

PROFIL ENVIRONNEMENTAL PRODUIT

Synea



Principaux indicateurs environnementaux évalués sur l'ensemble du cycle de vie du produit :

Synea 3



5,77E+03 kg CO2 eq
Changement climatique*



9,00E+05 MJ
Utilisation totale d'énergie primaire*



5,42E-02 kg Sb eq
Epuisement des ressources abiotiques*



9,80E+02 m3
Utilisation nette d'eau douce*



Source : extrait du PEP individuel n° SCGA-00310-V02.01-FR

www.pep-ecopassport.org

* Résultats basés sur une analyse du cycle de vie

N° enregistrement : SCGA-00310-V02.01-FR

N° habilitation du vérificateur : VH26

Date d'édition : 05-2025

Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'ISO 14025 : 2006

Interne Externe

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 :2016 et EN 50693 :2019 ou NF E38-500 :2022

Les éléments du présent 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 »

Règles de rédaction : PEP-PCR-ed4-2021 09 06

complétées par le PSR : PSR-0013-ed3-2023 06 06

Information et référentiel : www.pep-ecopassport.org

Durée de validité : 5 ans



www.pep-ecopassport.org

PEP ecopassport® n° SCGA-00310-V02.01-FR

Pompe à chaleur - individuel Synea



Profil Environnemental Produit

1. Informations générales

- **Périmètre :** Ce PEP concerne un ou des produits destinés au marché français.

- **Désignation :**

Ce PEP a été réalisé à partir du produit de référence suivant:

Synea 3

Référence: 526181

- **Catégorie de produit :**

Générateurs thermodynamiques à compression électrique assurant le chauffage et/ou le refroidissement des locaux avec production d'eau chaude sanitaire

Pompe à chaleur - individuel

- **Unité fonctionnelle :**

Produire 1 kW de chauffage ou 1 kW de refroidissement ainsi que la production d'eau chaude sanitaire, selon le scénario d'usage approprié défini dans la norme EN 14825 et pendant la durée de vie de référence de 17 ans du produit

- **Unité déclarée :**

Assurer le chauffage, le refroidissement et la production d'eau chaude sanitaire à l'aide d'une PAC de 4,2 kW (puissance calorifique, Prated à 55°C) pour une durée de vie de référence de 17 ans du produit

- **Descriptif technique du produit de référence :**

- Technologie : air/eau

- Réversible

- Avec production d'eau chaude sanitaire [rayer la mention inutile]

- Puissance nominale calorifique (Prated à 55°C) : 4,2 kW.

- Puissance nominale frigorifique (A35W18) : 3,4kW

- SCOP (à 55°C) : 3,21

- SEER (A35W18) : 4,55

- Fluide frigorigène utilisé : R32

- Seuil de recharge : 90%

- Constitution : Synea est composé d'un module hydraulique mural, d'un ballon ECS, d'un dossier mural et d'une unité extérieure.

Ce PEP est également valable pour le(s) produit(s) de la gamme désigné(s) par le(s) code(s) article(s) suivant(s) :

526182 - Synea 4 ; 526183 - Synea 6 ; 526845 - Synea 8 ; 526846 - Synea 10



2. Matériaux et substances

Masse totale du produit de référence (produit, emballage et éléments additionnels inclus) :

138,46 kg

Masse de l'emballage seul :

14,1 kg

Masse des éléments additionnels :

4,46 kg

	Plastiques		Métaux		Autres	
	Unité	kg	Unité	kg	Unité	kg
acrylonitrile butadiène styrène (ABS)		5,83	acier	72,77	carton	12,10
mousse de polyuréthane flexible (FPF)		2,40	cuivre	7,27	autre	1,84
granulés de polypropylène (PP)		2,31	acier inoxydable	5,79	revêtement émaillé	1,51
polyamide 66 (PA66)		1,58	fonte	4,93	liquide oxygène	1,00
polyéthylène co-acétate de vinyle		1,33	aluminium	4,76	Fluide réfrigérant R32 ; GLO	0,97
Divers plastiques		6,40	Divers métaux	5,08	Divers	0,60
Total		19,84	Total	100,61	Total	18,01
		14,3%		72,7%		13,0%

3. Informations environnementales additionnelles

En phase de :	A travers sa démarche environnementale énoncée dans sa Déclaration de Performance Extra-Financière, Groupe Atlantic :
Fabrication	<p>Mène une recherche constante pour faire progresser son offre de produits en termes de confort, de sécurité et de performances énergétiques, avec une focalisation particulière sur les solutions utilisant des énergies renouvelables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Innovation en mixant les différentes énergies pour minimiser les émissions de gaz à effet de serre et les consommations énergétiques - Non-utilisation de substances dangereuses dans les équipements électriques au sens de la directive ROHS. <p>Diminue les consommations énergétiques et les gaz à effet de serre générés par ses activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisations de diagnostics environnementaux et de bilans carbone sur le site de fabrication du ou des produit(s) concerné(s) Billy-Berclau <p>Respecte les ressources en eau en minimisant les quantités d'eau consommées et en améliorant la qualité de ses rejets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recherche permanente de techniques de production réduisant les consommations d'eau <p>Maîtrise la gestion des déchets générés par ses activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tri et valorisation des déchets de production par type de matières
Distribution	Accroît l'utilisation d'emballages recyclés ou recyclables
Utilisation	<p>Conseille et forme ses clients et partenaires experts, notamment afin de favoriser le respect de l'environnement lors de l'installation et de l'utilisation de ses équipements :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déploiement de son offre de formations aux produits (conseil, installation et maintenance), dispensées dans ses propres centres de formation répartis en France métropolitaine, - Mise à disposition des installateurs et des utilisateurs de documentations adaptées à leurs besoins en privilégiant la communication par voie électronique.
Fin de vie	<p>Maîtrise les déchets générés par ses activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collecte et valorisation des produits EEE en fin de vie par l'organisme ECOSYSTEM en France métropolitaine. - A travers son adhésion à l'éco-organisme ECOSYSTEM, Groupe Atlantic répond aux obligations légales et réglementaires de financement de la collecte, l'enlèvement et le traitement des déchets des équipements électriques et électroniques.

4. Impacts environnementaux

Les calculs d'impacts environnementaux résultent de l'analyse de cycle de vie de Synea pour une durée d'utilisation de 17 ans, qui retient les étapes suivantes :

Fabrication	<p>Ont été pris en compte dans cette phase: les matières premières y compris leurs emballages, les process de fabrication, les chutes de production et leur traitement en fin de vie, le transport amont des matériaux et sous-ensembles sur le lieu de fabrication et le transport du lieu de fabrication jusqu'à la dernière plateforme logistique.</p> <p>L'étape est représentative d'une fabrication en France (unité intérieure, ballon et dossier) et en Asie (unité extérieure).</p> <p>Le modèle énergétique utilisé pour modéliser les process de la phase de fabrication est Asie pour l'unité extérieure.</p> <p>Le modèle énergétique utilisé pour modéliser les process de la phase de fabrication est France et Europe pour l'unité intérieure, le ballon et le dossier.</p> <p>Aucune donnée primaire de mix électrique n'a été utilisée.</p>
Distribution	<p>Le transport du produit fini, emballage inclus, jusqu'à son lieu de mise en œuvre, soit une distance moyenne de 1000 km en camion.</p>
Installation	<p>Les éléments complémentaires pour l'installation du produit ont été pris en compte. Une accroche murale a été utilisée pour l'installation.</p> <p>Aucune donnée primaire de mix électrique n'a été utilisée.</p> <p>L'étape est représentative d'une installation en France.</p> <p>Aucune donnée primaire de mix électrique n'a été utilisée.</p> <p>Le modèle énergétique utilisé pour modéliser la phase d'installation est France - Electricity Mix; Production mix; Low voltage; FR - 2018</p> <p>Le transport et les process de traitement en fin de vie de l'emballage du produit ont été pris en compte.</p>
Utilisation	<p>La consommation d'énergie liée à l'utilisation du produit, comptabilisée en B6 selon la formule du PSR-0013-ed3-2023 06 06, est de 65017 kWh.</p> <p>Les émissions liées aux fuites de fluide frigorigène sont comptabilisées en B1 avec un taux de 1,28%.</p> <p>Le nombre de recharge(s) partielle(s) en fluide sur la durée de vie du produit lors des opérations de maintenance est de 2</p> <p>Le nombre d'interventions dans la durée de vie du produit est de 8.</p> <p>Le modèle énergétique utilisé pour modéliser la phase d'utilisation est France - Electricity Mix; Low voltage; 2020; France, FR</p>
Fin de vie	<p>Le transport aval des déchets jusqu'au lieu de recyclage, d'incinération ou d'enfouissement a été pris en compte.</p> <p>Aucune donnée primaire de mix électrique n'a été utilisée.</p> <p>L'étape est représentative d'une fin de vie en France.</p> <p>Le modèle énergétique utilisé pour modéliser la phase est France - Electricity Mix; Production mix; Low voltage; FR - 2018</p> <p>La fin de vie est évaluée à l'aide des formules décrites dans l'annexe G de la norme EN 50693 (Tableau G.3 – Adaptation de la formule circulaire et des paramètres pour l'application dans le contexte du "Cas C"; avec des avantages nets) et des modules ICV ECOSYSTEM disponibles sur https://weee-ici.ecosystem.eco/</p>
Bénéfices et charges	<p>Pour la fin de vie, les avantages au-delà des limites du système sont évalués à l'aide des formules décrites dans l'annexe G de la norme EN 50693 (Tableau G.3 – Adaptation de la formule circulaire et des paramètres pour l'application dans le contexte du "Cas C"; avec des avantages nets) et des modules ICV ECOSYSTEM disponibles sur https://weee-ici.ecosystem.eco/</p> <p>Les charges liées à l'utilisation de matériaux recyclés sont prises en compte.</p> <p>Les bénéfices liés au recyclage du packaging en installation sont pris en compte.</p>

Afin d'assurer une cohérence des résultats d'impacts environnementaux entre l'unité fonctionnelle et le produit de référence, le PEP doit faire figurer les impacts environnementaux des étapes de fabrication, distribution, installation, utilisation (incluant la maintenance), fin de vie et module D de la façon suivante :

Impacts environnementaux du PEP (pour 1 kW) = Impacts environnementaux du produit de référence / Puissance du produit de référence

Le PEP a été élaboré en considérant la fourniture d'une puissance de 1 kW de chauffage ou de refroidissement ou 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 nominale en kW.

Le tableau ci-dessous indique les impacts environnementaux par kW correspondant à l'unité fonctionnelle :

Indicateurs d'impacts et de flux	Unité	Total (hors module D)	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie	Module D
Indicateurs d'impact								
Changement climatique (PEF-GWP)	kg CO2 eq	1,44E+03	1,99E+02	2,22E+00	1,15E+01	1,17E+03	5,38E+01	-5,47E+01
Changement climatique - fossiles (PEF-GWPF)	kg CO2 eq	1,43E+03	2,02E+02	2,22E+00	1,04E+01	1,16E+03	5,02E+01	-5,81E+01
Changement climatique - biogéniques (PEF-GWpb)	kg CO2 eq	6,38E+00	-2,98E+00	0,00E+00	1,07E+00	4,74E+00	3,55E+00	3,35E+00
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols (PEF-GWPlu)	kg CO2 eq	2,09E-05	1,87E-05	0,00E+00	2,68E-09	2,23E-06	0,00E+00	0,00E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone (PEF-ODP)	kg CFC-11 eq.	1,09E-04	3,36E-05	3,41E-09	5,48E-06	6,69E-05	3,21E-06	-2,97E-06
Acidification (PEF-AP)	Mole H+ eq.	8,82E+00	2,55E+00	1,41E-02	4,11E-02	5,97E+00	2,49E-01	-1,42E+00
Eutrophisation eau douce (PEF-Epf)	kg P eq.	5,33E-02	3,99E-03	8,36E-07	6,13E-05	4,84E-02	8,71E-04	-1,28E-01
Eutrophisation aquatique marine (PEF-Epm)	kg N eq.	1,47E+00	4,15E-01	6,61E-03	1,45E-02	9,28E-01	1,08E-01	-1,13E-01
Eutrophisation terrestre (PEF-Ept)	Mole N eq.	1,97E+01	4,53E+00	7,25E-02	1,55E-01	1,45E+01	4,12E-01	-1,18E+00
Formation ozone photochimique (PEF-POCP)	kg COVNM eq.	4,32E+00	1,29E+00	1,83E-02	5,75E-02	2,84E+00	1,16E-01	-4,11E-01
Epuisement des ressources abiotiques - éléments (PEF-ADPe)	kg Sb eq.	1,35E-02	1,20E-02	8,77E-08	2,18E-07	1,46E-03	6,56E-05	-4,58E-03
Epuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles (PEF-ADPF)	MJ	2,02E+05	4,36E+03	3,11E+01	1,27E+02	1,97E+05	4,93E+02	-2,55E+02
Besoin en eau (PEF-WU)	m3 de privation éq. dans le monde	8,28E+03	3,50E+02	8,46E-03	6,27E-01	2,71E+02	7,66E+03	-2,50E+04
Émissions de particules fines (PEF-PM)	Incidence maladies	2,47E-04	1,75E-05	1,15E-07	1,89E-07	2,27E-04	1,57E-06	-6,20E-06
Rayonnements ionisants, santé humaine (PEF-IR)	kBq de U235 éq.	2,75E+04	1,16E+03	5,43E-03	1,17E+00	2,63E+04	3,02E+00	-3,84E+02
Écotoxicité, eaux douces (PEF-CTUe)	CTUe	7,52E+05	7,48E+05	1,46E+00	1,05E+02	3,70E+03	4,52E+02	-4,39E+02
Toxicité humaine, effets cancérigènes (PEF-CTUh-c)	CTUh-c	2,40E-05	2,33E-05	3,91E-11	4,02E-07	2,11E-07	3,01E-08	-5,14E-07
Toxicité humaine, effets non cancérigènes (PEF-CTUh-nc)	CTUh-nc	2,93E-05	2,11E-05	7,57E-10	3,02E-08	6,74E-06	1,43E-06	-1,46E-05
Impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol (PEF-LU)	-	1,28E+02	1,20E+01	0,00E+00	2,05E-02	6,19E+01	5,38E+01	-2,33E+02
Indicateurs de flux								
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières (ERP)	MJ	2,19E+04	1,09E+02	4,15E-02	5,38E+00	2,17E+04	3,63E+01	-1,09E+02
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières (ERM)	MJ	3,56E+01	3,56E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-4,94E+01
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (ER)	MJ	2,19E+04	1,44E+02	4,15E-02	5,38E+00	2,17E+04	3,63E+01	-1,58E+02
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières (ENRP)	MJ	2,02E+05	4,15E+03	3,11E+01	1,27E+02	1,97E+05	4,93E+02	-2,53E+02
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières (ENRM)	MJ	2,08E+02	2,08E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,71E+00
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (ENR)	MJ	2,02E+05	4,36E+03	3,11E+01	1,27E+02	1,97E+05	4,93E+02	-2,55E+02
Utilisation de matières secondaires (USM)	kg	3,97E+00	3,97E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables (URSF)	MJ	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 non renouvelables (UNRSF)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Volume net d'eau douce consommée (NUFW-A2)	m3	2,44E+02	8,15E+00	1,97E-04	1,47E-02	6,37E+00	2,29E+02	-6,14E+02
Déchets dangereux éliminés (HWD)	kg	6,79E+02	5,40E+02	0,00E+00	2,68E-01	1,07E+02	3,12E+01	-3,70E-02
Déchets non dangereux éliminés (NHWD)	kg	4,37E+02	1,74E+02	7,82E-02	1,51E+00	2,57E+02	3,86E+00	-9,21E-01
Déchets radioactifs éliminés (RWD)	kg	1,12E-01	4,94E-02	5,57E-05	1,45E-03	6,12E-02	2,79E-04	-3,95E-04
Composants destinés à la réutilisation (CRU)	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 (MRE)	kg	4,52E+00	4,47E+00	0,00E+00	4,58E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matières destinées à la valorisation énergétique (MER)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur (EE)	MJ	5,30E-01	3,96E-01	0,00E+00	1,34E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale énergie primaire cycle de vie (TPE)	MJ	2,24E+05	4,50E+03	3,11E+01	1,32E+02	2,19E+05	5,29E+02	-4,13E+02
Autres indicateurs								
Teneur en carbone biogénique du produit	kg de C	3,74E-02						
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé	kg de C	1,29E+00						

Etude réalisée avec le logiciel EIME version 6.2.5-9 et la BDD CODDE 2024-04 version 2024-06-11 (EF3.1) distribués par le département CODDE du LCIE Bureau Veritas
La méthode -1/+1 a été appliquée pour évaluer l'impact changement climatique d'origine biogénique.

Le tableau ci-dessous indique les impacts environnementaux par kW correspondant à l'unité fonctionnelle :

Indicateurs et flux	Unité	Etape d'utilisation	Utilisation					Utilisation énergie	
			B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
			Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation énergie	Utilisation eau
Indicateurs d'impact									
Changement climatique	kg CO2 eq	1,17E+03	4,05E+01	5,51E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E+03	0,00E+00
Changement climatique - fossiles	kg CO2 eq	1,16E+03	4,05E+01	5,51E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E+03	0,00E+00
Changement climatique - biogéniques	kg CO2 eq	4,74E+00	0,00E+00	4,64E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,73E+00	0,00E+00
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO2 eq	2,23E-06	0,00E+00	2,23E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq.	6,69E-05	0,00E+00	4,92E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,77E-05	0,00E+00
Acidification	Mole H+ eq.	5,97E+00	0,00E+00	2,49E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,72E+00	0,00E+00
Eutrophisation eau douce	kg P eq.	4,84E-02	0,00E+00	1,13E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,83E-02	0,00E+00
Eutrophisation aquatique marine	kg N eq.	9,28E-01	0,00E+00	8,05E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,47E-01	0,00E+00
Eutrophisation terrestre	Mole N eq.	1,45E+01	0,00E+00	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,35E+01	0,00E+00
Formation ozone photochimique	kg COVNM eq.	2,84E+00	0,00E+00	4,14E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,43E+00	0,00E+00
Epuisement des ressources abiotiques - éléments	kg Sb eq.	1,46E-03	0,00E+00	4,24E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,46E-03	0,00E+00
Epuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles	MJ	1,97E+05	0,00E+00	7,03E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,96E+05	0,00E+00
Besoin en eau	m3 de privation éq. dans le monde	2,71E+02	0,00E+00	5,01E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,21E+02	0,00E+00
Émissions de particules fines, en incidence de maladies	Incidence maladies	2,27E-04	0,00E+00	9,92E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,26E-04	0,00E+00
Rayonnements ionisants, santé humaine	kBq de U235 éq.	2,63E+04	0,00E+00	2,76E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,63E+04	0,00E+00
Écotoxicité (eaux douces)	CTUe	3,70E+03	1,87E-03	4,30E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,27E+03	0,00E+00
Toxicité humaine, effets cancérigènes	CTUh-c	2,11E-07	0,00E+00	5,28E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,06E-07	0,00E+00
Toxicité humaine, effets non cancérigènes	CTUh-nc	6,74E-06	4,42E-11	1,54E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,59E-06	0,00E+00
Impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol	-	6,19E+01	0,00E+00	6,41E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,12E+01	0,00E+00
Indicateurs de flux									
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	2,17E+04	0,00E+00	2,07E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,17E+04	0,00E+00
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	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
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable	MJ	2,17E+04	0,00E+00	2,07E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,17E+04	0,00E+00
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	1,97E+05	0,00E+00	7,03E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,96E+05	0,00E+00
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières	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
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable	MJ	1,97E+05	0,00E+00	7,03E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,96E+05	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
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
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	0,00E+00	0,00E+00
Volume net d'eau douce consommée	m3	6,37E+00	0,00E+00	1,17E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,20E+00	0,00E+00
Déchets dangereux éliminés	kg	1,07E+02	0,00E+00	7,85E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E+02	0,00E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg	2,57E+02	0,00E+00	1,04E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,57E+02	0,00E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg	6,12E-02	0,00E+00	1,03E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,09E-02	0,00E+00
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	0,00E+00
Matières destinées 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
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	0,00E+00
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
Utilisation totale énergie primaire cycle de vie	MJ	2,19E+05	0,00E+00	7,03E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,18E+05	0,00E+00

Etude réalisée avec le logiciel EIME version 6.2.5-9 et la BDD CODDE 2024-04 version 2024-06-11 (EF3.1) distribués par le département CODDE du LCIE Bureau Veritas
La méthode -1/+1 a été appliquée pour évaluer l'impact changement climatique d'origine biogénique.

Le tableau ci-dessous indique les impacts environnementaux par équipement correspondant au produit de référence :

Indicateurs d'impacts et de flux	Unité	Total (hors module D)	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation	Fin de vie	Module D
Indicateurs d'impact								
Changement climatique (PEF-GWP)	kg CO2 eq	5,77E+03	8,00E+02	8,94E+00	4,62E+01	4,70E+03	2,16E+02	-2,20E+02
Changement climatique - fossiles (PEF-GWPF)	kg CO2 eq	5,75E+03	8,12E+02	8,94E+00	4,19E+01	4,68E+03	2,02E+02	-2,33E+02
Changement climatique - biogéniques (PEF-GWpb)	kg CO2 eq	2,57E+01	-1,20E+01	0,00E+00	4,32E+00	1,90E+01	1,43E+01	1,35E+01
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols (PEF-GWPlu)	kg CO2 eq	8,40E-05	7,50E-05	0,00E+00	1,08E-08	8,95E-06	0,00E+00	0,00E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone (PEF-ODP)	kg CFC-11 eq.	4,39E-04	1,35E-04	1,37E-08	2,20E-05	2,69E-04	1,29E-05	-1,19E-05
Acidification (PEF-AP)	Mole H+ eq.	3,55E+01	1,03E+01	5,67E-02	1,65E-01	2,40E+01	1,00E+00	-5,70E+00
Eutrophisation eau douce (PEF-Epf)	kg P eq.	2,14E-01	1,60E-02	3,36E-06	2,46E-04	1,94E-01	3,50E-03	-5,14E-01
Eutrophisation aquatique marine (PEF-Epm)	kg N eq.	5,91E+00	1,67E+00	2,66E-02	5,84E-02	3,73E+00	4,33E-01	-4,54E-01
Eutrophisation terrestre (PEF-Ept)	Mole N eq.	7,90E+01	1,82E+01	2,92E-01	6,24E-01	5,83E+01	1,66E+00	-4,74E+00
Formation ozone photochimique (PEF-POCP)	kg COVNM eq.	1,74E+01	5,19E+00	7,36E-02	2,31E-01	1,14E+01	4,68E-01	-1,65E+00
Epuisement des ressources abiotiques - éléments (PEF-ADPe)	kg Sb eq.	5,42E-02	4,81E-02	3,53E-07	8,77E-07	5,88E-03	2,64E-04	-1,84E-02
Epuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles (PEF-ADPF)	MJ	8,12E+05	1,75E+04	1,25E+02	5,10E+02	7,92E+05	1,98E+03	-1,02E+03
Besoin en eau (PEF-WU)	m3 de privation éq. dans le monde	3,33E+04	1,41E+03	3,40E-02	2,52E+00	1,09E+03	3,08E+04	-1,01E+05
Émissions de particules fines (PEF-PM)	Incidence maladies	9,91E-04	7,05E-05	4,61E-07	7,61E-07	9,13E-04	6,31E-06	-2,49E-05
Rayonnements ionisants, santé humaine (PEF-IR)	kBq de U235 éq.	1,10E+05	4,65E+03	2,18E-02	4,72E+00	1,06E+05	1,21E+01	-1,54E+03
Écotoxicité, eaux douces (PEF-CTUe)	CTUe	3,02E+06	3,01E+06	5,87E+00	4,24E+02	1,49E+04	1,82E+03	-1,77E+01
Toxicité humaine, effets cancérigènes (PEF-CTUh-c)	CTUh-c	9,64E-05	9,38E-05	1,57E-10	1,62E-06	8,49E-07	1,21E-07	-2,07E-06
Toxicité humaine, effets non cancérigènes (PEF-CTUh-nc)	CTUh-nc	1,18E-04	8,46E-05	3,04E-09	1,21E-07	2,71E-05	5,74E-06	-5,85E-05
Impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol (PEF-LU)	-	5,13E+02	4,82E+01	0,00E+00	8,23E-02	2,49E+02	2,16E+02	-9,38E+02
Indicateurs de flux								
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières (ERP)	MJ	8,79E+04	4,38E+02	1,67E-01	2,16E+01	8,73E+04	1,46E+02	-4,38E+02
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières (ERM)	MJ	1,43E+02	1,43E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,99E+02
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (ER)	MJ	8,81E+04	5,81E+02	1,67E-01	2,16E+01	8,73E+04	1,46E+02	-6,37E+02
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières (ENRP)	MJ	8,11E+05	1,67E+04	1,25E+02	5,10E+02	7,92E+05	1,98E+03	-1,02E+03
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières (ENRM)	MJ	8,37E+02	8,37E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-6,86E+00
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (ENR)	MJ	8,12E+05	1,75E+04	1,25E+02	5,10E+02	7,92E+05	1,98E+03	-1,02E+03
Utilisation de matières secondaires (USM)	kg	1,60E+01	1,60E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables (URSF)	MJ	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 non renouvelables (UNRSF)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Volume net d'eau douce consommée (NUFW-A2)	m3	9,80E+02	3,27E+01	7,92E-04	5,91E-02	2,56E+01	9,21E+02	-2,47E+03
Déchets dangereux éliminés (HWD)	kg	2,73E+03	2,17E+03	0,00E+00	1,08E+00	4,30E+02	1,25E+02	-1,49E-01
Déchets non dangereux éliminés (NHWD)	kg	1,76E+03	7,00E+02	3,14E-01	6,07E+00	1,03E+03	1,55E+01	-3,70E+00
Déchets radioactifs éliminés (RWD)	kg	4,52E-01	1,99E-01	2,24E-04	5,81E-03	2,46E-01	1,12E-03	-1,59E-03
Composants destinés à la réutilisation (CRU)	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 (MRE)	kg	1,82E+01	1,80E+01	0,00E+00	1,84E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matières destinées à la valorisation énergétique (MER)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur (EE)	MJ	2,13E+00	1,59E+00	0,00E+00	5,40E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale énergie primaire cycle de vie (TPE)	MJ	9,00E+05	1,81E+04	1,25E+02	5,31E+02	8,79E+05	2,13E+03	-1,66E+03
Autres indicateurs								
Teneur en carbone biogénique du produit	kg de C	1,50E-01						
Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé	kg de C	5,18E+00						

Étude réalisée avec le logiciel EIME version 6.2.5-9 et la BDD CODDE 2024-04 version 2024-06-11 (EF3.1) distribués par le département CODDE du LCIE Bureau Veritas
La méthode -1/+1 a été appliquée pour évaluer l'impact changement climatique d'origine biogénique.

Le tableau ci-dessous indique les impacts environnementaux par équipement correspondant au produit de référence :

Indicateurs et flux	Unité	Etape d'utilisation	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
			Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation énergie	Utilisation eau
Indicateurs d'impact									
Changement climatique (PEF-GWP)	kg CO2 eq	4,70E+03	1,63E+02	2,21E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,32E+03	0,00E+00
Changement climatique - fossiles (PEF-GWPF)	kg CO2 eq	4,68E+03	1,63E+02	2,21E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,30E+03	0,00E+00
Changement climatique - biogéniques (PEF-GWPb)	kg CO2 eq	1,90E+01	0,00E+00	1,87E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,90E+01	0,00E+00
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols (PEF-GWPlu)	kg CO2 eq	8,95E-06	0,00E+00	8,95E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq.	2,69E-04	0,00E+00	1,98E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,11E-05	0,00E+00
Acidification (PEF-AP)	Mole H+ eq.	2,40E+01	0,00E+00	1,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,30E+01	0,00E+00
Eutrophisation eau douce (PEF-Epf)	kg P eq.	1,94E-01	0,00E+00	4,53E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,94E-01	0,00E+00
Eutrophisation aquatique marine (PEF-Epm)	kg N eq	3,73E+00	0,00E+00	3,24E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,41E+00	0,00E+00
Eutrophisation terrestre (PEF-Ept)	Mole N eq	5,83E+01	0,00E+00	4,04E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,42E+01	0,00E+00
Formation ozone photochimique (PEF-POCP)	kg COVNM eq	1,14E+01	0,00E+00	1,66E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,76E+00	0,00E+00
Epuisement des ressources abiotiques - éléments (PEF-ADPe)	kg Sb eq	5,88E-03	0,00E+00	1,70E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,86E-03	0,00E+00
Epuisement des ressources abiotiques - combustibles fossiles (PEF-ADPF)	MJ	7,92E+05	0,00E+00	2,83E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,89E+05	0,00E+00
Besoin en eau (PEF-WU)	m3 de privation éq. dans le monde	1,09E+03	0,00E+00	2,01E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,88E+02	0,00E+00
Émissions de particules fines (PEF-PM)	Incidence maladies	9,13E-04	0,00E+00	3,99E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,09E-04	0,00E+00
Rayonnements ionisants, santé humaine (PEF-IR)	kBq de U235 éq	1,06E+05	0,00E+00	1,11E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,06E+05	0,00E+00
Écotoxicité, eaux douces (PEF-CTUe)	CTUe	1,49E+04	7,53E-03	1,73E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,31E+04	0,00E+00
Toxicité humaine, effets cancérigènes (PEF-CTUh-c)	CTUh-c	8,49E-07	0,00E+00	2,12E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,28E-07	0,00E+00
Toxicité humaine, effets non cancérigènes (PEF-CTUh-nc)	CTUh-nc	2,71E-05	1,78E-10	6,20E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,65E-05	0,00E+00
Impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol (PEF-LU)	-	2,49E+02	0,00E+00	2,58E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,46E+02	0,00E+00
Indicateurs de flux									
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières (ERP)	MJ	8,73E+04	0,00E+00	8,33E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,73E+04	0,00E+00
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières (ERM)	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
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (ER)	MJ	8,73E+04	0,00E+00	8,33E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,73E+04	0,00E+00
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières (ENRP)	MJ	7,92E+05	0,00E+00	2,83E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,89E+05	0,00E+00
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières (ENRM)	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
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (ENR)	MJ	7,92E+05	0,00E+00	2,83E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,89E+05	0,00E+00
Utilisation de matières secondaires (USM)	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
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables (URSF)	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
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables (UNRSF)	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
Volume net d'eau douce consommée (NUFW-A2)	m3	2,56E+01	0,00E+00	4,69E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,09E+01	0,00E+00
Déchets dangereux éliminés (HWD)	kg	4,30E+02	0,00E+00	3,15E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,30E+02	0,00E+00
Déchets non dangereux éliminés (NHWD)	kg	1,03E+03	0,00E+00	4,18E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,03E+03	0,00E+00
Déchets radioactifs éliminés (RWD)	kg	2,46E-01	0,00E+00	4,15E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,05E-01	0,00E+00
Composants destinés à la réutilisation (CRU)	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
Matières destinées au recyclage (MRE)	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
Matières destinées à la valorisation énergétique (MER)	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
Énergie fournie à l'extérieur (EE)	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
Utilisation totale énergie primaire cycle de vie (TPE)	MJ	8,79E+05	0,00E+00	2,83E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,77E+05	0,00E+00

Etude réalisée avec le logiciel EIME version 6.2.5-9 et la BDD CODDE 2024-04 version 2024-06-11 (EF3.1) distribués par le département CODDE du LCIE Bureau Veritas
La méthode -1/+1 a été appliquée pour évaluer l'impact changement climatique d'origine biogénique.

5. Extrapolation des impacts environnementaux à l'échelle de l'unité déclarée (=produit) :

L'impact environnemental d'un produit couvert par le présent PEP, autre que le produit de référence pour lequel il a été établi, peut être calculé en multipliant les valeurs des indicateurs environnementaux par les coefficients correspondants dont les formules sont définies dans le PSR correspondant :

- En phases de fabrication, de distribution ou module D : (masse du produit considéré + masse de l'emballage du produit considéré (kg)) / (masse du produit de référence + masse de l'emballage du produit de référence (kg))

- Etape d'installation : masse de l'emballage du produit considéré (kg) / masse de l'emballage du produit de référence (kg)

- Etape d'utilisation :

B1 : (nombre total d'unité du produit considéré * 3 + nombre total de raccords démontables du produit considéré * 5) / (nombre total d'unité du produit de référence * 3 + nombre total de raccords démontables du produit de référence * 5)

B2 : 1

B6 : Consommation d'énergie totale du produit considéré (kWh) / Consommation d'énergie totale du produit de référence (kWh)

B3, B4, B5 et B7 : non applicables.

- En phase de fin de vie : masse du produit considéré (kg) / masse du produit de référence (kg)

Les coefficients d'extrapolation à l'échelle de l'unité fonctionnelle c'est-à-dire 1 kW peuvent être obtenus à partir des coefficients ci-dessus en les multipliant par : puissance calorifique du produit de référence (kW) / puissance calorifique du produit considéré (kW)

Les coefficients d'extrapolation sont donnés pour l'impact environnemental de l'unité déclarée à savoir le produit de référence. 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 indicateurs extrapolés pour les références de la gamme autre que le produit de référence sont fournis dans les fichiers xml joints au PEP.

Les coefficients d'extrapolation appliqués aux indicateurs du produit de référence pour obtenir les indicateurs des autres références de la gamme sont les suivants :

Référence commerciale	Dénomination commerciale	kW (Puissance)	Consommation d'Énergie (kWh)	Masse Total (kg)	Masse Produit (kg)	Masse Emballage (kg)
526181	Synea 3	4,02	65017,53	138,46	124,36	14,1
526182	Synea 4	4,85	74710,2	138,46	124,36	14,1
526183	Synea 6	5,3	80379,67	138,46	124,36	14,1
526845	Synea 8	6,54	99703,75	143,46	129,36	14,1
526846	Synea 10	8,83	128269,97	168,54	149,36	19,18

Référence commerciale	Fabrication	Distribution	Installation	Utilisation - B1	Utilisation - B2	Utilisation - B6	Utilisation - B3, B4, B5 et B7	Fin de Vie	Module D
526181	1	1	1	1	1	1	1	1	1
526182	1	1	1	1	1	1,15	1	1	1
526183	1	1	1	1	1	1,24	1	1	1
526845	1,04	1,04	1	1,05	1	1,53	1	1,04	1,04
526846	1,22	1,22	1,36	1,68	1	1,97	1	1,2	1,22

6. Affichage environnemental simplifié : format utilisable sur tout support de communication faisant référence aux données du PEP

Synea

atlantic

Principaux indicateurs environnementaux évalués sur l'ensemble du cycle de vie du produit de référence :

Synea 3

Émissions de gaz à effet de serre

Consommation d'énergie primaire

Épuisement des ressources naturelles

Utilisation d'eau douce



5,77E+03 kg CO2 eq.

9,00E+05 MJ

5,42E-02 kg Sb eq.

9,80E+02 m3



Source : extrait du PEP individuel n° SCGA-00310-V02.01-FR

www.pep-ecopassport.org