


Profil Environnemental Produit

Systovi

Module photovoltaïque V-SYS



N° enregistrement : SYST-00001-V01.01-FR	Règles de rédaction : « PCR-ed3-FR-2015 04 02 »
N° d'habilitation du vérificateur : VH20	Information et référentiel : www.pep-ecopassport.org
Date d'édition : 02-2020	Durée de validité : 5 ans
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'ISO 14025 : 2010	
Interne : <input type="checkbox"/>	Externe : <input checked="" type="checkbox"/>
Revue critique du PCR conduit par un panel d'experts présidé par Philippe Osset (SOLINNEN)	
Les PEP sont conformes à la norme XP C08-100-1:2014	
Les éléments du PEP ne peuvent être comparés avec les éléments issus d'un autre programme	
Document conforme à la norme NF EN 14025 : 2010 «Marquages et déclarations environnementaux. Déclarations environnementales de Type III»	



INFORMATIONS GENERALES

Liste des produits étudiés

Cette étude a pour objectif d'analyser s'appuie sur l'analyse de 2 unités de modules photovoltaïques monocristallin de Systovi, dont les références commerciales sont les suivantes :

PS18300N07

PS73315N07

PS75320N17

PE76315V07

PE76315H07

Domaine d'application

Cette déclaration et le rapport de projet associé sont représentatifs d'un module photovoltaïque monocristallin 60 cellules.

L'onduleur et tout autre équipement (rails de fixations, onduleur, système d'étanchéité, disjoncteur ...) nécessaires pour l'installation de ces modules sont exclus de ce PEP en raison de leur variabilité selon le type d'installation – les impacts de ces éléments doivent être additionnés aux impacts de ce PEP pour l'évaluation d'un système complet.

Représentativité géographique : Utilisation en France. Fabrication et assemblage en France avec des composants provenant de Chine, Allemagne, Autriche, Espagne, Norvège et France.

Unité fonctionnelle (UF)

« 300 Wc de capacité de production d'électricité photovoltaïque sur une superficie d'entrée de 1,776 m² avec une dégradation maximale de 20 % de la production sur la base d'une durée de vie de référence de 25 ans avec un module PV monocristallin. »

Variabilité des résultats

Les résultats peuvent varier uniquement pour l'indicateur « Energie fournie à l'extérieur ».

Les règles d'extrapolation permettent d'extrapoler les résultats du produit de référence aux autres produits de la gamme.

PRODUIT TYPE

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



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Produit	V-SYS Pro – Module photovoltaïque monocristallin		
Fonction	Production d'électricité photovoltaïque		
Masse totale (emballage et éléments additionnels inclus)	22,12 kg		
Masse totale hors emballage	20,99 kg		
Masse des panneaux photovoltaïques	20,99 kg		
Caractéristiques du produit	Panneau photovoltaïque : - Technologie silicium monocristalline - Puissance nominale déclarée : 300 Wc - Rendement des modules : 20 % Voir la fiche technique des panneaux pour plus d'informations.		
Principaux constituants	Un cadre Une couche en verre Un encapsulant Une cellule Un dossier Une boîte de jonction		



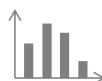
MATIERES CONSTITUTIVES

Les matières constitutives du produit type sont :

Plastiques		Métaux		Autres	
EVA	6,5%	Aluminium	16,0%	Verre	67,7%
PBT	3,0%	Cuivre étamé	1,2%	Silicium	3,9%
Silicone	0,3%			Boitier de jonction	1,4%
Total :	9,8%	Total :	17,2%	Total :	73%

Masse du produit type

Masse totale (produit + emballage)	22,12 kg		
Masse totale hors emballage	20,99 kg		



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-ed3-FR-2015 04 02 du Programme PEP ecopassport®. L'unité fonctionnelle et les scénarios de fabrication, distribution, installation, utilisation et de traitement des déchets sont conformes aux hypothèses recommandées dans « Methodology Guidelines on Life Cycle Assessment of Photovoltaic Electricity, 3rd edition » édité par l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) en 2016. Les résultats ont été obtenus à l'aide des logiciels SimaPro 9, du pack Ev-DEC et de la base de données ecoinvent 3.5.



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 : France.



DISTRIBUTION

Le module photovoltaïque est distribué de la dernière plateforme logistique du producteur au lieu de mise en œuvre en France. Une distance moyenne de 440 km est prise en compte, cette dernière est représentative des masses de produits vendues par région sur une année.



INSTALLATION

Le module photovoltaïque V-SYS Pro génère des déchets d'emballage en phase d'installation. Leur élimination est calculée de la manière suivante :

Sur la masse de l'emballage	Carton, bois, amidon de maïs, cellulose	Plastique et autres produits considérés comme déchets non dangereux
Part de l'emballage recyclée	0%	0%
Part de l'emballage valorisée énergétiquement	0%	0%
Part de l'emballage incinérée ou enfouie	100%	100%

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

L'installation du système se fait à la main et à l'aide de visseuses, sa consommation électrique a été jugée négligeable au regard des impacts du système



UTILISATION

Maintenance	Les panneaux photovoltaïques sont traités de telle sorte qu'ils sont autonettoyant. De plus le kit d'étanchéité ne nécessite pas de maintenance sur la DVR. Aucune maintenance n'est donc nécessaire pour le système pendant sa durée de vie.
Energie produite	<p>Les panneaux photovoltaïques produisent de l'électricité lors de sa durée de vie, cette énergie peut être calculée via la formule suivante :</p> $Energy = \sum_{k=1}^{25} P_{yield} \times \frac{P_{rated}}{1000} \times (\eta_r - 0.0025k)$ <p>où :</p> <p>Energie = Energie totale produite par un panneau pendant sa DVR [kWh] P_{yield} = Moyenne annuelle d'énergie électrique produite par kW_c en France (1000 kWh/kW_c¹) P_{rated} = Puissance énergétique du panneau (W) η_r = Efficacité du panneau, avec une valeur initiale de 1, fixée constamment décroissant de 0,25% par an durant 25 ans</p> <p>Ainsi l'énergie théorique totale produite par le système pour 25 ans est la somme des énergies produite chaque année en fonction de la dégradabilité des cellules, soit pour une puissance crête de 300 Wc : E_{25ans} = 7 256 kWh</p>

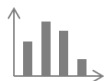


FIN DE VIE

Sur la masse du produit nu vidangé :	20,99 kg
Part du produit recyclée	95,6%
Part du produit valorisée énergétiquement	0%
Part du produit incinéré sans valorisation	4,4%
Part du produit enfouie sans valorisation	0%

¹ IEC 61853-3

Le transport du produit jusqu'au centre de collecte et de traitement de déchets a été pris en compte, une distance de 1000km est prise en compte. Des distances de transport additionnelle (100km pour les déchets non dangereux) sont également prise ne compte en plus lors des différentes étapes du recyclage du produit.



IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PRODUIT DE REFERENCE ramenés à l'UF

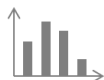
Les résultats d'impacts présentés ci-dessous ont été obtenus avec les méthodes définies par le PCR-ed3-FR-2015 04 02. Les impacts déclarés sont ceux du système en cycle de vie et correspondant à l'unité fonctionnelle (300 Wc / 1,615 m²). Les résultats sont valables pour la France.

INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité	Total / UF	Étape de fabrication	Étape de distribution	Étape d'installation	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie
Réchauffement climatique	kg CO ₂ eq.	4,13E+02	4,06E+02	1,52E+00	3,24E-01	0,00E+00	5,86E+00
Destruction de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq.	4,11E-05	4,00E-05	2,80E-07	4,98E-09	0,00E+00	7,74E-07
Acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ eq.	2,17E+00	2,14E+00	4,89E-03	2,08E-04	0,00E+00	1,89E-02
Eutrophisation	kg(PO ₄) ₃ - eq.	3,61E-01	3,57E-01	8,12E-04	3,76E-04	0,00E+00	3,14E-03
Formation d'ozone photochimique	kg C ₂ H ₄ eq.	2,63E-01	2,59E-01	7,88E-04	9,48E-05	0,00E+00	2,41E-03
Épuisement des ressources abiotiques – éléments	kg Sb eq.	8,22E-03	8,20E-03	4,65E-06	5,17E-08	0,00E+00	2,13E-05
Énergie primaire totale	MJ	6,23E+03	6,12E+03	2,36E+01	4,74E-01	0,00E+00	7,88E+01
Utilisation nette d'eau douce	m ³	1,09E+01	1,08E+01	4,24E-03	8,65E-04	0,00E+00	2,16E-02

INDICATEURS FACULTATIFS

Indicateur	Unité	Total / UF	Étape de fabrication	Étape de distribution	Étape d'installation	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie
Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ (PCI)	4,50E+03	4,41E+03	2,30E+01	4,06E-01	0,00E+00	6,94E+01
Pollution de l'eau	m ³	1,56E+02	1,53E+02	5,44E-01	8,37E-02	0,00E+00	1,84E+00
Pollution de l'air	m ³	6,57E+04	6,49E+04	1,62E+02	5,45E+00	0,00E+00	6,31E+02
Énergie primaire renouvelable, (énergie matière exclue)	MJ	8,52E+02	8,49E+02	2,46E-01	2,24E-02	0,00E+00	2,82E+00
Énergie primaire renouvelable utilisée en tant que matière première	MJ	1,24E+01	1,24E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire renouvelable totale	MJ	8,64E+02	8,61E+02	2,46E-01	2,24E-02	0,00E+00	2,82E+00
Énergie primaire non renouvelable, (énergie matière exclue)	MJ	5,29E+03	5,19E+03	2,34E+01	4,51E-01	0,00E+00	7,60E+01
Énergie primaire non renouvelable utilisée en tant que matière première	MJ	7,88E+01	7,88E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire non renouvelable totale	MJ	5,36E+03	5,26E+03	2,34E+01	4,51E-01	0,00E+00	7,60E+01
Utilisation de matière secondaire	kg	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
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
Déchets dangereux éliminés	kg	3,81E+01	3,73E+01	1,45E-02	1,51E-01	0,00E+00	6,96E-01
Déchets non-dangereux éliminés	kg	3,05E+02	2,99E+02	1,21E+00	5,79E-01	0,00E+00	3,98E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg	1,75E-02	1,68E-02	1,58E-04	2,59E-06	0,00E+00	4,79E-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
Matériaux destinés au recyclage	kg	2,13E+01	1,31E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,99E+01
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
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	2,61E+04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E+04	0,00E+00



IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES MODULES B1 À B7 DU PRODUIT DE REFERENCE ramenés à l'UF (INFORMATIONS ADDITIONNELLES)

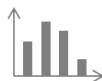
Dans le cadre de l'Analyse du Cycle de Vie de bâtiment, les impacts environnementaux de l'étape d'utilisation doivent être déclarés selon les modules B1 à B7 (B1: Usage ; B2: Maintenance ; B3: Réparation ; B4: Remplacement ; B5: Réhabilitation ; B6: Utilisation de l'énergie ; B7 : Utilisation de l'eau). Les valeurs ci-dessous correspondent au produit type rapporté à l'unité fonctionnelle (UF).

INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité	Étape d'utilisation / UF	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Réchauffement climatique	kg CO ₂ eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Destruction de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Eutrophisation	kg(PO ₄) ₃ - eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Formation d'ozone photochimique	kg C ₂ H ₄ eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Épuisement des ressources abiotiques – éléments	kg Sb eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire totale	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m ³	0,00E+00	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	Étape d'utilisation / UF	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ (PCI)	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pollution de l'eau	m ³	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pollution de l'air	m ³	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire renouvelable, (énergie matière exclue)	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
Énergie primaire renouvelable utilisée en tant que matière première	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
Énergie primaire renouvelable totale	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
Énergie primaire non renouvelable, (énergie matière exclue)	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
Énergie primaire non renouvelable utilisée en tant que matière première	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
Énergie primaire non renouvelable totale	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de matière secondaire	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Déchets dangereux éliminés	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
Déchets non-dangereux éliminés	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
Déchets radioactifs éliminés	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
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	2,61E+04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E+04	0,00E+00



IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX pour 1m² de produit (INFORMATIONS ADDITIONNELLES)

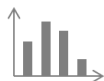
Dans le cadre d'Analyse du Cycle de Vie à l'échelle d'un bâtiment, les impacts environnementaux à considérer sont ceux de l'équipement sur sa durée de vie référence, et non les résultats principaux du PEP, qui correspondent à l'unité fonctionnelle et au produit type. Les résultats suivants sont présentés pour 1m² de procédé photovoltaïque :

INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité	Total	Étape de fabrication	Étape de distribution	Étape d'installation	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie
Réchauffement climatique	kg CO ₂ eq.	2,33E+02	2,28E+02	8,54E-01	1,82E-01	0,00E+00	3,30E+00
Destruction de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq.	2,31E-05	2,25E-05	1,58E-07	2,80E-09	0,00E+00	4,36E-07
Acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ eq.	1,22E+00	1,21E+00	2,75E-03	1,17E-04	0,00E+00	1,07E-02
Eutrophisation	kg(PO ₄) ₃ - eq.	2,03E-01	2,01E-01	4,57E-04	2,12E-04	0,00E+00	1,77E-03
Formation d'ozone photochimique	kg C ₂ H ₄ eq.	1,48E-01	1,46E-01	4,44E-04	5,34E-05	0,00E+00	1,36E-03
Épuisement des ressources abiotiques – éléments	kg Sb eq.	4,63E-03	4,61E-03	2,62E-06	2,91E-08	0,00E+00	1,20E-05
Énergie primaire totale	MJ	3,51E+03	3,45E+03	1,33E+01	2,67E-01	0,00E+00	4,44E+01
Utilisation nette d'eau douce	m ³	6,12E+00	6,11E+00	2,38E-03	4,87E-04	0,00E+00	1,22E-02

INDICATEURS FACULTATIFS

Indicateur	Unité	Total	Étape de fabrication	Étape de distribution	Étape d'installation	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie
Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ (PCI)	2,54E+03	2,48E+03	1,30E+01	2,28E-01	0,00E+00	3,91E+01
Pollution de l'eau	m ³	8,77E+01	8,63E+01	3,06E-01	4,71E-02	0,00E+00	1,03E+00
Pollution de l'air	m ³	3,70E+04	3,66E+04	9,10E+01	3,07E+00	0,00E+00	3,55E+02
Énergie primaire renouvelable, (énergie matière exclue)	MJ	4,80E+02	4,78E+02	1,39E-01	1,26E-02	0,00E+00	1,59E+00
Énergie primaire renouvelable utilisée en tant que matière première	MJ	6,97E+00	6,97E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire renouvelable totale	MJ	4,87E+02	4,85E+02	1,39E-01	1,26E-02	0,00E+00	1,59E+00
Énergie primaire non renouvelable, (énergie matière exclue)	MJ	2,98E+03	2,92E+03	1,32E+01	2,54E-01	0,00E+00	4,28E+01
Énergie primaire non renouvelable utilisée en tant que matière première	MJ	4,44E+01	4,44E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire non renouvelable totale	MJ	3,02E+03	2,96E+03	1,32E+01	2,54E-01	0,00E+00	4,28E+01
Utilisation de matière secondaire	kg	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
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
Déchets dangereux éliminés	kg	2,15E+01	2,10E+01	8,15E-03	8,52E-02	0,00E+00	3,92E-01
Déchets non-dangereux éliminés	kg	1,72E+02	1,68E+02	6,84E-01	3,26E-01	0,00E+00	2,24E+00
Déchets radioactifs éliminés	kg	9,84E-03	9,48E-03	8,91E-05	1,46E-06	0,00E+00	2,69E-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
Matériaux destinés au recyclage	kg	1,20E+01	7,38E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,12E+01
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
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	1,47E+04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,47E+04	0,00E+00



IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES MODULES B1 À B7 pour 1m² de produit (INFORMATIONS ADDITIONNELLES)

INDICATEURS OBLIGATOIRES

Indicateur	Unité	Étape d'utilisation	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Réchauffement climatique	kg CO ₂ eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Destruction de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Eutrophisation	kg(PO ₄) ₃ - eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Formation d'ozone photochimique	kg C ₂ H ₄ eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Épuisement des ressources abiotiques – éléments	kg Sb eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire totale	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m ³	0,00E+00	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	Étape d'utilisation	Module B1	Module B2	Module B3	Module B4	Module B5	Module B6	Module B7
Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles	MJ (PCI)	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pollution de l'eau	m ³	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Pollution de l'air	m ³	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Énergie primaire renouvelable, (énergie matière exclue)	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
Énergie primaire renouvelable utilisée en tant que matière première	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
Énergie primaire renouvelable totale	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
Énergie primaire non renouvelable, (énergie matière exclue)	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
Énergie primaire non renouvelable utilisée en tant que matière première	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
Énergie primaire non renouvelable totale	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de matière secondaire	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Déchets dangereux éliminés	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
Déchets non-dangereux éliminés	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
Déchets radioactifs éliminés	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
Composants destinés à la réutilisation	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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	0,00E+00
Énergie fournie à l'extérieur	MJ	1,47E+04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,47E+04	0,00E+00



REGLES D'EXTRAPOLATION

VIE EN ŒUVRE (B6)

Parmi les différentes puissances disponibles seul l'indicateur de flux "Energie exportée" varie. Dans le cas des produits étudiés l'énergie varie directement en fonction des puissances crêtes et de l'énergie d'ensoleillement

Les tableaux suivant présentent des simulations d'énergie produites en fonction de ces paramètres :

Table 1 : Energie exportée par le module en fonction de son rendement (kWh/UF)

Puissance crête (W)	Energie d'ensoleillement (kWh/kWc/an)						
	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
300	5805	6531	7256	7982	8708	9433	10159
310	5999	6748	7498	8248	8998	9748	10497
320	6192	6966	7740	8514	9288	10062	10836
325	6289	7075	7861	8647	9433	10219	11005
330*	6386	7184	7982	8780	9578	10376	11175
340*	6579	7401	8224	9046	9869	10691	11513

Table 2 : Energie exportée par le module en fonction de son rendement (kWh/m²)

Puissance crête (W)	Energie d'ensoleillement (kWh/kWc/an)						
	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
300	3269	3677	4086	4494	4903	5311	5720
310	3378	3800	4222	4644	5066	5488	5911
320	3486	3922	4358	4794	5230	5666	6101
325	3541	3984	4426	4869	5311	5754	6197
330*	3595	4045	4494	4944	5393	5843	6292
340*	3704	4167	4630	5094	5557	6020	6483

*Certaines puissances crêtes n'existe pas encore pour les produits Systovi et sont données à titre indicatives, ces puissances évoluant très vite sur le marché du photovoltaïque (tous les 6 mois environ).

Détenteur de la déclaration :



SYSTOVI
14 Avenue Syrma,
44470 Carquefou
FRANCE

Tel +33 2 40 92 44 20
Email contact@systovi.com
Web <http://www.systovi.com/>

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



EVEA
11 rue Voltaire
44000 NANTES
FRANCE

Tel +33 (0)2 28 07 87 00
Email contact@evea-conseil.com
Web <http://www.evea-conseil.com/>