


## Profil Environnemental Produit Collectif

### Ballon de stockage



N° enregistrement : <b>UNIC-00003-V01.01-FR</b>	Règles de rédaction : « <b>PCR-ed3-FR-2015 04 02</b> » <b>complété par le « PSR-0004-ed2-FR-2014 04 08</b> »
N° d'habilitation du vérificateur : <b>VH15</b>	Information et référentiel: <b>www.pep-ecopassport.org</b>
Date d'édition : <b>06-2015</b>	Durée de validité : <b>5 ans</b>
<b>Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'ISO 14025 : 2010</b>	
Interne : <input type="checkbox"/>	Externe : <input checked="" type="checkbox"/>
Revue critique du PCR conduite par un panel d'experts présidé par Philippe Osset (SOLINNEN)	
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

### Nom des Produits

Référence Commerciale : Cette étude s'appuie sur l'analyse de 16 chauffe-eaux solaires individuels :

- EASY 200 CDE ELEC 1ZE & EASY 300 CD2 GAZ 2ZE
- Wse SOL 200 & Wse SOL 300
- STO-TM / 1 FKC-2S & STO-TM / 2 FKC-2S
- UNO/E 200-2 & UNO 300-4
- Helioset 150I S-FE1503
- SK02515 & SK02906
- 236200 EC 200/1H & 237300 HY 300/2H
- UPEC INOX 220 & UPEC 300 TSV 20

### Domaine d'application

Cette déclaration et le rapport d'accompagnement associé sont représentatifs d'un ballon de stockage, des emballages ainsi que les accessoires nécessaires à l'installation et au fonctionnement tout au long du cycle de vie.

### Nom des Fabricants

Les industriels ayant participé à l'étude sont les suivant :

- ARISTON THERMOGROUP
- ATLANTIC
- BAXI
- BOSCH
- DE DIETRICH THERMIQUE
- FRISQUET SA
- VAILLANT GROUP
- VIESSMANN

### Unité Fonctionnelle

« Stocker 1L d'eau chaude sanitaire individuel pour la consommation d'une habitation individuelle »

### Le cadre de validité est fixé pour les caractéristiques techniques suivantes :

Un ballon de stockage destiné à un chauffe-eau solaire individuel avec les caractéristiques techniques suivantes :

- Type d'appoint : Appoint électrique ou hydraulique
- Volume du ballon de stockage :  $\leq 300L$
- Mode d'économie d'énergie : Critère non différenciant
- Représentativité géographique : Fabrication et assemblage du CESI en Europe / Utilisation du CESI en France

## PRODUIT DE REFERENCE

Tous les calculs sont rapportés à l'unité fonctionnelle, c'est-à-dire stocker 1 litre par jour d'eau chaude sanitaire, pendant une durée de vie typique de 15 ans.

Caractéristiques techniques	
<b>Produit</b>	Ballon de stockage, destiné à un chauffe-eau solaire individuel avec appoint électrique ou hydraulique
<b>Fonction</b>	Stocker de l'eau chaude sanitaire pour une habitation individuelle
<b>Masse</b>	3,22E-04 kg/UF
<b>Volume du ballon de stockage</b>	300 L
<b>Mode d'économie d'énergie</b>	∅
<b>Représentativité géographique</b>	Fabrication et assemblage du CESI en Europe & Utilisation du CESI en France
<b>Principaux constituants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Une cuve,</li> <li>∞ Un châssis,</li> <li>∞ Un groupe hydraulique</li> <li>∞ Un système de contrôle</li> <li>∞ Un appoint électrique</li> <li>∞ Un kit flexible</li> <li>∞ Des emballages carton/bois</li> </ul>

## MATIERES CONSTITUTIVES

Les matières constitutives du produit de référence sont :

	Métaux		Plastiques		Autres		Divers
	<b>Matériaux constitutifs</b>	<b>Acier</b>	56,7%	<b>Polyuréthane (PU)</b>	7,2%	<b>Bois</b>	5,2%
<b>Acier Inoxydable</b>		18,9%	<b>acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS)</b>	3,0%	<b>Carton</b>	3,5%	
<b>Cuivre</b>		1,0%	<b>polyvinylchloride (PVC)</b>	2,0%	<b>Papier</b>	0,8%	
<b>Magnésium</b>		0,5%	<b>polyphénylène ether (PPE)</b>	0,2%			
<b>Zinc</b>		0,4%	<b>polyamide 6.6 fibres (PA 6.6)</b>	< 0,1%			
<b>Aluminium</b>		0,2%	<b>polycarbonate (PC)</b>	< 0,1%			

## 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 ecompassport®. L'unité fonctionnelle, le scénario d'utilisation, le scénario de maintenance et le scénario de fin de vie sont conformes aux hypothèses fixées dans le PSR-0004-ed2-FR-2014 04 08. Les résultats ont été réalisés avec l'aide du logiciel EIME, (Environmental impact and Management Explorer), version 5.3.0.1 et de sa base de données Février 2013.

#### ETAPE DE FABRICATION

Paramètres		
<b>Production des matières premières et des composants</b>	Le chauffe-eau individuel collectif est constitué des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>∞ Châssis</li><li>∞ Groupe Hydraulique</li><li>∞ Cuve : Partie mécanique, anode, appoint électrique, isolant</li><li>∞ Système de contrôle</li><li>∞ Emballage</li></ul> 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. Le modèle énergétique de l'électricité pour l'assemblage est : «Electricité Europe, ELCD».	
<b>Masse produit et emballages</b>	3,00E-04	kg/UF

#### ETAPE DE DISTRIBUTION

Paramètres		
<b>Etape</b>	Transport en camion 27t, depuis l'usine de fabrication jusqu'à l'utilisateur final via un centre de stockage et/ou des plateformes logistiques.	
<b>Distance</b>	3500	km

#### ETAPE D'INSTALLATION

Paramètres		
<b>Matériaux complémentaires</b>	La phase d'installation comprend les étapes suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>∞ L'installation du ballon de stockage avec le kit flexible.</li><li>∞ La gestion des déchets d'emballage.</li></ul>	
<b>Masse éléments complémentaires</b>	1,84E-05	kg/UF

## ETAPE D'UTILISATION

Etapas		Paramètres
<b>Matériaux complémentaires</b>	Cadre	Visite de contrôle
	Nombre de visites / an	0,5
	Mode d'intervention	1 personne dans une camionnette – 100 km
	Nature de l'intervention sur la durée de vie typique	1 anode de protection de la cuve (sauf si anode active ou présence d'un système anti-corrosion permanent)
<b>Masse éléments complémentaires</b>	2,24E-06	kg/UF

La quantité d'eau sanitaire stockée par le ballon de stockage est définie\* par la consommation moyenne quotidienne de l'utilisateur, le nombre moyens d'utilisateurs et la durée de vie de l'appareil, soit :

50 litres x 2,26 habitants x 15 ans de DVR = 618 675 litres

\* cf. PSR-0004ed2-FR-2014 04 08 du Programme PEP ecopassport®

## FIN DE VIE

Les déchets générés lors de la fin de vie sont répertoriés ci-dessous :

Etape		Paramètres	
<b>Fin de vie du produit</b>	Aucune preuve de valorisation	20%	destiné au recyclage
		20%	destiné à la valorisation énergétique
		60%	destiné à l'enfouissement

L'énergie requise pour le traitement de ces matériaux est incluse dans les calculs.

## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PRODUIT DE REFERENCE

Les résultats d'impacts présentés ci-dessous ont été obtenus à l'aide des méthodes définies par le PCR-ed3-FR-2015 04 02.

### INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total
Contribution au réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> -eq	1,05E-03	4,84E-05	8,78E-05	1,65E-04	2,54E-05	1,38E-03
Contribution à l'appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC11-eq	1,24E-10	9,81E-14	1,24E-11	1,94E-12	1,99E-12	1,41E-10
Contribution à l'acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> -eq	1,38E-06	2,18E-07	8,08E-08	4,64E-08	7,60E-08	1,80E-06
Contribution à l'eutrophisation de l'eau	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	3,01E-07	5,00E-08	3,20E-08	1,23E-08	1,81E-08	4,14E-07
Contribution à la formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	2,91E-07	1,55E-08	1,14E-08	9,35E-09	8,30E-09	3,36E-07
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques - éléments	kg Sb-eq	1,78E-08	1,94E-12	1,87E-09	2,97E-11	7,79E-13	1,97E-08
Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie	MJ	1,63E-02	6,85E-04	1,35E-03	8,82E-04	4,35E-04	1,97E-02
Volume nette d'eau douce	m <sup>3</sup>	1,02E-05	4,33E-09	6,87E-07	5,14E-07	3,25E-08	1,15E-05

### INDICATEURS FACULTATIFS

Indicateur	Unité	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ	1,30E-02	6,80E-04	9,33E-04	7,15E-04	3,54E-04	1,56E-02
Contribution à la pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	1,61E-01	7,97E-03	5,49E-03	9,79E-04	3,44E-03	1,78E-01
Contribution à la pollution de l'air	m <sup>3</sup>	2,13E-01	1,99E-03	1,12E-02	4,73E-03	2,86E-03	2,34E-01

<b>Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières</b>	MJ	1,02E-04	9,13E-07	1,20E-05	5,04E-07	4,27E-07	1,16E-04
<b>Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières</b>	MJ	5,22E-04	0,00E+00	6,68E-05	0,00E+00	0,00E+00	5,89E-04
<b>Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</b>	MJ	6,24E-04	9,13E-07	7,88E-05	5,04E-07	4,27E-07	7,04E-04
<b>Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières</b>	MJ	1,47E-02	6,84E-04	1,12E-03	8,76E-04	4,35E-04	1,78E-02
<b>Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières</b>	MJ	1,03E-03	0,00E+00	1,49E-04	4,81E-06	0,00E+00	1,18E-03
<b>Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)</b>	MJ	1,57E-02	6,84E-04	1,27E-03	8,81E-04	4,35E-04	1,90E-02
<b>Utilisation de matières secondaires</b>	kg	2,31E-05	0,00E+00	1,41E-07	1,76E-07	0,00E+00	2,34E-05
<b>Utilisation de combustibles secondaires renouvelables</b>	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<b>Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables</b>	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<b>Déchets dangereux éliminés</b>	kg	2,57E-04	6,02E-11	1,03E-04	2,57E-06	1,67E-06	3,64E-04
<b>Déchets non dangereux éliminés</b>	kg	2,28E-04	1,72E-06	2,39E-05	1,01E-05	1,68E-04	4,31E-04
<b>Déchets radioactifs éliminés</b>	kg	2,51E-04	4,86E-09	9,41E-06	2,39E-07	6,12E-09	2,60E-04
<b>Composants destinés à la réutilisation</b>	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
<b>Matières destinées au recyclage</b>	kg	9,71E-06	0,00E+00	5,71E-06	0,00E+00	5,57E-05	7,11E-05
<b>Matières destinées à la valorisation énergétique</b>	kg	7,14E-07	0,00E+00	2,99E-06	0,00E+00	5,57E-05	5,94E-05
<b>Énergie fournie à l'extérieur</b>	MJ	1,18E-06	0,00E+00	1,50E-05	0,00E+00	0,00E+00	1,62E-05



**Détenteur de la déclaration :**

UNICLIMA	Tel	+33 (0)1 45 05 70 00
11-17 rue de l'Amiral Hamelin	Email	uniclima@uniclima.fr
75016 PARIS	Web	www.uniclima.fr



**C O D D E**

**Auteur de l'Analyse du Cycle de Vie :**

Bureau Veritas CODDE	Tel	+33 (0)4 76 07 36 46
170 rue de Chatagnon	Email	codde@fr.bureauveritas.com
38430 MOIRANS	Web	www.codde.fr