

# FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

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



**STORE À ENROULEMENT EXTÉRIEUR EN TOILE MANUEL**  
GROUPEMENT ACTIBAIE, Fédération Française du Bâtiment



# 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 <sup>2</sup> | Mètre carré (unité de surface)  |
| m <sup>3</sup> | Mètre cube (unité de volume)    |

## FORMAT D'AFFICHAGE DES RÉSULTATS

---

Les résultats de l'EICV sont affichés sous forme scientifique avec trois chiffres significatifs : 1,65E+02 se lit 1,65x10<sup>2</sup>.

## 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).

Crédit photo page de couverture : © FRANCIAFLEX

## 1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Déclarant</b>                                                                                          | Groupement Actibaie<br>Fédération Française du Bâtiment<br>10 rue du Débarcadère<br>75017 Paris- France                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Réalisation</b>                                                                                        | Esteanas<br>26 rue Mège<br>83220 Le Pradet - France                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Type d'ACV</b><br><b>Type de FDES</b>                                                                  | « Du berceau à la tombe » (sur l'ensemble du cycle de vie, avec module D)<br>Collective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Produits couverts</b>                                                                                  | <p>Les produits couverts par la présente FDES sont les stores à enroulement extérieurs en toile manuels remplissant l'ensemble des conditions présentées dans la section « Cadre de validité de la FDES » (à la fin de la FDES). Dans la présente FDES, ces produits sont parfois appelés « fermetures ».</p> <p>En particulier, les fabricants pouvant utiliser cette FDES sont les membres du Groupement Actibaie. La liste complète des membres du Groupement Actibaie peut être consultée sur le site <a href="http://www.groupement-actibaie.org">www.groupement-actibaie.org</a> rubrique « Trouver un pro ».</p> <p>Afin de confirmer que leurs produits remplissent l'ensemble des conditions présentées dans le cadre de validité, les fabricants doivent produire une « attestation de conformité au cadre de validité », au sein de laquelle sont listés les produits concernés. Un modèle d'attestation est présenté en section « Cadre de validité de la FDES » de la présente FDES.</p> |
| <b>Impacts déclarés</b>                                                                                   | Les produits couverts par la présente FDES sont représentés par un « produit de référence », déterminé à l'issue d'une étude d'ACV complète. Les résultats de l'EICV présentés dans cette FDES se rapportent au produit de référence. La section « Cadre de validité de la FDES » présente succinctement la méthode utilisée pour déterminer ce produit de référence et ses principales caractéristiques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Date de 1<sup>ère</sup> publication</b><br><b>Date dernière mise à jour</b><br><b>Date de validité</b> | Mai 2020<br>Mai 2020<br>Mai 2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### PROGRAMME DE VÉRIFICATION

|                               |                                                                                                                         |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nom et version</b>         | « Programme INIES » du 14 juin 2018                                                                                     |
| <b>N° d'enregistrement</b>    | 3-190:2020                                                                                                              |
| <b>Date de vérification</b>   | Mai 2020                                                                                                                |
| <b>Opérateur du programme</b> | Agence Française de Normalisation (AFNOR)<br>11, rue Francis de Pressensé<br>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<br><input type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> externe                     |
| Vérification par tierce partie :<br>Nicolas Béalu<br>EVEA, 11 rue Voltaire, 44000 Nantes<br>Tél : 02 28 07 87 00 / E-mail : <a href="mailto:n.bealu@evea-conseil.com">n.bealu@evea-conseil.com</a> |

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

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Unité fonctionnelle</b>                                                 | Occulter 1 m <sup>2</sup> de surface d'ouverture d'un bâtiment par un store à enroulement extérieur en toile manuel, sur une durée de vie référence de 20 ans.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle</b> | Les stores à enroulement permettent de limiter l'apport thermique durant les saisons chaudes et ensoleillées en diminuant le facteur solaire de la paroi vitrée, tout en contrôlant l'apport de lumière. Les stores résistent au vent (la classe varie selon les dimensions du store). Pour les produits déclarant des performances : le facteur solaire varie entre 0,08 et 0,16 selon le type et la couleur de la toile ; la résistance thermique additionnelle du store est de 0,08 m <sup>2</sup> .K/W ; le facteur de transmission lumineuse varie entre 0,05 à 0,19 selon le coloris ; la classe de résistance au vent est en général V*3 et le store peut résister à des vents allant jusqu'à 49 km/h. Les performances d'endurance mécanique peuvent aussi être évaluées.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Unité</b>                                                               | mètre carré (m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Description du produit type</b>                                         | <p>Le produit objet de la FDES est un store à enroulement extérieur en toile manuel.</p> <p>Le store enrouleur est composé d'une toile tissée qui peut être soit en Polyester/PVC, soit en Verre/PVC ou en simple polyester. Le store peut être équipé d'un coffre en aluminium qui permettant de cacher le système d'enroulement du store. Le tube d'enroulement en aluminium permet à la toile de s'enrouler ou de se dérouler lors de la montée ou descente. Cette ouverture/fermeture du store est réalisée à l'aide d'une manivelle qui se trouve à l'une des extrémités du store. La toile du store peut-être non guidée ou guidée par différents systèmes. Lorsqu'il y a présence d'un guidage, il s'agit d'un guidage latéral réalisé par câbles ou par coulisses. Ce guidage permet de maintenir le store enrouleur dans un lieu sensible au courant d'air et offre une meilleure occultation. La finition basse est assurée par une barre de charge masquée dans un fourreau offrant un lest pour une meilleure tenue de la toile et une fluidité d'usage.</p> <p>Les principales caractéristiques variables sont les suivantes : présence d'un coffre, type de guidage, matériau de la toile et matériau du tube d'enroulement (aluminium ou acier).</p> <p>Les stores sont fabriqués sur un site de fabrication situé en France, et à destination de chantiers situés en France. Sur chantier, du mastic est utilisé par l'installateur.</p> |
| <b>Description de l'usage</b>                                              | Les stores à enroulement extérieurs en toile manuels sont destinés à l'extérieur des baies de tous types de bâtiments : bâtiments d'habitation, bureaux, commerces, bâtiments scolaires, bâtiments industriels et agricoles, autres établissements recevant du public, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Preuves d'aptitude à l'usage</b>                                        | Norme produit: NF EN 13561<br>Norme de mise en œuvre: NF DTU 34.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Principaux constituants</b>                                             | Structure : supports, coffre, paliers...<br>Tablier : toile, barre de charge...<br>Eventuels éléments de guidage : coulisses, câbles...<br>Actionneur : tube, manivelle, tendeur...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Déclaration de contenu</b>                                              | 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

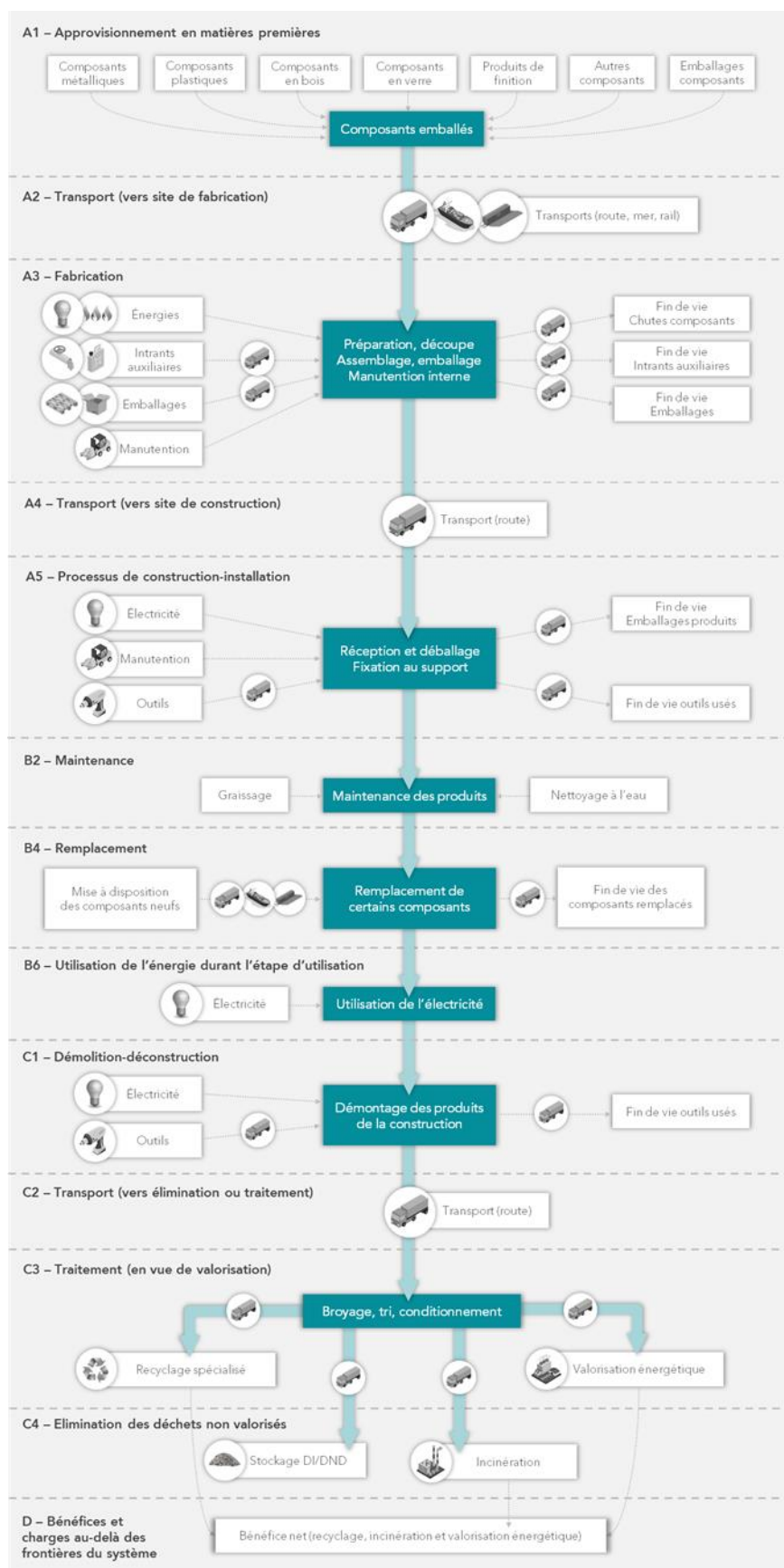
| Principaux constituants (en kg)        | Par produit (L x H = 0,5 m x 0,7 m) | Par unité fonctionnelle (m²) |
|----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Structure (produit déclaré)            | 1,74                                | 4,97                         |
| Tablier (produit déclaré)              | 0,20                                | 0,57                         |
| Elements de guidages (produit déclaré) | 1,18                                | 3,37                         |
| Actionneur (produit déclaré)           | 0,14                                | 0,4                          |
| Palette bois (emballages)              | 0,14                                | 0,4                          |
| Carton (emballages)                    | 0,28                                | 0,8                          |

## PRÉCISIONS CONCERNANT LA DURÉE DE VIE DE RÉFÉRENCE (DVR)

| Paramètre                                                                                                                                                                    | Valeur                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Durée de vie de référence                                                                                                                                                    | 20 ans                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Propriétés de produit déclarées (à la sortie d'usine) et finitions                                                                                                           | Les produits en sortie d'atelier sont finis et prêts à être posés.                                                                                                                                                                                                        |
| Paramètres de conception (si indiqués par le fabricant), y compris les références aux pratiques appropriées                                                                  | Respect de la norme produit et normes associées, et des éventuelles recommandations du fabricant.                                                                                                                                                                         |
| Mise en œuvre de qualité conformément aux instructions du fabricant                                                                                                          | Respect de la norme de mise en oeuvre, 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 | Les produits couverts par la présente FDES sont conçus pour être installés à l'extérieur du bâtiment. Ils sont donc conçus pour résister aux conditions extérieures pendant toute leur durée de vie.                                                                      |
| Environnement intérieur (pour les applications intérieures), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques                                          | Les produits couverts par la présente FDES ne sont pas conçus pour être installés à l'intérieur du bâtiment.                                                                                                                                                              |
| 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                                                                                       | Les produits couverts par la présente FDES sont prévus pour une durée de vie de référence de 20 ans avec un remplacement de toile. Ils sont entretenus par un nettoyage à l'eau savonneuse ou produit non abrasif une fois par an à discrétion des occupants du bâtiment. |



### 3. ÉTAPES, SCÉNARIOS ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES



## A1 – APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRES PREMIÈRES

- Extraction des matières premières, traitement des matières secondaires et transformations successives jusqu'à la production et l'emballage des constituants approvisionnés par les fabricants de fermetures. Les processus sont inclus jusqu'à la porte de sortie du site de production du fournisseur.

## A2 – TRANSPORT VERS SITE DE FABRICATION

- Transport des constituants entre leur site de production et le site de fabrication des fermetures, y compris les éventuels intermédiaires, et quel que soit le mode de transport (route, mer, rail).

## A3 – FABRICATION

- Extraction des matières premières, production, mise à disposition et utilisation d'énergie du site de fabrication (électricité et gaz naturel).
- Production et transport vers l'atelier des intrants auxiliaires (eau, lubrifiant). Les transports sont inclus du fournisseur jusqu'au site de fabrication, y compris les éventuels intermédiaires.
- Production et transport vers le site de fabrication des futurs emballages des fermetures (palettes bois, carton, film plastique, polystyrène, feillard plastique, panneau de particules, tôle acier). Les transports sont inclus du fournisseur jusqu'au site de fabrication des fermetures, y compris les éventuels intermédiaires.
- Transports internes et manutention sur site de fabrication, incluant la production du carburant (gasoil ou GPL), son approvisionnement et les émissions liées à son utilisation (émissions dans l'air lors de la combustion).
- Fin de vie des chutes recyclables des constituants (acier et autres métaux assimilés, aluminium, PVC, bois, vitrages). Sont inclus tous les processus liés au transport des chutes 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 chutes non valorisables des constituants (autres plastiques, à incinérer). Sont inclus tous les processus liés au transport des chutes, à leur traitement et à leur élimination.
- Fin de vie des intrants auxiliaires (eaux usées et lubrifiant usagés), y compris leur transport, leur traitement et/ou leur élimination.
- Fin de vie des emballages valorisables de constituants (palette bois, carton, film plastique, fût plastique, feillard plastique). Sont inclus tous les processus liés au transport des déchets d'emballages et à leur traitement jusqu'à l'état permettant à leur réutilisation ou recyclage. Un flux de « matériaux destinés à la réutilisation » ou de « matériaux destinés au recyclage » est déclaré selon les cas.
- Fin de vie des emballages non valorisables de constituants (polystyrène, tubes de colle). Sont inclus tous les processus liés au transport des déchets d'emballages, à leur traitement et à leur élimination.
- Préparation, découpe des constituants, assemblage des composants, assemblage et emballage des fermetures. Pas d'impacts associés autres que ceux déjà comptabilisés par ailleurs (mise à disposition matériaux, emballages et énergie, et traitement des déchets).

## A4 – TRANSPORT VERS LE SITE DE CONSTRUCTION

- Transport des fermetures emballées, de leur site de fabrication au site de construction en passant d'éventuels intermédiaires (magasin, atelier d'une entreprise de mise en œuvre...).

| Paramètre                           | Scénario                                                                                                                                                                      | Valeur pour le produit de référence                                                                                                                             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transport fabricant > intermédiaire | Type de véhicule : 16-32 tonnes EURO 5<br>Consommation de carburant : 0,249 L/km<br>Chargement (inclus trajet à vide) : 5,76 t<br>Distance parcourue : 0 à 1000 km (national) | Type de véhicule : poids-lourd 24 tonnes<br>Consommation de carburant : 0,249 L/km<br>Chargement (inclus trajet à vide) : 5,76 t<br>Distance parcourue : 530 km |
| Transport intermédiaire > chantier  | Type de véhicule : 3,5-16 tonnes moyen<br>Consommation de carburant : 0,142 L/km<br>Chargement (inclus trajet à vide) : 2,27 t<br>Distance parcourue : 0 à 50 km (local)      | Type de véhicule : 3,5-16 tonnes moyen<br>Consommation de carburant : 0,142 L/km<br>Chargement (inclus trajet à vide) : 2,27 t<br>Distance parcourue : 25 km    |

## A5 – PROCESSUS DE CONSTRUCTION-INSTALLATION

- Extraction des matières premières, production, mise à disposition et utilisation d'électricité pour la mise en place des produits (perçage, vissage...).
- Manutention des fermetures sur chantier, incluant la production du carburant (gasoil), son approvisionnement et les émissions liées à son utilisation (émissions dans l'air lors de la combustion).
- Extraction des matières premières, production, mise à disposition des outils pour la mise en place des produits (perceuse, visseuse...).
- Fin de vie des emballages recyclables des fermetures (palettes bois, carton, panneau de particules, tôle acier) : transport et traitement jusqu'à l'état permettant leur recyclage. Un flux de « matériaux destinés au recyclage » est déclaré.
- Fin de vie des emballages non valorisables des fermetures (film plastique, polystyrène, feillard plastique) : transport, traitement et élimination.
- Fin de vie des outils usés pour la mise en place des produits (perceuse, visseuse...).
- Mise à disposition sur chantier des composants ou accessoires de pose (mastic silicone).

| Paramètre                        | Scénario                                                                                            | Valeur pour le produit de référence |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Déchets de Palette bois          | 100% recyclage                                                                                      | 0,394 kg par UF                     |
| Déchets de Carton                | 100% recyclage                                                                                      | 0,788 kg par UF                     |
| Déchets de Film plastique        | 100% incinération                                                                                   | 0 kg par UF                         |
| Déchets de Polystyrène           | 100% incinération                                                                                   | 0 kg par UF                         |
| Déchets de Feuillard plastique   | 100% incinération                                                                                   | 0 kg par UF                         |
| Déchets de Panneau de particules | 100% recyclage                                                                                      | 0 kg par UF                         |
| Déchets de Tôle acier            | 100% recyclage                                                                                      | 0 kg par UF                         |
| Consommation de carburant        | Manutention manuelle                                                                                | 0 L par UF                          |
| Consommation d'électricité       | 11,1 Wh de perçage par store<br>10,4 Wh de vissage par store                                        | 77,4 Wh par UF                      |
| Consommation de mastic silicone  | 25 grammes de mastic par mètre linéaire. Un joint mastic est appliqué sur tout le contour du coffre | 0,036 kg par UF                     |
| Consommation d'outils            | Un outil de 2 kg pour 5 000 produits                                                                | 1,1 g par UF                        |

## B2 – MAINTENANCE

- Fabrication de graisse pour l'entretien périodique
- Mise à disposition d'eau du réseau pour le nettoyage et traitement des eaux usées après nettoyage

| Paramètre                      | Scénario                                                  | Valeur pour le produit de référence |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Consommation de graisse        | Pas de graissage                                          | 0 kg par UF                         |
| Consommation nette d'eau douce | 1 Litre par m <sup>2</sup> et par nettoyage, tous les ans | 57,1 Litres par UF                  |

## B4 – REMPLACEMENT

- Mise à disposition des composants neufs pour le remplacement. Pour chaque composant, les processus incluent l'extraction et la transformation des matières premières, l'emballage, et les transports jusqu'au chantier quel que soit le mode de transport (mer, rail, route) ...
- Fin de vie des composants remplacés pendant la DVR des fermetures. Pour les composants recyclables (acier et autres métaux assimilés, aluminium, PVC, bois, vitrages), sont inclus tous les processus liés au transport des chutes et à leur traitement jusqu'à l'état permettant à leur recyclage, et un flux de « matériaux destinés au recyclage » est déclaré. Pour les composants non valorisables (autres plastiques, à incinérer), sont inclus tous les processus liés au transport des chutes, à leur traitement et à leur élimination.



| Paramètre | Scénario                                  | Valeur pour le produit de référence |
|-----------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| Toile     | Remplacement de 50% des toiles sur la DVR | 0,141 kg par UF sur toute la DVR    |

## B6 – UTILISATION DE L'ÉNERGIE DURANT L'ÉTAPE D'UTILISATION

*Il n'y a aucune consommation d'électricité lors de la période d'utilisation puisqu'il s'agit d'un store manuel*

## C1 – DÉCONSTRUCTION

- Démontage des fermetures de la construction. Pris en compte sous la forme d'une consommation électrique de machines électroportatives pour le dévissage.
- Extraction des matières premières, production, mise à disposition des outils usés pour le démontage des produits (perceuse, visseuse...).
- Fin de vie des outils usés pour le démontage des produits (perceuse, visseuse...).

| Paramètre                  | Scénario                             | Valeur pour le produit de référence |
|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Consommation d'électricité | 10,4 Wh par produit                  | 29,7 Wh par UF                      |
| Consommation d'outils      | Un outil de 2 kg pour 5 000 produits | 1,1 g par UF                        |

## C2 – TRANSPORT (VERS CENTRE DE TRI)

- Transport des fermetures démontées 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 5<br>Consommation de carburant : 0,249 L/km<br>Chargement (inclus trajet à vide) : 5,76 t<br>Distance parcourue : 30 km | Type de véhicule : poids-lourd 24 tonnes<br>Consommation de carburant : 0,249 L/km<br>Chargement (inclus trajet à vide) : 5,76 t<br>Distance parcourue : 30 km |

## C3 – TRAITEMENT (EN VUE DE LA VALORISATION ET DE L'ÉLIMINATION)

- Broyage, tri et conditionnement de la totalité de la fermeture en centre de tri de déchets du bâtiment. Pris en compte sous la forme d'une consommation d'électricité pour le broyage et le tri, et d'une consommation de gasoil pour la manutention.
- Opérations de traitement des parts valorisables des différents déchets (acier, aluminium, PVC, bois, vitrage, batteries, électronique), jusqu'à sortie du statut de déchet. Il s'agit des opérations de broyage, tri, nettoyage, etc... et de manutentions effectuées par les centres de traitement spécialisés (centres de recyclage spécialisés ou centres de valorisation énergétique). Le transport vers ces centres est également inclus.
- Opérations de traitement des parts non valorisables des différents déchets (acier, aluminium, PVC, autres plastiques, bois, vitrage, à incinérer). Il s'agit uniquement du transport vers les centres d'élimination de ces déchets.

| Paramètre                                                  | Scénario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Valeur pour le produit de référence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Broyage, tri et manutention de la totalité de la fermeture | Électricité broyage et tri : 0,030 kWh/kg<br>Gasoil manutention : 0,0437 MJ/kg<br>Déchets collectés :<br>- Acier : 1,185 kg par produit<br>- Aluminium : 1,575 kg par produit<br>- Autres métaux : 0,14 kg par produit<br>- PVC : 0 kg par produit<br>- Autre plastiques : 0,371 kg par produit<br>- Bois : 0 kg par produit<br>- Vitrage : 0 kg par produit<br>- À incinérer : 0 kg par produit<br>- Batteries : 0 kg par produit<br>- Électronique : 0 kg par produit | Electricité broyage et tri : 0,376 kWh/UF<br>Gasoil manutention : 0,548 MJ/UF<br>Déchets collectés :<br>- Acier : 3,386 kg par UF<br>- Aluminium : 4,499 kg par UF<br>- Autres métaux : 0,4 kg par UF<br>- PVC : 0 kg par UF<br>- Autre plastiques : 1,06 kg par UF<br>- Bois : 0 kg par UF<br>- Vitrage : 0 kg par UF<br>- À incinérer : 0 kg par UF<br>- Batteries : 0 kg par UF<br>- Électronique : 0 kg par UF |
| Traitement Acier et autres métaux (assimilés à l'acier)    | Part d'acier collecté en mélange vers recyclage : 95%<br>Part d'acier collecté en mélange vers stockage non dangereux : 5%<br>Distance vers centre de traitement spécialisé (ferrailleur) : 100 km<br>Distance vers centre de recyclage (aciérie à four électrique) : 300 km<br>Rendement de l'opération de recyclage de l'acier : 98%                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Traitement Aluminium                                       | Part d'aluminium collecté en mélange vers recyclage : 96%<br>Part d'aluminium collecté en mélange vers stockage non dangereux : 4%<br>Distance vers centre de traitement spécialisé (ferrailleur) : 100 km<br>Distance vers centre de recyclage (fonderie d'aluminium) : 300 km<br>Rendement de l'opération de recyclage de l'aluminium : 97%                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Traitement PVC                                             | Part de PVC collecté en mélange vers recyclage : 20%<br>Part de PVC collecté en mélange vers stockage non dangereux : 80%<br>Distance vers centre de traitement spécialisé (recycleur plastique) : 500 km<br>Distance vers centre de recyclage (recycleur plastique) : 0 km<br>Rendement de l'opération de recyclage du PVC : 92%                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Traitement Autres plastiques                               | Distance moyenne des centres d'incinération (rendement <60%) : 100 km                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Traitement Bois                                            | Part de bois collecté en mélange vers recyclage : 67,3%<br>Part de bois collecté en mélange vers stockage non dangereux : 17,3%<br>Part de bois collecté en mélange vers incinération : 15,4%<br>Distance vers centre de traitement spécialisé (broyeur) : 30 km<br>Distance vers centre d'incinération : 100 km<br>Distance vers centre de recyclage (fabricant de panneaux) : 600 km<br>Rendement de l'incinération : 60%                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Traitement Vitrage                                         | Part de vitrage collecté en mélange vers recyclage : 4,6%<br>Part de vitrage collecté en mélange vers stockage inerte : 95,4%<br>Distance vers centre de traitement spécialisé (verrerie) : 300 km<br>Distance vers centre de recyclage (verrerie) : 0 km<br>Rendement de l'opération de traitement en vue du recyclage du vitrage : 93%<br>Rendement de l'opération de recyclage du vitrage : 100%                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Traitement À incinérer                                     | Distance vers centre d'incinération : 100 km                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Traitement Batteries                                       | Part collectée en mélange vers traitement spécialisé : 100%<br>Distance vers centre de traitement-élimination spécialisé pour batteries : 100 km<br>Rendement de l'opération de traitement : 78,25%                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Traitement Électronique                                    | Part collectée en mélange vers traitement spécialisé : 100%<br>Distance vers centre de traitement-élimination spécialisé pour électronique : 100 km<br>Rendement de l'opération de traitement : 62,98%                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### C4 – ELIMINATION (DES DÉCHETS NON VALORISABLES)

- Élimination des parts non valorisables des différents déchets (acier, aluminium, PVC, autres plastiques, bois, vitrage, à incinérer). Il s'agit de stockage de déchets non dangereux, de stockage de déchets inertes, d'incinération.

| Paramètre                                                | Scénario                                                                                                                                                                                                                 | Valeur pour le produit de référence |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Élimination Acier et autres métaux (assimilés à l'acier) | Stockage de déchets non dangereux                                                                                                                                                                                        | 0,189 kg par UF                     |
| Élimination Aluminium                                    | Stockage de déchets non dangereux                                                                                                                                                                                        | 0,18 kg par UF                      |
| Élimination PVC                                          | Stockage de déchets non dangereux                                                                                                                                                                                        | 0 kg par UF                         |
| Élimination Autres plastiques                            | Stockage de déchets non dangereux                                                                                                                                                                                        | 0,848 kg par UF                     |
| Élimination Bois                                         | Stockage de déchets non dangereux<br>- Part de bois décomposé : 15%<br>- Part du carbone émis CO <sub>2</sub> : 50%<br>- Part du carbone émis CH <sub>4</sub> : 50%<br>- Part du CH <sub>4</sub> récupéré et brûlé : 70% | 0 kg par UF                         |
| Élimination Vitrage                                      | Stockage de déchets inertes                                                                                                                                                                                              | 0 kg par UF                         |
| Élimination À incinérer                                  | Incinération<br>- Pouvoir calorifique des autres matériaux à incinérer : 30 MJ<br>- Rendement de l'incinération des autres matériaux à incinérer : 30%                                                                   | 0 kg par UF                         |

#### D – BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME

- Pour l'acier :
  - Bénéfice acier recyclé fin de vie :  $MS_{val} * R * (IS_{val} - IV_{val})$ 
    - IS<sub>val</sub> : Transport vers recyclage et refonte (aciérie avec four électrique)
    - IV<sub>val</sub> : Production de fonte primaire
  - Bénéfice acier recyclé entrant :  $- MS * (IS - IV)$ 
    - IS : Production et approvisionnement de ferraille
    - IV : Production de fonte primaire
- Pour l'aluminium :
  - Bénéfice aluminium recyclé fin de vie :  $MS_{val} * R * (IS_{val} - IV_{val})$ 
    - IS<sub>val</sub> : Transport vers recyclage et production aluminium secondaire
    - IV<sub>val</sub> : Production de billettes d'aluminium primaire
  - Bénéfice aluminium recyclé entrant :  $- MS * (IS - IV)$ 
    - IS : Production de billettes d'aluminium secondaire
    - IV : Production de billettes d'aluminium primaire
- Pour le PVC :
  - Bénéfice PVC recyclé fin de vie :  $MS_{val} * R * (IS_{val} - IV_{val})$ 
    - IS<sub>val</sub> : Transport vers recyclage et production PVC secondaire
    - IV<sub>val</sub> : Production de PVC vierge
  - Bénéfice PVC recyclé entrant :  $- MS * (IS - IV)$ 
    - IS : Production de PVC secondaire
    - IV : Production de PVC vierge
- Pour le bois recyclé :
  - Bénéfice bois recyclé fin de vie :  $MS_{val} * R * (IS_{val} - IV_{val})$ 
    - IS<sub>val</sub> : Transport vers recyclage (fabricant de panneau)
    - IV<sub>val</sub> : Production et approvisionnement de bois d'industrie
  - Bénéfice bois recyclé entrant : *nul puisqu'aucun bois recyclé entrant*
- Pour le bois stocké DND :
  - Bénéfice valorisation énergétique :  $MS_{val} (IS_{val} - IV_{val} * PCIS_{val} * RE_{val})$ 
    - IS<sub>val</sub> : Production de chaleur à partir du stock

- IVval : Production de chaleur substituée (charbon, gaz, fioul)
- Pour le bois incinéré :
  - 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 vitrage :
  - Bénéfice vitrage recyclé fin de vie :  $MSval * R * (ISval - IVval)$ 
    - ISval : Transport vers recyclage (verrerie)
    - IVval : Production de matériaux neufs pour la production du verre
  - Bénéfice vitrage recyclé entrant :  $- MS * (IS - IV)$ 
    - IS : Production et approvisionnement calcin
    - IV : Production de matériaux neufs pour la production du verre
- Pour les matériaux incinérés :
  - 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

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RCP utilisée</b>          | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Frontières du système</b> | <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Par convention les processus suivants ont été considérés à l'extérieur des frontières :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pour l'étape A3 : éclairage du site de fabrication, et transport des employés</li><li>▪ 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.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Règle de coupure</b>      | <p>Les règles de coupure énoncées dans les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN ont également 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mise à disposition et fin de vie de certains intrants auxiliaires (huile de coupe, outils métalliques, chiffons de nettoyage...), soit une coupure d'environ 0,02% à 0,03% de la masse et de l'énergie primaire du module A1-A3.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Allocations</b>           | <p>Les règles d'affectation fixées par les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN ont été respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Affectation évitée tant que possible ;</li><li>▪ Affectation fondée sur les propriétés physiques (par exemple masse, volume) lorsque la différence de revenus générés par les co-produits est faible ;</li><li>▪ Dans tous les autres cas, affectation fondée sur des valeurs économiques ;</li><li>▪ 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.</li></ul> <p>En particulier, puisque les fabricants des produits couverts fabriquent sur le même site de production d'autres produits que les fermetures objet de la présente FDES, et que les flux ne peuvent être séparés (un seul compteur électrique, bennes à déchets communes...) les affectations des flux et processus des étapes A1 à A3 concernés ont été réalisées ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Affectations fondées sur la valeur économique des différents produits<ul style="list-style-type: none"><li>- Consommation d'électricité</li><li>- Production, transport et fin de vie des déchets des intrants auxiliaires</li></ul></li><li>▪ Affectations fondées sur la masse des différents produits<ul style="list-style-type: none"><li>- Transports internes et manutention</li></ul></li><li>▪ Pas d'affectation car séparation des flux aisée<ul style="list-style-type: none"><li>- Production et approvisionnement des constituants (quantitatifs précis pour chaque produit)</li><li>- Fin de vie des chutes des constituants (quantitatifs précis pour chaque produit)</li></ul></li></ul> |



- Production et approvisionnement des emballages (règles d'emballages disponibles pour chaque produit)

### **Représentativité**

Les données d'ICV génériques utilisées sont pour la plupart issues de la base de données Ecoinvent V2.2, dont la dernière mise à jour date de 2010. 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. Par exemple : assemblages pour reconstituer la route de production détaillée des constituants, mise à jour du mix électrique français, suppression de processus déjà comptabilisés par ailleurs dans les frontières du système, etc. Ces ajustements ont été réalisés soit pour améliorer la représentativité temporelle (mise à jour du mix électrique), soit pour compenser l'âge des données par une représentativité technologique accrue. Également, un contrôle a été effectué pour démontrer la faible influence d'un éventuel passage à la version Ecoinvent V3.5.

D'autres données génériques sont issues de déclarations environnementales de produits (FDES ou EPD), notamment pour les vitrages (FDES de la CSFVP de 2013), les peintures (FDES du SIPEV de 2014) et les panneaux de particules (EPD de Association of the German Wood-based Panel Industry de 2013). Elles correspondent à des processus se déroulant en France ou en Europe ou dans le Monde, des ajustements ayant été réalisés si nécessaire. Par exemple : les données exprimées par UF ont été ramenées à l'unité de masse en divisant par le facteur adéquat indiqué dans les déclarations, les indicateurs « pollution de l'air » et « pollution de l'eau » manquants dans l'EPD ont été complétés à l'aide d'une donnée Ecoinvent proche...

Les données d'ICV spécifiques ont été collectées par le Groupement Actibaie auprès de ses membres et du comité de pilotage du projet. Leur représentativité est décrite ci-dessous :

- Géographique : produits fabriqués en France pour le marché Français
- Temporelle : fabrication en 2018
- Technologique : cf. « Description du produit type » en section 2

### **Variabilité des résultats**

La variabilité des résultats de l'EICV pour les impacts environnementaux témoins est supérieure à  $\pm 40\%$ . Les impacts environnementaux témoins retenus sont : Réchauffement climatique, Énergie primaire non renouvelable procédé, et Déchets non dangereux. Ainsi les indicateurs environnementaux déclarés sont des indicateurs maximaux (fractile à 95%).

## 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 |                                                            |
|  <b>Réchauffement climatique</b><br>en kg eq. CO <sub>2</sub> /UF                       | 6,43E+01                                     | 1,59E+00       | 2,92E+00         | 1,00E+00                       | 4,09E-02                                    | 0,00E+00                | 5,03E-02         | 0,00E+00        | 2,59E+00          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 4,94E-03                       | 4,69E-02       | 2,81E-01                    | 6,21E-02                     | -2,23E+01                                                  |
|  <b>Appauvrissement de la couche d'ozone</b><br>en kg eq. CFC 11 /UF                    | 4,84E-06                                     | 2,52E-07       | 2,51E-07         | 1,58E-07                       | 3,70E-09                                    | 0,00E+00                | 2,75E-09         | 0,00E+00        | 1,63E-07          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 2,66E-10                       | 7,43E-09       | 3,71E-08                    | 3,98E-09                     | -1,39E-06                                                  |
|  <b>Acidification des sols et de l'eau</b><br>en kg eq. SO <sub>2</sub> /UF             | 3,49E-01                                     | 4,79E-03       | 8,77E-03         | 3,16E-03                       | 1,69E-04                                    | 0,00E+00                | 2,47E-04         | 0,00E+00        | 1,99E-02          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 2,46E-05                       | 1,41E-04       | 1,45E-03                    | 9,40E-05                     | -1,24E-01                                                  |
|  <b>Eutrophisation</b><br>en kg eq. PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /UF                   | 4,12E-02                                     | 9,06E-04       | 1,75E-03         | 6,08E-04                       | 2,42E-05                                    | 0,00E+00                | 7,38E-04         | 0,00E+00        | 1,33E-03          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 4,23E-06                       | 2,67E-05       | 2,81E-04                    | 2,83E-05                     | -1,03E-02                                                  |
|  <b>Formation d'ozone photochimique</b><br>en kg eq. Éthène /UF                         | 2,33E-02                                     | 1,94E-04       | 4,38E-04         | 1,25E-04                       | 1,15E-05                                    | 0,00E+00                | 1,17E-05         | 0,00E+00        | 7,79E-04          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 1,34E-06                       | 5,71E-06       | 4,57E-05                    | 1,22E-05                     | -1,17E-02                                                  |
|  <b>Épuisement des ressources abiotiques – éléments</b><br>en kg eq. Sb /UF           | 5,43E-04                                     | 4,34E-06       | 6,30E-06         | 2,77E-06                       | 1,55E-07                                    | 0,00E+00                | 9,60E-08         | 0,00E+00        | 2,30E-06          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 3,11E-08                       | 1,28E-07       | 4,51E-07                    | 2,08E-08                     | 7,73E-05                                                   |
|  <b>Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles</b><br>en MJ PCI /UF | 9,45E+02                                     | 2,35E+01       | 3,63E+01         | 1,48E+01                       | 6,57E-01                                    | 0,00E+00                | 4,35E-01         | 0,00E+00        | 3,81E+01          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 6,69E-02                       | 6,93E-01       | 4,01E+00                    | 3,64E-01                     | -3,15E+02                                                  |
|  <b>Pollution de l'air</b><br>en m <sup>3</sup> /UF                                   | 1,20E+04                                     | 8,77E+01       | 2,08E+02         | 5,77E+01                       | 8,08E+00                                    | 0,00E+00                | 1,26E+01         | 0,00E+00        | 2,25E+02          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 5,20E+00                       | 2,58E+00       | 2,37E+01                    | 3,23E+00                     | -5,31E+03                                                  |
|  <b>Pollution de l'eau</b><br>en m <sup>3</sup> /UF                                   | 2,51E+01                                     | 5,29E-01       | 1,18E+00         | 3,32E-01                       | 1,31E-02                                    | 0,00E+00                | 2,23E-01         | 0,00E+00        | 3,87E-01          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 1,69E-03                       | 1,56E-02       | 1,02E-01                    | 6,29E-02                     | -7,11E+00                                                  |

MNE = Module Non Évalué

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 |                                                            |
|  <b>procédé</b><br>Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières en MJ /UF              | 1,36E+02                                     | 3,37E-01       | 1,44E+01         | 2,20E-01                       | 6,37E-02                                    | 0,00E+00                | 6,15E-02         | 0,00E+00        | 2,01E+00          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 1,74E-02                       | 9,92E-03       | 2,18E-01                    | 9,05E-03                     | -7,89E+01                                                  |
|  <b>matière</b><br>Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières en MJ /UF                                                                    | 1,48E+01                                     | 0,00E+00       | 3,20E+01         | 0,00E+00                       | 1,73E+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                                                   |
|  <b>total</b><br>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) en MJ /UF       | 1,51E+02                                     | 3,37E-01       | 4,64E+01         | 2,20E-01                       | 1,73E+01                                    | 0,00E+00                | 6,15E-02         | 0,00E+00        | 2,01E+00          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 1,74E-02                       | 9,92E-03       | 2,18E-01                    | 9,05E-03                     | -7,89E+01                                                  |
|  <b>procédé</b><br>Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières en MJ /UF      | 9,95E+02                                     | 2,63E+01       | 2,23E+02         | 1,65E+01                       | 1,21E+00                                    | 0,00E+00                | 5,98E-01         | 0,00E+00        | 3,40E+01          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 4,11E-01                       | 7,73E-01       | 8,14E+00                    | 4,27E-01                     | -3,36E+02                                                  |
|  <b>matière</b><br>Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières en MJ /UF                                                              | 2,85E+01                                     | 0,00E+00       | 4,77E+00         | 0,00E+00                       | 3,26E+00                                    | 0,00E+00                | 0,00E+00         | 0,00E+00        | 4,08E+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                                                   |
|  <b>total</b><br>Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) en MJ /UF | 1,02E+03                                     | 2,63E+01       | 2,28E+02         | 1,65E+01                       | 4,46E+00                                    | 0,00E+00                | 5,98E-01         | 0,00E+00        | 3,81E+01          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 4,11E-01                       | 7,73E-01       | 8,14E+00                    | 4,27E-01                     | -3,36E+02                                                  |

MNE = Module Non Évalué

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 |                                                            |
|  <b>Utilisation de matière secondaire</b><br>en MJ /UF                         | 4,48E+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                                                   |
|  <b>Utilisation de combustibles secondaires renouvelables</b><br>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                                                   |
|  <b>Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables</b><br>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                                                   |
|  <b>Utilisation nette d'eau douce</b><br>en m³ /UF                             | 5,27E-01                                     | 5,95E-03       | 1,21E-01         | 3,78E-03                       | 8,14E-04                                    | 0,00E+00                | 6,51E-02         | 0,00E+00        | 1,29E-02          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 2,01E-04                       | 1,75E-04       | 2,76E-03                    | 3,77E-04                     | -7,85E-02                                                  |

MNE = Module Non Évalué

**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 |                                                            |
|  <b>Déchets dangereux éliminés</b><br>en kg /UF     | 7,35E+00                                     | 1,70E-02       | 4,26E-02         | 1,07E-02                       | 2,12E-03                                    | 0,00E+00                | 3,77E-03         | 0,00E+00        | 1,02E-01          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 1,16E-04                       | 5,01E-04       | 2,49E-03                    | 9,27E-03                     | -3,15E+00                                                  |
|  <b>Déchets non dangereux éliminés</b><br>en kg /UF | 1,84E+01                                     | 1,98E-01       | 7,78E-01         | 1,25E-01                       | 1,04E-02                                    | 0,00E+00                | 4,62E-02         | 0,00E+00        | 1,70E+00          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 3,19E-03                       | 5,84E-03       | 3,63E-02                    | 1,22E+00                     | -5,46E+00                                                  |
|  <b>Déchets radioactifs éliminés</b><br>en kg /UF   | 2,66E-03                                     | 2,07E-05       | 2,83E-03         | 1,36E-05                       | 1,69E-05                                    | 0,00E+00                | 3,17E-06         | 0,00E+00        | 7,22E-05          | 0,00E+00            | 0,00E+00                      | 0,00E+00                  | 5,20E-06                       | 6,08E-07       | 5,91E-05                    | 5,66E-07                     | -9,51E-04                                                  |

MNE = Module Non Évalué

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 |                                                            |
|  <b>Composants destinés à la réutilisation</b><br>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                                                   |
|  <b>Matériaux destinés au recyclage</b><br>en kg /UF                | 0,00E+00                                     | 0,00E+00       | 1,53E+00         | 0,00E+00                       | 1,18E+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       | 7,92E+00                    | 0,00E+00                     | 0,00E+00                                                   |
|  <b>Matériaux destinés à la récupération d'énergie</b><br>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                                                   |
|  <b>Énergie fournie à l'extérieur - électricité</b><br>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                                                   |
|  <b>Énergie fournie à l'extérieur - vapeur</b><br>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                                                   |
|  <b>Énergie fournie à l'extérieur – gaz</b><br>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<br>Étape de<br>production | TOTAL<br>Étape de<br>mise en<br>œuvre | TOTAL<br>Étape<br>d'utilisation | TOTAL<br>Étape de fin<br>de vie | TOTAL<br>Cycle de vie<br>(sauf D) | Module D  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| <b>▲ Impacts environnementaux</b>                                                                                                                             |                                          |                                 |                                       |                                 |                                 |                                   |           |
| Réchauffement climatique                                                                                                                                      | kg eq. CO <sub>2</sub> /UF               | 6,88E+01                        | 1,04E+00                              | 2,64E+00                        | 3,95E-01                        | 7,29E+01                          | -2,23E+01 |
| Appauvrissement de la couche d'ozone                                                                                                                          | kg eq. CFC 11 /UF                        | 5,35E-06                        | 1,62E-07                              | 1,66E-07                        | 4,88E-08                        | 5,72E-06                          | -1,39E-06 |
| Acidification des sols et de l'eau                                                                                                                            | kg eq. SO <sub>2</sub> /UF               | 3,62E-01                        | 3,33E-03                              | 2,01E-02                        | 1,71E-03                        | 3,87E-01                          | -1,24E-01 |
| Eutrophisation                                                                                                                                                | kg eq. PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /UF | 4,38E-02                        | 6,33E-04                              | 2,07E-03                        | 3,40E-04                        | 4,69E-02                          | -1,03E-02 |
| Formation d'ozone photochimique                                                                                                                               | kg eq. Éthène /UF                        | 2,40E-02                        | 1,36E-04                              | 7,91E-04                        | 6,49E-05                        | 2,50E-02                          | -1,17E-02 |
| Épuisement des ressources abiotiques - éléments                                                                                                               | kg eq. Sb /UF                            | 5,54E-04                        | 2,93E-06                              | 2,39E-06                        | 6,30E-07                        | 5,60E-04                          | 7,73E-05  |
| Épuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles                                                                                                  | MJ PCI /UF                               | 1,00E+03                        | 1,54E+01                              | 3,85E+01                        | 5,13E+00                        | 1,06E+03                          | -3,15E+02 |
| Pollution de l'air                                                                                                                                            | m <sup>3</sup> /UF                       | 1,23E+04                        | 6,58E+01                              | 2,37E+02                        | 3,47E+01                        | 1,27E+04                          | -5,31E+03 |
| Pollution de l'eau                                                                                                                                            | m <sup>3</sup> /UF                       | 2,68E+01                        | 3,46E-01                              | 6,10E-01                        | 1,83E-01                        | 2,80E+01                          | -7,11E+00 |
| <b>▲ Utilisation des ressources énergétiques primaires</b>                                                                                                    |                                          |                                 |                                       |                                 |                                 |                                   |           |
| Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières              | MJ/UF                                    | 1,51E+02                        | 2,84E-01                              | 2,07E+00                        | 2,55E-01                        | 1,53E+02                          | -7,89E+01 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières                                                                    | MJ/UF                                    | 4,68E+01                        | 1,73E+01                              | 0,00E+00                        | 0,00E+00                        | 6,40E+01                          | 0,00E+00  |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)     | MJ/UF                                    | 1,98E+02                        | 1,75E+01                              | 2,07E+00                        | 2,55E-01                        | 2,17E+02                          | -7,89E+01 |
| Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières      | MJ/UF                                    | 1,24E+03                        | 1,77E+01                              | 3,46E+01                        | 9,75E+00                        | 1,31E+03                          | -3,36E+02 |
| Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières                                                                | MJ/UF                                    | 3,32E+01                        | 3,26E+00                              | 4,08E+00                        | 0,00E+00                        | 4,06E+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                                    | 1,28E+03                        | 2,10E+01                              | 3,87E+01                        | 9,75E+00                        | 1,35E+03                          | -3,36E+02 |
| <b>▲ Utilisation de ressources secondaires et d'eau</b>                                                                                                       |                                          |                                 |                                       |                                 |                                 |                                   |           |
| Utilisation de matière secondaire                                                                                                                             | kg/UF                                    | 4,48E+00                        | 0,00E+00                              | 0,00E+00                        | 0,00E+00                        | 4,48E+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                                                                                                                                 | m <sup>3</sup> /UF                       | 6,54E-01                        | 4,60E-03                              | 7,80E-02                        | 3,51E-03                        | 7,40E-01                          | -7,85E-02 |
| <b>▲ Catégories de déchets</b>                                                                                                                                |                                          |                                 |                                       |                                 |                                 |                                   |           |
| Déchets dangereux éliminés                                                                                                                                    | kg/UF                                    | 7,41E+00                        | 1,29E-02                              | 1,06E-01                        | 1,24E-02                        | 7,54E+00                          | -3,15E+00 |
| Déchets non dangereux éliminés                                                                                                                                | kg/UF                                    | 1,93E+01                        | 1,36E-01                              | 1,74E+00                        | 1,27E+00                        | 2,25E+01                          | -5,46E+00 |
| Déchets radioactifs éliminés                                                                                                                                  | kg/UF                                    | 5,50E-03                        | 3,05E-05                              | 7,54E-05                        | 6,54E-05                        | 5,67E-03                          | -9,51E-04 |
| <b>▲ Flux sortants</b>                                                                                                                                        |                                          |                                 |                                       |                                 |                                 |                                   |           |
| 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                                    | 1,53E+00                        | 1,18E+00                              | 0,00E+00                        | 7,92E+00                        | 1,06E+01                          | 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                                    | 0,00E+00                        | 0,00E+00                              | 0,00E+00                        | 0,00E+00                        | 0,00E+00                          | 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 n'entrent pas 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).

Aucun essai concernant la qualité sanitaire des espaces intérieurs n'a été réalisé.

### 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 participent au confort hygrothermique dans le bâtiment. Certains des produits couverts revendiquent une résistance thermique additionnelle aux alentours de 0,08 m².K/W et un facteur solaire allant de 0,08 à 0,16. Pour ces produits, les performances précises peuvent être obtenues auprès du fabricant et font en général l'objet d'un marquage CE.

### 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. Certains des produits couverts revendiquent des performances de transmission lumineuse, avec un coefficient de transmission lumineuse qui varie de 0,05 à 0,19. Pour ces produits, les performances précises peuvent être obtenues auprès du fabricant et font en général l'objet d'un marquage CE.

### 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.

## 8. CADRE DE VALIDITÉ DE LA FDES

L'étude ayant permis la rédaction de la présente FDES a été réalisée suivant les étapes indiquées en Annexe L de la norme NF EN 15804/CN :

- Définition des objectifs et du champ de l'étude
- Choix d'une méthode de collecte de données en deux temps (collecte initiale + complémentaire)
- Choix des indicateurs environnementaux témoins
- Analyse de gravité et détermination des processus contributifs (sur la base de la collecte initiale)
- Analyse de sensibilité et détermination des paramètres sensibles (sur la base de la collecte initiale)
- Détermination des lois de distribution des paramètres sensibles (sur la base de la collecte complémentaire)
- Étude statistique et calcul de la variabilité de l'EICV
- Détermination des valeurs à déclarer pour les indicateurs environnementaux
- Rédaction de la FDES collective (y compris son cadre de validité) et du rapport de projet

Ainsi cette étude a permis l'établissement du présent cadre de validité en conformité avec les sections « Cadre de validité des FDES collectives » de l'Arrêté et du Décret « relatifs à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment » et avec l'Annexe L de NF EN 15804/CN.

Les impacts environnementaux déclarés dans la présente FDES sont les impacts maximaux, calculés à l'issue de l'étude statistique réalisée sur l'ensemble des produits couverts. Les valeurs des paramètres sensibles du produit de référence utilisé pour calculer ces impacts déclarés sont présentées dans le tableau ci-après. La probabilité qu'un produit couvert par cette FDES ait des impacts inférieurs à ceux déclarés dans celle-ci est de 95% (pour les impacts environnementaux témoins choisis lors de l'étude).

La présente FDES couvre les produits remplissant l'ensemble des conditions suivantes :

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produit type</b>           | Les produits pouvant utiliser la présente FDES doivent être similaires au produit type décrit en section 2.                                                                                                                                                                        |
| <b>Ayants droits</b>          | Les fabricants pouvant utiliser cette FDES sont les membres du Groupement Actibaie. La liste complète des membres du Groupement Actibaie peut être consultée sur le site <a href="http://www.groupement-actibaie.org">www.groupement-actibaie.org</a> rubrique « Trouver un pro ». |
| <b>Déclaration de contenu</b> | Les produits pouvant utiliser la présente FDES ne contiennent 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.                                                              |
| <b>Paramètres sensibles</b>   | Les plages de variations des paramètres des produits souhaitant bénéficier de la présente FDES doivent être incluses dans les plages de variation des paramètres sensibles, mesurables et maîtrisés, rencontrés lors de l'étude, et listés dans le tableau ci-dessous.             |

| Paramètre sensible                   | Plage de variation couverte       | Valeur pour le produit de référence |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Dimensions de la baie (L*H)          | 0,5m*0,7m à 3,5m*2,5m             | 0,5m*0,7m                           |
| Matériau Toile                       | PE/PVC ou Verre/PVC               | Verre/PVC                           |
| Présence de Coffre                   | Avec ou Sans                      | Avec                                |
| Type de guidage                      | Guidage Coulisse ou Guidage Câble | Coulisse                            |
| Matériaux tube d'enroulement         | Aluminium ou Acier                | Acier                               |
| Consommation électricité fabrication | 4,35 à 7,918 kWh/store            | 6,708 kWh/store                     |

## **ATTESTATION DE CONFORMITÉ AU CADRE DE VALIDITÉ**

Je soussigné MARTIN BENDER, en qualité de PDG de la société TIR Technologies, atteste que les produits listés ci-dessous sont conformes au cadre de validité de la FDES collective « Groupement Actibaie FFB-FDES Stores à enroulement extérieur en toile manuel – Mai 2020 », c'est-à-dire :

- Ces produits sont similaires au produit type décrit en section 2 de la FDES collective
- Notre société est membre de Groupement Actibaie
- Ces produits ne contiennent pas plus de 0,1% en masse d'une substance classée extrêmement préoccupante (SVHC) selon la liste candidate fournie par l'annexe IV du règlement REACH
- Les plages de variations des paramètres de ces produits sont incluses dans les plages de variation des paramètres sensibles, mesurables et maîtrisés, rencontrées lors de l'étude, et listés dans le tableau en section 8 de la FDES collective

### **Liste des produits couverts par la FDES collective**

- **GAMME VERTICOFFRES**
- **GAMME VERTICOFFRES ZIP**
- **GAMME STORES FENÊTRES**
- **GAMME STORES BANNETTES**

**Fait à Kilstett, le 21/10/2022**