

# Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire

En conformité avec la norme NF EN 15804+A1  
et son complément national NF EN 15804/CN

## - RENOLIT COMPACT SKIN -



Rely on it.

Réalisé par :



## SOMMAIRE

<b>I. Informations générales.....</b>	<b>3</b>
A. Fabricant et site de production :.....	3
B. Description de l'utilisation.....	3
Unité fonctionnelle déclarée .....	3
Flux de référence.....	3
Durée de vie de référence .....	4
C. Identification du produit .....	4
D. Description des principaux composants et matériaux.....	4
E. Nom du programme et site web .....	5
F. Périodicité.....	5
G. Périmètre de l'étude.....	5
H. Comparabilité des informations .....	5
I. Contenu en substances dangereuses.....	5
J. Vérification de l'étude .....	5
<b>II. Paramètres environnementaux .....</b>	<b>6</b>
Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie .....	6
Démarche modulaire .....	7
Tableau des indicateurs environnementaux par unité fonctionnelle .....	8
Synthèse des résultats par groupe de modules : .....	9
<b>III. Scénarios et informations techniques additionnelles.....</b>	<b>10</b>
A1 Matières premières .....	10
A2 Transports de production.....	10
A3 Fabrication .....	10
A4 Transport jusqu'au site de construction.....	10
A5 Installation du produit dans le bâtiment .....	11
B2 Etapes de maintenance .....	12
B5 Etapes de réhabilitation .....	12
C Fin de vie.....	12
D Bénéfices .....	13
<b>IV. Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses pendant l'étape d'utilisation .....</b>	<b>14</b>
<b>V. Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments .</b>	<b>14</b>
<b>VI. Contributions environnementales positives .....</b>	<b>14</b>
<b>VII. Description des indicateurs environnementaux .....</b>	<b>15</b>

## I. Informations générales

Ce document est une Déclaration Environnementale Produit (DEP)\* conforme à la NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804/CN, en accord avec le décret français du 23 décembre 2013, obligeant à recourir à une telle déclaration dès lors qu'un produit de construction fait l'objet d'une communication sur des aspects environnementaux. Les résultats énoncés découlent d'une analyse de cycle de vie effectuée sur le produit à l'étude et d'informations additionnelles obtenues par des essais réalisés par des organismes notifiés.

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de CEDD (producteur de la FDES).

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète à la FDES d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

*\* La note 1 de l'avant-propos du complément national définit « la traduction littérale en français de EPD (Environmental Product Declaration) est DEP (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France, on utilise couramment le terme de FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) qui regroupe à la fois la Déclaration Environnementale et des informations Sanitaires pour le produit faisant l'objet de cette FDES. La FDES est donc bien une "DEP" complétée par des informations sanitaires. »*

### A. Fabricant et site de production :

#### **RENOLIT ONDEX**

Avenue de Tavaux  
21800 CHEVIGNY-SAINT-SAUVEUR  
Tel +33 (0)3 8046 8006  
[commercial.ondex@renolit.com](mailto:commercial.ondex@renolit.com)  
[www.renolit.com/ondex](http://www.renolit.com/ondex)

### B. Description de l'utilisation

Le produit à l'étude est un revêtement de façade qui a pour fonction principale d'habiller et protéger l'enveloppe d'un bâtiment.

#### Unité fonctionnelle déclarée

Habiller et protéger 1m<sup>2</sup> de façade d'un bâtiment pendant 50 ans.

#### Flux de référence

1m<sup>2</sup> de panneau de façade RENOLIT COMPACT SKIN, d'épaisseur 8mm, comprenant l'ossature de fixation sur la base d'une dimension standard de pose de 1,2x1,2m, et une réhabilitation par la pose de trois films RENOLIT REFACE. Le produit est découpé à la commande aux dimensions du chantier afin de limiter les déchets lors de l'installation à 1%, toutes les chutes de fabrication sont réintroduites dans le cycle de production et compose environ 30% du produit.

**Durée de vie de référence**

Paramètre	Valeur																								
Durée de vie de référence	50 ans																								
Propriétés déclarées du produit (à la sortie d'usine) et finitions, etc.	Le produit en sortie d'usine est fini et prêt à être posé. La durabilité de la finition a été testée en externe par le CSTB dans le cadre de l'ATEX n° 2781 et en interne par la conduite régulière de tests Weather-Ohmeter. La garantie fournisseur de la finition est de 10 ou 20 ans selon le coloris.																								
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Respect des normes de mise œuvre (DTU) et recommandations du fabricant selon ATEX n° 2781																								
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Propriétés structurelles : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Propriétés</th> <th>Norme</th> <th>Valeurs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Résistance au feu</td> <td>EN 13501-1</td> <td>B-s3, d0</td> </tr> <tr> <td>Point Vicat</td> <td>En ISO 306</td> <td>84.5 °C</td> </tr> <tr> <td>Dilatation thermique linéique</td> <td>EN 13245-3</td> <td>44 x10<sup>-6</sup> °K<sup>-1</sup></td> </tr> <tr> <td>Module d'élasticité en flexion</td> <td>EN ISO 178</td> <td>≥ 6500 MPa</td> </tr> <tr> <td>Module de flexion</td> <td>EN ISO 178</td> <td>≥ 70 MPa</td> </tr> <tr> <td>Retrait à chaud à 100°C</td> <td>EN ISO 479</td> <td>0 % (transversal) - 0.5% (longitudinal)</td> </tr> <tr> <td>Résistance aux chocs</td> <td>EN ISO 6603-1 à 10 J</td> <td>Conforme</td> </tr> </tbody> </table> Pour le détail des performances au vent et sismiques des accessoires de pose, voir ATEX n° 2781	Propriétés	Norme	Valeurs	Résistance au feu	EN 13501-1	B-s3, d0	Point Vicat	En ISO 306	84.5 °C	Dilatation thermique linéique	EN 13245-3	44 x10 <sup>-6</sup> °K <sup>-1</sup>	Module d'élasticité en flexion	EN ISO 178	≥ 6500 MPa	Module de flexion	EN ISO 178	≥ 70 MPa	Retrait à chaud à 100°C	EN ISO 479	0 % (transversal) - 0.5% (longitudinal)	Résistance aux chocs	EN ISO 6603-1 à 10 J	Conforme
Propriétés	Norme	Valeurs																							
Résistance au feu	EN 13501-1	B-s3, d0																							
Point Vicat	En ISO 306	84.5 °C																							
Dilatation thermique linéique	EN 13245-3	44 x10 <sup>-6</sup> °K <sup>-1</sup>																							
Module d'élasticité en flexion	EN ISO 178	≥ 6500 MPa																							
Module de flexion	EN ISO 178	≥ 70 MPa																							
Retrait à chaud à 100°C	EN ISO 479	0 % (transversal) - 0.5% (longitudinal)																							
Résistance aux chocs	EN ISO 6603-1 à 10 J	Conforme																							
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur) par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Le produit est conçu pour être installé à l'extérieur de façon à résister aux conditions climatiques pendant sa durée de vie																								
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur) par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Le produit n'est pas conçu pour une utilisation à l'intérieur des bâtiments																								
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Le produit est conçu pour une utilisation dans tout type de bâtiment																								
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	Le produit ne nécessite aucune maintenance particulière, hormis un nettoyage occasionnel. Pour conserver un esthétique optimal, il est recommandé d'apposer un film adhésif de rénovation RENOLIT REFACE tous les 15 ans.																								

**C. Identification du produit**

RENOLIT COMPACT SKIN, affichant les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques	Unité	Valeur
Largeur maximum	mm	1200
Longueur maximum	mm	3000
Épaisseur	mm	8
Masse	kg	12,7

**D. Description des principaux composants et matériaux**

Constituants principaux du produit	Valeur	Unité
PVC	8,7	kg
Charge minérale	2,2	kg
Additifs	1,6	kg
Film décoratif SKIN	0,21	kg
Film protecteur	0,05	kg
Quincaillerie (ossature)	2,38	kg
Film de rénovation REFACE	0,67	kg
Emballage palette bois	0,67	kg
Emballage carton	0,04	kg

### E. Nom du programme et site web

Déclaration disponible sur : <http://www.base-inies.fr>

### F. Périodicité

**Publication :** Décembre 2020

**Validité :** Décembre 2025

### G. Périmètre de l'étude

Etude réalisée du « berceau à la tombe » du module A au module D. Les étapes de consommation (B1, B6 et B7) n'ont pas été considérées car le produit n'est pas un composant actif de l'ouvrage. Aussi, le produit ne nécessite pas de réparation et pas de remplacement (B3, B4). Un nettoyage haute pression peut être réalisé à l'occasion pour entretenir la façade (B2). L'aspect esthétique peut être affecté, soit par altération avec le temps (minime), soit par la volonté de changement du propriétaire du bâtiment (revente ou rebranding), ainsi l'étude inclut une réhabilitation (B5) par la pose d'un film de rénovation tous les 15 ans.

### H. Comparabilité des informations

Les FDES de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A1.

La norme NF EN 15804+A1 définie au § 5.3 Comparabilité des DEP pour les produits de construction, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la FDES :

*« Une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'information) »*

### I. Contenu en substances dangereuses

Pas de substances candidates à l'autorisation dans ce produit.

### J. Vérification de l'étude

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP <sup>a</sup>
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025 :2010 <input type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> externe
(Selon le cas <sup>b</sup> ) Vérification par tierce partie <b>En cours</b>
<sup>a</sup> Règles de définition des catégories de produits <sup>b</sup> Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025 :2012, 9.4).

## II. Paramètres environnementaux

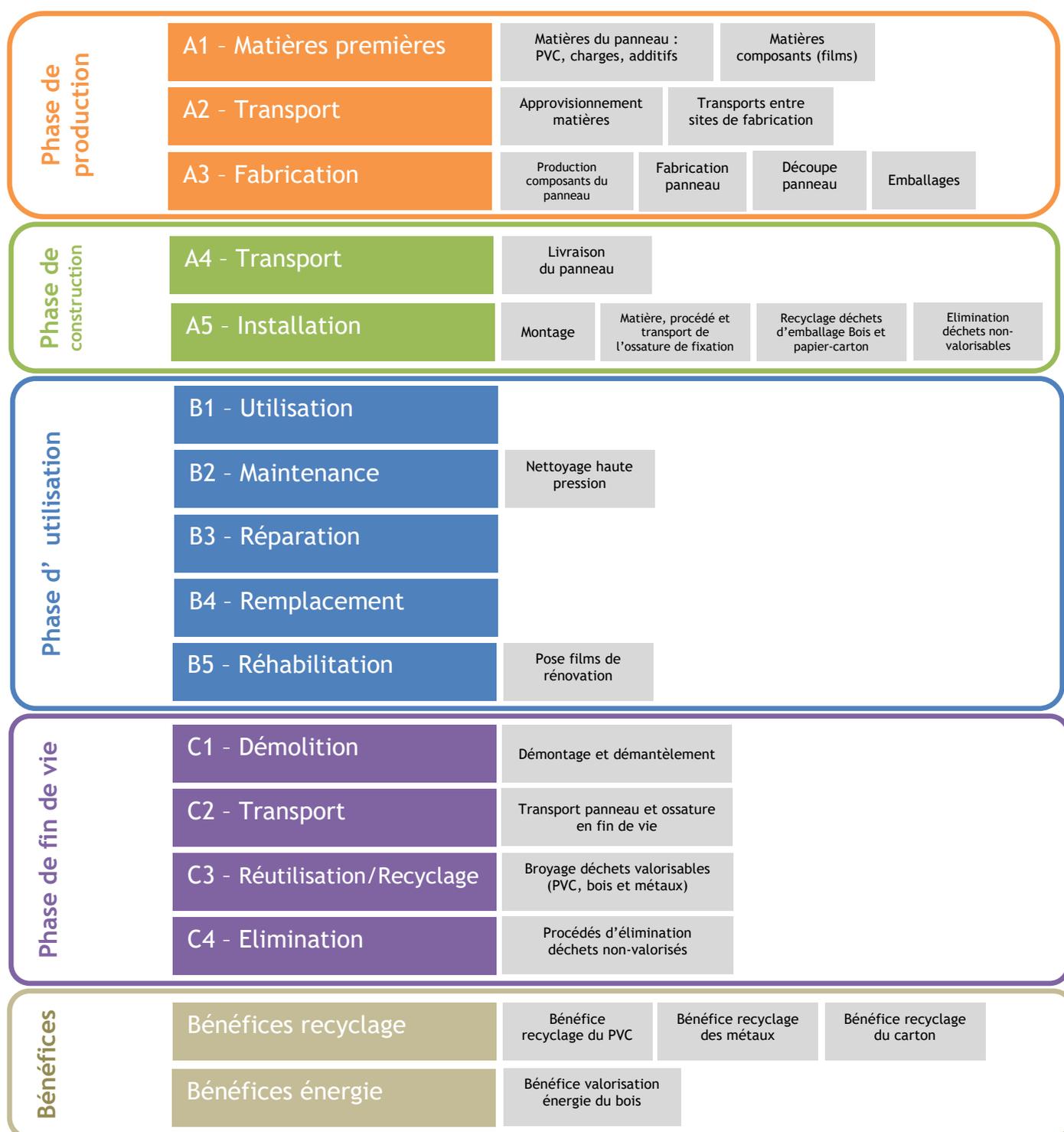
La présente DEP couvre l'ensemble des modules tels que définis par le couple de normes NF EN 15804+A1/CN.

### Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

<b>PCR utilisé</b>	Normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN
<b>Frontières du système</b>	<p>Suivent les prescriptions de la norme :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Règle de coupure : les contributions non identifiables et non modélisables à moins de 1% en matière et énergie peuvent être négligées</li> <li>○ Négligence des éléments suivants : l'éclairage, le chauffage, le nettoyage des ateliers, le département administratif, le transport des employés, la fabrication et la maintenance lourde de l'outil de production et des systèmes de transport (machines, camions, etc.) pour chaque étape</li> </ul> <p>Plus précisément, les étapes incluses et exclues sont précisées graphiquement page suivante et de manière descriptive en partie III</p>
<b>Allocations</b>	<p>Les règles d'affectation suivantes ont été appliquées à cette étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Subdivision (pas d'allocation) pour les énergies spécifiques lors de la production du produit</li> <li>○ Allocation surfacique pour les flux communs (énergies communes, eau, consommables, déchets, rejets aqueux)</li> <li>○ Allocation massique pour les rejets atmosphériques</li> </ul> <p>Ces choix permettent d'établir le meilleur lien de causalité entre le flux et l'impact environnemental.</p>
<b>Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires</b>	<p>Les données primaires ont été collectées directement auprès de RENOLIT ONDEX, représentatifs de l'année 2019, elles concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nature, quantité, provenance des matières</li> <li>○ Mesure des énergie spécifiques à chaque étape de fabrication</li> <li>○ Affectation des consommables, déchets et rejets significatifs du site</li> </ul> <p>Les données secondaires utilisées sont issues de la base de données ECOINVENT® V3.6, version la plus récente au moment de l'étude. La régénération de la matière PVC recyclée provient de l'éco-profil du SRP de mars 2020.</p> <p>La modélisation des calculs d'impact a été réalisée sur le logiciel OpenLCA® 1.8 et à partir des méthodes de caractérisation citées dans la norme.</p>
<b>Variabilité des résultats</b>	<p>Paramètre le plus sensible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Taux de recyclage du PVC en fin de vie, base 33%, variation possible entre 10% et 50%</li> </ul> <p>La variation de ce paramètre sensible donne un écart de [+18% ; -13%] sur l'impact de Réchauffement climatique total incluant le module D.</p>

**Démarche modulaire**

Le cycle de vie de RENOLIT COMPACT SKIN suit le découpage modulaire suivant :



### Tableau des indicateurs environnementaux par unité fonctionnelle (1m<sup>2</sup>) :

Modules :	Unités	A1	A2	A3	A4	A5	B2	B5	C1	C2	C3	C4	D
<b>Indicateurs d'impacts</b>													
Réchauffement climatique	kg CO2 eq.	2,08E+01	2,02E+00	7,51E-01	1,44E+00	4,26E+00	2,70E-02	6,79E+00	4,21E-02	4,30E-01	7,22E-02	5,55E-01	-1,07E+01
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC11 eq.	1,08E-05	3,69E-07	4,71E-07	2,64E-07	4,45E-07	1,58E-08	6,36E-07	8,84E-09	7,88E-08	7,70E-09	2,28E-08	-4,70E-06
Acidification des sols et de l'eau	kg SO2 eq.	7,65E-02	6,95E-03	2,28E-03	3,04E-03	2,97E-02	1,11E-04	1,99E-02	3,01E-04	1,26E-03	2,74E-04	5,74E-04	-3,98E-02
Eutrophisation	kg PO4 eq.	3,13E-02	1,59E-03	1,43E-03	7,47E-04	1,16E-02	6,19E-05	6,99E-03	7,41E-05	3,15E-04	1,24E-04	2,47E-02	-1,52E-02
Formation d'ozone photochimique	kg éthylène eq.	5,39E-03	2,99E-04	1,39E-04	1,77E-04	2,34E-03	6,94E-06	1,20E-03	7,11E-06	5,79E-05	1,37E-05	1,13E-04	-3,40E-03
Epuisement des ressources abiotiques	kg Sb eq.	1,61E-06	2,65E-09	1,38E-07	1,95E-09	7,11E-08	4,73E-09	1,07E-06	5,80E-10	5,73E-10	1,39E-09	2,08E-10	6,17E-07
Epuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ	4,74E+02	3,01E+01	8,61E+00	2,15E+01	6,76E+01	3,13E-01	6,92E+01	5,78E-01	6,42E+00	4,30E-01	2,13E+00	-1,52E+02
Pollution de l'air	m <sup>3</sup>	5,79E+02	6,80E+00	7,70E+00	4,90E+00	1,19E+02	2,63E-01	1,26E+03	1,15E-01	1,46E+00	5,17E-01	2,76E+00	-2,21E+02
Pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	2,16E+00	1,16E-01	1,46E-01	8,41E-02	3,71E-01	4,62E-03	4,56E-01	1,96E-03	2,52E-02	3,66E-03	6,80E-03	-8,02E-01
<b>Indicateurs d'utilisation des ressources</b>													
Energie primaire renouvelable hors matières premières	MJ	2,47E+01	4,29E-01	1,04E+01	3,15E-01	4,73E+01	1,71E-01	8,92E+00	2,13E-02	9,25E-02	9,55E-02	3,82E-02	-9,89E+00
Energie primaire renouvelable pour matières premières	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,31E+01	0,00E+00								
Total énergie primaire renouvelable	MJ	2,47E+01	4,29E-01	2,35E+01	3,15E-01	4,73E+01	1,71E-01	8,92E+00	2,13E-02	9,25E-02	9,55E-02	3,82E-02	-9,89E+00
Energie primaire non-renouvelable hors matières premières	MJ	3,34E+02	3,07E+01	6,30E+01	2,20E+01	7,21E+01	2,15E+00	6,36E+01	8,09E-01	6,55E+00	9,74E-01	2,18E+00	-9,05E+01
Energie primaire non-renouvelable pour matières premières	MJ	1,99E+02	0,00E+00	4,23E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,42E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-6,84E+01
Total énergie primaire non-renouvelable	MJ	5,33E+02	3,07E+01	6,34E+01	2,20E+01	7,21E+01	2,15E+00	7,77E+01	8,09E-01	6,55E+00	9,74E-01	2,18E+00	-1,59E+02
Utilisation de matière secondaire	kg	0,00E+00	0,00E+00	2,12E-02	0,00E+00	2,00E-01	0,00E+00						
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	0,00E+00											
Utilisation de combustibles secondaires non-renouvelables	MJ	0,00E+00											
<b>Indicateur eau</b>													
Utilisation nette eau douce	m <sup>3</sup>	3,61E-01	3,20E-03	2,66E-02	2,35E-03	6,36E-02	3,83E-02	7,17E-02	1,01E-04	6,90E-04	3,72E-04	2,28E-03	-1,59E-01
<b>Indicateurs déchets et flux sortants</b>													
Déchets dangereux éliminés	kg	3,79E-02	1,56E-03	2,14E-03	1,13E-03	5,27E-02	8,96E-05	2,42E-02	2,27E-05	3,34E-04	2,64E-02	1,31E-03	2,10E+00
Déchets non-dangereux éliminés	kg	2,05E+00	1,44E+00	1,38E-01	1,07E+00	2,15E+00	5,26E-03	4,50E-01	9,98E-04	3,13E-01	1,75E-02	8,75E+00	-5,24E-01
Déchets radioactifs éliminés	kg	9,38E-04	2,09E-04	7,92E-04	1,50E-04	1,90E-04	2,65E-05	1,55E-04	7,14E-06	4,47E-05	8,91E-06	1,30E-05	-1,03E-04
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00											
Matériaux destinés au recyclage	kg	0,00E+00	0,00E+00	2,11E-02	0,00E+00	4,15E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,11E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,80E-02	0,00E+00	8,48E-01	0,00E+00	5,29E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,35E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie thermique fournie à l'extérieur	MJ	0,00E+00	0,00E+00	1,12E-01	0,00E+00	8,66E-01	0,00E+00	4,05E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,79E+01
Energie électrique fournie à l'extérieur	MJ	0,00E+00	0,00E+00	4,94E-02	0,00E+00	4,44E-01	0,00E+00	2,07E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Note : Les résultats négatifs traduisent un bénéfice environnemental (gain de matière par recyclage ou gain d'énergie par valorisation)

## Synthèse des résultats par groupe de modules :

Groupes de Modules :	Unités	A1-3	A4-5	B	C	D
		Production	Construction	Utilisation	Fin de vie	Bénéfices
<b>Indicateurs d'impacts</b>						
Réchauffement climatique	kg CO2 eq.	2,36E+01	5,70E+00	6,81E+00	1,10E+00	-1,07E+01
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC11 eq.	1,16E-05	7,10E-07	6,52E-07	1,18E-07	-4,70E-06
Acidification des sols et de l'eau	kg SO2 eq.	8,57E-02	3,27E-02	2,00E-02	2,41E-03	-3,98E-02
Eutrophisation	kg PO4 eq.	3,43E-02	1,23E-02	7,05E-03	2,52E-02	-1,52E-02
Formation d'ozone photochimique	kg éthylène eq.	5,82E-03	2,52E-03	1,20E-03	1,92E-04	-3,40E-03
Epuisement des ressources abiotiques	kg Sb eq.	1,75E-06	7,31E-08	1,07E-06	2,75E-09	6,17E-07
Epuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ	5,13E+02	8,91E+01	6,95E+01	9,55E+00	-1,52E+02
Pollution de l'air	m <sup>3</sup>	5,94E+02	1,24E+02	1,26E+03	4,84E+00	-2,21E+02
Pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	2,42E+00	4,55E-01	4,61E-01	3,76E-02	-8,02E-01
<b>Indicateurs d'utilisation des ressources</b>						
Energie primaire renouvelable hors matières premières	MJ	3,55E+01	4,76E+01	9,09E+00	2,48E-01	-9,89E+00
Energie primaire renouvelable pour matières premières	MJ	1,31E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total énergie primaire renouvelable	MJ	4,86E+01	4,76E+01	9,09E+00	2,48E-01	-9,89E+00
Energie primaire non-renouvelable hors matières premières	MJ	4,27E+02	9,40E+01	6,57E+01	1,05E+01	-9,05E+01
Energie primaire non-renouvelable pour matières premières	MJ	2,00E+02	0,00E+00	1,42E+01	0,00E+00	-6,84E+01
Total énergie primaire non-renouvelable	MJ	6,27E+02	9,40E+01	7,99E+01	1,05E+01	-1,59E+02
Utilisation de matière secondaire	kg	2,12E-02	2,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non-renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<b>Indicateur eau</b>						
Utilisation nette eau douce	m <sup>3</sup>	3,91E-01	6,60E-02	1,10E-01	3,44E-03	-1,59E-01
<b>Indicateurs déchets et flux sortants</b>						
Déchets dangereux éliminés	kg	4,16E-02	5,38E-02	2,43E-02	2,81E-02	2,10E+00
Déchets non-dangereux éliminés	kg	3,62E+00	3,22E+00	4,55E-01	9,08E+00	-5,24E-01
Déchets radioactifs éliminés	kg	1,94E-03	3,40E-04	1,81E-04	7,37E-05	-1,03E-04
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg	2,11E-02	4,15E-02	0,00E+00	5,11E+00	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	1,80E-02	8,48E-01	5,29E-01	1,35E+00	0,00E+00
Energie thermique fournie à l'extérieur	MJ	1,12E-01	8,66E-01	4,05E+00	0,00E+00	2,79E+01
Energie électrique fournie à l'extérieur	MJ	4,94E-02	4,44E-01	2,07E+00	0,00E+00	0,00E+00

### III. Scénarios et informations techniques additionnelles

Les informations techniques additionnelles ci-dessous viennent à l'appui des scénarios définis dans l'analyse de cycle de vie du produit.

#### A1 Matières premières

Description de :

- L'étape des matières premières comprend : les matériaux de chaque constituant du produit, les matières des composants.

#### A2 Transports de production

Description de :

- L'étape de transports de production comprend : les transports d'approvisionnement des matières premières, l'acheminement des composants, les transports entre sites en cas de sous-traitance et le transport des déchets de production jusqu'au lieu de traitement.

#### A3 Fabrication

Description de :

- L'étape de fabrication comprend : l'énergie spécifique de chaque étape de fabrication du produit, la production hors site des composants incluant un taux de perte générique, les emballages, l'affectation des consommables, déchets et rejets du site de production.
- Les étapes non prises en compte sur le site RENOLIT sont : l'éclairage, le chauffage, le nettoyage des ateliers, le département administratif, le transport des employés, la fabrication et la maintenance lourde des équipements, les consommables et déchets non-identifiables et non-modélisables.
- Les étapes non prises en compte chez les fournisseurs sont : le traitement des déchets de production des composants sous-traités.

#### A4 Transport jusqu'au site de construction

Description de :

- L'étape de transport jusqu'au site de construction comprend la livraison du produit emballé pour un chantier type de 1000m<sup>2</sup> de façade.
- La distance de livraison est fixée à 500km correspondant à la moyenne de livraison des produits de l'entreprise.

Paramètre	Description	Valeur par UF	Unité
Type de véhicule utilisé	Camion EURO6 PTAC 24t	-	-
Distance	Moyenne de livraison	500	km
Utilisation de la capacité (y compris retour à vide)	Taux de remplissage	56%	%
	Taux de retour à vide	0	%
Masse volumique en vrac des produits transportés	-	-	kg/m <sup>3</sup>
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	Non applicable	-	-

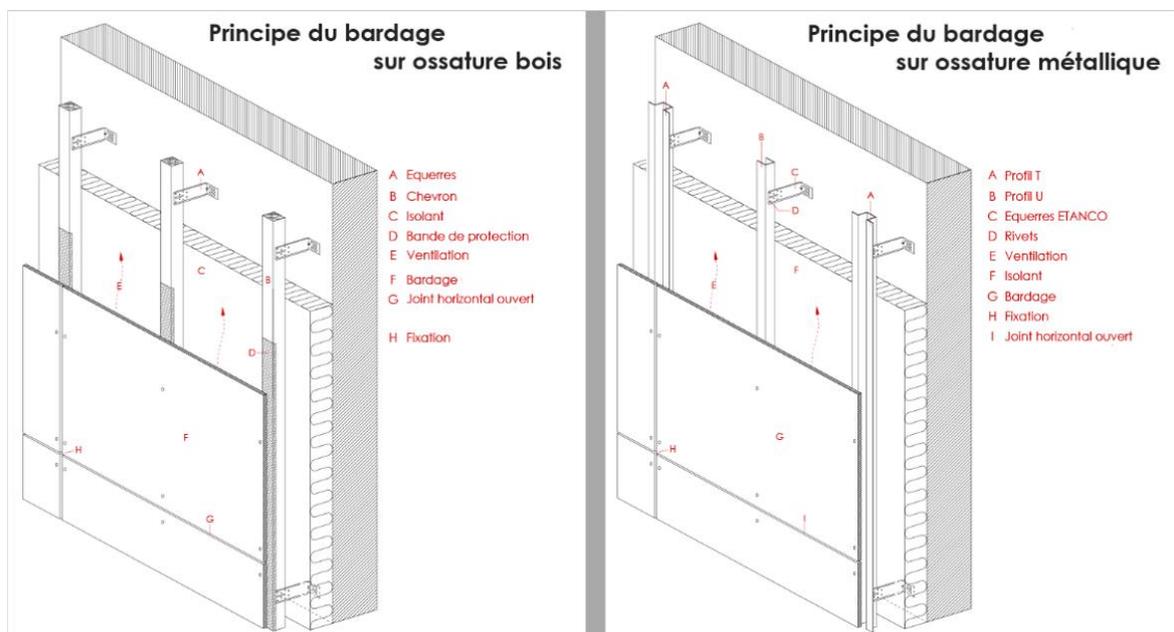
## A5 Installation du produit dans le bâtiment

Description de :

- L'étape d'installation comprend : la matière et les composants de l'ossature de fixation (selon la répartition observée sur le marché ITE : 60% ossature bois, 20% ossature acier et 20% ossature aluminium, voir les principes de montage ci-dessous), l'utilisation de matériel électroportatif pour l'installation, le traitement des déchets d'emballage et des chutes de produit fixées à 1% car les panneaux sont découpés en usine selon les plans de la façade.
- Les étapes non prises en compte : l'emballage des composants de l'ossature.

Paramètre	Description	Valeur par UF	Unité
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	Acier	0,671	kg
	Bois	1,350	
	Film parepluie	0,072	
	Aluminium	0,283	
Utilisation d'eau	-	0	m <sup>3</sup>
Utilisation d'autres ressources	-	0	kg
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	Utilisation de matériel électroportatif	0,026	kWh
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	Palette bois	0,672	kg
	Emballage Carton	0,088	
	Film protecteur	0,046	
	Plastiques en mélange	0,130	
	Palette bois	0,672	
Matières (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées par voies)	<b>Recyclage :</b>		kg
	Bois	0,672	
	Carton	0,088	
	<b>Elimination :</b>		
Plastiques en mélange	0,130		
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	-	0	kg

### Principes de montage (extrait ATEX n° 2781) :



**B2 Etapes de maintenance**

Description de :

- L'étape d'utilisation comprend : le nettoyage haute pression de la façade tous les 15 ans avec les consommations d'eau et d'énergie associées.

B2 Maintenance			
Nettoyage			
Paramètre	Description	Valeur	Unité
Processus	Nettoyage haute pression	Tous les 15 ans	-
Cycle	Nettoyage sur DVR	3	Nb/DVR
Intrants auxiliaires par cycle	-	0,000	kg/cycle
Déchets produits, spécifier les matériaux	-	0,000	kg/cycle
Consommation nette d'eau douce pendant l'opération	Consommation appareil haute pression	0,013	m3/cycle
Intrants énergétiques, type de vecteur énergétique, par exemple électricité, et quantité	Consommation appareil haute pression	0,0525	kWh/cycle

**B5 Etapes de réhabilitation**

Description de :

- L'étape d'utilisation comprend : la matière et la fabrication de trois films adhésifs de rénovation et l'élimination du papier siliconé support et des déchets d'adhésifs (5% de perte à la pose et ancien adhésif pour les cycles 2 et 3).
- Les étapes non prises en compte : l'emballage du film.

B5 Réhabilitation			
Film de rénovation			
Paramètre	Description	Valeur	Unité
Processus	Pose d'un film adhésif de rénovation sur la surface du panneau	Tous les 15 ans	-
Cycle	Pose du film sur DVR	3	Nb/DVR
Intrants auxiliaires par cycle	Film RENOLIT REFACE avec un taux de perte de 5%	0,236	kg/cycle
Déchets produits, spécifier les matériaux	Plastiques en mélange	0,176	kg/cycle
Consommation nette d'eau douce pendant l'opération	-	0	m3/cycle
Intrants énergétiques, type de vecteur énergétique, par exemple électricité, et quantité	Opération manuelle sans démontage	0	kWh/cycle

**C Fin de vie**

Description de :

- L'étape de fin de vie comprend : le démontage et le démantèlement du produit et de l'ossature, le transport des déchets jusqu'au lieu de traitement, la préparation des métaux chez le ferrailleur, la préparation des déchets de bois (broyage) pour la valorisation énergétique, l'élimination des fractions non-valorisées par enfouissement.
- Les étapes non prises en compte : la préparation de la matière PVC avant la fin de statut de déchet car inexistante.

Paramètre	Description		Valeur par UF	Unité
Processus de collecte spécifié par type	Collecté individuellement	Flux collecté et trié par les professionnels du bâtiment	15,2	kg
	Collecté avec les déchets de construction mélangés	Flux non-collecté par les professionnels du bâtiment	0	kg
Système de récupération spécifié par type	Destiné à la réutilisation	Flux non-modélisé	0	kg
	Destiné au recyclage	Flux faisant l'objet d'un recyclage : PVC et métaux	5,1	kg
	Destiné à la récupération d'énergie	Flux faisant l'objet d'une valorisation énergétique :	1,4	kg
Élimination spécifiée par type	Produits ou matériaux destinés à l'élimination finale	Flux orienté vers l'élimination (enfouissement) : PVC et métaux non-valorisés	8,7	kg
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Taux de valorisation du PVC rigide*		33	%
	Taux de valorisation des métaux*		90	%
	Transports déchets non-dangereux ou inertes vers centre de traitement		30	km
	Transports déchets recyclables PVC vers centre de traitement		500	km
	Transports déchets recyclables métalliques vers centre de traitement		100	km

\* Source : FFB, croisement des données SOES 2014, SEDDRé et AIMCC et fédérations des matériaux

## D Bénéfices

Description de :

- L'étape des bénéfices comprend : la régénération des matières recyclées (ici PVC, acier et carton), l'économie des matières vierges substituées, l'incinération des matières valorisées (ici le bois de palette) dans des installations à haut rendement (>60%), l'économie d'énergie substituée. Il est à noter que la présence de film décoratif ou de peinture ne pénalise aucunement le recyclage du PVC car en fraction très faible.
- Les étapes non prises en compte : la valorisation issue de l'incinération dans des installations à rendement <60% (plastiques en mélange).

#### IV. Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses pendant l'étape d'utilisation

Le produit est stable, aucun test n'a été conduit sur le relargage de substances en utilisation.

#### V. Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments

Le produit est destiné à un usage extérieur.

#### VI. Contributions environnementales positives

RENOLIT ONDEX est engagé dans une démarche d'économie circulaire, quatre contributions environnementales positives en résultent :

##### 1% de chutes à l'installation

Un chantier classique de pose de revêtement de façade occasionne environ 20% de chutes de découpe. Conscient de ce problème, RENOLIT ONDEX a inclus dans son offre un service de découpe à la commande qui permet de réduire au minimum les déchets de produit lors de l'installation. De manière conservatrice, 1% a été considéré dans cette étude.

##### Allongement de la durée de vie par la pose d'un film de rénovation

Le produit RENOLIT COMPACT a une résistance exceptionnelle, mais il est courant que les propriétaires veuillent changer prématurément l'esthétique du bâtiment, notamment en cas de vente ou de rebranding.

Pour répondre à cette problématique, RENOLIT ONDEX s'appuie sur l'expertise du Groupe auquel il appartient pour proposer le film de rénovation RENOLIT REFACE. Cette solution permet de recouvrir le panneau de façade d'un nouvel habillage, ce qui évite le remplacement prématuré de l'ensemble et allonge considérablement la durée de vie du produit.

##### 0% de chutes lors de la production

RENOLIT COMPACT est très simple à recycler, il peut être réintroduit dans le cycle de production par une simple opération de rebroyage. Toutes les chutes et les éventuels rebuts de production suivent une boucle pour être réintroduits dans la fabrication, c'est également vrai pour les chutes de l'atelier de découpe. Ainsi, le produit est constitué à 30% de rebroyés et on compte seulement 0,12% de matière première perdue à la production, correspondant aux déchets de début de campagne.

##### Facilité de recyclage en fin de vie

Le produit peut facilement emprunter les filières de recyclage du PVC rigide, notamment celle des fenêtres qui est en plein développement. Membre actif du programme *Recovinyl*® qui encourage le développement du recyclage du PVC en Europe, RENOLIT ONDEX ambitionne de créer sa propre filière de récupération de ses produits en fin de vie.

## VII. Description des indicateurs environnementaux

### Indicateurs d'impacts

#### **Réchauffement climatique :**

Cet indicateur exprime le potentiel d'effet de serre additionnel engendré par les étapes du cycle de vie du produit. Ce modèle caractérise les émissions dans l'air (gaz à effet de serre) susceptibles de participer directement au potentiel de réchauffement climatique global à l'horizon de 100 ans. L'effet de serre additionnel est impliqué dans les problématiques de changement climatique d'origine anthropique (dû à l'homme) qui commence à affecter la planète. On peut citer l'élévation du niveau moyen des océans, la hausse des températures moyennes... Son unité s'exprime en kilogramme de dioxyde de carbone équivalent (substance de référence de cet indicateur).

#### **Appauvrissement de la couche d'ozone :**

Cet indicateur exprime le potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique engendré par les émissions aux différentes étapes du cycle de vie du produit. La dégradation de cette couche protectrice diminue l'absorbance des rayons UV nocifs et provoque une dégradation des écosystèmes et de la qualité de vie. Son unité s'exprime en kilogramme de CFC11 équivalent (substance de référence de cet indicateur).

#### **Acidification des sols et de l'eau :**

Cet indicateur exprime le potentiel d'acidification engendré par les émissions aux différentes étapes du cycle de vie du produit. L'acidification recouvre le problème des « pluies acides » qui modifient à la baisse la productivité des écosystèmes naturels (forêts...) ou artificiels (cultures...). Son unité s'exprime en kilogramme de dioxyde de soufre équivalent (substance de référence de cet indicateur).

#### **Eutrophisation :**

Cet indicateur exprime le potentiel d'enrichissement des eaux en nutriments engendré par les émissions aux différentes étapes du cycle de vie du produit. L'excès de nutriments provoque une diminution de la diversité biologique des zones humiques, une baisse de la qualité de l'eau et un engorgement des surfaces en eau. Son unité s'exprime en kilogramme de phosphate équivalent (substance de référence de cet indicateur).

#### **Formation d'ozone photochimique :**

Cet indicateur exprime le potentiel de formation d'ozone troposphérique engendré par les émissions aux différentes étapes du cycle de vie du produit. La production d'ozone troposphérique (au niveau du sol) engendre des problèmes sur la santé humaine notamment des difficultés respiratoires. Son unité s'exprime en kilogramme d'éthylène équivalent (substance de référence de cet indicateur).

#### **Epuisement des ressources abiotiques :**

Cet indicateur exprime la quantité de matières « rares » consommée aux différentes étapes du cycle de vie du produit. Le calcul correspond à la somme des masses de matières « rares » contenue dans les minerais. Ce calcul se base sur un facteur de disponibilité des ressources établi en fonction des réserves disponibles et de leur taux d'exploitation.

#### **Epuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles :**

Cet indicateur exprime la quantité totale d'énergie fossile consommée aux différentes étapes du cycle de vie du produit. Le calcul de cet indicateur prend donc en compte les énergies contenues dans les ressources non-renouvelables. Son unité s'exprime en mégajoule.

#### **Pollution de l'air :**

Cet indicateur exprime le potentiel de pollution de l'air engendré par les émissions aux différentes étapes du cycle de vie du produit. Méthodologie qui évalue la dissolution nécessaire des substances atmosphériques polluantes pour atteindre les seuils réglementaires. Son unité s'exprime en mètre cube.

#### **Pollution de l'eau :**

Cet indicateur exprime le potentiel de pollution de l'eau engendré par les émissions aux différentes étapes du cycle de vie du produit. Méthodologie qui évalue la dissolution nécessaire des substances polluantes du milieu aquatique pour atteindre les seuils réglementaires. Son unité s'exprime en mètre cube.

### Indicateurs d'utilisation des ressources

#### **Energie primaire renouvelable hors matières premières :**

Energie primaire d'origine renouvelable (éolienne, solaire, biomasse, hydraulique, géothermie) consommée aux différentes étapes du cycle de vie du produit, exprimée en mégajoule.

#### **Energie primaire renouvelable pour matières premières :**

Energie primaire renouvelable contenue dans les matières premières (bois de forêts bien gérées par exemple), exprimée en mégajoule.

#### **Total énergie primaire renouvelable :**

Somme des deux indicateurs précédant.

**Energie primaire non-renouvelable hors matières premières :**

Energie primaire d'origine non-renouvelable (pétrole, charbon, gaz, nucléaire) consommée aux différentes étapes du cycle de vie du produit, exprimée en mégajoule.

**Energie primaire non-renouvelable pour matières premières :**

Energie primaire non-renouvelable contenue dans les matières premières (matières plastiques par exemple), exprimée en mégajoule.

**Total énergie primaire non-renouvelable :**

Somme des deux indicateurs précédant.

**Utilisation de matière secondaire :**

Masse de matière recyclée intégrée dans le produit, en kilogramme.

**Utilisation de combustibles secondaires renouvelables :**

Quantité d'énergie utilisée provenant de déchets d'origine renouvelable (déchets végétaux, copeaux de bois...), en mégajoule.

**Utilisation de combustibles secondaires non-renouvelables :**

Quantité d'énergie utilisée provenant de déchets d'origine non-renouvelable (déchets plastiques...), en mégajoule.

**Indicateurs eau, déchets et sortants****Utilisation nette eau douce :**

Quantité d'eau douce consommée aux différentes étapes du cycle de vie du produit, en mètre cube.

**Déchets dangereux éliminés :**

Quantité de déchets classés dangereux enfouis ou incinérés, en kilogramme.

**Déchets non-dangereux éliminés :**

Quantité de déchets classés non-dangereux et inertes enfouis ou incinérés, en kilogramme.

**Déchets radioactifs éliminés :**

Quantité de déchets classés radioactifs enfouis, en kilogramme.

**Composants destinés à la réutilisation :**

Masse de matière réutilisée (sans traitement), en kilogramme.

**Matériaux destinés au recyclage :**

Masse de matière recyclée (faisant l'objet d'un traitement), en kilogramme.

**Matériaux destinés à la récupération d'énergie :**

Masse de matière valorisée par récupération d'énergie dans une installation à haut rendement (hors usines d'incinération des ordures ménagères), en kilogramme.

**Energie thermique fournie à l'extérieur :**

Quantité d'énergie sous forme de chaleur fournie par valorisation énergétique (usines d'incinération des ordures ménagères incluses), en mégajoule.

**Energie électrique fournie à l'extérieur :**

Quantité d'énergie électrique fournie par valorisation énergétique (usines d'incinération des ordures ménagères incluses), en mégajoule.

**Réalisateur de l'étude**

**CEDD - CONCEPTION POUR L'ENVIRONNEMENT  
ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE**



Cédric GIRARDOT  
1A rue sous le bois  
90330 CHAUX  
☎ 06.89.20.32.63  
cedric.girardot@cedd.fr  
[www.cedd.fr](http://www.cedd.fr)