



# PROFIL ENVIRONNEMENTAL PRODUIT

Clapet coupe-feu

ISONE 2 Circulaire



N° enregistrement : ALDE-00005-V01.01-FR	Règles rédaction : « <b>PEP-PCR-ed3-FR-2015 04 02</b> » complété par le « <b>PSR-0008-ed2.0-FR-2018 02 09</b> »
N° d'habilitation du vérificateur : VH08	Information et référentiels : <a href="http://www.pep-ecopassport.org">www.pep-ecopassport.org</a>
Date d'édition: <b>03/2021</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 conduit par un panel d'experts présidé par P. Osset (SOLINNEN)	
Les PEP sont conformes à la norme XP C08-100-1:2016	
Les éléments du PEP ne peuvent être comparés avec les éléments issus d'un autre programme	
Document conforme à la norme ISO 14025:2010 « marquages et déclarations environnementaux. Déclarations environnementales de Type III »	

## INFORMATIONS GENERALES

### PRODUIT DE REFERENCE

Le produit de référence faisant l'objet de la déclaration environnementale est un clapet coupe-feu appartenant à la sous-catégorie équipements passifs (famille 2) dont la référence commerciale est :

- ISONE 2 Circulaire D160 mm

Caractéristiques techniques	
Type	Circulaire
Fonction	Transfert d'air
Matériau	Métallique
Section de raccordement	160 mm
Masse totale produit (kg)	2,75
Masse d'emballage (kg)	0,46

### UNITE FONCTIONNELLE

«Assurer le transfert d'air en vue de la ventilation, et/ou filtration d'air, et/ou le désenfumage d'un bâtiment, pour une section de raccordement de 1 dm<sup>2</sup>, pendant la durée de vie du produit de 30 ans ».

Le flux de référence est défini comme une unité de produit divisée par 2.

### INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES ADDITIONNELLES

Le produit participe au compartimentage d'une zone de sécurité en cas d'incendie dans un bâtiment tertiaire.

ALDES est certifié ISO 9001.

### MATIERES CONSTITUTIVES

La masse totale du produit est de 3,21 kg dont 2,75 kg de produit et 0,46 kg d'emballage. A l'échelle du flux de référence, la masse totale du produit est de 1,61 kg. Les matières constitutives sont :

Matières constitutives	Métaux		Plastiques		Autres	
	Acier	48,23%	PA 6	16,49%	Bois	12,66%
			ABS	8,54%	Silicate de calcium	8,81%
			EPDM	2,15%	Carton	1,15%
			PE-LD	0,58%	Electronique	0,78%
			Elastomère	0,31%	Papier	0,07%
			PVC	0,12%		
			Mousse	0,09%		
	<b>Total</b>	<b>48,23%</b>	<b>Total</b>	<b>28,29%</b>	<b>Total</b>	<b>23,48%</b>

## METHODOLOGIE DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

L'Analyse du Cycle de Vie sur laquelle repose ce Profil Environnemental Produit (PEP) se fait en respect des critères imposés par le PCR-ed3-FR-2015 04 02 du Programme PEP ecopassport®. L'unité fonctionnelle et les scénarios de distribution, utilisation et de traitement des déchets sont conformes aux hypothèses fixées dans le PSR-0008-ed2.0-FR-2018 02 09. Les résultats ont été obtenus à l'aide du logiciel EIME version 5.8 et de sa base de données Décembre 2020.

### ETAPE DE FABRICATION

La majorité des éléments proviennent de France (Brignais, Lyon, Annonay, Strasbourg). Une partie des éléments provient d'Europe (Italie, Belgique, Espagne). Quelques éléments proviennent de Chine. La carte électronique provient de Tunisie. L'emballage provient de France.

Le produit est assemblé en France.

ALDES a pu identifier spécifiquement :

- Le transport amont de la plupart des matières premières du produit,
- Les taux de chute de certaines pièces métalliques et plastique,
- Le traitement en fin de vie de certaines pièces métalliques (100% de recyclage).

Pour le reste :

- Le transport amont des matières premières et de l'emballage a été considéré selon le modèle défini dans le PCR-ed3-FR-2015 04 02,
- Pour les taux de chute des pièces assemblées, un taux de chutes par défaut de 60% a été considéré. 30% des chutes ou déchets générés pendant l'étape de fabrication et d'assemblage a été modélisé par un traitement de déchets non dangereux avec 50% de mise en décharge et 50% d'incinération sans valorisation et 30% des chutes ou déchets générés pendant l'étape de fabrication et d'assemblage a été modélisé par un traitement de déchets dangereux avec 100% d'incinération sans valorisation.
- L'ensemble des chutes ou déchets générés pendant l'étape de fabrication et d'assemblage a été modélisée par une collecte sur 100 km.

Un taux de charge des camions à 80% et un taux de retour à vide à 30% a été considéré.

#### Modèle énergétique

Electricity grid mix 1kV-60kV; AC; consumption mix, at consumer; 1kV - 60kV; FR

### ETAPE DE DISTRIBUTION

Le produit emballé est distribué en France par camion 27t sur une distance de 400km.

Un taux de charge des camions à 80% et un taux de retour à vide à 30% a été considéré.

## ETAPE D'INSTALLATION

L'installation du produit nécessite des travaux de maçonnerie avec la pose de 3 kg de mortier béton préparé à l'aide d'un mélangeur.

L'installation du produit génère des emballages dont le traitement a été modélisé par une collecte sur 100km puis un scénario de fin de vie :

	Recyclage	Incinération avec valorisation énergétique	Incinération sans valorisation énergétique	Enfouissement
Carton/bois	89%	8%	1,5%	1,5%
Plastique/autres déchets non dangereux	21%	32%	23,5%	23,5%

## ETAPE D'UTILISATION

Le produit ne requiert aucune consommation d'énergie ou consommable en phase d'utilisation.

Une étape de maintenance 1 fois par an par un technicien se déplaçant en voiture sur 100 km pour faire le contrôle fonctionnel de 50 clapets coupe-feu a été considéré soit 2 km par produit.

## ETAPE DE FIN DE VIE

Afin d'être valorisé, le produit doit être présentée à un centre de collecte et de traitement des déchets DEEE. Le scénario de fin considéré dans cette déclaration pour le produit est : collecte sur 100km en camion puis recyclage (20%), incinération avec valorisation énergétique (20%), incinération sans valorisation énergétique (30%) et enfouissement (30%) pour les éléments en métaux (56,34%), en plastique (32,27%), les pièces électroniques (0,91%) et le reste (10,48%)

### Modèle énergétique

Electricity Mix; AC; consumption mix, at consumer; 230V; FR (ELCD)

## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX RAMENES A L'UNITE FONCTIONNELLE

Les résultats d'impacts présentés ci-dessous ont été obtenus à l'aide des méthodes définies par le PCR-ed3-FR-2015 04 02 et le PSR-0008-ed2.0-FR-2018 02 09. La présente déclaration a été élaborée en considérant une section de raccordement de 1dm<sup>2</sup> pour une utilisation en France.

## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PRODUIT DE REFERENCE A L'ECHELLE DE L'UNITE FONCTIONNELLE

### INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité (par dm <sup>2</sup> )	Total	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie
Contribution au réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> -eq	<b>1,31E+01</b>	7,71E+00	4,53E-02	4,12E+00	5,80E-01	6,17E-01
Contribution à l'appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC11-eq	<b>5,93E-06</b>	3,99E-07	9,17E-11	5,52E-06	1,17E-09	9,15E-09
Contribution à l'acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> -eq	<b>3,87E-02</b>	2,03E-02	2,03E-04	1,48E-02	2,65E-03	7,44E-04
Contribution à l'eutrophisation de l'eau	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	<b>6,10E-03</b>	3,49E-03	4,67E-05	1,40E-03	6,14E-04	5,56E-04
Contribution à la formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	<b>3,48E-03</b>	2,35E-03	1,45E-05	8,70E-04	1,94E-04	5,83E-05
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques - éléments	kg Sb-eq	<b>1,10E-04</b>	1,09E-04	1,81E-09	1,90E-06	2,31E-08	6,67E-09
Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie	MJ	<b>6,69E+02</b>	3,04E+02	6,40E-01	3,54E+02	8,15E+00	2,45E+00
Volume net d'eau douce	m <sup>3</sup>	<b>9,60E+01</b>	4,59E+00	4,05E-06	9,14E+01	5,16E-05	1,41E-03

## INDICATEURS FACULTATIFS

Indicateur	Unité (par dm <sup>2</sup> )	Total	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ	<b>1,23E+02</b>	6,69E+01	6,36E-01	4,56E+01	8,10E+00	2,15E+00
Contribution à la pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	<b>8,75E+02</b>	4,91E+02	7,44E+00	2,33E+02	9,48E+01	4,84E+01
Contribution à la pollution de l'air	m <sup>3</sup>	<b>8,29E+02</b>	6,41E+02	1,86E+00	1,37E+02	2,78E+01	2,19E+01
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	<b>2,80E+01</b>	2,37E+00	8,53E-04	2,56E+01	1,09E-02	2,82E-02
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	MJ	<b>3,92E+00</b>	3,92E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	<b>3,19E+01</b>	6,30E+00	8,53E-04	2,56E+01	1,09E-02	2,82E-02
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	<b>6,20E+02</b>	2,81E+02	6,39E-01	3,28E+02	8,14E+00	2,43E+00
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières	MJ	<b>1,67E+01</b>	1,67E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	<b>6,37E+02</b>	2,98E+02	6,39E-01	3,28E+02	8,14E+00	2,43E+00
Utilisation de matières secondaires	kg	<b>4,22E-01</b>	4,22E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	<b>4,54E-01</b>	4,54E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	<b>0,00E+00</b>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Déchets dangereux éliminés	kg	<b>1,97E-01</b>	1,77E-01	0,00E+00	7,32E-03	0,00E+00	1,22E-02
Déchets non dangereux éliminés	kg	<b>1,12E+01</b>	1,40E+00	1,61E-03	8,70E+00	2,05E-02	1,09E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg	<b>1,22E-01</b>	5,79E-03	1,15E-06	1,17E-01	1,46E-05	9,17E-05
Composants destinés à la réutilisation	kg	<b>8,19E-01</b>	3,45E-01	0,00E+00	1,99E-01	0,00E+00	2,75E-01
Matières destinées au recyclage	kg	<b>0,00E+00</b>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matières destinées à la valorisation énergétique	kg	<b>2,95E-01</b>	0,00E+00	0,00E+00	2,08E-02	0,00E+00	2,75E-01
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	<b>4,37E-02</b>	2,01E-02	0,00E+00	2,65E-03	0,00E+00	2,09E-02

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES MODULES B1 A B7 DU PRODUIT DE REFERENCE A L'ECHELLE DE L'UNITE FONCTIONNELLE (INFORMATIONS ADDITIONNELLES)

Dans le cadre de l'Analyse du Cycle de Vie de bâtiment, les impacts environnementaux de l'étape d'utilisation doivent être déclarés selon les modules B1 à B7 (B1: Usage ; B2: Maintenance ; B3: Réparation ; B4: Remplacement ; B5: Réhabilitation ; B6: Utilisation de l'énergie ; B7 : Utilisation de l'eau).

INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité (par dm <sup>2</sup> )	Etape d'utilisation	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Contribution au réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> -eq	<b>5,80E-01</b>	0	5,80E-01	0	0	0	0	0
Contribution à l'appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC11-eq	<b>1,17E-09</b>	0	1,17E-09	0	0	0	0	0
Contribution à l'acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> -eq	<b>2,65E-03</b>	0	2,65E-03	0	0	0	0	0
Contribution à l'eutrophisation de l'eau	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	<b>6,14E-04</b>	0	6,14E-04	0	0	0	0	0
Contribution à la formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	<b>1,94E-04</b>	0	1,94E-04	0	0	0	0	0
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques - éléments	kg Sb-eq	<b>2,31E-08</b>	0	2,31E-08	0	0	0	0	0
Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie	MJ	<b>8,15E+00</b>	0	8,15E+00	0	0	0	0	0
Volume net d'eau douce	m <sup>3</sup>	<b>5,16E-05</b>	0	5,16E-05	0	0	0	0	0

## INDICATEURS FACULTATIFS

Indicateur	Unité (par dm <sup>2</sup> )	Etape d'utilisation	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ	<b>8,10E+00</b>	0	8,10E+00	0	0	0	0	0
Contribution à la pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	<b>9,48E+01</b>	0	9,48E+01	0	0	0	0	0
Contribution à la pollution de l'air	m <sup>3</sup>	<b>2,78E+01</b>	0	2,78E+01	0	0	0	0	0
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	<b>1,09E-02</b>	0	1,09E-02	0	0	0	0	0
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	MJ	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	<b>1,09E-02</b>	0	1,09E-02	0	0	0	0	0
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	<b>8,14E+00</b>	0	8,14E+00	0	0	0	0	0
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières	MJ	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	<b>8,14E+00</b>	0	8,14E+00	0	0	0	0	0
Utilisation de matières secondaires	kg	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Déchets dangereux éliminés	kg	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Déchets non dangereux éliminés	kg	<b>2,05E-02</b>	0	2,05E-02	0	0	0	0	0
Déchets radioactifs éliminés	kg	<b>1,46E-05</b>	0	1,46E-05	0	0	0	0	0
Composants destinés à la réutilisation	kg	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Matières destinées au recyclage	kg	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Matières destinées à la valorisation énergétique	kg	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0

## IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX RAMENES A L'EQUIPEMENT (INFORMATIONS ADDITIONNELLES)

Dans le cadre d'Analyse du Cycle de Vie à l'échelle d'un bâtiment, les impacts environnementaux à considérer sont ceux de l'équipement exprimés à l'échelle du produit sur sa durée de vie référence. Ainsi, les impacts à prendre en compte pour modéliser le clapet coupe-feu sur sa durée de vie référence sont les impacts de l'unité fonctionnelle multipliés par la section de raccordement (soit 2 dm<sup>2</sup>).

### IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PRODUIT DE REFERENCE A L'ECHELLE DE L'EQUIPEMENT

#### INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité	Total	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie
Contribution au réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> -eq	<b>2,61E+01</b>	1,54E+01	9,05E-02	8,24E+00	1,16E+00	1,23E+00
Contribution à l'appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC11-eq	<b>1,19E-05</b>	7,97E-07	1,83E-10	1,10E-05	2,34E-09	1,83E-08
Contribution à l'acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> -eq	<b>7,74E-02</b>	4,06E-02	4,07E-04	2,96E-02	5,31E-03	1,49E-03
Contribution à l'eutrophisation de l'eau	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	<b>1,22E-02</b>	6,98E-03	9,35E-05	2,79E-03	1,23E-03	1,11E-03
Contribution à la formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	<b>6,97E-03</b>	4,70E-03	2,89E-05	1,74E-03	3,87E-04	1,17E-04
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques - éléments	kg Sb-eq	<b>2,21E-04</b>	2,17E-04	3,62E-09	3,79E-06	4,61E-08	1,33E-08
Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie	MJ	<b>1,34E+03</b>	6,08E+02	1,28E+00	7,07E+02	1,63E+01	4,91E+00
Volume net d'eau douce	m <sup>3</sup>	<b>1,92E+02</b>	9,19E+00	8,10E-06	1,83E+02	1,03E-04	2,82E-03

## INDICATEURS FACULTATIFS

Indicateur	Unité	Total	Etape de fabrication	Etape de distribution	Etape d'installation	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ	<b>2,47E+02</b>	1,34E+02	1,27E+00	9,12E+01	1,62E+01	4,29E+00
Contribution à la pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	<b>1,75E+03</b>	9,82E+02	1,49E+01	4,67E+02	1,90E+02	9,69E+01
Contribution à la pollution de l'air	m <sup>3</sup>	<b>1,66E+03</b>	1,28E+03	3,71E+00	2,74E+02	5,56E+01	4,37E+01
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	<b>5,59E+01</b>	4,74E+00	1,71E-03	5,11E+01	2,17E-02	5,65E-02
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	MJ	<b>7,85E+00</b>	7,85E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	<b>6,38E+01</b>	1,26E+01	1,71E-03	5,11E+01	2,17E-02	5,65E-02
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	<b>1,24E+03</b>	5,62E+02	1,28E+00	6,56E+02	1,63E+01	4,85E+00
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières	MJ	<b>3,34E+01</b>	3,34E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	<b>1,27E+03</b>	5,95E+02	1,28E+00	6,56E+02	1,63E+01	4,85E+00
Utilisation de matières secondaires	kg	<b>8,45E-01</b>	8,45E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	<b>9,07E-01</b>	9,07E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	<b>0,00E+00</b>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Déchets dangereux éliminés	kg	<b>3,94E-01</b>	3,55E-01	0,00E+00	1,46E-02	0,00E+00	2,44E-02
Déchets non dangereux éliminés	kg	<b>2,24E+01</b>	2,79E+00	3,22E-03	1,74E+01	4,10E-02	2,18E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg	<b>2,45E-01</b>	1,16E-02	2,29E-06	2,33E-01	2,92E-05	1,83E-04
Composants destinés à la réutilisation	kg	<b>1,64E+00</b>	6,90E-01	0,00E+00	3,99E-01	0,00E+00	5,49E-01
Matières destinées au recyclage	kg	<b>0,00E+00</b>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matières destinées à la valorisation énergétique	kg	<b>5,91E-01</b>	0,00E+00	0,00E+00	4,15E-02	0,00E+00	5,49E-01
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	<b>8,74E-02</b>	4,03E-02	0,00E+00	5,31E-03	0,00E+00	4,19E-02

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES MODULES B1 A B7 DU PRODUIT DE REFERENCE A L'ECHELLE DE L'EQUIPEMENT (INFORMATIONS ADDITIONNELLES)

Dans le cadre de l'Analyse du Cycle de Vie de bâtiment, les impacts environnementaux de l'étape d'utilisation doivent être déclarés selon les modules B1 à B7 (B1: Usage ; B2: Maintenance ; B3: Réparation ; B4: Remplacement ; B5: Réhabilitation ; B6: Utilisation de l'énergie ; B7 : Utilisation de l'eau).

INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité	Etape d'utilisation	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Contribution au réchauffement climatique	kg CO <sub>2</sub> -eq	<b>1,16E+00</b>	0	1,16E+00	0	0	0	0	0
Contribution à l'appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC11-eq	<b>2,34E-09</b>	0	2,34E-09	0	0	0	0	0
Contribution à l'acidification des sols et de l'eau	kg SO <sub>2</sub> -eq	<b>5,31E-03</b>	0	5,31E-03	0	0	0	0	0
Contribution à l'eutrophisation de l'eau	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq	<b>1,23E-03</b>	0	1,23E-03	0	0	0	0	0
Contribution à la formation d'ozone photochimique	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq	<b>3,87E-04</b>	0	3,87E-04	0	0	0	0	0
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques - éléments	kg Sb-eq	<b>4,61E-08</b>	0	4,61E-08	0	0	0	0	0
Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie	MJ	<b>1,63E+01</b>	0	1,63E+01	0	0	0	0	0
Volume net d'eau douce	m <sup>3</sup>	<b>1,03E-04</b>	0	1,03E-04	0	0	0	0	0

## INDICATEURS FACULTATIFS

Indicateur	Unité	Etape d'utilisation	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Contribution à l'appauvrissement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ	<b>1,62E+01</b>	0	1,62E+01	0	0	0	0	0
Contribution à la pollution de l'eau	m <sup>3</sup>	<b>1,90E+02</b>	0	1,90E+02	0	0	0	0	0
Contribution à la pollution de l'air	m <sup>3</sup>	<b>5,56E+01</b>	0	5,56E+01	0	0	0	0	0
Utilisation d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	<b>2,17E-02</b>	0	2,17E-02	0	0	0	0	0
Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable comme matières premières	MJ	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	<b>2,17E-02</b>	0	2,17E-02	0	0	0	0	0
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières	MJ	<b>1,63E+01</b>	0	1,63E+01	0	0	0	0	0
Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable comme matières premières	MJ	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	<b>1,63E+01</b>	0	1,63E+01	0	0	0	0	0
Utilisation de matières secondaires	kg	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Déchets dangereux éliminés	kg	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Déchets non dangereux éliminés	kg	<b>4,10E-02</b>	0	4,10E-02	0	0	0	0	0
Déchets radioactifs éliminés	kg	<b>2,92E-05</b>	0	2,92E-05	0	0	0	0	0
Composants destinés à la réutilisation	kg	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Matières destinées au recyclage	kg	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Matières destinées à la valorisation énergétique	kg	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	<b>0,00E+00</b>	0	0,00E+00	0	0	0	0	0

## REGLES D'EXTRAPOLATIONS

La famille de produits environnementale homogène de cette gamme comporte 10 produits.

Les impacts environnementaux ont été calculés pour le produit **ISONE 2 circulaire diamètre 160 mm**, ayant une section de raccordement de 2 dm<sup>2</sup>. Ainsi, selon le PSR-0008-ed2.0-FR-2018 02 09 les coefficients d'extrapolation à appliquer pour les autres produits de la gamme sont les suivants.

### A L'ECHELLE DE L'UNITE FONCTIONNELLE

	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500
Coefficients	1,66	1,27	1,00	0,81	0,54	0,52	0,56	0,49	0,42	0,38

### A L'ECHELLE DE L'EQUIPEMENT

	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500
Coefficients	0,65	0,78	1,00	1,27	1,33	2,04	2,77	3,07	3,31	3,75



LCIE



Détenteur de la déclaration	
	<b>ALDES</b>
	20, boulevard Joliot-Curie, 69694 Vénissieux
	<b>Tel</b> + 33 (0)4 78 77 15 15
	<b>Email</b> <a href="https://www.aldes.fr/contact">https://www.aldes.fr/contact</a>
	<b>Web</b> <a href="https://www.aldes.fr/">https://www.aldes.fr/</a>
Auteur de l'Analyse de Cycle de Vie	
	<b>CODDE- Département du LCIE Bureau Veritas</b>
	170 Rue de Chatagnon – 38430 MOIRANS - FRANCE
	<b>Tel</b> +33 (0)4 76 07 36 46
	<b>Email</b> <a href="mailto:codde@fr.bureauveritas.com">codde@fr.bureauveritas.com</a>
	<b>Web</b> <a href="http://www.codde.fr">www.codde.fr</a>