

Profil Environnemental Produit

Pompe à chaleur air/eau monobloc assurant le chauffage et l'ECS en logement individuel

Produit de référence étudié Arianext Compact 50 M 3069584

Produits couverts par défaut Arianext Compact 40M 3069582

Marque couverte Chaffoteaux



N° enregistrement : **CHTX-00002-V01.00-FR**

Règles de rédaction : « **PCR-ed3-FR-2015 04 02** »
complété par le «PSR-0013-ed1.0-FR-2018 04 06»

N° d'habilitation du vérificateur : **VH29**

Information et référentiel : **www.pep-ecopassport.org**

Date d'édition : **04-2019**

Durée de validité : **5 ans**

Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'ISO 14025 : 2010

Interne : ☐ Externe : ☒

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

Les éléments du PEP ne peuvent être comparés avec les éléments issus d'un autre programme

Document conforme à la norme ISO 14025 : 2010 « Marquages et déclarations environnementaux. Déclarations environnementales de Type III »



INFORMATIONS GENERALES

Catégorie de produit

Pompe à chaleur air/eau non réversible double service (utilisation en mode mixte – chauffage seul et production d'eau chaude sanitaire)

Unité fonctionnelle (UF)

« Produire 1 kW de chauffage ainsi que la production d'eau chaude sanitaire selon le scénario d'usage de référence et pendant la durée de vie de référence de 17 ans du produit »

Produits faisant partie de la même famille environnementale

Cette fiche PEP couvre également les produits de la gamme (identique dans leur construction) avec une puissance inférieure au produit de référence :

- Arianext Compact 40M (réf : 3069582)

PRODUIT DE REFERENCE

Tous les calculs sont rapportés à l'unité fonctionnelle, c'est-à-dire produire 1 kW de chauffage ainsi que la production d'eau chaude sanitaire, selon le scénario d'usage de référence et pendant la durée de vie de référence de 17 ans du produit. Les valeurs environnementales déclarées se rapportent à une pompe à chaleur ayant les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques

Produit	Arianext Compact 50M
Référence	3069584
Fonction	Produire de la chaleur ainsi que de l'eau chaude sanitaire
Technologie	Pompe à chaleur - Air/eau - double service – Monobloc / liaison hydraulique
	Non réversible
Masse hors emballage	173 kg
Masse de l'emballage	19 kg
Type de pose	Au sol
Volume	177 L
Cycle de puisage ECS	L
Profil d'usage	Air : 7°C / Eau : 47-55°C
SCOP coefficient de performance saisonnier	3,32
P_{designh} Charge calorifique nominale de l'appareil en production de chaud	5,86 kW
t_{calorifique} Nombre d'heures équivalent de fonctionnement annuel de l'appareil en mode actif de chauffage	2066h
DVR Durée de vie de référence	17 ans
AEC Consommation annuelle d'électricité en mode production d'eau chaude sanitaire pour le profil de puisage retenu	1560 kWh/an
Type de réfrigérant	R410A
Quantité de réfrigérant	1,88kg
Seuil de recharge	90%
Lieu de production	Unité extérieure produite en Chine, unité intérieure produite en Italie & Assemblage final et utilisation en France

Principaux constituants

- Unité intérieure
 - Résistance électrique d'appoint
 - Système de régulation
 - Circuit eau
 - Enveloppe & châssis
 - Cuve
- Unité extérieure
 - Châssis
 - Echangeur de chaleur
 - Circuit réfrigérant
 - Circuit eau
 - Composants électroniques
 - Moteur
- Emballages

Masse du produit de référence

	A l'échelle de l'équipement	A l'échelle de l'UF
Masse totale (emballage et éléments additionnels inclus (béton))	2.80E+02 kg	5,59E+01 kg/UF
Masse hors emballage	2.61E+02 kg	5.2E+01 kg/UF

MATIERES CONSTITUTIVES

Les matières constitutives du produit de référence et son emballage sont :

Métaux 78,1%		Plastiques 7,7%		Autres 14,2%	
Acier	61,9%	Polyuréthane	3,7%	Bois	5,7%
Cuivre	10,2%	Polypropylène	1,3%	Carton	4,2%
Aluminium	2,8%	Polyéthylène	1,1%	Composants électroniques	1,0%
Laiton	2,0%	Plastiques divers	1,5%	Fluide frigorigène (R410A)	1,0%
Métaux divers	1,2%			Céramique	0,5%
				Autres	1,82%

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

METHODOLOGIE DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

L'analyse du Cycle de Vie sur laquelle repose ce Profil Environnemental Produit (PEP) se fait en respect des critères imposés par le PCR-ed3-FR-2015 04 02 du Programme PEP ecopassport®. L'unité fonctionnelle, la durée de vie de référence, le scénario d'utilisation, le scénario de maintenance et le scénario de fin de vie sont conformes aux hypothèses fixées dans le PSR relatif aux appareils individuels et autonomes de production exclusive d'eau chaude sanitaire accumulée (PSR-0013-ed1.0). L'analyse de cycle de vie a été réalisée avec l'aide du logiciel SIMAPRO version V8.5.0.0 et les bases de données ELCD (European Life Cycle Database V3.2, November 2017) et Ecoinvent V3.4 – system model : allocation, recycled content.

ETAPE DE FABRICATION

Paramètres

Production des matières premières et des composants

La pompe à chaleur est constituée des éléments suivants :

- Unité intérieure
 - Résistance électrique d'appoint
 - Système de régulation
 - Circuit eau
 - Enveloppe & châssis
 - Cuve
- Unité extérieure
 - Châssis
 - Echangeur de chaleur
 - Circuit réfrigérant
 - Circuit eau
 - Composants électroniques
 - Moteur
- Des emballages et une notice papier.

La production de l'ensemble de ces éléments a été intégrée à l'étude.

Le transport amont a été intégré à l'étude.

La production et le traitement des déchets de production, ainsi que des emballages ont été pris en considération.

Les fuites de réfrigérant ont été incluses.

Le transport du produit jusqu'au site d'assemblage final a été intégré à l'étude, ainsi que le transport jusqu'à la dernière plateforme logistique.

Les modèles énergétiques d'électricité pour l'assemblage sont : «*Electricity, medium voltage {CN}| market group for | Cut-off, S, Ecoinvent* » et «*Electricity mix, AC, consumption mix, at consumer, 1kV - 60kV IT S, ELCD*»

ETAPE DE DISTRIBUTION

Paramètres

Etape

L'étape de distribution inclut le transport en camion 40 t du produit emballé depuis la dernière plateforme logistique du fabricant jusqu'au distributeur, puis jusqu'au lieu d'installation.

La pompe à chaleur est distribuée et mis en œuvre en France.

Aucun emballage de reconditionnement n'a été considéré dans la modélisation.

Distance

1000 km

ETAPE D'INSTALLATION

Paramètres

Etape La phase d'installation comprend :

- La gestion des déchets d'emballage lors de l'installation.
- Le béton et l'énergie nécessaire à l'installation

Le modèle énergétique retenu est «*Electricity mix, AC, consumption mix, at consumer, 1kV - 60kV FR S, ELCD*»

Aucune quantité de réfrigérant n'est ajoutée à l'installation. Le circuit du fluide frigorigène est scellé d'usine.

ETAPE D'UTILISATION

Paramètres

Fuite de réfrigérant	Les émissions fugitives de fluides frigorigènes en étape d'utilisation sont prises en compte avec un taux annuel de 0,15% (résultats basés sur les mesures réalisés par les usines sur le circuit frigorifique scellé d'usine).										
Maintenance	L'étape de maintenance comprend 3 visites de contrôle sur la DVR du produit. Chaque intervention nécessite le déplacement d'une personne en camionnette sur une distance de 100 km aller-retour. Nature de l'intervention : recharge partielle de fluide frigorigène, 1 fois sur la durée de vie du produit. Aucune pièce n'est remplacée sur la durée de vie du produit.										
Consommation d'énergie électrique	Ctot (kWh) calculé selon le PSR-0013 ed1.0 $C_{tot} (en kWh) = \frac{P_{designh}}{SCOP} * t_{calorifique} * DVR + AEC * DVR$ 8,85^E+04 kWh <table> <tr> <td>Pdesignh</td><td>5,86</td></tr> <tr> <td>SCOP</td><td>3,32</td></tr> <tr> <td>t_{calorifique}</td><td>2066</td></tr> <tr> <td>DVR</td><td>17</td></tr> <tr> <td>AEC</td><td>1560</td></tr> </table>	Pdesignh	5,86	SCOP	3,32	t _{calorifique}	2066	DVR	17	AEC	1560
Pdesignh	5,86										
SCOP	3,32										
t _{calorifique}	2066										
DVR	17										
AEC	1560										
Cycle de puisage ECS	L										
Profil d'usage	Air : 7°C / Eau : 47-55°C										
Modèle énergétique de l'électricité	Electricity grid mix, AC, consumption mix, at consumer, 230V FR S (ELCD v3.2)										

ETAPE DE FIN DE VIE

Paramètres

Fin de vie du produit	42 % Valorisation à hauteur d'au moins 80% (dont 75% de recyclage / réutilisation) (cas 1 du PSR-0013-ed1.0)	75%	destiné au recyclage
		5%	destiné à la valorisation énergétique
		20%	Destiné à l'incinération (50%) et enfouissement (50%) sans valorisation en fin de vie
	58% Aucune preuve de valorisation	20%	destiné au recyclage
		20%	destiné à la valorisation énergétique
		60%	Destiné à l'incinération (50%) et enfouissement (50%) sans valorisation en fin de vie

L'entreprise est adhérente à Eco-système par conséquent le scénario de fin de vie est basé sur les taux de collecte et de valorisation d'Eco-système pour les gros équipements.

Le transport de collecte et d'acheminement du produit en fin de vie du site d'utilisation jusqu'à son dernier site de traitement a été pris en compte selon le scénario par défaut du PSR-0013-ed1.0 (100km)

Le traitement des matériaux constitutifs est inclus dans les calculs.

Le transport du réfrigérant jusqu'au centre de traitement (selon le scénario par défaut du PSR-0013-ed1.0 (1000km)) et son incinération sont pris en compte.

Les émissions directes de réfrigérant non récupérées ont été prises en compte, ainsi que la récupération et la valorisation de la charge de réfrigérant.

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX PAR kW CORRESPONDANT A L'UNITE FONCTIONNELLE

Les résultats d'impacts présentés ci-dessous ont été obtenus à l'aide des méthodes définies par le PCR-ed3-FR-2015 04 02 et le PSR-0013-ed1.0-FR-2018 04 06.

Le PEP a été élaboré en considérant la fourniture d'une puissance de 1 kW de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire. 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 puissance totale de chauffage en kW.

INDICATEURS OBLIGATOIRES PAR UF

Indicateur	Unité / UF	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total
<i>Contribution au réchauffement climatique</i>	kg CO ₂ -eq	9,56E+01	1,64E+00	3,08E+00	1,66E+03	7,30E+01	1,83E+03
<i>Contribution à l'appauvrissement de la couche d'ozone</i>	kg CFC11-eq	2,29E-06	3,32E-09	1,77E-07	2,35E-03	3,80E-07	2,36E-03
<i>Contribution à l'acidification des sols et de l'eau</i>	kg SO ₂ -eq	6,48E-01	7,35E-03	1,12E-02	6,11E+00	1,95E-02	6,80E+00
<i>Contribution à l'eutrophisation de l'eau</i>	kg PO ₄ ³⁻ -eq	3,13E-01	1,68E-03	5,00E-03	4,97E-01	1,55E-02	8,32E-01
<i>Contribution à la formation d'ozone photochimique</i>	kg C ₂ H ₄ -eq	6,17E-02	7,81E-04	1,01E-03	4,22E-01	1,19E-03	4,87E-01
<i>Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques - éléments</i>	kg Sb-eq	2,93E-03	1,22E-07	2,25E-06	4,98E-04	1,88E-06	3,43E-03
<i>Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie</i>	MJ	1,12E+03	2,31E+01	3,99E+01	1,50E+05	8,43E+01	1,51E+05
<i>Volume net d'eau douce</i>	m ³	4,62E+05	1,47E-04	2,92E-01	3,89E+04	5,64E-02	5,01E+05

INDICATEURS FACULTATIFS PAR UF

Indicateur	Unité / UF	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total
<i>Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles</i>	MJ	9,58E+02	2,30E+01	2,78E+01	1,89E+04	4,13E+01	1,99E+04
<i>Contribution à la pollution de l'eau</i>	m3	4,72E+02	5,03E-02	3,68E+00	2,04E+02	6,54E+02	1,33E+03
<i>Contribution à la pollution de l'air</i>	m3	1,81E+04	6,74E+01	1,80E+02	5,56E+04	2,82E+03	7,68E+04
<i>Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières</i>	MJ	9,30E+01	3,08E-02	3,03E+00	1,09E+04	1,09E+01	1,10E+04
<i>Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières</i>	MJ	3,25E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,25E+02

Indicateur	Unité / UF	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total
<i>Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</i>	MJ	4,18E+02	3,08E-02	3,03E+00	1,09E+04	1,09E+01	1,13E+04
<i>Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières</i>	MJ	1,03E+03	2,31E+01	3,69E+01	1,39E+05	7,34E+01	1,40E+05
<i>Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières</i>	MJ	4,87E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,87E+02
<i>Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</i>	MJ	1,52E+03	2,31E+01	3,69E+01	1,39E+05	7,34E+01	1,41E+05
<i>Utilisation de matières secondaires</i>	kg	5,67E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,67E+01
<i>Utilisation de combustibles secondaires renouvelables</i>	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables</i>	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>Déchets dangereux éliminés</i>	kg	7,50E+00	2,03E-06	3,24E-02	5,02E-03	5,19E+00	1,27E+01
<i>Déchets non dangereux éliminés</i>	kg	6,43E+01	0,00E+00	9,29E-01	2,62E+01	7,71E+00	9,91E+01
<i>Déchets radioactifs éliminés</i>	kg	1,39E-02	6,22E-04	1,03E-02	1,48E+03	5,58E-04	1,48E+03
<i>Composants destinés à la réutilisation</i>	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>Matières destinées au recyclage</i>	kg	0,00E+00	0,00E+00	2,91E+00	0,00E+00	1,25E+01	1,54E+01
<i>Matières destinées à la valorisation énergétique</i>	kg	0,00E+00	0,00E+00	2,78E-01	0,00E+00	4,22E+00	4,50E+00
<i>Énergie fournie à l'extérieur</i>	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES ADDITIONNELLES

Résultats des impacts environnementaux de la phase d'utilisation, à l'échelle du produit de l'unité fonctionnelle, selon la décomposition du module B (B1 à B7) en cohérence avec les normes EN 15978 et EN 15804 :

INDICATEURS OBLIGATOIRES POUR L'ETAPE D'UTILISATION SELON LA DECOMPOSITION DU MODULE B PAR KW CORRESPONDANT A L'UNITE FONCTIONNELLE

Indicateur	Unité / UF	B1. Utilisation	B2. Maintenanc e	B3. Réparation	B4. Remplace ment	B5. Réhabilitat ion	B6. Utilisation de l'énergie pendant l'utilisation	B7. Utilisation de l'eau pendant l'utilisation	Total B1- B7
<i>Contribution au réchauffement climatique</i>	kg CO ₂ -eq	1,71E+01	7,97E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,64E+03	0,00E+00	1,66E+03
<i>Contribution à l'appauvrissement de la couche d'ozone</i>	kg CFC11- eq	0,00E+00	5,34E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,35E-03	0,00E+00	2,35E-03
<i>Contribution à l'acidification des sols et de l'eau</i>	kg SO ₂ -eq	0,00E+00	4,29E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,11E+00	0,00E+00	6,11E+00
<i>Contribution à l'eutrophisation de l'eau</i>	kg PO ₄ ³⁻ - eq	0,00E+00	8,06E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,96E-01	0,00E+00	4,97E-01
<i>Contribution à la formation d'ozone photochimique</i>	kg C ₂ H ₄ -eq	0,00E+00	4,44E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,22E-01	0,00E+00	4,22E-01
<i>Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques - éléments</i>	kg Sb-eq	0,00E+00	2,52E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,96E-04	0,00E+00	4,98E-04
<i>Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie</i>	MJ	0,00E+00	1,07E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,50E+05	0,00E+00	1,50E+05
<i>Volume net d'eau douce</i>	m ³	0,00E+00	2,18E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,89E+04	0,00E+00	3,89E+04

INDICATEURS FACULTATIFS POUR L'ETAPE D'UTILISATION SELON LA DECOMPOSITION DU MODULE B PAR KW CORRESPONDANT A L'UNITE FONCTIONNELLE

Indicateur	Unité / UF	B1. Utilisation	B2. Maintenanc e	B3. Réparation	B4. Remplace ment	B5. Réhabilitat ion	B6. Utilisation de l'énergie pendant l'utilisation	B7. Utilisation de l'eau pendant l'utilisation	Total B1- B7
<i>Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles</i>	MJ	0,00E+00	1,01E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,89E+04	0,00E+00	1,89E+04
<i>Contribution à la pollution de l'eau</i>	m ³	0,00E+00	2,55E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,03E+02	0,00E+00	2,04E+02
<i>Contribution à la pollution de l'air</i>	m ³	6,46E+02	6,65E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,49E+04	0,00E+00	5,56E+04

Indicateur	Unité / UF	B1. Utilisation	B2. Maintenance	B3. Réparation	B4. Remplacement	B5. Réhabilitation	B6. Utilisation de l'énergie pendant l'utilisation	B7. Utilisation de l'eau pendant l'utilisation	Total B1-B7
<i>Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières</i>	MJ	0,00E+00	8,72E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,09E+04	0,00E+00	1,09E+04
<i>Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières</i>	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
<i>Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</i>	MJ	0,00E+00	8,72E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,09E+04	0,00E+00	1,09E+04
<i>Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières</i>	MJ	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,39E+05	0,00E+00	1,39E+05
<i>Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières</i>	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
<i>Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</i>	MJ	0,00E+00	1,06E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,39E+05	0,00E+00	1,39E+05
<i>Utilisation de matières secondaires</i>	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
<i>Utilisation de combustibles secondaires renouvelables</i>	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
<i>Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables</i>	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
<i>Déchets dangereux éliminés</i>	kg	0,00E+00	5,02E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,02E-03
<i>Déchets non dangereux éliminés</i>	kg	0,00E+00	3,31E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E+01	0,00E+00	2,62E+01
<i>Déchets radioactifs éliminés</i>	kg	0,00E+00	6,05E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,48E+03	0,00E+00	1,48E+03
<i>Composants destinés à la réutilisation</i>	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
<i>Matières destinées au recyclage</i>	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
<i>Matières destinées à la valorisation énergétique</i>	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
<i>Énergie fournie à l'extérieur</i>	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

Dans le cadre de la réalisation d'ACV à l'échelle d'un bâtiment, les impacts environnementaux des équipements doivent être considérés à l'échelle du produit et les impacts liés à la consommation d'énergie en utilisation doivent être extraits. Pour faciliter l'utilisation du PEP, les impacts environnementaux à l'échelle du produit sont présentés ainsi que les impacts environnementaux de la phase d'utilisation selon la décomposition du module B en cohérence avec les normes EN 15978 et EN 15804.

Résultats d'impacts environnementaux par équipement correspondant au produit de référence :

INDICATEURS OBLIGATOIRES A L'ECHELLE DU PRODUIT DE REFERENCE

Indicateur	Unité / Equipement	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total
<i>Contribution au réchauffement climatique</i>	kg CO2-eq	5,60E+02	9,59E+00	1,80E+01	9,73E+03	4,28E+02	1,07E+04
<i>Contribution à l'appauvrissement de la couche d'ozone</i>	kg CFC11-eq	1,34E-05	1,94E-08	1,04E-06	1,38E-02	2,23E-06	1,38E-02
<i>Contribution à l'acidification des sols et de l'eau</i>	kg SO2-eq	3,80E+00	4,31E-02	6,55E-02	3,58E+01	1,14E-01	3,98E+01
<i>Contribution à l'eutrophisation de l'eau</i>	kg PO43- -eq	1,83E+00	9,84E-03	2,93E-02	2,91E+00	9,08E-02	4,87E+00
<i>Contribution à la formation d'ozone photochimique</i>	kg C2H4-eq	3,62E-01	4,58E-03	5,95E-03	2,47E+00	7,00E-03	2,85E+00
<i>Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques - éléments</i>	kg Sb-eq	1,72E-02	7,13E-07	1,32E-05	2,92E-03	1,10E-05	2,01E-02
<i>Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie</i>	MJ	6,59E+03	1,36E+02	2,34E+02	8,78E+05	4,94E+02	8,86E+05
<i>Volume net d'eau douce</i>	m3	2,71E+06	8,59E-04	1,71E+00	2,28E+05	3,30E-01	2,94E+06

INDICATEURS FACULTATIFS A L'ECHELLE DU PRODUIT DE REFERENCE

Indicateur	Unité / Equipement	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total
<i>Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles</i>	MJ	5,61E+03	1,35E+02	1,63E+02	1,11E+05	2,42E+02	1,17E+05
<i>Contribution à la pollution de l'eau</i>	m3	2,77E+03	2,95E-01	2,16E+01	1,19E+03	3,83E+03	7,81E+03
<i>Contribution à la pollution de l'air</i>	m3	1,06E+05	3,95E+02	1,05E+03	3,26E+05	1,65E+04	4,50E+05
<i>Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières</i>	MJ	5,45E+02	1,81E-01	1,77E+01	6,37E+04	6,40E+01	6,43E+04
<i>Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières</i>	MJ	3,25E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,25E+02
<i>Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</i>	MJ	8,70E+02	1,81E-01	1,77E+01	6,37E+04	6,40E+01	6,46E+04
<i>Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières</i>	MJ	6,05E+03	1,35E+02	2,16E+02	8,15E+05	4,30E+02	8,21E+05
<i>Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières</i>	MJ	4,87E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,87E+02
<i>Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</i>	MJ	6,53E+03	1,35E+02	2,16E+02	8,15E+05	4,30E+02	8,22E+05
<i>Utilisation de matières secondaires</i>	kg	5,67E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,67E+01
<i>Utilisation de combustibles secondaires renouvelables</i>	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables</i>	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>Déchets dangereux éliminés</i>	kg	4,40E+01	1,19E-05	1,90E-01	2,94E-02	3,04E+01	7,46E+01
<i>Déchets non dangereux éliminés</i>	kg	3,77E+02	0,00E+00	5,44E+00	1,53E+02	4,52E+01	5,80E+02
<i>Déchets radioactifs éliminés</i>	kg	8,12E-02	3,65E-03	6,03E-02	8,68E+03	3,27E-03	8,68E+03
<i>Composants destinés à la réutilisation</i>	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<i>Matières destinées au recyclage</i>	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,71E+01	0,00E+00	7,31E+01	9,02E+01
<i>Matières destinées à la valorisation énergétique</i>	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,63E+00	0,00E+00	2,48E+01	2,64E+01
<i>Énergie fournie à l'extérieur</i>	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Résultats des impacts environnementaux de la phase d'utilisation, à l'échelle du produit de référence, selon la décomposition du module B (B1 à B7) en cohérence avec les normes EN 15978 et EN 15804 :

INDICATEURS OBLIGATOIRES POUR L'ETAPE D'UTILISATION SELON LA DECOMPOSITION DU MODULE B PAR EQUIPEMENT CORRESPONDANT AU PRODUIT DE REFERENCE

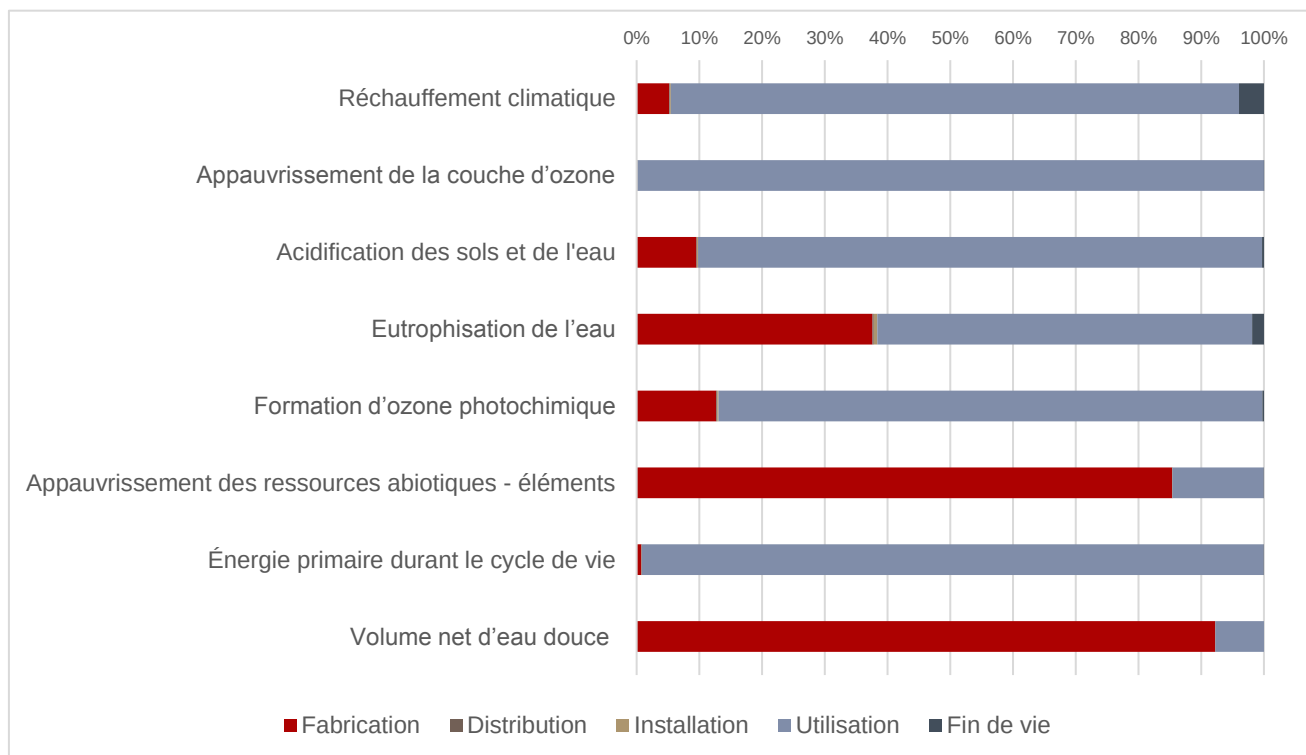
Indicateur	Unité / Equipement	B1. Utilisation	B2. Maintenance	B3. Réparation	B4. Remplacement	B5. Réhabilitation	B6. Utilisation de l'énergie pendant l'utilisation	B7. Utilisation de l'eau pendant l'utilisation	Total B1-B7
<i>Contribution au réchauffement climatique</i>	kg CO2-eq	1,00E+02	4,67E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,63E+03	0,00E+00	9,73E+03
<i>Contribution à l'appauvrissement de la couche d'ozone</i>	kg CFC11-eq	0,00E+00	3,13E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,38E-02	0,00E+00	1,38E-02
<i>Contribution à l'acidification des sols et de l'eau</i>	kg SO2-eq	0,00E+00	2,52E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,58E+01	0,00E+00	3,58E+01
<i>Contribution à l'eutrophisation de l'eau</i>	kg PO43- -eq	0,00E+00	4,72E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,91E+00	0,00E+00	2,91E+00
<i>Contribution à la formation d'ozone photochimique</i>	kg C2H4-eq	0,00E+00	2,60E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,47E+00	0,00E+00	2,47E+00
<i>Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques - éléments</i>	kg Sb-eq	0,00E+00	1,48E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,90E-03	0,00E+00	2,92E-03
<i>Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie</i>	MJ	0,00E+00	6,25E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,78E+05	0,00E+00	8,78E+05
<i>Volume net d'eau douce</i>	m3	0,00E+00	1,27E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,28E+05	0,00E+00	2,28E+05

INDICATEURS FACULTATIFS POUR L'ETAPE D'UTILISATION SELON LA DECOMPOSITION DU MODULE B PAR EQUIPEMENT CORRESPONDANT AU PRODUIT DE REFERENCE

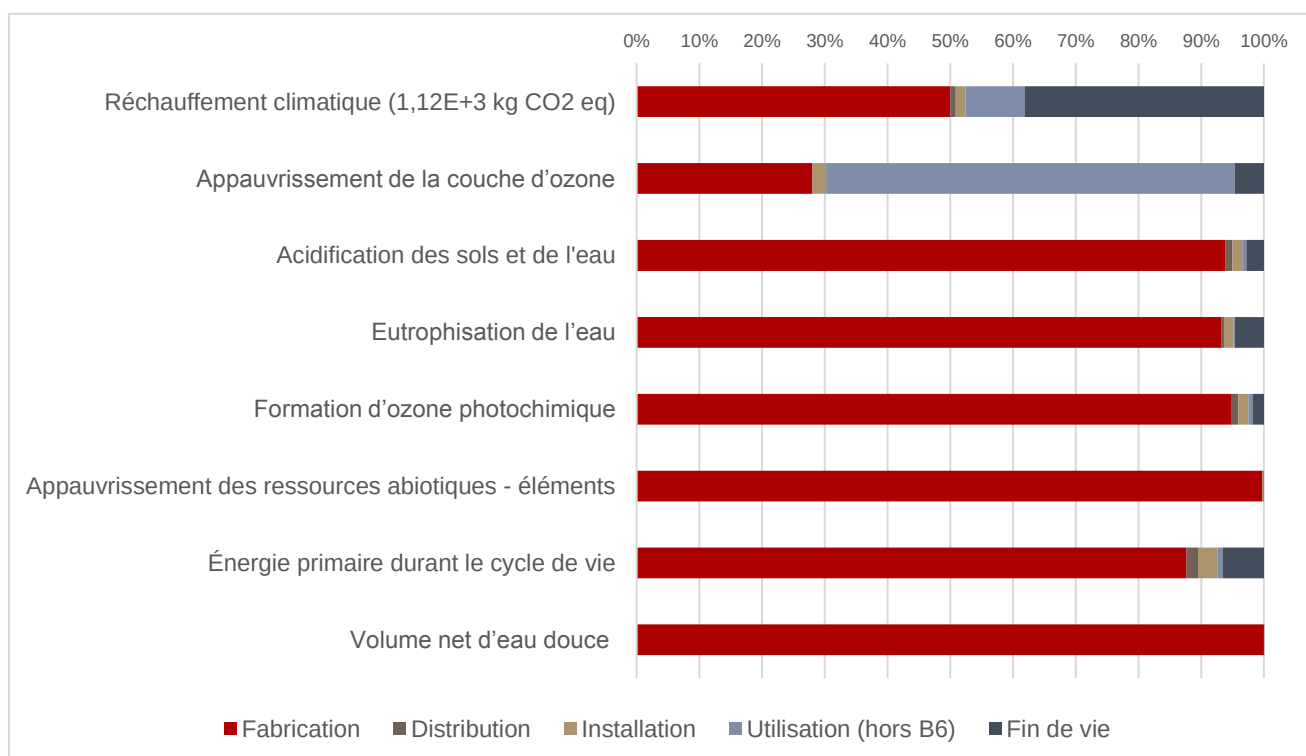
Indicateur	Unité / Equipement	B1. Utilisation	B2. Maintenance	B3. Réparation	B4. Remplacement	B5. Réhabilitation	B6. Utilisation de l'énergie pendant l'utilisation	B7. Utilisation de l'eau pendant l'utilisation	Total B1-B7
<i>Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles</i>	MJ	0,00E+00	5,93E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,11E+05	0,00E+00	1,11E+05
<i>Contribution à la pollution de l'eau</i>	m3	0,00E+00	1,50E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,19E+03	0,00E+00	1,19E+03
<i>Contribution à la pollution de l'air</i>	m3	3,79E+03	3,90E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,22E+05	0,00E+00	3,26E+05
<i>Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières</i>	MJ	0,00E+00	5,11E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,37E+04	0,00E+00	6,37E+04

Indicateur	Unité / Equipement	B1. Utilisation	B2. Maintenance	B3. Réparation	B4. Remplacement	B5. Réhabilitation	B6. Utilisation de l'énergie pendant l'utilisation	B7. Utilisation de l'eau pendant l'utilisation	Total B1-B7
<i>Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières</i>	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
<i>Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</i>	MJ	0,00E+00	5,11E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,37E+04	0,00E+00	6,37E+04
<i>Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières</i>	MJ	0,00E+00	6,20E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,15E+05	0,00E+00	8,15E+05
<i>Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières</i>	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
<i>Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</i>	MJ	0,00E+00	6,20E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,15E+05	0,00E+00	8,15E+05
<i>Utilisation de matières secondaires</i>	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
<i>Utilisation de combustibles secondaires renouvelables</i>	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
<i>Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables</i>	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
<i>Déchets dangereux éliminés</i>	kg	0,00E+00	2,94E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,94E-02
<i>Déchets non dangereux éliminés</i>	kg	0,00E+00	1,94E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,53E+02	0,00E+00	1,53E+02
<i>Déchets radioactifs éliminés</i>	kg	0,00E+00	3,55E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,68E+03	0,00E+00	8,68E+03
<i>Composants destinés à la réutilisation</i>	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
<i>Matières destinées au recyclage</i>	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
<i>Matières destinées à la valorisation énergétique</i>	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
<i>Énergie fournie à l'extérieur</i>	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

Répartition des impacts environnementaux



Répartition des impacts environnementaux hors B6 / consommation d'énergie à l'usage



Ariston Thermo Group, engagé pour la protection de l'environnement

Face aux enjeux environnementaux, le Groupe Ariston Thermo déploie sa démarche d'amélioration globale :

- **Efficacité énergétique** pour toutes ses gammes de produits avec des équipements très performants ;
- **Prise en compte des enjeux environnementaux dès la conception** de ses nouveaux produits pour en diminuer l'empreinte environnementale ;
- **Intégration d'un système de management environnemental** conformément à la norme ISO 14001:2015 à l'échelle du groupe et des sites de production ;
- **Support à la réparation grâce à la mise à disposition des pièces de rechanges 15 ans après la dernière production** du produit, ou l'amélioration des accès aux pièces pour la maintenance ;
- **Valorisation des produits usagés via l'adhésion à l'organisme ESR** répondant ainsi aux obligations réglementaires et légales liés aux équipements électriques et électroniques.

Le groupe Ariston Thermo s'engage à qualifier la performance environnementale de ses produits via le système PEP ecopassport® pour s'inscrire dans une démarche tangible d'amélioration de ses produits.



Détenteur de la déclaration

Ariston Thermo
(Chaffoteaux)

Group

Email support.technique@aristonthermo.com

Web www.chaffoteaux.fr

Auteur de l'Analyse du Cycle de Vie



Centre Scientifique et Technique
du Bâtiment (CSTB)

24, rue Joseph Fourier

38400 SAINT-MARTIN-D'HERES

Tel +33 (0) 4 76 76 25 25

Email lpe@cstb.fr

Web <http://www.cstb.fr/>