

# Profil Environnemental Produit

## Pompe à chaleur air/eau assurant le chauffage en logement individuel

### Gamme HPI-M

#### Catégorie de produit

Pompe à chaleur air/eau, certifiée en chauffage seul.

#### Unité fonctionnelle

Produire 1 kW de chauffage, selon le scénario d'usage approprié défini dans la norme EN 14825 et pendant une durée de vie de référence de 17 ans du produit.

#### Unité à l'échelle de l'équipement

Pompe à chaleur air/eau d'une puissance de XX\* kW assurant la fonction de fournir de la chaleur à un logement individuel pour une durée de vie de référence de 17 ans »

*\*La puissance est à ajuster en fonction du produit considéré de la gamme*



N° d'enregistrement: DDTH-0013-V01.01-FR	Règles de rédaction : PCR-ed3-FR-2015 04 02 Complété par : PSR-0013-ed2.0-FR2019 12 06
N° d'habilitation du vérificateur : VH18	Information et référentiels : <a href="http://www.pep-ecopassport.org">www.pep-ecopassport.org</a>
Date d'édition : 09/2020	Durée de validité : 5 ans
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'ISO 14025 : 2010 Interne : Externe : X	
Conforme à la norme ISO 14025 : 2010 déclarations environnementales de type III	
Revue critique du PCR conduite par un panel d'experts présidé par Philippe OSSET (SOLINNEN)	
Les PEP sont conformes à la norme XP C08-100-1 :2016-12 Les éléments du PEP ne peuvent être comparés avec les éléments issus d'un autre programme	
Document conforme à la norme NF EN 14025 : 2010 « Marquages et déclarations environnementaux. Déclarations environnementales de Type III	



## Informations Produit

Produit de référence : HPI-M 11 MR/E - référence : 7746627

### Caractéristiques techniques du produit de référence

<b>P<sub>rated</sub></b> <i>Puissance calorifique nominale</i>	10 kW	<b>Masse de fluide R410A</b>	3,3 kg
<b>SCOP</b> <i>Coefficient de performance saisonnier</i>	3,40	<b>Masse hors emballage*</b>	175,1 kg

(\*) Les masses indiquées correspondent aux masses modélisées dans le cadre du PEP, et peuvent présenter de légères variations avec les masses indiquées dans les documentations techniques des produits, du fait des hypothèses ayant été prises pour l'étude.

### Produits faisant partie de même famille environnementale

Cette fiche PEP couvre les autres produits de la gamme HPI-M, à savoir :

HPI-M 6 MR/H – référence : 7746577

HPI-M 6 MR/E– référence : 7746621

HPI-M 8 MR/H – référence : 7746622

HPI-M 8 MR/E– référence : 7746623

HPI-M 11 MR/H– référence : 7746626

### Matières constitutives

Métaux		Plastiques		Autres	
Acier	57,7%	ABS	3,2%	Bois	8,0%
Cuivre	12,4%	Polypropylène	0,9%	Carton	3,2%
Aluminium	2,3%	Polystyrène	0,7%	R410A	1,7%
Laiton	1,7%	EPDM	0,5%	Cartes électroniques	1,4%
Aimant	1,1%	Caoutchouc	0,5%	Câble électrique	0,9%
Autres métaux	0,0%	Autres plastiques	1,0%	Autres matériaux	2,8%
<b>Total</b>	<b>75,2%</b>	<b>Total</b>	<b>6.8%</b>	<b>Total</b>	<b>18,0%</b>

Masse totale du produit modélisée : **199,1 kg** (dont 24,0 kg d'emballage, y compris palette de transport).

### BDR Thermea et l'environnement

A travers notre politique environnementale, nous nous engageons à :

- Assurer un contrôle strict du respect de la réglementation et des risques de pollutions
- Réduire nos impacts liés aux déchets et à la consommation d'énergie
- Diminuer les émissions de gaz à effet de serre de notre activité et des produits
- Mettre en œuvre une démarche d'amélioration continue, notamment par l'information et la mobilisation de l'ensemble des collaborateurs
- Evaluer et développer des produits et process qui prennent en compte les aspects environnementaux
- Impliquer nos fournisseurs dans une démarche similaire.

Le module intérieur est fabriqué sur notre site certifié ISO 14001 en France. Nous utilisons des techniques qui réduisent la consommation d'énergie et d'eau (recyclage des eaux de process, procédé de peinture par nano céramique...) et nous réduisons et valorisons nos déchets (mise à disposition de contenants consignés aux fournisseurs, tri et valorisation des déchets à hauteur de 91 %). Nous privilégions les transporteurs équipés de motorisation EURO 6.

Nous assumons notre « Responsabilité Elargie du Producteur » par l'adhésion à l'éco-organisme ECOSYSTEMS qui assure la collecte et le traitement des Equipements Electriques et Electroniques en fin de vie.



## Méthodologie

Le Profil Environnemental Produit (PEP) repose sur l'Analyse de Cycle de Vie (fabrication, distribution, installation, utilisation, fin de vie) conformément aux règles éditées par l'association PEP Ecopassport (pour plus d'informations sur le programme, consulter le site [www.pep-ecopassport.org](http://www.pep-ecopassport.org)). Les résultats ont été obtenus à l'aide du logiciel EIME V5.8.1. associé à sa base de données.

Les impacts intègrent les éléments ci-dessous pour les différentes étapes.

Etape de fabrication	
<b>Matières premières et composants</b>	La quantification des matières et des composants intégrant les chutes de fabrication ainsi que les emballages pour le produit de référence : module extérieur et module intérieur.
<b>Déchets de fabrication</b>	L'élimination (évacuation et traitement) des chutes de production.
<b>Assemblage de la pompe à chaleur</b>	Les procédés industriels des sites de fabrication et d'assemblage.
<b>Transports</b>	Le transport amont des matériaux, éléments et sous-éléments depuis le site de production des fournisseurs jusqu'au site d'assemblage. Le transport aval depuis notre site de production jusqu'à notre dernière plateforme logistique.
Etape de distribution	
<b>Transport</b>	Le transport du produit emballé jusqu'au lieu d'installation en France
Etape d'installation	
<b>Fabrication d'accessoires</b>	La quantification des matières et des emballages nécessaires au fonctionnement du produit (liaison hydraulique et support au sol du module extérieur) intégrant les chutes de fabrication et leurs éliminations. Le transport des accessoires jusqu'au lieu d'installation en France.
<b>Déchets</b>	L'élimination des déchets d'emballage du produit de référence et des accessoires.
Etape d'utilisation	
<b>Consommation d'électricité</b>	La consommation d'électricité en France pour un fonctionnement annuel de 2066 heures.
<b>Maintenance</b>	Le déplacement annuel d'un technicien pour assurer la maintenance.
<b>Emissions de fluide frigorigène</b>	Les émissions fugitives du fluide frigorigène.
Etape de fin de vie	
<b>Déchets</b>	L'évacuation et le traitement du produit et des accessoires en fin de vie.

## Impacts environnementaux

Les pages suivantes présentent les tableaux d'impacts pour le produit de référence.



## Impacts environnementaux du cycle de vie exprimés par kW correspondant à l'unité fonctionnelle

Le tableau ci-dessous présente les impacts environnementaux du produit de référence rapportés à l'unité fonctionnelle.

Le PEP a été élaboré en considérant la fourniture d'une puissance de 1 kW de chauffage. L'impact des étapes du cycle de vie du produit installé est à calculer par l'utilisateur du PEP en multipliant l'impact considéré par la puissance nominale totale de chauffage en kW.

Indicateurs décrivant les impacts environnementaux	Unité	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie
Réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,30E+03	1,25E+02	9,91E-01	6,92E+00	1,16E+03	1,04E+01
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC <sub>11</sub> eq.	1,65E-03	1,04E-05	2,01E-09	1,37E-05	1,62E-03	1,62E-08
Acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> eq.	4,63E+00	3,67E-01	4,45E-03	2,82E-02	4,23E+00	2,47E-03
Eutrophisation	kg(PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq.	5,61E-01	1,29E-01	1,02E-03	2,92E-02	3,95E-01	6,38E-03
Formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq.	3,07E-01	3,38E-02	3,16E-04	1,85E-03	2,71E-01	1,66E-04
Épuisement des ressources abiotiques – éléments	kg Sb eq.	7,06E-03	6,46E-03	3,97E-08	4,70E-05	5,48E-04	1,89E-08
Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ (PCI)	1,44E+04	1,08E+03	1,39E+01	1,38E+02	1,32E+04	3,61E+00
Pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	7,25E+04	1,06E+04	1,63E+02	1,06E+03	6,02E+04	4,79E+02
Pollution de l'air	m <sup>3</sup>	6,62E+04	1,80E+04	4,06E+01	8,00E+02	4,70E+04	3,42E+02

Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources	Unité	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie
Énergie primaire renouvelable, (énergie matière exclue)	MJ	7,46E+03	2,28E+01	1,87E-02	3,67E+00	7,43E+03	4,86E-02
Énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matière première	MJ	3,92E+01	3,92E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire renouvelable totale	MJ	7,50E+03	6,20E+01	1,87E-02	3,67E+00	7,43E+03	4,86E-02
Énergie primaire non renouvelable, (énergie matière exclue)	MJ	9,87E+04	2,80E+03	1,40E+01	4,81E+02	9,54E+04	4,20E+00
Énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matière première	MJ	1,84E+02	1,12E+02	0,00E+00	7,22E+01	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire non renouvelable totale	MJ	9,88E+04	2,92E+03	1,40E+01	5,53E+02	9,54E+04	4,20E+00
Utilisation de matière secondaire	kg	1,11E+01	1,02E+01	0,00E+00	8,98E-01	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
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	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>	2,66E+04	2,67E+01	8,87E-05	2,62E+00	2,66E+04	6,07E-03
Énergie primaire totale	MJ	1,06E+05	2,98E+03	1,40E+01	5,56E+02	1,03E+05	4,25E+00

Indicateurs décrivant les catégories de déchets	Unité	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie
Déchets dangereux éliminés	kg	1,46E+02	1,31E+02	0,00E+00	1,32E+01	2,15E+00	1,64E-03
Déchets non dangereux éliminés	kg	2,41E+03	9,40E+01	3,52E-02	8,70E+00	2,30E+03	1,17E+01
Déchets radioactifs éliminés	kg	3,40E+01	5,11E-02	2,51E-05	5,97E-03	3,39E+01	5,91E-05

Autres informations environnementales	Unité	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg	6,31E+00	4,69E-01	0,00E+00	2,05E+00	0,00E+00	3,80E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	4,29E+00	5,00E-08	0,00E+00	2,30E-01	0,00E+00	4,06E+00
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	1,86E-01	1,88E-02	0,00E+00	2,56E-02	0,00E+00	1,42E-01



## Impacts environnementaux des modules B1 à B7 exprimés par kW correspondant à l'unité fonctionnelle

Le tableau ci-dessous présente les résultats d'impacts environnementaux du produit de référence selon les modules B1 à B7, rapportés à l'unité fonctionnelle.

Le PEP a été élaboré en considérant la fourniture d'une puissance de 1 kW de chauffage. L'impact des étapes du cycle de vie du produit installé est à calculer par l'utilisateur du PEP en multipliant l'impact considéré par la puissance nominale totale de chauffage en kW.

Indicateurs décrivant les impacts environnementaux	Unité	Total B1 à B7	B1	B2	B6	Autres modules B
Réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,16E+03	1,06E+01	2,41E+01	1,12E+03	0,00E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC <sub>11</sub> eq.	1,62E-03	0,00E+00	1,60E-05	1,61E-03	0,00E+00
Acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> eq.	4,23E+00	0,00E+00	5,25E-02	4,18E+00	0,00E+00
Eutrophisation	kg(PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq.	3,95E-01	0,00E+00	1,43E-02	3,81E-01	0,00E+00
Formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq.	2,71E-01	0,00E+00	2,94E-02	2,42E-01	0,00E+00
Épuisement des ressources abiotiques – éléments	kg Sb eq.	5,48E-04	0,00E+00	9,90E-09	5,48E-04	0,00E+00
Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ (PCI)	1,32E+04	0,00E+00	2,90E+02	1,29E+04	0,00E+00
Pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	6,02E+04	0,00E+00	3,35E+03	5,69E+04	0,00E+00
Pollution de l'air	m <sup>3</sup>	4,70E+04	4,03E+02	9,20E+03	3,74E+04	0,00E+00

Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources	Unité	Total B1 à B7	B1	B2	B6	Autres modules B
Énergie primaire renouvelable, (énergie matière exclue)	MJ	7,43E+03	0,00E+00	4,14E-03	7,43E+03	0,00E+00
Énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matière première	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire renouvelable totale	MJ	7,43E+03	0,00E+00	4,14E-03	7,43E+03	0,00E+00
Énergie primaire non renouvelable, (énergie matière exclue)	MJ	9,54E+04	0,00E+00	2,92E+02	9,51E+04	0,00E+00
Énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matière première	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire non renouvelable totale	MJ	9,54E+04	0,00E+00	2,92E+02	9,51E+04	0,00E+00
Utilisation de matière secondaire	kg	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
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m <sup>3</sup>	2,66E+04	0,00E+00	3,00E-02	2,66E+04	0,00E+00
Énergie primaire totale	MJ	1,03E+05	0,00E+00	2,92E+02	1,03E+05	0,00E+00

Indicateurs décrivant les catégories de déchets	Unité	Total B1 à B7	B1	B2	B6	Autres modules B
Déchets dangereux éliminés	kg	2,15E+00	0,00E+00	3,51E-02	2,12E+00	0,00E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg	2,30E+03	0,00E+00	4,66E-02	2,30E+03	0,00E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg	3,39E+01	0,00E+00	4,62E-03	3,39E+01	0,00E+00

Autres informations environnementales	Unité	Total B1 à B7	B1	B2	B6	Autres modules B
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

B1: Usage; B2: Maintenance; B3: Réparation; B4: Remplacement; B5: Réhabilitation; B6: Utilisation de l'énergie; B7 : Utilisation de l'eau



## Impacts environnementaux du cycle de vie exprimés par équipement correspondant au produit de référence

Le tableau ci-dessous présente les impacts environnementaux du produit de référence rapportés à l'équipement (1 unité de pompe à chaleur individuelle chauffage seul) à utiliser dans le cadre d'une Analyse du Cycle de Vie à l'échelle d'un bâtiment.

Indicateurs décrivant les impacts environnementaux	Unité	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie
Réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,30E+04	1,25E+03	9,91E+00	6,92E+01	1,16E+04	1,04E+02
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC <sub>11</sub> eq.	1,65E-02	1,04E-04	2,01E-08	1,37E-04	1,62E-02	1,62E-07
Acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> eq.	4,63E+01	3,67E+00	4,45E-02	2,82E-01	4,23E+01	2,47E-02
Eutrophisation	kg(PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq.	5,61E+00	1,29E+00	1,02E-02	2,92E-01	3,95E+00	6,38E-02
Formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq.	3,07E+00	3,38E-01	3,16E-03	1,85E-02	2,71E+00	1,66E-03
Épuisement des ressources abiotiques – éléments	kg Sb eq.	7,06E-02	6,46E-02	3,97E-07	4,70E-04	5,48E-03	1,89E-07
Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ (PCI)	1,44E+05	1,08E+04	1,39E+02	1,38E+03	1,32E+05	3,61E+01
Pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	7,25E+05	1,06E+05	1,63E+03	1,06E+04	6,02E+05	4,79E+03
Pollution de l'air	m <sup>3</sup>	6,62E+05	1,80E+05	4,06E+02	8,00E+03	4,70E+05	3,42E+03

Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources	Unité	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie
Énergie primaire renouvelable, (énergie matière exclue)	MJ	7,46E+04	2,28E+02	1,87E-01	3,67E+01	7,43E+04	4,86E-01
Énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matière première	MJ	3,92E+02	3,92E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire renouvelable totale	MJ	7,50E+04	6,20E+02	1,87E-01	3,67E+01	7,43E+04	4,86E-01
Énergie primaire non renouvelable, (énergie matière exclue)	MJ	9,87E+05	2,80E+04	1,40E+02	4,81E+03	9,54E+05	4,20E+01
Énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matière première	MJ	1,84E+03	1,12E+03	0,00E+00	7,22E+02	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire non renouvelable totale	MJ	9,88E+05	2,92E+04	1,40E+02	5,53E+03	9,54E+05	4,20E+01
Utilisation de matière secondaire	kg	1,11E+02	1,02E+02	0,00E+00	8,98E+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
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	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>	2,66E+05	2,67E+02	8,87E-04	2,62E+01	2,66E+05	6,07E-02
Énergie primaire totale	MJ	1,06E+06	2,98E+04	1,40E+02	5,56E+03	1,03E+06	4,25E+01

Indicateurs décrivant les catégories de déchets	Unité	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie
Déchets dangereux éliminés	kg	1,46E+03	1,31E+03	0,00E+00	1,32E+02	2,15E+01	1,64E-02
Déchets non dangereux éliminés	kg	2,41E+04	9,40E+02	3,52E-01	8,70E+01	2,30E+04	1,17E+02
Déchets radioactifs éliminés	kg	3,40E+02	5,11E-01	2,51E-04	5,97E-02	3,39E+02	5,91E-04

Autres informations environnementales	Unité	Total	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg	6,31E+01	4,69E+00	0,00E+00	2,05E+01	0,00E+00	3,80E+01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	4,29E+01	5,00E-07	0,00E+00	2,30E+00	0,00E+00	4,06E+01
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	1,86E+00	1,88E-01	0,00E+00	2,56E-01	0,00E+00	1,42E+00



## Impacts environnementaux des modules B1 à B7 exprimés par équipement correspondant au produit de référence

Le tableau ci-dessous présente les impacts environnementaux du produit de référence rapportés à l'équipement (1 unité de pompe à chaleur individuelle chauffage seul) à utiliser dans le cadre d'une Analyse du Cycle de Vie à l'échelle d'un bâtiment.

Indicateurs décrivant les impacts environnementaux	Unité	Total B1 à B7	B1	B2	B6	Autres modules B
Réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,16E+04	1,06E+02	2,41E+02	1,12E+04	0,00E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC <sub>11</sub> eq.	1,62E-02	0,00E+00	1,60E-04	1,61E-02	0,00E+00
Acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> eq.	4,23E+01	0,00E+00	5,25E-01	4,18E+01	0,00E+00
Eutrophisation	kg(PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq.	3,95E+00	0,00E+00	1,43E-01	3,81E+00	0,00E+00
Formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq.	2,71E+00	0,00E+00	2,94E-01	2,42E+00	0,00E+00
Épuisement des ressources abiotiques – éléments	kg Sb eq.	5,48E-03	0,00E+00	9,90E-08	5,48E-03	0,00E+00
Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ (PCI)	1,32E+05	0,00E+00	2,90E+03	1,29E+05	0,00E+00
Pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	6,02E+05	0,00E+00	3,35E+04	5,69E+05	0,00E+00
Pollution de l'air	m <sup>3</sup>	4,70E+05	4,03E+03	9,20E+04	3,74E+05	0,00E+00

Indicateurs décrivant l'utilisation des ressources	Unité	Total B1 à B7	B1	B2	B6	Autres modules B
Énergie primaire renouvelable, (énergie matière exclue)	MJ	7,43E+04	0,00E+00	4,14E-02	7,43E+04	0,00E+00
Énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matière première	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire renouvelable totale	MJ	7,43E+04	0,00E+00	4,14E-02	7,43E+04	0,00E+00
Énergie primaire non renouvelable, (énergie matière exclue)	MJ	9,54E+05	0,00E+00	2,92E+03	9,51E+05	0,00E+00
Énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matière première	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire non renouvelable totale	MJ	9,54E+05	0,00E+00	2,92E+03	9,51E+05	0,00E+00
Utilisation de matière secondaire	kg	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
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m <sup>3</sup>	2,66E+05	0,00E+00	3,00E-01	2,66E+05	0,00E+00
Énergie primaire totale	MJ	1,03E+06	0,00E+00	2,92E+03	1,03E+06	0,00E+00

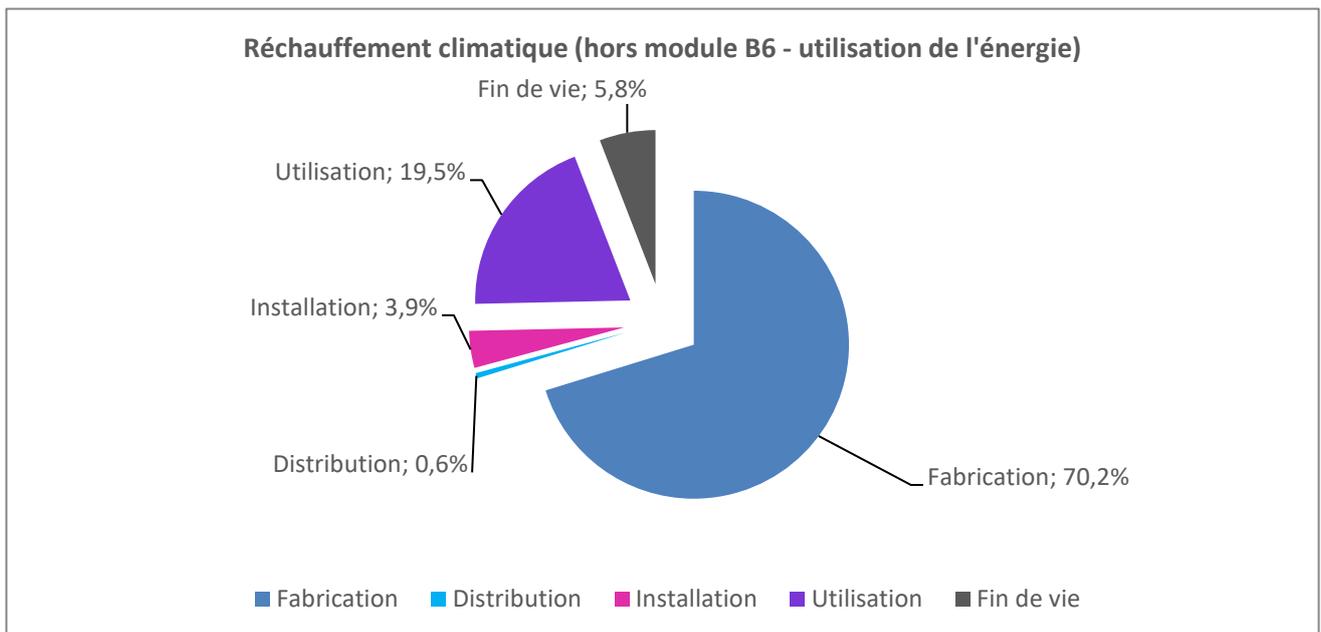
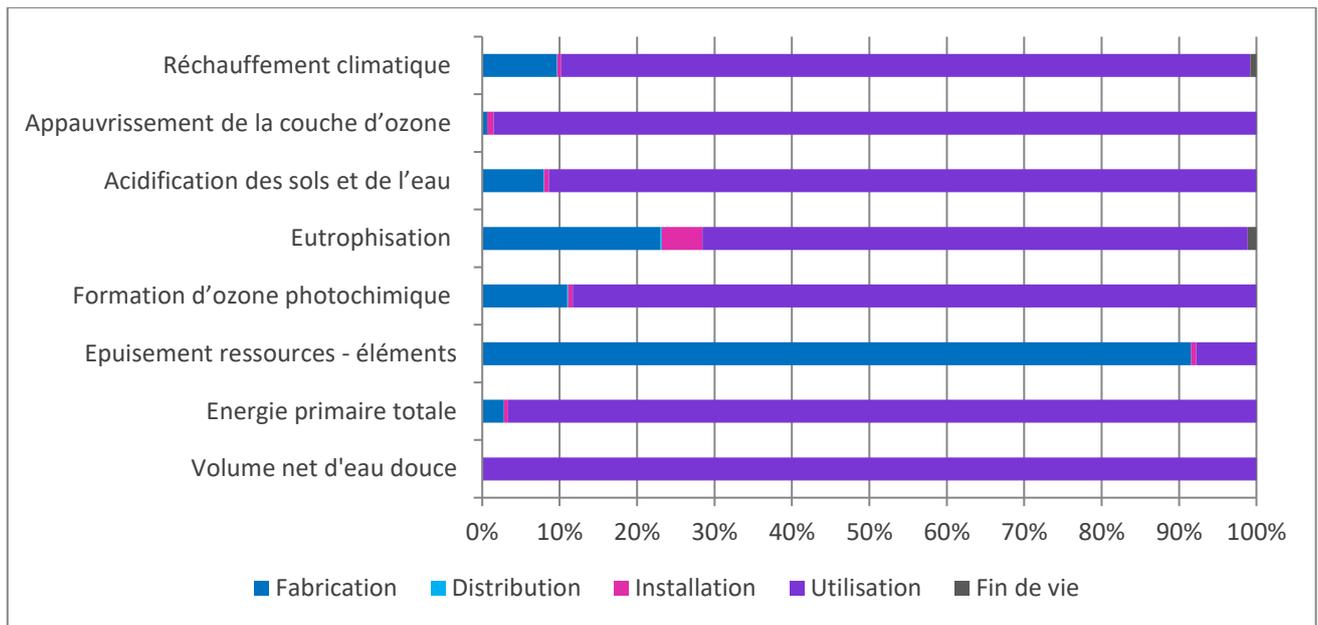
Indicateurs décrivant les catégories de déchets	Unité	Total B1 à B7	B1	B2	B6	Autres modules B
Déchets dangereux éliminés	kg	2,15E+01	0,00E+00	3,51E-01	2,12E+01	0,00E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg	2,30E+04	0,00E+00	4,66E-01	2,30E+04	0,00E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg	3,39E+02	0,00E+00	4,62E-02	3,39E+02	0,00E+00

Autres informations environnementales	Unité	Total B1 à B7	B1	B2	B6	Autres modules B
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

B1: Usage; B2: Maintenance; B3: Réparation; B4: Remplacement; B5: Réhabilitation; B6: Utilisation de l'énergie; B7 : Utilisation de l'eau



## Répartition des impacts environnementaux



## Extrapolation des impacts aux autres références couvertes par le PEP

### Base de calcul

Les impacts environnementaux des autres références couvertes (voir liste exhaustive page 2 du présent document) peuvent être déterminés sur la base des formules ci-dessous et des données de chaque référence.

Etapes	Formule pour définir les coefficients à l'échelle de l'unité déclarée
Fabrication et fin de vie	$\left( \frac{\text{Masse du produit considéré} + \text{Masse d'emballage du produit considéré}}{\text{Masse du produit de référence} + \text{Masse d'emballage du produit de référence}} \right)$
Distribution	$\left( \frac{\text{Masse du produit considéré} + \text{Masse d'emballage du produit considéré}}{\text{Masse du produit de référence} + \text{Masse d'emballage du produit de référence}} \right)$
Installation	$\left( \frac{\text{Masse d'emballage du produit considéré}}{\text{Masse d'emballage du produit de référence}} \right)$
Utilisation hors maintenance	$\left( \frac{\text{Consommation d'énergie totale du produit considéré}}{\text{Consommation d'énergie totale du produit de référence}} \right)$
Maintenance	1
Fin de vie	$\left( \frac{\text{Masse du produit considéré}}{\text{Masse du produit de référence}} \right)$

Pour définir les coefficients à l'échelle de l'unité fonctionnelle, les formules ci-dessus sont à multiplier par :

$$\left( \frac{P_{\text{ nominale du produit de référence}}}{P_{\text{ nominale du produit considéré}}} \right)$$

### Données pour déterminer les impacts environnementaux de la gamme

Dénomination	Référence	Masse (kg)*			Puissance nominale (kW)	Consommation totale (kWh)
		Hors emballage	Emballage	Totale		
HPI-M 6 MR/H	7746577	162,0	25,1	187,1	6,0	63 858
HPI-M 6 MR/E	7746621	154,0	25,1	179,1	6,0	63 858
HPI-M 8 MR/H	7746622	162,0	25,1	187,1	8,5	85 296
HPI-M 8 MR/E	7746623	154,0	25,1	179,1	8,5	85 296
HPI-M 11 MR/H	7746626	183,1	24,0	207,1	10,0	103 300
<b>HPI-M 11 MR/E**</b>	<b>7746627</b>	<b>175,1</b>	<b>24,0</b>	<b>199,1</b>	<b>10,0</b>	<b>103 300</b>

\* Les masses indiquées correspondent aux masses modélisées dans le cadre du PEP, et peuvent présenter de légères variations avec les masses indiquées dans les documentations techniques des produits, du fait des hypothèses ayant été prises pour l'étude

\*\* Produit de référence



## Coefficients d'extrapolation

Les coefficients d'extrapolation sont donnés pour l'impact environnemental de l'unité fonctionnelle (à savoir l'émission d'une puissance de 1 kW de chauffage) et de l'équipement.

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.

### Coefficient d'extrapolation à l'échelle de l'équipement

Dénomination	Référence	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation*	Maintenance	Fin de vie
HPI-M 6 MR/H	7746577	0,940	0,940	1,046	0,618	1,000	0,925
HPI-M 6 MR/E	7746621	0,900	0,900	1,046	0,618	1,000	0,879
HPI-M 8 MR/H	7746622	0,940	0,940	1,046	0,826	1,000	0,925
HPI-M 8 MR/E	7746623	0,900	0,900	1,046	0,826	1,000	0,879
HPI-M 11 MR/H	7746626	1,040	1,040	1,000	1,000	1,000	1,046
<b>HPI-M 11 MR/E</b>	<b>7746627</b>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

\* hors maintenance

### Coefficient d'extrapolation à l'échelle de l'unité fonctionnelle

Dénomination	Référence	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation*	Maintenance	Fin de vie
HPI-M 6 MR/H	7746577	1,566	1,566	1,743	1,030	1,000	1,542
HPI-M 6 MR/E	7746621	1,499	1,499	1,743	1,030	1,000	1,466
HPI-M 8 MR/H	7746622	1,106	1,106	1,230	0,971	1,000	1,088
HPI-M 8 MR/E	7746623	1,058	1,058	1,230	0,971	1,000	1,035
HPI-M 11 MR/H	7746626	1,040	1,040	1,000	1,000	1,000	1,046
<b>HPI-M 11 MR/E</b>	<b>7746627</b>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

\* hors maintenance

## Renseignements complémentaires

Pour toutes autres informations complémentaires sur le PEP, veuillez nous contacter à l'adresse [PEP@BDRThermea.fr](mailto:PEP@BDRThermea.fr).

