

# Evaluation Carbone simplifiée

## ECS PPE2\_V2 N°030-2026\_001

Titulaire du certificat :	Site(s) de production module :	Site(s) de production cellules :	Site(s) de production wafers :
BISOL Proizvodnja, d.o.o. Latkova vas 59A, 3312 Prebold, Slovenia	BISOL Proizvodnja, d.o.o. Latkova vas 59A, 3312 Prebold, Slovenia, EU Identification du site : M1	TOYO SOLAR (REALEEN) PTE. LTD Saysettha Development Zone, Nano Village, Saysettha District, Vientiane Capital, Lao PDR Identification du site : C1	Inner Mongolia Haoan Energy Technology Co., Ltd No.1 Photovoltaic Industrial Park, New Industrial Park, Tumote Right Banner, Baotou City, Inner Mongolia Autonomous Region Identification du site : W5

### Produits concernés (modules de la production courante) :

Modules Monocristallins :

Module n°1 : BDO-XXX (435W à 460W) - Monofacial 96 1/2 cellules (182,3x210mm) Topcon

Module n°2 : BBO-xxx (495W à 520W) - Monofacial 108 1/2 cellules (182,3x210mm) Topcon

### Méthodologie (PPE2\_V2 sans ACV) :

Cahiers des charges des appels d'offres PPE2 portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir :

-de l'énergie solaire « Centrales sur bâtiments, serres agrivoltaïques, hangars, ombrières et ombrières agrivoltaïques de puissance supérieure à 500 kWc » (CDC modifié du 14/08/2024) :  
valable à partir de la 8ème période

Arrêté du 6 octobre 2021 (S21) modifié par:

- les arrêtés du 28 juillet 2022, du 8 février 2023, du 4 juillet 2023, du 22 décembre 2023, du 5 mars 2024, du 31 octobre 2024

- l'arrêté du 26 mars 2025 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment, hangar ou ombrière utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, d'une puissance crête installée inférieure ou égale à 500 kWc telles que visées au 3° de l'article D. 314-15 du code de l'énergie et situées en métropole continentale : valable uniquement pour des installations ayant fait l'objet d'une demande complète de raccordement déposée à compter du 26 mars 2025.

Pour les installations dont la demande complète de raccordement est antérieure au 26 mars 2025, ce sont les dispositions de l'arrêté du 6 octobre 2021 et de ses arrêtés modificatifs dans leur version antérieure qui s'appliquent.

DCR jusqu'au 25/03/2025 : méthodologie ECS avec ACV présentant un bilan carbone inférieur à 550 kg eq CO2/kWc

DCR à compter du 26/03/2025 : méthodologie ECS sans ACV présentant un bilan carbone inférieur à 740 kg eq CO2/kWc

### Inventaire de la composition des modules :

(Quantité pour un module)	Module n°1	Module n°2
MG-Si (kg)	0,56	0,63
Polysilicium (kg)	0,56	0,63
Lingots (kg)	0,56	0,63
Briques (kg)	0,56	0,63
Plaquettes (m²)	1,84	2,07
Cellules (m²)	1,84	2,07
Modules (m²)	1,98	2,22
Verre (kg)	15,84	17,76
Trempé (kg)	15,84	17,76
Encapsulant (kg)	1,91	2,14
Face arrière (kg)	0,87	0,98

### Origine des sites de production

	Coefficients répartition / Sites fabrication / Pays fabrication
MG-Si	100 % CHINE
Polysilicium	FBR 67% Yangzhong - CHINE Recyclé 33% Baotou - CHINE
Lingots	100 % Baotou - CHINE
Briques	100 % Baotou - CHINE
Plaquettes	100 % Baotou - CHINE
Cellules	100 % Vientiane - MONDE
Modules	100 % Prebold - SLOVÉNIE
Verre et Trempé	100 % Mersin ou Hai Phong - VIETNAM (1)
Encapsulant	100 % Hangzhou - CHINE
Face arrière et PVF	100 % Suzhou - CHINE

(1) L'origine du composant est de plusieurs sites de fabrication, ce sont les caractéristiques techniques les plus pénalisantes qui ont été retenues pour les calculs du présent certificat

CERTISOLIS TC atteste de l'origine et de la réalité de l'approvisionnement des composants déclarés pour les produits visés ci-dessus et que les données ont été vérifiées au cours d'un audit documentaire.

## Résultats

Puissance ( 0/+5W)	BDO-XXX						BBO-xxx					
	435	440	445	450	455	460	495	500	505	510	515	520
<b>G (kg eq CO2/kWc)</b>	635,575	628,353	621,293	614,390	607,638	601,033	628,071	621,791	615,634	609,599	603,680	597,876

## Détail du calcul

Puissance ( 0/+5W)	BDO-XXX						BBO-xxx					
	435	440	445	450	455	460	495	500	505	510	515	520
MG-Si	43,932	43,433	42,945	42,467	42,001	41,544	43,433	42,998	42,573	42,155	41,746	41,344
Polysilicium	190,240	188,078	185,965	183,899	181,878	179,901	188,078	186,198	184,354	182,547	180,774	179,036
Lingots	140,739	139,140	137,576	136,048	134,553	133,090	139,140	137,748	136,384	135,047	133,736	132,450
Briques	3,468	3,428	3,390	3,352	3,315	3,279	3,428	3,394	3,361	3,328	3,295	3,264
Plaquettes	32,074	31,709	31,353	31,004	30,664	30,330	31,709	31,392	31,081	30,776	30,478	30,185
Cellules	136,891	135,336	133,815	132,328	130,874	129,451	135,336	133,982	132,656	131,355	130,080	128,829
Modules	24,256	23,981	23,711	23,448	23,190	22,938	23,903	23,664	23,430	23,200	22,975	22,754
Verre	38,228	37,793	37,368	36,953	36,547	36,150	37,671	37,294	36,925	36,563	36,208	35,860
Trempe	2,002	1,980	1,957	1,936	1,914	1,894	1,973	1,954	1,934	1,915	1,897	1,878
Encapsulant	15,271	15,097	14,928	14,762	14,600	14,441	15,049	14,898	14,751	14,606	14,464	14,325
Face arrière	8,475	8,379	8,284	8,192	8,102	8,014	8,352	8,268	8,186	8,106	8,027	7,950
<b>G (kg eq CO2/kWc)</b>	635,575	628,353	621,293	614,390	607,638	601,033	628,071	621,791	615,634	609,599	603,680	597,876

## Typologie du numéro de série et du code ECS des modules :

### Exemple numéro de série : XXXXXXXXXX

Digit 1 = Factory location code (1 = BISOL Production, Ltd, Latkova vas 59a, SI – 3312 Prebold)

Digit 2-10 = Sequence No. (numerical serial No.)

### Code ECS : M1C1W5P2

M1: Modules production site code (M1 = BISOL Proizvodnja, d.o.o., Latkova vas 59A, 3312 Prebold, Slovenia)

C1: Cells production site code (C1 = TOPTOYO INVESTMENT PTE. LTD., REALEEN SOLAR(LAOS) Co.,Ltd, Saysettha Development Zone,Nano Village, Saysettha District, Vientiane Capital, Lao PDR

W5: Wafers production site code (W5 = Haoan Energy Technology, Baotou, inner mongolia, China)

P2 : Polysilicon production site code (P2 = Jiangsu Lilang New Energy Co., Ltd, Yangzhong City, Jiangsu, China)

## Informations :

Les calculs ont été effectués sur la base des valeurs par défaut (Tableau 3 : Valeurs des émissions de GES en CO2eq pour la fabrication des composants) de la méthodologie citée ci-dessus.

Date du dernier audit d'usine réalisé par un organisme accrédité sur le site d'assemblage des modules : 24/03/2026 (Prebold)

## Validité :

Certificat N°030-2026\_001\_Rev0

Date de prise d'effet : 01/05/2026

Date de fin de validité : 01/05/2027

*La période de production des modules concernés par ce certificat doit être comprise entre la date de prise d'effet et de fin de validité indiquées ci-dessus.*

Edition du 22/05/2026, Rev0

Franck BARRUEL, Président