

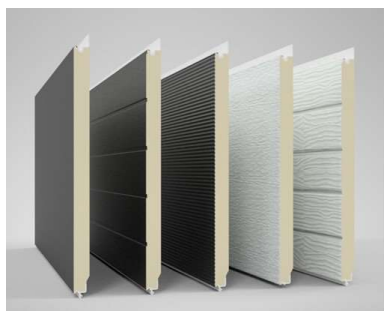
# FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

En conformité avec la norme NF EN 15804+A2  
et son complément national NF EN 15804+A2/CN

## MYRAL M32 Eco 3

**Panneau de vêtture-vêtage / bardage non ventilé**  
**(À utiliser sur recommandation de MYRAL sinon**  
**choisir la FDES MYRAL de référence M32 Eco 4)**



**M32 Eco 1**

Valable pour l'ensemble des coloris



Numéro d'enregistrement : **20250443841**

Date de publication : 05/11/2025

Version : 1.1



Laboratoire des Performances Environnementales – [ipe@cstb.fr](mailto:ipe@cstb.fr)  
24 rue Joseph Fourier – 38400 Saint-Martin-d'Hères – France  
[www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

# Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de MYRAL (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN.

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

La norme EN 15804+A2 du CEN, le complément national NF EN 15804+A2/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE 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.

## Guide de lecture

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

- Les valeurs sont exprimées selon la notation scientifique simplifiée :  $0,0038 = 3,80 \times 10^{-3} = 3,80E-3$  ;
- Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux : le kilogramme « kg », le gramme « g », le kilowattheure « kWh », le mégajoule « MJ », le mètre carré « m<sup>2</sup> », le kelvin « K », le watt « W », le kilomètre « km », le millimètre « mm » ;
- Les valeurs non nulles, sont exprimées avec 3 chiffres significatifs ; Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.
- Les modules et les indicateurs non déclarés comportent une indication « N/A ».

### Liste des abréviations utilisées :

Abréviation	Signification
ACV	Analyse de Cycle de Vie
DVR	Durée de Vie de Référence
UF	Unité Fonctionnelle
UD	Unité Déclarée
N/A	Non applicable

# Précaution d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits

Les FDES de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A2.

La norme NF EN 15804+A2 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 :

*« Par conséquent, 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) »*

NOTE 1 En dehors du cadre de l'évaluation environnementale d'un bâtiment, les FDES ne sont pas des outils permettant de comparer des produits et des services de construction.

NOTE 2 Pour l'évaluation de la contribution des bâtiments au développement durable, une comparaison des aspects et des impacts environnementaux doit être entreprise conjointement aux aspects et impacts socioéconomiques relatifs au bâtiment.

NOTE 3 Pour l'interprétation d'une comparaison, des valeurs de référence sont nécessaires.

# Informations générales

La présente déclaration est une déclaration individuelle couvrant le cycle de vie du berceau à la tombe, avec module D réalisée à la demande de la société MYRAL.

La présente déclaration couvre la référence suivante :


- MYRAL M32 Eco3

Cette déclaration couvre les produits des références mentionnées mis sur le marché en France métropolitaine. **Il est nécessaire de se rapprocher de Myral pour savoir si la couleur requise pour le projet est rattachée ou non à un aluminium « bas carbone ». Cette FDES est à utiliser sur recommandation de MYRAL. La FDES M32 Eco4 est la FDES de référence.**


La présente déclaration a été publiée en juin 2025 et est valable jusqu'en décembre 2030 (période de validité de 5 ans). Il s'agit d'une 1<sup>ère</sup> publication.

La déclaration est disponible à l'adresse suivante : [www.inies.fr](http://www.inies.fr)


## Responsable de la déclaration et de la mise sur le marché

	Julien BAGNARD julien.bagnard@myral.com
	<b>Siège social :</b> Z.I - 17 rue du Triage 21120 IS-SUR-TILLE <b>Site(s) de fabrication :</b> Z.I - 17 rue du Triage 21120 IS-SUR-TILLE - France.

## Réalisation de la déclaration

	Cécile MAGNIN-FEYSOT - lpe@cstb.fr
	24, rue Joseph Fourier 38400 Saint-Martin-d'Hères

## Vérification tierce partie indépendante

Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025 : 2010	
<input type="checkbox"/> Interne <input checked="" type="checkbox"/> Externe	
Numéro d'enregistrement au programme conforme ISO 14025 : <b>20250443841</b>	
Date de 1 <sup>ère</sup> publication : 13/06/2025	
Date de mise à jour (préciser si mise à jour mineure ou majeure): 05/11/2025 (mise à jour mineure - changement éditoriaux : titre et informations générales)	
Vérification par tierce partie :	
	Vérificateur : Thomas Peverelli Date de vérification : 13/06/2025 Période de validité : jusqu'en décembre 2030 (5 ans) Programme de vérification : FDES INIES
a) Règles de définition des catégories de produits b) Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025.2010, 9/4)	

# Description de l'unité fonctionnelle et du produit

## Description de l'unité fonctionnelle

L'unité fonctionnelle est la suivante : « Assurer la fonction de vêtture-vêtage / bardage non ventilé à base d'éléments de grande longueur, constitués d'une âme en mousse polyuréthane, d'un parement en tôle d'aluminium prélaquée et d'un double joint filant latéral en PVC, isolant sur 1 m<sup>2</sup> de façade extérieur, d'épaisseur 32 mm et de résistance thermique R=1.35 m<sup>2</sup>.K/W, pour une durée de vie de référence de 50 ans. »

## Performance principale de l'unité fonctionnelle

Résistance thermique R=1.35 m<sup>2</sup>.K/W

## Description du produit et de son emballage

Les panneaux **MYRAL M32 Eco 3** sont constitués d'une âme en mousse polyuréthane, d'un parement en tôle d'aluminium laquée (**Eco 3**) et d'un double joint filant latéral en PVC. Le produit est livré avec des profils d'angle en aluminium, support des panneaux. Des vis et chevilles à frapper, intrants auxiliaires pour l'installation intervenant en A5, permettent l'assemblage du produit dans le bâtiment.

## Description de l'usage du produit (domaines d'application)

Les panneaux **MYRAL M32 Eco 3** sont un produit d'isolation par l'extérieur assurant la fonction de vêtture-vêtage ou bardage non ventilé.

## Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

-

## Description des principaux composants et/ou matériaux du produit

Les panneaux sont composés :

- D'une âme en mousse polyuréthane ;
- D'un parement en tôle aluminium laquée ;
- D'un double joint filant en PVC ;
- De profils d'angle en aluminium laqué ;

## Flux de référence

	Quantité	Unité
<b>Produit principal :</b>		kg
Panneau MYRAL M32 Eco 3	4,21 <sup>E+00</sup>	kg
dont profil d'angle	5,40 <sup>E-01</sup>	kg
<b>Emballage de distribution :</b>		
Palette bois	2,69 <sup>E-01</sup>	kg
Film thermorétractable	1,11 <sup>E-02</sup>	kg
Film de protection (panneaux)	1,00 <sup>E-02</sup>	kg
Film plastique (Profil d'angle)	5,54 <sup>E-03</sup>	kg
Adhésif (Profil d'angle)	3,50 <sup>E-04</sup>	kg
<b>Produits complémentaires de mise en œuvre :</b>		
Vis inox 3,8*25mm	6,00 <sup>E-04</sup>	kg
Chevilles à frapper 6/40 TL	2,88 <sup>E-02</sup>	kg
<b>Total Flux de référence :</b>	<b>5,03<sup>E+00</sup></b>	<b>kg</b>

## Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse)

Aucune substance appartenant à la liste déclarée.

## Preuves d'aptitude à l'usage

Les panneaux MYRAL M32 sont couverts par l'Avis Technique 2.2/14-1634\_V3.

## Circuit de distribution (BtoB ou BtoC)

BtoB

## Description de la durée de vie de référence

La durée de vie estimée du produit est de 50 ans.

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	50 années
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine)	<u>ACERMI</u> : Certificat N°16/136/1121-2 <u>QB15</u> : Certificat N°650-51-39 <u>Classement au feu M1 ou Bs2-d0</u> : Certificats N° 18761-15 et 18762-15 et Certificats N° 15-10275-758-2-M1 et 15-10275-759-2-M1
Paramètres théoriques d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Application selon Avis Technique 2.2/14-1634_V3

Qualité présumée des travaux lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Mise en œuvre selon instruction du fabricant
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur)	Non concerné
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur)	Pose possible en zones vents 1 à 4. CSTB – Rapport d'essais n° FaCeT 18-26076927
Conditions d'utilisation	Pose possible en zone sismique (selon Avis Technique 2.2/14-1634_V3)
Scénario d'entretien pour la maintenance	Aucune maintenance nécessaire

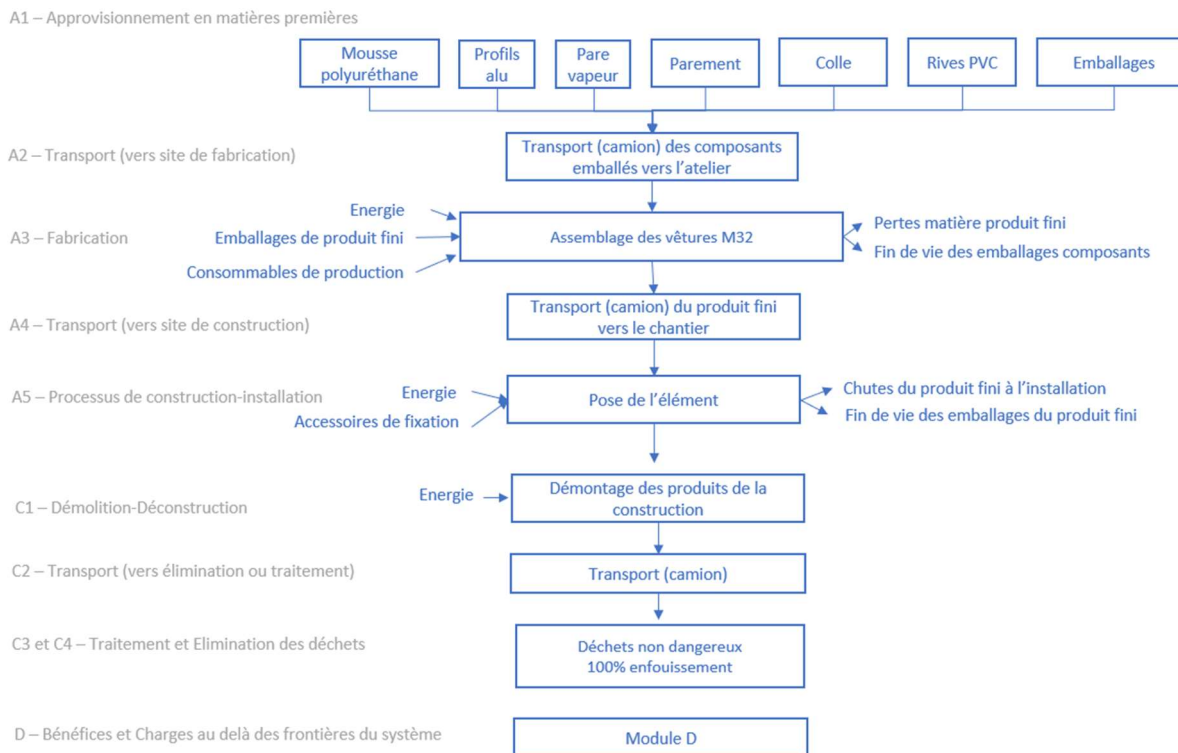
## Informations sur la teneur en carbone biogénique

Le produit ne comporte pas de carbone d'origine biogénique. Il est livré sur palette bois sur chantier.

Teneur en carbone biogénique	Unité (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	3,06E-02 kg C
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé (à la sortie de l'usine)	4,41 <sup>E</sup> -01 Kg C

# Etapes du cycle de vie

## Schéma du cycle de vie



Les étapes prises en compte sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

DESCRIPTION DES FRONTIERES DU SYSTEME ( X = INCLUS DANS L'ACV ; ND = NON DECLARE)																
ÉTAPE DE PRODUCTION			ÉTAPE D'INSTALLATION		ÉTAPE D'UTILISATION							ÉTAPE DE FIN DE VIE				BENEFICES ET CHARGES AU-DELA DES FRONTIERES DU SYSTEME
Extraction des matières premières	Transport	Fabrication du produit	Transport	Installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l'énergie durant l'étape d'utilisation	Utilisation de l'eau durant l'étape d'utilisation	Démolition/ Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Elimination	Potentiels de réutilisation, récupération, recyclage
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## Etape de production, A1-A3

L'étape de production A1-A3 comprend les processus depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la sortie du site de production.

## Etape d'installation, A4-A5

### Transport vers le site d'installation A4

La phase de transport contient le transport moyen depuis le site de production vers le chantier.

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Type de carburant et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Camion 16-32 tonnes, EURO 6, RER
Distance	1000 km par camion
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	Environ 36 %
Masse volumique en vrac des produits transportés	Non concerné
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboîtés)	Coefficient : <1

### Installation dans le bâtiment A5

Cette étape prend en compte le traitement des déchets générés lors de la mise en œuvre du produit ainsi que la consommation d'électricité pour la mise en œuvre du produit (fixation au mur). Aucune consommation d'eau n'est à considérer.

Information du scénario	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)
Intrants auxiliaires pour l'installation	Vis inox 3,8*25mm : 6,00 <sup>E</sup> -04 kg Chevilles à frapper 6/40 TL : 2.88 <sup>E</sup> -02 kg
Utilisation d'eau	Non concerné
Utilisation d'autres ressources	Non concerné
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	4.20E-02 kWh, électrique français
Déchets de matières sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit	Chutes de produits : 2,37E-01 kg Emballage du produit : 2.96E-01 kg Emballage des intrants auxiliaires (carton) : 1.76E-03 kg
Matières sortantes produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en	Chutes de produits : 2,37E-01 kg - 100% Enfouissement Emballage du produit (plastique): 3,21E-02 kg

vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination	Emballage des intrants auxiliaires (carton) : 1.76E-03 kg - 100% Enfouissement  Emballage du produit (bois): 2.69E-01 kg - 44,5% Valorisation matière / 48% Valorisation énergétique / 7,5% Enfouissement
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Aucune

### Etape d'utilisation, B1-B7

Aucun scénario n'est développé pour la vie en œuvre : le produit ne nécessite aucun entretien, maintenance, réparation ou remplacement pendant sa durée de vie de référence. Par ailleurs, aucune émission directe pendant la vie en œuvre n'a pu être identifiée.

### Etape de fin de vie, C1-C4

Le scénario de fin de vie est basé sur les hypothèses suivantes selon les 4 étapes :

- La dépose est opérée à l'aide d'outils électroportatifs. La consommation énergétique considérée est la même que celle pour l'installation.
- C2 : Transport jusqu'au traitement des déchets
- C4 : Elimination du produit

Etape	Description	Hypothèses
C1	Démolition, déconstruction	La dépose est opérée manuellement. 4,78E+00 kg collecté en mélange.
C2	Transport jusqu'au site de traitement des déchets	Après dépose les déchets sont transportés par camion sur une distance de 50 km
C3	Traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ ou recyclage	Non concerné
C4	Elimination des déchets	Le produit principal est destiné à 100% en enfouissement.

Scénarios et informations supplémentaires :

Processus	Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée des composants, des composants, des composants, Produits ou matières spécifiée par type de matière)
Processus de collecte spécifié par type	0 kg collecté individuellement
	4,78E+00 kg collecté avec des déchets de construction mélangés

Système de récupération spécifié par type	0 kg destiné à la réutilisation
	0 kg destiné au recyclage
	0 kg destiné à la récupération d'énergie
Elimination spécifiée par type	4,78E+00 kg de produit ou matériau destiné à l'élimination finale
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	Le flux de déchet est transporté par camion sur une distance de 50 km.

## Bénéfices et charge, D

Le module D prend en compte les bénéfices et charges liés à la valorisation des emballages pour le produit M32.

Dans le cas du bois, les taux de valorisation sont les suivants :

- Valorisation matière : 44,5%
- Valorisation énergétique, y compris cimenteries : 48%. Le rendement est par hypothèse de 60%.

Matières/matériaux valorisés sortants des frontières du système	Processus de recyclage au-delà des frontières du système	Matières/matériaux/ énergie économisés	Quantités associées
Palette bois	Palette bois : Transport, Tri et Broyage	Production de copeaux post-consumer : Evitement de la production d'une matière vierge	1,20 <sup>E</sup> -01 kg
		Substitution d'énergie thermique et électrique	1,29 <sup>E</sup> -01 kg

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

<b>PCR utilisé</b>	NF EN 15804+A2 et NF 15804/CN								
<b>Frontières du système</b>	<p>L'étude couvre l'ensemble du cycle de vie tel que défini par la norme NF EN 15804+A2. Les modules suivants sont nuls :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- B1 Utilisation : Aucune donnée adaptée identifiée ;</li> <li>- B3 à B5 : Sans objet ;</li> <li>- B6, B7 Consommation d'énergie et d'eau : aucune consommation ;</li> <li>- C3 : Non applicable.</li> </ul>								
<b>Allocations</b>	Les mises à disposition de matières premières et les consommations d'énergie en usine ont nécessité d'une allocation surfacique. Les impacts liés aux transports ont été calculés sur la base d'une allocation massique.								
<b>Représentativité des données</b>	<p>Les données d'arrière-plan proviennent de la base de données Ecoinvent v3.10 (cut-off by classification publiée en mars 2024), soumise à une revue critique interne au sens de la norme ISO 14040.</p> <p>Les données de premier plan ont été fournies par le déclarant à partir de mesures effectuées en usines et de leurs propres comptabilités et estimations et correspondent au contexte de l'année 2022.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Représentativité</th> <th>Evaluation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Géographique</td> <td>Ces FDES sont représentatives des panneaux de vêture/vêtage fabriqués et mis en œuvre en France.</td> </tr> <tr> <td>Technologie</td> <td>Le fabricant n'intervient pas dans la production des matières premières, et les données de la phase de fabrication provenant des sites de production sont représentatives des outils de production dont ces sites disposent. La représentativité technologique est donc bonne.</td> </tr> <tr> <td>Temporelle</td> <td>Ces FDES sont représentatives de l'année 2022</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Résultats d'EPD du fournisseur pour modélisation de l'aluminium</b> : ALUDIUM - EN AW-3005 for Building &amp; Construction applications with &gt;98 % Recycled content and &lt;2.0 Carbon Footprint- 2025 – EPD The International EPD® System</p>	Représentativité	Evaluation	Géographique	Ces FDES sont représentatives des panneaux de vêture/vêtage fabriqués et mis en œuvre en France.	Technologie	Le fabricant n'intervient pas dans la production des matières premières, et les données de la phase de fabrication provenant des sites de production sont représentatives des outils de production dont ces sites disposent. La représentativité technologique est donc bonne.	Temporelle	Ces FDES sont représentatives de l'année 2022
Représentativité	Evaluation								
Géographique	Ces FDES sont représentatives des panneaux de vêture/vêtage fabriqués et mis en œuvre en France.								
Technologie	Le fabricant n'intervient pas dans la production des matières premières, et les données de la phase de fabrication provenant des sites de production sont représentatives des outils de production dont ces sites disposent. La représentativité technologique est donc bonne.								
Temporelle	Ces FDES sont représentatives de l'année 2022								
<b>Variabilité (pour les FDES non spécifiques, c'est-à-dire FDES collective, de gamme, multi-sites)</b>	Sans objet								
<b>Logiciel utilisé</b>	SimaPro 9.2								

## Qualité des données

L'évaluation de la qualité des principales données spécifiques est la suivante :

- 50% des données avec une notation très bonne
- 50% des données avec une notation bonne
- 0% des données avec une notation moyenne
- 0% des données avec une notation mauvaise
- 0% des données avec une notation très mauvaise

L'évaluation de la qualité des principales données générique est la suivante :

- 7% des données avec une notation très bonne
- 86% des données avec une notation bonne
- 7% des données avec une notation moyenne
- 0% des données avec une notation mauvaise
- 0% des données avec une notation très mauvaise

La validation des principales données génériques est la suivante :

- 100% des données secondaires sont plausibles
- 100% des données secondaires sont complètes
- 100% des données secondaires sont consistantes avec EN 15804+A2

## Résultats de l'analyse de cycle de vie

Ci-après, les tableaux synthétisent les résultats de l'ACV avec le module D. En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre.

Pour les indicateurs énergétiques utilisés en tant que matière première, une valeur négative correspond au changement d'utilisation passant de matières premières à combustibles (en cas d'incinération par exemple).

\* **Exonération de responsabilité** : les résultats de ces indicateurs d'impacts environnementaux doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes de ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à ces indicateurs est limitée.

\*\* **Exonération de responsabilité** : cette catégorie d'impact concerne principalement l'impact éventuel sur la santé humaine des rayonnements ionisants à faible dose du cycle des combustibles nucléaires. Elle ne prend pas en compte les conséquences d'éventuels accidents nucléaires, d'une exposition professionnelle ou de l'élimination de déchets radioactifs dans des installations souterraines. Les rayonnements ionisants potentiels provenant du sol, du radon et de certains matériaux de construction ne sont pas non plus mesurés par cet indicateur.

Impacts Environnementaux	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
<b>INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE</b>															
Changement climatique - total <i>kg CO2 equiv/UF</i>	1,67E+01	8,17E-01	1,61E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,68E-03	3,86E-02	0,00E+00	2,98E-01	-4,36E-03
Changement climatique – combustibles fossiles <i>kg CO2 equiv/UF</i>	1,71E+01	8,16E-01	1,16E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,67E-03	3,86E-02	0,00E+00	2,23E-01	-4,30E-03
Changement climatique - biogénique <i>kg CO2 equiv/UF</i>	-5,30E-01	2,45E-04	4,42E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,95E-06	1,16E-05	0,00E+00	7,55E-02	-1,99E-05
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols <i>kg CO2 equiv/UF</i>	1,20E-01	2,87E-04	6,16E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,47E-06	1,36E-05	0,00E+00	1,16E-05	-3,79E-05
Appauvrissement de la couche d'ozone <i>kg de CFC 11 equiv /UF</i>	8,68E-07	1,87E-07	9,41E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,30E-10	8,84E-09	0,00E+00	1,67E-09	-2,59E-10
Acidification <i>mole de H+ equiv / UF</i>	9,18E-02	2,29E-03	5,55E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,56E-05	1,08E-04	0,00E+00	5,76E-04	-1,87E-05
Eutrophisation aquatique, eaux douces <i>kg de P equiv / UF</i>	1,76E-03	6,16E-06	9,34E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,19E-07	2,91E-07	0,00E+00	2,35E-05	-6,95E-07
Eutrophisation aquatique marine <i>kg de N equiv / UF</i>	1,52E-02	4,66E-04	1,30E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,69E-06	2,20E-05	0,00E+00	6,02E-03	-6,84E-06
Eutrophisation terrestre <i>mole de N equiv / UF</i>	1,30E-01	5,18E-03	8,73E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,05E-05	2,45E-04	0,00E+00	1,84E-03	-7,87E-05
Formation d'ozone photochimique <i>kg de NMCOV equiv/UF</i>	6,13E-02	1,98E-03	4,10E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,39E-05	9,37E-05	0,00E+00	6,84E-04	-2,70E-05

Impacts Environnementaux	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
<b>INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE (SUITE)</b>															
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) <i>kg Sb equiv/UF *</i>	1,14E-04	3,09E-06	7,45E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,76E-07	1,46E-07	0,00E+00	3,07E-07	-2,57E-09
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) <i>MJ/UF</i>	3,24E+02	1,25E+01	2,23E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,76E-01	5,89E-01	0,00E+00	1,27E+00	-9,24E-02
Besoin en eau <i>m3 de privation equiv dans le monde / UF</i>	8,14E+01	3,60E-02	4,13E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,58E-03	1,70E-03	0,00E+00	6,89E-03	-4,42E-03
<b>INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS</b>															
Emissions de particules fines <i>Indice de maladies / UF</i>	9,05E-07	6,60E-08	6,52E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,33E-10	3,12E-09	0,00E+00	8,32E-09	-1,30E-09
Rayonnements ionisants (santé humaine) <i>kBq de U235 equiv / UF **</i>	4,81E-01	5,48E-02	4,61E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,71E-03	2,59E-03	0,00E+00	3,52E-03	-2,64E-04
Ecotoxicité (eaux douces) <i>CTUe / UF *</i>	4,45E+02	4,28E+00	2,44E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,08E-02	2,02E-01	0,00E+00	1,18E+01	-1,40E-02
Toxicité humaine, effets cancérigènes <i>CTUh / UF *</i>	6,05E-08	3,40E-10	3,64E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,89E-11	1,61E-11	0,00E+00	4,36E-10	-1,76E-11
Toxicité humaine, effets non cancérigènes <i>CTUh / UF *</i>	1,68E-07	7,55E-09	1,14E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,52E-10	3,57E-10	0,00E+00	1,98E-09	-7,37E-12
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols <i>Sans dimension / UF *</i>	8,38E+01	8,72E+00	7,05E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,87E-02	4,12E-01	0,00E+00	2,79E+00	-3,99E+00

## UTILISATION DES RESSOURCES

Impacts Environnementaux	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	3,06E+01	1,70E-01	1,75E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,03E-02	8,05E-03	0,00E+00	1,86E-01	-7,43E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF	5,94E+00	0,00E+00	-2,35E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,87E-16
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	3,65E+01	1,70E-01	-6,02E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,03E-02	8,05E-03	0,00E+00	1,86E-01	-7,43E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	2,50E+02	1,25E+01	1,75E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,76E-01	5,89E-01	0,00E+00	1,27E+00	-9,24E-02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF	7,76E+01	0,00E+00	5,09E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	3,28E+02	1,25E+01	2,25E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,76E-01	5,89E-01	0,00E+00	1,27E+00	-9,24E-02
Utilisation de matière secondaire - kg/UF	2,56E+00	0,00E+00	1,28E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce - m <sup>3</sup> /UF	2,44E+01	1,37E-03	1,22E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,45E-04	6,47E-05	0,00E+00	1,83E-03	-1,16E-04

Impacts Environnementaux	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation	C1 Déconstruction / démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Elimination	
<b>CATEGORIE DE DECHETS</b>															
Déchets dangereux éliminés - kg/UF	8,80E-02	8,58E-03	7,59E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,52E-06	4,05E-04	0,00E+00	4,15E-03	-1,21E-05
Déchets non dangereux éliminés - kg/UF	8,12E+00	7,10E-01	9,87E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,98E-03	3,36E-02	0,00E+00	4,80E+00	3,61E-03
Déchets radioactifs éliminés - kg/UF	6,98E-04	8,53E-05	6,52E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,13E-06	4,03E-06	0,00E+00	2,11E-06	-2,13E-07
<b>FLUX SORTANTS</b>															
Composants destiné à la réutilisation - kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage - kg/UF	1,74E-01	0,00E+00	1,02E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie Electrique fournie à l'extérieur - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie gaz et process fournie à l'extérieur - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	1,11E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX						
Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »						
Impacts/Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	Etape Bénéfiques et charges au-delà des frontières du système
INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE						
Changement climatique - total <i>kg CO2 equiv/UF</i>	1,67E+01	2,43E+00	0,00E+00	3,40E-01	1,94E+01	-4,36E-03
Changement climatique – combustibles fossiles <i>kg CO2 equiv/UF</i>	1,71E+01	1,98E+00	0,00E+00	2,65E-01	1,93E+01	-4,30E-03
Changement climatique - biogénique <i>kg CO2 equiv/UF</i>	-5,30E-01	4,42E-01	0,00E+00	7,55E-02	-1,24E-02	-1,99E-05
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols <i>kg CO2 equiv/UF</i>	1,20E-01	6,45E-03	0,00E+00	2,86E-05	1,27E-01	-3,79E-05
Appauvrissement de la couche d'ozone <i>kg de CFC 11 equiv /UF</i>	8,68E-07	2,81E-07	0,00E+00	1,06E-08	1,16E-06	-2,59E-10
Acidification <i>mole de H+ equiv / UF</i>	9,18E-02	7,84E-03	0,00E+00	7,09E-04	1,00E-01	-1,87E-05
Eutrophisation aquatique, eaux douces <i>kg de P equiv / UF</i>	1,76E-03	9,96E-05	0,00E+00	2,39E-05	1,88E-03	-6,95E-07
Eutrophisation aquatique marine <i>kg de N equiv / UF</i>	1,52E-02	1,77E-03	0,00E+00	6,05E-03	2,30E-02	-6,84E-06
Eutrophisation terrestre <i>mole de N equiv / UF</i>	1,30E-01	1,39E-02	0,00E+00	2,13E-03	1,46E-01	-7,87E-05
Formation d'ozone photochimique <i>kg de NMCOV equiv/UF</i>	6,13E-02	6,08E-03	0,00E+00	7,92E-04	6,81E-02	-2,70E-05

**IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX**  
Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »

Impacts/Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
<b>INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE</b>						
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) <i>kg Sb equiv/UF *</i>	1,14E-04	1,05E-05	0,00E+00	6,30E-07	1,26E-04	-2,57E-09
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) <i>MJ/UF</i>	3,24E+02	3,48E+01	0,00E+00	2,33E+00	3,61E+02	-9,24E-02
Besoin en eau <i>m3 de privation equiv dans le monde / UF</i>	8,14E+01	4,17E+00	0,00E+00	1,02E-02	8,55E+01	-4,42E-03
<b>INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS</b>						
Emissions de particules fines <i>Indice de maladies / UF</i>	9,05E-07	1,31E-07	0,00E+00	1,16E-08	1,05E-06	-1,30E-09
Rayonnements ionisants (santé humaine) <i>kBq de U235 equiv / UF **</i>	4,81E-01	1,01E-01	0,00E+00	1,08E-02	5,93E-01	-2,64E-04
Ecotoxicité (eaux douces) <i>CTUe / UF *</i>	4,45E+02	2,87E+01	0,00E+00	1,20E+01	4,86E+02	-1,40E-02
Toxicité humaine, effets cancérigènes <i>CTUh / UF *</i>	6,05E-08	3,98E-09	0,00E+00	4,71E-10	6,50E-08	-1,76E-11
Toxicité humaine, effets non cancérigènes <i>CTUh / UF *</i>	1,68E-07	1,89E-08	0,00E+00	2,49E-09	1,89E-07	-7,37E-12
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols <i>Sans dimension / UF *</i>	8,38E+01	1,58E+01	0,00E+00	3,23E+00	1,03E+02	-3,99E+00

## UTILISATION DES RESSOURCES

### IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »

Impacts/Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	3,06E+01	1,92E+00	0,00E+00	2,44E-01	3,28E+01	-7,43E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF	5,94E+00	-2,35E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,59E+00	-1,87E-16
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	3,65E+01	-4,32E-01	0,00E+00	2,44E-01	3,63E+01	-7,43E-01
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF	2,50E+02	2,99E+01	0,00E+00	2,33E+00	2,83E+02	-9,24E-02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - MJ/UF	7,76E+01	5,09E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,27E+01	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF	3,28E+02	3,50E+01	0,00E+00	2,33E+00	3,65E+02	-9,24E-02
Utilisation de matière secondaire - kg/UF	2,56E+00	1,28E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,69E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce - m3/UF	2,44E+01	1,22E+00	0,00E+00	2,04E-03	2,56E+01	-1,16E-04

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX						
Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »						
Impacts/Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
<b>CATEGORIE DE DECHETS</b>						
Déchets dangereux éliminés - <i>kg/UF</i>	8,80E-02	1,62E-02	0,00E+00	4,56E-03	1,09E-01	-1,21E-05
Déchets non dangereux éliminés - <i>kg/UF</i>	8,12E+00	1,70E+00	0,00E+00	4,84E+00	1,47E+01	3,61E-03
Déchets radioactifs éliminés - <i>kg/UF</i>	6,98E-04	1,51E-04	0,00E+00	1,23E-05	8,60E-04	-2,13E-07
<b>FLUX SORTANTS</b>						
Composants destiné à la réutilisation - <i>kg/UF</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage - <i>kg/UF</i>	1,74E-01	1,02E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,76E-01	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - <i>kg/UF</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie Electrique fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie Vapeur fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie gaz et process fournie à l'extérieur - <i>MJ/UF</i>	0,00E+00	1,11E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,11E+00	0,00E+00

# Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation

## **COV et formaldéhyde (si pertinent)**

Les panneaux MYRAL M32 sont exclusivement destinés à un usage en extérieur. Ils ne sont donc pas soumis au Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils et à l'arrêté du 19 avril 2011 modifié par l'arrêté du 20 février 2012.

## **Résistance au développement des croissances fongiques (si pertinent)**

Non concerné.

## **Emissions radioactives (si pertinent)**

Non concerné.

## **Sol et eau (si pertinent)**

Aucun test n'a été réalisé

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

## **Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment**

Les panneaux MYRAL M32 participent au confort hygrothermique. Leurs propriétés thermiques ont été étudiées selon la norme NF EN 13165 :2012, et sont certifiées par l'ACERMI. Leur résistance thermique est 1.35 m<sup>2</sup>.K/W. Certificat N° 16/136/1121.

## **Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment**

Ce produit ne revendique aucune performance acoustique.

## **Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment**

Ce produit ne revendique aucune performance visuelle.

## **Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment**

Ce produit ne revendique aucune performance olfactive.