



L'alliance
des professionnels
pour un cadre de vie
durable



NOTICE D'UTILISATION – OUTIL GEMME

DOMAINE D'APPLICATION

L'outil GEMME s'applique aux opérations de construction de bâtiments neufs. Il peut être utilisé en phase conception ou après la réalisation du bâtiment.

En cas de calcul en phase conception, les résultats sont provisoires : une actualisation est souhaitable à la fin du projet.

Le périmètre de la méthode utilisée est aligné au périmètre de la méthode exigée par la RE2020 pour évaluer les produits de construction.

PROJETS MULTI-BATIMENT

Pour les projets multi-bâtiment, il est demandé à l'utilisateur de choisir un bâtiment pour lancer l'analyse dans l'outil. L'analyse des autres bâtiments du même RSEE nécessitera la création d'un nouveau projet dans l'outil.

LES DONNÉES NÉCESSAIRES

L'utilisation de l'outil nécessite l'import d'un **fichier RSEE conforme à la RE2020**, au format XML ou ZIP.

Que faire si mon fichier RSEE ne fonctionne pas ?

Vérifier si le RSEE est bien au format RE2020. L'outil GEMME fonctionne uniquement avec les RSEE au format RE2020. Par exemple, il ne pourra pas prendre en charge un RSEE E+ C- car le format de celui-ci n'est pas compatible avec l'outil.

Si le RSEE est bien au format RE2020, voir avec le bureau d'études, et nous contacter avec le fichier en question. Des erreurs dans le renseignement des données (par exemple : oubli de surface) peuvent fausser les calculs.

Par ailleurs si le bâtiment utilise des fiches configurées (BETie, DE-bois, etc.), ces fiches au format XML devront également être importées dans l'outil pour accéder aux informations qu'elles contiennent. Cependant, cet ajout n'est pas nécessaire si le RSEE est au format ZIP.

Une utilisation plus précise de l'outil peut impliquer des entrées complémentaires au RSEE pour pouvoir traiter notamment le cas des produits réemployés / réutilisés.

Il est également possible d'ajouter des informations relatives aux équipements des lots techniques 8, 10, 11, 12 si ces derniers ont été modélisés avec des données forfaitaires dans le RSEE.

DONNÉES À VÉRIFIER ET À COMPLÉTER

RÉEMPLOI

Pourquoi indiquer les éléments réemployés ou réutilisés sans FDES de réemploi ?

L'onglet permet de saisir des informations sur les éléments réemployés. Si le RSEE contient des lignes sur les composants issus du réemploi, l'outil les affiche directement dans cet onglet.

Toutefois, l'indicateur réglementaire se concentre uniquement sur le carbone, et l'impact carbone des composants issus du réemploi dans la RE2020 est estimé à zéro. Cela peut entraîner une déclaration incomplète ou inexistante de certains éléments réemployés dans les RSEE. Parfois, les composants réemployés ne sont pas du tout renseignés, ou les données sur leur quantité et leur matérialité sont incomplètes.

Ajouter des composants issus du réemploi permet de considérer la masse effectivement réemployée et d'obtenir des indicateurs de circularité qui reflètent les efforts réalisés en matière de réemploi pour votre projet.

Pour plus de précision, il convient donc :

- **De vérifier** ce que comprend l'étude ACV en matière de réemploi
- **De renseigner** dans l'onglet réemploi de l'outil, autant de « composant réemploi » que nécessaire en spécifiant pour chacun :
 - La déclaration environnementale associée ou approchante du produit réemployé ou issu de la réutilisation doit être renseignée. Le moteur de recherche de fiches, encore en développement, sera bientôt optimisé. En attendant, il est conseillé de multiplier les recherches si le résultat souhaité n'apparaît pas immédiatement. Par exemple, le moteur pourrait ne pas trouver "pavés" mais répondre à "pavé".
 - Le lot pour lequel le composant a été utilisé.
 - Le quantitatif associé.
 - La durée de vie en œuvre (DVE) du produit doit être indiquée, afin de prendre en compte les renouvellements futurs éventuels.

The screenshot shows the GEMME software interface. At the top, there are three tabs: 'Fiches configurées', 'Éléments réemployés ou réutilisés sans FDES de réemploi' (which is active), and 'Équipements techniques'. Below the tabs is a table with the following columns: 'Nom du composant réemploi', 'Lot', 'Quantité', 'DEP Approchante', 'DVE', and 'Source de la donnée'. The first row of the table contains the text 'Nouveau composant réemploi', '-Lot-', '-Quantité-', and a search icon. Below the table, a search modal is open with the title 'Recherche d'une fiche pour "Nouveau composant réemploi"'. It has a search bar with the placeholder text 'Recherche par nom de fiche' and an 'Annuler' button.

LOTS FORFAITAIRES

Pourquoi indiquer les équipements techniques ?

Dans la méthode RE2020 simplifiée, les lots liés aux équipements peuvent être "forfaitaires". Un lot forfaitaire est une donnée environnementale conventionnelle qui permet d'estimer l'impact environnemental d'un lot technique entier. Ces valeurs forfaitaires ont été établies pour combler le manque de données environnementales précises sur les équipements constituant les lots techniques, facilitant ainsi leur modélisation.

L'outil accepte les RSEE modélisés avec des lots forfaitaires. Cependant, bien que les équipements techniques puissent être modélisés par ces lots dans le fichier RSEE, ils ne fournissent aucune information sur la masse et la matérialité.

Les lots forfaitaires ne sont donc pas exploitables pour le calcul des indicateurs de circularité.

L'outil offre alors la possibilité de saisir des fiches approchantes pour détailler la modélisation des masses des équipements.

NOTA : Afin de détailler davantage les composants, certaines modélisations comprennent, en plus des lots forfaitaires, des fiches PEP (profil environnemental produits) pour les équipements, des FDES ou des DED.

Toutefois, les données de masse ne figurent pas dans certaines PEP (antérieures à la V.4.1) de la base INIES. Il convient donc d'associer un PEP approchant afin de mieux modéliser les équipements pour lesquels on ne dispose pas de données de masse

L'ajout de ces éléments se fait directement dans l'outil après le chargement du RSEE, sans modifier le fichier réglementaire.

Pour les projets ne fournissant pas toutes les données détaillées, l'analyse globale sera nécessairement biaisée. Il est donc préférable, pour l'étude MFA, de disposer de projets renseignant l'ensemble des lots de manière détaillée.

Lot	Nom du composant	Quantité	DEP associée	DVE du composant	Source de la donnée
Lot 8.1					
Lot 10.1					
Lot 11.1	Nouvel équipement	-Quantité-	Associer une DEP	- ans	Ajout utilisateur

[Ajouter un composant au lot 11.1](#)

FICHES CONFIGURÉES

À quoi correspond l'onglet Fiches configurées ?

L'onglet "Fiches configurées" affiche automatiquement les fiches associées au fichier RSEE et jointes au fichier ZIP.

Si une fiche est identifiée comme manquante, il est possible de la charger dans l'outil, mais cela n'empêche pas le lancement du calcul. Des règles de calcul spécifiques et une table de données sont intégrées au modèle MFA pour les fiches issues des configurateurs BETie, SAVE et DE-Bois. Ces fiches permettent de modéliser la masse des composants de structure et de gros œuvre en béton, acier et bois.

Si le bâtiment utilise des fiches configurées (BETie, DE-bois, etc.), ces fiches (au format XML uniquement) devront également être importées dans l'outil pour accéder aux informations qu'elles contiennent.

Fiches configurées 4		Éléments réemployés ou réutilisés sans FDES de réemploi 0		Équipements techniques 3
Nom de composant	Config.	Nom de la fiche configurée associée	Lot	Fichier xml fiche configurée
BPS C30/37 022 S3 XF1 - ECOFact A - Ac.35kg/m3	BETIE	×	2	Pas de fichier xml  IMPORT
BPS C25/30 022 S3 XC1 - ECOFact A - Ac.35kg/m3	BETIE	×	3	Pas de fichier xml  IMPORT
BPS C25/30 022 S3 XC1 - ECOFact A - Ac.38kg/m3	BETIE	×	3	Pas de fichier xml  IMPORT
BPS C25/30 022 S3 XC1 - ECOFact A - Ac.70kg/m3	BETIE	×	3	Pas de fichier xml  IMPORT

NOTA : Lors d'un RSEE au format ZIP, les fiches configurées sont directement importées dans l'outil.

ANALYSE DES RÉSULTATS

L'outil GEMME génère des indicateurs pour évaluer la performance environnementale et circulaire des projets de construction neuve.

Ces indicateurs, accompagnés de visualisations graphiques, permettent d'identifier les leviers d'amélioration dans les pratiques de conception, de construction et de gestion des flux de matières. Il est important de noter que l'outil s'appuie sur les déclarations environnementales des produits indiqués dans le fichier RSEE, en lien avec la base INIES.

La précision des indicateurs calculés dépend donc directement de l'exactitude de ces renseignements et données.

LES INDICATEURS :

		Matière entrante		Matière sortante		Quantité de matière utilisée et rareté des ressources utilisées			
Lot	Unité	Matière secondaire (hors réemploi)	Réemployée ou réutilisée	Matériaux destinés au recyclage	Composants destinés au réemploi / réutilisation	Matière totale mise en œuvre	Matière biosourcée mise en œuvre	Epuisement des ressources abiotiques [kg éq. Sb/m ²]	Réchauffement climatique total cycle de vie [kg éq. CO ₂ /m ²]
Lot 7	%	0.87%	0.00%	3.35%	0.00%	13.05%	0.55%	0.67%	15.10%
	kg/m ² Sref	1.58	0.00	6.07	0.00	180.96	7.59	7.15e-4	79.93

L'unité : kg/m² (Surface de référence) afin de pouvoir comparer les valeurs entre les projets

Le taux en % est le rapport entre la masse de matière analysées (secondaire, réemployée, destinée au recyclage ..) et la matière totale mise en œuvre dans le produit (masse totale de l'ensemble des produits et équipements présents dans le projet et la fiche RSEE)

Les indicateurs sont indiqués : pour la globalité du projet, par lot et par sous-lot. Il est également possible de visualiser les résultats à l'échelle des composants.

1. Indicateurs principaux et leur signification

INDICATEURS DE CIRCULARITÉ EN ENTRÉE DE PROJET

Matières secondaires ([kg/m²] ou [%])

- **Qu'est-ce que c'est ?** La quantité ou la proportion de matières recyclées utilisées dans les produits de construction et d'équipements du projet. Cela inclut des matériaux transformés à partir de déchets pour une nouvelle utilisation (exemples : granulats de béton recyclé, acier recyclé).
- **Signification :** Un indicateur élevé reflète une dépendance aux matières premières vierges limitées, favorisant une économie circulaire.

Composants réemployés/réutilisés ([kg/m²] ou [%])

- **Qu'est-ce que c'est ?** La mesure de la part des composants récupérés tels quels pour un usage identique ou différent (exemples : fenêtres récupérées d'un chantier de démolition pour une autre construction, poutres, ...).
- **Signification :** Un taux élevé montre une optimisation des ressources et une réduction des déchets en amont du projet. Cet indicateur valorise la prolongation de la durée de vie des matériaux et les démarches de réemploi d'une opération
- **Conseil :** Le réemploi étant considéré comme n'ayant pas d'impact sur le poids carbone d'une construction dans la RE2020, son indication est souvent négligée dans les ACV et donc dans les fichiers réglementaires RSEE. Il convient alors de préciser les éléments issus du réemploi dans l'onglet dédié de GEMME et de

renseigner une déclaration environnementale approchante pour estimer l'impact de celui-ci sur la circularité du projet.

INDICATEURS DE CIRCULARITÉ EN SORTIE DE PROJET : LES MATIÈRES SORTANTES

Les indicateurs de matières sortantes dépendent des scénarios de fin de vie définis dans les FDES, qui s'appuient sur les références nationales actuelles ou les valeurs réglementaires pour les équipements relevant des filières REP. Avec l'amélioration des techniques de déconstruction, le tri sur chantier ou dans des centres spécialisés, ainsi que le développement de nouvelles filières de recyclage, les références françaises devraient évoluer.

Matériaux destinés au recyclage ([kg/m²]) :

- **Qu'est-ce que c'est ?** La quantité de matériaux et composants en fin de vie pouvant être retraités puis réintégrés dans un cycle de production.
- **Signification** : Indique le potentiel de valorisation des produits et composants en fin de vie du bâtiment. Une proportion élevée traduit un évitement de l'impact environnemental lié à la mise en décharge.

Composants destinés au réemploi ([kg/m²]) :

- **Qu'est-ce que c'est ?** La quantité de matériaux encore fonctionnels à la fin du projet et pouvant être réemployé ou réutilisés
- **Signification** : Indique le potentiel de réemploi des produits et composants en fin de vie du bâtiment. Une proportion élevée de composants destinés au réemploi traduit un évitement de l'impact environnemental lié à la mise en décharge.
- **NOTA** : cet indicateur est encore peu renseigné dans les données environnementales des produits et ne reflète pas nécessairement les pratiques actuelles

INDICATEURS D'INTENSITÉ DE TRANSPORT

Intensité de transport ([t.km/m²]) :

- **Qu'est-ce que c'est ?** La mesure des impacts associés au transport des matériaux et équipements, calculée en fonction de la masse des flux transportés et de la distance parcourue.
- **Signification** : Reflète l'efficacité logistique du projet. Une valeur faible traduit une utilisation privilégiée de circuits courts ou une optimisation des flux de transport. Cet indicateur est essentiel pour réduire les émissions de gaz à effet de serre liées à la construction.

INDICATEURS SUR LA MATIÈRE BIOSOURCÉE MISE EN ŒUVRE BIOSOURCÉE

Proportion de matériaux biosourcés ([%]) :

- **Qu'est-ce que c'est ?** La part des matériaux issus de ressources renouvelables (exemples : bois, chanvre, terre crue, paille) utilisés dans les PEMC.
- **Signification** : L'utilisation de matériaux biosourcés contribue à la lutte contre l'épuisement des ressources, car ils sont naturellement renouvelables et permettent le stockage de carbone. En capturant du CO₂ durant leur croissance, ces matériaux améliorent le bilan carbone global.

Ce paramètre repose sur un algorithme de reconnaissance de mots-clés dans les FDES, permettant d'identifier les matériaux biosourcés. Cependant, certains termes présents dans les déclarations environnementales sources peuvent ne pas être reconnus par l'algorithme. Nous vous invitons à nous signaler toute incohérence constatée afin d'améliorer la recherche de mots-clés.

Indicateur Réchauffement Climatique total cycle de vie

- **Qu'est-ce que c'est ?** L'évaluation de la contribution du composant dans le bâtiment à l'augmentation de la teneur de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Cet indicateur est issu de l'ACV et est affiché à titre indicatif dans GEMME pour permettre une analyse croisée flux de matière et carbone.
- **Signification** : Plus le pourcentage est élevé, plus les composants contribuent à l'augmentation de la teneur de gaz à effet de serre. Il s'agit de l'impact sur le total sur le cycle de vie.

Indicateur Épuisement des ressources abiotiques

- **Qu'est-ce que c'est ?** L'expression de la part de matériaux « rares » (métaux etc.) ou d'énergie (gaz, pétrole, charbon, etc.) consommée à chaque étape du cycle de vie du produit. Cet indicateur est issu de l'ACV produit dans les FDES.
- **Signification** : Plus le pourcentage est élevé, plus les composants mobilisent des ressources rares ou non renouvelables. Cet indicateur exprime donc la criticité des ressources.

2. Interprétation et utilisation des résultats

DIAGRAMME DE SANKEY

Représentation visuelle des flux de matières (entrants et sortants) dans le bâtiment, issue de la méthode MFA.

Les largeurs des flux illustrent les volumes relatifs. Les projets ayant la majeure performance environnementale minimisent les flux en entrée et en sortie, et présentent une large part de matière recyclée et réemployée en entrée, ainsi qu'une faible part de matière éliminée / prenant le statut de déchet en sortie.

DIAGRAMMES RADAR

Graphiques permettant de comparer les performances des différents lots (par exemple, charpente, façade) pour les différents indicateurs de circularité.

Utilité :

- Déterminer quels lots contribuent le plus (ou le moins) aux objectifs de circularité.
- Tirer des enseignements et une priorisation des efforts à mener sur les projets à venir.

HISTOGRAMMES

Affichent les contributions des sous-lots (exemple : doublage, isolation) à un indicateur spécifique. **Utilité** :

- Zoomer sur des sous-lots pour analyser en détail les impacts.
- Identifier les leviers spécifiques d'amélioration au sein d'un lot.

3. Analyse détaillée des indicateurs dans un projet

Étape 1 : Vérification des données

Assurez-vous que les données d'entrée sont complètes et cohérentes

Étape 2 : Identification des points critiques

Exemples de Questions clés :

- Quels lots présentent les valeurs les plus faibles pour le réemploi ou le recyclage ?
- Quels flux de transport génèrent les impacts les plus élevés ?

Étape 3 : Simulation d'alternatives via des mise à jour du RSEE

Intégration accrue de matières recyclées ou augmentation du réemploi, matériaux ayant une source d'approvisionnement plus locale...

À propos

L'Alliance HQE-GBC, association reconnue d'utilité publique, est l'alliance des professionnels pour un cadre de vie durable. Elle réunit syndicats, fédérations professionnelles, sociétés, collectivités et professionnels à titre individuel. Bâtiment, aménagement, infrastructure à toutes les étapes de leur cycle de vie – construction, exploitation, rénovation – sont au cœur de son ADN dans une vision transversale et globale alliant qualité de vie, respect de l'environnement, performance économique et management responsable. Par les démarches volontaires qu'elle suscite en France et à l'International, l'association agit dans l'intérêt général pour innover, améliorer les connaissances, diffuser les bonnes pratiques et représenter le secteur du cadre de vie durable. Elle est le membre français du World Green Building Council (World GBC).

www.hqegbc.org



Contacts

Gwenn Le Seac'h – gleseach@hqegbc.org