

Evaluation Carbone Simplifiée

ECS PPE2 N°022-2025_003

Titulaire du certificat :	Site(s) de production module :	Site(s) de production cellules :	Site(s) de production wafers :
JA Solar Technology Co., Ltd. No. 123 Xinxing Road 055550 Ningjin County, Hebei Province PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA	Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd. No.118 Lane 3111 West Huancheng Road, Fengxian District, 201401, Shanghai, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA Identification du site : 1	JingAo Solar Co.,Ltd. Dongcheng Photovoltaic Industrial Park, No. 117 Gulou East Street, Ningjin County, Hebei Province, China. Identification du site : 1	Qujing Jinglong Electronic Materials Co., Ltd. East of Photovoltaic No.1 Road and South of Nanhai Avenue, Economic and Technological Development Zone, Qujing City, Yunnan Province, Chine Identification du site : 6
	JA Solar New Energy Yangzhou Co., Ltd. No.1 Jianhua Road,Economic Development Zone,Yangzhou City,Jiangsu Province, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA Identification du site : 2		JingAo Solar Co.,Ltd. Dongcheng Photovoltaic Industrial Park, No. 117 Gulou East Street, Ningjin County, Hebei Province, China. Identification du site : 2
	Yiwu JA Solar Technology Co., Ltd. 165 Tongze Road, Yiting Town ,Yiwu City ,Zhejiang Province, Chine Identification du site : 3		Baotou JA Solar Technology Co., Ltd. N°21 Zhuangbei avenue, Zhuangbei industrial park, Qingshan district, Baotou city, Inner Mongolia province, P.R.China Identification du site : 7
	JA Solar (Xingtai) PV Technology Co., Ltd. No. 1688, Chang'an Road, Development Zone, Xingtai City, Hebei Province, Chine Identification du site : 6		

Produits concernés (modules de la production courante) :

Modules Monocristallins :

Module n°1 : JAM54D40/41/LB et JAM54D40/41/LR (450W à 475W) - Bifacial biverre 108 1/2 cellules (182mm x188mm) N-TOPCon

Module n°2 : JAM72D40/LB (600W à 625W) - Bifacial biverre 144 1/2 cellules (182mm x188mm) N-TOPCon

Méthodologie :

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 au sol » (CDC modifié du 14/04/2023) : valable à partir de la 4ème période

-de l'énergie solaire « Centrales sur bâtiments, serres agrivoltaïques, hangars, ombrières et ombrières agrivoltaïques de puissance supérieure à 500 kWc » (CDC modifié du 14/04/2023) :

valable à partir de la 5ème période

- d'énergie solaire photovoltaïque, hydroélectrique ou éolienne situées en métropole continentale, "AO Neutre" (CDC modifié du 02/08/2023) valable à partir de la 2ème période

- d'énergies renouvelables en autoconsommation et situées en métropole continentale « AO PPE2 Autoconsommation » (CDC modifié du 13/09/2023)valable à partir de la 4ème période

- de l'énergie solaire et situées dans les zones non interconnectées « AO PPE2 ZNI » (CDC du 22/09/2023)

Arrêté du 6 octobre 2021 (S21) modifié par:

- l'**arrêté du 8 février 2023** 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 strictement supérieure à 100 kWc jusqu'à 500 kWc.

- l'**arrêté du 4 juillet 2023** 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.

- l'**arrêté du 22 décembre 2023** 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 : **valable uniquement pour des installations ayant fait l'objet d'une demande complète de raccordement déposée à compter du 1er avril 2023.**

Pour les installations dont la demande complète de raccordement est antérieure au 1er avril 2023, ce sont les dispositions de l'arrêté du 6 octobre 2021 dans sa version antérieure qui s'appliquent (méthodologie ECS CRE4).

Arrêté du 5 janvier 2024 (S24) 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 3o de l'article D. 314-15 du code de l'énergie et situées dans les zones non interconnectées (ZNI)

Inventaire de la composition des modules :

(Quantité pour un module)

Réf. Modules	Module n°1	Module n°2
MG-Si (kg)	0,52	0,69
Polysilicium (kg)	0,52	0,69
Lingots (kg)	0,52	0,69
Briques (kg)	0,52	0,69
Plaquettes (m²)	1,85	2,46
Cellules (m²)	1,85	2,46
Modules (m²)	1,98	2,62
Verre (kg)	19,81	26,25
Trempe (kg)	19,81	26,25
Encapsulant (kg)	1,62	2,15

Origine des sites de production

	Coefficients répartition / Sites fabrication / Pays fabrication
MG-Si	100 % CHINE (1)
Polysilicium	FBR 30% Leshan ou Xuzhou ou Baotou - CHINE et 37% Baotou ou Baoshan ou Leshan ou Xining - CHINE (1) Recyclé 33% Qujing ou Baotou - CHINE (1)
Lingots	100 % Qujing ou Baotou - CHINE (1)
Briques	100 % Qujing ou Baotou - CHINE (1)
Plaquettes	100 % Qujing ou Ningjin ou Baotou - CHINE (1)
Cellules	100 % Ningjin - CHINE (1)
Modules	100 % Shanghai ou Yangzhou ou Yiwu ou Xingtai - CHINE (1)
Verre et Trempe	100 % CHINE (1)
Encapsulant	100 % CHINE (1)

(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.



Certisolis
SOLAR CERTIFICATION

Résultats

Puissance (0/+5W)	JAM54D40/41/LB et JAM54D40/41/LR						JAM72D40/LB					
	450	455	460	465	470	475	600	605	610	615	620	625
G (kg eq CO2/kWc)	390,569	386,277	382,079	377,970	373,949	370,013	389,932	386,710	383,540	380,422	377,354	374,335

Détail du calcul

Puissance (0/+5W)	JAM54D40/41/LB et JAM54D40/41/LR						JAM72D40/LB					
	450	455	460	465	470	475	600	605	610	615	620	625
MG-Si	42,202	41,738	41,284	40,840	40,406	39,981	42,202	41,853	41,510	41,172	40,840	40,514
Polysilicium	106,182	105,015	103,873	102,756	101,663	100,593	106,182	105,304	104,441	103,592	102,756	101,934
Lingots	49,253	48,712	48,182	47,664	47,157	46,661	49,253	48,846	48,446	48,052	47,664	47,283
Briques	1,238	1,224	1,211	1,198	1,185	1,173	1,238	1,228	1,217	1,208	1,198	1,188
Plaquettes	12,212	12,078	11,946	11,818	11,692	11,569	12,212	12,111	12,012	11,914	11,818	11,723
Cellules	75,393	74,565	73,754	72,961	72,185	71,425	75,393	74,770	74,157	73,554	72,961	72,377
Modules	38,999	38,571	38,151	37,741	37,340	36,947	38,760	38,440	38,125	37,815	37,510	37,210
Verre	46,218	45,710	45,213	44,727	44,251	43,785	45,935	45,555	45,182	44,815	44,453	44,098
Trempe	7,483	7,401	7,320	7,242	7,164	7,089	7,437	7,376	7,315	7,256	7,197	7,140
Encapsulant	11,390	11,265	11,143	11,023	10,906	10,791	11,320	11,227	11,135	11,044	10,955	10,868
G (kg eq CO2/kWc)	390,569	386,277	382,079	377,970	373,949	370,013	389,932	386,710	383,540	380,422	377,354	374,335

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

Exemple numéro de série : YY M CC NN XX XXXXXXX

YYM : date de fabrication (YY : Année / M : Mois)

CC : type de cellule

NN : nombre de cellules

XX : identification site de production

XXXXXXX : numéro de série chronologique pour chaque module

Code ECS : ECS - X X 1 X

X: Identification du site de fabrication des lingots (1 : Baotou, Chine, 3 : Qujing, Chine)

X: Identification du site de fabrication des wafers (6 : Qujing, Chine, 2 : Ningjin, Chine, 7 : Baotou, Chine)

1: Identification du site de fabrication des cellules (1: Ningjin, Chine)

X: Identification unique du site de fabrication des modules (1: Shanghai, Chine, Chine, 2: Yangzhou, Chine, 3: Yiwu, Chine, 6: Xingtai, Chine)

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 à l'exception des valeurs des procédés de fabrication des composants suivants lesquelles sont issues d'une Analyse de cycle de vie récente.

N°ACV	Composant avec ACV récente	Site de production	GWPIj issu d'ACV	Début de validité	Fin de validité
GCL-SG-002_rev0	SoG Si	Leshan, Chine	24,913 kgCO2eq/kg	30/11/2023	30/11/2026
ASI-SG-002_rev0	SoG Si	Xining, Chine	61,389 kgCO2eq/kg	31/12/2023	31/12/2026
JAS-SR-002_rev1	PolySi Recyclé	Qujing, Chine	0,823 kgCO2eq/kg	31/12/2024	31/12/2027
JAS-LI-003_rev0	Ingot monocristalline	Baotou, Chine	14,694 kg CO2eq / kg	30/11/2023	30/11/2026
JAS-BR-002_rev1	Brick mono	Qujing, Chine	0,661 kgCO2eq/kg	31/12/2024	31/12/2027
JAS-PL-005_rev0	Plaquette Monocristalline	Ningjin, Chine	2,887 kg CO2eq / m2 of cell	31/03/2025	31/03/2028
JAS-CE-008_rev0	Cellules monocristallines	Ningjin, Chine	18,002 kg CO2eq / m2 of cell	31/03/2025	31/03/2028

Date du dernier audit d'usine réalisé par un organisme accrédité sur le site d'assemblage des modules : 08/09/2025 (Shanghai) & 17/07/2025 (Yangzhou) & 23/10/2025 (Yiwu) & 16/01/2025 (Xingtai)

Date de prochain audit documentaire : 06/04/2026

Validité :

Certificat PPE2 N°022-2025_003_Rev2

Date de prise d'effet : 01/11/2025

Date de fin de validité : 28/02/2026

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 12/12/2025, Rev2_Mise à jour des valeurs ACV

Franck BARRUEL, Président

