


## Profil environnemental du produit Simon Nath Istanium LED Luminaires



Numéro d'enregistrement	SIMO-00001-V01.01-FR	Drafting rules	PCR-ed4-EN-2021 09 14
		Complété par	PSR-0014-ed1-0-EN2018 07 18
Numéro d'accréditation du vérificateur	VH45	Documents d'information et de référence	www.pep-ecopassport.org
Date d'émission	Décembre 2023	Période de validité	5 ans
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à la norme ISO 14025:2006			
Interne		Externe	X
La révision du RCP a été menée par un groupe d'experts présidé par Julie ORGELET (DDemain).			
Les PEP sont conformes à la norme XP CO08-100-1:2016 ou EN 50693:2019.			
Les éléments du présent PEP ne peuvent pas être comparés aux éléments d'un autre programme.			
Document conforme à la norme ISO 14025:2006 "Étiquettes et déclarations environnementales. Déclarations environnementales de type III"			

## Information sur l'entreprise

SIMON LIGHTING, S.A.U.  
Sancho de Ávila, 66  
08018, Barcelona

Personne de contact : Ana Belen Rodríguez Martínez, abrm@simon.es

## Description du produit

Les luminaires LED Simon Nath Istanium sont conçus pour des applications extérieures, plus particulièrement pour des applications d'éclairage routier, telles que les autoroutes, les espaces industriels et les zones résidentielles, entre autres. Cette famille de luminaires est composée d'une structure en aluminium moulé sous pression avec un système de fixation latérale/ajustable, d'un système d'alimentation, d'une source lumineuse composée d'un module LED intégré et d'un système de gestion de l'éclairage.

Les luminaires Simon Nath sont réglés en fonction des nécessités de leur application. Lors de la fabrication et avant l'installation, ces luminaires sont programmés pour prendre en compte les caractéristiques spécifiques (présence habituelle de personnes et heures de luminosité dans la journée en fonction de la période de l'année) du lieu d'installation afin de réduire voire d'éliminer leur luminosité tout au long de la journée.

Le produit de référence de la famille est le "Simon Nath Istanium LED S".

## Famille environnementale homogène et produit de référence

Les principales caractéristiques techniques du produit de référence Simon Nath Istanium LED S sont décrites ci-dessous :

Paramètre	Simon Nath Istanium LED S
Source lumineuse	Module LED intégré
Indice de protection contre l'eau et la poussière	IP66
Indice de résistance aux chocs	IK10
Tension de fonctionnement nominale	220-240 V
Durée de vie attribuée	100,000 heures
Durée de vie de la source lumineuse	100,000 heures
Flux lumineux sortant	6,509 lumens
Puissance électrique	49 W
Dimensions	570 x 260 x 160 mm

Le produit de référence représente la famille des luminaires "Simon Nath", qui se distingue par sa taille, sa puissance et son flux lumineux.





Les produits évalués présentent les caractéristiques suivantes :

Paramètre	Simon Nath S	Simon Nath M	Simon Nath L
Dimensions	570 x 260 x 160 mm	685 x 115 x 320 mm	880 x 365 x 155 mm
Puissance électrique	49 W	97 W	195 W
Flux lumineux sortant	6,509 lumens	13,309 lumens	22,050 lumens
Poids	7.28 kg	10.41 kg	14.09 kg

La présente déclaration PEP est valable pour tous les produits de la famille environnementale homogène décrite. Le tableau des coefficients d'extrapolation fourni dans la section Règles d'extrapolation doit être utilisé pour extrapoler l'impact du produit de référence aux autres produits de la famille Simon Nath.

## Matériaux constitutifs

Les luminaires LED Simon Nath Istanium sont principalement composés de métal, de plastique, de verre et de composants électroniques. Les luminaires sont emballés dans une boîte individuelle en carton renforcé.

Material		Poids	Pourcentage
<b>Métaux</b> 61.48 %		Aluminium	4.69 kg / 55.54 %
		Acier	0.50 kg / 5.94 %
<b>Plastiques</b> 3.04 %		Silicone	0.09 kg / 1.07 %
		Polyméthacrylate de méthyle	0.06 kg / 0.74 %
		Polyamide	0.06 kg / 0.74 %
		Polycarbonate	0.04 kg / 0.47 %
		Neoprene	< 0.00 kg / 0.01 %
<b>Autres</b> 21.58 %		Composant électronique	0.74 kg / 8.71 %
		Verre	1.03 kg / 12.18 %
		Papier	0.01 kg / 0.06 %
<b>Emballage</b> 13.90 %		Carton	1.17 kg / 13.90 %
		Papier	< 0.00 kg / < 0.00 %
Produit de référence		7.28 kg	86.10 %
Emballage		1.17 kg	13.90 %
<b>TOTAL</b>		<b>8.45 kg</b>	<b>100 %</b>

## Unité fonctionnelle

"Fournir une unité d'éclairage qui délivre un flux lumineux artificiel sortant de 1 000 lumens pendant une durée de vie de référence de 35 000 heures.

Le flux de référence est calculé comme suit

$(1\ 000/\text{flux lumineux sortant du produit analysé en lumens}) \times (35\ 000/\text{durée de vie déclarée du produit analysé en heures})$ .

Le flux lumineux sortant est calculé en tenant compte de la variation des lumens due au système de gestion de la lumière pendant la durée de vie de référence des luminaires. Le facteur de flux de référence pour le produit de référence, le luminaire Simon Nath S, est le suivant :  $(1,000/6,509) \times (35,000/100,000) = 0.0538$ .

## Phase de fabrication

Cette étape comprend la production, la transformation industrielle, les processus de fabrication et le transport des matières premières et des composants qui constituent le produit de référence. Les composants du produit reçus des fournisseurs sont transformés, assemblés, emballés et testés par Simon Lighting dans l'usine de Martorelles (Espagne). Les déchets générés attribués à la fabrication du produit de référence ont également été pris en compte.

Le produit de référence et les autres produits de cette gamme sont installés conformément aux normes d'installation, aux instructions du fabricant et aux règles professionnelles, dûment entretenus et utilisés pour les applications prévues, conformément à la législation d'harmonisation de l'Union européenne : Directive 2014/35/UE LVD, Directive 2014/30/UE EMC, Directive 2011/65/EU RoHS et Directive 2009/125/CE ErP.

Les luminaires LED Simon Nath Istanium sont conformes aux normes suivantes : EN 60598-1, EN 60958-2-3 + A1:2011, EN 62262, EN 62493, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2 + A1 + A2, et EN 50581.

## Phase de distribution

Les produits sont distribués directement de l'usine de fabrication de Simon aux clients finaux. Le scénario de distribution comprend les destinations suivantes :

Destination	Pourcentage (%)	Type de transport
Espagne	77.68 %	Transport intracontinental
France	13.61 %	Transport intracontinental
Réunion	4.24 %	Transport intercontinental
Luxembourg	2.03 %	Transport intracontinental
Angola	1.17 %	Transport intercontinental
Saint-Pierre et Miquelon	0.92 %	Transport intercontinental
Autres	Moins de 0.1 %	Transport intercontinental

## Phase d'installation

---

Les luminaires sont fournis au client avec tous les éléments de fixation et d'installation nécessaires. La phase d'installation se fait manuellement et ne nécessite pas de consommation d'électricité. À ce stade, la fin de vie de l'emballage du produit final est prise en compte.

## Phase d'usage

---

La source lumineuse des luminaires consiste en un module LED intégré à haut rendement. L'étape d'utilisation comprend la consommation d'électricité du produit de référence pendant sa durée de vie. La durée de vie attribuée au produit de référence est de 100 000 heures. Les luminaires de la famille Simon Nath Istanium LED comprennent un système de gestion programmée de l'éclairage capable d'ajuster leur luminosité en fonction de la luminosité du jour, de la saison de l'année et de la présence habituelle de personnes là où ils sont installés.

Dans cette étape, malgré le fait que les durées de vie des luminaires Simon Nath et de leur source lumineuse soient considérées comme identiques (c'est-à-dire 100.000 heures), un remplacement du module LED a été inclus suivant la durée de vie moyenne pour ce type de source lumineuse définie par le PSR et afin d'assurer un fonctionnement optimal pendant toute la durée de vie des luminaires Simon Nath.

## Phase de fin de vie

---

Les luminaires Simon Nath sont soumis à des obligations spécifiques de traitement en fin de vie réglementées par la directive 2012/19/UE. Simon Lighting est affilié à Ecolum, organisme espagnol agréé pour le traitement des DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques). Une étude réalisée par cet organisme sur les composants du produit de référence a évalué son taux de recyclabilité à 96,92 %, tandis que le pourcentage de valorisation énergétique des déchets est de 1,80 % et celui des matériaux non récupérables de 1,28 %.

Dans le cas de cette EPD et conformément aux règles de la PSR applicable, un scénario de fin de vie pour chacun des pays dans lesquels le produit de référence est distribué a été pris en compte selon les données disponibles les plus récentes. En outre, un processus de transport a été inclus pour chacun des scénarios nationaux.

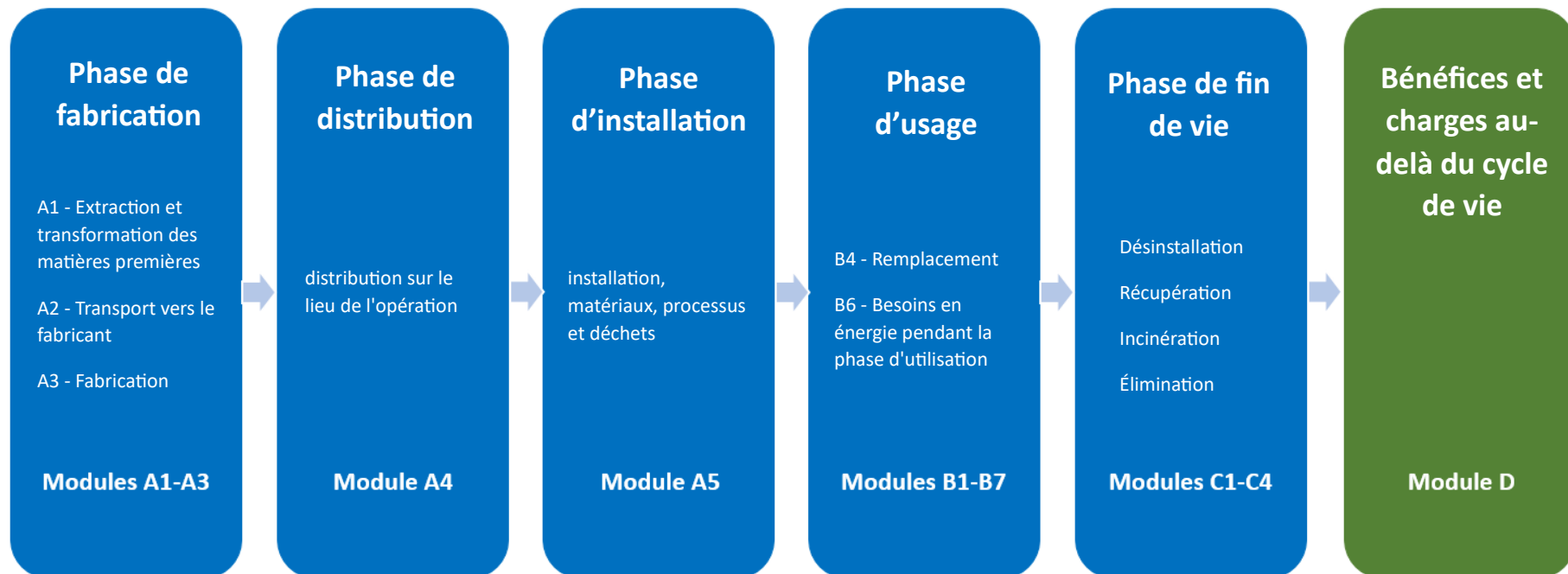


Destination	Pourcentage des ventes (%)	Scénario de fin de vie *		
		Recyclage	Incineration	Décharge
Espagne	77.68 %	53.46 %	2.24 %	44.30 %
France	13.61 %	77.00 %	14.50 %	8.50 %
Réunion	4.24 %	0.00 %	50.00 %	50.00 %
Luxembourg	2.03 %	84.28 %	7.55 %	8.18 %
Angola	1.17 %	0.00 %	50.00 %	50.00 %
Saint-Pierre et Miquelon	0.92 %	0.00 %	50.00 %	50.00 %
Autres	Moins de 0.1 %	1.28%	49.14%	49.58%

\* La source d'information pour le scénario de fin de vie a été les données d'Eurostat sur la gestion des déchets d'équipements d'éclairage pour les clients de l'Union européenne, les données du PSR pour le scénario de la France et pour le reste des pays, où les données étaient manquantes, le scénario de déchets du tableau G-4 de la norme EN 50693 a été utilisé. Le taux d'élimination des composants électroniques (PCB) a été assimilé au scénario des luminaires, car il s'agit du scénario le plus défavorable pour tout type de matériau dans ce tableau.

## Impacts sur l'environnement

Les impacts environnementaux du produit de référence ont été évalués pour les cinq étapes décrites ci-dessus : fabrication, distribution, installation, utilisation, et fin de vie. En outre, chacune de ces étapes a été divisée, si nécessaire, en plusieurs modules.



L'évaluation de l'impact sur l'environnement a été réalisée avec l'outil Simapro 9.3.0.3 et les bases de données ont été extraites des bibliothèques Ecoinvent 3.8.

Résultats des indicateurs obligatoires par unité fonctionnelle (1 000 lumens pendant 35 000 heures) du luminaire Simon Nath S :

Catégorie d'impact	Unité	A1	A2	A3	Fabrication (A1-A3)		Distribution (A4)		Installation (A5)		B4	B6	Usage (B1-B7)		Fin de vie (C1-C4)		Bénéfices (D)
Changement climatique - Total	kg CO <sub>2</sub> eq.	1.32E+01	7.65E-02	3.14E-03	1.33E+01	18.75%	5.40E-02	0.08%	3.85E-02	0.05%	2.24E-01	5.71E+01	5.73E+01	81.09%	1.53E-02	0.02%	-1.23E+00
Climate change – Fossil	kg CO <sub>2</sub> eq.	1.31E+01	7.65E-02	3.11E-03	1.32E+01	19.33%	5.39E-02	0.08%	1.38E-02	0.02%	2.22E-01	5.47E+01	5.50E+01	80.55%	1.49E-02	0.02%	-1.23E+00
Climate change – Biogenic	kg CO <sub>2</sub> eq.	4.47E-02	8.91E-06	1.89E-05	4.47E-02	2.38%	4.60E-05	0.00%	2.47E-02	1.31%	1.41E-03	1.81E+00	1.81E+00	96.28%	4.75E-04	0.03%	1.19E-02
Climate change - Luluc	kg CO <sub>2</sub> eq.	2.84E-02	5.04E-05	1.30E-05	2.85E-02	4.80%	2.20E-05	0.00%	6.42E-06	0.00%	4.89E-04	5.65E-01	5.65E-01	95.20%	1.31E-06	0.00%	-1.16E-02
Ozone depletion	kg CFC-11 eq.	8.34E-07	1.57E-08	5.86E-10	8.50E-07	18.99%	1.24E-08	0.28%	2.94E-09	0.07%	8.84E-09	3.60E-06	3.61E-06	80.66%	4.30E-10	0.01%	-9.11E-08
Acidification of soil and water	mol H+ eq.	9.35E-02	2.03E-03	1.33E-05	9.55E-02	17.11%	2.91E-04	0.05%	6.35E-05	0.01%	1.43E-03	4.61E-01	4.62E-01	82.81%	5.05E-05	0.01%	-1.13E-02
Freshwater eutrophication	Kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq.	4.40E-03	1.01E-06	1.05E-07	4.41E-03	36.19%	1.13E-06	0.01%	3.71E-07	0.00%	3.47E-05	7.73E-03	7.77E-03	63.79%	6.29E-08	0.00%	-3.86E-04
Freshwater eutrophication	kg P eq.	1.43E-03	3.28E-07	3.41E-08	1.44E-03	36.19%	3.69E-07	0.01%	1.21E-07	0.00%	1.13E-05	2.52E-03	2.53E-03	63.79%	2.05E-08	0.00%	-1.26E-04
Marine aquatic eutrophication	kg N eq.	1.54E-02	5.02E-04	3.50E-06	1.59E-02	19.34%	8.25E-05	0.10%	2.98E-05	0.04%	2.26E-04	6.59E-02	6.61E-02	80.49%	2.73E-05	0.03%	-1.60E-03
Terrestrial eutrophication	mol N eq.	1.73E-01	5.58E-03	3.90E-05	1.79E-01	19.38%	9.13E-04	0.10%	2.20E-04	0.02%	2.45E-03	7.40E-01	7.43E-01	80.47%	2.45E-04	0.03%	-1.79E-02
Photochemical ozone creation	kg NMVOC eq.	5.12E-02	1.46E-03	1.14E-05	5.27E-02	20.79%	2.69E-04	0.11%	7.23E-05	0.03%	7.46E-04	2.00E-01	2.00E-01	79.05%	7.55E-05	0.03%	-6.14E-03
Depletion of abiotic resources, elements	kg Sb eq.	2.60E-03	1.39E-07	1.32E-08	2.60E-03	79.76%	1.82E-07	0.01%	5.85E-08	0.00%	1.01E-05	6.49E-04	6.59E-04	20.24%	3.85E-09	0.00%	-3.05E-04
Depletion of abiotic resources, fossil fuels	MJ	1.48E+02	1.02E+00	6.55E-02	1.50E+02	9.16%	8.09E-01	0.05%	1.97E-01	0.01%	2.38E+00	1.48E+03	1.48E+03	90.77%	1.09E-01	0.01%	-1.60E+01
Water use	m <sup>3</sup> eq. depriv.	2.76E+00	2.06E-03	1.37E-03	2.76E+00	18.75%	2.38E-03	0.08%	7.66E-04	0.05%	3.27E-02	3.29E+01	3.30E+01	81.09%	7.75E-04	0.02%	-3.65E-01
GWP-GHG	kg CO <sub>2</sub> eq.	1.32E+01	7.65E-02	3.14E-03	1.33E+01	19.33%	5.40E-02	0.08%	2.68E-02	0.02%	2.24E-01	5.58E+01	5.60E+01	80.55%	1.51E-02	0.02%	-1.25E+00



Résultats des indicateurs obligatoires par unité déclarée (6 509 lumens pendant 100 000 heures) du luminaire Simon Nath S :

Catégorie d'impact	Unité	A1	A2	A3	Fabrication (A1-A3)	Distribution (A4)	Installation (A5)	B4	B6	Usage (B1-B7)	Fin de vie (C1-C4)	Bénéfices (D)
Changement climatique - Total	kg CO <sub>2</sub> eq.	2.45E+02	1.42E+00	5.84E-02	2.47E+02	1.00E+00	7.16E-01	4.17E+00	1.06E+03	1.07E+03	2.85E-01	-2.29E+01
Changement climatique - Fossile	kg CO <sub>2</sub> eq.	2.44E+02	1.42E+00	5.78E-02	2.45E+02	1.00E+00	2.57E-01	4.13E+00	1.02E+03	1.02E+03	2.76E-01	-2.29E+01
Changement climatique - Biogénique	kg CO <sub>2</sub> eq.	8.31E-01	1.66E-04	3.52E-04	8.32E-01	8.55E-04	4.59E-01	2.63E-02	3.36E+01	3.37E+01	8.84E-03	2.21E-01
Changement climatique - Luluc	kg CO <sub>2</sub> eq.	5.29E-01	9.37E-04	2.43E-04	5.30E-01	4.10E-04	1.19E-04	9.09E-03	1.05E+01	1.05E+01	2.43E-05	-2.16E-01
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq.	1.55E-05	2.92E-07	1.09E-08	1.58E-05	2.30E-07	5.46E-08	1.64E-07	6.70E-05	6.71E-05	8.00E-09	-1.69E-06
Acidification du sol et de l'eau	mol H <sup>+</sup> eq.	1.74E+00	3.77E-02	2.47E-04	1.78E+00	5.42E-03	1.18E-03	2.66E-02	8.57E+00	8.59E+00	9.39E-04	-2.09E-01
Eutrophisation eau douce	Kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq.	8.19E-02	1.87E-05	1.95E-06	8.19E-02	2.11E-05	6.90E-06	6.46E-04	1.44E-01	1.44E-01	1.17E-06	-7.18E-03
Eutrophisation eau douce	kg P eq.	2.67E-02	6.10E-06	6.35E-07	2.67E-02	6.86E-06	2.25E-06	2.10E-04	4.68E-02	4.70E-02	3.81E-07	-2.34E-03
Eutrophisation aquatique marine	kg N eq.	2.86E-01	9.34E-03	6.51E-05	2.95E-01	1.53E-03	5.54E-04	4.21E-03	1.23E+00	1.23E+00	5.08E-04	-2.98E-02
Eutrophisation terrestre	mol N eq.	3.22E+00	1.04E-01	7.25E-04	3.33E+00	1.70E-02	4.09E-03	4.55E-02	1.38E+01	1.38E+01	4.55E-03	-3.34E-01
Formation d'ozone photochimique	kg NMVOC eq.	9.53E-01	2.71E-02	2.12E-04	9.80E-01	5.00E-03	1.34E-03	1.39E-02	3.71E+00	3.73E+00	1.40E-03	-1.14E-01
Epuisement des ressources abiotiques – éléments	kg Sb eq.	4.83E-02	2.58E-06	2.45E-07	4.83E-02	3.39E-06	1.09E-06	1.88E-04	1.21E-02	1.23E-02	7.16E-08	-5.68E-03
Epuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ	2.76E+03	1.89E+01	1.22E+00	2.78E+03	1.50E+01	3.66E+00	4.42E+01	2.75E+04	2.76E+04	2.02E+00	-2.97E+02
Besoin en eau	m <sup>3</sup> eq. depriv.	5.13E+01	3.83E-02	2.56E-02	5.14E+01	4.43E-02	1.43E-02	6.09E-01	6.12E+02	6.13E+02	1.44E-02	-6.78E+00
GWP-GHG	kg CO <sub>2</sub> eq.	2.46E+02	1.42E+00	5.82E-02	2.47E+02	1.00E+00	4.99E-01	4.17E+00	1.04E+03	1.04E+03	2.81E-01	-2.33E+01

Résultats des indicateurs d'impact optionnels par unité fonctionnelle (1 000 lumens pendant 35 000 heures) du luminaire Simon Nath S :

	Unité	A1	A2	A3	Fabrication (A1-A3)	Distribution (A4)	Installation (A5)	B4	B6	Usage (B1-B7)	Fin de vie (C1-C4)	Bénéfices (D)
PERE	MJ	1.63E+01	8.64E-03	1.26E-02	1.63E+01	1.12E-02	3.79E-03	2.06E-01	3.48E+02	3.48E+02	5.69E-04	-3.86E+00
PERM	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	1.63E+01	8.64E-03	1.26E-02	1.63E+01	1.12E-02	3.79E-03	2.06E-01	3.48E+02	3.48E+02	5.69E-04	-3.86E+00
PENRE	MJ	1.47E+02	1.02E+00	6.55E-02	1.48E+02	8.09E-01	1.97E-01	2.38E+00	1.48E+03	1.48E+03	1.09E-01	-1.60E+01
PENRM	MJ	1.34E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.34E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	MJ	1.48E+02	1.02E+00	6.55E-02	1.50E+02	8.09E-01	1.97E-01	2.38E+00	1.48E+03	1.48E+03	1.09E-01	-1.60E+01
SM	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	m <sup>3</sup>	1.08E-01	7.21E-05	2.31E-05	1.09E-01	8.85E-05	3.20E-05	1.31E-03	7.72E-01	7.73E-01	2.53E-05	-2.18E-02

Résultats des indicateurs d'impact optionnels par unité déclarée (6 509 lumens pendant 100 000 heures) du luminaire Simon Nath S :

	Unité	A1	A2	A3	Fabrication (A1-A3)	Distribution (A4)	Installation (A5)	B4	B6	Usage (B1-B7)	Fin de vie (C1-C4)	Bénéfices (D)
PERE	MJ	3.03E+02	1.61E-01	2.34E-01	3.03E+02	2.08E-01	7.04E-02	3.83E+00	6.47E+03	6.47E+03	1.06E-02	-7.18E+01
PERM	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	3.03E+02	1.61E-01	2.34E-01	3.03E+02	2.08E-01	7.04E-02	3.83E+00	6.47E+03	6.47E+03	1.06E-02	-7.18E+01
PENRE	MJ	2.74E+03	1.89E+01	1.22E+00	2.76E+03	1.50E+01	3.66E+00	4.42E+01	2.75E+04	2.76E+04	2.02E+00	-2.97E+02
PENRM	MJ	2.50E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	MJ	2.76E+03	1.89E+01	1.22E+00	2.78E+03	1.50E+01	3.66E+00	4.42E+01	2.75E+04	2.76E+04	2.02E+00	-2.97E+02
SM	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	m <sup>3</sup>	2.02E+00	1.34E-03	4.29E-04	2.02E+00	1.65E-03	5.95E-04	2.43E-02	1.43E+01	1.44E+01	4.70E-04	-4.05E-01

PERE = Utilisation d'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières ; PERM = Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières ; PERT = Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable ; PENRE = Utilisation d'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisées comme matières premières ; PENRM = Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières ; PENRT = Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables ; SM = Utilisation de matières secondaires ; RSF = Utilisation de combustibles secondaires renouvelables ; NRSF = Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables

### Résultats des indicateurs d'impact sur les déchets par unité fonctionnelle (1 000 lumens pendant 35 000 heures) du luminaire Simon Nath S :

	Unité	A1	A2	A3	Fabrication (A1-A3)	Distribution (A4)	Installation (A5)	B4	B6	Usage (B1-B7)	Fin de vie (C1-C4)	Bénéfices (D)
Déchets dangereux éliminés	kg	4.14E-04	1.35E-06	1.13E-07	4.16E-04	2.06E-06	5.18E-07	4.18E-06	8.81E-04	8.85E-04	4.87E-08	-3.95E-05
Déchets non dangereux éliminés	kg	1.84E+00	1.44E-02	2.09E-02	1.88E+00	4.01E-02	1.49E-02	3.57E-02	5.40E+00	5.43E+00	1.69E-01	-2.55E-01
Déchets radioactifs éliminés	kg	3.58E-04	7.01E-06	4.60E-07	3.65E-04	5.48E-06	1.30E-06	3.92E-06	1.29E-02	1.29E-02	1.87E-07	-5.53E-05
Composants réutilisables	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matières à recycler	kg	1.75E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-01	0.00E+00	5.15E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.10E-01	0.00E+00
Matériaux pour la récupération d'énergie	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.77E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.82E-02	0.00E+00
Énergie exportée, électricité	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

### Résultats des indicateurs d'impact sur les déchets par unité déclarée (6 509 lumens pendant 100 000 heures) du luminaire Simon Nath S :

	Unité	A1	A2	A3	Fabrication (A1-A3)	Distribution (A4)	Installation (A5)	B4	B6	Usage (B1-B7)	Fin de vie (C1-C4)	Bénéfices (D)
Déchets dangereux éliminés	kg	7.70E-03	2.52E-05	2.11E-06	7.73E-03	3.83E-05	9.63E-06	7.78E-05	1.64E-02	1.65E-02	9.06E-07	-7.34E-04
Déchets non dangereux éliminés	kg	3.42E+01	2.68E-01	3.89E-01	3.49E+01	7.45E-01	2.77E-01	6.64E-01	1.00E+02	1.01E+02	3.13E+00	-4.74E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg	6.65E-03	1.30E-04	8.55E-06	6.79E-03	1.02E-04	2.42E-05	7.28E-05	2.39E-01	2.39E-01	3.48E-06	-1.03E-03
Composants réutilisables	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Matières à recycler	kg	3.26E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.26E+00	0.00E+00	9.57E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.91E+00	0.00E+00
Matériaux pour la récupération d'énergie	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.24E-01	0.00E+00
Énergie exportée, électricité	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

### Résultats du carbone biogénique par unité fonctionnelle (1 000 lumens pendant 35 000 heures) du luminaire Simon Nath S :

	Unité	Quantity
Teneur en carbone biogène du produit	Kg of C	1.41E-04
Contenu en carbone biogénique de l'emballage	kg of C	3.16E-02

### Résultats du carbone biogénique par unité déclarée (6 509 lumens pendant 100 000 heures) du luminaire Simon Nath S :

	Unité	Quantity
Teneur en carbone biogène du produit	Kg of C	2.62E-03
Contenu en carbone biogénique de l'emballage	kg of C	5.87E-01

## Règles d'extrapolation

Les règles d'extrapolation ont été calculées selon les règles décrites dans PCR-ed4-EN-2021 09 14 et PSR-0014-ed1.0- EN-2018 07 18.

Les coefficients d'extrapolation au niveau de l'unité fonctionnelle sont pris en compte avec la formule suivante :

$$\text{Coefficient d'extrapolation au niveau du produit} \times \frac{\text{Puissance d'éclairage du produit de référence (lumens)}}{\text{Puissance d'éclairage du produit concerné (lumens)}}$$

### Coefficients d'extrapolation :

Les coefficients d'extrapolation suivants sont prévus au niveau de l'unité déclarée (produit) et non de l'unité fonctionnelle :

Nom du produit	Fabrication	Distribution	Installation	Usage	Fin de vie
<b>Simon Nath S*</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>
Simon Nath M	4.57	2.02	1.41	5.33	1.43
Simon Nath L	21.18	3.53	1.82	12.77	1.94

\* Produit de référence.

Le tableau suivant contient les informations relatives aux produits de la famille environnementale homogène couverte par cette étude :

Nom du produit	Puissance (W)	Flux lumineux (lumen)	Poids du produit (kg)	Poids de l'emballage (kg)	Poids de la structure (kg)	Poids de l'équipement électrique (kg)	Poids de la source lumineuse (kg)	Poids du système de gestion de l'éclairage (kg)
<b>Simon Nath S*</b>	<b>49.00</b>	<b>6,509</b>	<b>7.28</b>	<b>1.17</b>	<b>5.98</b>	<b>0.94</b>	<b>0.19</b>	<b>0.17</b>
Simon Nath M	97.00	13,309	10.41	1.65	8.98	0.75	0.51	0.17
Simon Nath L	195.00	22,050	14.09	2.14	11.55	1.76	0.61	0.17

\* Produit de référence.