interfaces simples** pour faciliter leur démontage, leur transport et leur réutilisation dans divers contextes.

Un autre exemple est de **privilégier des systèmes d'assemblage mécaniques** (exemple. : boulons, fixations démontables) au lieu d'assemblages définitifs (colles ou soudures) afin de permettre un démontage sans altération.

La traçabilité du produit peut également favoriser son réemploi en intégrant un marquage ou une étiquette durable (QR code, puce RFID, etc.) contenant des informations sur les caractéristiques techniques, la composition, et les recommandations pour le réemploi.



Participation à des initiatives de conservation et de préservation de la biodiversité

La participation à des initiatives de conservation et de préservation de la biodiversité permet aux entreprises du secteur des matériaux de construction de **jouer un rôle actif dans la protection des écosystèmes**. En s'engageant dans des projets de restauration d'habitats naturels, les entreprises peuvent contribuer à la **préservation des espèces locales et à la reconstitution des écosystèmes dégradés**. Par exemple, certaines entreprises collaborent avec des organisations environnementales pour créer des corridors écologiques, facilitant ainsi le déplacement des espèces et la connectivité des habitats.

D'autres initiatives incluent la plantation d'arbres pour restaurer les zones déboisées, la création de zones de protection pour la faune et la flore, et la mise en place de programmes de sensibilisation à la biodiversité pour les employés et les communautés locales. Ces actions peuvent également inclure des efforts pour **réduire l'impact des activités industrielles sur les habitats naturels**, comme la mise en place de zones tampons autour des sites de production.

En participant à ces initiatives, les entreprises montrent leur engagement envers la responsabilité environnementale et sociale, tout en contribuant à la préservation des ressources naturelles et à la lutte contre le changement climatique. Ces efforts peuvent également améliorer la réputation de l'entreprise auprès des clients, des partenaires et de l'État, en démontrant une approche proactive et durable de la gestion des ressources naturelles.

Exemple : des guides publiés par l'UNPG (Guide pratique d'aménagement paysager des carrières, UNPG, 2011⁶ et Gestion et aménagement écologiques des carrières de roches massives, UNPG, 2011⁷).

➤ **Formation et sensibilisation des employés aux enjeux environnementaux**

En organisant des sessions de formation régulières, les employés peuvent **mieux appréhender les impacts environnementaux de leurs activités et adopter des comportements plus responsables.**

Par exemple, des ateliers sur la gestion des déchets, la réduction de la consommation d'énergie et la prévention de la pollution peuvent être mis en place. De plus, des programmes de sensibilisation peuvent inclure des conférences, des séminaires et des campagnes de communication interne pour maintenir l'engagement des employés. Ces initiatives permettent d'améliorer la culture d'entreprise et de renforcer la responsabilité environnementale à tous les niveaux de l'organisation.

Certains Centres Techniques Industriels proposent à leurs ressortissants, fabricants de matériaux de construction, des formations sur ces aspects environnementaux, grâce au système des CQP par exemple.

➤ **Formation des installateurs aux enjeux environnementaux liés à la pose des produits**

En sensibilisant les installateurs aux impacts environnementaux de leurs activités, l'entreprise peut **réduire les émissions de gaz à effet de serre** au moment de la construction du bâtiment, **minimiser les déchets et prévenir la pollution.** Par exemple, des sessions de formation peuvent couvrir des sujets tels que la gestion des déchets de chantier, l'utilisation de matériaux durables, et les techniques de pose qui réduisent l'empreinte écologique. Ces formations permettent aux installateurs de comprendre l'importance de leurs actions et de mettre en œuvre des pratiques plus respectueuses de l'environnement.

➤ **Développement de la traçabilité sur la chaîne d'approvisionnement**

En mettant en place des systèmes de suivi, les entreprises peuvent **tracer l'origine des matières premières, surveiller les processus de production et assurer la qualité des produits finis.** Par exemple, l'utilisation de technologies comme les codes QR, les puces RFID et les systèmes de gestion de données permet de suivre chaque étape du cycle de vie des produits. Cette traçabilité améliore non seulement la conformité aux réglementations, mais elle renforce également la confiance des clients et des partenaires en garantissant la durabilité des matériaux utilisés.

➤ **Réduction de l'impact carbone par l'emploi de liant bas carbone**

Les liants bas carbone, tels que les ciments composés de substituts au clinker traditionnel, permettent de **diminuer significativement les émissions de CO₂.** Par exemple, l'utilisation de ciments contenant des ajouts comme les cendres volantes, les laitiers de haut fourneau ou les pouzzolanes naturelles peut réduire les émissions de gaz à effet de serre de 30 à 70 % par rapport aux ciments Portland classiques.

- **Réduction des emballages**

En utilisant des matériaux d'emballage plus légers et en optimisant la conception pour réduire le volume et le poids, les entreprises peuvent **diminuer la quantité de déchets générés**. Par exemple, remplacer les emballages plastiques par des matériaux recyclables ou biodégradables, et utiliser des emballages réutilisables pour le transport des produits. Cette approche permet non seulement de réduire les coûts de production et de gestion des déchets, mais aussi de répondre aux attentes croissantes des clients et des régulateurs en matière de durabilité.
- **Capture du CO₂ dans les fumées**

La capture du CO₂ dans les fumées est une technologie qui permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre dans le cycle de production de certains produits. Par exemple, dans les cimenteries, des projets comme Oxyfuel 8 et Leilac 9 ont été développés pour capturer le CO₂ émis lors du cycle de production. Ces technologies permettent de réduire significativement les émissions de CO₂ et de contribuer à la lutte contre le changement climatique.
- **Conception de produits ne nécessitant pas ou peu d'accessoires de pose (attaches, mortiers, colle, etc.)**

En développant des systèmes d'assemblage intégrés ou des produits autoportants, on peut **éliminer ou minimiser l'utilisation de fixations, de mortiers et de colles** (exemple : optimisation du calepinage des revêtements de sol, réduction du recours aux croisillons).
- **Fourniture de guides d'entretien et de réparation permettant d'assurer une meilleure durabilité au produit**

Ces documents sont conçus pour aider les utilisateurs à **maintenir et réparer les produits de manière autonome, prolongeant ainsi leur durée de vie**. En offrant des instructions claires et précises, ces guides permettent de réduire la fréquence des remplacements et de minimiser les déchets.
- **Mise en place d'outils d'évaluation des impacts environnementaux des produits ou d'éco-conception**

Ces outils, des FDES ou configurateur de FDES par exemple, permettent de **mesurer et d'analyser les effets des produits sur l'environnement tout au long de leur cycle de vie**, de la production à la fin de vie. En fournissant des données précises et détaillées, ils aident les fabricants à identifier les points d'amélioration et à adopter des pratiques plus durables.



Actions spécifiques par familles de produits

Pour chaque famille de produits, Ecominéro présente des actions particulières pouvant être mises en œuvre par les producteurs.



Actions propres
aux différentes
familles de
produits

- Béton et constituants concourant à leur préparation p.31
- Chaux p.35
- Pierre types calcaire, granit, grès et laves p.38
- Terre cuite ou crue p.41
- Mélange bitumineux à l'exclusion des membranes bitumineuses p.45
- Granulats, hormis ceux indiqués au a) et au f) p.48
- Céramique p.48
- Ardoise p.48

Béton et constituants concourant à leur préparation

Réduction

Critère d'éco-conception	Action
Incorporation de matières biosourcées dans les produits	Incorporation de copeaux de bois, fibres végétales (chanvre, liège, lin, etc.), éléments coquillers)
Réduction de la quantité de consommables	Recours à des consommables réutilisables
	Choix de consommables avec prise en compte de critères environnementaux
Utilisation d'énergies renouvelables (électrique, hydrogène, biocarburant garanti d'origine)	Recours à des énergies ou combustibles alternatifs (biomasse, biogaz, photovoltaïque par exemple)
Réduction des consommations énergétiques	Optimisation des process pour minimiser les consommations énergétiques
Production d'énergie par combustion des déchets	Utilisation de déchets comme combustible dans la production de ciment
Réduction de la consommation en eau potable	Traitement des eaux de process pour les réinjecter dans le malaxeur
Récupération ou recyclage de l'eau	Recyclage de l'eau de process en boucle fermée
	Utilisation des eaux en carrière pour le process en usine
Optimisation des taux de chargement	Utilisation de véhicules plus grands et plus efficaces
Critères environnementaux dans le choix des transporteurs	Applicable
Utilisation de véhicules d'entreprise à faible émission	Véhicules d'entreprise de type Euro 6
	Véhicules d'entreprise fonctionnant avec des carburants alternatifs
Recours à des modes de transport plus durables (à énergie verte, fluvial, naval, ferroviaire)	Approvisionnement des matières premières via le fluvial ou le ferroviaire, transports des produits en béton en fluvial ou ferroviaire

Recyclage

Critère d'éco-conception	Action
Récupération de la chaleur fatale liée au process	Récupération de l'air chaud des étuves pour le chauffage des bâtiments du site
Réduction des déchets (chutes, rebuts, etc.) dont recyclage interne	Récupération des déchets de production (résidus de produits ou gâchées de béton non employées) pour les réincorporer dans les produits
Diminution du taux de déchets orientés en enfouissement	Recyclage interne des déchets produits par l'usine
	Réintroduction des rebuts, chutes de production dans la fabrication des nouveaux produits
Mise en place d'un service de reprise des déchets générés par les produits sur chantier	Partenariat avec des acteurs du recyclage ou de la valorisation

Recyclabilité

Critère d'éco-conception	Action
Amélioration de la recyclabilité à la conception du produit	Réduction des constituants susceptibles de limiter la recyclabilité (exemple : biosourcés dans les liants) Améliorer la traçabilité des produits pour favoriser un tri efficace selon les propriétés des bétons à recycler
Mise en place d'un programme de reprise et de vente des produits d'occasion ou reconditionnés	Programme de reprise ou vente des invendus ou produits déclassés



Critères complémentaires à la stratégie 3R

Critère d'éco-conception	Action
Participation à des initiatives de conservation de la biodiversité (en carrière)	Collaboration avec un écologue ou une ONG de protection de la nature
	Collaboration avec des universités ou des écoles pour sensibiliser le public aux enjeux relatifs à la biodiversité en carrière
	Formation des étudiants à la protection des espèces présentes sur les sites de carrière
Formation et sensibilisation des employés sur les enjeux environnementaux	Formation des collaborateurs à l'économie circulaire et à l'écoconception
	Formation des collaborateurs à l'éco-conduite
	Formation des collaborateurs au bilan carbone
	Sensibilisation des collaborateurs à la gestion des déchets
	Sensibilisation des collaborateurs aux sujets RSE
Formation des installateurs aux enjeux environnementaux liés à la pose des produits	Applicable
Développement de la traçabilité sur la chaîne d'approvisionnement	Mise en place d'un outil interne de traçabilité
	QR codes sur les produits mis en marché

Critères complémentaires
(suite)

Critère d'éco-conception	Action
Réduction des emballages	Livraison en vrac (citerne)
	Recours à des emballages réutilisables
	Recours à des emballages biodégradables ou recyclables
Capture du CO ₂ dans les fumées	Filtration des fumées de cimenteries pour capture du CO ₂
Réduction de l'impact carbone par l'emploi de liant bas carbone	Recours à des liants plus bas carbone
Fourniture de guides d'entretien et de réparation permettant d'assurer une meilleure durabilité au produit	Applicable
Mise en place d'outils d'évaluation des impacts environnementaux des produits ou d'éco-conception	Mise en place de calculateurs
	Production des FDES ou DEP individuelles pour les produits mis en marché
	Recours à des certifications ou labels environnementaux

Chaux

Réduction

Critère d'éco-conception	Action
Réduction de la quantité de consommables	Recours à des consommables réutilisables
	Choix de consommables avec prise en compte de critères environnementaux
Utilisation d'énergies renouvelables (électrique, hydrogène, biocarburants garantis d'origine)	Recours à des énergies ou combustibles alternatifs (biomasse, biogaz, photovoltaïque par exemple)
Réduction des consommations énergétiques	Optimisation des process pour minimiser les consommations énergétiques
Production d'énergie par combustion des déchets	Applicable
Réduction de la consommation en eau du réseau	Utilisation d'eau de pluie pour le process
Récupération ou recyclage de l'eau	Recyclage de l'eau de process en boucle fermée
	Utilisation des eaux en carrière pour le process en usine
	Réintroduction des eaux de carrière en zones humides
Optimisation des taux de chargement	Utilisation de véhicules plus grands et plus efficaces
Critères environnementaux dans le choix des transporteurs	Applicable
Utilisation de véhicules d'entreprise à faible émission	Véhicules d'entreprise de type Euro 6
	Véhicules d'entreprise fonctionnant avec des carburants alternatifs
Recours à des modes de transport plus durables (à énergie verte, fluvial, naval, ferroviaire)	Approvisionnement des matières premières via le fluvial ou le ferroviaire
Récupération de la chaleur fatale liée au process	Récupération de l'air chaud des fours pour séchage de la biomasse avant utilisation en combustible

Recyclage

Critère d'éco-conception	Action
Incorporation de matières issues du recyclage dans le produit (déchets, co-produits, etc.) hors recyclage interne	Incorporation de matières premières secondaires de type résidu de bouchons de liège, brique pilée, etc.
Réduction des déchets (chutes, rebuts, etc.) dont recyclage interne	Récupération des déchets de production (résidu de nettoyage par exemple) pour les réincorporer dans les produits
Diminution du taux de déchets envoyés en enfouissement	Recyclage interne des déchets produits par l'usine
	Réintroduction des rebus, chutes de production dans la fabrication des nouveaux produits
Mise en place d'un service de reprise des déchets générés par les produits sur chantier	Partenariat avec des acteurs du recyclage ou de la valorisation

Recyclabilité

Critère d'éco-conception	Action
Amélioration de la recyclabilité à la conception du produit	Réduction des constituants susceptibles de limiter la recyclabilité (exemple : biosourcés dans les liants)
Mise en place d'un programme de reprise et de vente des produits d'occasion ou reconditionnés	Programme de reprise ou vente des invendus ou produits proches de la date de péremption

Critères complémentaires à la stratégie 3R

Critère d'éco-conception	Action
Participation à des initiatives de conservation de la biodiversité (en carrière)	Collaboration avec un écologue ou une ONG de protection de la nature
	Collaboration avec des universités ou des écoles pour sensibiliser le public aux enjeux relatifs à la biodiversité en carrière
	Formation des étudiants à la protection des espèces présentes sur les sites de carrière

Critères complémentaires à la stratégie 3R (suite)

Critère d'éco-conception	Action
Formation et sensibilisation des employés sur les enjeux environnementaux	Formation des collaborateurs à l'économie circulaire et à l'éco-conception
	Formation des collaborateurs à l'éco-conduite
	Formation des collaborateurs au bilan carbone
	Sensibilisation des collaborateurs à la gestion des déchets
	Sensibilisation des collaborateurs aux sujets RSE
Formation des installateurs aux enjeux environnementaux liés à la pose des produits	Applicable
Développement la traçabilité sur la chaîne d'approvisionnement	Mise en place d'un outil interne de traçabilité
	QR codes sur les produits mis en marché
Réduction des emballages	Livraison en vrac (citerne)
	Recours à des emballages réutilisables
	Recours à des emballages biodégradables ou recyclables
Capture du CO ₂ dans les fumées	Filtration des fumées sans capture du CO ₂
Réduction de l'impact carbone par l'emploi de liants bas carbone	Recours à des liants plus bas carbone
Fourniture de guides d'entretien et de réparation permettant d'assurer une meilleure durabilité au produit	Applicable
Mise en place d'outils d'évaluation des impacts environnementaux des produits ou d'éco-conception	Mise en place de calculateurs
	Production des FDES ou DEP individuelles pour les produits mis en marché
	Recours à des certifications ou labels environnementaux

Pierre types calcaire, granit, grès et laves

Réduction

Critère d'éco-conception	Action
Réduction de la quantité de consommables	Utilisation de consommables réutilisables, reconditionnables et/ ou plus durables (re-segmentation des disques, outils ou pastilles démontables, etc.)
Utilisation d'énergies renouvelables (électrique, hydrogène, biocarburants garantis d'origine)	Electricité avec garantie d'origine renouvelable, biocarburants (bio-GNR), production renouvelable sur site, etc.
Réduction des consommations énergétiques	Matériel moderne et performant, à haut rendement
	Facteur humain et comportement (exemple: stages de sensibilisation à l'économie d'énergie)
	Optimisation des rendements en carrière et en atelier (exemple: augmentation du rapport volume sortant ou énergie nécessaire, sélection des bancs à exploiter, sélection de la qualité des blocs en fonction de la destination commerciale)
Production d'énergie par combustion des déchets	Applicable (exemple: utilisation de combustibles ou énergies issus de déchets valorisés)
Réduction de la consommation en eau du réseau	Approvisionnement en eau hors du réseau (exemple: récupération d'eau de pluie ou de puit/fond de carrière/ canal, etc.)



**Réduction
(suite)**

Critère d'éco-conception	Action
Récupération ou recyclage de l'eau	Utilisation d'eau en circuit fermé, récupération d'eau de pluie (exemple : décantation, filtration)
Optimisation des taux de chargement	Transporter le nécessaire (exemple : équarrissage des blocs en carrière pour éviter de transporter des pertes supplémentaires en usine)
Critères environnementaux dans le choix des transporteurs	Applicable (exemple : choix des transporteurs)
Utilisation de véhicules d'entreprise à faible émission	utilisation de matériel de manutention (chargeuse, tracteur) à faibles émissions
Recours à des modes de transport plus durables (à énergie verte, fluvial, naval, ferroviaire)	Applicable (exemple : transport ferroviaire ou fluvial à envisager)

Recyclage

Critère d'éco-conception	Action
Réduction des déchets (chutes, rebuts, etc.) dont recyclage interne	Valorisation des pertes générées telles que les rebuts de carrière, les chutes de sciage, les fines (exemple : sciage de produits dans les rebuts, concassage, amendement agricole, etc.) Pédagogie clients ou prescripteurs : prise en compte des hauteurs de bancs dans le calepinage des ouvrages, acceptation de l'hétérogénéité d'aspect
Diminution du taux de déchets orientés en enfouissement	Idem ci-avant



Recyclabilité

Critère d'éco-conception	Action
Prise en compte de la réparabilité à la conception du produit	Favoriser les éléments modulables, facilement dissociables, prévoir le remplacement (exemple: encourager la pose sur lit de sable, avec des attaches déconnectables, des mortiers sécables, etc.)
Amélioration de la recyclabilité à la conception du produit	Prise en compte de la démontabilité du produit (exemple: encourager l'utilisation d'accessoires de pose démontables et sains)
Conception de produit démontable	Eléments modulables facilement dissociables (exemple: encourager la pose sur lit de sable, avec des attaches déconnectables, etc.)

Critères complémentaires à la stratégie 3R

Critère d'éco-conception	Action
Approvisionnement en matières premières locales	Choix de fournisseurs locaux pour limiter l'impact du transport
Efficacité du sciage et des opérations de finition (kWh ou L par m ² sciés / finis)	Optimiser la consommation énergétique liée à la découpe et à la finition des pierres pour réduire l'impact environnemental des produits

Terre cuite ou crue

Réduction

Critère d'éco-conception	Action
Réduction de la masse des produits à performance équivalente	Ajout de porosants dans les briques de structure. Diminution de la masse de tuile au m ² (exemple : favoriser tuiles à emboîtement). Amincissement des plaquettes et briques de parement
Incorporation de matières biosourcées dans les produits	Ajout de porosants biosourcés dans les briques de structure
Réduction de la quantité de consommables	Optimisation des matériaux et vitesses de coupe des scies de rectification des briques de structure ou de découpe des briques apparentes pour faire des plaquettes. Réduction de la quantité de matières secondaires dans le mélange (carbonate de calcium, glucose, etc.)
Utilisation d'énergies renouvelables (électrique, hydrogène, biocarburants garantis d'origine)	Recours aux biogaz (en direct ou via Garanties d'Origine). Utilisation de GO électrique. Installation de panneaux PV. Electrification du process. Utilisation d'hydrogène comme combustible
Réduction des consommations énergétiques	Réduction des températures en phase de production
	Optimisation de la charge des fours
	Amélioration du taux de rebuts
	Modernisation et amélioration des fours et séchoirs
	Instrumentation et pilotage des installations plus précis et numérisé
	Réduction des teneurs en carbonates des mélanges argileux
	Ajout de porosants dans les briques de structure

Réduction (suite)

Critère d'éco-conception	Action
Production d'énergie par combustion des déchets	Ajout de porosants provenant de déchets dans les briques de structure
Réduction de la consommation en eau du réseau	Réduire la consommation d'eau à l'étape de la préparation des terres. Utilisation de fours sur joint de sable plutôt que joint d'eau
Récupération ou réemploi de l'eau	Supprimer tout rejet d'eau de process
Optimisation des taux de chargement	Applicable à la fois pour les matières premières et la livraison des produits
Critères environnementaux dans le choix des transporteurs	Applicable à la fois pour les matières premières et la livraison des produits
Utilisation de véhicules d'entreprise à faible émission	Applicable
Recours à des modes de transport plus durables (à énergie verte, fluvial, naval, ferroviaire)	Dès que possible, utiliser les voies fluviales pour le transport des argiles achetés
Récupération de la chaleur fatale liée au process	Récupération de la chaleur de la zone de refroidissement des fours pour alimenter les séchoirs

Recyclage

Critère d'éco-conception	Action
Incorporation de matières issues du recyclage dans le produit (déchets, co-produits, etc.) hors recyclage interne	Ajout de porosants dans les briques de structure provenant de déchet ou coproduit d'une autre industrie
Réduction des déchets (chutes, rebuts, etc.) dont recyclage interne	Réincorporation de casse cuite dans le mélange argileux
Diminution du taux de déchets orientés en enfouissement	Réduction ou suppression de la quantité de déchet envoyé pour enfouissement en faveur plutôt de recyclage ou valorisation énergétique

Recyclabilité

Critère d'éco-conception	Action
Réduction de la quantité de substances dangereuses dans le produit	Remplacer les engobes ayant le plus d'impact sur l'environnement par d'autres plus vertueux
Amélioration de la recyclabilité à la conception du produit	Communiquer sur l'utilisation de mortier à la chaux lorsque possible pour les briques apparentes. Soutenir les filières de séparation du plâtre des briques plâtrières. Diminuer la proportion de produits siliconés et/ou émaillés fabriqués par rapport aux autres
Conception de produit démontable	Applicable (produits de sol, apparents, structure)
Mise en place d'un programme de reprise et de revente des produits d'occasion ou reconditionnés	Applicable pour les tuiles et les briques apparentes

Critères complémentaires à la stratégie 3R

Critère d'éco-conception	Action
Conception du produit favorisant le réemploi	Conception de produits avec assemblages mécaniques plutôt que collés
Participation à des initiatives de conservation de la biodiversité	Collaboration avec un écologue ou une ONG de protection de la nature
	Collaboration avec des universités ou des écoles pour sensibiliser le public aux enjeux relatifs à la biodiversité en carrière
	Formation d'étudiants à la protection des espèces présentes sur les sites de carrière

Critères complémentaires à la stratégie 3R (suite)

Critère d'éco-conception	Action
Formation et sensibilisation des employés sur les enjeux environnementaux	Formation des collaborateurs à l'économie circulaire et à l'éco-conception
	Formation des collaborateurs à l'éco-conduite
	Formation des collaborateurs au bilan carbone
	Sensibilisation des collaborateurs à la gestion des déchets
	Sensibilisation des collaborateurs aux sujets RSE
Formation des installateurs aux enjeux environnementaux liés à la pose des produits	Applicable
Développement la traçabilité sur la chaîne d'approvisionnement	Mise en place d'un outil interne de traçabilité
	QR codes sur les produits mis en marché
	Objet BIM pour les produits mis en marché
Réduction des emballages	Suppression des emballages des produits
	Recours à des emballages réutilisables
	Recours à des emballages biodégradables ou recyclables
Capture du CO ₂ dans les fumées	Applicable
Conception de produits ne nécessitant pas ou peu d'accessoires de pose (attaches, mortiers, colle, etc.)	Applicable
Fourniture de guides d'entretien et de réparation permettant d'assurer une meilleure durabilité au produit	Applicable
Mise en place d'outils d'évaluation des impacts environnementaux des produits ou d'éco-conception	Production des FDES ou DEP individuelles pour les produits mis en marché
	Recours à des certifications ou labels environnementaux

Mélange bitumineux, à l'exclusion des membranes bitumineuses

Réduction

Critère d'éco-conception	Action
Réduction de la masse des produits à performance équivalente	Optimisation de l'épaisseur des enrobés ou mélanges bitumineux pour une performance équivalente
Réduction de la quantité de consommables	Recours à des consommables réutilisables
	Choix de consommables avec prise en compte de critères environnementaux
Incorporation de matières biosourcées dans les produits	Recours à des liants biosourcés
Utilisation d'énergies renouvelables (électrique, hydrogène, biocarburants garantis d'origine)	Recours aux biogaz ou aux panneaux photovoltaïques
Réduction des consommations énergétiques	Optimisation du mélange afin de réduire les températures en phase de production
	Renouvellement des brûleurs
	Amélioration des performances des usines
	Favoriser les enrobés à froid dans la production
	Zone de stockage couverte pour les granulats pour les protéger des intempéries (évite une phase de séchage)
	Optimisation des process pour minimiser les consommations énergétiques
	Suivi du taux de ralenti des machines visant à réduire les consommations énergétiques

Réduction (suite)

Critère d'éco-conception	Action
Réduction de la consommation en eau du réseau	Applicable
Récupération ou recyclage de l'eau	Recyclage de l'eau de process en boucle fermée ou supprimer tout rejet des eaux de process
Critères environnementaux dans le choix des transporteurs	Applicable à la fois pour les matières premières et la livraison des mélanges bitumineux
Utilisation de véhicules d'entreprise à faible émission	Applicable
Recours à des modes de transport plus durables (à énergie verte, fluvial, naval, ferroviaire)	Applicable
Récupération de la chaleur fatale liée au process	Récupération de la chaleur fatale pour chauffer ou sécher les granulats

Recyclage

Critère d'éco-conception	Action
Incorporation de matières issues du recyclage dans le produit (déchets, co-produits, etc.) hors recyclage interne	Incorporation de fraisâts ou agrégats d'enrobés dans le mélange
Réduction des déchets (chutes, rebuts, etc.) dont recyclage interne	Applicable
Diminution du taux de déchets envoyés en enfouissement	Réduction ou suppression de la quantité de déchet orienté pour enfouissement en faveur plutôt de recyclage ou valorisation
Mise en place d'un service de reprise des déchets générés par les produits sur chantier	Activité complémentaire de recyclage des déchets d'enrobés ou surplus d'approvisionnement sur chantier

Recyclabilité

Critère d'éco-conception	Action
Réduction de la quantité de substances dangereuses dans le produit	Applicable
Amélioration de la recyclabilité à la conception du produit	Applicable

Critères complémentaires à la stratégie 3R

Critère d'éco-conception	Action
Réduction des emballages	Recours à des seaux d'enrobés à froid réutilisables
Réduction de l'impact carbone par l'emploi de liants bas carbone	Recours à des liants biosourcés
Formation et sensibilisation des employés sur les enjeux environnementaux	Formation des collaborateurs à l'économie circulaire et à l'éco-conception
	Formation des collaborateurs à l'éco-conduite
	Formation des collaborateurs au bilan carbone
	Sensibilisation des collaborateurs à la gestion des déchets
	Sensibilisation des collaborateurs aux sujets RSE
Mise en place d'outils d'évaluation des impacts environnementaux des produits ou d'éco-conception	Mise en place de calculateurs
	Production des FDES ou DEP individuelles pour les produits mis en marché
	Recours à des certifications ou labels environnementaux
Développement la traçabilité sur la chaîne d'approvisionnement	Mise en place d'un outil interne de traçabilité
	QR codes sur les produits mis en marché

Granulats, hormis ceux indiqués au a) et au f)

Réduction

Critère d'éco-conception	Action
Utilisation d'énergies renouvelables (électrique, hydrogène, biocarburants garantis d'origine)	Recours aux biogaz ou aux panneaux photovoltaïques
Réduction des consommations énergétiques	Optimisation des process pour minimiser les consommations énergétiques (exemple : recours à des tapis plutôt que des engins)
	Optimisation de la localisation des zones de stockage (matières premières, produits) pour réduire le transport interne
Production d'énergie par combustion des déchets	Applicable
Réduction de la consommation en eau du réseau	Technologies pour réduire la consommation d'eau à l'extraction
	Remplacement des eaux du réseau par des eaux de moindre qualité (exemple : eau de pluie pour le lavage des granulats)
Récupération ou recyclage de l'eau	Récupération de l'eau en carrière pour les process en usine
	Récupération de l'eau pour le lavage des granulats
	Recyclage des eaux de process
Optimisation des taux de chargement	Utilisation de véhicules plus grands et plus efficaces
Critères environnementaux dans le choix des transporteurs	Applicable
Utilisation de véhicules d'entreprise à faible émission	Véhicules d'entreprise de type Euro 6
	Véhicules d'entreprise fonctionnant avec des carburants alternatifs
Recours à des modes de transport plus durables (à énergie verte, fluvial, naval, ferroviaire)	Approvisionnement des matières premières via le fluvial ou le ferroviaire
	Livraison des clients via le fluvial ou le ferroviaire

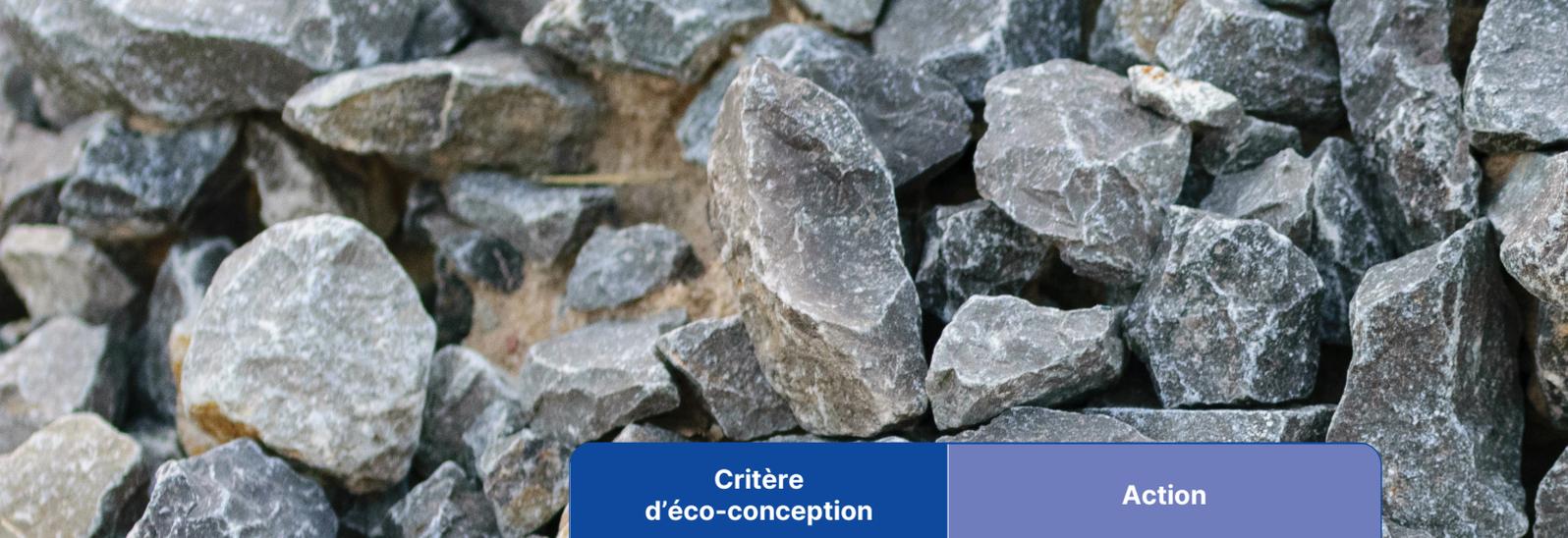


Recyclage

Critère d'éco-conception	Action
Incorporation de matières issues du recyclage dans le produit (déchets, co-produits, etc.) hors recyclage interne	Mise en marché de granulats de prémélange
Réduction des déchets (chutes, rebuts, etc.) dont recyclage interne	Valorisation des boues en carrière
	Utilisation de technologies d'extraction visant à minimiser les pertes
Diminution du taux de déchets envoyés en enfouissement	Valorisation des matières de découverte en carrière
Mise en place d'un service de reprise des déchets générés par les produits sur chantier	Plateforme de recyclage des déchets inertes

Critères complémentaires à la stratégie 3R

Critère d'éco-conception	Action
Participation à des initiatives de conservation de la biodiversité	Collaboration avec un écologue ou une ONG de protection de la nature
	Collaboration avec des universités ou des écoles pour sensibiliser le public aux enjeux relatifs à la biodiversité en carrière
	Formation des étudiants à la protection des espèces présentes sur les sites de carrière
Formation et sensibilisation des employés sur les enjeux environnementaux	Formation des collaborateurs à l'économie circulaire et à l'éco-conception
	Formation des collaborateurs à l'éco-conduite
	Formation des collaborateurs au bilan carbone
	Sensibilisation des collaborateurs à la gestion des déchets
	Sensibilisation des collaborateurs aux sujets RSE



Critères complémentaires à la stratégie 3R (suite)

Critère d'éco-conception	Action
Formation des installateurs aux enjeux environnementaux liés à la pose des produits	Instructions facilitant la mise en œuvre efficace et durable des matériaux (exemple : recommandations sur le recours aux granulats recyclés selon les zones de l'ouvrage)
	Recommandations aux maîtrises d'ouvrage pour inciter le recours aux granulats recyclés
Mise en place d'outils d'évaluation des impacts environnementaux des produits ou d'éco-conception	Recours à des certifications ou labels environnementaux : Materrio Normandie, Label RSE ou Environnement par UNICEM Entreprises engagées



Céramique



Ardoise

VOIR LA FAMILLE « C) PIERRE TYPES CALCAIRE, GRANIT, GRÈS ET LAVES ».

Assistance à la rédaction des plans

FONCTIONNEMENT DES GRILLES DE REPORTING

Pour la rédaction des **grilles simplifiées et détaillées**, une approche méthodique et participative a été menée en s'appuyant sur une enquête en ligne envoyée aux adhérents d'Ecominéro ainsi que des interviews d'un grand nombre d'entre eux.

Les deux grilles sont conçues sur un même format, permettant aux industriels de compléter leur plan de prévention et d'éco-conception selon :

- › **Les actions d'éco-conception relatives aux trois axes définis par la réglementation :**
 - Réduction
 - Recyclabilité
 - Recyclage
- › **Les actions d'éco-conception complémentaires qui ne répondent pas à l'un des trois axes réglementaires ci-dessus**

La grille simplifiée a été conçue en sélectionnant des critères obligatoires qui correspondent le mieux aux produits de construction des adhérents d'Ecominéro. Ces critères ont été choisis pour leur pertinence et leur applicabilité directe, garantissant ainsi une évaluation efficace et cohérente des pratiques d'éco-conception entre les différents fabricants. Il est attendu que l'essentiel des adhérents d'Ecominéro utilisent cette grille. Les actions sélectionnées ont aussi été choisies pour faciliter le travail d'Ecominéro lors de l'étape de synthèse des plans d'éco-conception et de prévention des déchets.

La grille détaillée, quant à elle, propose des actions supplémentaires identifiées lors de l'étape du questionnaire en ligne et des interviews avec les industriels. Cette grille permet d'approfondir l'analyse en intégrant des critères plus spécifiques et des initiatives innovantes qui peuvent être mises en œuvre par les entreprises.

Pour chaque action, les industriels doivent fournir des informations précises, telles que :

- › **Niveau d'avancement actuel :** de 1 à 5 (1 : non mis en œuvre dans l'entreprise à 5 : mis en œuvre et en fonctionnement), la mise à jour du niveau d'avancement à chaque nouveau plan permettra de suivre la progression de l'industriel sur les différentes actions ciblées
- › **Objectifs :** les résultats attendus en termes de performance environnementale pour 2030
- › **Indicateurs de suivi :** les métriques utilisées pour évaluer l'efficacité de l'action
- › **Commentaires libres :** décrire plus en détail l'action si besoin

TRANSMISSION DES PLANS ET SUIVI DES INDICATEURS

Les plans de prévention et d'éco-conception doivent être transmis à Ecominéro en 2025 puis révisés tous les cinq ans. **L'industriel peut décider de transmettre :**

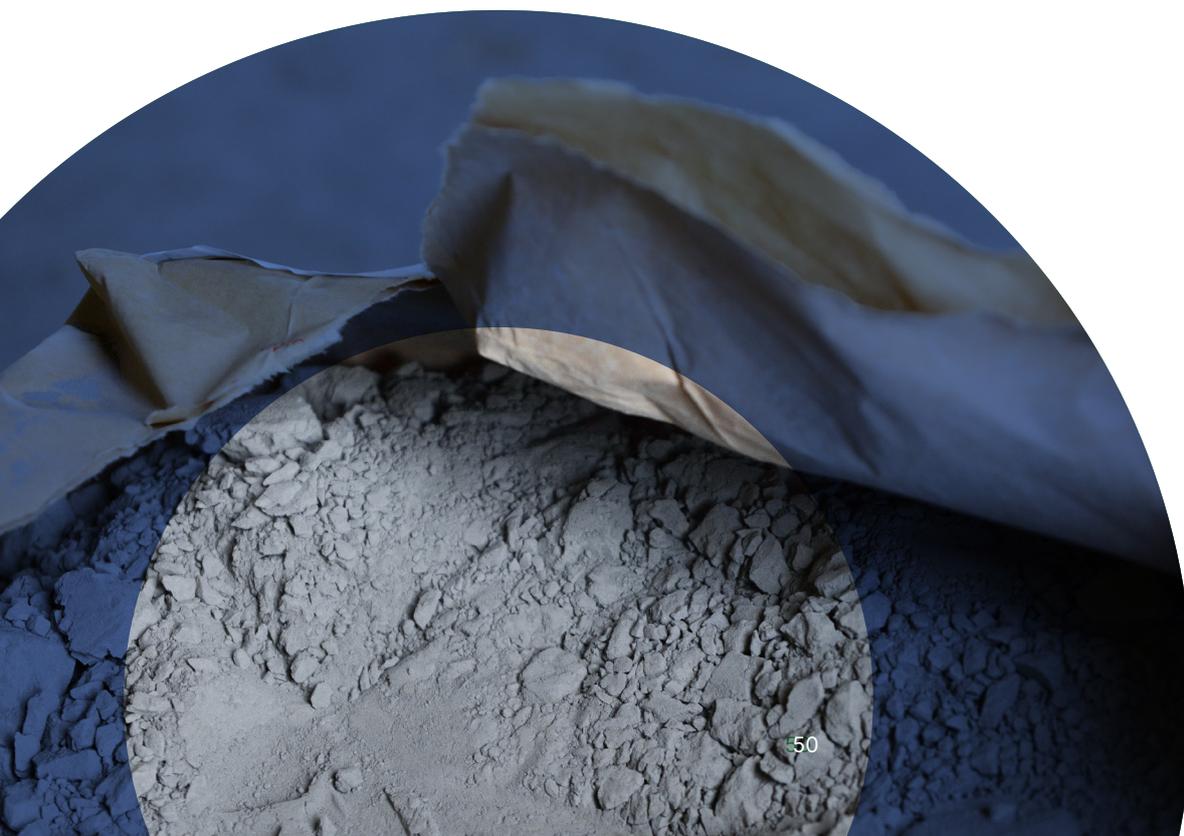
- › La trame de reporting simplifiée complétée
- › La trame de reporting détaillée complétée

Pour la **trame de reporting simplifiée**, les adhérents d'Ecominéro doivent obligatoirement remplir l'ensemble des lignes des axes 1 à 3. Ils peuvent également ajouter jusqu'à deux actions complémentaires à choisir parmi une liste déroulante.

Pour la **trame de reporting détaillée**, les adhérents d'Ecominéro doivent obligatoirement remplir deux actions sur les axes 1 à 3 et jusqu'à 5 actions maximum par axe. Ils peuvent également compléter jusqu'à cinq actions complémentaires à choisir parmi une liste déroulante. Pour chacun des trois axes ainsi que pour le volet « autres initiatives », les adhérents ont la possibilité d'ajouter une action qui n'est pas référencée dans la liste prédéfinie par Ecominéro.

Pour un producteur mettant en marché plusieurs types de produits, deux options sont possibles :

- › Compléter la grille avec des données moyennes couvrant l'ensemble des produits, avec le système de présentation des objectifs a été mis en place sous un format avec des pourcentages
- › Compléter plusieurs grilles pour valoriser les actions mises en place selon les spécificités des différents produits mis en marché





écominéro
Recyclons pour
bâtir durable

Les annexes

Annexe 1 : Trame de reporting simplifiée

Annexe 2 : Trame de reporting détaillée

Contactez-nous

Rendez-vous sur www.ecominero.fr
rubrique « Nous contacter »



Nous suivre sur les réseaux sociaux

