

Profil Environnemental Produit

High bay LED SOLEM par LITED

N° enregistrement : **LITE-00005-V01.01-FR**Règles de rédaction : « **PCR-ed4-FR-2021 09 06** »*Complété par le « PSR-0014-ed2.0-FR-2023 07 13 »*

N° d'habilitation du vérificateur : VH49

Information et référentiel : www.pep-ecopassport.orgDate d'édition : **12-2025**Durée de validité : **5 ans****Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'ISO 14025 : 2006**Interne : Externe :

Revue critique du PCR conduit 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 PEP ne peuvent être comparés avec les éléments issus d'un autre programme

Document conforme à la norme ISO 14025 : 2006 « Marquages et déclarations environnementaux.

Déclarations environnementales de Type III »



INFORMATIONS GENERALES

Liste des produits étudiés

La référence du produit de référence est la suivante : **SOL180-102**

Les références commerciales sont les suivantes :

SOL70-101	SOL90-102	SOL130-101	SOL180-101
SOL70-102	SOL90-103	SOL130-102	SOL180-103
SOL70-103	SOL90-104	SOL130-103	SOL180-104
SOL70-104	SOL90-105	SOL130-104	SOL180-105
	SOL90-106	SOL130-105	SOL180-106
		SOL90-106	SOL130-106

Domaine d'application	Unité fonctionnelle (UF) de référence	Unité déclarée à l'échelle du produit
Cette déclaration et le rapport d'accompagnement associé sont représentatifs de luminaires . Sont considérés également les emballages, l'appareillage de commande, le capteur et la source lumineuse tout au long du cycle de vie.	« Assurer un éclairage qui délivre un flux lumineux artificiel de 1 000 lumens pendant une durée de vie de référence de 35 000 heures »	« Un luminaire fournissant un flux lumineux sortant de 32 000 lumens pendant une durée de vie de référence de 20 années pour une utilisation en zone, espace ouvert. »
Des règles d'extrapolation permettent de calculer les impacts environnementaux pour toutes les références.		
Représentativité géographique : Utilisation en France. Fabrication et assemblage en Chine		



PRODUIT DE REFERENCE

Le produit de référence sélectionné pour couvrir l'ensemble de la gamme est le SOL180-102, car il présente parmi les caractéristiques techniques les plus importantes de sa catégorie, notamment en termes de masse, de puissance et de flux lumineux artificiel sortant. De plus, cette référence est la plus vendue dans cette gamme.

Ce luminaire est vendu avec un appareillage de commande. Le driver sélectionné pour l'étude est le SS-200CNL-E260D.

Les flux lumineux des produits de la gamme ont été déterminés conformément à la norme NF EN 13032-1 + A1:2012.

Les valeurs environnementales déclarées se rapportent à un produit ayant les caractéristiques définies ci-dessous :

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Produit	High bay SOLEM 320mm Noir RAL9005 4000K 178W 90° DALI2
Référence	SOL180-102
Puissance électrique du luminaire	178 W
Masse luminaire	2,41 kg
Masse emballage	0,9 kg
Source lumineuse	Inclus LED Remplaçable - Le module LED n'est jamais remplacé et le luminaire arrive en fin de vie au moment de la fin de vie de la LED
Flux lumineux	32000 lm
Appareillage de commande	Inclus
Description de l'appareillage de commande utilisé	Luminaire pouvant communiquer avec un système extérieur de gestion de l'éclairage
Composants associés à la fonction de gestion de l'éclairage	Capteur ANT-6-ZT10-H - CELL-HB-PIR-SV
Tension de fonctionnement	100-240V
Température de couleur des sources lumineuses	4000 K
Indice de protection à l'eau et aux poussières	IP65
Indice de résistance aux impacts	IK08
Efficacité lumineuse	180 lm/W
Durée de vie assigné	80.000 h L80B10 *
Durée de vie	20 années pour une utilisation en industrie et en zone, espace ouvert (4000 h/an)
Facteur UF	0,014

* Seul la durée de vie L80B10 a pu être estimée. Ce scénario est plus conservateur que le test L70B50 fixé par le PSR-0014-ed2.0-FR-2023 07 13.



AFFICHAGE SIMPLIFIÉ ECOPASSPORT

High bay SOLEM 320mm Noir RAL9005 4000K
178W 90° DALI2

LITED
L'ÉCLAIRAGE NATURELLEMENT INTELLIGENT



6,76E+02 kg CO₂ eq.
Réchauffement climatique*



8,23E+04 MJ
Energie primaire consommée*



3,54E-02 kg Sb eq.
Epuisement des ressources naturelles*



2,66E+01 m³
Utilisation d'eau*



Extract from individual/collective PEP ecopassport n°
www.pep-ecopassport.org

*Résultats à l'échelle de l'équipement
basés sur une analyse de cycle de vie



MATIERES CONSTITUTIVES

Les matières constitutives du produit de référence sont :

Plastiques		Métaux		Autres	
PC	6,8%	Aluminium	30,9%	Driver	26,7%
Silicone	2,0%	Cuivre	4,0%	Palette	25,2%
		Fer	0,9%	Carton	2,8%
				LED	0,5%
Total :	8,9%	Total :	35,8%	Total :	55,3%

Masse du produit de référence

Répartition

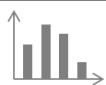
Masse produit	2,32 kg	72,01%
Masse emballage	0,9 kg	27,99%
Contenu en matériaux recyclés	0 kg	0 %

Teneur en carbone biogénique

Teneur en carbone biogénique du produit 0 kg de C

Teneur en carbone biogénique de l'emballage associé 4,46E-01 kg de C

La méthode de comptabilisation du carbone biogénique est la méthode +1/-1.



IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

METHODOLOGIE DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

L'Analyse du Cycle de Vie sur laquelle repose ce Profil Environnemental Produit (PEP) se fait en respect des critères du PCR-ed4-FR-2021 09 06 du Programme PEP ecopassport®. L'unité fonctionnelle et les scénarios de fabrication, distribution, installation, utilisation et de traitement des déchets sont conformes aux hypothèses fixées dans le PSR-0014-ed2.0-FR-2023.

Les résultats ont été obtenus à l'aide des logiciel SimaPro 9.6, du pack Ev-DEC et de la base de données « Ecoinvent 3.10 – allocation, cut-off by classification » et de la méthode Ev-DEC EF3.1 ei3.10 SP9.6 PEPEcopassport ed4 1.16 V1.16.



FABRICATION

La production et le traitement des déchets de production, ainsi que des emballages et les émissions liées à l'étape de fabrication ont été pris en compte.

Le transport amont a été intégré à l'étude.

Le modèle énergétique de l'électricité pour l'assemblage est celui du pays de fabrication : Chine.

Le produit est d'abord placé dans un carton, puis disposé sur une palette. L'ensemble est ensuite enveloppé dans un film plastique. Les emballages contiennent des matériaux recyclés.

Un transport de 19 000 km en bateau et de 1 000 km par camion a été pris en compte pour acheminer le produit fini jusqu'à la dernière plateforme logistique.

Les déchets des emballages qui ne seront pas réutilisé pour la livraison au client sont traités à cette étape. Les données de fin de vie par défaut relatives aux emballages pour la France du PSR-0014-ed2.0-FR-2023 sont utilisés.



DISTRIBUTION

Le produit est distribué de la dernière plateforme logistique lieu de mise en œuvre en France. Une distance de 1000 km par camion est prise en compte



INSTALLATION

Le produit ayant des éléments de fixation et des sources lumineuses intégrés aux luminaires, aucun équipements supplémentaires n'est à considérer durant l'étape d'installation.

Les produits génèrent des déchets d'emballage en phase d'installation. Leur élimination est calculée de la manière suivante :

Sur la masse de l'emballage	Métaux (hors acier et aluminium)	Acier	Aluminium	Papier et carton	Bois	Matières plastiques
Part de l'emballage recyclée	83%	88%	60%	91%	7%	27%
Part de l'emballage incinérée avec	1%	0%	7%	5%	31%	43%

**valorisation
énergétique**

Part de l'emballage enfouie	16%	12%	33%	4%	62%	30%
--	-----	-----	-----	----	-----	-----

Le modèle énergétique utilisé pour le recyclage utilisé est un « medium voltage » européen sur l'année 2023.

Une hypothèse de transport de 100 km en camion a été considérée pour ces déchets.



UTILISATION

Aucun remplacement de la source lumineuse ou de l'appareillage de commande n'est nécessaire sur la durée de vie du luminaire.

Le luminaire est équipé d'un appareillage de commande permettant de communiquer avec un système extérieur de gestion de l'éclairage.

Energie utilisée par le produit (B6)	Type d'énergie	Electrique : Mix d'électricité, France, basse tension, 2023
	C = consommation énergétique totale du produit	7120 kWh
La méthode de calcul de la consommation électrique totale du produit de référence est la suivante :		
	$C = P \times \text{Durée de vie assignée} \times \text{Coefficient théorique d'économie d'énergie}$	
	Puissance luminaire	178 W
	Durée de vie assignée	80 000 h
	Coefficient théorique d'économie d'énergie	0,50



FIN DE VIE

Sur la masse du produit nu vidangé : 2,19 kg

Part du produit recyclée	41,25%
Part du produit valorisée énergétiquement	0,00%
Part du produit incinéré sans valorisation	15,00%
Part du produit enfouie sans valorisation	43,75%

Le modèle énergétique utilisé pour le recyclage utilisé est un « medium voltage » européen sur l'année 2023.

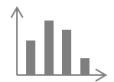
Le traitement en fin de vie du produit de référence a été modélisé conformément aux exigences réglementaires en système collectif.

Le transport du produit jusqu'au centre de collecte et de traitement de déchets a été pris en compte en considérant une hypothèse de transport de 100 km.



MODULE D

Le module D prend en considération le fait que 41,25 % des matériaux sont recyclés en fin de vie, ce qui permet d'éviter à la même quantité de matière première vierge d'être utilisée. Ces impacts évités sont donc comptabilisés (en valeur négative) dans le module D. Ils ne sont cependant pas pris en compte dans la colonne « Total » des impacts présentée ci-dessous).



IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PRODUIT DE REFERENCE

Les résultats d'impacts présentés ci-dessous ont été obtenus avec les méthodes définies par le PCR-ed4-FR-2021 09 06 et le PSR-0014-ed2.0-FR-2023 (EF 3.1). Les impacts déclarés sont ceux du produit de référence en cycle de vie ramenés à l'unité fonctionnelle. La présente déclaration environnementale a été élaborée en considérant l'émission d'un flux lumineux artificiel de 1 000 lumens sur une durée de vie de référence de 35 000 heures.

INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité	Total / UF hors module D	Étape de fabrication	Étape de distribution	Étape d'installation	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie	Module D
Changement climatique – total	kg CO2 eq/UF	9,47E+00	6,54E-01	6,07E-03	2,10E-02	8,77E+00	1,78E-02	-1,73E-01
Changement climatique - combustibles fossiles	kg CO2 eq/UF	9,42E+00	6,53E-01	6,06E-03	1,13E-03	8,74E+00	1,78E-02	-1,72E-01
Changement climatique - biogénique	kg CO2 eq/UF	3,80E-02	6,11E-04	1,29E-06	1,98E-02	1,75E-02	5,30E-05	-2,05E-04
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO2 eq/UF	9,78E-03	7,83E-04	2,06E-06	7,42E-06	8,97E-03	1,80E-05	-5,65E-05
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	9,24E-07	6,71E-07	1,32E-10	3,00E-11	2,52E-07	9,55E-10	-2,42E-07
Acidification	mole de H+ eq/UF	7,28E-02	6,36E-03	1,30E-05	4,62E-06	6,62E-02	2,20E-04	-1,78E-03
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg P eq/UF	4,45E-04	5,46E-05	4,51E-08	7,42E-08	3,90E-04	9,00E-07	-2,19E-05
Eutrophisation aquatique marine	kg de N eq/UF	1,04E-02	8,42E-04	3,06E-06	2,33E-06	9,54E-03	1,71E-05	-2,65E-04
Eutrophisation terrestre	mole de N eq/UF	1,15E-01	9,64E-03	3,38E-05	1,71E-05	1,05E-01	2,09E-04	-3,32E-03
Formation d'ozone photochimique	kg NMCOV eq/UF	3,74E-02	2,87E-03	2,07E-05	5,09E-06	3,44E-02	6,72E-05	-8,71E-04
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sb eq/UF	4,95E-04	6,88E-05	2,13E-08	4,33E-09	4,23E-04	2,98E-06	-4,30E-06
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ/UF	1,15E+03	7,34E+00	8,61E-02	1,65E-02	1,15E+03	1,69E-01	-1,81E+00
Besoin en eau	m³ de privation eq dans le monde/UF	3,73E+00	1,50E-01	3,43E-04	4,29E-04	3,57E+00	9,10E-03	-2,83E-02
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	1,16E+02	6,94E-01	1,42E-03	1,54E-01	1,15E+02	2,63E-02	-1,05E-01
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	-1,82E-01	2,10E-02	0,00E+00	-2,03E-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/UF	1,16E+02	7,15E-01	1,42E-03	-4,86E-02	1,15E+02	2,63E-02	-1,05E-01

Indicateur	Unité	Total / UF hors module D	Étape de fabrication	Étape de distribution	Étape d'installation	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie	Module D
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	1,15E+03	7,09E+00	8,61E-02	1,66E-02	1,15E+03	2,05E-01	-1,76E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	1,15E-01	2,48E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-1,33E-01	-5,31E-02
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	1,15E+03	7,34E+00	8,61E-02	1,66E-02	1,15E+03	7,12E-02	-1,81E+00
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	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/UF	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/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m³/UF	3,44E-01	4,45E-03	1,09E-05	-1,61E-05	3,39E-01	2,27E-04	-7,75E-04
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	2,53E-02	1,31E-03	2,68E-06	5,56E-05	1,99E-02	4,11E-03	-2,09E-04
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	1,63E+01	1,20E+00	5,15E-03	7,62E-03	1,50E+01	8,58E-02	-3,12E-01
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	1,48E-02	7,91E-06	2,57E-08	2,54E-08	1,48E-02	4,81E-07	-2,27E-06
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	1,53E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,94E-03	0,00E+00	1,34E-02	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	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/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

INDICATEURS FACULTATIFS

Indicateur	Unité	Total / UF hors module D	Étape de fabrication	Étape de distribution	Étape d'installation	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie	Module D
Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie	MJ/UF	1,27E+03	8,06E+00	8,75E-02	-3,20E-02	1,26E+03	9,75E-02	-1,91E+00
Emissions de particules fines	Indice de maladies/UF	3,81E-07	5,20E-08	4,52E-10	6,02E-11	3,27E-07	9,04E-10	-1,16E-08
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq de U235 eq/UF	1,14E+01	1,23E-02	3,77E-05	3,00E-05	1,14E+01	6,49E-04	-3,53E-03
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe/UF	6,18E+01	8,43E+00	1,16E-02	1,03E-02	5,25E+01	8,46E-01	-3,59E+00
Toxicité humaine, effets cancérogènes	CTUh/UF	7,09E-09	5,11E-10	1,01E-12	3,67E-13	6,54E-09	3,32E-11	-8,81E-11
Toxicité humaine, effets non cancérogènes	CTUh/UF	3,89E-07	2,10E-08	5,41E-11	2,31E-11	3,65E-07	2,55E-09	-1,62E-09
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	Sans dimension/UF	6,74E+01	2,47E+00	5,17E-02	1,40E-02	6,47E+01	1,39E-01	-5,27E-01



IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES MODULES B1 À B7 DU PRODUIT DE RÉFÉRENCE CORRESPONDANT À L'UNITÉ 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). Les valeurs ci-dessous correspondent au produit de référence rapporté à l'unité fonctionnelle (UF).

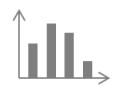
INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Changement climatique - total	kg CO2 eq/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,77E+00	0,00E+00
Changement climatique - combustibles fossiles	kg CO2 eq/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,74E+00	0,00E+00
Changement climatique - biogénique	kg CO2 eq/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,75E-02	0,00E+00
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO2 eq/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,97E-03	0,00E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,52E-07	0,00E+00
Acidification	mole de H+ eq/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,62E-02	0,00E+00
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg P eq/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,90E-04	0,00E+00
Eutrophisation aquatique marine	kg de N eq/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,54E-03	0,00E+00
Eutrophisation terrestre	mole de N eq/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,05E-01	0,00E+00
Formation d'ozone photochimique	kg NMCOV eq/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,44E-02	0,00E+00
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sb eq/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,23E-04	0,00E+00
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E+03	0,00E+00
Besoin en eau	m³ de privation eq dans le monde/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,57E+00	0,00E+00
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E+02	0,00E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	0,00E+00						
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E+02	0,00E+00
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E+03	0,00E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ/UF	0,00E+00						
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E+03	0,00E+00

Indicateur	Unité	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	0,00E+00						
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ/UF	0,00E+00						
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ/UF	0,00E+00						
Utilisation nette d'eau douce	m³/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,39E-01	0,00E+00
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,99E-02	0,00E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,50E+01	0,00E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,48E-02	0,00E+00
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00						
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	0,00E+00						
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00						
Énergie fournie à l'extérieur	MJ/UF	0,00E+00						

INDICATEURS FACULTATIFS

Indicateur	Unité	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,26E+03	0,00E+00
Emissions de particules fines	Indice de maladies/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,27E-07	0,00E+00
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq de U235 eq/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,14E+01	0,00E+00
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,25E+01	0,00E+00
Toxicité humaine, effets cancérogènes	CTUh/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,54E-09	0,00E+00
Toxicité humaine, effets non cancérogènes	CTUh/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,65E-07	0,00E+00
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	Sans dimension/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,47E+01	0,00E+00



IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX PAR EQUIPEMENT CORRESPONDANT AU PRODUIT DE REFERENCE (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 sur sa durée de vie référence, et non les résultats principaux du PEP, qui correspondent à l'unité fonctionnelle et au produit de référence.

Ci-dessous, l'impact réel déclaré des étapes du cycle de vie du produit installé en situation réelle.

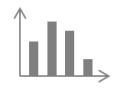
INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité	Total hors module D	Étape de fabrication	Étape de distribution	Étape d'installation	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie	Module D
Changement climatique – total	kg CO2 eq	6,76E+02	4,67E+01	4,33E-01	1,50E+00	6,27E+02	1,27E+00	-1,23E+01
Changement climatique - combustibles fossiles	kg CO2 eq	6,73E+02	4,66E+01	4,33E-01	8,08E-02	6,25E+02	1,27E+00	-1,23E+01
Changement climatique - biogénique	kg CO2 eq	2,72E+00	4,36E-02	9,25E-05	1,42E+00	1,25E+00	3,78E-03	-1,46E-02
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO2 eq	6,98E-01	5,59E-02	1,47E-04	5,30E-04	6,40E-01	1,29E-03	-4,04E-03
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq	6,60E-05	4,79E-05	9,45E-09	2,14E-09	1,80E-05	6,82E-08	-1,73E-05
Acidification	mole de H+ eq	5,20E+00	4,54E-01	9,30E-04	3,30E-04	4,73E+00	1,57E-02	-1,27E-01
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg P eq	3,18E-02	3,90E-03	3,22E-06	5,30E-06	2,78E-02	6,43E-05	-1,57E-03
Eutrophisation aquatique marine	kg de N eq	7,43E-01	6,02E-02	2,19E-04	1,67E-04	6,81E-01	1,22E-03	-1,89E-02
Eutrophisation terrestre	mole de N eq	8,20E+00	6,88E-01	2,42E-03	1,22E-03	7,49E+00	1,50E-02	-2,37E-01
Formation d'ozone photochimique	kg NMCOV eq	2,67E+00	2,05E-01	1,48E-03	3,63E-04	2,46E+00	4,80E-03	-6,22E-02
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sb eq	3,54E-02	4,91E-03	1,52E-06	3,09E-07	3,02E-02	2,13E-04	-3,07E-04
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ	8,23E+04	5,24E+02	6,15E+00	1,18E+00	8,18E+04	1,21E+01	-1,29E+02
Besoin en eau	m³ de privation eq dans le monde	2,66E+02	1,07E+01	2,45E-02	3,06E-02	2,55E+02	6,50E-01	-2,02E+00
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	8,29E+03	4,95E+01	1,02E-01	1,10E+01	8,23E+03	1,88E+00	-7,47E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ	-1,30E+01	1,50E+00	0,00E+00	-1,45E+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	8,28E+03	5,10E+01	1,02E-01	-3,47E+00	8,23E+03	1,88E+00	-7,47E+00

Indicateur	Unité	Total hors module D	Étape de fabrication	Étape de distribution	Étape d'installation	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie	Module D
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	8,23E+04	5,07E+02	6,15E+00	1,18E+00	8,18E+04	1,46E+01	-1,25E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ	8,22E+00	1,77E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-9,52E+00	-3,80E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	8,23E+04	5,25E+02	6,15E+00	1,18E+00	8,18E+04	5,09E+00	-1,29E+02
Utilisation de matière secondaire	kg	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
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
Utilisation nette d'eau douce	m³	2,45E+01	3,18E-01	7,78E-04	-1,15E-03	2,42E+01	1,62E-02	-5,53E-02
Déchets dangereux éliminés	kg	1,81E+00	9,32E-02	1,92E-04	3,97E-03	1,42E+00	2,94E-01	-1,49E-02
Déchets non dangereux éliminés	kg	1,16E+03	8,58E+01	3,68E-01	5,45E-01	1,07E+03	6,13E+00	-2,23E+01
Déchets radioactifs éliminés	kg	1,06E+00	5,65E-04	1,83E-06	1,81E-06	1,06E+00	3,44E-05	-1,62E-04
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
Matériaux destinés au recyclage	kg	1,09E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,39E-01	0,00E+00	9,55E-01	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	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	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

INDICATEURS FACULTATIFS

Indicateur	Unité	Total hors module D	Étape de fabrication	Étape de distribution	Étape d'installation	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie	Module D
Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie	MJ	9,06E+04	5,76E+02	6,25E+00	-2,29E+00	9,00E+04	6,97E+00	-1,37E+02
Emissions de particules fines	Indice de maladies	2,72E-05	3,71E-06	3,23E-08	4,30E-09	2,34E-05	6,46E-08	-8,28E-07
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq de U235 eq	8,15E+02	8,76E-01	2,69E-03	2,14E-03	8,14E+02	4,64E-02	-2,52E-01
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe	4,41E+03	6,02E+02	8,26E-01	7,38E-01	3,75E+03	6,04E+01	-2,56E+02
Toxicité humaine, effets cancérogènes	CTUh	5,06E-07	3,65E-08	7,23E-11	2,62E-11	4,67E-07	2,37E-09	-6,29E-09
Toxicité humaine, effets non cancérogènes	CTUh	2,78E-05	1,50E-06	3,86E-09	1,65E-09	2,61E-05	1,82E-07	-1,16E-07
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	Sans dimension	4,81E+03	1,76E+02	3,69E+00	1,00E+00	4,62E+03	9,95E+00	-3,76E+01



IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES MODULES B1 À B7 PAR EQUIPEMENT CORRESPONDANT AU PRODUIT DE REFERENCE

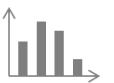
INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Changement climatique - total	kg CO2 eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,27E+02	0,00E+00
Changement climatique - combustibles fossiles	kg CO2 eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,25E+02	0,00E+00
Changement climatique - biogénique	kg CO2 eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,25E+00	0,00E+00
Changement climatique - occupation des sols et transformation de l'occupation des sols	kg CO2 eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,40E-01	0,00E+00
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,80E-05	0,00E+00
Acidification	mole de H+ eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,73E+00	0,00E+00
Eutrophisation aquatique, eaux douces	kg P eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,78E-02	0,00E+00
Eutrophisation aquatique marine	kg de N eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,81E-01	0,00E+00
Eutrophisation terrestre	mole de N eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,49E+00	0,00E+00
Formation d'ozone photochimique	kg NMCOV eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,46E+00	0,00E+00
Épuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux)	kg Sb eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,02E-02	0,00E+00
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,18E+04	0,00E+00
Besoin en eau	m³ de privation eq dans le monde	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,55E+02	0,00E+00
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,23E+03	0,00E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ	0,00E+00						
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,23E+03	0,00E+00
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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,18E+04	0,00E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ	0,00E+00						
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,18E+04	0,00E+00
Utilisation de matière secondaire	kg	0,00E+00						
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	0,00E+00						
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	0,00E+00						

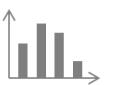
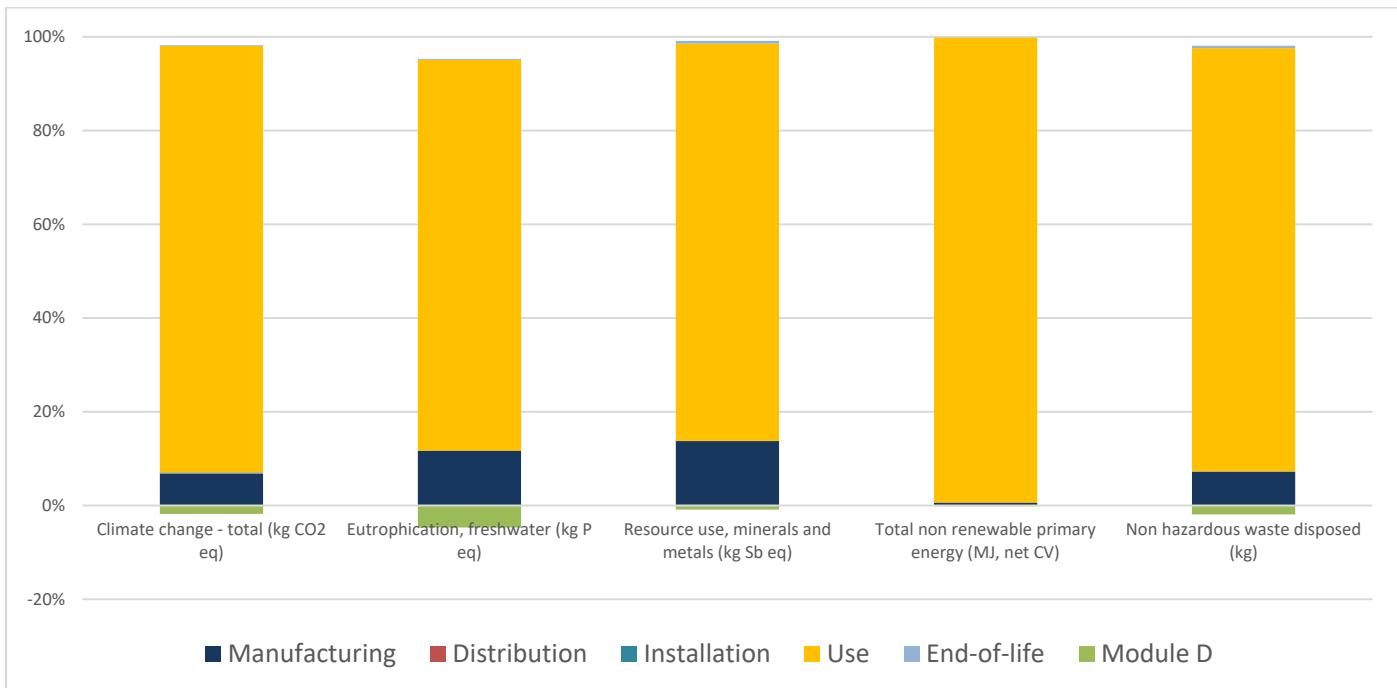
Indicateur	Unité	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Utilisation nette d'eau douce	m ³	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,42E+01	0,00E+00
Déchets dangereux éliminés	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,42E+00	0,00E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E+03	0,00E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,06E+00	0,00E+00
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						

INDICATEURS FACULTATIFS

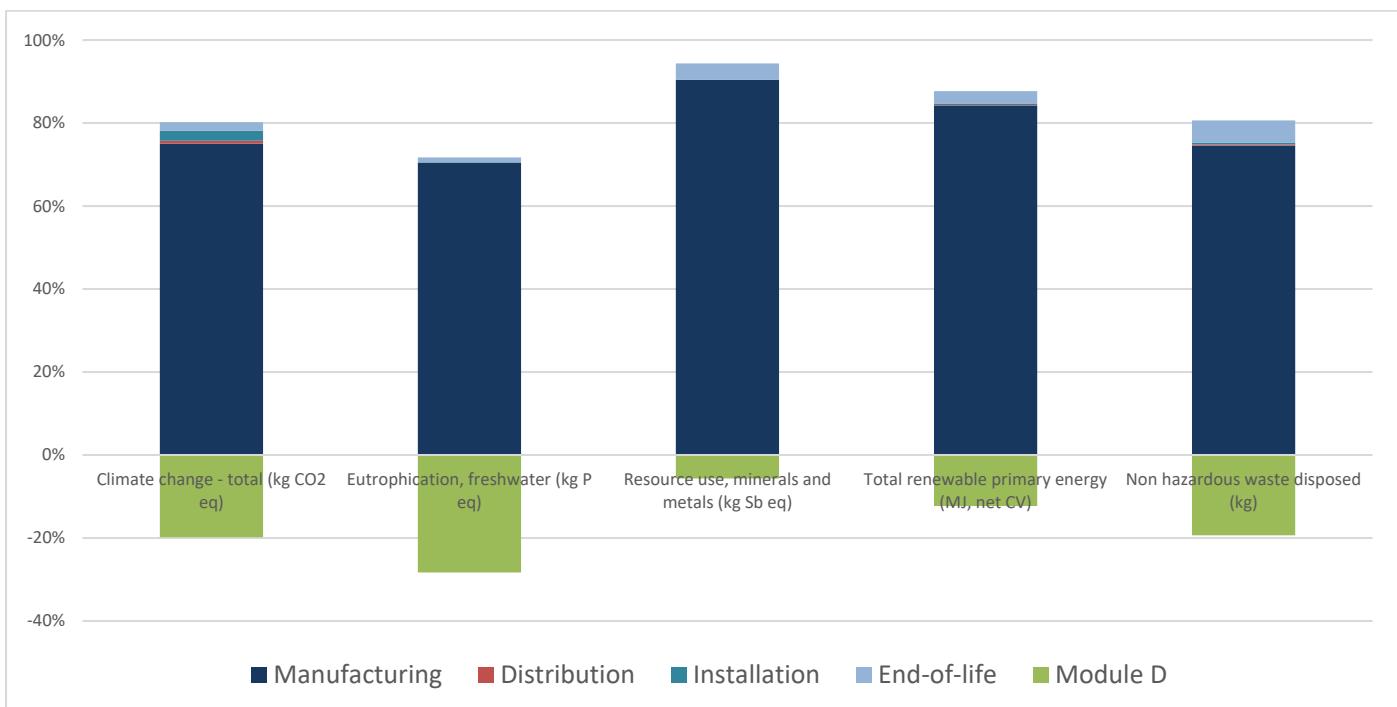
Indicateur	Unité	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Utilisation totale d'énergie primaire durant le cycle de vie	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,00E+04	0,00E+00
Emissions de particules fines	Indice de maladies	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,34E-05	0,00E+00
Rayonnements ionisants (santé humaine)	kBq de U235 eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,14E+02	0,00E+00
Ecotoxicité (eaux douces)	CTUe	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,75E+03	0,00E+00
Toxicité humaine, effets cancérogènes	CTUh	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,67E-07	0,00E+00
Toxicité humaine, effets non cancérogènes	CTUh	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E-05	0,00E+00
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols	Sans dimension	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,62E+03	0,00E+00



REPARTITION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX



REPARTITION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX HORS B6 / CONSOMMATION D'ENERGIE A L'USAGE





REGLES D'EXTRAPOLATION

Les coefficients d'extrapolation sont donnés pour l'impact environnemental de l'unité fonctionnelle « Assurer un éclairage qui délivre un flux lumineux artificiel de 1 000 lumens pendant une durée de vie de référence de 35 000 heures ». 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.

Les coefficients d'extrapolation ont été calculés pour chaque étape du cycle de vie du produit, comme indiqué ci-dessous :

Fabrication (A1-A3)	Valeur maximum entre : $\frac{M_{structure}}{M_{structure\ ref}} \text{ ou } \frac{M_{emballage}}{M_{emballage\ ref}} \text{ ou } \frac{M_{ac}}{M_{ac\ ref}} \text{ ou } \frac{M_{lum}}{M_{lum\ ref}} \text{ ou } \frac{M_{gestion}}{M_{gestion\ ref}}$
Distribution (A4)	$\frac{M_{structure} + M_{emballage}}{M_{structure\ ref} + M_{emballage\ ref}}$
Installation (A5)	$\frac{M_{emballage}}{M_{emballage\ ref}}$
Utilisation (B2)	Règle applicable à la production des sources lumineuses de remplacement et au traitement des sources lumineuses usagées (B2) : $\frac{\text{Masse de la source lumineuse du produit concerné (kg)}}{\text{Masse de la source lumineuse remplacée du produit (kg)}}$ Règle applicable à la production de l'appareillage de commande de remplacement et au traitement de l'appareillage de commande usagé (B2) : $\frac{\text{Masse de l'appareillage de commande du produit concerné (kg)}}{\text{Masse de l'appareillage de commande remplacé du produit (kg)}}$
Utilisation (B6)	$\frac{\text{Puissance du produit concerné (W)} \times \text{Coefficient d'économie d'énergie du produit concerné}}{\text{Puissance du produit de référence (W)} \times \text{Coefficient d'économie d'énergie du produit de référence}}$
Fin de vie (C1-C4)	$\frac{\text{Masse du produit concerné, source lumineuse et appareillage de commande inclus (kg)}}{\text{Masse du produit de référence, source lumineuse et appareillage de commande inclus (kg)}}$
Module D	Valeur maximum entre : $\frac{M_{structure}}{M_{structure\ ref}} \text{ ou } \frac{M_{emballage}}{M_{emballage\ ref}} \text{ ou } \frac{M_{ac}}{M_{ac\ ref}} \text{ ou } \frac{M_{lum}}{M_{lum\ ref}} \text{ ou } \frac{M_{gestion}}{M_{gestion\ ref}}$

Avec :

Mstructure : Masse de la structure du produit concerné (kg)

Mstructure ref : Masse de la structure du produit de référence (kg)

Memballage: Masse de l'emballage du produit concerné (kg)

Memballage ref : Masse de l'emballage du produit de référence (kg)

Mac : Masse de l'appareillage de commande du produit concerné (kg)

Mac ref : Masse de l'appareillage de commande du produit de référence (kg)

Mlum : Masse de la source lumineuse du produit concerné (kg)

Mlum ref : Masse de la source lumineuse du produit de référence (kg)

Mgestion : Masse des composants associés aux fonctions de gestion de l'éclairage/système de commande de l'éclairage du produit concerné (kg)

Mgestion ref : Masse des composants associés aux fonctions de gestion de l'éclairage/système de commande de l'éclairage du produit de référence (kg)

Ce tableau présente les paramètres du produit de référence permettant de déterminer les coefficients d'extrapolation.

Paramètres		Valeurs pour le produit de référence : SOL180-102
Masse produit (kg)		2,4
Masse emballage (kg)		0,9
Puissance du produit (W)		178
Flux lumineux artificiel sortant (Lumens)		32 000
Masse appareillage de commande (kg)		0,86
Masse source lumineuse (kg)		0,16
Masse des composants associés aux fonction de gestion de l'éclairage et système de commande de l'éclairage (kg)		/
Coefficient d'économie d'énergie		0,5

Pour obtenir les coefficients d'extrapolations à l'échelle de l'unité fonctionnelle, la formule suivante a été utilisé :

$$\text{Coefficient d'extrapolation à l'échelle du produit } x \left(\frac{\text{Flux lumineux émis par le produit de référence (lm)}}{\text{Flux lumineux émis par le produit concerné (lm)}} \right)$$

Les coefficients d'extrapolation des autres références commerciales sont les suivants :

Référence commercial	A l'échelle du produit						
	Fabrication (A1-A3)	Distribution (A4)	Installation (A5)	Utilisation (B6)	Fin de vie (C1-C4)	Module D	
SOL180-102	1	1	1	1	1	1	1
SOL70-101	0,88	0,74	0,71	0,39	0,78	0,88	
SOL70-102	0,83	0,71	0,71	0,39	0,73	0,83	
SOL70-103	0,84	0,62	0,71	0,39	0,65	0,84	
SOL70-104	0,83	0,59	0,71	0,39	0,62	0,83	
SOL90-101	0,88	0,74	0,71	0,50	0,78	0,88	
SOL90-102	0,86	0,71	0,71	0,50	0,74	0,86	
SOL90-103	0,88	0,74	0,71	0,50	0,78	0,88	
SOL90-104	0,86	0,71	0,71	0,50	0,74	0,86	
SOL90-105	0,88	0,64	0,71	0,50	0,69	0,88	
SOL90-106	0,86	0,61	0,71	0,50	0,65	0,86	
SOL130-101	0,89	0,85	0,89	0,72	0,85	0,89	
SOL130-102	0,89	0,83	0,89	0,72	0,82	0,89	
SOL130-103	0,89	0,85	0,89	0,72	0,85	0,89	

SOL130-104	0,89	0,83	0,89	0,72	0,82	0,89
SOL130-105	0,89	0,76	0,89	0,72	0,76	0,89
SOL130-106	0,89	0,75	0,89	0,72	0,74	0,89
SOL180-101	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SOL180-103	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SOL180-104	1,00	0,94	1,00	1,00	0,94	1,00
SOL180-105	1,00	0,95	1,00	1,00	0,94	1,00
SOL180-106	1,00	0,88	1,00	1,00	0,89	1,00

A l'échelle de l'unité fonctionnelle

Référence commercial	Fabrication (A1-A3)	Distribution (A4)	Installation (A5)	Utilisation (B6)	Fin de vie (C1-C4)	Module D
SOL180-102	1	1	1	1	1	1
SOL70-101	2,24	1,88	1,81	0,99	1,98	2,24
SOL70-102	2,10	1,79	1,81	0,99	1,86	2,10
SOL70-103	2,13	1,58	1,81	0,99	1,66	2,13
SOL70-104	2,10	1,49	1,81	0,99	1,57	2,10
SOL90-101	1,77	1,48	1,42	1,00	1,56	1,77
SOL90-102	1,72	1,41	1,42	1,00	1,49	1,72
SOL90-103	1,77	1,48	1,42	1,00	1,56	1,77
SOL90-104	1,72	1,41	1,42	1,00	1,49	1,72
SOL90-105	1,77	1,28	1,42	1,00	1,37	1,77
SOL90-106	1,72	1,22	1,42	1,00	1,30	1,72
SOL130-101	1,19	1,13	1,19	0,96	1,13	1,19
SOL130-102	1,19	1,11	1,19	0,96	1,10	1,19
SOL130-103	1,19	1,13	1,19	0,96	1,13	1,19
SOL130-104	1,19	1,11	1,19	0,96	1,10	1,19
SOL130-105	1,19	1,02	1,19	0,96	1,02	1,19
SOL130-106	1,19	0,99	1,19	0,96	0,99	1,19
SOL180-101	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SOL180-103	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SOL180-104	1,00	0,94	1,00	1,00	0,94	1,00
SOL180-105	1,00	0,95	1,00	1,00	0,94	1,00
SOL180-106	1,00	0,88	1,00	1,00	0,89	1,00

Détenteur de la déclaration :**LITED**
L'ÉCLAIRAGE NATURELLEMENT INTELLIGENT

LITED	Tel	+33 (0)5 67 20 20 40
29 Rue des Hautes Pâtures 92 000 Nanterre	Email Web	contact@lited.fr https://lited-led.com/

**Réalisateur de la déclaration et de l'Analyse du Cycle de Vie :**

EVEA	Tel	+33 (0)2 28 07 87 00
11 rue Arthur III 44 200 Nantes	Email Web	contact@evea-conseil.com http://www.evea-conseil.com/