

SYSTÈME HYBRIDE DE STOCKAGE D'ÉNERGIE
 OUTDOOR COMMERCIAL & INDUSTRIEL · 50 KW

- | | | | | |
|----|----------|--------|--------|----|
| PV | BATTERIE | GENSET | RÉSEAU | EV |
|----|----------|--------|--------|----|

WattCision.

Hybride véritable 50 kW pour C&I outdoor.

Un cœur tout SiC. Cinq voies. PV, batterie, groupe électrogène, réseau, backup — plus un chargeur rapide DC en option. Cinq SKU hybrides (29,9 – 50 kW) partagent un châssis 80 kg, IP66. Les armoires batterie de 221 kWh s'empilent jusqu'à 1,1 MWh par cluster. Le chargeur 120 kW est livré comme module additionnel — tranches de 30 kW, rétrofittables sur sites en service.



29,9 kW	36 kW	40 kW	46 kW	50 kW
29,9 kW	36 kW	40 kW	46 kW	50 kW
CISION-29.9K-3PH	CISION-36K-3PH	CISION-40K-3PH	CISION-46K-3PH	CISION-50K-3PH
33 kVA	39,6 kVA	44 kVA	50,6 kVA	55 kVA

CISION-50K-3PH · 50 KW · 80 KG · IP66

RENDEMENT CRÊTE	MASSE	BATTERIE	CHARGE RAPIDE	BASCULE
98,20 %	80 kg	221 kWh	120 kW	<20 ms
Tout SiC · sans transformateur	50 kW · IP66	LFP · modulaire jusqu'à 1,1 MWh	Module additionnel · Double CCS2	Classe UPS · IEC 62040-3

§ 02 / LA PLATEFORME

Un onduleur. Cinq voies.

PV · Batterie · Genset · Réseau · Backup.

PV, batterie et trois ports AC indépendants — Réseau, Genset, Backup — convergent sur un seul étage de puissance tout SiC. Pas de transformateur d'isolement. Pas d'ATS tiers. La dérivation de charge DC contourne entièrement la conversion AC. Cinq SKU (29,9 – 50 kW) partagent un seul boîtier, un seul firmware, un seul plan de câblage.

RENDEMENT CRÊTE

98,20 %

Tout SiC · sans transformateur

DENSITÉ DE PUISSANCE

625 W/KG

50 kW · 80 kg

PLAGE DE FONCTIONNEMENT

-30 / +60 °C

IP66 outdoor

PORTS AC

3 NATIFS

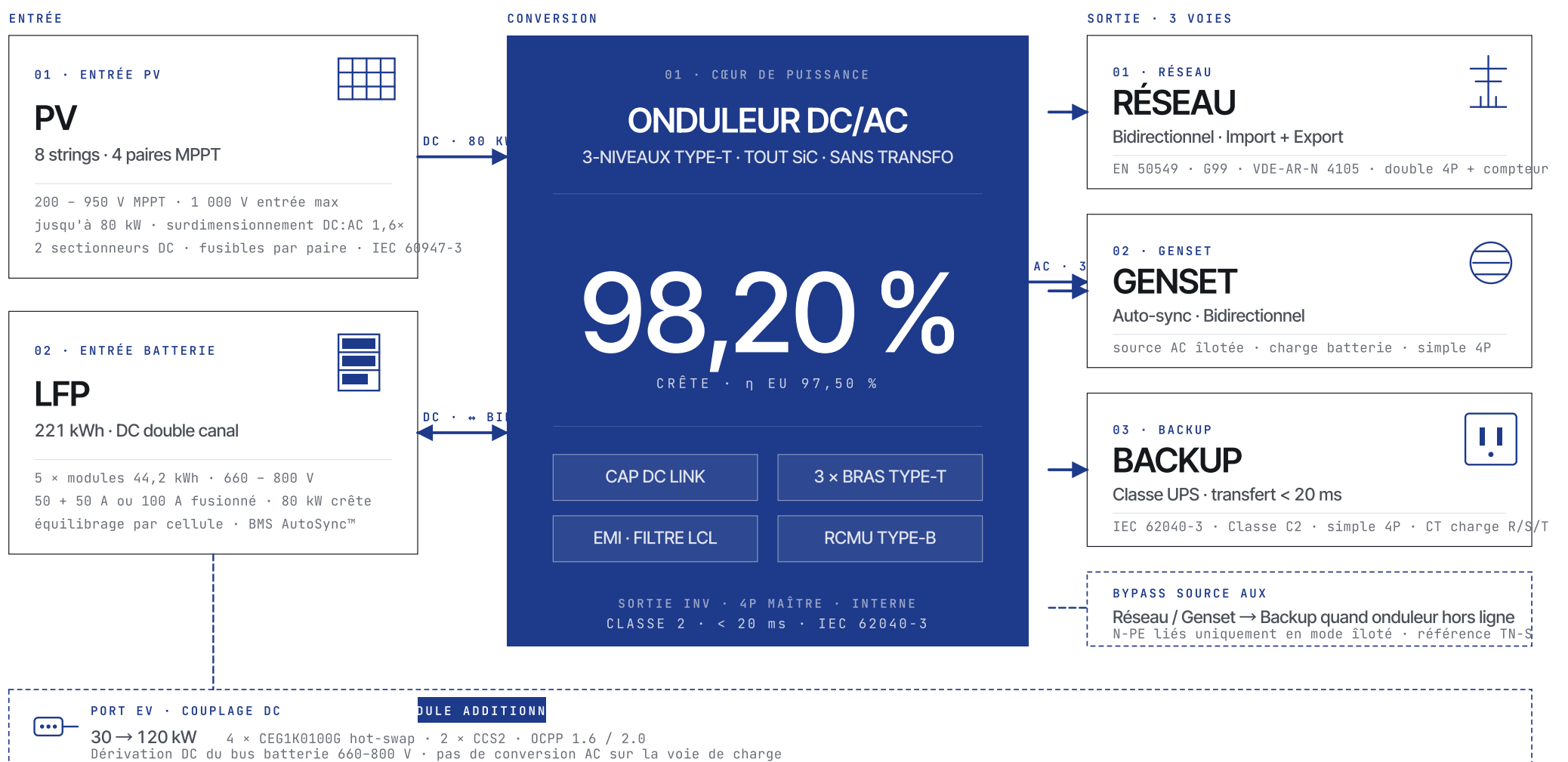
Réseau · Genset · Backup

Topologie hybride

UN CŒUR · CINQ VOIES

§ 02 / TOPOLOGIE · ENTRÉE → CONVERSION → SORTIE

PLATEFORME 5-EN-1



8 STRINGS · BATTERIE DOUBLE CANAL · TYPE-T 3-NIV TOUT SiC · 3 PORTS AC INDÉPENDANTS · CHARGE RAPIDE DC MODULAIRE

Le PV et une armoire LFP double canal alimentent un cœur tout SiC. Le cœur alimente trois ports AC indépendants – Réseau, Genset, Backup – et un chargeur rapide DC couplé en option. Pas d'inverseur externe.

01 / HYBRIDE

Un cœur, trois rôles

Solaire, batterie et réseau partagent un seul étage tout SiC. Pas de double conversion AC-DC interne.

02 / GENSET

Port générateur natif

Auto-sync, soft-load, délestage. Le genset reste hors ligne jusqu'à appel.

03 / SANS ATS

Backup, isolé par matériel

Les bornes backup et réseau sont **physiquement séparées** sur le châssis — pas d'inverseur tiers dans la boucle.

04 / EV-READY

Couplage DC, rétrofittable

Une dérivation batterie 660-800 V accepte un chargeur rapide modulaire ultérieur — **30 → 120 kW par tranches de 30 kW**, hot-swap.

§ 03 / ARMOIRE BATTERIE

221 kWh par armoire.

5 modules · une boucle liquide.

BMS de grade automobile · AEC-Q100. LFP refroidi liquide. Équilibrage actif par cellule à ±20 mV. IP55 · anti-corrosion C3 (option C5 · ISO 12944-2).
Aérosol sans halocarbures aux niveaux cellule, pack et armoire. **Empilez de une à cinq armoires par cluster.**



01 / ARMOIRE

221 kWh par armoire. Cinq modules 44,2 kWh, une boucle liquide.

Chimie LFP, cellules 314 Ah, contrôle thermique au niveau cellule. La batterie fonctionne à pleine puissance sur **-30 à +55 °C** ; l'onduleur décline au-dessus de +45 °C selon IEC 62109.

02 / MISE À L'ÉCHELLE CLUSTER · 1 À 5 ARMOIRES

8 000 CYC · GARANTIE 10 ANS

CLUSTER	ARMOIRES	CAPACITÉ	LARGEUR EMPRISE	MASSE	MODE CANAL
C1	1	221 kWh	1 100 mm	2 700 kg	50+50 A ou 100 A
C2	2	442 kWh	2 200 mm	5 400 kg	DC double canal
C3	3	663 kWh	3 300 mm	8 100 kg	DC double canal
C4	4	884 kWh	4 400 mm	10 800 kg	DC double canal
C5	5	1 105 kWh	5 500 mm	13 500 kg	DC double canal

Chaque armoire · 5 × modules 44,2 kWh · cellules LFP 314 Ah · 704 V nominal · IP55 · C3 · 1 100 × 2 240 × 1 400 mm.
Clusters d'âges mixtes : armoires anciennes et neuves sur canaux isolés, avec SOC, SOH et dispatch indépendants.

03 / BMS AUTOSYNC — NIVEAU CELLULE · DOUBLE CANAL

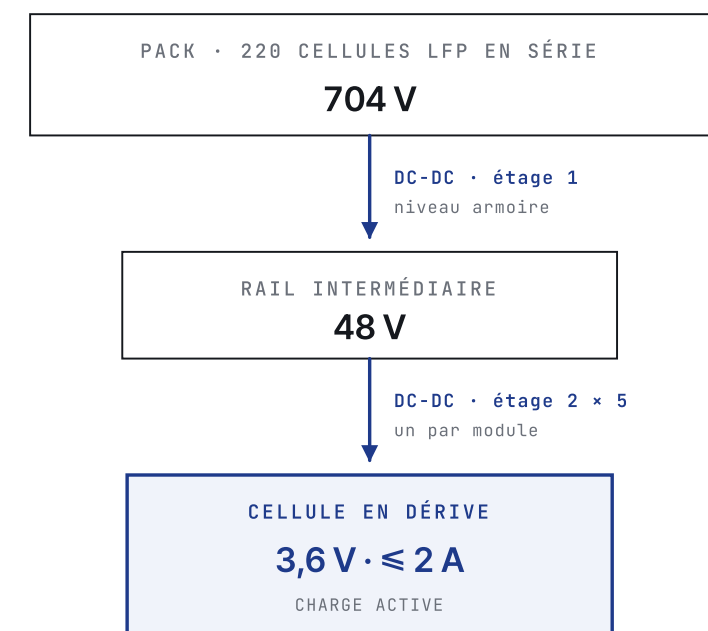
Équilibrage actif redistributif. DC-DC à deux étages.

220 cellules LFP en série sur un string unique 704 V. Une échelle DC-DC à deux étages — **704 V → 48 V → 3,6 V** — canalise l'énergie du pack entier vers toute cellule en dérivation à **jusqu'à 2 A**. L'énergie circule ; rien ne se dissipe en chaleur. L'écart reste **≤ ±20 mV** en continu.

Côté cluster, deux canaux DC à 50 A chacun (ou 100 A fusionnés) maintiennent armoires neuves et anciennes sur **chemins de courant isolés** — la capacité des armoires anciennes est préservée, non tirée vers le bas.

2 étages	704 V → 48 V → 3,6 V
≤ 2 A	CHARGE ACTIVE PAR CELLULE
≤ ±20 mV	ÉCART CELLULE
8 000 cyc	@ 90 % DOD · IEC 62619

04 / LA VOIE ACTIVE — 704 V → 48 V → 3,6 V



L'ÉNERGIE CIRCULE · PAS DE DISSIPATION RÉSISTIVE
écart maintenu ≤ ±20 mV en continu

L'ÉNERGIE DU PACK ENTIER VERS LA CELLULE LA PLUS FAIBLE

§ 04 / RÉSILIENCE

Conçu pour durer. Conçu pour évoluer.

Sécurité incendie 4 couches · redondance double onduleur.

Deux récits sur une plateforme. Protection en couches — détection d'arc jusqu'à coupure cluster — préserve l'intégrité du système quand un incident survient. Redondance actif-actif — deux onduleurs dans un boîtier — maintient le flux de puissance quand l'un s'arrête.

COUCHE 01 / PRÉVENTION

Détection d'arc AFCI

Jusqu'à 8 canaux DC arc-fault (montés usine).
Type A/B selon EN IEC 63027:2023.

COUCHE 02 / DÉTECTION

BMS actif niveau cellule

V/T par cellule vers un BMS de grade automobile (AEC-Q100). Dérive SOH détectée à la résolution cellule.

COUCHE 03 / SUPPRESSION

Aérosol sans halocarbures

Trois profondeurs — cellule · pack · armoire.
GWP zéro. Pérenne sous EU 2024/573.

COUCHE 04 / ISOLATION

Coupure cluster + système

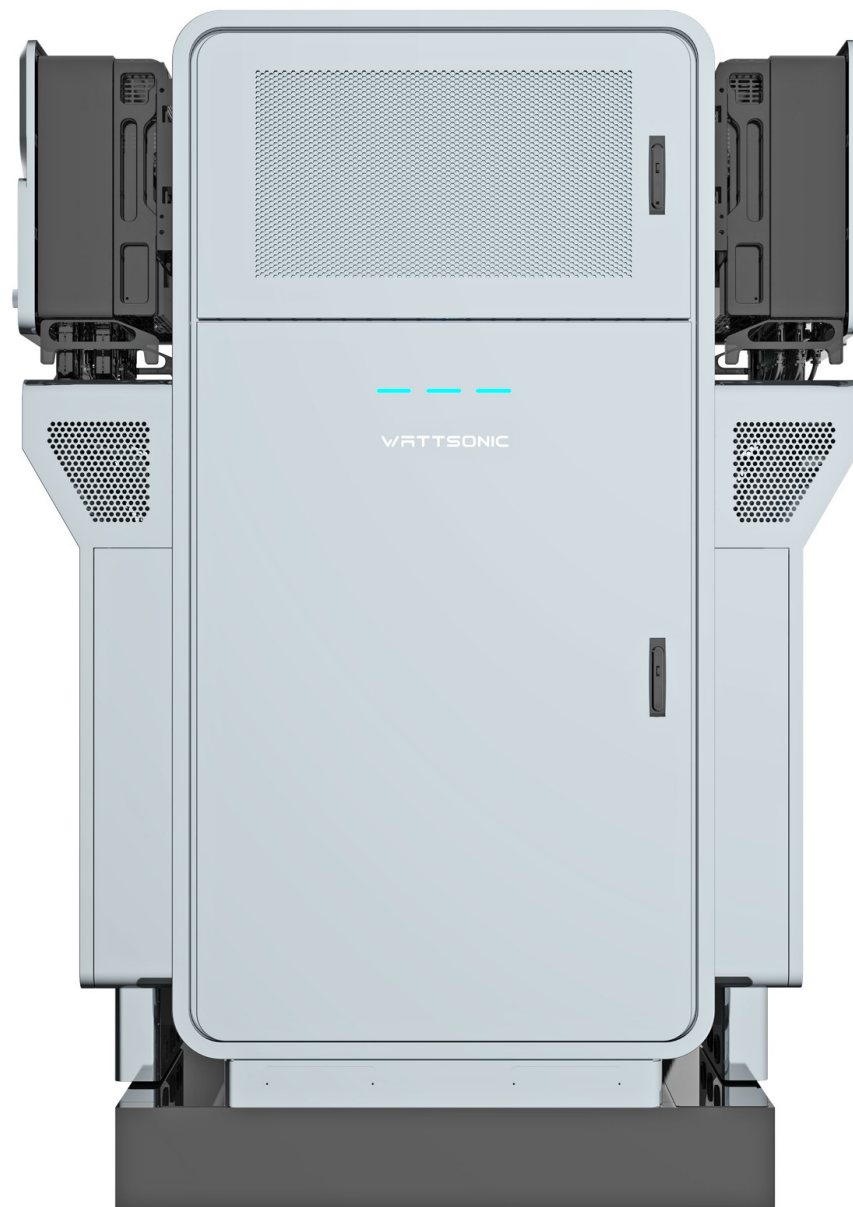
Coupure électrique cluster. Arrêt d'urgence système hardline. Bornes backup et réseau **physiquement isolées.**

DOUBLE ONDULEUR EN PARALLÈLE

MODULE ADDITIONNEL

La puissance de deux, l'emprise d'un seul.

Démarrez avec un onduleur. Ajoutez le second quand la charge croît.
Deux unités CISION partagent le même boîtier et bus AC, synchronisées en temps réel — pas de re-câblage, pas de re-mise en service de l'amont. Une unité tombe en panne ; l'autre tient la pleine charge nominale. Plan au sol inchangé.



50 → 100 kW

ÉVOLUTIF SUR SITE

200 A

COURANT CONTINU

2 x

REDONDANCE ACTIVE

§ 05 / ÉNERGIE INTELLIGENTE

Contrôle local-first. Cloud-optionnel.

À chaque couche.

Nœuds edge par armoire. Dispatch aware prix par-dessus. **Une seule sortie cloud auditable.** Trois ports AC — Réseau · Genset · Backup — chorégraphiés par un seul EMS. Pas d'ATS tiers.

01 / MAILLAGE EDGE DISTRIBUÉ LOCAL-FIRST

Dispatch cloud-optionnel. Cinq couches protocoles, un bus.

Chaque armoire exécute un contrôleur edge. Un site 1 MW en porte **24**, avec bascule maître + hot-standby en **< 10 s**. **Lien cloud coupé ? Le dispatch continue depuis le maillage local.**

24 nœuds	DANS SYSTÈME 1 MW
<10 s	BASCULE MAÎTRE
5 couches	CAN → MODBUS → SÉRIE → ETH → CLOUD

02 / DISPATCH AWARE PRIX DAY-AHEAD ENTSO-E

27 zones d'enchères européennes, un optimiseur MILP.

Un optimiseur MILP 24 h ingère les **prix day-ahead ENTSO-E** sur 27 zones d'enchères européennes. Sortie : un planning charge/décharge, traçable par événement via OpenAPI / JSON.

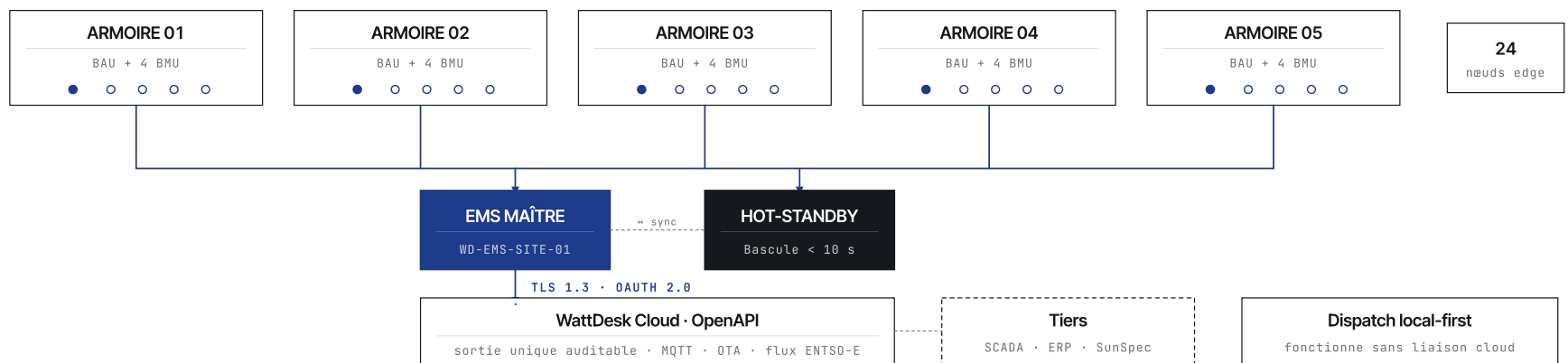
27 zones	COUVERTURE ENTSO-E
MILP	HORIZON 24 H
OpenAPI	SORTIE CLOUD UNIQUE

04 / TOPOLOGIE MAILLAGE EDGE · SITE RÉFÉRENCE 1 MW EDGE ARMOIRE → MAÎTRE + STANDBY → CLOUD

01 · EDGE
5 armoires · 24 nœuds

02 · SITE
maître + hot-standby

03 · CLOUD
sortie OpenAPI unique



§ DU EDGE À L'ASPHALTE

Une seule sortie cloud.
Un site ou un millier.

Un site WattCision réel sous orchestration WattDesk : fenêtres de charge **tarifaires**, alertes **prédictives** sur l'impédance et la température de jonction, **zéro déplacement technicien**. Le cloud voit chaque armoire via la même surface OpenAPI.

0 DÉPLACEMENTS PAR OTA	365 d RÉTENTION DU JOURNAL	< 10 s BASCULE MAÎTRE
------------------------	----------------------------	-----------------------

PILE PROTOCOLES

ENTSO-E	MODBUS TCP	EEBUS	CAN 2.0	OPENAPI	OCPP-READY	SUNSPEC	TLS 1.3	OAuth 2.0
---------	------------	-------	---------	---------	------------	---------	---------	-----------

03 / PLATEFORME CLOUD WATTDESK

ZÉRO VISITE SUR SITE

01 / OTA

Mises à jour firmware à distance

OTA onduleur et BMS sur tout le parc depuis une console. **Déploiements progressifs · images signées · rollback automatique** en cas d'échec d'intégrité.

02 / TÉLÉMÉTRIE

Diagnostic & configuration en ligne

Télémetrie par armoire. Jeux de paramètres grid-code et seuils de protection poussés sans déplacement. Journal d'événements complet

03 / PRÉDICTIF

Coûts service réduits

Alertes prédictives via détection d'anomalies cloud sur dérive d'impédance, courant ventilateur, température jonction et tendances ΔV cellule.

04 / ANALYTIQUE

Prévision big-data

Prévision day-ahead et stratégies aware prix ENTSO-E via l'OpenAPI WattDesk. Export CSV / JSON · TLS 1.3 · OAuth 2.0.

§ 06 / PV + ESS + EV

Une plateforme. Un fournisseur.

PV · Batterie · Chargeur EV.

Solaire, batterie et groupe diesel alimentent la barre AC (réseau + backup). Une dérivation DC parallèle du bus batterie 660–800 V pilote directement le chargeur rapide 120 kW. **Onduleur, batterie, EMS, chargeur double CCS2 — tout de Wattsonic.**

01 CHARGE RAPIDE DC · 30 → 120 kW ·
/ MODULE ADDITIONNEL RÉTROFITTABLE SUR SITE

Charge rapide DC modulaire. Ajoutez des tranches selon la charge.

Démarrez le site sans chargeur. Ajoutez-en un plus tard quand la rotation flotte le justifie. **Tranches CEG1K0100G de 30 kW** en hot-plug dans le distributeur — 1 à 4 modules par installation — alimentées directement depuis le bus batterie 660–800 V. **Pas de conversion AC sur la voie de charge.** Double CCS2 · maître JC-6512 · isolation JC-1312 · passerelle OCPP JC-6620.

30 → 120 kW	1-4 TRANCHES HOT-SWAP
Module additionnel	RÉTROFITTABLE POST-DÉPLOIEMENT
2x CCS2	DOUBLE PISTOLET EU · 150-1000 V
OCPP 1.6/2.0	PASSERELLE PROTOCOLE JC-6620

02 / INTÉGRATION AU NIVEAU SYSTÈME — UN FOURNISSEUR

Onduleur, batterie, EMS, chargeur. Un contrat.

Onduleur CISION (29,9 – 50 kW), armoire batterie modulaire 221 kWh, EMS WattDesk et chargeur DC 120 kW — tous conçus et garantis par Wattsonic. **Un contrat. Une OpenAPI. Un canal OTA.**

1 fournisseur	ONDULEUR + BATTERIE + EMS + CHARGEUR
1 garantie	10 ANS, PILE COMPLÈTE
1 firmware	OTA SUR TOUTE LA PILE

A / FLOTTE & DÉPÔT

Autoconsommation PV + charge arbitrée

Autoconsommation PV + fenêtres de charge arbitrées réseau. Jusqu'à 8 véhicules en rotation par unité 120 kW.

B / COMMERCIAL

Gestion demand-charge + DC locataires

Gestion demand-charge sur AC. Charge DC locataires sur DC. Une seule barre AC.

C / LOGISTIQUE

ESS de classe backup + charge sur site

ESS de classe backup plus charge sur site. Black-start. Transfert classe UPS < 20 ms.

D / RENEUVELABLE

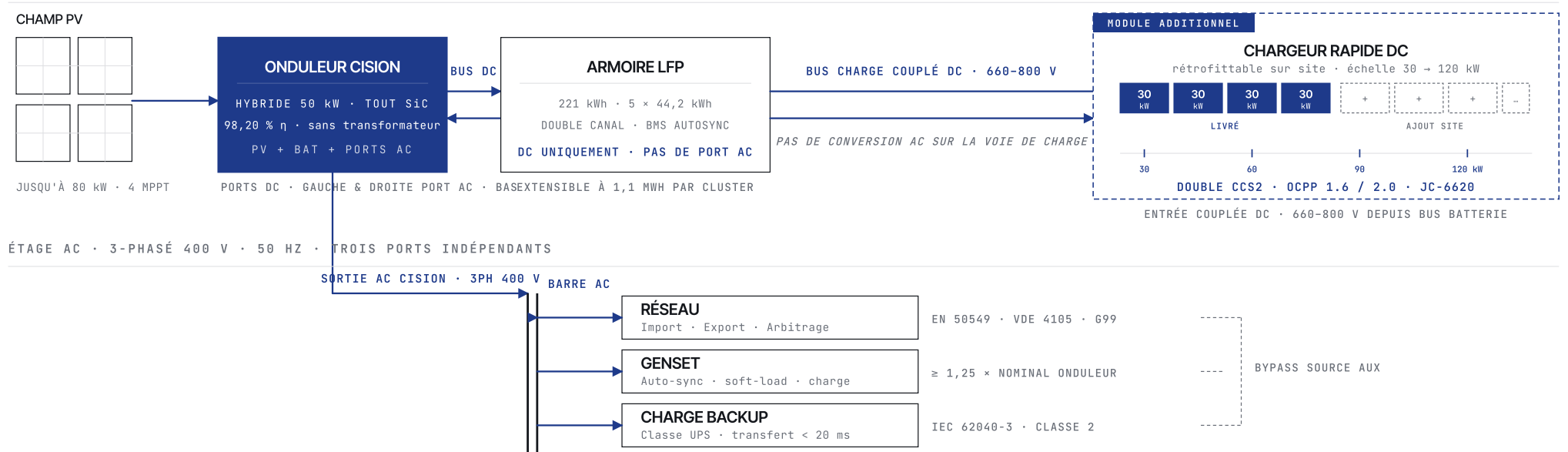
Dispatch solaire-first + arbitrage day-ahead

Dispatch solaire-first avec résiduel arbitrage day-ahead. Planning aware prix ENTSO-E.

Architecture triple-play · PV → ESS → EV

ÉTAGE DC · BUS BATTERIE 660-800 V
ÉTAGE AC · 3-PHASÉ 400 V · 50 HZ

ÉTAGE DC · BUS BATTERIE 660-800 V · VOIE DE CHARGE COUPLÉE DC



WATTDISK EMS · MAILLAGE EDGE

Dispatch local-first · flux prix ENTSO-E · OpenAPI · OTA toute la pile

CONTRÔLE LES 5 VOIES

Étages DC et AC découplés au niveau onduleur. L'armoire LFP n'a pas de port AC ; le chargeur rapide se branche directement sur le bus batterie. Bornes backup et réseau physiquement séparées.

§ 07 / PERFORMANCE

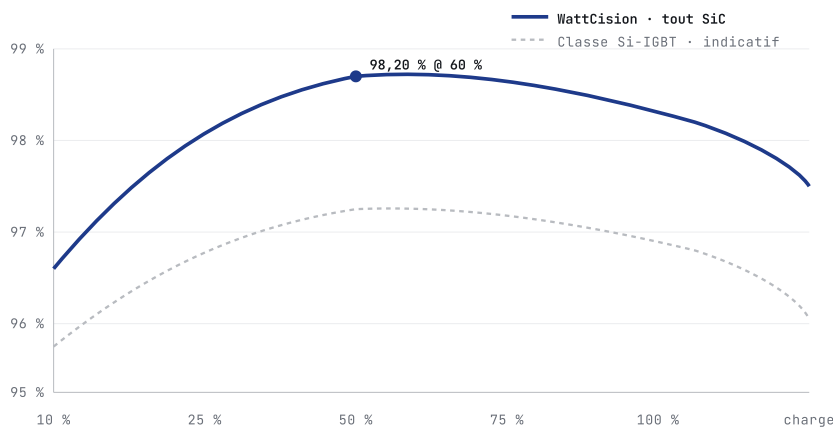
98,20 % crête.
97,5 % EU.

Sur toute l'enveloppe 50 kW.

Courbes de rendement mesurées selon **EN 50530**. Déclassement thermique selon **IEC 62109-1**. Référence 1 MW : 20 onduleurs + 5 armoires + 1 EMS · emprise 12 m × 7 m · 24 nœuds edge · surface OpenAPI unique.

Rendement onduleur vs charge FIG. 7.1 · EN 50530

Méthode EN 50530 · 600 V DC · 25 °C · 0,95 PF. Crête **98,20 %** à 60 % de charge. EU pondéré **97,5 %**. Courbe plate au-dessus de 30 % charge — le rendement charge partielle domine sur un site batterie.



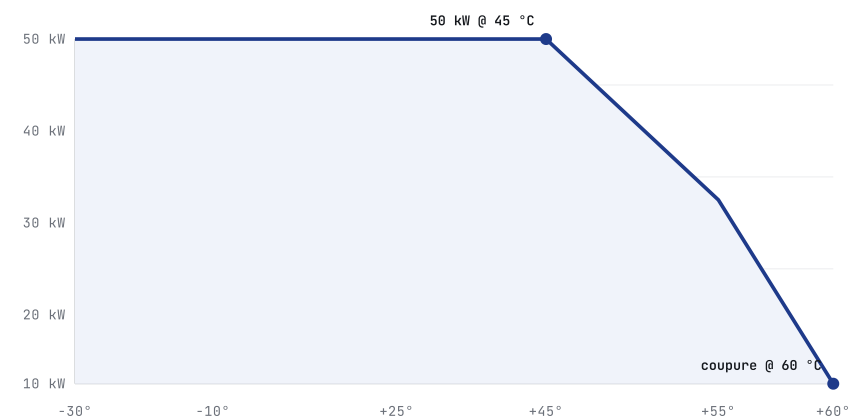
98,20 %
rendement crête

97,5 %
EU pondéré

plat > 30 %
enveloppe charge partielle

Puissance vs température ambiante FIG. 7.2 · IEC 62109-1

L'onduleur délivre les **50 kW** pleins de -30 à +45 °C. Déclassement linéaire au-dessus de +45 °C, coupure totale à +60 °C.



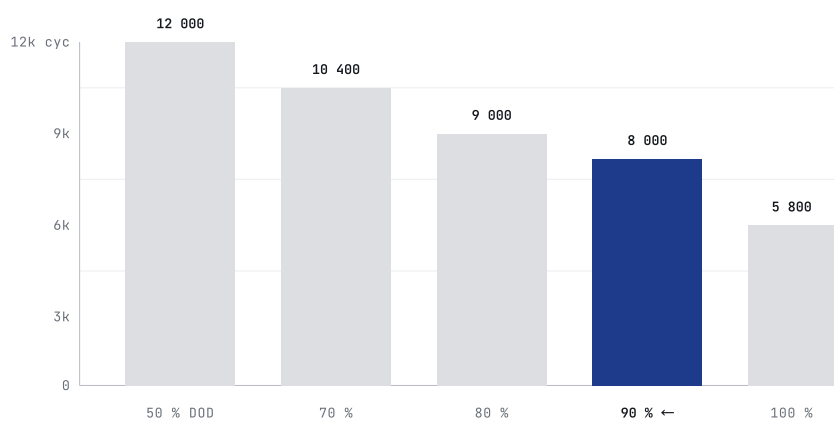
-30 à +45 °C
plein 50 kW

+60 °C
coupure protection

IEC 62109-1
conformité déclassement

Durée de vie batterie vs DOD FIG. 7.3 · IEC 62619

Cellule LFP 314 Ah · 0,5C / 0,5C · 25 °C · BoL. **8 000 cycles à 90 % DOD** avec SoH ≥ 70 % en fin de vie — base de la garantie 10 ans / 28 MWh par kWh.



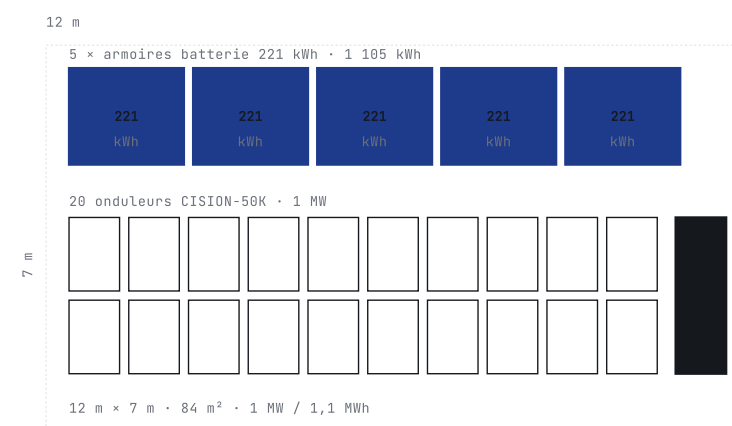
8 000 cyc
à 90 % DOD (nominal)

≥ 70 % SoH
en fin de garantie

10 ans
durée garantie

Site référence 1 MW FIG. 7.4 · EMPRISE

20 onduleurs · 5 armoires batterie · 1 baie EMS · 24 nœuds edge. Emprise totale **12 m × 7 m**, surface OpenAPI unique.



1 MW
20 × CISION-50K

1,1 MWh
5 × 221 kWh

84 m²
12 m × 7 m

PUISSANCE RÉFÉRENCE

1 MW
20 × CISION-50K · tout SiC

CAPACITÉ RÉFÉRENCE

1,1 MWh
5 × armoires 221 kWh

EMPRISE

84 m²
12 m × 7 m

NŒUDS EDGE

24
maître + hot-standby

SORTIE CLOUD

OpenAPI
voie auditable unique

§ 08 / SPEC ONDULEUR

Cinq SKU. Un boîtier.

29,9 → 50 kW.

Les cinq onduleurs CISION partagent le même **boîtier 80 kg, IP66, tout SiC**. Les différences sont des limites de sortie définies par firmware, certifiées selon le grid-code local. Plage entrée PV, agencement port AC et classe de protection identiques sur toute la gamme.

PARAMÈTRE	CISION-29.9K	CISION-36K	CISION-40K	CISION-46K	CISION-50K
01 ENTRÉE DC · CÔTÉ PV					
Puissance PV max recommandée	45 kWp	54 kWp	60 kWp	69 kWp	75 kWp
Tension entrée max	1 000 V DC				
Plage tension MPPT	200 – 950 V DC				
Nombre de MPPT	4 (2 strings par MPPT)				
Courant entrée max par MPPT	32 A				
Courant court-circuit par MPPT	40 A				
02 BUS DC · CÔTÉ BATTERIE					
Plage tension batterie	200 – 800 V DC				
Tension batterie nominale	704 V DC				
Courant charge / décharge max	2 × 50 A ou 1 × 100 A · sélection sw				
Canaux batterie	2 (architecture DC double canal)				
Chimie compatible	LFP uniquement · armoire LFP WattCision				
03 SORTIE AC · CÔTÉ RÉSEAU					
Puissance active nominale	29,9 kW	36 kW	40 kW	46 kW	50 kW
Puissance apparente max	33 kVA	39,6 kVA	44 kVA	50,6 kVA	55 kVA
Tension nominale / plage	3-phasé 400 V (3W+N+PE) · ±20 %				
Fréquence / plage	50 / 60 Hz · ±5 Hz				
THDi à puissance nominale	< 3 %				
Facteur de puissance	0,8 avant ... 0,8 arrière				
04 BACKUP AC · CLASSE UPS					
Agencement port backup	3-phasé 400 V · physiquement séparé du port réseau				
Puissance nominale backup	29,9 kW	36 kW	40 kW	46 kW	50 kW
Temps de bascule îlotée	< 20 ms · IEC 62040-3				
Black-start	oui				
05 PORT GENSET					
Agencement port genset	3-phasé 400 V · auto-sync · soft-load · délestage				
Compatibilité genset	≥ 1,25 × puissance nominale onduleur · 50/60 Hz				
06 RENDEMENT					
Rendement max (η_{max})	98,20 % · tout SiC · sans transfo · EN 50530				
Rendement EU pondéré	97,5 %				
Rendement MPPT	> 99,5 %				
07 MÉCANIQUE & ENVIRONNEMENT					
Dimensions (H × L × P)	810 × 590 × 285 mm				
Masse	80 kg				
Fixation	mur · poteau · rail armoire				
Indice de protection	IP66				
Température fonctionnement	-30 à +60 °C · déclassement > +45 °C selon IEC 62109-1				
Refroidissement	air pulsé intelligent · ventilateur vitesse variable				
Bruit audible	< 65 dB(A) à 1 m				
Classe anti-corrosion	C3 standard · option C5 · ISO 12944-2				
08 PROTECTION & CERTIFICATION					
Surveillance isolation DC	intégré · IEC 62109-2				
AFCI (détection d'arc)	8 canaux · option · EN IEC 63027:2023				

§ 09 / SPEC BATTERIE

Une armoire. Cinq clusters.

221 kWh → 1,1 MWh.

LFP · cellules 314 Ah · 704 V nominal · refroidi liquide · IP55. Même armoire, mise en parallèle de une à cinq fois par cluster — avec **SOC et SOH indépendants par armoire** sur l'architecture DC double canal. Clusters d'âges mixtes pris en charge par conception.

PARAMÈTRE	CELLULE	MODULE	ARMOIRE	CLUSTER (MAX)	SYSTÈME 1 MW
01 CODES COMMANDE & RÉFÉRENCES					
Armoire batterie			WC-BAT-221K-LFP · 5 modules · IP55 · C3		
Module batterie			WC-MOD-44K-LFP · 314 Ah · 140,8 V		
Contrôleur EMS			WD-EMS-EDGE-01 · nœud edge armoire		
Maître EMS site			WD-EMS-SITE-01 · paire maître + hot-standby		
Chargeur rapide DC (additionnel)	WC-DCFC-30...120-2G	modulaire 30 → 120 kW	double CCS2 · rétrofittable sur site		
Tranche chargeur DCDC	CEG1K0100G	module hot-swap 30 kW (1 à 4 par chargeur ; extensible post-déploiement)			
Contrôleur maître chargeur			JC-6512		
Moniteur isolation chargeur			JC-1312		
Passerelle OCPP			JC-6620 · OCPP 1.6 / 2.0		
02 CAPACITÉ & TENSION					
Énergie	1,0 kWh	44,2 kWh	221 kWh	1 105 kWh	1 105 kWh
Tension nominale	3,2 V	140,8 V	704 V	704 V	704 V
Plage de tension	2,5 - 3,65 V	110 - 160 V	660 - 800 V	660 - 800 V	660 - 800 V
Courant nominal	314 Ah	314 Ah	50 + 50 A · 100 A	50 + 50 A · 100 A	5 × 100 A
02 CHIMIE & DURÉE DE VIE					
Chimie cellule			LFP · LiFePO ₄		
Durée de vie @ 90 % DOD			8 000 cycles · 0,5C / 0,5C · 25 °C · BoL · IEC 62619		
Durée de vie @ 70 % DOD			10 400 cycles · mêmes conditions		
RTE batterie (DC-DC)			≥ 96 % · 0,5C · 25 °C · BoL		
RTE système (AC-AC)			≥ 89 % · décharge nominale · 25 °C · onduleur + batterie		
Garantie débit			28 MWh / kWh installé (premier atteint vs 10 ans)		
SoH en fin de garantie			≥ 70 %		
03 BMS · BMS AUTOSYNC™					
Hiérarchie			3 niveaux · BMU (cellule) → BCU (pack) → BAU (armoire)		
Grade composant			AEC-Q100 (grade automobile)		
Mesure cellule			tension ±2 mV · température ±0,5 °C		
Équilibrage actif			par cellule · continu · cible ≤ ±20 mV		
Architecture			DC double canal · SOC / SOH indépendants par armoire		
04 MÉCANIQUE & ENVIRONNEMENT					
Masse module	—	540 kg	2 700 kg	13 500 kg	13 500 kg
Dimensions armoire (L × H × P)			1 100 × 2 240 × 1 400 mm		
Largeur emprise cluster	—	—	1 100 mm	5 500 mm	5 500 mm
Température fonctionnement			-30 à +55 °C · refroidissement liquide niveau cellule		
Température stockage			-40 à +60 °C		
Humidité relative			5 - 95 % sans condensation		
Altitude			0 - 4 000 m (déclassement > 2 000 m)		
Indice de protection			IP55 · anti-corrosion C3 (option C5 · ISO 12944-2)		
Système refroidissement			liquide boucle fermée · distribution niveau cellule		
05 SÉCURITÉ INCENDIE · SANS HALOCARBURES					
Chimie suppression			aérosol solide · sans halocarbures · GWP 0		
Profondeur suppression			cellule + pack + armoire (3 niveaux)		
Détection			dérive V / T / SOH niveau cellule via BMS actif		
Isolation			coupure niveau cluster + arrêt d'urgence système		

§ 10 / MÉCANIQUE & CERTIFICATION

Conçu outdoor. Certifié partout.

Onduleur IP66 · batterie IP55 · 12 grid codes.

Outdoor du boîtier IP66 de l'onduleur au logement IP55 de l'armoire batterie avec anti-corrosion C3 (C5 en option). Douze certifications grid-code à travers Europe, UK, Afrique du Sud, Italie, Espagne, Australie. **Une garantie. Pile complète.**

01 / ONDULEUR – MÉCANIQUE CISION-50K

810 × 590 × 285 mm.
80 kg.

Classe levage une personne. Montage mur, poteau ou rail armoire. Refroidissement air pulsé vitesse variable · < 65 dB(A) à 1 m. **IP66**, anti-corrosion C3 standard (C5 selon ISO 12944-2).

810 × 590 × 285 MM · H × L × P

80 kg 50 KW · 625 W/KG

IP66 -30 À +60 °C AMBIANT

< 65 dB(A) À 1 M · VENTILATEUR VITESSE VARIABLE

02 / ARMOIRE BATTERIE – MÉCANIQUE 221 KWH

1 100 × 2 240 × 1 400 mm.
2 700 kg.

Cinq modules 44,2 kWh par armoire · refroidissement liquide boucle fermée niveau cellule. **IP55**, anti-corrosion C3 (option C5). Emprise cluster s'élargit linéairement — une armoire 1,1 m, cinq armoires 5,5 m.

1 100 × 2 240 × 1 400 MM · L × H × P

2 700 kg PAR ARMOIRE

IP55 -30 À +55 °C FONCTIONNEMENT

Liquide · niveau cellule DISTRIBUTION CALOPORTEUR BOUCLE FERMÉE

03 / MATRICE DE CERTIFICATION

12 GRID CODES · 6 SÉCURITÉ · 4 EMC

DOMAINE	NORME	PÉRIMÈTRE	RÉGION	STATUT
Sécurité	IEC 62109-1 / -2	Sécurité onduleur, convertisseur PV	Global	CERTIFIÉ
Sécurité	IEC 62619	Sécurité batterie industrielle	Global	CERTIFIÉ
Sécurité	UN 38.3	Transport batteries lithium	Global	CERTIFIÉ
Sécurité	IEC 62133-2	Sécurité cellule & pack	Global	CERTIFIÉ
Sécurité	EN IEC 63027:2023	AFCI · détection d'arc	UE	CERTIFIÉ
Sécurité	IEC 62040-3	Transfert classe UPS	Global	CERTIFIÉ
EMC	EN 61000-6-1/2/3/4	Immunité & émissions EMC génériques	UE	CERTIFIÉ
Grid code	EN 50549-1	Raccordement réseau BT	UE	CERTIFIÉ
Grid code	VDE-AR-N 4105	Raccordement BT	Allemagne	CERTIFIÉ
Grid code	G99	Raccordement BT / MT	UK	CERTIFIÉ
Grid code	CEI 0-21	Raccordement BT	Italie	CERTIFIÉ
Grid code	UNE 217002	Raccordement BT	Espagne	CERTIFIÉ
Grid code	NRS 097-2-1	Production embarquée BT	Afrique du Sud	CERTIFIÉ
Grid code	AS/NZS 4777.2	Exigences onduleur	Australie / NZ	EN COURS
Marquage	CE · UKCA	Marquage de conformité	UE / UK	MARQUÉ
Environnemental	EU 2024/573	Roadmap F-gas / PFAS	UE	CONFORME

Statut à la date de publication. Tests de type localisés mis à jour sur le WattDesk Compliance Portal.