



France Air

# Profil Environnemental Produit


## PEP



Diffuseur linéaire à fentes avec déflecteurs orientables

LAU Pure S

|   |  |
|---|--|
| N° enregistrement : <b>FRAA-00044-V01.01-FR</b>   | Règles rédaction : « PCR-ed4-FR-2021 09 06 »<br>complété par le « PSR-0008-ed3.0-FR-2023 10 19 »   |
| N° d'habilitation du vérificateur : <b>VH52</b>   | Information et référentiels : <a href="http://www.pep-ecopassport.org">www.pep-ecopassport.org</a> |
| Date d'édition: <b>10-2025</b>  | Durée de validité : <b>5 ans</b>   |
| <b>Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'ISO 14025:2006</b>  |  |
| Interne <input type="checkbox"/>  | Externe <input checked="" type="checkbox"/>  |
| Revue critique du PCR conduit par un panel d'experts présidé par Julie ORGELET (DDemain)  |  |
| Les PEP sont conformes aux normes NF C08-100-1 :2016 et EN 50693 :2019 ou NF E38-500 :2022<br>Les éléments du PEP ne peuvent être comparés avec les éléments issus d'un autre programme |  |
| Document conforme à la norme ISO 14025:2006 « Marquages et déclarations environnementaux.<br>Déclarations environnementales de Type III »   |  |



## I – Informations générales

### I.1 Description du produit de référence

Le produit étudié est un diffuseur circulaire à jet horizontal et vertical sur plaque 595 x 595 mm pour dalle de faux plafond 600 x 600 mm. Il est utilisé pour le chauffage ou la climatisation des bâtiments tertiaires.

| Caractéristiques              |  |
|-------------------------------|--|
| Équipement (fonction)         | <p>Diffuseur passif</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Type : linéaire</li><li>• Fonction : Transfert d'air</li><li>• Matériau : aluminium</li><li>• Section de raccordement : 5,1 dm<sup>2</sup></li></ul> |
| Scénario d'utilisation        | Logements / Tertiaire ( bureaux, commerces, hôtels, restaurants, etc )   |
| Unité fonctionnelle           | Assurer le transfert d'air en vue de la ventilation, pour une section de raccordement de 1 dm <sup>2</sup> , pendant la durée de vie du produit de 17 ans  |
| Unité déclarée                | Assurer la ventilation d'un bâtiment à l'aide d'un diffuseur linéaire de section de raccordement 5,1 dm <sup>2</sup> pour une durée de vie de 17 ans   |
| Famille de produit            | Produit passif<br>Grilles ou bouches d'extraction ou d'insufflation, diffuseurs d'air  |
| Équipement de référence       | LAU Pure S 1 fentes 575 mm   |
| Représentativité géographique | Fabrication en Turquie, distribution, installation et utilisation en France, fin de vie en Europe  |
| Masse du produit              | 0,81 kg  |
| Masse de l'emballage          | 0,084 kg   |

## I.2 Couverture du PEP

Ce PEP couvre les produits suivants appartenant à la même famille environnementale que le produit de référence :

- Nombre de fentes : 1 à 4 fentes
- 4 longueurs de fentes : 575, 875, 1 175 et 1 475 mm
- Déflecteurs orientables

## II – Matières constitutives du produit

La masse totale est de 0,89 kg (comprenant le produit et son emballage primaire). La répartition des matières peut être retrouvée dans le tableau ci-dessous.

| Métaux    | 87,9 % | Plastiques | 4,2 % | Autres   | 7,9 % |
|-----------|--------|------------|-------|----------|-------|
| Aluminium | 69,1 % | PA         | 3,9 % | Carton   | 5,1 % |
| Acier     | 18,8 % | PE-LD      | 0,3 % | Peinture | 2,8 % |

## III – Analyse du cycle de vie

Les calculs d'impacts environnementaux résultent de l'analyse de cycle de vie d'un diffuseur linéaire.

L'étude a été réalisée en respect des critères imposés par le PCR-ed4-FR-2021 09 06 du Programme PEP ecopassport®. Le PSR-0008-ed3.0-FR-2023 10 19 a été utilisé comme référence afin d'établir la conformité de l'étude à ses hypothèses concernant les scénarios de traitement des déchets, de distribution et d'utilisation.

Les données collectées sont représentatives de l'année 2025.

Le produit est destiné à une distribution et utilisation en France.

Les modules ICV utilisés pour la modélisation du produit type proviennent de la base de données CODDE & ELCD version : « CODDE-2025-04 ».

Les résultats ont été obtenus en utilisant le logiciel d'ACV EIME v6.3.1

### III.1 – Phase de fabrication A1-A3

Le produit est fabriqué et assemblé en Turquie.

Ont été pris en compte dans cette phase :

- matières premières / sous-ensembles ainsi que leur emballages et leurs transports jusqu'au lieu d'assemblage
- process de fabrication / d'assemblage du produit fini ainsi que de l'emballage du produit fini
- chutes de production et leur traitement en fin de vie (emballages des matières premières, chutes de

production du produit et chutes de production des emballages du produit fini)  
• transport du lieu de fabrication à la dernière plateforme logistique.

Le mix énergétique le plus représentatif du pays de production est le mix énergétique français qui a été modélisé à l'aide du module suivant de la base de données CODDE & ELCD version : CODDE-2025-04

Electricity mix; Consumption mix; Low voltage; 2022; Turkey, TR (source IEA, 2022)

### **III.2 Phase de distribution**

**A4**

Le produit est destiné à être vendu en France, une hypothèse par défaut de transport national a donc été choisie (1000 km en camion).

### **III.3 Phase d'installation**

**A5**

La phase d'installation prend uniquement en compte le traitement de fin de vie de l'emballage du produit (transport et fin de vie selon les hypothèses du PSR-0008-ed3.0-FR-2023-10-19).

Le mix électrique européen a été utilisé pour cette phase.

### **III.4 Phase d'utilisation**

**B1-B7**

Le produit faisant l'objet de cette déclaration environnementale fait partie de la famille des équipements passifs et présente les caractéristiques suivantes :

- Aucun entretien du produit n'est nécessaire.
- Aucune maintenance du produit n'est nécessaire.
- Aucune réparation du produit n'est nécessaire dans les conditions normales d'utilisation.
- Aucun remplacement du produit n'est nécessaire dans les conditions normales d'utilisation et dans la limite de la durée de vie du produit.
- Aucune réhabilitation du produit n'est nécessaire dans des conditions normales d'utilisation et dans la limite de la durée de vie du produit.
- Aucune utilisation d'énergie et d'eau n'est nécessaire pour l'utilisation du produit

L'étape d'utilisation présente donc un module égal à 0

### **III.5 Fin de vie**

**C1-C4**

La phase de fin de vie prend en compte :

- Le transport des déchets vers leur lieu de traitement
- Le traitement des déchets

N'ayant pas d'informations précises sur la fin de vie du produit, le scénario de fin de vie sera modélisé à partir des scénarii de base du PCR ed4. D'après le PSR-0008-ed3.0-FR-2023-10-19, le produit ne fait pas parti des DEEE, il est donc possible d'utiliser les hypothèses du PCR ed4 pour modéliser la fin de vie du produit . Le tableau 6 de l'annexe D nous donne des valeurs par défaut suivantes :

Fin de vie de l'aluminium :

- 70 % de recyclage
- 15 % d'incinération sans récupération d'énergie
- 15 % d'enfouissement

Fin de vie de l'acier :

- 80 % de recyclage
- 10 % d'incinération sans récupération d'énergie
- 10 % d'enfouissement

Le mix énergétique européen a été utilisé pour cette phase.

### **III.6 Module D**

Le module D a été modélisé, il prend en compte les bénéfices et charges du produit au-delà des frontières du système. Il s'agit de la charge de la fabrication de la matière première ayant servi à la production de matière secondaire (recyclée) (A1-A3), du bénéfice matière du recyclage effectué lors des étapes du cycle de vie (A5 et C1-C4) et du bénéfice de la valorisation énergétique effectuée lors du cycle de vie du produit (A5 et C1-C4).

Le mix énergétique européen a été utilisé dans le cas des bénéfices du recyclage.

## IV – Impacts environnementaux à l'échelle de l'unité fonctionnelle (par dm<sup>2</sup> correspondant à l'unité fonctionnelle)

Le PEP a été élaboré en considérant une section de 1 dm<sup>2</sup>. L'impact réel des étapes du cycle de vie du produit installé en situation réelle est à calculer par l'utilisateur du PEP en multipliant l'impact considéré par la section totale de produit installé.

| Indicateurs (unité)  | Fabrication | Distribution | Installation | Utilisation |          |          |          |          |          |          | Fin de vie | Total cycle de vie (hors D) | Charges et bénéfices |
|--|-------------|--------------|--------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------------------------|----------------------|
|  | A1-A3       | A4           | A5           | B1          | B2       | B3       | B4       | B5       | B6       | B7       | C1-C4      |                             | D                    |
| Changement climatique – total (kg CO <sub>2</sub> eq)  | 2,27E+00    | 0,00E+00     | 2,70E-02     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,01E-01   | 2,39E+00                    | -9,11E-01            |
| Changement climatique – biogénique (kg CO <sub>2</sub> eq)   | 4,85E-02    | 0,00E+00     | 1,43E-02     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,94E-04   | 6,34E-02                    | -2,02E-02            |
| Changement climatique – fossiles (kg CO <sub>2</sub> eq)   | 2,22E+00    | 0,00E+00     | 1,27E-02     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,00E-01   | 2,33E+00                    | -8,91E-01            |
| Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols (kg CO <sub>2</sub> eq) | 5,52E-08    | 0,00E+00     | 7,22E-10     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,13E-08   | 1,07E-07                    | 0,00E+00             |
| Écotoxicité (eau douce) (CTUe)   | 3,11E-07    | 0,00E+00     | 2,25E-10     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 7,77E-09   | 3,19E-07                    | -1,63E-07            |
| Particules/substances inorganiques affectant les voies respiratoires (disease occurrence)                      | 1,74E-02    | 0,00E+00     | 4,24E-05     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,42E-04   | 1,79E-02                    | -7,55E-03            |
| Eutrophisation, système aquatique d'eau douce (kg P eq)  | 1,17E-05    | 0,00E+00     | 1,66E-07     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,19E-07   | 1,21E-05                    | -5,46E-06            |
| Eutrophisation, système aquatique d'eau de mer (kg N eq)   | 1,61E-03    | 0,00E+00     | 1,62E-05     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 6,57E-05   | 1,69E-03                    | -6,47E-04            |
| Eutrophisation, terrestre (mol N eq)   | 1,81E-02    | 0,00E+00     | 1,30E-04     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 8,30E-04   | 1,91E-02                    | -7,05E-03            |
| Toxicité humaine, effets cancérigènes (CTUh)   | 5,69E-03    | 0,00E+00     | 2,92E-05     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,39E-04   | 5,95E-03                    | -2,33E-03            |
| Toxicité humaine, effets non cancérigènes (CTUh)   | 2,66E-06    | 0,00E+00     | 1,07E-09     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,20E-08   | 2,68E-06                    | -1,57E-06            |

|  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Rayonnements ionisants, effets sur la santé (kBq U235 eq)  | 3,85E+01 | 0,00E+00 | 1,60E-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 | 1,75E+00 | 4,04E+01 | -1,58E+01 |
| Utilisation des terres   | 4,61E-01 | 0,00E+00 | 1,17E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,61E-02 | 4,89E-01 | -2,40E-01 |
| Appauvrissement en ozone (kg CFC-11 eq)  | 1,36E-07 | 0,00E+00 | 2,83E-10 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,54E-09 | 1,40E-07 | -6,36E-08 |
| Formation photochimique d'ozone (kg NMVOC eq)  | 9,18E-01 | 0,00E+00 | 5,15E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,33E-02 | 9,56E-01 | -4,95E-01 |
| Épuisement des ressources – fossiles (MJ)  | 1,95E+02 | 0,00E+00 | 2,02E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,45E+00 | 1,96E+02 | -5,24E+01 |
| Épuisement des ressources – minéraux (kg Sb eq)  | 5,29E-09 | 0,00E+00 | 1,19E-09 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,72E-11 | 6,51E-09 | -2,13E-09 |
| Épuisement des ressources en eau ( $m^3$ eq)   | 1,25E-08 | 0,00E+00 | 4,76E-11 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 9,10E-10 | 1,34E-08 | -4,79E-09 |
| Utilisation nette d'eau douce ( $m^3$ )  | 8,01E-03 | 0,00E+00 | 6,49E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,89E-03 | 9,97E-03 | -1,09E-04 |
| Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie (MJ)  | 3,56E+00 | 0,00E+00 | 1,88E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,38E-01 | 3,71E+00 | -9,33E-01 |
| Utilisation totale des ressources d'énergies primaire non renouvelables (MJ)   | 2,10E-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 | 2,10E-01 | 0,00E+00  |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (MJ)  | 3,77E+00 | 0,00E+00 | 1,88E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,38E-01 | 3,92E+00 | -9,33E-01 |
| Utilisation de ressources d'énergie non renouvelables à l'exclusion des ressources d'énergie non renouvelables utilisées comme matière première (MJ) | 3,82E+01 | 0,00E+00 | 1,60E-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 | 1,75E+00 | 4,01E+01 | -1,58E+01 |
| Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matière première (MJ)   | 2,93E-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 | 2,93E-01 | 0,00E+00  |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables (MJ)   | 3,85E+01 | 0,00E+00 | 1,60E-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 | 1,75E+00 | 4,04E+01 | -1,58E+01 |

|   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Utilisation d'énergie primaire renouvelables à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matière première (MJ) | 4,22E+01 | 0,00E+00 | 1,79E-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 | 1,89E+00 | 4,43E+01 | -1,67E+01 |
| Utilisation des ressources d'énergie renouvelables utilisées comme matière première (MJ)  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables (MJ)  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| Utilisation de matières secondaires (kg)  | 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  |
| Déchets dangereux éliminés (kg)   | 1,08E-02 | 0,00E+00 | 7,71E-05 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 7,89E-04 | 1,16E-02 | -5,58E-03 |
| Déchets non dangereux éliminés (kg)   | 2,30E-01 | 0,00E+00 | 1,62E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,04E-02 | 2,52E-01 | -9,84E-02 |
| Déchets radioactifs éliminés (kg)   | 4,15E+00 | 0,00E+00 | 3,31E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,61E-02 | 4,21E+00 | -2,25E+00 |
| Composants destinés à la réutilisation (kg)   | 3,10E-03 | 0,00E+00 | 8,00E-07 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,95E-06 | 3,11E-03 | -1,70E-03 |
| Énergie fournie à l'extérieur (MJ)  | 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  |
| Matière destinée à la valorisation énergétique (kg)   | 6,93E-03 | 0,00E+00 | 1,02E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,14E-01 | 1,31E-01 | -6,50E-08 |
| Matière destinée au recyclage (kg)  | 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  |
| Acidification (mol $H^+$ eq)  | 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  |
| Teneur en carbone biogénique du produit (en kg de C)  | 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  |
| Teneur en carbone biogénique de l'emballage (en kg de C)  | 3,83E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,83E-03 | 0,00E+00  |



## V - Impacts environnementaux à l'échelle du produit déclaré (par équipement correspondant au produit de référence)

Le produit de référence a une section de raccordement de 5,1 dm<sup>2</sup> le lien entre l'unité fonctionnelle et l'équipement de référence est donc le suivant :

$$impacts_{produit\ référence} = 5,1 \times impacts_{unité\ fonctionnelle}$$

| Indicateurs (unité)  | Fabrication | Distribution | Installation | Utilisation |          |          |          |          |          |          | Fin de vie | Total cycle de vie (hors D) | Charges et bénéfices |
|--|-------------|--------------|--------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------------------------|----------------------|
|  | A1-A3       | A4           | A5           | B1          | B2       | B3       | B4       | B5       | B6       | B7       | C1-C4      |                             | D                    |
| Changement climatique – total (kg CO <sub>2</sub> eq)  | 1,16E+01    | 0,00E+00     | 1,38E-01     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,14E-01   | 1,22E+01                    | -4,65E+00            |
| Changement climatique – biogénique (kg CO <sub>2</sub> eq)   | 2,47E-01    | 0,00E+00     | 7,31E-02     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,03E-03   | 3,23E-01                    | -1,03E-01            |
| Changement climatique – fossiles (kg CO <sub>2</sub> eq)   | 1,13E+01    | 0,00E+00     | 6,47E-02     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,11E-01   | 1,19E+01                    | -4,54E+00            |
| Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols (kg CO <sub>2</sub> eq) | 2,82E-07    | 0,00E+00     | 3,68E-09     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,62E-07   | 5,47E-07                    | 0,00E+00             |
| Écotoxicité (eau douce) (CTUe)   | 1,59E-06    | 0,00E+00     | 1,15E-09     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,96E-08   | 1,63E-06                    | -8,30E-07            |
| Particules/substances inorganiques affectant les voies respiratoires (disease occurrence)                      | 8,85E-02    | 0,00E+00     | 2,16E-04     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,76E-03   | 9,15E-02                    | -3,85E-02            |
| Eutrophisation, système aquatique d'eau douce (kg P eq)  | 5,95E-05    | 0,00E+00     | 8,45E-07     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,12E-06   | 6,15E-05                    | -2,79E-05            |
| Eutrophisation, système aquatique d'eau de mer (kg N eq)   | 8,22E-03    | 0,00E+00     | 8,24E-05     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,35E-04   | 8,64E-03                    | -3,30E-03            |
| Eutrophisation, terrestre (mol N eq)   | 9,23E-02    | 0,00E+00     | 6,63E-04     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,23E-03   | 9,72E-02                    | -3,59E-02            |
| Toxicité humaine, effets cancérigènes (CTUh)   | 2,90E-02    | 0,00E+00     | 1,49E-04     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,22E-03   | 3,04E-02                    | -1,19E-02            |
| Toxicité humaine, effets non cancérigènes (CTUh)   | 1,35E-05    | 0,00E+00     | 5,45E-09     | 0,00E+00    | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,12E-07   | 1,37E-05                    | -8,00E-06            |

|  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Rayonnements ionisants, effets sur la santé (kBq U235 eq)  | 1,96E+02 | 0,00E+00 | 8,15E-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 | 8,93E+00 | 2,06E+02 | -8,04E+01 |
| Utilisation des terres   | 2,35E+00 | 0,00E+00 | 5,99E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,33E-01 | 2,49E+00 | -1,22E+00 |
| Appauvrissement en ozone (kg CFC-11 eq)  | 6,93E-07 | 0,00E+00 | 1,44E-09 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,80E-08 | 7,12E-07 | -3,24E-07 |
| Formation photochimique d'ozone (kg NMVOC eq)  | 4,68E+00 | 0,00E+00 | 2,63E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,70E-01 | 4,88E+00 | -2,53E+00 |
| Épuisement des ressources – fossiles (MJ)  | 9,92E+02 | 0,00E+00 | 1,03E+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 | 7,37E+00 | 1,00E+03 | -2,67E+02 |
| Épuisement des ressources – minéraux (kg Sb eq)  | 2,70E-08 | 0,00E+00 | 6,09E-09 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 8,77E-11 | 3,32E-08 | -1,09E-08 |
| Épuisement des ressources en eau ( $m^3$ eq)   | 6,37E-08 | 0,00E+00 | 2,43E-10 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,64E-09 | 6,85E-08 | -2,44E-08 |
| Utilisation nette d'eau douce ( $m^3$ )  | 4,09E-02 | 0,00E+00 | 3,31E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 9,64E-03 | 5,08E-02 | -5,58E-04 |
| Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie (MJ)  | 1,81E+01 | 0,00E+00 | 9,59E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 7,04E-01 | 1,89E+01 | -4,76E+00 |
| Utilisation totale des ressources d'énergies primaire non renouvelables (MJ)   | 1,07E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,07E+00 | 0,00E+00  |
| Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (MJ)  | 1,92E+01 | 0,00E+00 | 9,59E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 7,04E-01 | 2,00E+01 | -4,76E+00 |
| Utilisation de ressources d'énergie non renouvelables à l'exclusion des ressources d'énergie non renouvelables utilisées comme matière première (MJ) | 1,95E+02 | 0,00E+00 | 8,15E-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 | 8,93E+00 | 2,04E+02 | -8,04E+01 |
| Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matière première (MJ)   | 1,49E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,49E+00 | 0,00E+00  |
| Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables (MJ)   | 1,96E+02 | 0,00E+00 | 8,15E-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 | 8,93E+00 | 2,06E+02 | -8,04E+01 |

|   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Utilisation d'énergie primaire renouvelables à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matière première (MJ) | 2,15E+02 | 0,00E+00 | 9,11E-01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 9,63E+00 | 2,26E+02 | -8,52E+01 |
| Utilisation des ressources d'énergie renouvelables utilisées comme matière première (MJ)  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| Utilisation de combustibles secondaires renouvelables (MJ)  | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00  |
| Utilisation de matières secondaires (kg)  | 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  |
| Déchets dangereux éliminés (kg)   | 5,49E-02 | 0,00E+00 | 3,93E-04 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,02E-03 | 5,94E-02 | -2,85E-02 |
| Déchets non dangereux éliminés (kg)   | 1,17E+00 | 0,00E+00 | 8,28E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,04E-01 | 1,29E+00 | -5,02E-01 |
| Déchets radioactifs éliminés (kg)   | 2,12E+01 | 0,00E+00 | 1,69E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,86E-01 | 2,15E+01 | -1,15E+01 |
| Composants destinés à la réutilisation (kg)   | 1,58E-02 | 0,00E+00 | 4,08E-06 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 3,04E-05 | 1,58E-02 | -8,67E-03 |
| Énergie fournie à l'extérieur (MJ)  | 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  |
| Matière destinée à la valorisation énergétique (kg)   | 3,53E-02 | 0,00E+00 | 5,18E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 5,82E-01 | 6,69E-01 | -3,31E-07 |
| Matière destinée au recyclage (kg)  | 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  |
| Acidification (mol $H^+$ eq)  | 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  |
| Teneur en carbone biogénique du produit (en kg de C)  | 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  |
| Teneur en carbone biogénique de l'emballage (en kg de C)  | 1,95E-02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,95E-02 | 0,00E+00  |

## VII – Coefficients d'extrapolation

Les coefficients d'extrapolation sont donnés pour l'impact environnemental de l'unité fonctionnelle à savoir une section de 1 dm<sup>2</sup>. Pour chaque étape du cycle de vie, les impacts environnementaux du produit considéré sont calculés en multipliant les impacts de la déclaration correspondant au produit de référence par le coefficient d'extrapolation. La colonne « Total » est à calculer en additionnant les impacts environnementaux de chaque étape du cycle de vie.

Les impacts des produits couverts par ce PEP décrits dans la partie I.2 peuvent être calculés à l'aide des coefficients d'extrapolations suivants :


### Coefficients d'extrapolation à l'échelle de l'UF

| Unité fonctionnelle |                    |       |      |      |       |          |
|---------------------|--------------------|-------|------|------|-------|----------|
| Nombre de fentes    | Longueur de fentes | A1-A3 | A4   | A5   | C1-C4 | Module D |
| 1                   | 575                | 1,00  | 1,00 | 1,00 | 1,00  | 1,00     |
| 1                   | 875                | 1,23  | 1,23 | 1,52 | 1,23  | 1,20     |
| 1                   | 1175               | 1,53  | 1,53 | 2,04 | 1,53  | 1,48     |
| 1                   | 1475               | 1,92  | 1,92 | 2,57 | 1,92  | 1,85     |
| 2                   | 575                | 1,21  | 1,21 | 1,56 | 1,21  | 1,18     |
| 2                   | 875                | 1,79  | 1,79 | 2,04 | 1,79  | 1,76     |
| 2                   | 1175               | 2,41  | 2,41 | 2,95 | 2,41  | 2,36     |
| 2                   | 1475               | 3,04  | 3,04 | 3,84 | 3,04  | 2,95     |
| 3                   | 575                | 1,65  | 1,65 | 2,04 | 1,65  | 1,61     |
| 3                   | 875                | 2,96  | 2,96 | 2,87 | 2,96  | 2,97     |
| 3                   | 1175               | 3,30  | 3,30 | 3,85 | 3,30  | 3,24     |
| 3                   | 1475               | 4,77  | 4,77 | 4,84 | 4,77  | 4,76     |
| 4                   | 575                | 2,07  | 2,07 | 2,33 | 2,07  | 2,05     |
| 4                   | 875                | 3,51  | 3,51 | 3,84 | 3,51  | 3,47     |
| 4                   | 1175               | 4,17  | 4,17 | 4,76 | 4,17  | 4,11     |
| 4                   | 1475               | 5,52  | 5,52 | 5,98 | 5,52  | 5,47     |

### Coefficients d'extrapolation à l'échelle de l'UD

| Unité déclarée   |                    |       |      |      |       |          |
|------------------|--------------------|-------|------|------|-------|----------|
| Nombre de fentes | Longueur de fentes | A1-A3 | A4   | A5   | C1-C4 | Module D |
| 1                | 575                | 1,00  | 1,00 | 1,00 | 1,00  | 1,00     |
| 1                | 875                | 1,23  | 1,23 | 1,52 | 1,23  | 1,20     |
| 1                | 1175               | 1,53  | 1,53 | 2,04 | 1,53  | 1,48     |
| 1                | 1475               | 1,92  | 1,92 | 2,57 | 1,92  | 1,85     |
| 2                | 575                | 1,21  | 1,21 | 1,56 | 1,21  | 1,18     |
| 2                | 875                | 1,79  | 1,79 | 2,04 | 1,79  | 1,76     |
| 2                | 1175               | 2,41  | 2,41 | 2,95 | 2,41  | 2,36     |
| 2                | 1475               | 3,04  | 3,04 | 3,84 | 3,04  | 2,95     |
| 3                | 575                | 1,65  | 1,65 | 2,04 | 1,65  | 1,61     |
| 3                | 875                | 2,96  | 2,96 | 2,87 | 2,96  | 2,97     |
| 3                | 1175               | 3,30  | 3,30 | 3,85 | 3,30  | 3,24     |
| 3                | 1475               | 4,77  | 4,77 | 4,84 | 4,77  | 4,76     |
| 4                | 575                | 2,07  | 2,07 | 2,33 | 2,07  | 2,05     |
| 4                | 875                | 3,51  | 3,51 | 3,84 | 3,51  | 3,47     |
| 4                | 1175               | 4,17  | 4,17 | 4,76 | 4,17  | 4,11     |
| 4                | 1475               | 5,52  | 5,52 | 5,98 | 5,52  | 5,47     |

## Détenteur de la déclaration

|   |                                     |   |
|---|-------------------------------------|---|
|  | France Air                          |   |
|   | Email                               | <a href="mailto:contact@france-air.com">contact@france-air.com</a>    |
|   | Web                                 | <a href="https://www.france-air.com/">https://www.france-air.com/</a> |
|   | Auteur de l'analyse du cycle de vie | Valentine CHRISTOPHE  |
|   |                                     | valentine.christophe@airvancegroup.com                                |
|   | Contact technique                   | Lionel CACHOT   |
|   |                                     | lionel.cachot@airvancegroup.com                                       |