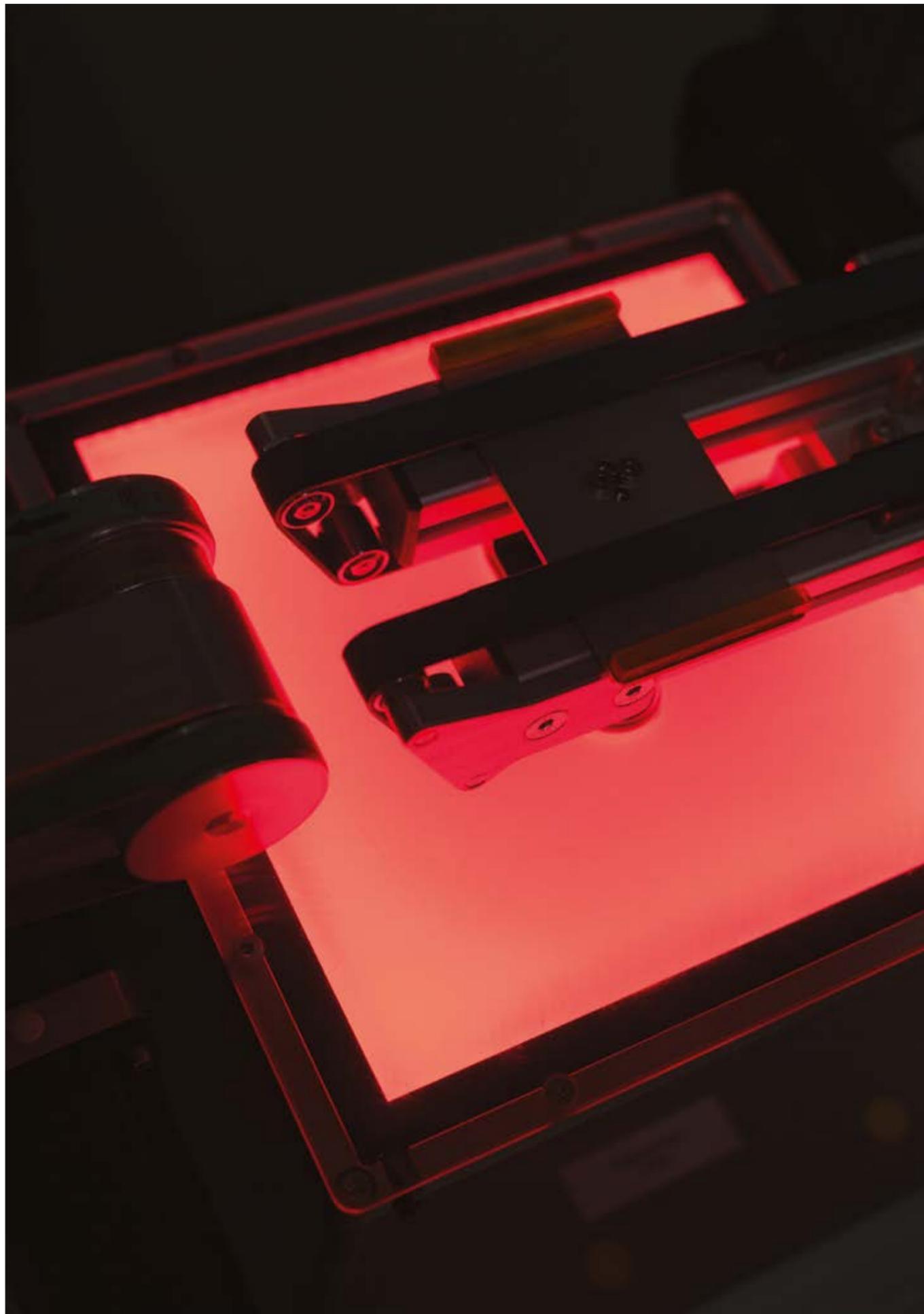


# Q CELLS CATALOGUE DE PRODUITS 2018

COMPOSANTS ET MODULES PHOTOVOLTAÏQUES HAUTE PERFORMANCE



# HANWHA Q CELLS

## LA QUALITÉ ALLEMANDE ASSOCIÉE À LA STABILITÉ FINANCIÈRE CORÉENNE

POUR HANWHA Q CELLS, LA TECHNOLOGIE PHOTOVOLTAÏQUE REPRÉSENTE BIEN PLUS QU'UN SIMPLE PRODUIT. IL S'AGIT À PLUTÔT D'UN ÉLÉMENT CLÉ POUR LA PRODUCTION D'ÉNERGIE FIABLE, EFFICACE ET DURABLE POUR LE MONDE ACTUEL ET LES GÉNÉRATIONS FUTURES.



### UNE ALLIANCE ENTRE TECHNOLOGIE ET FINANCE

Hanwha Q CELLS Co., Ltd. (NASDAQ : HQCL) est l'un des plus importants et des plus éminents fabricants de produits photovoltaïques grâce à ses cellules et modules de qualité supérieure et de haute performance. Le siège social de l'entreprise est basé à Séoul en Corée du Sud (Global Executive HQ), tandis que le quartier général de la technologie et de l'innovation (Technology & Innovation HQ) est situé à Thalheim en Allemagne. Le groupe dispose également de plusieurs sites de fabrication en Corée du Sud, en Malaisie et en Chine. Hanwha Q CELLS propose une gamme complète de produits et de solutions photovoltaïques, allant des modules jusqu'aux centrales photovoltaïques à grande échelle. Hanwha Q CELLS, en tant que filiale du groupe Hanwha, qui dispose d'actifs de plus de 150 milliards

de dollars américains, est un partenaire fiable et solide pour nos clients du monde entier dans le domaine du photovoltaïque. Nos capacités de production de 8GW de cellules et de 8GW<sup>1</sup> de modules photovoltaïques (à partir de janvier 2018) font de nous le plus grand fabricant de cellules et l'un des plus grands fabricants de modules photovoltaïques au monde. Contrairement à de nombreux fabricants, Hanwha Q CELLS utilise des cellules photovoltaïques issues uniquement de ses propres sites de production afin de s'assurer que l'ensemble des modules et des systèmes photovoltaïques Q CELLS bénéficie de ses excellentes normes technologiques. Nous sommes classés en catégorie 1 par Bloomberg et un fournisseur de modules de premier rang selon BNEF.

<sup>1</sup> Y compris la capacité de fabrication du site Hanwha Q CELLS Korea

# GROUPE HANWHA

## CHIFFRES ET ÉVÉNEMENTS CLÉS

IL EST FACILE DE PRÉTENDRE ÊTRE LE LEADER MONDIAL ET UNE ENTREPRISE INNOVANTE, MAIS LES PREUVES RÉSIDENT DANS LES DÉTAILS. L'EXPÉRIENCE, LA VASTE EXPERTISE ET LA FORCE FINANCIÈRE DU GROUPE HANWHA NOUS CONFÈRE UNE POSITION UNIQUE POUR RÉPONDRE AUX BESOINS ÉNERGÉTIQUES DE NOS CLIENTS, AUJOURD'HUI ET DEMAIN.

### CRÉER UN FUTUR PLUS DURABLE POUR NOTRE PLANÈTE

En tant que membre du groupe Hanwha, qui compte parmi les huit plus grandes entreprises de Corée du Sud, Hanwha Q CELLS est soutenue par un partenaire fort d'une expérience de 65 ans. Le groupe Hanwha est spécialisé dans d'autres secteurs, tels que la fabrication et la construction, la finance, ainsi que les services et loisirs. À l'échelle mondiale, le groupe est classé 246 des entreprises du Fortune Global 500 et il dirige 258 réseaux dans le monde entier. Les convictions et le souhait de notre groupe de créer un futur durable pour l'humanité et pour notre planète sont au cœur de toutes nos préoccupations. Ces convictions sont ce qui pousse Hanwha Q CELLS à rechercher différentes possibilités en créant et développant des solutions énergétiques innovantes.

A travers chacune de nos activités, nous fournissons de l'énergie à nos clients, partenaires, ainsi qu'aux communautés pour un futur dynamique et durable. Le soleil alimente tout ce qui se trouve sur notre planète. C'est une énergie propre, rentable et infinie. Motivés par notre philosophie d'entreprise qui consiste à gagner la confiance et la fidélité tout en donnant volontiers les nôtres, nous sommes capables de répondre aux besoins en énergie de personnes et d'institutions sur différents marchés. Notre entrée à grande échelle sur le marché du photovoltaïque en 2010 était l'extension naturelle de cette mission, ce qui nous permet de fournir une gamme d'envergure mondiale de produits solaires et de services durables pour les générations à venir.



TOTAL DES VENTES  
EN 2016 (USD)

**53,89** MILLIARDS

FONDÉE EN

**1952**

EN ACTIFS

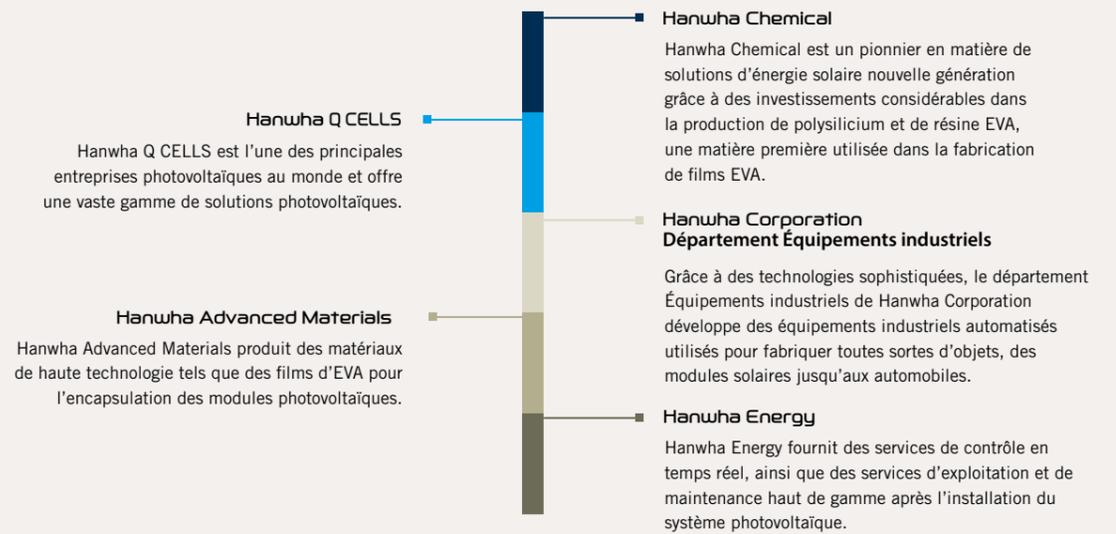
**150** MILLIARDS

RÉSEAUX MONDIAUX

**285**

# CHAÎNE DE VALEUR DU SECTEUR SOLAIRE DU GROUPE HANWHA

LE GROUPE HANWHA EST INTÉGRÉ VERTICALEMENT À TRAVERS L'ENSEMBLE DE LA CHAÎNE DE VALEUR PHOTOVOLTAÏQUE, DU SILICIUM JUSQU'AUX CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES DE GRANDE ÉCHELLE.



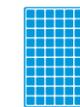
SILICIUM POLY-  
CRISTALLIN



LINGOTS ET  
WAFERS



CELLULES



MODULES



SYSTÈMES  
RÉSIDENTIELS



SYSTÈMES  
/EPC



MONITORING



EXPLOITATION ET  
MAINTENANCE



# HANWHA Q CELLS

## QUALITÉ CERTIFIÉE

POUR NOS PRODUITS, UNE HAUTE QUALITÉ EST SYNONYME DE DURABILITÉ ET D'EXCELLENTE CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES. PAR CONSÉQUENT, L'ASSURANCE QUALITÉ EST UNE ÉTAPE ESSENTIELLE POUR NOUS.

# Q CELLS

## LES QUATRE NIVEAUX DE QUALITÉ

AVANT QU'UN PRODUIT PUISSE ÊTRE DIGNE DE L'APPELLATION « Q CELLS », IL DOIT ÊTRE SOUMIS ET PASSER QUATRE PROGRAMMES DE QUALITÉ INDÉPENDANTS :



### NIVEAU 1 SÉCURITÉ RENDEMENT

Depuis 2011, la sécurité rendement de Q CELLS garantit la fiabilité de nos produits. C'est la combinaison de la garantie de résistance PID, de la technologie anti LID et LeTID, de l'assurance contre les points chauds et de la protection contre la contrefaçon de nos produits.

### NIVEAU 2 TESTS DE CERTIFICATION UNIQUES

Le deuxième niveau se compose de tests internationaux de certification initiale, conformément aux IEC, CSA / UL, MCS, JET et Kemco. Ces tests garantissent la sécurité électrique des modules et la sécurité de leur construction, conformément aux normes internationales.

### NIVEAU 3 VDE QUALITY TESTED

Le programme « VDE Quality Tested » surpasse les tests de certification initiale. Par ailleurs, les tests réalisés à nouveau chaque mois permettent de garantir la continuité de la qualité et du fonctionnement du produit à tout moment.

### NIVEAU 4 PROGRAMME DE QUALITÉ Q CELLS

Le programme de qualité interne de Q CELLS permet de garantir que tous les produits satisfont quotidiennement aux normes strictes imposées par notre entreprise.

### RÉSEAU MONDIAL, QUALITÉ ALLEMANDE

En tant que fabricant de modules, cellules et de systèmes photovoltaïques leader sur le marché mondial, Hanwha Q CELLS propose une technologie de pointe, une stabilité financière et un réseau mondial pour fournir une énergie sûre et assurer un avenir propre.

#### Hanwha Q CELLS :

- conçus en Allemagne à Bitterfeld-Wolfen
- qualité garantie avec un taux de dégradation extrêmement faible des modules, avec des produits garantis 12 ans et une garantie de performance linéaire de 25 ans.
- premier fabricant de modules photovoltaïques à prendre part et à réussir le programme Quality Tested de l'institut indépendant allemand de certification VDE. Un contrôle périodique est désormais nécessaire.
- dispose du plus grand centre de technologie et centre de test de module de l'industrie, ainsi que son propre laboratoire de test certifié par le VDE.
- teste ses produits dans des conditions climatiques extrêmes, telles que l'humidité tropicale, la chaleur désertique et le froid arctique.



### TESTS REQUIS

	Certification IEC	VDE Quality Tested	Programme de qualité Q CELLS
<b>Fréquence de test</b>	une fois, uniquement pour la certification initiale	échantillonnage continu, contrôle trimestriel	échantillonnage et contrôle continus
<b>Test de cycle thermique (TC)</b>	200 cycles	400 cycles	tests supplémentaires
<b>Test d'humidité (DH)</b>	1 000 h	1 500 h	tests supplémentaires
<b>Test d'humidité et de gel (HF)</b>	10 cycles	10 cycles	30 cycles
<b>Test de charge</b>	✓	Test de charge dynamique (après le test UV, avant TC et HF)	tests supplémentaires
<b>Test points chauds</b>	✓	✓	100 % de la production de cellules
<b>Test EL</b>	uniquement le module de certification	100 % de la production de modules	100 % haute résolution, inspection EL
<b>Test PID, LID, LETID</b>	-	-	contrôle hebdomadaire de la production

# TECHNOLOGIE DE CELLULE Q.ANTUM UN LCOE PLUS FAIBLE GRÂCE À UN MEILLEUR RENDEMENT

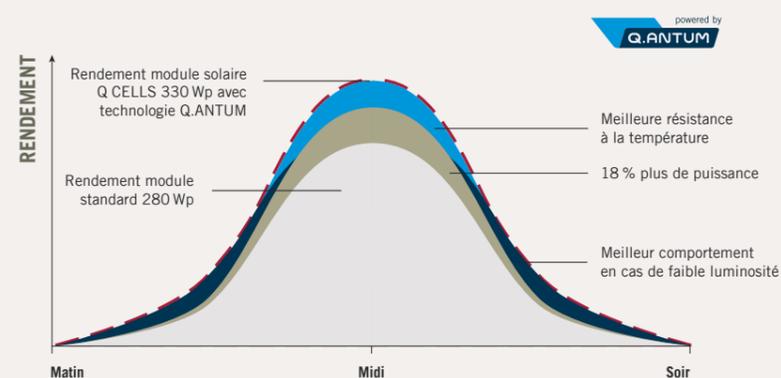
Q.ANTUM ASSOCIE LES MEILLEURES CARACTÉRISTIQUES DE TOUTES LES TECHNOLOGIES DE CELLULE EXISTANTES AFIN D'OBTENIR UNE PERFORMANCE OPTIMALE DANS DES CONDITIONS RÉELLES, EN MAINTENANT LES COÛTS ACTUALISÉS DE L'ÉNERGIE AU PLUS BAS (LCOE).

## AVANTAGE Q.ANTUM – PLUS DE RENDEMENT. PLUS DE PROFIT. PLUS D'AVANTAGES POUR VOUS.

Une seule chose compte au final : il s'agit de la quantité totale d'électricité que votre centrale photovoltaïque produit au bout de la journée et de l'année, ainsi que son prix. Le Q.ANTUM utilise la technologie de silicium cristallin sophistiquée et rentable et l'optimise pour vous offrir le meilleur rapport performance-prix.

La combinaison d'une performance élevée, de hautes classes de puissance et de rendements optimisés dans des conditions réelles vous garantit que vous bénéficierez de vos affaires avec le soleil.

### RENDEMENT JOURNALIER AVEC LA Q.ANTUM TECHNOLOGY

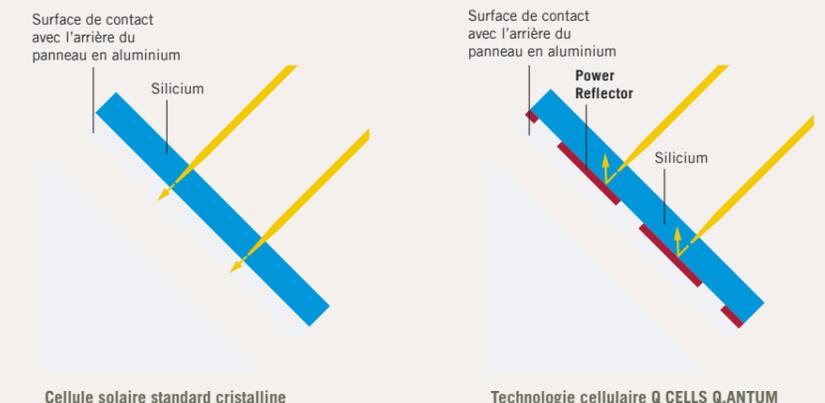


# LA PHYSIQUE Q.ANTUM PLUS DE LUMIÈRE. PLUS DE PERFORMANCE. PLUS D'ÉLECTRICITÉ.



Ne maximisez plus, optimisez : La surface arrière des cellules solaires Q.ANTUM est traitée à l'aide d'un nanorevêtement spécifique dont le fonctionnement est très semblable à celui d'un miroir domestique. Les rayons de soleil qui seraient perdus en l'absence de ce revêtement sont renvoyés vers la cellule pour générer davantage d'électricité. Ce phénomène permet d'améliorer les propriétés électriques, ce qui augmente considérablement l'efficacité.

### LA TECHNOLOGIE DE CELLULE Q.ANTUM EN DÉTAIL



#### HAUTES CLASSES DE PUISSANCE

Grâce à la technologie Q.ANTUM, les modules photovoltaïques Q CELLS fournissent plus de puissance par unité de surface, ce qui augmente le rendement tout en conservant des coûts BOS faibles.

#### COEFFICIENT DE TEMPÉRATURE

Même lors des jours les plus chauds, les modules photovoltaïques Q CELLS présentent un rendement fiable et subissent moins de pertes de rendement que les modules photovoltaïques standard.

#### COMPORTEMENT À FAIBLE LUMINOSITÉ

Rendement élevé avec un rayonnement de faible intensité, par exemple, au lever ou coucher de soleil, les jours nuageux, ainsi qu'en automne et en hiver lorsque le soleil est bas à l'horizon.



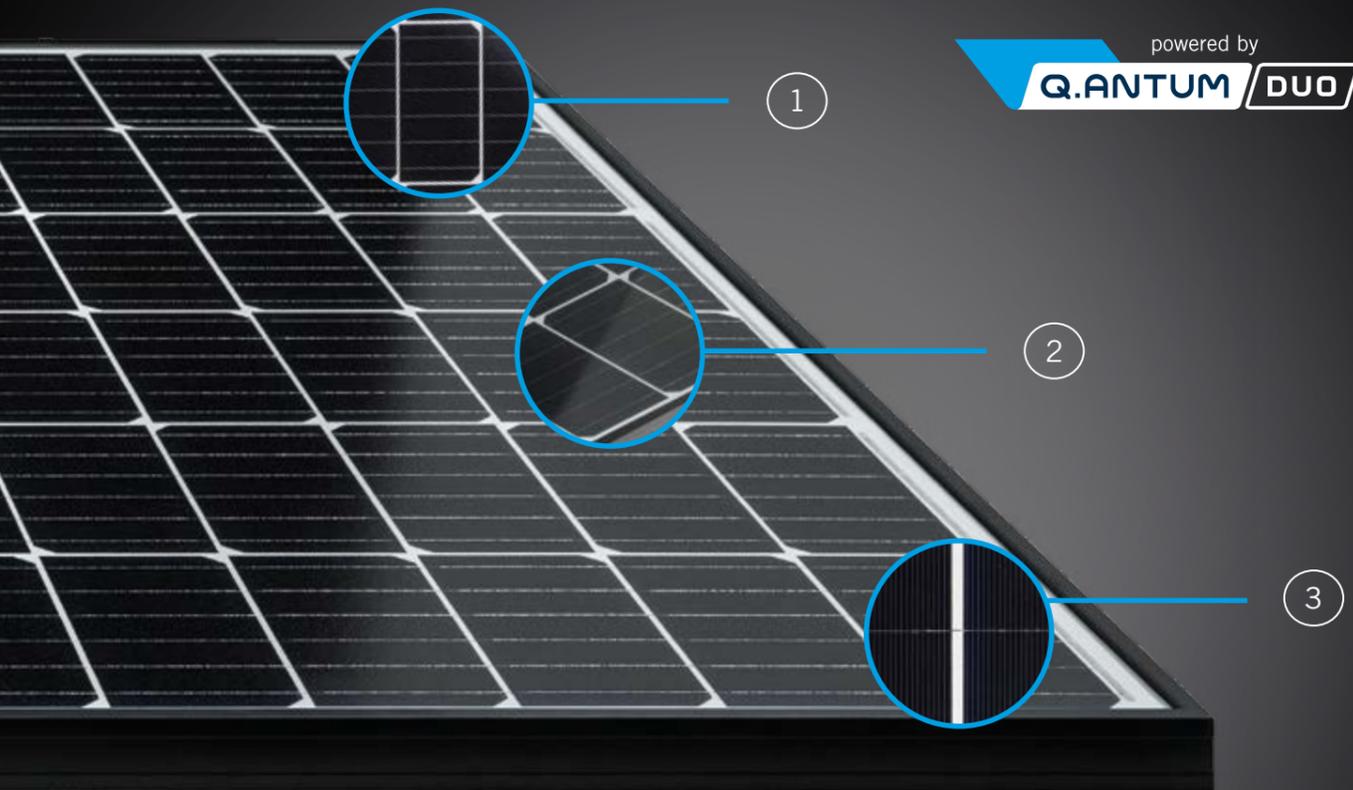
#### HISTOIRE DU Q.ANTUM – RECHERCHE. DÉVELOPPEMENT. PRODUCTION.

La haute performance s'associe à la production de masse : En 2011, la Q.ANTUM Technology établit un nouveau record du monde grâce à ses cellules photovoltaïques cristallines en atteignant une efficacité de 19,5%. Q CELLS a démarré la production de modules utilisant la technologie Q.ANTUM en 2012, ce qui a permis de compléter sa gamme de produits avec les modules présentant le rendement le plus élevé sur le marché. Les tests de module PHOTON de 2013 et 2014 ont classé le module Q.PRO-G2 235 Wc en tête des modules polycristallins testés. Le module actuel Q.PLUS BFR-G4.1

équipé de la technologie Q.ANTUM surpasse même le gagnant du test PHOTON dans toutes les catégories de performance ou de rendement. En 2015, Q CELLS a dépassé pour la première fois la barre des 300 Wc grâce à un module photovoltaïque polycristallin, ce qui a permis d'atteindre une efficacité de 19,5% : un autre record. Depuis 2017, Q CELLS produit des modules photovoltaïques avec 300 Wc en série pour ses clients, qui utilisent la technologie Q.ANTUM.

# Q.ANTUM DUO TECHNOLOGY DES PERFORMANCES JAMAIS VUES AUPARAVANT

LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES Q.PEAK DUO-G5 ET Q.PEAK DUO BLK-G5 BÉNÉFICIENT DE LA Q.ANTUM DUO TECHNOLOGY ET OFFRENT DES PERFORMANCES ET UNE ESTHÉTIQUE HORS DU COMMUN.



## QU'EST-CE QUE LA DUO TECHNOLOGY ?

La nouvelle Q.ANTUM DUO Technology combine des technologies de pointe d'interconnexion des cellules avec des fils ronds. Cela permet de réduire à la fois les pertes électriques et optiques. Ceci est rendu possible en divisant par deux le courant traversant chaque cellule et en optimisant l'utilisation de la lumière incidente. Le Q.ANTUM DUO n'augmente pas seulement la puissance nominale, mais améliore également la fiabilité. L'Anti-LID /

LeTID assure une faible dégradation initiale et le design en demi-cellule minimise les contraintes exercées sur la cellule, réduisant ainsi le risque de microfissures sur le terrain. Cela est renforcé par une amélioration de la garantie de dégradation initiale et annuelle, permettant ainsi les plus hauts productibles. Associés à la technologie de cellule Q.ANTUM primée de Q.CELLS, les Q.PEAK DUO-G5 et Q.PEAK DUO BLK-G5 sont les modules

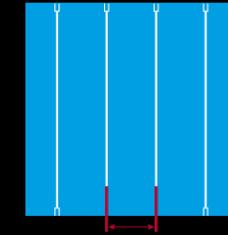
les plus puissants disponibles à un niveau de prix raisonnable, maximisant les rendements énergétiques et garantissant un faible LCOE. Avec plus de 5 GW de cellules photovoltaïques Q.ANTUM déployés, seule Q.CELLS dispose de l'expérience et du savoir nécessaires pour faire avancer simultanément les technologies de cellule et de module et créer le Q.ANTUM DUO.

1

## TECHNOLOGIE 6 BUSBARS

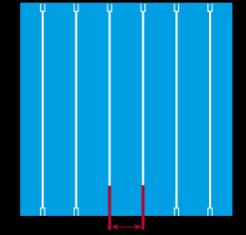
L'écart réduit entre les busbars et les chemins électriques supplémentaires permettent d'augmenter la puissance de 0,5%. Le plus grand nombre de busbars permet d'éviter les phénomènes de congestion, ce qui réduit les pertes résistives.

TECHNOLOGIE STANDARD À 4 BUSBARS



Une plus grande distance entre les busbars allonge le cheminement des électrons et augmente la résistance

TECHNOLOGIE AVANCÉE À 6 BUSBARS



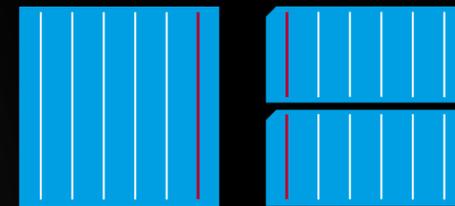
Une distance plus courte réduit la résistance et améliore la captation des électrons.

2

## TECHNOLOGIE DEMI-CELLULE

L'utilisation de demi-cellule permet de diviser le courant par deux. Associée à une disposition de module qui réduit la distance parcourue par le courant électrique, elle permet d'augmenter la puissance de 3%.

## TECHNOLOGIE DEMI-CELLULE



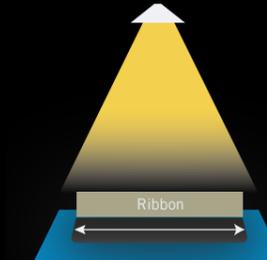
Deux demi-cellules avec 6 busbars présentent le même rendement, voire un rendement plus élevé, qu'une cellule complète avec 12 busbars.

3

## INTERCONNEXION AVEC FILS

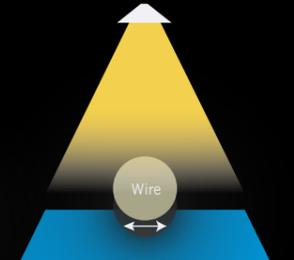
L'utilisation de fils au lieu de rubans plats réduit à la fois la largeur et la largeur d'ombrage effective, ce qui réduit l'ombrage de 75% et augmente la puissance de 2%. La lumière réfléchi par la forme arrondie des fils améliore la captation de la lumière du module.

TECHNOLOGIE CONVENTIONNELLE



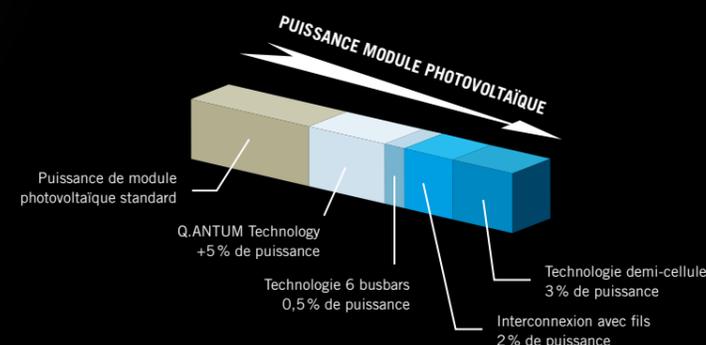
100% de la largeur des rubans plats génère de l'ombrage.

Q.ANTUM DUO TECHNOLOGY



La largeur réduite et la réflexion interne réduisent l'ombrage de 75%.

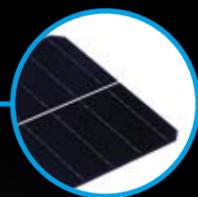
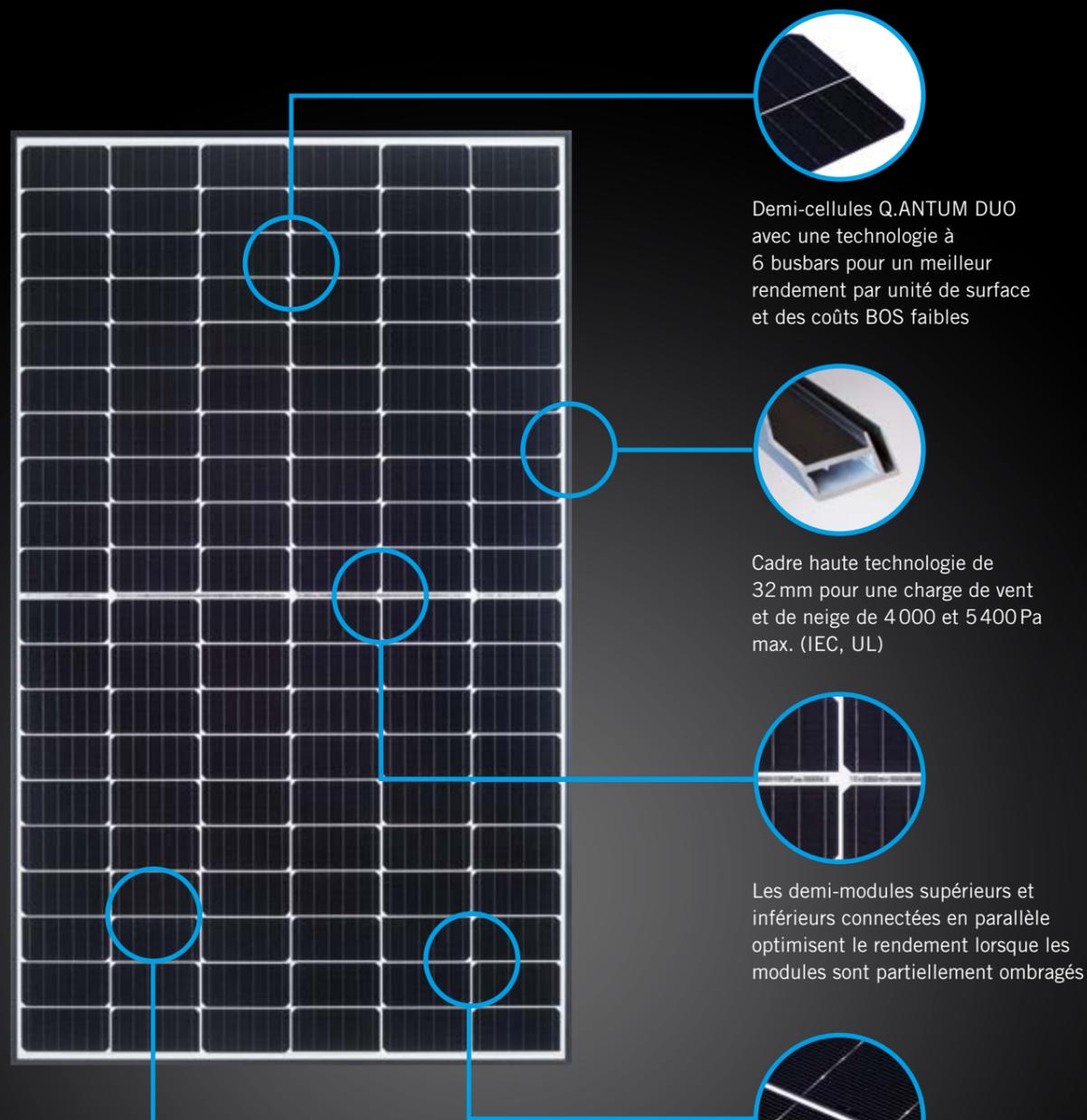
## L'EFFET Q.ANTUM DUO



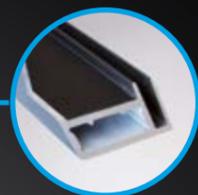
## UNE PUISSANCE EXCEPTIONNELLE, UNE EFFICACITÉ SUPÉRIEURE ET LES MEILLEURES GARANTIES DISPONIBLES

Les modules photovoltaïques Q.CELLS équipés de la Q.ANTUM DUO Technology offrent non seulement des performances impressionnantes en conditions réelles, mais également les meilleures garanties : 98% de puissance au cours de la première année puis 85% après 25 ans.

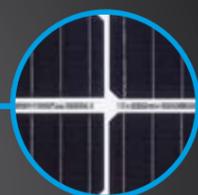
# LES DÉTAILS SONT IMPORTANTS – LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE Q.PEAK DUO-G5



Demi-cellules Q.ANTUM DUO avec une technologie à 6 busbars pour un meilleur rendement par unité de surface et des coûts BOS faibles



Cadre haute technologie de 32 mm pour une charge de vent et de neige de 4 000 et 5 400 Pa max. (IEC, UL)



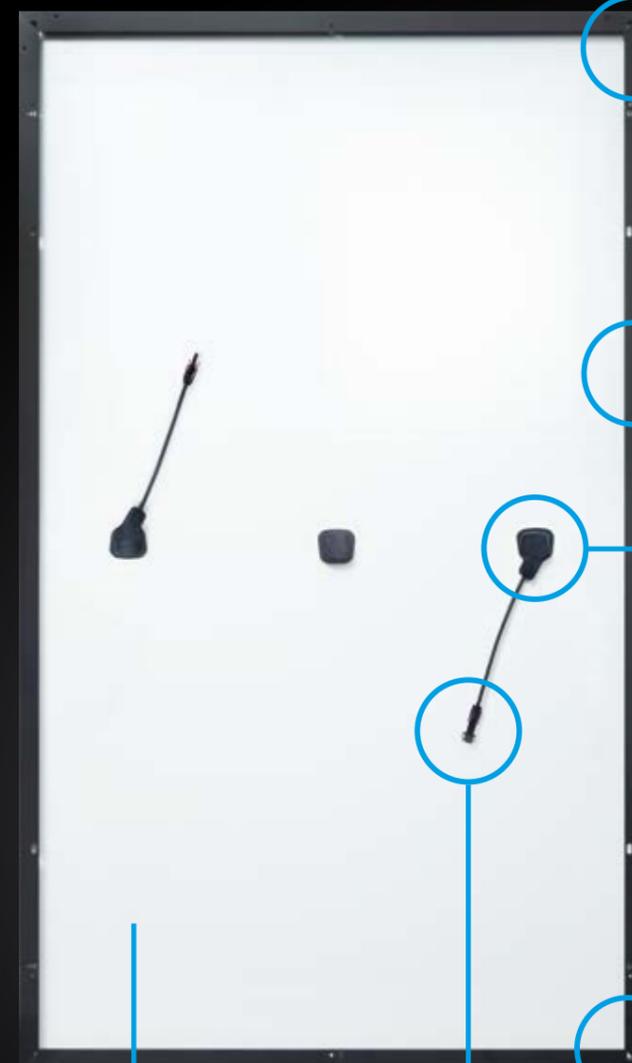
Les demi-modules supérieurs et inférieurs connectés en parallèle optimisent le rendement lorsque les modules sont partiellement ombragés



A la place de rubans, la nouvelle technologie de fils rond avec une largeur plus faible augmente les réflexions internes et réduit jusqu'à 75% l'ombrage

## Sécurité rendement Q CELLS

- Anti PID Technology contre les pertes de puissance causées par la dégradation induite par le potentiel
- Hot-Spot Protect pour éviter que le module ne prenne feu.
- Identification laser Tra.Q™ pour une protection supplémentaire contre la contrefaçon
- Anti PID Technology contre les pertes de puissance causées par une dégradation induite par la lumière



Bords de cadre réduits pour éviter la formation de mousse et l'accumulation de saletés



Connexion en silicone fiable pour une résistance et une durabilité excellentes



Design du boîtier de jonction optimisé avec des connexions soudées pour un rendement énergétique plus élevé et une meilleure protection contre la corrosion

Larges ouvertures de drainage, idéalement positionnées pour protéger contre les dommages liés au gel



Connecteurs Multi-Contact MC4 de haute qualité avec une longueur de câble de 1 100 mm

Face arrière de haute qualité pour une étanchéité permanente

# Q.PEAK DUO-G5

## POUR DES PERFORMANCES DURABLES

powered by  
**Q.ANTUM DUO**

LE NOUVEAU MODULE PHOTOVOLTAÏQUE Q.PEAK DUO-G5 DE Q CELLS SE DISTINGUE PAR SA TECHNOLOGIE Q.ANTUM DUO TECHNOLOGY INNOVANTE QUI GARANTIT DE HAUTES PERFORMANCES SUR UNE PETITE SURFACE.



Q.ANTUM DUO associe une nouvelle disposition de cellule et un câblage innovant à la Q.ANTUM Technology.

### TECHNOLOGIE Q.ANTUM DUO MONOCRISTALLINE

Le nouveau Q.PEAK DUO-G5 est un module photovoltaïque monocristallin avec des classes de puissance allant jusqu'à 330 Wc et un rendement allant jusqu'à 19,9%. Les modules photovoltaïques Q.PEAK DUO-G5 offrent des rendements plus élevés sur des surfaces plus petites. Tout ceci est possible grâce à la nouvelle

génération de Q.ANTUM combinée à une conception en demi-cellules et en six busbars. Les demi-cellules noires du Q.PEAK DUO-G5 améliorent l'apparence visuelle du système résidentiel le plus exigeant. L'Anti LID Technology de Q CELLS supprime la dégradation induite par la lumière (LID, Light induced degradation), qui peut réduire

considérablement les performances du système, voire presque complètement. Les cellules photovoltaïques monocristallines conventionnelles connaissent de grandes pertes de performance une fois exposées au soleil, ce qui n'est pas le cas du Q.PEAK DUO-G5, grâce à l'Anti LID Technology.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type	Module à 120 cellules
Puissance	Jusqu'à 330 Wc
Rendement	Jusqu'à 19,9%
Tolérance	+5/-0 W
Poids	18,7 kg

### VOS AVANTAGES



Rendement optimal par tous les temps grâce à d'excellents comportements à faible luminosité et de température (-0,37 %/K)



Fonctionnement séparé des moitiés supérieures et inférieures du module ce qui permet un meilleur comportement à l'ombrage

### LA SOLUTION IDÉALE POUR



Installations résidentielles sur toitures



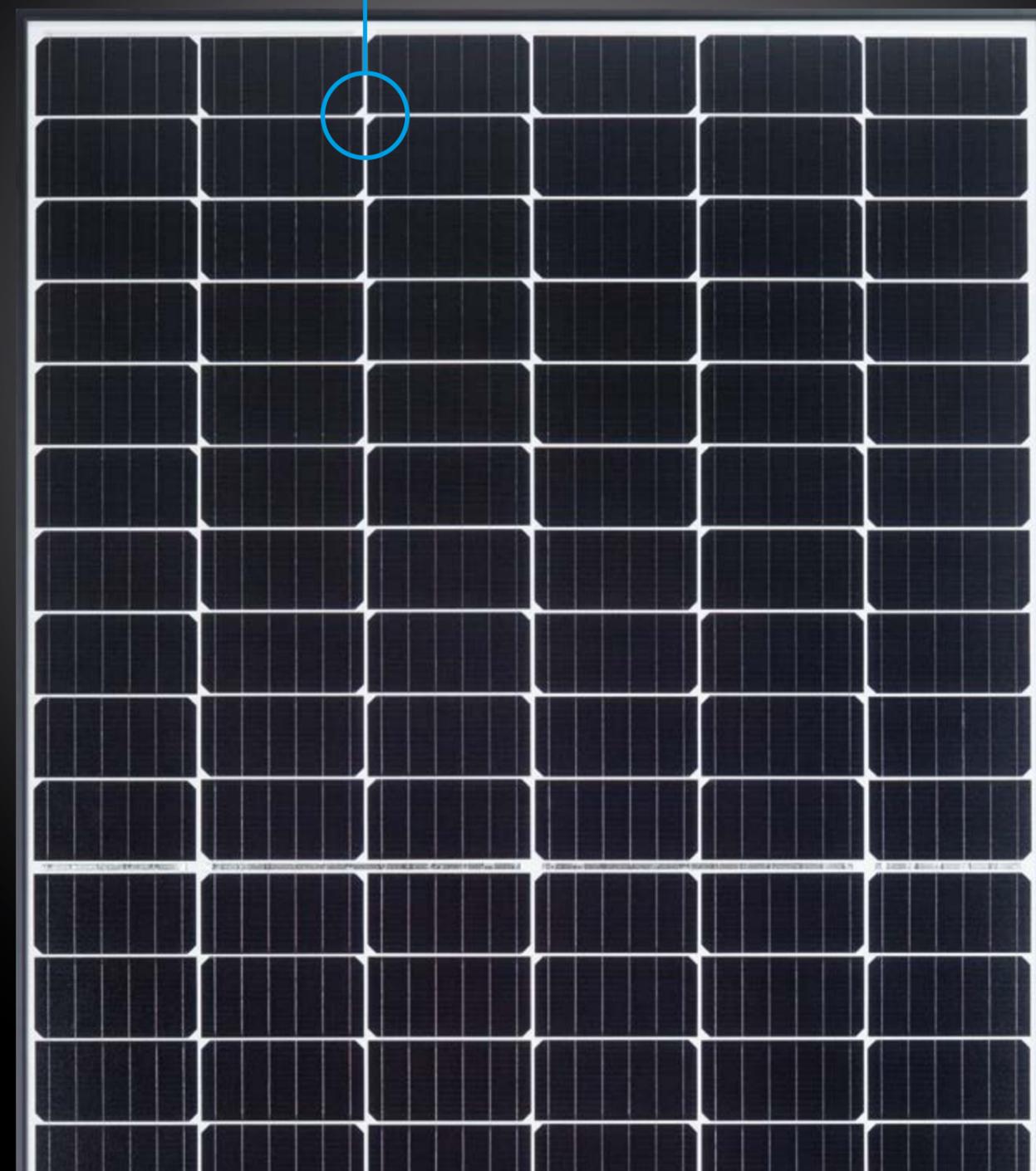
Installations sur toitures commerciales et industrielles



Excellente stabilité : système testé pour les charges de vent allant jusqu'à 4000 Pa et les charges de neige allant jusqu'à 5400 Pa



Les modules photovoltaïques Q CELLS dispose d'une garantie de 12 ans ainsi qu'une garantie de performance linéaire de 25 ans

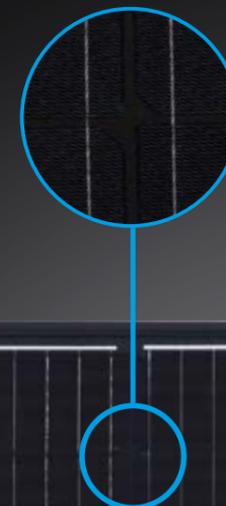


# Q.PEAK DUO BLK-G5

## HAUTE PERFORMANCE ET ESTHÉTISME

powered by  
**Q.ANTUM** **DUO**

**LE NOUVEAU MODULE PHOTOVOLTAÏQUE Q.PEAK DUO-G5 DE Q CELLS VOUS IMPRESSIONNERA DE PAR SON ASPECT VISUEL ET SES PERFORMANCES PARTICULIÈREMENT ÉLEVÉES POUR UNE SURFACE RÉDUITE, GRÂCE À L'INNOVANTE Q.ANTUM DUO TECHNOLOGY.**



Esthétisme amélioré grâce à la surface avant entièrement noire

### TECHNOLOGIE Q.ANTUM DUO MONOCRISTALLINE

Le nouveau Q.PEAK DUO BLK-G5 est un module photovoltaïque monocristallin avec des classes de puissance allant jusqu'à 320 Wc et un rendement allant jusqu'à 19,3%. Les modules photovoltaïques Q.PEAK DUO BLK-G5 offrent des rendements plus élevés sur des surfaces plus petites. Tout ceci est possible grâce à la nouvelle

génération de Q.ANTUM combinée à une conception en demi-cellules et en six busbars. La surface avant du Q.PEAK DUO BLK-G5 est entièrement noire et améliore l'apparence visuelle du système résidentiel le plus exigeant. L'Anti LID Technology de Q CELLS supprime la dégradation induite par la lumière (LID, Light

induced degradation), qui peut réduire considérablement les performances du système, voire presque complètement. Les cellules photovoltaïques monocristallines conventionnelles connaissent de grandes pertes de performance une fois exposées au soleil, ce qui n'est pas le cas du Q.PEAK DUO BLK-G5, grâce à l'Anti LID Technology.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type	Module à 120 cellules
Puissance	Jusqu'à 320 Wc
Rendement	Jusqu'à 19,3%
Tolérance	+5/-0 W
Poids	18,7 kg

### VOS AVANTAGES



Rendement optimal par tous les temps grâce à d'excellents comportements à faible luminosité et de température (-0,37 %/K)



Fonctionnement séparé des moitiés supérieures et inférieures du module ce qui permet un meilleur comportement à l'ombrage

### LA SOLUTION IDÉALE POUR



Installations résidentielles sur toitures



Excellente stabilité : système testé pour les charges de vent allant jusqu'à 4000 Pa et les charges de neige allant jusqu'à 5400 Pa



Les modules photovoltaïques Q CELLS dispose d'une garantie de 12 ans ainsi qu'une garantie de performance linéaire de 25 ans

# Q.PEAK-G4.1

## EXCELLENTE PERFORMANCE ET INNOVATION

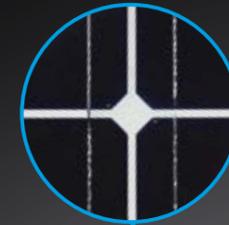
LE NOUVEAU MODULE HAUTE PERFORMANCE Q.PEAK-G4.1 EST LA SOLUTION IDÉALE POUR LES MAISONS RÉSIDENTIELLES GRÂCE À SA TECHNOLOGIE DE CELLULE Q.ANTUM INNOVANTE.

### MODULE PHOTOVOLTAÏQUE MONOCRISTALLIN Q.ANTUM

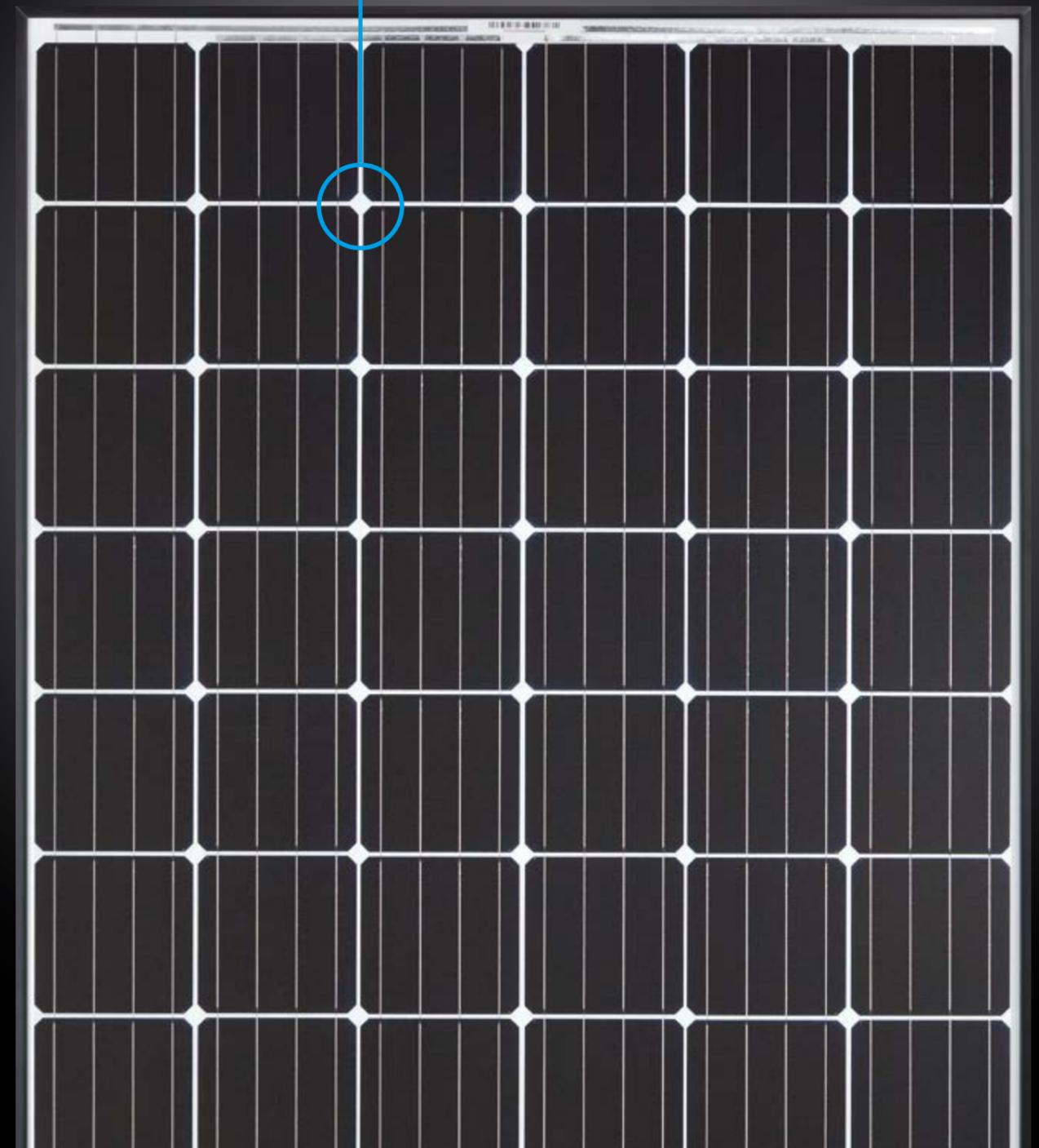
Le nouveau Q.PEAK G4.1 est un module photovoltaïque monocristallin avec des classes de performance allant jusqu'à 305Wc et un rendement allant jusqu'à 18,6%. Les modules photovoltaïques Q.PEAK G4.1 offrent des rendements plus élevés sur des surfaces plus petites. La Q.ANTUM Technology associée à l'incroyable conception des modules

Q CELLS ont rendu cela possible. La face avant du Q.PEAK G4.1 améliore l'apparence esthétique du système résidentiel le plus exigeant. L'Anti LID Technology de Q CELLS supprime la dégradation induite par la lumière (LID, Light induced degradation), qui peut réduire considérablement les performances du système, voire

presque complètement. Les cellules photovoltaïques monocristallines conventionnelles connaissent de grandes pertes de performance une fois exposées au soleil, ce qui n'est pas le cas du Q.PEAK-G4.1, grâce à l'Anti LID Technology.



La distance optimisée et constante entre les cellules améliore les performances



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type	Module à 60 cellules
Puissance	Jusqu'à 310 Wc
Rendement	Jusqu'à 18,6%
Tolérance	+5/-0W
Poids	18,5 kg

### VOS AVANTAGES



Rendement optimal par tous les temps grâce à d'excellents comportements à faible luminosité et de température



Design optimisé avec une hauteur de cadre de 32 mm

### LA SOLUTION IDÉALE POUR



Installations résidentielles sur toitures



Installations sur toitures commerciales et industrielles



Excellente stabilité : système testé pour les charges de vent allant jusqu'à 4000 Pa et les charges de neige allant jusqu'à 5400 Pa



Les modules photovoltaïques Q CELLS dispose d'une garantie de 12 ans ainsi qu'une garantie de performance linéaire de 25 ans

# Q.PEAK BLK-G4.1

## ESTHÉTISME ET PUISSANCE

**LE NOUVEAU MODULE HAUTE PERFORMANCE Q.PEAK BLK-G4.1 MONOCRISTALLIN EST LA SOLUTION IDÉALE POUR LES MAISONS RÉSIDENIELLES GRÂCE À SA TECHNOLOGIE DE CELLULE Q.ANTUM INNOVANTE ET SON APPARENCE ENTIÈREMENT NOIRE.**



La face avant entièrement noire améliore l'esthétique du système résidentiel le plus exigeant

### MODULE PHOTOVOLTAÏQUE MONOCRISTALLIN Q.ANTUM

Le nouveau Q.PEAK BLK-G4 est un module photovoltaïque monocristallin avec des classes de performance allant jusqu'à 300Wc et un rendement allant jusqu'à 18,3%. Les modules photovoltaïques Q.PEAK BLK-G4.1 offrent des rendements plus élevés sur des surfaces plus petites. Cela est possible grâce à la nouvelle génération

de module Q CELLS équipée de la technologie Q.ANTUM. La face avant du Q.PEAK BLK-G4.1 est entièrement noire et améliore l'esthétique du système résidentiel le plus exigeant. L'Anti LID Technology de Q CELLS supprime la dégradation induite par la lumière (LID, Light induced degradation), qui réduit considérablement les performances du

système, voire presque complètement. Les cellules photovoltaïques monocristallines conventionnelles connaissent de grandes pertes de performance une fois exposées au soleil, ce qui n'est pas le cas du Q.PEAK BLK-G4.1, grâce à l'Anti LID Technology.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type	Module à 60 cellules
Puissance	Jusqu'à 300Wc
Rendement	Jusqu'à 18,3%
Tolérance	+5/-0W
Poids	18,5kg

### VOS AVANTAGES



Rendement optimal par tous les temps grâce à d'excellents comportements à faible luminosité et de température



Une réduction des coûts logistiques allant jusqu'à 10% grâce à une capacité accrue des modules photovoltaïques par boîte de transport

### LA SOLUTION IDÉALE POUR

 Installations résidentielles sur toitures



Excellente stabilité : système testé pour les charges de vent allant jusqu'à 4000 Pa et les charges de neige allant jusqu'à 5400 Pa

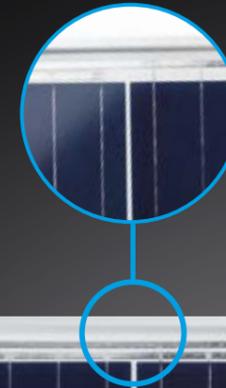


Les modules photovoltaïques Q CELLS dispose d'une garantie de 12 ans ainsi qu'une garantie de performance linéaire de 25 ans

# Q.PLUS-G4.3

## POLYVALENT ET FIABLE

LE MODULE POLYCRISTALLIN HAUTE PERFORMANCE Q.PLUS-G4.3 EST LA SOLUTION IDÉALE POUR TOUS LES TYPES D'APPLICATION GRÂCE À SA TECHNOLOGIE DE CELLULE Q.ANTUM INNOVANTE.



Un procédé de fabrication de haute qualité qui utilise la méthode « SolGel Roller Coating » réduit la réflexion de la lumière de 50 % et garantit une protection contre la corrosion à long terme.

### MODULE PHOTOVOLTAÏQUE Q.ANTUM

Notre module photovoltaïque haute performance Q.PLUS-G4.3 est la solution idéale pour toutes les applications photovoltaïques grâce à sa technologie de cellule Q.ANTUM innovante. Ce module photovoltaïque polycristallin est conçu pour réaliser

les meilleures performances possible en conditions réelles, même à faible ensoleillement ou les jours d'été ensoleillés. Le Q.PLUS-G4.3 avec la Q.ANTUM Technology atteint des rendements élevés allant jusqu'à 17,7 % et se caractérise par une durabilité

supérieure à la moyenne et une sécurité opérationnelle élevée. À l'instar de tous les modules photovoltaïques Q CELLS, l'installation est rapide et facile afin de garantir une utilisation immédiate.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type	Module à 60 cellules
Puissance	Jusqu'à 290 Wc
Rendement	Jusqu'à 17,7 %
Tolérance	+5/-0W
Poids	18,5 kg

### VOS AVANTAGES



Rendement optimal par tous les temps grâce à d'excellents comportements à faible luminosité et de température.



Une réduction des coûts logistiques allant jusqu'à 10 % grâce à une capacité accrue des modules photovoltaïques par boîte de transport.

### LA SOLUTION IDÉALE POUR

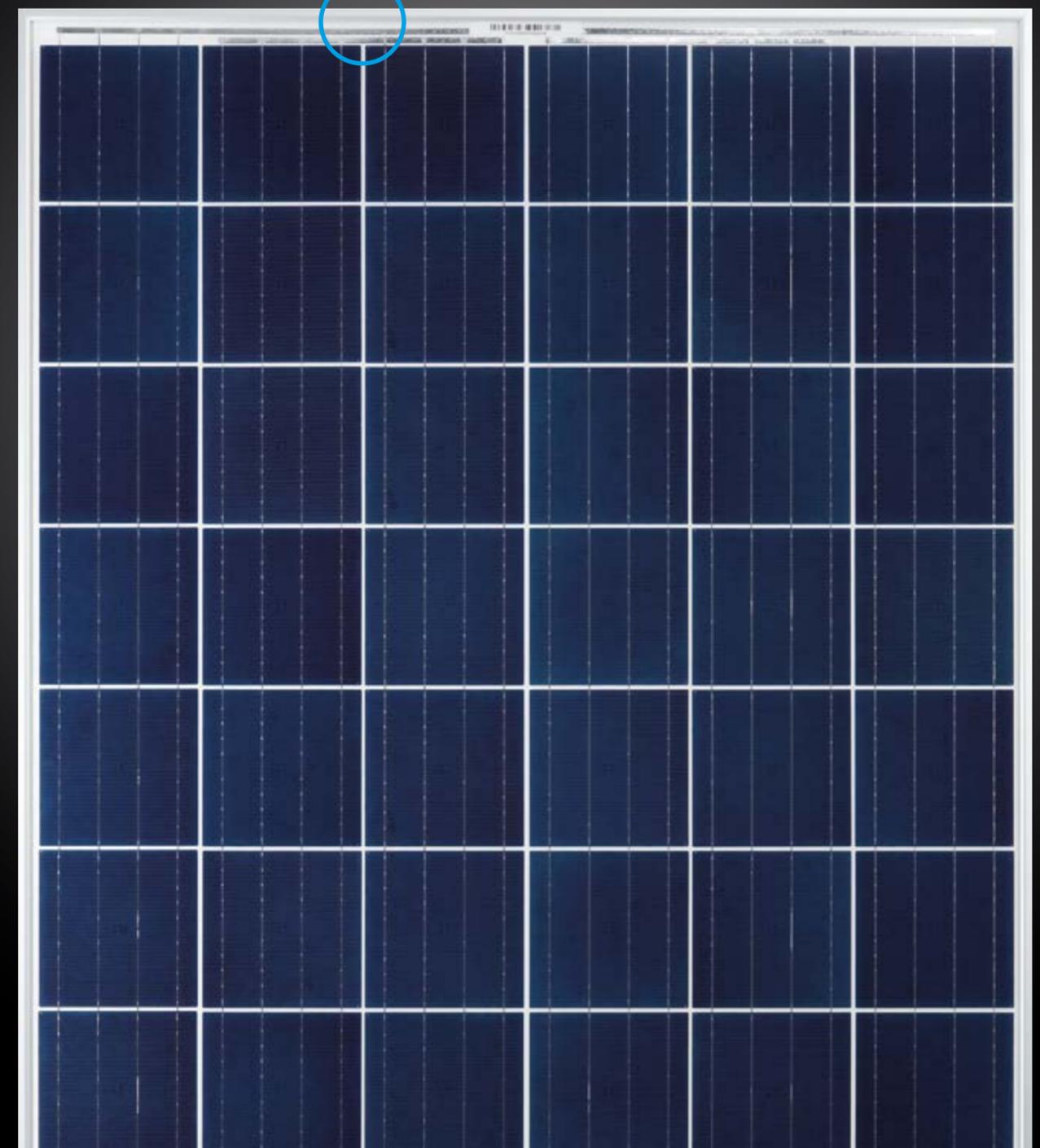
 Installations sur toitures commerciales et industrielles



Excellente stabilité : système testé pour les charges de vent allant jusqu'à 4000 Pa et les charges de neige allant jusqu'à 5400 Pa



Les modules photovoltaïques Q CELLS dispose d'une garantie de 12 ans ainsi qu'une garantie de performance linéaire de 25 ans.



# Q.FLAT-G4

## UN SYSTÈME SIMPLE ET FIABLE POUR LES TOITURES-TERRASSES

LE Q.FLAT-G4 EST BIEN PLUS QU'UNE SIMPLE SOUS-STRUCTURE POUR TOITURES-TERRASSES : IL CONSTITUE LA BASE D'UN SYSTÈME COMPLET À PARTIR D'UNE SEULE SOURCE.



### INSTALLATION RAPIDE GRÂCE À UN MONTAGE TRÈS SIMPLE

Il suffit de faire glisser les modules dans la colonne de support central. Aucun outil supplémentaire ou système de fixation compliqué n'est nécessaire.

### INSTALLATION SANS OUTIL SPÉCIAL

Toutes les vis sont de type standard, ce qui signifie qu'aucun outil spécial n'est requis.

### CÂBLAGE RAPIDE ET FACILE

Une fois que les modules ont été insérés et inclinés, l'espace libre permet de mettre en place facilement les câbles.

### UN TRAVAIL DE PRISE DE MESURE RÉDUIT

Une fois le système aligné, plus aucune mesure n'est nécessaire. Les rails de lest font office de gabarit de distance entre les profilés de base. Une fois le premier profilé aligné, les distances avec les profilés suivants sont déterminées en installant les rails de lest.

### N'ABÎME PAS LA TOITURE

Le revêtement du bâtiment ne subit aucun dommage car l'installation ne nécessite aucune pénétration de la membrane du toit. Le lest flotte au-dessus de la toiture et empêche un éventuel endommagement par ce dernier.

### LONGÉVITÉ ET ABSENCE DE CONTRAINTES

La stabilité des profilés de base garantit également une installation facile de la toiture même si la surface est irrégulière et permet de réduire les charges mécaniques appliquées sur les modules.

### RENDEMENT ÉLEVÉ

Le rendement spécifique est augmenté presque indépendamment de l'alignement du système et permet d'atteindre un grand niveau de flexibilité lors de la conception de l'installation sur toiture. Grâce à sa densité de puissance de plus de 165 Wc/m<sup>2</sup>, significativement plus élevée que les systèmes standard, le Q.FLAT-G4 est la solution la plus adaptée pour les productibles élevés.

# Q.MOUNT

## LE SYSTÈME UNIVERSEL POUR TOITS INCLINÉS

LE SYSTÈME Q.MOUNT PERMET DE MONTER RAPIDEMENT ET FACILEMENT LES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES SUR LES TOITS INCLINÉS.



### UTILISATION POLYVALENTE

Les toits inclinés représentent un véritable défi pour le montage d'une installation photovoltaïque en raison des nombreuses différentes formes et couvertures existantes. Qu'il s'agisse de tuiles, de plaques ondulées Eternit, de tôles à ondes trapézoïdales ou de tôles ondulées, le système Q.MOUNT permet de monter rapidement, facilement et de manière sécurisée des installations photovoltaïques grâce à ces éléments faciles à monter.

### UNE INSTALLATION FACILE ET RAPIDE

La diversité des types de toits impose également des exigences variées en matière de montage des installations photovoltaïques. Quel que soit le montage en surimposition qu'il convient de réaliser, les composants modulaires Q.MOUNT et les modules photovoltaïques Q CELLS permettent une installation rapide, facile et économique.

### LARGE CHOIX DE COMPOSANTS

Le système Q.MOUNT de Q CELLS offre un large choix d'éléments de montage qui peuvent être adaptés individuellement à la toiture. L'ensemble des composants Q.MOUNT sont de haute qualité et résistent à la corrosion. Ils sont résistants et présentent une longue durée de vie. Grâce au Q CELLS Rooftop Planner, l'installation est rapide et facile. Il est possible de déterminer rapidement toutes les pièces nécessaires au montage et de vérifier la statique du système.

### ADAPTÉ À TOUS LES TYPES DE TOITS INCLINÉS STANDARDS

Le système Q.MOUNT est idéal pour l'installation de système sur toits résidentiels ou industriels avec des modules photovoltaïques Q CELLS, car les modules et la sous-structure sont faciles à planifier et à installer grâce au Q CELLS Rooftop Planner et au système Q.MOUNT.

### LES AVANTAGES :

- ✓ Q.MOUNT est idéal pour tous les types de toits inclinés standards
- ✓ Composants fiables et durables
- ✓ Installation facile et rapide
- ✓ Planification de l'installation photovoltaïque et détermination des composants faciles grâce au Q CELLS Rooftop Planner

# SOLUTION TOUT-EN-UN ONDULEUR, BATTERIE ET SYSTÈME DE GESTION

LES SOLUTIONS DE STOCKAGE D'ÉNERGIE Q CELLS Q.HOME+ ESS-G1 PERMETTENT DE STOCKER L'ÉNERGIE PRODUITE POUR AMÉLIORER L'AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE.

## LE SYSTÈME DE STOCKAGE D'ÉNERGIE Q CELLS Q.HOME+ ESS-G1

Notre système Q CELLS Q.HOME+ ESS-G1 est la solution idéale et respectueuse de l'environnement pour la réduction des coûts en électricité des ménages et garantit un fonctionnement fiable sur le long terme ainsi qu'un rendement élevé. L'association de son onduleur intégré avec une batterie éprouvée lithium-ion Samsung fait du Q.HOME+ ESS-G1 le choix idéal pour une solution complète qui vous permet de consommer votre propre énergie. Grâce au Q.HOME+ ESS-G1, vous êtes en mesure de stocker votre énergie solaire propre et abordable pour une utilisation nocturne ou en l'absence d'ensoleillement.



# Q.HOME+ ESS-G1 CAPACITÉ OPTIMISÉE POUR LES MAISONS RÉSIDENTIELLES

ÉTANT DONNÉ QUE CHAQUE MAISON RÉSIDENTIELLE EST DIFFÉRENTE D'UNE AUTRE EN TAILLE ET EN BESOIN ÉNERGÉTIQUE, LE SYSTÈME PHOTOVOLTAÏQUE ET LE SYSTÈME DE STOCKAGE DE L'ÉNERGIE DOIVENT FONCTIONNER EN PARFAITE HARMONIE.



### Q.HOME+ ESS-G1 3.6

Le Q.HOME+ ESS-G1 3.6 constitue la solution la plus compacte de notre gamme de produits optimisés. Avec une capacité de 3,6 kWh, il représente la solution idéale pour les systèmes photovoltaïques d'une taille allant jusqu'à 6,6 kWc.

### Q.HOME+ ESS-G1 5.5

Le Q.HOME+ ESS-G1 5.5 offre une capacité de batterie de 5,5 kWh tout en restant un modèle compact.

### Q.HOME+ ESS-G1 8.0

Le Q.HOME+ ESS-G1 8.0, avec une capacité de 8,0 kWh, constitue la solution idéale pour le stockage d'énergie solaire produite par des systèmes photovoltaïques allant jusqu'à 10 kWc. Avec son onduleur triphasé, ce modèle est plus efficace que les plus petits appareils de notre gamme de produits.



### ONDULEUR PHOTOVOLTAÏQUE

L'onduleur photovoltaïque intégré convertit le courant continu produit par l'installation photovoltaïque en courant alternatif et alimente directement le réseau électrique domestique, de sorte qu'aucun appareil supplémentaire ne soit nécessaire.



### ONDULEUR DE BATTERIE

En cas d'absence d'ensoleillement, le courant continu stocké dans la batterie peut être converti en courant alternatif grâce à l'onduleur de la batterie et donc utilisé directement dans l'habitation.



### BATTERIE LITHIUM-ION SAMSUNG

Batterie lithium-ion Samsung testée par le VDE et éprouvée dans l'industrie automobile.



### 10 ANS DE GARANTIE

Les 10 ans de garantie ainsi qu'une garantie de performance de 80% après 10 ans de fonctionnement garantissent un fonctionnement fiable sur le long terme.

## SPÉCIFICATION DU PRODUIT Q.HOME+ ESS-G1

Article	Q.HOME+ ESS-G1 3.6	Q.HOME+ ESS-G1 5.5	Q.HOME+ ESS-G1 8.0	
Entrée CC (photovoltaïque)	Puissance max.	6,6 kWc	6,6 kWc	10,0 kWc
	Tension max.	550 V	550 V	1000 V
	MPPT/Tension nominale	125 V ~ 500 V/400V	125 V ~ 500 V/400V	320 V ~ 800 V
	Tension d'entrée min./initiale	125 V/150V	125 V/150V	150 V/180V
Sortie CA	Nombre de chaînes (MPPT)	2 (2)	2 (2)	2/4 (2+2)
	Puissance	5,0 kVA/4,6 kVA (DE)	5,0 kVA/4,6 kVA (DE)	8,0 kVA (DE)
	Phase d'alimentation/connexion	1/1	1/1	3/3
Rendement	Photovoltaïque vers réseau électrique (Europe)	95%	95%	96 ~ 97%
	Puissance	2 kW	2 kW	3 kW
Batterie lithium-ion	Capacité nominale	3,6 kWh	5,5 kWh	8,0 kWh
	Capacité utilisable	3,24 kWh	5,0 kWh	7,2 kWh
Boîtier	Dimensions (L x l x H)	1000 x 260 x 680 mm	1000 x 260 x 680 mm	1070 x 260 x 880 mm

# LE PROGRAMME Q.PARTNER DÉFINIR DES STANDARDS ET OFFRIR UNE VALEUR AJOUTÉE

EN TANT QUE PARTENAIRE DE HANWHA Q CELLS, VOUS BÉNÉFICIEZ D'UNE MARQUE MONDIALE FORTE, D'UN SOUTIEN MARKETING COMPLET, DE PROGRAMMES DE FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE SERVICES ATTRAYANTS.

# ENSEMBLE, VERS UN MÊME BUT AVANTAGES POUR LES PARTENAIRES

VOUS ÊTES CONVAINCU(E) PAR NOS PRODUITS ET VOUS VOULEZ LE MONTRER ? VOUS AIMERIEZ RECEVOIR NOTRE ASSISTANCE MARKETING ? ALORS, OPTEZ POUR UN PARTENARIAT AVEC Q CELLS ET DEVEZ NOTRE Q.PARTNER.



#### ET BIEN PLUS POUR VOUS

En tant que Q.PARTNER, vous bénéficiez de conditions avantageuses, qui contribuent à vous distinguer encore plus de la concurrence. Vous avez droit en outre à une prime sur objectifs. Plus de résultats, plus de prime, plus pour vous.



#### SOUTIEN MARKETING COMPLET

Notre portail partenaires tient à votre disposition tous les moyens de communication de Q CELLS. Vous pouvez commander directement votre matériel publicitaire via le Marketing Store.



#### Q CELLS ROOFTOP PLANNER

En tant que Q.PARTNER, vous économisez du temps et des ressources étant donné que vous pouvez réaliser toutes les étapes de la conception dans un seul programme. Vous recevez une liste claire de tous les matériaux nécessaires ainsi que les prix correspondants. Vous pouvez également facilement l'exporter au format Excel ou sous forme de rapport de projet au format PDF.



#### FORMATIONS DES PROFESSIONNELS

Prenez part à notre formation professionnelle pour installateurs. Découvrez tout ce qu'il y a à savoir sur les installations et les avantages des produits Hanwha Q CELLS.



#### Q.SHOP

En quelques clics, vous pouvez constituer votre package solaire et vous renseigner auprès de nous à son sujet sans engagement : simple et direct.



#### ACQUISITION DE NOUVEAUX CLIENTS

Profitez de commandes par le biais de notre calculatrice solaire en ligne ou de projets de notre réseau Hanwha Q CELLS et mettez en avant votre statut de Q.PARTNER pour le conseil et l'installation.



#### SUIVI PERSONNALISÉ

Votre interlocuteur direct chez Hanwha Q CELLS est là pour vous quel que soit le sujet. Nos collaborateurs qualifiés se feront un plaisir de répondre à toutes les questions sur les détails techniques, sur vos commandes et sur les livraisons en cours.

#### Tous les avantages en un coup d'œil :

- Prix avantageux
- Prime sur résultats
- Interlocuteur individuel
- Documents de vente professionnels
- Assistance personnalisée en marketing et ventes
- Acquisition de nouveaux clients
- Conditions de livraison simples
- Livraison de petits volumes
- Support d'un service technique local
- Formations sur les produits
- Renseignements sur les produits rapides et directes
- Formations à la vente individuelles

#### POUR NOUS JOINDRE

**Vous êtes intéressés ?**  
Contactez-nous !

Tél. : +49 (0) 3494 66 99 - 23 222  
partner@q-cells.com

#### Nous venons chez vous !

Notre délégué commercial vous rendra visite et conclura avec vous un accord de partenariat.



### **ROTTERDAM, PAYS-BAS 822 kWp**

La plus grande installation photovoltaïque de Rotterdam a été installée sur le toit de l'entrepôt frigorifique de la société FrigoCare à Waalhaven. Ce ne sont non pas moins de 3 100 modules photovoltaïques Q.PRO BFR-G4.1 qui ont été installés sur une toiture de 7 500m<sup>2</sup>, ce qui correspond aux dimensions d'un stade de football. Cette installation assure une production annuelle en électricité de 750 000 kWh.



### **BAROSSA VALLEY SA, AUSTRALIE 90 kWp**

L'établissement vinicole Barossa Vintners utilise le soleil non seulement pour la maturation de ses vins, mais également pour réduire ses émissions annuelles de CO<sub>2</sub> de 22% et réduire ses coûts en électricité et en maintenance d'environ 19 000€ grâce à l'installation photovoltaïque de 90kWp équipée de modules Q CELLS.



### **CANHA, PORTUGAL 13,3 MWp**

Le parc solaire situé à Canha au Portugal dispose de 50 876 modules photovoltaïques Q.PRO-G3 qui fournissent une puissance de 13,3Mw. Notre système Q.MEGA a été installé avec des blocs de courant continu de 1,4Mw. Le temps de montage de ce projet, pour lequel Hanwha Q CELLS s'occupe également de l'exploitation et de la maintenance, n'a été que de 6 semaines.



### **STOWBRIDGE, GRANDE-BRETAGNE 24,3 MWp**

Le parc solaire de Stowbridge au sud-est de la Grande-Bretagne a été construit au début de l'année 2014 en seulement 12 semaines en se basant sur notre système Q.MEGA. Des modules photovoltaïques Q.PRO-G3 ont été utilisés avec des classes de puissance allant de 255 à 256Wc. Il s'agit du modèle de nouvelle génération succédant au meilleur module photovoltaïque polycristallin ayant remporté le test de rendement de 2014 du magazine Photon.



### **DAVOS, SUISSE 340 kWp**

Cette installation sur toiture contribue à réduire l'impact environnemental du Forum économique mondial lors de cette rencontre annuelle à Davos. « Cette installation produit suffisamment d'énergie pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de plus de dix tonnes par an : il s'agit donc d'un pas de plus vers un avenir écologiquement neutre », déclare Alois Zwinggi, directeur général du Forum économique mondial.



### **TICINO, SUISSE 450 kWp**

La plus grande installation photovoltaïque industrielle du canton Tessin produit une énergie solaire propre grâce à 1 800 modules photovoltaïques Q.PRO-G3. Le système a été installé en seulement six semaines et couvre la consommation électrique de 110 foyers avec la génération suivante du module gagnant du test Photon.



### **GUAYAMA, PORTO RICO 30,0 kWp**

L'installation équipée de 120 modules photovoltaïques Q.PRO BFR-G3 250Wc alimente l'église San Antonio de Padua de Guayama en électricité. L'installateur, à savoir Juapi Project Services LLC, a accordé une attention particulière à la durabilité et au rendement élevé en climat chaud lors du choix des modules. L'ensoleillement est particulièrement fort dans les Caraïbes, toutefois, les modules photovoltaïques doivent pouvoir résister aux tempêtes tropicales.



### **COPENHAGUE, DANEMARK 3,78 kWp**

Q CELLS a utilisé des modules photovoltaïques Q.PLUS BFR-G4.1 pour équiper URBAN RIGGER, la première résidence étudiante flottante. Le concept URBAN RIGGER, construit dans le port de Copenhague, se compose d'appartements flottants, mobiles, peu onéreux et neutres en matière d'émission de CO<sub>2</sub>. Ces résidences ont été proposées par le célèbre architecte danois Bjarke Ingels et présentées en 2016 lors du salon Biennale Architettura de Venise.

**CONTACT**

**HANWHA Q CELLS GMBH**

OT Thalheim  
Sonnenallee 17-21  
06766 Bitterfeld-Wolfen  
Allemagne

**TEL** +49(0)3494 6699-23222  
**FAX** +49(0)3494 6699-23000

**EMAIL** [sales@q-cells.com](mailto:sales@q-cells.com)  
**WEB** [www.q-cells.com](http://www.q-cells.com)