

# PROFIL ENVIRONNEMENTAL PRODUIT

## BAFFLE ACOUSTIQUE SONIE BS / HAUTE PERFORMANCE

Numéro d'enregistrement : F2AG-00002-V01.01-FR

Règlement de rédaction « PCR-ed4-FR-2021 09 06 »

Numéro d'accréditation du vérificateur : VH52

Informations et documents de référence :  
[www.pep-ecopassport.org](http://www.pep-ecopassport.org)

Date d'émission : 09/2025

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 conduit par un panel d'experts présidé par Julie Orgelet (DDemain)

Les PEP sont conformes à la norme XP C08-100-1:2016 ou EN 50693:2019

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 GÉNÉRALES

## INFORMATIONS DU FABRICANT

Fabricant	F2A Acoustique
Adresse	Allée des Princes, Dagneux
Coordonnées	smathieu@f2a.fr
Site Internet	<a href="https://f2a.fr/">https://f2a.fr/</a>

## IDENTIFICATION DU PRODUIT

Nom du produit	Baffle acoustique SONIE BS / HAUTE PERFORMANCE
Numéro de produit / référence	SONIE BS / HAUTE PERFORMANCE
Lieu de production	Dagneux, France

## INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Produit	Baffle acoustique SONIE BS / HAUTE PERFORMANCE
Fonction	Traitemen acoustique dans les réseaux aérauliques
Unité fonctionnelle	Section de 1 m <sup>2</sup> de baffle acoustique destinée à l'atténuation des bruits générés par le système de ventilation, conforme à sa fonction de traitement acoustique dans les réseaux aérauliques pendant une durée de vie du produit de 30 ans
Modèle	SONIE BS / HAUTE PERFORMANCE
Famille homogène	-
Durée de vie de référence (DVR)	30 ans

## COMPOSITION DE LA MATIÈRE CONSTITUTIVE DU PRODUIT

Tableau 1 : Composition des matières constitutives

Catégorie de matériaux PEP	Matériaux	Quantité %		Origine
Métaux	Acier galvanisé	30,5	<b>30,5</b>	Espagne
Autres	Laine de roche	60,9	<b>69,3</b>	UE (France, Croatie)
	Bois	8,4		Union Européenne
Plastiques	Polyéthylène (PE)	0,2	<b>0,2</b>	Union Européenne

## MASSE DU PRODUIT TYPE

Tableau 2 Masse du produit type

<b>Masse totale (Produit et emballage)</b>	13,13 kg
<b>Masse du produit</b>	12,01 kg
<b>Masse de l'emballage</b>	1,12 kg

## SUBSTANCES, REACH – EXTREMEMENT PREOCCUPANTES

Le produit ne contient aucune substance REACH SVHC en quantités supérieures à 0,1 % (1000 ppm).

## REPRESENTATIVITE GEOGRAPHIQUE DU PRODUIT

Tableau 3 : Représentativité géographique par module

Module	Etape	Représentativité géographique
A1-A3	Fabrication	France, Espagne, Croatie
A4	Transport	France
A5	Installation	France
B1-B7	Utilisation	X
C1-C4	Fin de vie	France
D	Valorisation	France

# ANALYSE DU CYCLE DE VIE

## INFORMATIONS SUR L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

Période des données 2023

## UNITÉ DÉCLARÉE ET FONCTIONNELLE

<b>Unité déclarée = Unité fonctionnelle</b>	Section de 1 m <sup>2</sup> de baffle acoustique destinée à l'atténuation des bruits générés par le système de ventilation, conforme à sa fonction de traitement acoustique dans les réseaux aérauliques pendant une durée de vie du produit de 30 ans
<b>Masse par unité déclarée</b>	12,01 kg
<b>Durée de vie de référence</b>	30 ans

## TENEUR EN CARBONE BIOGÉNIQUE

Teneur en carbone biogénique du produit à la sortie de l'usine

Teneur en carbone biogénique du produit, kg C 0

Teneur en carbone biogénique des emballages, kg C 0,52 kgC

## FRONTIERES DU SYSTEME

Ce PEP couvre le périmètre *du berceau à la porte avec options*, avec les modules suivants : A1 (Production), A2 (transport) et A3 (Fabrication), A4 (transport), A5 (Installation) ainsi que C1 (Démolition et Déconstruction), C2 (Transport), C3 (Traitement des déchets) et C4 (Elimination des déchets). De plus, le module D - Bénéfices et charge au-delà des frontières du système- est inclus.

Étape de fabrication					Étape de distribution					Étape d'utilisation							Étape de fin de vie				
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	D	D			
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Géographie, par code pays ISO à deux lettres ou régions.																					
EU	EU	EU	EU	EU	-	-	-	-	-	-	-	EU	EU	EU	EU	EU					
Production	Transport	Fabrication	Transport	Transport	Installation	Maintenance	Utilisation	Réparation	Remplacement	Réhabilitation			Démolition/Déconstruc-	Transport	Traitemen-	déchets	Réutilisa-	Éliminatio-	Recyclage		

Modules non déclarés = MND.

## CRITÈRES DE COUPURE

L'étude n'exclut aucun module ou processus déclaré obligatoires selon la norme EN 15804:2012+A2:2019 et dans le PCR PEP appliqué. L'étude n'exclut aucun matériau ou substance dangereux.

L'étude porte sur toutes les matières premières principales et consommations énergétiques. Toutes les entrées et sorties des processus unitaires pour lesquels des données sont disponibles sont incluses dans le calcul. Aucun processus unitaire négligé ne représente plus de 1 % de la masse totale ou des flux énergétiques. Le total des flux d'entrée et de sortie négligés spécifiques au module ne dépasse pas non plus 5 % de la consommation d'énergie ou de la masse.

# CYCLE DE VIE DU PRODUIT

## FABRICATION ET CONDITIONNEMENT (A1-A3)

Les impacts environnementaux pris en compte pour l'étape de production couvrent la fabrication des matières premières utilisées dans la production ainsi que les matériaux d'emballage et autres matériaux auxiliaires. De plus, les carburants utilisés par les machines et la gestion des déchets formés lors des processus de production dans les installations de fabrication sont inclus dans cette étape. L'étude prend également en compte les pertes de matières survenant au cours des processus de fabrication ainsi que les pertes lors du transport d'électricité.

Le baffle acoustique SONIE BS est fabriqué dans l'usine F2A située à Dagneux, en France. Il est constitué principalement de deux matériaux provenant de l'Union Européenne (France, Espagne et Croatie) : l'acier galvanisé utilisé pour la fabrication du cadre et la laine de roche assurant la fonction acoustique du produit.

Le processus de fabrication inclut l'approvisionnement des matériaux, l'assemblage et le conditionnement.

- L'acier, livré en rouleaux ou en plats, est plié et percé à l'aide d'une machine gérée par un automate.
- La laine de roche, livrée sous forme de panneaux, est découpée par jet d'eau via un équipement automatisé.

L'assemblage des 2 composants principaux est ensuite réalisé suivant un procédé défini et comprenant une fixation par riveteuse pneumatique. L'ensemble de ce procédé nécessite une consommation d'énergie électrique, notamment pour les machines de production et pour assurer le confort thermique des locaux, assuré par une pompe à chaleur (PAC)

Le mix énergétique retenu est celui de la France, modélisé avec la ressource « Market for electricity, medium voltage », représentant l'utilisation de l'électricité pour les bâtiments industriels.

Les panneaux d'isolation sont réceptionnés sur des palettes en bois et protégés par un film étirable en plastique.

Ce principe de conditionnement est identique pour l'emballage destiné au transport du produit fini depuis l'usine.

Les impacts environnementaux des déchets de fabrication prennent en compte le traitement :

- des emballages en bois (palettes) et en plastique (film étirable)
- des boues d'eau issues de la découpe de l'isolant par jet d'eau dans le processus de fabrication

## TRANSPORT ET INSTALLATION (A4-A5)

Le transport du produit dans son emballage, de la dernière plateforme logistique du fabricant (A4) au distributeur, puis du distributeur au lieu d'installation (A5), tel que défini par la PCR-ed4-EN-2021 09 06, couvre les émissions directes des gaz d'échappement des carburants, les impacts environnementaux de la production de carburants, ainsi que les émissions liées aux infrastructures.

La distance moyenne entre l'usine de production et le site d'installation est estimé à 402 km.

La distribution du produit fini s'effectue par affrètement dédié pour les livraisons les plus importantes et par messagerie pour les livraisons de plus petite échelle.

Le mode de transport utilisé est le camion (semi-remorque ou porteur) toujours en charge complète sans retour à vide, conformément aux pratiques logistiques optimisant la rentabilité des trajets.

L'installation du produit est réalisée manuellement sur le site sauf dans certains cas spécifiques où l'on utilise un équipement de type chariot élévateur pour le déplacement du produit jusqu'à sa destination.

Une consommation électrique résiduelle est donc prise en compte dans le module A5 avec le mix énergétique national français, modélisée avec la ressource « Market for electricity, low voltage », représentant l'utilisation d'électricité en basse tension, typique des équipements de chantier

Les impacts environnementaux des déchets d'installations sont également inclus et correspondent essentiellement au traitement des emballages bois (palettes) et plastique (film étirable)

*Tableau 4 : Scénarios par défaut de traitement d'emballage en fin de vie pour le périmètre Europe : Pour l'Europe, dans le périmètre du projet, les valeurs par défaut suivantes seront utilisées :*

	Recyclage	Incinération avec valorisation énergétique	Incinération sans valorisation énergétique	Enfouissement
Métal	77%	2%	0%	21%
Carton	82%	9%	0%	9%
Bois	31%	31%	0%	38%
Plastique	41%	37%	0%	22%

## UTILISATION ET MAINTENANCE DU PRODUIT (B1-B7)

Le produit appartient à la catégorie des équipements passifs et ne consomme aucune énergie au cours de la phase d'utilisation. Aucune opération de maintenance, de remplacement ou de réhabilitation n'est requise pendant sa durée de vie.

Les modules B1 à B7 sont donc considérés comme nuls. Les impacts sur l'air, le sol et l'eau pendant la phase d'utilisation n'ont pas été étudiés.

## FIN DE VIE DU PRODUIT (C1-C4, D)

Le produit est démonté manuellement en fin de vie. Aucune consommation d'énergie significative n'est requise pour la dépose, à l'exception du dévissage des rivets. Saisie d'une consommation électrique résiduelle en (C1) saisie avec le mix énergétique France et modélisé avec la ressource « Market for electricity, low voltage »

Les différents composants sont collectés séparément et transportés vers des centres de traitement adaptés. Une distance moyenne de 100 km par camion est prise en hypothèse générique par défaut pour (C2).

Le scénario de traitement retenu en (C3-C4) est conforme aux valeurs par défaut recommandées dans le tableau 6 du PCR-ed4-FR-2021 09 06, en l'absence de données spécifiques.

Le module D prend en compte les bénéfices liés au recyclage de l'acier, selon la méthode du flux net ( $R_2 - R_1$ )  $R_1$  représentant la part de recyclé en entrée (30%) et  $R_2$  la part de recyclé en fin de vie (80%)

Le flux net est de 2 kg d'acier et permet d'éviter la production équivalente d'acier vierge. La modélisation de ce flux a été réalisée avec une donnée générique mondiale.

# DONNÉES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL , RESULTATS PAR UNITE DECLARÉE

## PRINCIPAUX INDICATEURS D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL – EN 15804+A2, PEF

Indicateur d'impact	Unit	Total	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
Changement climatique – total	kg CO <sub>2</sub> e	2,00E+01	1,70E+01	1,02E+00	1,69E+00	0,00E+00	2,95E-01	-4,20E+00
Changement climatique - combustibles fossiles	kg CO <sub>2</sub> e	2,28E+01	2,15E+01	1,02E+00	7,40E-02	0,00E+00	2,41E-01	-4,20E+00
Changement climatique - biogénique	kg CO <sub>2</sub> e	-2,78E+00	-4,45E+00	2,02E-04	1,62E+00	0,00E+00	5,30E-02	-2,91E-03
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation	kg CO <sub>2</sub> e	1,42E-02	1,37E-02	3,61E-04	1,13E-05	0,00E+00	1,41E-04	-2,47E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC-11e	1,39E-07	1,15E-07	2,03E-08	4,17E-10	0,00E+00	3,73E-09	-1,99E-08
Acidification	mol H <sup>+</sup> e	1,23E-01	1,19E-01	3,19E-03	2,34E-04	0,00E+00	1,08E-03	-1,75E-02
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg Pe	3,11E-03	3,00E-03	6,77E-05	8,84E-06	0,00E+00	4,13E-05	-1,71E-03
Eutrophisation aquatique marine	kg Ne	1,84E-02	1,68E-02	1,08E-03	1,15E-04	0,00E+00	4,18E-04	-3,94E-03
Eutrophisation terrestre	mol Ne	2,43E-01	2,27E-01	1,17E-02	1,11E-03	0,00E+00	3,77E-03	-4,05E-02
Formation d'ozone photochimique	kg NMVOCe	6,97E-02	6,30E-02	5,00E-03	3,03E-04	0,00E+00	1,38E-03	-1,36E-02
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sbe	1,53E-04	1,47E-04	3,34E-06	1,14E-07	0,00E+00	1,72E-06	-2,73E-05
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ	2,81E+02	2,62E+02	1,43E+01	4,48E-01	0,00E+00	3,61E+00	-4,08E+01
Besoin en eau	m <sup>3</sup> e depr.	2,70E+00	2,56E+00	7,04E-02	4,11E-02	0,00E+00	3,00E-02	-1,32E+00

Indicateur d'impact	Unit	B1-B7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
Changement climatique – total	kg CO <sub>2</sub> e	0,00E+00	MND						
Changement climatique - combustibles fossiles	kg CO <sub>2</sub> e	0,00E+00	MND						

Changement climatique - biogénique	kg CO <sub>2</sub> e	0,00E+00	MND						
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation	kg CO <sub>2</sub> e	0,00E+00	MND						
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC-11e	0,00E+00	MND						
Acidification	mol H <sup>+</sup> e	0,00E+00	MND						
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg Pe	0,00E+00	MND						
Eutrophisation aquatique marine	kg Ne	0,00E+00	MND						
Eutrophisation terrestre	mol Ne	0,00E+00	MND						
Formation d'ozone photochimique	kg NMVOCe	0,00E+00	MND						
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sbe	0,00E+00	MND						
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ	0,00E+00	MND						
Besoin en eau	m <sup>3</sup> e depr.	0,00E+00	MND						

## INDICATEURS D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL SUPPLÉMENTAIRES (FACULTATIFS) – EN 15804+A2, PEF

Indicateur d'impact	Unit	Total	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
Emissions de particules fines	Incidence	1,64E-06	1,53E-06	8,02E-08	3,30E-09	0,00E+00	2,57E-08	-3,80E-07
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq U235e	1,14E+00	1,10E+00	1,83E-02	5,42E-03	0,00E+00	1,49E-02	-1,21E-01
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe	7,61E+01	7,28E+01	1,88E+00	2,33E-01	0,00E+00	1,23E+00	-1,82E+01
Toxicité humaine, effets cancérogènes	CTUh	1,83E-08	1,80E-08	1,74E-10	3,83E-11	0,00E+00	1,10E-10	-5,79E-09
Toxicité humaine, effets non cancérogènes	CTUh	1,32E-07	1,17E-07	9,00E-09	2,42E-09	0,00E+00	3,37E-09	-7,99E-08
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	-	4,30E+02	4,15E+02	8,53E+00	2,28E-01	0,00E+00	6,91E+00	-1,36E+01

Indicateur d'impact	Unit	B1-B7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
Emissions de particules fines	Incidence	0,00E+00	MND						
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq U235e	0,00E+00	MND						
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe	0,00E+00	MND						
Toxicité humaine, effets cancérogènes	CTUh	0,00E+00	MND						
Toxicité humaine, effets non cancérogènes	CTUh	0,00E+00	MND						
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	-	0,00E+00	MND						

## UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES

indicateurs de flux d'inventaire	Unit	Total	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	1,79E+01	3,61E+01	2,48E-01	-1,86E+01	0,00E+00	1,47E-01	-3,92E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ	6,82E+01	4,96E+01	0,00E+00	1,86E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	8,61E+01	8,57E+01	2,48E-01	1,86E-02	0,00E+00	1,47E-01	-3,92E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	2,72E+02	2,54E+02	1,43E+01	-2,25E-01	0,00E+00	3,61E+00	-4,28E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ	7,31E+00	6,64E+00	0,00E+00	6,73E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	2,79E+02	2,61E+02	1,43E+01	4,48E-01	0,00E+00	3,61E+00	-4,28E+01

Utilisation de matière secondaire	kg	8,49E-01	8,40E-01	6,57E-03	4,46E-04	0,00E+00	2,06E-03	-7,30E-01
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	1,30E+00	1,30E+00	8,29E-05	2,10E-06	0,00E+00	9,37E-05	-4,56E-04
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	0,00E+00						
Utilisation nette d'eau douce	m <sup>3</sup>	4,18E+00	4,17E+00	1,93E-03	3,31E-04	0,00E+00	1,83E-03	-1,17E-02

Indicateurs de flux d'inventaire	Unit	B1-B7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	0,00E+00	MND						
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ	0,00E+00	MND						
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	0,00E+00	MND						
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	0,00E+00	MND						
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ	0,00E+00	MND						
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	0,00E+00	MND						
Utilisation de matière secondaire	kg	0,00E+00	MND						
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	0,00E+00	MND						
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	0,00E+00	MND						
Utilisation nette d'eau douce	m <sup>3</sup>	0,00E+00	MND						

## DÉCHETS

Indicateur de flux d'inventaire	Unit	Total	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
Déchets dangereux éliminés	kg	8,74E-01	8,33E-01	2,06E-02	8,24E-03	0,00E+00	1,18E-02	-1,61E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg	2,20E+01	1,99E+01	4,34E-01	1,16E+00	0,00E+00	5,07E-01	-1,84E+01
Déchets radioactifs éliminés	kg	4,55E-04	4,45E-04	4,54E-06	1,54E-06	0,00E+00	3,94E-06	-3,03E-05

Indicateur de flux d'inventaire	Unit	B1-B7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
Déchets dangereux éliminés	kg	0,00E+00	MND						
Déchets non dangereux éliminés	kg	0,00E+00	MND						
Déchets radioactifs éliminés	kg	0,00E+00	MND						

## FLUX DE SORTIE

Indicateur de flux d'inventaire	Unit	Total	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00						
Matériaux destinés au recyclage	kg	0,00E+00						
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	0,00E+00						
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	0,00E+00						

<b>Indicateur de flux d'inventaire</b>	<b>Unit</b>	<b>B1-B7</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B4</b>	<b>B5</b>	<b>B6</b>	<b>B7</b>
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	MND						
Matériaux destinés au recyclage	kg	0,00E+00	MND						
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg	0,00E+00	MND						
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	0,00E+00	MND						

# DONNÉES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL, RESULTATS PAR UNITE FONCTIONNELLE

## PRINCIPAUX INDICATEURS D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL – EN 15804+A2, PEF

Indicateur d'impact	Unit	Total	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
Changement climatique – total	kg CO <sub>2</sub> éq/FU	2,00E+01	1,70E+01	1,02E+00	1,69E+00	0,00E+00	2,95E-01	-4,20E+00
Changement climatique - combustibles fossiles	kg CO <sub>2</sub> éq/FU	2,28E+01	2,15E+01	1,02E+00	7,40E-02	0,00E+00	2,41E-01	-4,20E+00
Changement climatique - biogénique	kg CO <sub>2</sub> éq/FU	-2,78E+00	-4,45E+00	2,02E-04	1,62E+00	0,00E+00	5,30E-02	-2,91E-03
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation	kg CO <sub>2</sub> éq/FU	1,42E-02	1,37E-02	3,61E-04	1,13E-05	0,00E+00	1,41E-04	-2,47E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC <sub>11</sub> e/FU	1,39E-07	1,15E-07	2,03E-08	4,17E-10	0,00E+00	3,73E-09	-1,99E-08
Acidification	mol H <sup>+</sup> e/FU	1,23E-01	1,19E-01	3,19E-03	2,34E-04	0,00E+00	1,08E-03	-1,75E-02
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg Pe/FU	3,11E-03	3,00E-03	6,77E-05	8,84E-06	0,00E+00	4,13E-05	-1,71E-03
Eutrophisation aquatique marine	kg Ne/FU	1,84E-02	1,68E-02	1,08E-03	1,15E-04	0,00E+00	4,18E-04	-3,94E-03
Eutrophisation terrestre	mol Ne/FU	2,43E-01	2,27E-01	1,17E-02	1,11E-03	0,00E+00	3,77E-03	-4,05E-02
Formation d'ozone photochimique	kg NMVOCe/FU	6,97E-02	6,30E-02	5,00E-03	3,03E-04	0,00E+00	1,38E-03	-1,36E-02
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sbe/FU	1,53E-04	1,47E-04	3,34E-06	1,14E-07	0,00E+00	1,72E-06	-2,73E-05
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ/FU	2,81E+02	2,62E+02	1,43E+01	4,48E-01	0,00E+00	3,61E+00	-4,08E+01
Besoin en eau	m <sup>3</sup> e priv. /FU	2,70E+00	2,56E+00	7,04E-02	4,11E-02	0,00E+00	3,00E-02	-1,32E+00

Indicateur d'impact	Unit	B1-B7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
Changement climatique – total	kg CO <sub>2</sub> éq/FU	0,00E+00	MND						
Changement climatique - combustibles fossiles	kg CO <sub>2</sub> éq/FU	0,00E+00	MND						

Changement climatique - biogénique	kg CO <sub>2</sub> éq/FU	0,00E+00	MND						
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation	kg CO <sub>2</sub> éq/FU	0,00E+00	MND						
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC <sub>11e</sub> /FU	0,00E+00	MND						
Acidification	mol H <sup>+</sup> e/FU	0,00E+00	MND						
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg Pe/FU	0,00E+00	MND						
Eutrophisation aquatique marine	kg Ne/FU	0,00E+00	MND						
Eutrophisation terrestre	mol Ne/FU	0,00E+00	MND						
Formation d'ozone photochimique	kg NMVOCe/FU	0,00E+00	MND						
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sbe/FU	0,00E+00	MND						
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ/FU	0,00E+00	MND						
Besoin en eau	m <sup>3</sup> e priv. /FU	0,00E+00	MND						

## INDICATEURS D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL SUPPLÉMENTAIRES (FACULTATIFS) – EN 15804+A2, PEF

Indicateur d'impact	Unit	Total	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
Emissions de particules fines	Incidence/FU	1,64E-06	1,53E-06	8,02E-08	3,30E-09	0,00E+00	2,57E-08	-3,80E-07
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq U235e/FU	1,14E+00	1,10E+00	1,83E-02	5,42E-03	0,00E+00	1,49E-02	-1,21E-01
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe/FU	7,61E+01	7,28E+01	1,88E+00	2,33E-01	0,00E+00	1,23E+00	-1,82E+01
Toxicité humaine, effets cancérogènes	CTUh/FU	1,83E-08	1,80E-08	1,74E-10	3,83E-11	0,00E+00	1,10E-10	-5,79E-09
Toxicité humaine, effets non cancérogènes	CTUh/FU	1,32E-07	1,17E-07	9,00E-09	2,42E-09	0,00E+00	3,37E-09	-7,99E-08
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	-/FU	4,30E+02	4,15E+02	8,53E+00	2,28E-01	0,00E+00	6,91E+00	-1,36E+01

Indicateur d'impact	Unit	B1-B7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
Emissions de particules fines	Incidence/FU	0,00E+00	MND						
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq U235e/FU	0,00E+00	MND						
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe/FU	0,00E+00	MND						
Toxicité humaine, effets cancérogènes	CTUh/FU	0,00E+00	MND						
Toxicité humaine, effets non cancérogènes	CTUh/FU	0,00E+00	MND						
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	-/FU	0,00E+00	MND						

## UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES

Indicateurs de flux d'inventaire	Unit	Total	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/FU	1,79E+01	3,61E+01	2,48E-01	-1,86E+01	0,00E+00	1,47E-01	-3,92E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/FU	6,82E+01	4,96E+01	0,00E+00	1,86E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/FU	8,61E+01	8,57E+01	2,48E-01	1,86E-02	0,00E+00	1,47E-01	-3,92E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/FU	2,72E+02	2,54E+02	1,43E+01	-2,25E-01	0,00E+00	3,61E+00	-4,28E+01
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/FU	7,31E+00	6,64E+00	0,00E+00	6,73E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/FU	2,79E+02	2,61E+02	1,43E+01	4,48E-01	0,00E+00	3,61E+00	-4,28E+01

Utilisation de matière secondaire	kg/FU	8,49E-01	8,40E-01	6,57E-03	4,46E-04	0,00E+00	2,06E-03	-7,30E-01
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/FU	1,30E+00	1,30E+00	8,29E-05	2,10E-06	0,00E+00	9,37E-05	-4,56E-04
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ/FU	0,00E+00						
Utilisation nette d'eau douce	m <sup>3</sup> /FU	4,18E+00	4,17E+00	1,93E-03	3,31E-04	0,00E+00	1,83E-03	-1,17E-02

Indicateurs de flux d'inventaire	Unit	B1-B7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/FU	0,00E+00	MND						
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/FU	0,00E+00	MND						
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/FU	0,00E+00	MND						
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/FU	0,00E+00	MND						
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/FU	0,00E+00	MND						
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/FU	0,00E+00	MND						
Utilisation de matière secondaire	kg/FU	0,00E+00	MND						
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/FU	0,00E+00	MND						
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ/FU	0,00E+00	MND						
Utilisation nette d'eau douce	m <sup>3</sup> /FU	0,00E+00	MND						

## DÉCHETS

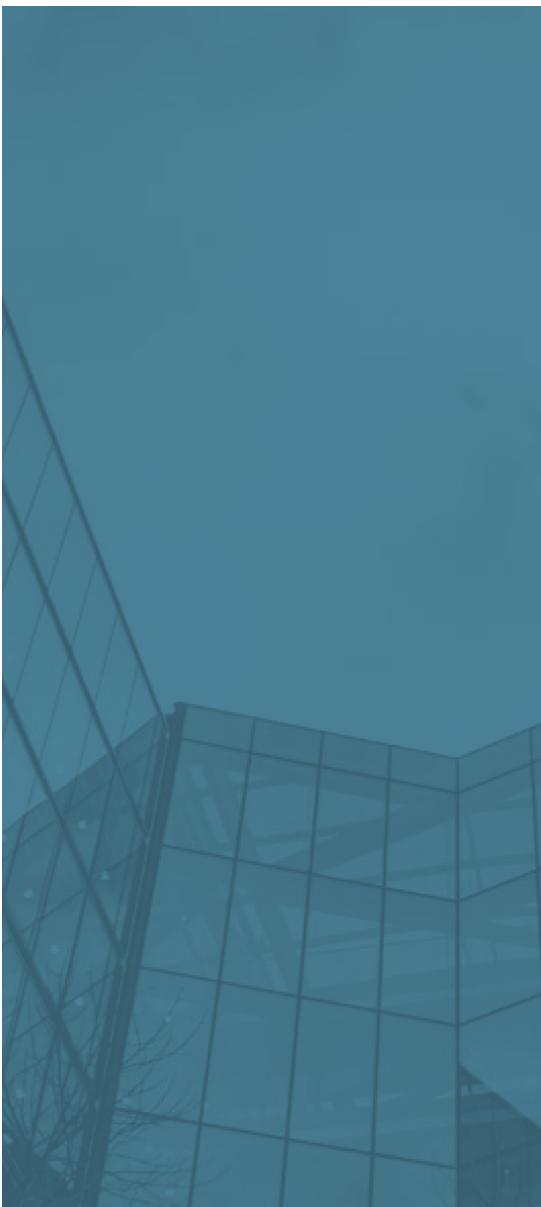
Indicateur de flux d'inventaire	Unit	Total	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
Déchets dangereux éliminés	kg/FU	8,74E-01	8,33E-01	2,06E-02	8,24E-03	0,00E+00	1,18E-02	-1,61E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg/FU	2,20E+01	1,99E+01	4,34E-01	1,16E+00	0,00E+00	5,07E-01	-1,84E+01
Déchets radioactifs éliminés	kg/FU	4,55E-04	4,45E-04	4,54E-06	1,54E-06	0,00E+00	3,94E-06	-3,03E-05

Indicateur de flux d'inventaire	Unit	B1-B7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
Déchets dangereux éliminés	kg/FU	0,00E+00	MND						
Déchets non dangereux éliminés	kg/FU	0,00E+00	MND						
Déchets radioactifs éliminés	kg/FU	0,00E+00	MND						

## FLUX DE SORTIE

Indicateur de flux d'inventaire	Unit	Total	A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1-C4	D
Composants destinés à la réutilisation	kg/FU	0,00E+00						
Matériaux destinés au recyclage	kg/FU	0,00E+00						
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/FU	0,00E+00						
Énergie fournie à l'extérieur	MJ/FU	0,00E+00						

<b>Indicateur de flux d'inventaire</b>	<b>Unit</b>	<b>B1-B7</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B4</b>	<b>B5</b>	<b>B6</b>	<b>B7</b>
Composants destinés à la réutilisation	kg/FU	0,00E+00	MND						
Matériaux destinés au recyclage	kg/FU	0,00E+00	MND						
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/FU	0,00E+00	MND						
Énergie fournie à l'extérieur	MJ/FU	0,00E+00	MND						



## À PROPOS DU FABRICANT

Equipementier spécialisé dans la conception et la fabrication de composants aérauliques et acoustiques

## AUTEUR ET CONTRIBUTEURS DU PEP

Fabricant	F2A Acoustique
Auteur du PEP	Samy BENAHSINE SOCOTEC CONSTRUCTION
Vérificateur PEP	Abderezzak GUIZ
Opérateur du programme PEP	PEP ECOPASSPORT®
Données de base	Ce PEP est basé sur les bases de données Ecoinvent 3.10.1 (Coupure) et One Click LCA.
Logiciel ACV	L'ACV et le PEP ont été créés à l'aide du générateur One Click LCA PEP