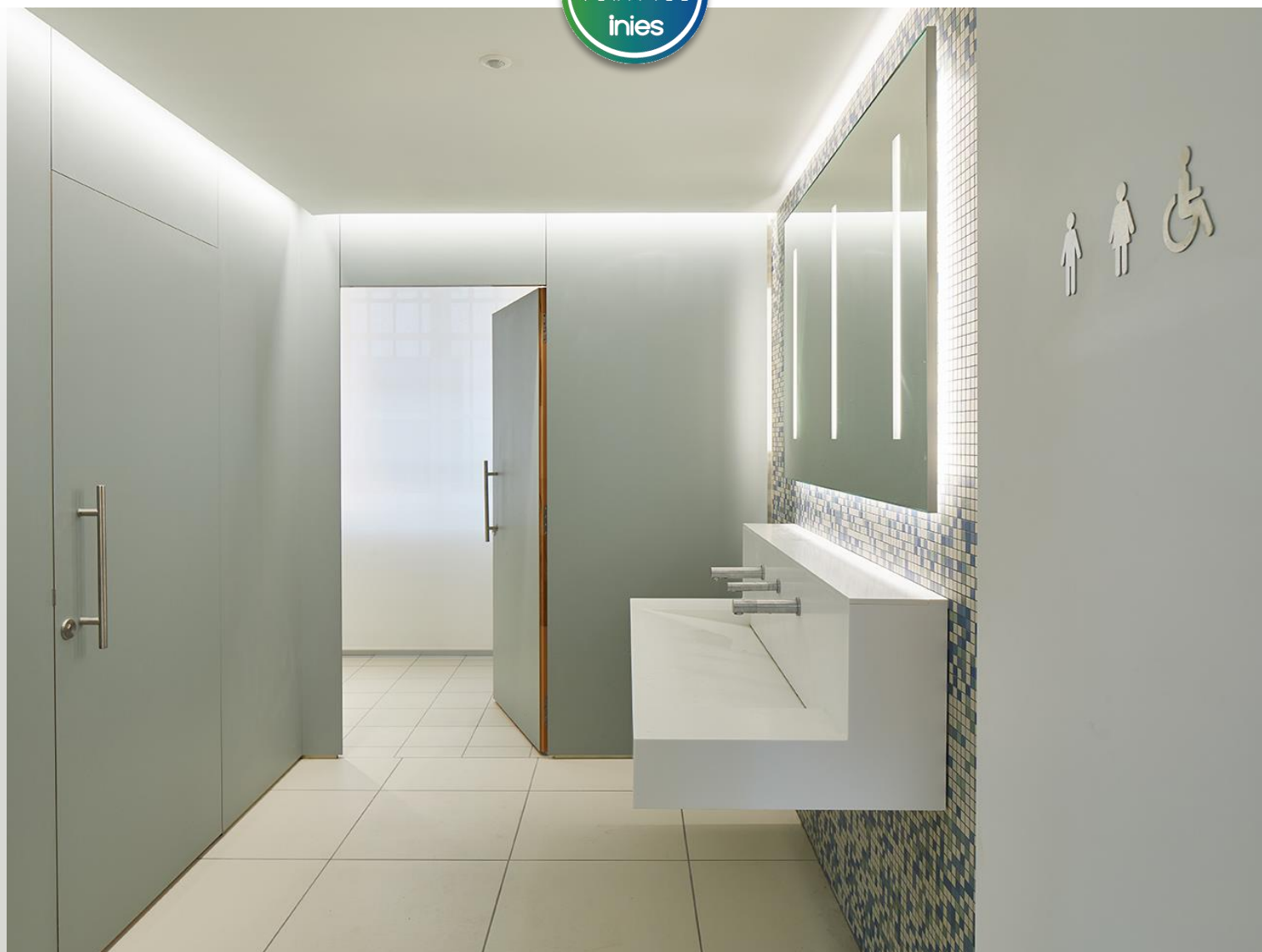


FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

SELON NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1 ET NF EN 15804/CN



FAÇADE SANITAIRE
COMEC



INTRODUCTION

GÉNÉRALITÉS

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité du déclarant. Toute exploitation, totale ou partielle, des informations ainsi fournies devra au minimum être constamment accompagnée de la référence complète de la déclaration d'origine : « Producteur, Titre complet, Date de publication ». Pour toute information complémentaire concernant l'établissement de cette FDES ou les produits couverts par celle-ci, veuillez contacter le déclarant.

Le présent document constitue une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire d'un produit de construction établie conformément à la norme NF EN ISO 14025 (août 2010), à la norme NF EN 15804+A1 (avril 2014) et à son complément national français NF EN 15804/CN (juin 2016).

TERMINOLOGIE DEP ET FDES

La traduction littérale en français du terme normatif EN 15804 « EPD » (Environmental Product Declaration) est « DEP » (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France les déclarations environnementales de produits de construction sont complétées par des informations sanitaires concernant les produits couverts, et on utilise le terme de « FDES » (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire). La FDES est donc bien une DEP complétée par des informations sanitaires.

ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS LE DOCUMENT

ACV	Analyse de Cycle de Vie
DEP	Déclaration Environnementale Produit
FDES	Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire
ICV	Inventaire de Cycle de Vie
EICV	Évaluation des Impacts du Cycle de Vie
RCP	Règle de Catégorie de Produits

UNITÉS UTILISÉES DANS LE DOCUMENT

MJ	Mégajoule (unité d'énergie)
kWh	Kilowattheure (unité d'énergie)
kg	Kilogramme (unité de masse)
g	Gramme (unité de masse)
m	Mètre (unité de longueur)
mm	Millimètre (unité de longueur)
m ²	Mètre carré (unité de surface)
m ³	Mètre cube (unité de volume)

FORMAT D'AFFICHAGE DES RÉSULTATS

Les résultats de l'EICV sont affichés sous forme scientifique avec trois chiffres significatifs : 1,23E+02 se lit 1,23x10².

PRÉCAUTION D'UTILISATION DE LA FDES POUR LA COMPARAISON DES PRODUITS

Les fiches de déclarations environnementales et sanitaires de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la NF EN 15804+A1, ne sont pas établies sur les mêmes bases scientifiques harmonisées, ne concernent pas les mêmes unités fonctionnelles, ne sont pas basées sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et ne prennent pas en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'informations).

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Déclarant	Comec COMEC 10 rue Montevi 49280 La Tessoualle - France
Réalisation	Esteana 26 rue Mège 83220 Le Pradet - France
Type d'ACV Type de FDES	« Du berceau à la tombe » (sur l'ensemble du cycle de vie, avec module D) Individuelle
Produits couverts	Les produits couverts par la présente FDES sont les façades sanitaires fabriquées par COMEC sur le site de Cholet en France et à destination de chantiers en France. Tous les modèles de façade sanitaire sont couverts, c'est-à-dire : • Toutes dimensions et tous nombres de porte • Toutes les épaisseurs : De 42 mm à 56 mm • Tous types d'âme : Mousse polyuréthane ou panneaux de particules • Toutes les finitions des chants : bruts, peinture, vernis
Impacts déclarés	Les produits couverts par la présente FDES sont représentés par un « produit type », déterminé comme le produit le plus représentatif du marché, soit le produit le plus vendu. Sauf mention spécifique, les informations et résultats présentés dans cette FDES se rapportent au produit type.
Carbone biogénique stocké	3,75 kg C/m ² (soit une captation de 13,8 kg CO ₂ /m ²) pour le produit de référence sur la durée de vie de référence du produit, soit 30 ans.
Date de 1^{ère} publication	Octobre 2021
Date dernière mise à jour	Octobre 2021
Date de validité	Octobre 2026

PROGRAMME DE VÉRIFICATION

Nom et version	« Programme INIES » de juillet 2019
N° d'enregistrement	0275411392021
Date de vérification	Octobre 2021
Opérateur du programme	Agence Française de Normalisation (AFNOR) 11, rue Francis de Pressensé 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex - France



Démonstration de la vérification

La norme NF EN 15804+A1 sert de RCP
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010 ☐ interne ☒ externe
Vérification par tierce partie : Pyrène Larrey-Lassalle NOBATEK/INEF4 67, rue de Mirambeau 64600 ANGLET Téléphone : +33 (0)5 56 84 63 70/ +33 (0)6 09 74 51 86 E-mail : plarreylassalle@nobatek.inef4.com

2. DESCRIPTION DE L'UNITÉ FONCTIONNELLE ET DU PRODUIT TYPE

Unité fonctionnelle	Fermer 1 m ² d'ouverture permanente dans une paroi, tout en permettant l'accès de piétons aux sanitaires via des portes, et l'habillage de l'espace encadrant ces portes, pour une durée de vie de référence de 30 ans.
Caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle	Aucune
Unité	mètre carré
Description du produit type	Le produit type objet de la FDES sont les façades sanitaires fabriquées par COMEC. Les façades sanitaires sont destinées à occulter les sanitaires, tout en laissant un accès aux utilisateurs via les portes. Les façades sanitaires sont composés de plusieurs parties : • Les vantaux, qui constituent la partie ouvrante • Les meneaux, qui constituent les parties fixes encadrant latéralement les portes • Les impostes, qui constituent les parties fixes disposées au-dessus des portes Les façades sanitaires sont donc un ensemble vantaux-meneaux-impostes, principalement constituées : • D'une âme (en mousse polyuréthane ou panneaux de particules) • De 2 parements (en panneau de fibres MDF) • De 2 couches de stratifiés • D'alaises en bois de hêtre • De quincailleries et organes de rotation en acier Les façades sanitaires sont fabriquées sur le site de Comec à Cholet, à partir de matériaux approvisionnés par le site de façon récurrente, et à destination de chantiers situés en France. Sur chantier, la mise en œuvre des façades se fait conformément au DTU 36.2 de menuiserie intérieure. La section 4 de cette FDES présente la variabilité des indicateurs environnementaux.
Description de l'usage	Les façades sanitaires sont destinées à tous types de bâtiments : habitation, bureaux, commerciaux, scolaires, industriels, agricoles, autres établissements recevant du public...
Preuves d'aptitude à l'usage	Norme de mise en œuvre : DTU 36.2
Principaux constituants	Âme : Mousse polyuréthane Alaise : Bois de hêtre Parement : Panneau MDF Stratifié Quincaillerie / Organes de rotation : Acier
Déclaration de contenu	Le produit type ne contient pas plus de 0,1% en masse d'une substance classée extrêmement préoccupante (SVHC) selon la liste candidate fournie par l'annexe XIV du règlement REACH.

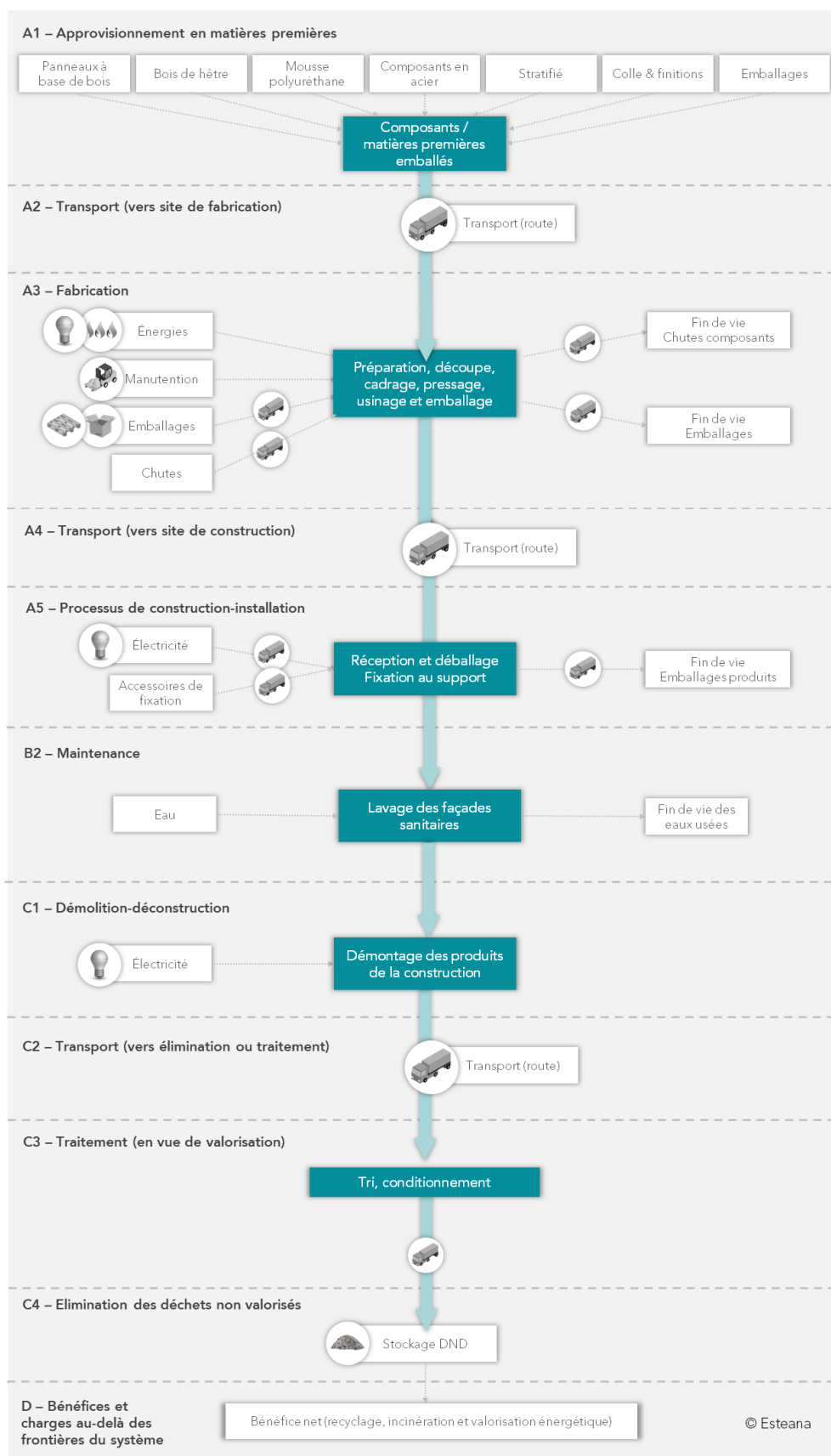
DÉTAIL DES PRINCIPAUX CONSTITUANTS POUR LE PRODUIT DE RÉFÉRENCE

Principaux constituants	Matériaux	Masse pour le produit de référence (mètre carré)
Façades sanitaires 3 portes		12,74 kg
Dont âme	Mousse polyuréthane	0,95 kg
Dont alaises	Feuillu (Hêtre)	4,52 kg
Dont parement	Panneau de fibres (MDF)	4,10 kg
Dont stratifié	Papier mélaminé	1,89 kg
Dont colle	Polyuréthane	0,40 kg
Dont quincailleries	Acier	0,877 kg
Emballages		3,05 kg
Dont palette	Bois	1,10 kg
Dont planches bois	Bois	0,9 kg
Dont panneau martyr	Panneau de fibres (MDF)	0,75 kg
Dont carton	Carton	0,24 kg
Dont doufliné	Polyéthylène (PE)	0,04 kg
Dont feillard plastique	Polyéthylène (PE)	0,02 kg
Dont film plastique	Polyéthylène (PE)	0,003 kg
Accessoires de pose		0,357 kg
Dont tasseaux	Bois	0,216 kg
Dont plinthe	Polyéthylène	0,067 kg
Dont fixation métallique	Acier	0,012 kg
Dont cheville plastique	Polyamide	0,002 kg
Dont colle	Polyuréthane	0,060 kg

PRÉCISIONS CONCERNANT LA DURÉE DE VIE DE RÉFÉRENCE (DVR)

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	30 années
Propriétés de produit déclarées (à la sortie d'usine) et finitions	Les produits en sortie d'atelier sont finis et prêts à être montés et posés. Finition stratifiée
Paramètres de conception (si indiqués par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées	Respect des éventuelles recommandations du fabricant
Mise en œuvre de qualité conformément aux instructions du fabricant	Respect de la norme de mise en œuvre, et des éventuelles recommandations du fabricant.
Environnement extérieur (pour les applications extérieures), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Sans objet
Environnement intérieur (pour les applications intérieures), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus pour être installés en intérieur dans un environnement humide (sanitaires).
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Les produits couverts par la présente FDES sont conçus pour une utilisation normale dans tous types de bâtiments, à savoir une ouverture/fermeture aussi souvent que nécessaire.
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité des composants remplaçables	Nettoyage à l'eau savonneuse tous les mois

3. ÉTAPES, SCÉNARIOS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES



A1 – APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRES PREMIÈRES

- Extraction des matières premières et transformations successives jusqu'à la production et l'emballage des composants et matériaux approvisionnés par le site de fabrication de COMEC (panneaux à base de bois, bois de hêtre, composants acier, colle...). Les processus sont inclus jusqu'à la porte de sortie du site de production du fournisseur.
- Extraction des matières premières et production des emballages composants et matières premières (palette, carton, film plastique, feuilard plastique). Les processus sont inclus jusqu'à la porte de sortie du site de production des emballages.

A2 – TRANSPORT VERS LE SITE DE FABRICATION

- Transport des matériaux emballés entre leur site de production et le site de fabrication des façades sanitaires.

A3 – FABRICATION

- Extraction des matières premières, production et mise à disposition d'énergie au site de fabrication (électricité). Les processus sont inclus jusqu'à la porte d'entrée du site de fabrication.
- Transports internes et manutention sur site de fabrication, incluant la production du carburant (propane), son approvisionnement et les émissions liées à son utilisation (émissions dans l'air lors de la combustion).
- Extraction des matières premières et production des emballages des façades sanitaires (palette, carton, film plastique et feuilard plastique, panneaux à base de bois et bois d'emballage). Les processus sont inclus jusqu'à la porte de sortie du site de production des emballages.
- Fin de vie des emballages valorisables (palettes bois et bois d'emballage). Sont inclus tous les processus liés aux transports des déchets d'emballages valorisables et à leur traitement jusqu'à l'état permettant à leur recyclage. Un flux de « matériaux destinés au recyclage » est déclaré.
- Fin de vie des emballages non valorisables (carton, film plastique, feuilard plastique). Sont inclus tous les processus liés au transport des déchets d'emballages et à leur traitement jusqu'à l'élimination complète (stockage ou incinération). Des flux de « énergie fournie à l'extérieur, vapeur » sont déclarés pour la part incinérée.
- Fabrication, transports, emballage et fin de vie des chutes des composants usinés/découpés. Sont inclus tous les processus liés aux transports des chutes et à leur traitement jusqu'à l'état de sortie du statut de déchet. Des flux de « Matériaux destinés au recyclage » et « Énergie exportée suite à l'incinération » sont déclarés

A4 – TRANSPORT VERS LE SITE DE CONSTRUCTION

- Transport des façades sanitaires emballées du site de fabrication au chantier.

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Transport fabricant > chantier	Type de véhicule : 16-32 tonnes EURO 6 Consommation de carburant : 0,249 L/km Chargement (inclus trajet à vide) : 5,79 t Distance parcourue : National (<700 km)	Type de véhicule : poids-lourd 24 tonnes Consommation de carburant : 0,249 L/km Chargement (inclus trajet à vide) : 5,79 t Distance parcourue : 387 km

A5 – PROCESSUS DE CONSTRUCTION-INSTALLATION

- Extraction des matières premières, production et transport des accessoires mis en œuvre sur chantier (tasseaux bois, fixations acier, fixations plastique, colle). Tous les processus sont inclus jusqu'aux composants réceptionnés sur chantiers.
- Mise en place des façades sanitaires dans la construction. Cette mise en œuvre est prise en compte sous la forme d'une consommation d'électricité de machines électroportatives pour l'éventuel vissage.
- Fin de vie des emballages valorisables (palettes bois, panneaux bois et bois d'emballage). Sont inclus tous les processus liés aux transports des déchets d'emballages valorisables et à leur traitement jusqu'à l'état permettant à leur recyclage. Un flux de « matériaux destinés au recyclage » est déclaré.
- Fin de vie des emballages non valorisables (carton, film plastique, feuilard plastique). Sont inclus tous les processus liés au transport des déchets d'emballages et à leur traitement jusqu'à l'élimination complète (stockage ou incinération). Des flux de « énergie fournie à l'extérieur, vapeur » sont déclarés pour la part incinérée.

▪

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Consommation d'électricité	Puissance visseuse : 550 W Temps d'utilisation : 3 secondes / vis	0,003 kWh
Consommation de fixation	Utilisation d'1 mètre linéaire de tasseaux en bois / m ² Utilisation de 12 cm linéaire de plinthe en polyéthylène / m ² Utilisation de 6 vis à bois / m ² Utilisation de 6 chevilles / m ² Utilisation d'1 mètre linéaire de colle PU / m ²	216 gr/m ² de tasseaux 67 gr/m ² de plinthe 12 gr/m ² de vis 2 gr/m ² de cheville 60 gr/m ² de colle PU
Déchets de palette bois	100% recyclage	1,10 kg par UF (recyclés)
Déchets de carton	50% stockés 50% incinérés	0,12 kg par UF (stockés) 0,12 kg par UF (incinérés)
Déchets de film plastique et douflin	50% stockés 50% incinérés	0,02 kg par UF (stockés) 0,02 kg par UF (incinérés)
Déchets de feillard plastique	50% stockés 50% incinérés	0,01 kg par UF (stockés) 0,01 kg par UF (incinérés)
Déchets de panneau martyr MDF	100% recyclage	0,75 kg par UF (recyclés)
Déchets de planche bois	100% recyclage	0,90 kg par UF (recyclés)

B1 - UTILISATION

- Les composants en bois stockent du carbone biogénique durant la DVR du produit.

B2 - MAINTENANCE

- Mise à disposition d'eau du réseau pour le nettoyage et traitement des eaux usées après nettoyage

B3 À B7 – RÉPARATION, REMPLACEMENT, RÉNOVATION, UTILISATION ÉNERGIE ET EAU

- Pas de réparation
- Pas de remplacement
- Pas de rénovation
- Pas d'utilisation d'énergie et d'eau

C1 – DÉCONSTRUCTION

- Démontage des façades sanitaires de la construction, pris en compte sous la forme d'une consommation électrique de machines électroportatives pour le dévissage.

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Consommation d'électricité	Puissance visseuse : 550 W Temps d'utilisation : 3 secondes / vis	0,003 kWh

C2 – TRANSPORT (VERS CENTRE DE TRI)

- Transport des façades sanitaires démontées (portes, meneaux, impostes et fixations) jusqu'au centre de tri de déchets du bâtiment.

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Transport vers centre de tri	Type de véhicule : 16-32 tonnes EURO 6 Consommation de carburant : 0,249 L/km Chargement (inclus trajet à vide) : 5,79 t Distance parcourue : 30 km	Type de véhicule : poids-lourd 24 tonnes Consommation de carburant : 0,249 L/km Chargement (inclus trajet à vide) : 5,79 t Distance parcourue : 30 km

C3 – TRAITEMENT

- Opérations de tri de la totalité de la façade sanitaire en centre de tri de déchets du bâtiment. Pris en compte sous la forme d'une consommation d'électricité pour le tri et d'une consommation de gasoil pour la manutention.
- Transport de l'ensemble de la façade sanitaire vers les centres de stockage.

Paramètre	Scénario	Valeur pour le produit de référence
Broyage, tri et manutention de la totalité du revêtement	Électricité broyage et tri : 0,030 kWh/kg Gasoil manutention : 0,0437 MJ/kg Déchets collectés : - Acier : 100% - Bois : 100% - Panneaux bois : 100% - Plastiques : 100% - Autres Vers stockage DND: 100%	Électricité broyage et tri : 0,392 kWh par UF Gasoil manutention : 0,572 MJ/UF Déchets collectés : - Acier : 0,889 kg par UF - Bois : 4,735 kg par UF - Panneaux bois : 4,104 kg par UF - Plastiques : 1,019 kg par UF - Autres : 2,350 kg par UF Vers stockage DND : 13,097 kg par UF

C4 – ELIMINATION

- Stockage en centre de stockage de déchets non dangereux (totalité du produit), y compris toutes les émissions dans l'air, l'eau et le sol.

- Pour le bois stocké non dangereux :
 - Bénéfice valorisation énergétique : $MSval (ISval - IVval * PCISval * REval)$
 - ISval : Production de chaleur à partir du stock
 - IVval : Production de chaleur substituée (charbon, gaz, fioul)
- Pour le panneau bois stocké non dangereux :
 - Bénéfice valorisation énergétique : $MSval (ISval - IVval * PCISval * REval)$
 - ISval : Production de chaleur à partir du stock
 - IVval : Production de chaleur substituée (charbon, gaz, fioul)

4. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

RCP utilisée	Norme NF EN 15804+A1 « Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction », accompagnée de son complément national NF EN 15804/CN.
Frontières du système	Les frontières du système ont été fixées en respect des normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN, en particulier avec le respect des principes de « modularité » (les processus sont affectés au module dans lequel ils ont lieu) et du « pollueur-payeur » (les processus de traitement des déchets sont affectés aux processus qui génèrent les déchets). Les processus inclus dans chaque étape du cycle de vie sont présentés de façon synthétique dans le schéma du cycle de vie et les paragraphes de la section 3. Par convention les processus suivants ont été considérés à l'extérieur des frontières : ▪ Pour l'étape A1 : éclairage du site de fabrication ▪ Pour l'étape A2 : transport des employés ▪ Pour toutes les étapes : fabrication et maintenance lourde de l'outil de production et des systèmes de transport (camions, routes, pylônes électriques, bâtiments et équipements lourds du site de fabrication...). Toutefois, certaines données génériques utilisées pour ces travaux ont été incluses avec les contributions liées aux infrastructures. ▪ L'utilisation de la chaudière biomasse pour le chauffage des locaux (atelier et bureaux). le chauffage de l'atelier n'est pas utile à la réticulation de la colle, la température ambiante suffit. La température ambiante est gérée par aérothermie (de manière naturelle et spontanée) pour le bâtiment de la presse où se passe la réticulation.
Règle de coupure	Les règles de coupure énoncées dans les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN ont été respectées (1% par processus, 5% par module, en termes de masse et de consommation d'énergie primaire). Les flux non remontés pour la présente FDES sont les suivants : ▪ Fabrication, transport et fin de vie des outils usés lors de la construction-installation ▪ Éventuelle chute acier dû à la découpe des drapeaux des gâches ▪ Fabrication, transport et fin de vie des outils usés lors de la dépose
Allocations	Les règles d'affectation des co-produits fixées par les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN ont été respectées : ▪ Affectation évitée tant que possible ; ▪ Affectation fondée sur les propriétés physiques (par exemple masse, volume) lorsque la différence de revenus générés par les co-produits est faible ; ▪ Dans tous les autres cas, affectation fondée sur des valeurs économiques ; ▪ Flux de matières présentant des propriétés inhérentes spécifiques, par exemple contenu énergétique, composition élémentaire (par exemple teneur en carbone biogénique), toujours affectés de manière à refléter les flux physiques, quelle que soit l'affectation choisie pour le processus.
Représentativité	Les données d'ICV génériques utilisées sont pour la plupart issues de la base de données Ecoinvent V3.5 « allocation, cut-off by classification », dont la dernière mise à jour date d'Août 2018. Elles correspondent à des processus se déroulant en France, en Europe ou dans le Monde, la donnée la plus précise ayant été privilégiée, et des ajustements ayant été réalisés si nécessaire. Les données spécifiques sont issues de moyennes sur une année de production (2020).
Variabilité des résultats	Des calculs ont été réalisés sur l'ensemble des façades sanitaires couvertes par la présente FDES afin d'évaluer la variabilité des résultats pour les indicateurs témoins suivants : • Réchauffement climatique total : -126% / +4% • Réchauffement climatique fossile : -2% / +18% • Energie primaire non renouvelable procédé : 0% / 24% • Déchets non dangereux : 0% / 100%

5. RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION DE L'IMPACT DU CYCLE DE VIE

TABLEAU 1 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
 Réchauffement climatique en kg eq. CO ₂ /UF	9,08E+00	1,32E+00	5,54E+00	9,84E-01	4,50E-01	0,00E+00	3,74E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,53E-04	6,33E-02	1,38E-01	4,76E+00	-1,15E+00
 Réchauffement climatique (fossile) en kg eq. CO ₂ /UF	2,37E+01	1,32E+00	7,49E+00	9,84E-01	7,97E-01	0,00E+00	2,95E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,51E-04	6,33E-02	1,37E-01	1,85E-01	-1,15E+00
 Appauvrissement de la couche d'ozone en kg eq. CFC 11 /UF	2,71E-06	2,44E-07	3,67E-06	1,82E-07	3,38E-08	0,00E+00	2,53E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,51E-10	1,17E-08	5,70E-08	3,37E-08	-1,23E-07
 Acidification des sols et de l'eau en kg eq. SO ₂ /UF	1,24E-01	3,15E-03	3,15E-02	2,35E-03	3,07E-03	0,00E+00	2,24E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,61E-07	1,51E-04	6,58E-04	7,37E-04	-3,95E-03
 Eutrophisation en kg eq. PO ₄ ³⁻ /UF	4,62E-02	4,23E-04	1,05E-02	3,16E-04	6,01E-04	0,00E+00	4,71E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E-07	2,03E-05	1,23E-04	8,13E-04	-2,46E-04
 Formation d'ozone photochimique en kg eq. Éthène /UF	1,14E-02	2,01E-04	2,33E-03	1,50E-04	2,07E-04	0,00E+00	1,00E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,04E-08	9,66E-06	2,45E-05	7,20E-04	-1,91E-04
 Épuisement des ressources abiotiques – éléments en kg eq. Sb /UF	2,03E-04	4,03E-06	2,92E-05	3,01E-06	2,32E-06	0,00E+00	1,15E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,19E-10	1,94E-07	2,86E-07	1,54E-07	-6,94E-08
 Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles en MJ PCI /UF	4,25E+02	2,02E+01	1,13E+02	1,51E+01	1,42E+01	0,00E+00	3,93E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,03E-03	9,71E-01	2,02E+00	2,86E+00	-1,86E+01
 Pollution de l'air en m ³ /UF	4,15E+03	1,31E+02	8,57E+02	9,77E+01	8,36E+01	0,00E+00	5,69E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,57E-02	6,28E+00	1,50E+01	1,40E+01	-4,77E+01
 Pollution de l'eau en m ³ /UF	8,47E+00	4,53E-01	2,40E+00	3,38E-01	2,08E-01	0,00E+00	1,67E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,79E-05	2,18E-02	4,38E-02	1,36E-01	-1,66E-01

TABLEAU 2 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT L'UTILISATION DES RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES PRIMAIRES

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
 Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières en MJ /UF	6,62E+01	2,17E-01	6,02E+01	1,62E-01	5,92E+00	0,00E+00	4,84E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,85E-03	1,04E-02	2,79E-01	1,06E-01	-9,04E-02
 Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières en MJ /UF	1,56E+02	0,00E+00	5,71E+01	0,00E+00	-4,67E+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 totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) en MJ /UF	2,23E+02	2,17E-01	1,17E+02	1,62E-01	-4,08E+01	0,00E+00	4,84E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,85E-03	1,04E-02	2,79E-01	1,06E-01	-9,04E-02
 Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières en MJ /UF	4,09E+02	2,05E+01	4,04E+02	1,53E+01	1,17E+01	0,00E+00	4,86E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,62E-02	9,83E-01	5,49E+00	3,04E+00	-1,87E+01
 Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières en MJ /UF	6,73E+01	0,00E+00	1,18E+01	0,00E+00	-1,67E+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) en MJ /UF	4,77E+02	2,05E+01	4,16E+02	1,53E+01	1,00E+01	0,00E+00	4,86E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,62E-02	9,83E-01	5,49E+00	3,04E+00	-1,87E+01

TABLEAU 3 - PARAMÈTRES DÉCRIVANT L'UTILISATION DE MATIÈRES ET RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES SECONDAIRES ET L'UTILISATION D'EAU

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
 Utilisation de matière secondaire en MJ /UF	3,13E-01	0,00E+00	2,35E-02	0,00E+00	3,27E-03	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 en 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	0,00E+00	0,00E+00
 Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables en 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	0,00E+00	0,00E+00
 Utilisation nette d'eau douce en m ³ /UF	2,15E-01	3,48E-03	1,26E-01	2,60E-03	9,03E-03	0,00E+00	4,24E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,60E-06	1,67E-04	1,32E-03	3,37E-03	-5,89E-04

TABEAU 4 – AUTRES INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES DÉCRIVANT LES CATÉGORIES DE DÉCHETS

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
 Déchets dangereux éliminés en kg /UF	5,49E+00	1,28E-02	2,12E-01	9,53E-03	7,03E-02	0,00E+00	2,93E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,43E-06	6,13E-04	1,55E-03	2,58E-03	-8,50E-03
 Déchets non dangereux éliminés en kg /UF	1,16E+01	1,08E+00	4,21E+00	8,04E-01	3,27E-01	0,00E+00	2,83E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,02E-04	5,17E-02	6,92E-02	1,31E+01	-2,27E-01
 Déchets radioactifs éliminés en kg /UF	1,38E-03	1,38E-04	5,91E-03	1,03E-04	2,54E-05	0,00E+00	2,22E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,61E-07	6,60E-06	7,78E-05	2,08E-05	-2,67E-05

TABLEAU 5 - INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES COMPLÉMENTAIRES DÉCRIVANT LES FLUX SORTANTS

	A1-A3 - Étape de production			A4-A5 - Étape de mise en œuvre		B - Étape d'utilisation							C - Étape de fin de vie				D - Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 - Approvisionnement en matières premières	A2 - Transport	A3 - Fabrication	A4 - Transport	A5 - Processus de construction-installation	B1 - Utilisation	B2 - Maintenance	B3 - Réparation	B4 - Remplacement	B5 - Réhabilitation	B6 - Utilisation de l'énergie	B7 - Utilisation de l'eau	C1 - Démolition-déconstruction	C2 - Transport	C3 - Traitement des déchets	C4 - Élimination des déchets	
 Composants destinés à la réutilisation en 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	0,00E+00	0,00E+00
 Matériaux destinés au recyclage en kg /UF	0,00E+00	0,00E+00	7,67E-01	0,00E+00	2,75E+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 à la récupération d'énergie en 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	0,00E+00	0,00E+00
 Énergie fournie à l'extérieur - électricité en 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	0,00E+00	0,00E+00
 Énergie fournie à l'extérieur - vapeur en MJ /UF	0,00E+00	0,00E+00	5,68E+00	0,00E+00	3,55E+02	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	1,92E+01	0,00E+00
 Énergie fournie à l'extérieur – gaz en 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	0,00E+00	0,00E+00

TABLEAU 6 - SYNTHÈSE DES PARAMÈTRES ET INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES

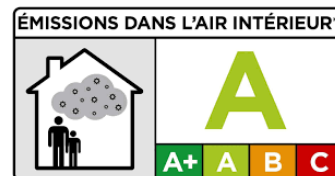
Paramètre/information	Unité	TOTAL Étape de production	TOTAL Étape de mise en œuvre	TOTAL Étape d'utilisation	TOTAL Étape de fin de vie	TOTAL Cycle de vie (sauf D)	Module D
■ Impacts environnementaux							
Réchauffement climatique	kg eq. CO ₂ /UF	1,59E+01	1,43E+00	3,74E-02	4,96E+00	2,24E+01	-1,15E+00
Réchauffement climatique (fossile)	kg eq. CO ₂ /UF	3,25E+01	1,78E+00	2,95E-02	3,85E-01	3,47E+01	-1,15E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg eq. CFC 11 /UF	6,62E-06	2,16E-07	2,53E-09	1,03E-07	6,94E-06	-1,23E-07
Acidification des sols et de l'eau	kg eq. SO ₂ /UF	1,59E-01	5,43E-03	2,24E-04	1,55E-03	1,66E-01	-3,95E-03
Eutrophisation	kg eq. PO ₄ ³⁻ /UF	5,71E-02	9,17E-04	4,71E-04	9,57E-04	5,95E-02	-2,46E-04
Formation d'ozone photochimique	kg eq. Éthène /UF	1,39E-02	3,58E-04	1,00E-05	7,54E-04	1,50E-02	-1,91E-04
Épuisement des ressources abiotiques - éléments	kg eq. Sb /UF	2,37E-04	5,34E-06	1,15E-07	6,34E-07	2,43E-04	-6,94E-08
Épuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles	MJ PCI /UF	5,58E+02	2,93E+01	3,93E-01	5,86E+00	5,94E+02	-1,86E+01
Pollution de l'air	m ³ /UF	5,14E+03	1,81E+02	5,69E+00	3,53E+01	5,36E+03	-4,77E+01
Pollution de l'eau	m ³ /UF	1,13E+01	5,47E-01	1,67E-01	2,02E-01	1,22E+01	-1,66E-01
■ Utilisation des ressources énergétiques primaires							
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	1,27E+02	6,08E+00	4,84E-02	3,98E-01	1,33E+02	-9,04E-02
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	2,14E+02	-4,67E+01	0,00E+00	0,00E+00	1,67E+02	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	3,40E+02	-4,06E+01	4,84E-02	3,98E-01	3,00E+02	-9,04E-02
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	8,33E+02	2,70E+01	4,86E-01	9,54E+00	8,70E+02	-1,87E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	7,91E+01	-1,67E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,74E+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	9,13E+02	2,53E+01	4,86E-01	9,54E+00	9,48E+02	-1,87E+01
■ Utilisation de ressources secondaires et d'eau							
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	3,36E-01	3,27E-03	0,00E+00	0,00E+00	3,39E-01	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	m ³ /UF	3,45E-01	1,16E-02	4,24E-02	4,87E-03	4,04E-01	-5,89E-04
■ Catégories de déchets							
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	5,71E+00	7,98E-02	2,93E-03	4,75E-03	5,80E+00	-8,50E-03
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	1,69E+01	1,13E+00	2,83E-02	1,32E+01	3,13E+01	-2,27E-01
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	7,43E-03	1,28E-04	2,22E-06	1,06E-04	7,67E-03	-2,67E-05
■ Flux sortants							
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	7,67E-01	2,75E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,52E+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
Énergie fournie à l'extérieur – électricité	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur – vapeur	MJ/UF	5,68E+00	3,55E+02	0,00E+00	1,92E+01	3,80E+02	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur – gaz	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

6. INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTÉRIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT L'ÉTAPE D'UTILISATION

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR

Les produits étudiés entrent dans le champ d'application du 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 (cf. liste indicative du 26 janvier 2016 diffusée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et le Ministère du Logement, de l'Égalité des Territoires et de la Ruralité).

Des essais de mesure des émissions de substances volatiles sur produits de construction solides selon les normes EN ISO 16000-3, ISO 16000-6, EN ISO 16000-9 et EN ISO 16000-11 ont été réalisés pour le compte de COMEC (Rapports d'essais FCBA n°402-RC-12-10-f-a et n°402-RC-12-10-f-b). Sur la base des résultats de ces essais, Comec considère que la classe déclarée pour les produits couverts par la présente FDES varie de A à A+.



*Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions)

ÉMISSIONS DANS LE SOL ET L'EAU

Aucun essai concernant les émissions dans le sol et l'eau n'a été réalisé.

7. CONTRIBUTION DU PRODUIT À L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ET DE LA QUALITÉ DE VIE À L'INTÉRIEUR DES BÂTIMENTS

En complément aux informations requises par la norme NF EN 15804+A1 et présentées en section 6 de la présente FDES, sont présentées ci-dessous des informations concernant les aspects sanitaires et de qualité de vie suivant le format exigé par le complément national NF EN 15804/CN.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT HYGROTHERMIQUE DANS LE BÂTIMENT

Les produits couverts par cette FDES ne revendiquent aucune performance concernant le confort hygrothermique.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT ACOUSTIQUE DANS LE BÂTIMENT

Les produits couverts par cette FDES ne revendiquent aucune performance concernant le confort acoustique.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT VISUEL DANS LE BÂTIMENT

Les produits couverts par cette FDES participent au confort visuel dans le bâtiment, puisqu'ils sont visibles. Toutefois ils ne revendiquent aucune performance chiffrée.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT PARTICIPANT À LA CRÉATION DES CONDITIONS DE CONFORT OLFACTIF DANS LE BÂTIMENT

Les produits couverts par cette FDES ne revendiquent aucune performance concernant le confort olfactif.