

## PROFIL ENVIRONNEMENTAL DU PRODUIT

### RADIATEURS À EAU CHAUDE



### TUBOLAIRE ARDESIA

N° d'enregistrement: <b>CORD-00004-V01.03-FR</b>	Règles de rédaction: «PCR-ed4-FR-2021 09 06» Complété par «PSR-0011-ed2.0 FR-2023 06 06»
N° d'habilitation du vérificateur: <b>VH50</b>	Informations et document de référence: <a href="http://www.pep-ecopassport.org">www.pep-ecopassport.org</a>
Date d'édition: <b>10-2025</b>	Période de validité: <b>5 ans</b>
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'ISO 14025: 2006	
Interne <input type="checkbox"/>	Externe <input checked="" type="checkbox"/>
Revue critique du PCR conduite par un panel d'experts présidé par Julie ORGELET (DDemain)	
Les PEP sont conformes aux normes NF C08-100-1:2022 et FR 50693 :2019 ou NF E38-500:2022. 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. Déclarations environnementales de Type III"	



**INFORMATIONS SUR L'ENTREPRISE**

**Informations générales** Cordivari Srl - Zona Ind.le Pagliare Morro D'Oro Snc 64020 (TE) - Italia  
**Contact juridique au sein de l'Entreprise** info@cordivari.it

Cordivari Srl est l'une des entreprises italiennes leaders du secteur hydrothermo-sanitaire, spécialisée dans la production de systèmes hydrothermiques pour applications domestiques, civiles et industrielles.  
 L'entreprise renouvelle constamment son engagement en se concentrant sur le développement de produits et de solutions alliant efficacité, fiabilité et durabilité environnementale.  
 Certifiée selon les normes UNI FR ISO 9001, UNI FR ISO 14001 et UNI FR ISO 45001, Cordivari met en œuvre un système de gestion intégré garantissant des normes de qualité élevées et la pleine satisfaction de ses clients.

**PRODUIT DE RÉFÉRENCE**

**Produit de référence** ARDESIA COL.3 EL. 6  
**Catégorie du produit de référence** Radiateur à eau chaude  
**Sous-catégorie** Equipements passifs - Radiateur eau chaude statique  
**Puissance (W)** 1081 ( $\Delta t=50^{\circ}C$ )  
**Dimensions (mm)** 276X1800  
**Finition** À poudres époxy-polyester avec processus certifié DIN 55900-1,-2.  
**Unité fonctionnelle** «Emettre une puissance d'1 kW de chauffage telle que définie par le fabricant, selon le scénario d'usage de référence et pendant la durée de vie de référence de 50 ans du produit»

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

**Masse du produit (emballage compris)** 22,359 kg  
**Masse de l'emballage** 0,661 kg  
**Durée de vie de référence** 50 ans

**MATÉRIAUX CONSTITUTIFS**

La masse totale du produit est de 22,359 kg, incluant 21,698 kg de produit et 0,661 kg d'emballage. Les matériaux constitutifs sont

Matériaux constitutifs	Métaux		Plastiques		Autres matériaux	
	Acier au carbone	93,8%	Emballage en LDPE thermorétractable	0,1%	Poudre époxy-polyester	3,2%
					Carton (contenu recyclé 100%)	2,9%
Total	93,8%	Total	0,1%	Total	6,1%	

## MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Nom et version du logiciel LCA	openLCA version 2.4				
Version de la base de données du logiciel LCA	Ecoinvent v.3.11				
Représentativité temporelle	Données primaires collectées pendant la période de référence du 01/01/2024 au 31/12/2024				
Représentativité technologique	Données primaires collectées auprès de l'usine de fabrication en Italie via la documentation technique du radiateur électrique (informations sur les matériaux et données des fournisseurs)				
Représentativité géographique	FABRICATION	DISTRIBUTION	INSTALLATION	UTILISATION	FIN DE VIE
	Italie/Europe	Europe	Europe	Europe	Europe
Modèles énergétiques	ETAPE DE FABRICATION (MODULE A3)		Électricité, basse tension, mix résiduel, Italie   Électricité, basse tension		
			Production d'électricité, photovoltaïque, installation en pleine terre de 570 kWc, multi-Si   Électricité, basse tension   Italie		

L'analyse du cycle de vie sur laquelle se base le présent Profil Environnemental du Produit (PEP) est réalisée dans le respect des critères imposés par le PCR- ed4-FR-2021 09 06 du Programme PEP ecopassport®. L'unité fonctionnelle et les scénarios de distribution, d'utilisation et de traitement des déchets sont conformes aux hypothèses établies dans PSR-0011-ed2.0 FR-2023 06 06.

## INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES ADDITIONNELLES

<b>Fabrication</b>	Produit dans une usine italienne certifiée ISO 14001. Les composants proviennent d'Europe. Les matières premières et leur transport vers le site de production, les différentes phases de production du produit fini et le traitement des déchets générés ont été pris en compte.
<b>Distribution</b>	Livraison du produit et de son emballage: 2500 km en camion (B2B / B2C)
<b>Installation</b>	Le produit ne nécessite aucune procédure d'installation spéciale car elle est réalisée manuellement par un professionnel avec des outils portatifs et son installation ne requiert pas d'énergie. Cette phase comprend le traitement de fin de vie de l'emballage selon les normes du PSR-0011-ed2.0 FR-2023 06 06.
<b>Utilisation</b>	Le radiateur à eau chaude ne nécessite aucune maintenance ou soin pendant la phase d'utilisation. De plus, une fois installé, il ne consomme aucune énergie.
<b>Fin de vie</b>	Pour modéliser la fin de vie du produit, la base de données Écosystème a été utilisée, conformément à la norme PSR-0011-ed2.0 FR-2023 06 06. En conséquence, les données relatives aux taux de transport, de recyclage, de valorisation, d'incinération et de mise en décharge fournies par cette source ont été appliquées, selon les spécificités propres aux équipements électriques et électroniques. Conformément à la convention sectorielle, le transport en fin de vie est modélisé comme un trajet de 100 km en camion.

## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

L'évaluation de l'impact environnemental couvre les phases suivantes du cycle de vie du produit: Fabrication (A1-A3), Distribution (A4), Installation (A5), Fin de vie (C1-C4) et Bénéfices et charges au-delà des frontières du système (D).

Les calculs ont été effectués en utilisant le logiciel OpenLCA version 2.4 et la base de données Ecoinvent v.3.11. La méthode appliquée est conforme à la norme FR15804+A2 et repose sur la méthodologie EF 3.1.

Le PEP a été développé en considérant l'émission d'une puissance thermique de 1 kW. L'impact des phases du cycle de vie du produit installé dans une situation réelle doit être calculé par l'utilisateur de la déclaration en multipliant l'impact considéré par la capacité de chauffage totale du dispositif.

Dans le cadre de l'analyse du cycle de vie d'un bâtiment, il est nécessaire de déclarer les modules de B1 à B7. Pour ce produit, l'impact de la phase d'utilisation est égal à zéro (PSR-0011-ed2.0-FR 2023 06 06).

**INDICATEURS OBLIGATOIRES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL:**

Par kW correspondant à l'unité fonctionnelle

CATÉGORIE D'IMPACT	UNITÉ DE MESURE	TOTAL (Excluant le module D)	FABRICATION A1-A3	DISTRIBUTION A4	INSTALLATION A5	UTILISATION B1-B7	FIN DE VIE C1-C4	BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME D
Potentiel de réchauffement global - biogénique (PRG-biogénique)	kg CO <sub>2</sub> -eq	2,91E+00	-9,02E-01	6,71E-03	3,81E+00	0,00E+00	2,60E-04	1,21E-02
Potentiel de réchauffement global - combustibles fossiles (PRG-fossile)	kg CO <sub>2</sub> -eq	7,96E+01	6,95E+01	9,65E+00	7,23E-02	0,00E+00	3,75E-01	-3,09E+01
Potentiel de réchauffement global - utilisation des terres et changement d'affectation des terres (PRG-luluc)	kg CO <sub>2</sub> -eq	1,81E-01	1,78E-01	3,25E-03	2,28E-05	0,00E+00	1,26E-04	-1,63E-02
Potentiel de réchauffement global - total (PRG-total)	kg CO <sub>2</sub> -eq	8,27E+01	6,88E+01	9,66E+00	3,88E+00	0,00E+00	3,75E-01	-3,09E+01
Potentiel d'épuisement abiotique - ressources fossiles (ADPF)	MJ	9,39E+02	7,95E+02	1,37E+02	6,27E-01	0,00E+00	5,32E+00	-3,16E+02
Potentiel d'épuisement abiotique - ressources non fossiles (ADPE)	kg Sb-eq	6,04E-04	5,69E-04	3,39E-05	2,24E-07	0,00E+00	1,32E-06	-2,33E-04
Potentiel d'acidification, dépassement accumulé (PA)	mol H <sup>+</sup> -eq	3,13E-01	2,92E-01	2,07E-02	2,23E-04	0,00E+00	8,04E-04	-1,29E-01
Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique (ODP)	kg CFC-11-eq	1,04E-06	8,24E-07	2,10E-07	7,73E-10	0,00E+00	8,17E-09	-1,27E-07
Potentiel d'eutrophisation - eau douce (EP-eau douce)	kg P-eq	3,54E-02	3,47E-02	6,70E-04	7,50E-06	0,00E+00	2,60E-05	-1,68E-02
Potentiel d'eutrophisation - marine (EP-marine)	kg N-eq	6,52E-02	5,99E-02	4,99E-03	1,20E-04	0,00E+00	1,94E-04	-2,82E-02
Potentiel d'eutrophisation - terrestre (EP-terrestre)	mol N-eq	6,77E-01	6,21E-01	5,39E-02	8,33E-04	0,00E+00	2,09E-03	-3,04E-01
Potentiel de création d'ozone photochimique (POCP)	kg NMVOC-eq	2,52E-01	2,17E-01	3,29E-02	3,40E-04	0,00E+00	1,28E-03	-1,00E-01
Potentiel de privation d'eau (utilisateur) (WDP)	m <sup>3</sup> world-eq deprived	3,48E+01	3,40E+01	7,28E-01	1,10E-02	0,00E+00	2,82E-02	-8,70E+00

**INDICATEURS D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL OPTIONNELS:**
*Par kW correspondant à l'unité fonctionnelle*

CATÉGORIE D'IMPACT	UNITÉ DE MESURE	TOTAL (Excluant le module D)	FABRICATION A1-A3	DISTRIBUTION A4	INSTALLATION A5	UTILISATION B1-B7	FIN DE VIE C1-C4	BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME D
Écotoxicité (eaux douces)	CTUe	4,80E+02	4,58E+02	1,84E+01	2,48E+00	0,00E+00	7,15E-01	-1,90E+02
Toxicité humaine, effets non cancérogènes	CTUh	6,94E-07	6,04E-07	8,65E-08	9,12E-10	0,00E+00	3,36E-09	-2,55E-07
Toxicité humaine, effets cancérogènes	CTUh	7,08E-08	6,90E-08	1,62E-09	1,97E-11	0,00E+00	6,30E-11	-3,68E-08
Rayonnements ionisants, santé humaine	kBq U235-eq	3,88E+00	3,70E+00	1,66E-01	2,84E-03	0,00E+00	6,43E-03	-6,42E-01
Émissions de particules fines	Incidence de la maladie	6,16E-06	5,41E-06	7,23E-07	4,39E-09	0,00E+00	2,81E-08	-3,05E-06
Impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol	Sans dimension	4,31E+02	3,45E+02	8,23E+01	2,84E-01	0,00E+00	3,20E+00	-1,05E+02

**INDICATEURS DÉCRIVANT LES FLUX D'EXTRANTS:**
*Par kW correspondant à l'unité fonctionnelle*

CATÉGORIE D'IMPACT	UNITÉ DE MESURE	TOTAL (Excluant le module D)	FABRICATION A1-A3	DISTRIBUTION A4	INSTALLATION A5	UTILISATION B1-B7	FIN DE VIE C1-C4	BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME D
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie électrique exportée	MJ	1,37E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,37E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie thermique exportée	MJ	2,72E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,72E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matières destinées à la valorisation énergétique	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matières destinées au recyclage	kg	2,63E+00	2,63E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

**INDICATEURS DE FLUX D'INVENTAIRE:**
*Par kW correspondant à l'unité fonctionnelle*

CATÉGORIE D'IMPACT	UNITÉ DE MESURE	TOTAL (Excluant le module D)	FABRICATION A1-A3	DISTRIBUTION A4	INSTALLATION A5	UTILISATION B1-B7	FIN DE VIE C1-C4	BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME D
Utilisation totale des ressources énergétiques primaires non renouvelables (PENRT)	MJ	9,39E+02	7,96E+02	1,37E+02	6,27E-01	0,00E+00	5,32E+00	-3,16E+02
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (PERT)	MJ	1,09E+02	1,06E+02	2,26E+00	3,08E-02	0,00E+00	8,78E-02	-3,02E+01
Utilisation nette d'eau douce (FW)	m <sup>3</sup>	7,71E-01	7,53E-01	1,68E-02	-3,03E-05*	0,00E+00	6,51E-04	-1,82E-01
Utilisation des ressources énergétiques primaires non renouvelables utilisées comme vecteurs énergétiques (PENRE)	MJ	9,34E+02	7,91E+02	1,37E+02	8,88E-01	0,00E+00	5,32E+00	-3,16E+02
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières (PENRM)	MJ	4,48E+00	4,74E+00	0,00E+00	-2,61E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables (NRSF)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation des ressources énergétiques primaires renouvelables utilisées comme vecteurs énergétiques (PERE)	MJ	8,42E+01	8,10E+01	2,26E+00	8,87E-01	0,00E+00	8,78E-02	-3,02E+01
Utilisation des ressources énergétiques primaires renouvelables utilisées comme matières premières (PERM)	MJ	2,46E+01	2,54E+01	0,00E+00	-8,57E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables (RSF)	MJ	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 (SM)	kg	4,54E+00	4,54E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

\*La valeur négative provient des jeux de données Ecoinvent v.311 utilisés : «treatment of waste polyethylene, sanitary landfill | waste polyethylene | Cutoff, S» / «treatment of waste paperboard, sanitary landfill | waste paperboard | Cutoff, S»

**INDICATEURS DÉCRIVANT LES CATÉGORIES DE DÉCHETS:**

Par kW correspondant à l'unité fonctionnelle

CATÉGORIE D'IMPACT	UNITÉ DE MESURE	TOTAL (Excluant le module D)	FABRICATION A1-A3	DISTRIBUTION A4	INSTALLATION A5	UTILISATION B1-B7	FIN DE VIE C1-C4	BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME D
Déchets dangereux éliminés (DDÉ)	kg	2,00E+01	1,99E+01	1,41E-01	2,47E-03	0,00E+00	5,48E-03	-9,84E+00
Déchets non dangereux éliminés (DNÉ)	kg	6,62E+01	6,44E+01	1,51E+00	2,44E-01	0,00E+00	5,86E-02	-2,55E+01
Déchets radioactifs éliminés (DRÉ)	kg	9,87E-04	9,44E-04	4,09E-05	7,25E-07	0,00E+00	1,59E-06	-1,61E-04

**AUTRES INDICATEURS:**

	UNITÉ DE MESURE	TOTAL (Excluant le module D)
Teneur en carbone biogénique du produit	kg	0
Teneur en carbone biogénique des emballages	kg	3,02E-01

**EXTRAPOLATION FACTOR FOR HOMOGENEOUS ENVIRONMENTAL FAMILIES**

La famille homogène comprend les radiateurs Tubulaires Ardesia, caractérisés par une structure modulaire et hautement personnalisable, disponibles dans différentes versions de 2 à 6 colonnes, Hygienic et Spéciales à l'exception du banc Ardesia et des radiateurs électriques Ardesia.

Étant donné que les radiateurs tubulaires Ardesia sont personnalisables et donc codifiés au cas par cas selon les spécifications du client, il n'est pas possible de fournir une liste exhaustive de codes produits pour cette famille homogène.

Afin de garantir la cohérence dans l'évaluation des impacts environnementaux, le rapport fournira les règles d'extrapolation nécessaires pour permettre le calcul autonome des coefficients environnementaux pour les produits personnalisés.

Les données techniques (masse, puissance thermique) nécessaires au calcul de ces coefficients d'extrapolation sont disponibles dans le catalogue des radiateurs tubulaires Ardesia et dans les fiches techniques correspondantes, consultables dans la section « Produits » → « Radiateurs » → « Tubulaire » du site officiel [www.cordivari.it/fr](http://www.cordivari.it/fr) ou peuvent être fournies sur demande.

Ces coefficients sont calculés conformément à la PCR-ed4-FR-2021 09 06 et PSR-0011-ed2.0 FR-2023 06 06 et sont fournis pour l'impact de l'unité fonctionnelle, c'est-à-dire l'émission de 1 kW de chaleur. Pour chaque phase du cycle de vie, les impacts du produit sont calculés en multipliant les impacts de la déclaration correspondant au produit de référence par le coefficient d'extrapolation. La colonne « total » doit être calculée en additionnant les impacts environnementaux de chaque phase du cycle de vie.

**COEFFICIENTS D'EXTRAPOLATION**

Produits familiaux homogènes	Dimensions (mm)	Puissance (W)	Poids du produit emballage compris (kg)	Emballage de masse (kg)	Fabrication A1-A3	Distribution A4	Installation A5	Utilisation B1-B7	Fin de vie C1-C4	Bénéfices et charges au-delà des frontières du système D
ARDESIA	COL.3 EL. 6 276X1800	1081	22,359	0,661	1,00	1,00	1,00	-	1,00	1,00

**ÉTAPE DE FABRICATION**

$$\text{Coefficient à l'échelle de l'UF} = \frac{\text{Masse totale du produit considéré incluant son emballage hors composants EEE (kg)}}{\text{Masse totale du produit de référence de la gamme incluant son emballage hors composants EEE (kg)}} * \frac{\text{Puissance du produit de référence (Kw)}}{\text{Puissance du produit considéré (Kw)}}$$

**ÉTAPE DE DISTRIBUTION**

$$\text{Coefficient à l'échelle de l'UF} = \frac{\text{Masse totale du produit considéré (Kg)}}{\text{Masse totale du produit de référence (kg)}} * \frac{\text{Puissance du produit de référence (Kw)}}{\text{Puissance du produit de considéré (Kw)}}$$

**ÉTAPE D'INSTALLATION**

$$\text{Coefficient à l'échelle de l'UF} = \frac{\text{Masse de l'emballage du produit considéré (kg)}}{\text{Masse de l'emballage du produit de référence (kg)}} * \frac{\text{Puissance du produit de référence (Kw)}}{\text{Puissance du produit de considéré (Kw)}}$$

**ÉTAPE D'UTILISATION**

Module B1, B2, B3, B4, B5, B6 not applicable.

**ÉTAPE DE FIN DE VIE**

$$\text{Coefficient à l'échelle de l'UF} = \frac{\text{Mass du produit considéré, hors emballage (kg)}}{\text{Mass du produit de référence de la gamme, hors emballage (kg)}} * \frac{\text{Puissance du produit de référence (Kw)}}{\text{Puissance du produit de considéré (Kw)}}$$

**ÉTAPE DE BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME**

$$\text{Coefficient à l'échelle de l'UF} = \frac{\text{Masse totale du produit considéré (kg)}}{\text{Masse totale du produit de référence de la gamme (kg)}} * \frac{\text{Puissance du produit de référence (Kw)}}{\text{Puissance du produit de considéré (Kw)}}$$

## Tubolaire Ardesia

**CORDIVARI**



**8,27E+01** kg CO<sub>2</sub> eq.  
Réchauffement climatique\*



**1,05E+03** MJ  
Energie primaire consommée\*



**6,04E-04** kg Sb-eq.  
Épuisement des ressources abiotiques



**7,71E-01** m<sup>3</sup>  
Utilisation d'eau\*

\*Résultats basés sur l'analyse du cycle de vie



Extrait de l'écopasseport collectif PEP n° CORD-00004-V01.03-FR  
[www.pep-ecopassport.org](http://www.pep-ecopassport.org)