



SolarEdge,

LA solution pour les
installations PV
supérieures à 100KWc

SolarEdge en chiffres

61,7M



d'optimiseurs de puissance livrés

#1
Fabricant d'Onduleurs



Fabricant d'Onduleurs

356 brevets accordés et **318** demandes de brevets en cours

28

filiales

> 1,75M

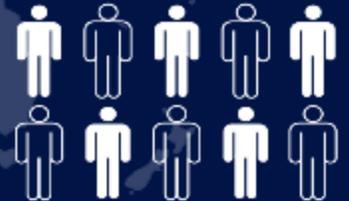
de sites supervisés

\$338,1M

CA Q3 2020

2 825

employé(e)s



2,6M

d'onduleurs livrés



21GW

de nos produits expédiés dans le monde

Une équipe au plus près de vous, partout en France

Country Manager

Christian Carraro



Responsables commerciaux régionaux

Sud-Est - Gilles Lemagnen

Sud-Ouest - Jonathan Simeoni

Nord-Est - Sébastien Bordonné

Responsable commercial tertiaire

Arnold Bourges

Technical Marketing Manager

Alain Bion

Responsable marketing

Sara Abdelmoula

Service

Hotline - 6 personnes

FSE: Thomas Mercier, Adrien Julien,
Dylan Alignier

Tier 2: Stéphane Le Rouzic



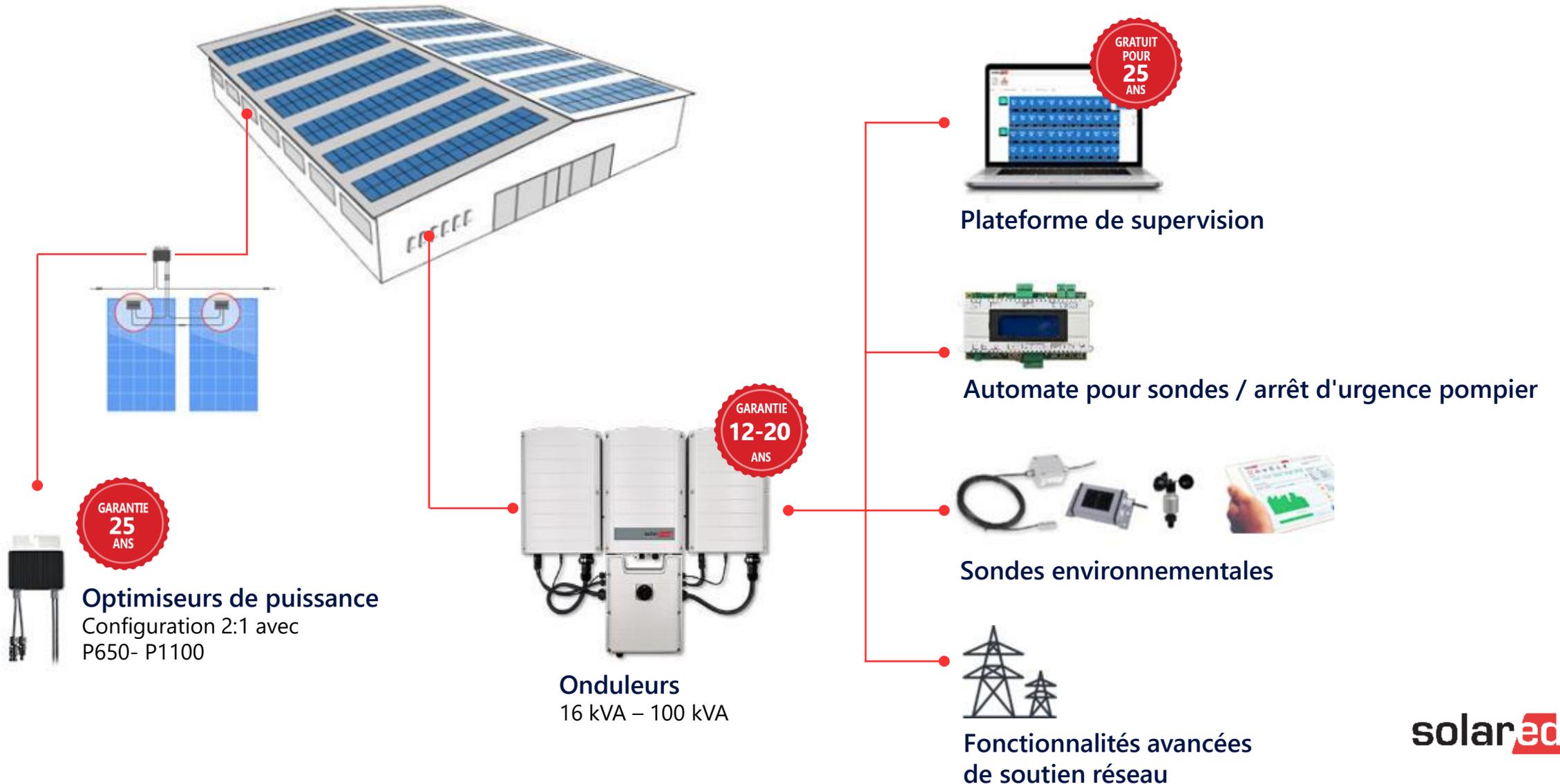


Architecture SolarEdge



Avantages

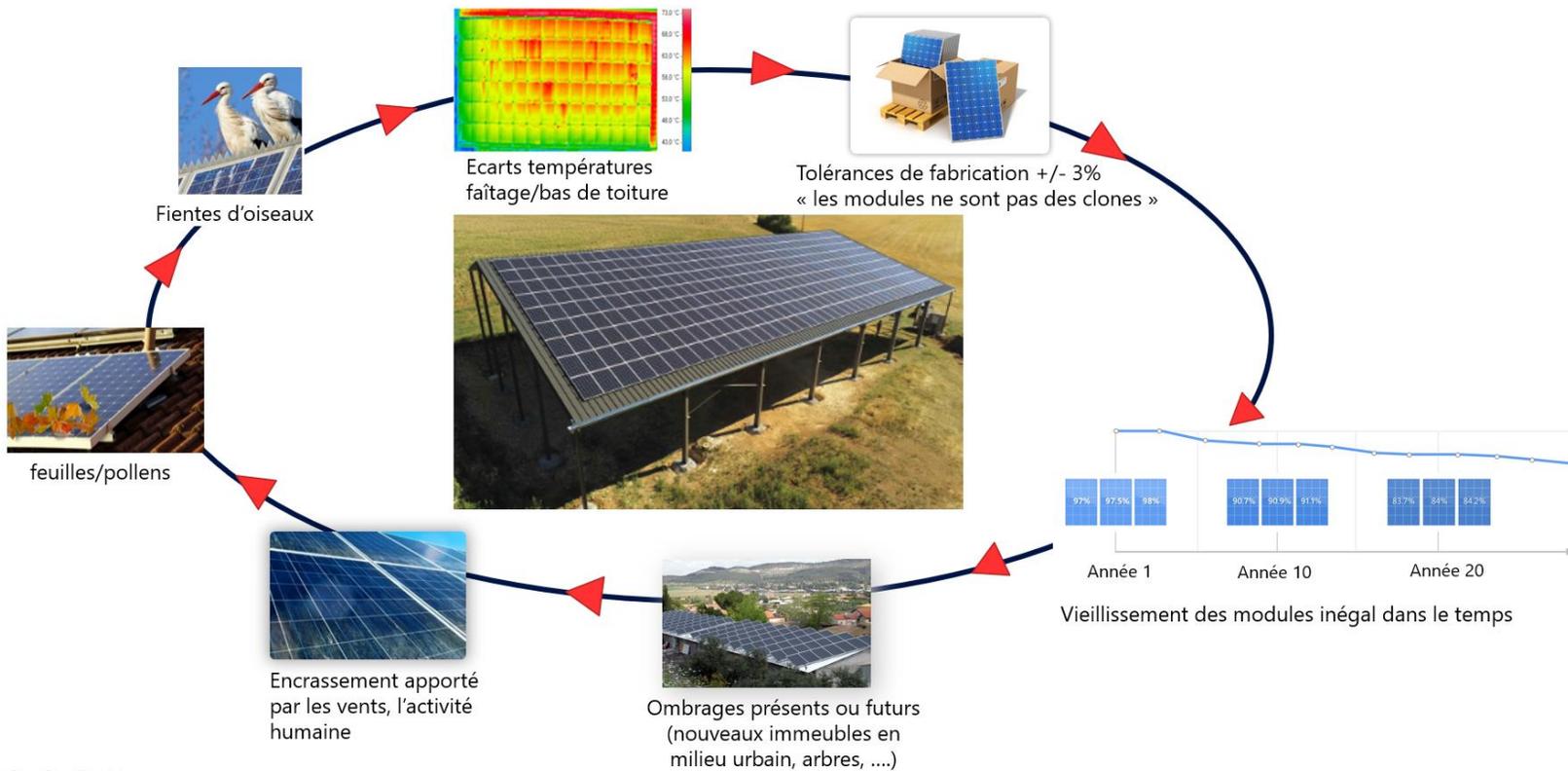
La solution SolarEdge pour les grandes toitures



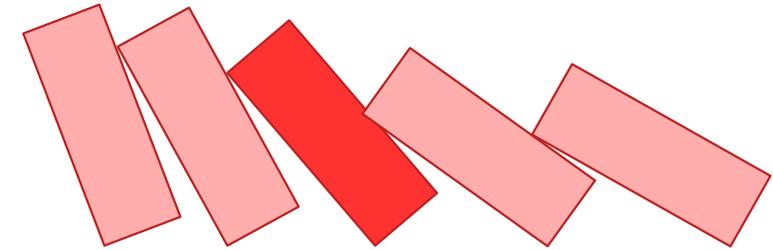
Plus d'énergie avec SolarEdge

► Sécurisation du productible

Les panneaux ne sont pas des clones; leur production énergétique est différente pour de multiples raisons :



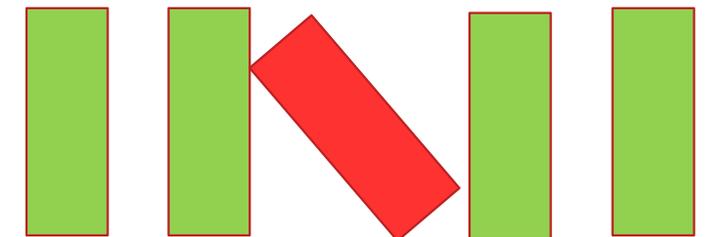
Onduleur de chaînes :



Effet « domino »

- Tous les modules d'une même chaîne sont impactés

SolarEdge : pas d'effet « domino »



solar**edge**

Avantages clés SolarEdge **pour vous et vos clients**

1. Plus d'énergie (kWh)



- ✓ Optimisation de la production solaire année après année
- ✓ Pas d'effet « domino »
- ✓ Plus de revenus

2. Moins de charges d'exploitation et de maintenance



- ✓ Visibilité complète des performances de l'installation
- ✓ Diagnostic & dépannages à distance
- ✓ Interventions plus rapides et plus efficaces

3. Sécurité électrique renforcée



- ✓ Très basse tension sur le toit en cas de coupure onduleur
- ✓ Détection d'arc électrique
- ✓ Meilleure protection des biens et des personnes

4. Sérénité de l'investissement



- ✓ Atténuation des risques (partenaire solide, longues garanties)
- ✓ Rentabilité supérieure sur 20ans
- ✓ Meilleure protection de votre investissement sur le long terme



Prenez part à la transition énergétique en toute tranquillité



solaredge

Valeur SolarEdge totale, supérieure **sur 20 ans**



Plus de revenus



Supervision /
diagnostic
et contrôle
« chirurgical »



Interventions
rapides et
efficaces



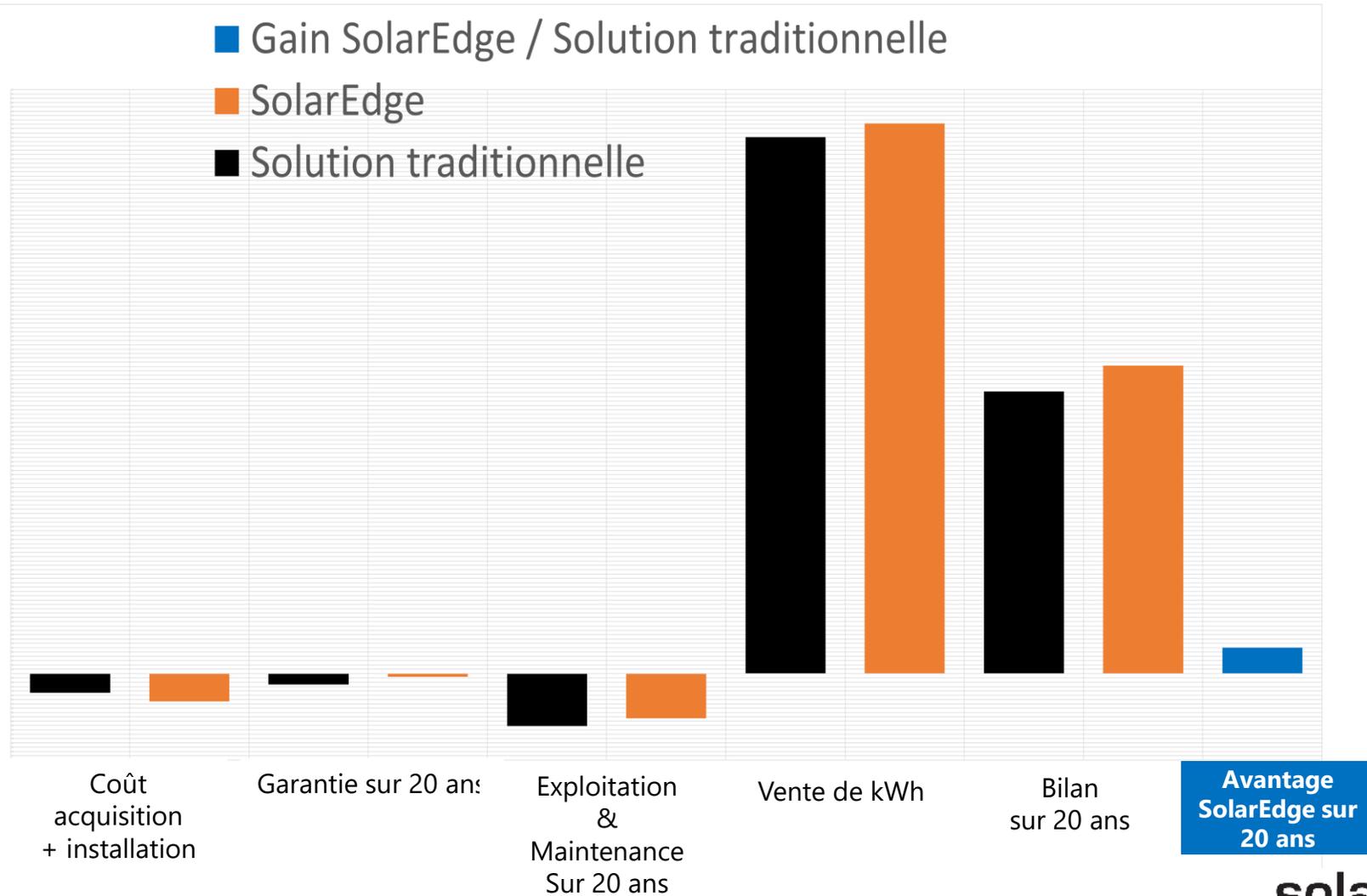
Gestion des
risques
optimisée



**Valeur
totale
supérieure**

8

€





solar
edge

Nouvelle gamme Synergy 2

Rappel

Nouveaux onduleurs tertiaires : SE30K & SE33.3K

Nouveau

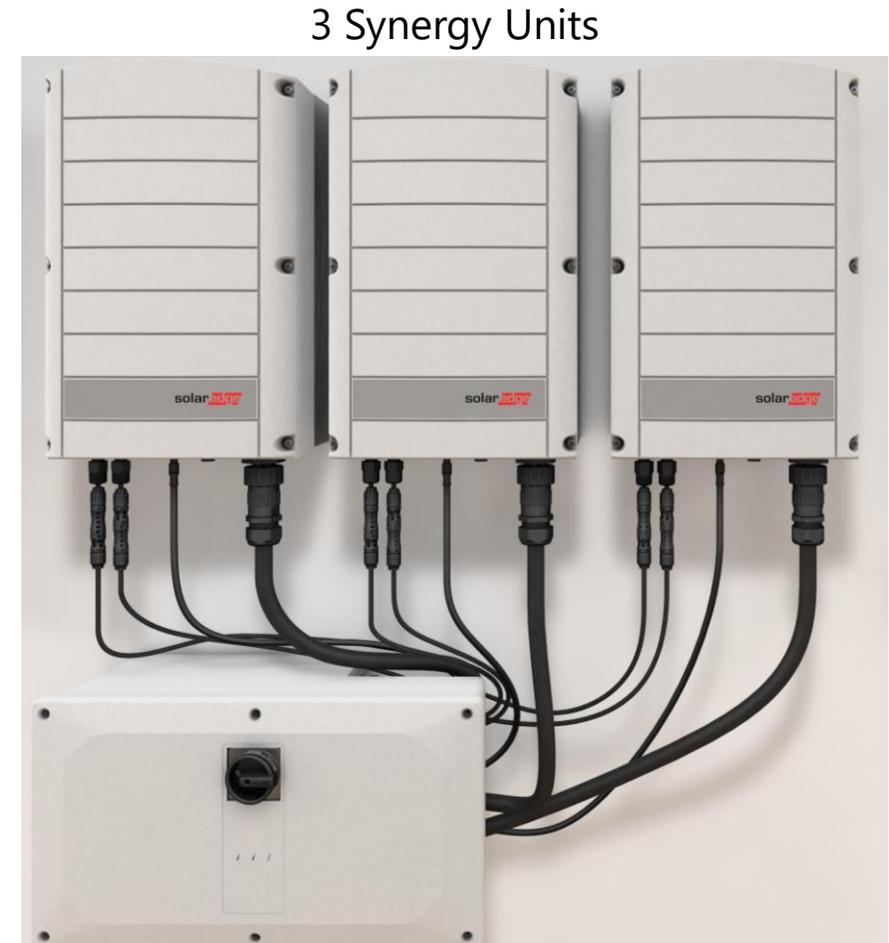
- ▀ Modèles **30 kVA** et **33.3 kVA** @ 400Vac (projets 'basse-tension')
- ▀ Seulement 36,5 kg : **27% plus légers** que des onduleurs tiers de même puissance
- ▀ **Ratio DC/AC maximum** : 150%
- ▀ **Nombre d'entrées** : 3 (fusibles non-nécessaires); ou 4
- ▀ Coffret DC attenant comprenant :
 - ▀ parafoudres DC & AC Type 2 (**monitorés**)
 - ▀ inter-sectionneur DC
- ▀ Parafoudre pour le bus RS485 optionnel
- ▀ **Presse-étoupe AC plus large** : diamètre $\leq 28\text{mm}$
- ▀ **Différentiel plus faible par onduleur** ($< 100\text{mA}$), qui réduit les coûts d'installation de systèmes multi-onduleurs
- ▀ **Compatible schéma de liaison à la terre IT**



solar**edge**

nouvel onduleur triphasé avec la technologie « Synergy »

- 2 ou 3 unités SYNERGIE (Base SE30K/SE33.3K)
- Synergy Manager intégré
 - Séparation AC/DC
 - Parafoudre DC de Type 2 (Intégré)
 - Parafoudre AC de Type 2 (Optionnel)
 - Sectionneur DC
 - Capteurs de température sur les connecteurs AC
 - Carte de communication
- Entrée DC :
 - 12 chaînes DC (4 Chaînes / unité SYNERGIE possible)
- Entrée AC: Jusqu'à 90 mm²
- Surdimensionnement DC : 150%



Synergy Manager

Onduleurs Commerciaux jusqu'à 120KVA

	Unité primaire	SYNERGY 2 unités	SYNERGY 3 unités
400V inter-phase	SE16K	/	/
	SE17K	/	/
	SE25K	/	/
	SE30K	/	SE90K
	SE33.3K	SE66.6K	SE100K
480V inter-phase	SE40K	/	SE120K

Configuration pour la France

Projet 100KWc

90 kVA

- 1x SE90K
(3 Unités Synergy + 1x Synergy Manager)



SE90K

30 kVA / 30 kVA / 30 kVA

Projet 250KVA

250 kVA

- 2x 90 kVA + 1x 66.6 kVA = 246.6 kVA



SE90K

30 kVA / 30 kVA / 30 kVA



SE90K

30 kVA / 30 kVA / 30 kVA

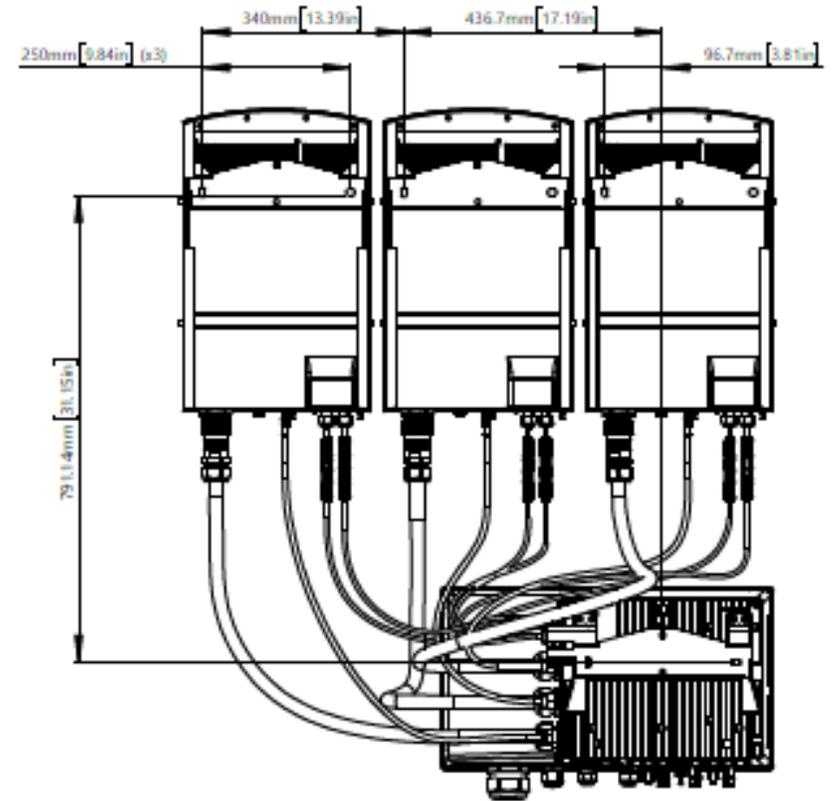
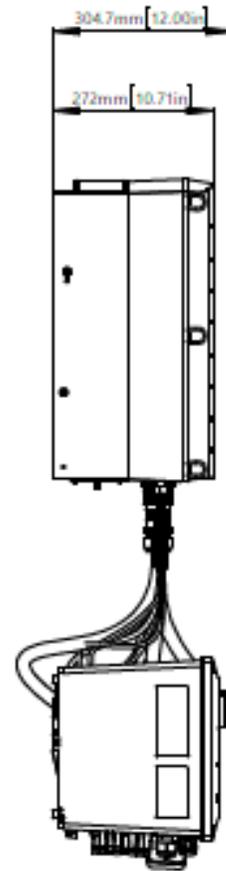
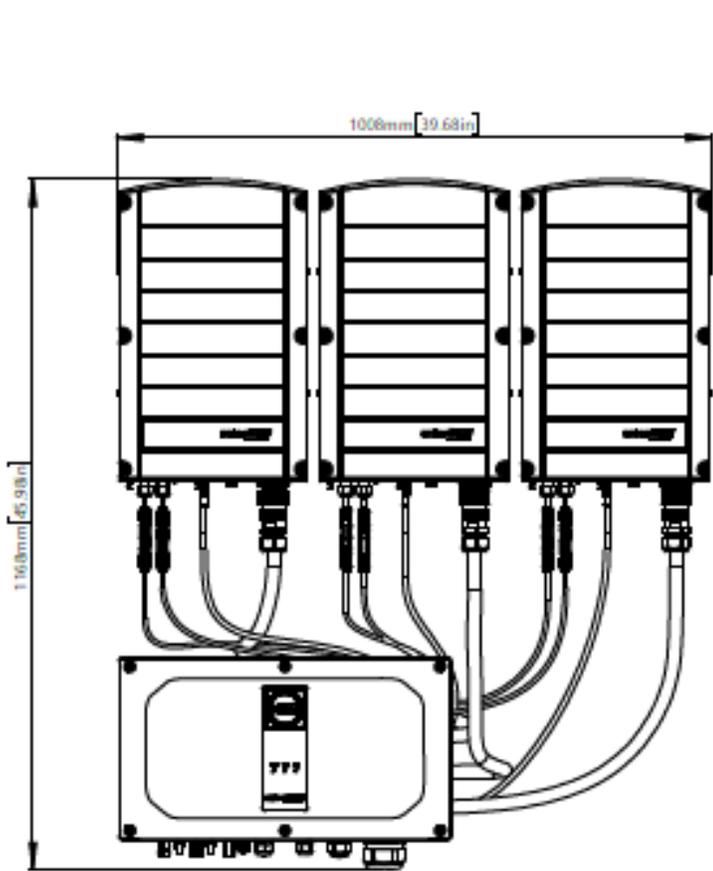


SE66.6K

33.3 kVA / 33.3 kVA

Aperçu Synergy2

Fin
Q12021





Pour les projets
> 100KWc

Future réglementation Française (2021) : à confirmer

▶ Installation Solaire Entre 100KWc et 500KWc

- ▮ Tarif d'achat (à confirmer) : 9.8c€ / KWh jusqu'à 1150 KWh / KWc
 - Capé à 1150 KWh / KWc
- ▮ Tarif d'achat (à confirmer) Supérieur à 1150 KWh / KWc : 4c€ / KWh
- ▮ installations supérieures à 250KVA → Nécessité de passer en haute tension (HTA)

La limite du 250KVA

■ La barrière de 250KVA :

- En France un site de production doit injecter sur le réseau en BT, si et seulement si, la puissance est inférieure à 250KVA
- En France un site de production doit injecter sur le réseau en HTA, si et seulement si, la puissance est supérieure à 250KVA

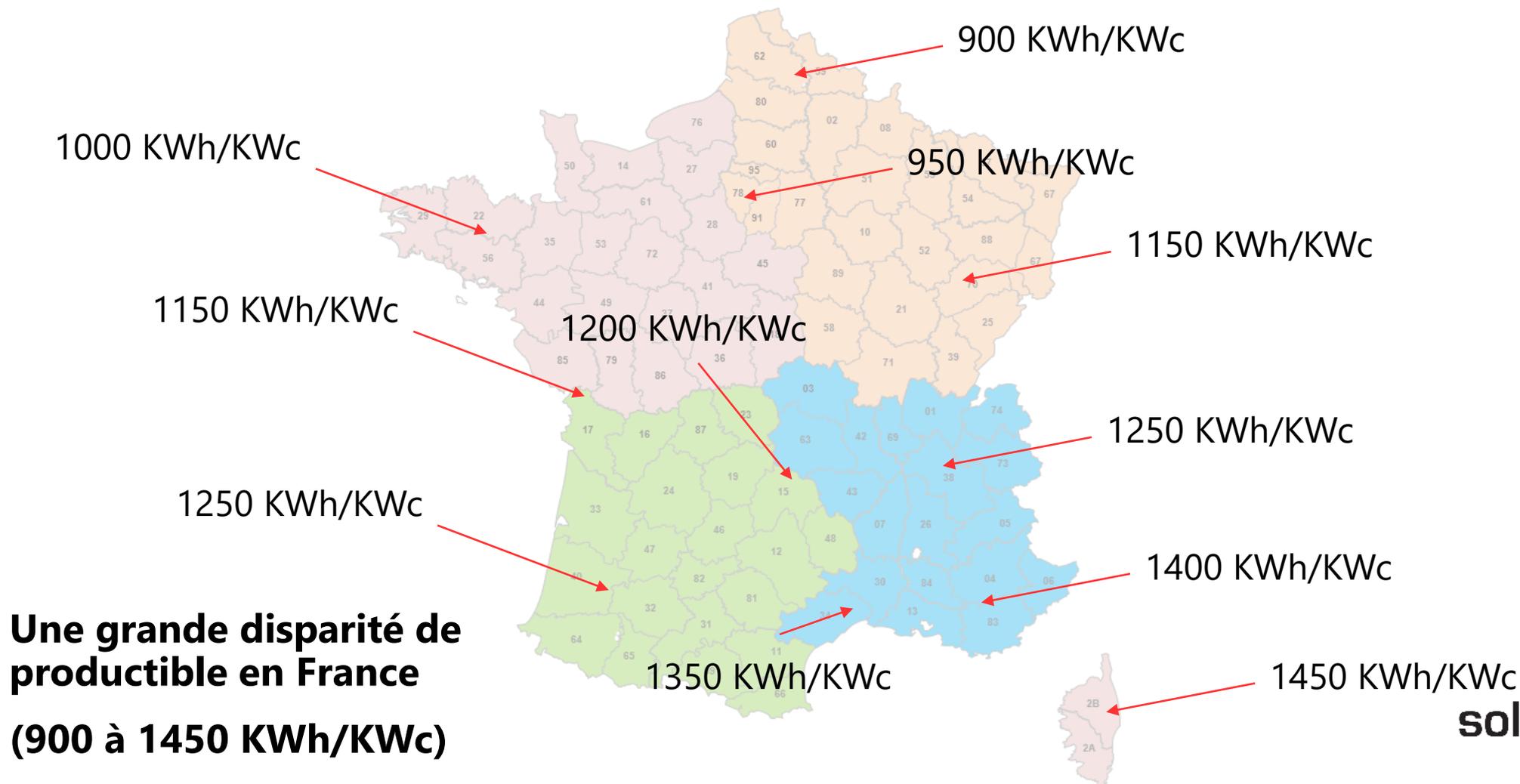
■ contraintes pour injecter une puissance supérieure à 250KVA

- Nécessité d'avoir un transformateur BT → HTA
- Avoir les habilitations HTA
- Restriction plus stricte sur la gestion (DEIE)

→ **COUT CAPEX et INGENIERIE plus élevés**

Gisement solaire en France

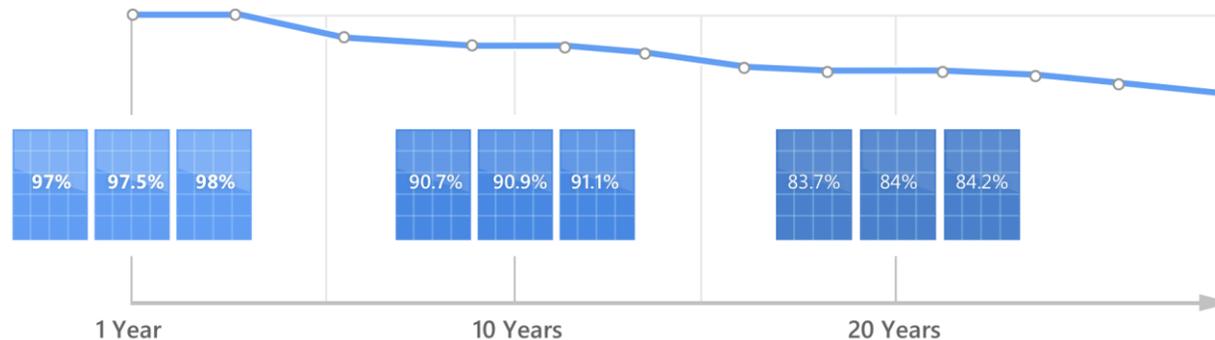
■ Définition des KWh / KWc par région sur un toit SUD avec une inclinaison optimale (27°)



Les pertes DC dans le temps

- Les installations Solaires produisent moins d'énergie dans le temps.
 - Vieillessement des panneaux → Amplification du « mismatch »
 - Plus de saleté
 - Pertes en ligne (vieillessement des connecteurs)
 - ...

→ **0,2% à 0,5% par an suivant le type de module.**

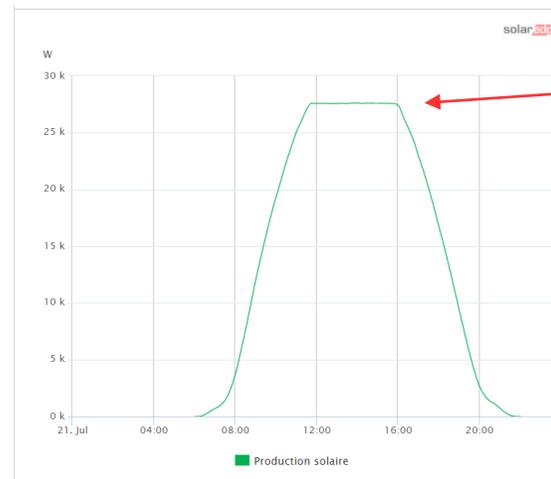


La définition du surdimensionnement

« *On élargit les épaules mais on coupe la tête* »

Le surdimensionnement DC versus AC c'est quand le champ solaire (W_c) est supérieur à la puissance de sortie maximum de l'onduleur.

- Il permet, entre autre bénéfique, de démarrer la production de kWh, plus tôt le matin et de produire des kWh, jusqu'à plus tard le soir : **élargir la courbe de production → élargir les épaules.**
- Cela induit aussi durant certaines périodes de l'année une « perte » potentielle de productible (typiquement en Avril, Mai, Juin): **Perte de productible → Couper la tête.**



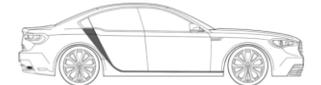
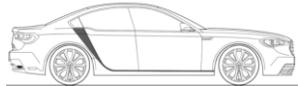
Ecrêtage

Une autre illustration du sur-dimensionnement DC/AC

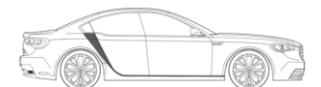
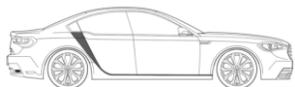
Exemple de la voiture : sur un trajet de Marseille à Paris

- ▀ Voiture 1 : Avec un moteur « puissant »
- ▀ Voiture 2 : Avec un moteur dont la vitesse Maximum est de 130Km/h
- Condition réglementaire : Limitation de la vitesse sur Autoroute de 130Km/h

▀ Si aucune perturbation (Ligne droite), qui arrivera le premier ?



▀ S'il y a des perturbations (Feux, rond points, accidents, travaux) qui arrivera le premier ?



Une autre illustration du sur-dimensionnement DC/AC

▶ Conclusion

- La « course » entre les 2 voitures
 - Meilleure accélération et décélération → Gain de temps
 - La voiture 2 n'arrivera pas, dans le temps, à maintenir sa vitesse de 130Km/h, due au vieillissement
 - La voiture 1 arrivera de plus en plus en avance.
 - **La voiture la plus puissante arrivera toujours en premier**

- Sur une installation Solaire :
 - Les panneaux → Puissance du moteur
 - L'onduleur → La limitation d'injection
 - **Le sur-dimensionnement DC/AC permettra de garantir un meilleur productible kWh sur la durée d'exploitation d'une installation PV**

Un exemple d'installation

▶ Localisation : Champagne (plein Sud / inclinaison 27°)

■ Comparaison : base 250 kVA onduleur

■ A) surdimensionnement DC/AC = 144% (soit 360 KWc)

■ B) surdimensionnement DC/AC = 120% (soit 300 KWc)

■ Différence sur l'investissement entre A) et B) :

■ + 60KWc supplémentaire (Toiture; Panneaux; Optimiseurs; installation et étude)

➤ + 45 000 € environ

Le surdimensionnement : Un risque ?

- La technologie avec onduleur standard représente un risque :
 - Le tracker MPPT n'a pas le temps de réagir quand la puissance produite (DC) est supérieure à la puissance maximum de l'onduleur
 - **L'onduleur met en court-circuit le DC+ / DC- : Dissipation de l'énergie en surplus dans les câbles / connecteurs et panneaux**
- La technologie SolarEdge est à tension fixe
 - L'onduleur augmente la tension fixe afin de positionner tous les optimiseurs à la tension de sortie maximum
 - Les optimiseurs réagissent 10 fois plus rapidement en modifiant le point maximum et s'adaptant à la puissance maximum de l'onduleur
 - **Aucune dissipation de l'énergie en surplus dans les câbles / connecteurs et panneaux.**

Un exemple d'installation

► Localisation : Champagne (plein Sud / inclinaison 27°)

A)

B)

Annee	Avec 144% de surdimensionnement					Avec 120% de surdimensionnement					Difference revenus A) - B)	Cumul
	KWh/Kwc	Gain 1150KWh/KWc	Gain > 1150KWh/KWc	Total	cumul	KWh/Kwc	Gain 1150KWh/KWc	Gain > 1150KWh/KWc	Total	cumul		
Annee 1	1200	40 572 €	720 €	41 292 €	41 292 €	1150	33 810 €	- €	33 810 €	33 810 €	+6 762 €	6 762 €
Annee 2	1198	40 572 €	685 €	41 257 €	82 549 €	1148	33 742 €	- €	33 742 €	67 552 €	+6 830 €	13 592 €
Annee 3	1195	40 572 €	651 €	41 223 €	123 772 €	1145	33 675 €	- €	33 675 €	101 227 €	+6 897 €	20 489 €
Annee 4	1193	40 572 €	617 €	41 189 €	164 961 €	1143	33 608 €	- €	33 608 €	134 835 €	+6 964 €	27 453 €
Annee 5	1190	40 572 €	582 €	41 154 €	206 115 €	1141	33 540 €	- €	33 540 €	168 375 €	+7 032 €	34 485 €
Annee 6	1188	40 572 €	548 €	41 120 €	247 235 €	1139	33 473 €	- €	33 473 €	201 848 €	+7 099 €	41 584 €
Annee 7	1186	40 572 €	514 €	41 086 €	288 321 €	1136	33 406 €	- €	33 406 €	235 255 €	+7 166 €	48 749 €
Annee 8	1183	40 572 €	480 €	41 052 €	329 372 €	1134	33 339 €	- €	33 339 €	268 594 €	+7 233 €	55 982 €
Annee 9	1181	40 572 €	445 €	41 017 €	370 390 €	1132	33 273 €	- €	33 273 €	301 867 €	+7 299 €	63 281 €
Annee 10	1179	40 572 €	411 €	40 983 €	411 373 €	1129	33 206 €	- €	33 206 €	335 073 €	+7 366 €	70 647 €
Annee 11	1176	40 572 €	377 €	40 949 €	452 323 €	1127	33 140 €	- €	33 140 €	368 213 €	+7 432 €	78 079 €
Annee 12	1174	40 572 €	344 €	40 916 €	493 238 €	1125	33 074 €	- €	33 074 €	401 287 €	+7 498 €	85 577 €
Annee 13	1172	40 572 €	310 €	40 882 €	534 120 €	1123	33 007 €	- €	33 007 €	434 294 €	+7 565 €	93 142 €
Annee 14	1169	40 572 €	276 €	40 848 €	574 968 €	1120	32 941 €	- €	32 941 €	467 236 €	+7 631 €	100 772 €
Annee 15	1167	40 572 €	242 €	40 814 €	615 782 €	1118	32 876 €	- €	32 876 €	500 111 €	+7 696 €	108 469 €
Annee 16	1164	40 572 €	209 €	40 781 €	656 563 €	1116	32 810 €	- €	32 810 €	532 921 €	+7 762 €	116 231 €
Annee 17	1162	40 572 €	175 €	40 747 €	697 311 €	1114	32 744 €	- €	32 744 €	565 665 €	+7 828 €	124 059 €
Annee 18	1160	40 572 €	142 €	40 714 €	738 024 €	1112	32 679 €	- €	32 679 €	598 344 €	+7 893 €	131 952 €
Annee 19	1158	40 572 €	108 €	40 680 €	778 705 €	1109	32 613 €	- €	32 613 €	630 957 €	+7 959 €	139 911 €
Annee 20	1155	40 572 €	75 €	40 647 €	819 352 €	1107	32 548 €	- €	32 548 €	663 505 €	+8 024 €	147 935 €

Un exemple d'installation

► Localisation : Champagne (plein Sud / inclinaison 27°)

A)

B)

Annee	Avec 144% de surdimensionnement					Avec 120% de surdimensionnement					Difference revenus A) - B)	Cumul
	KWh/Kwc	Gain 1150KWh/KWc	Gain > 1150KWh/KWc	Total	cumul	KWh/Kwc	Gain 1150KWh/KWc	Gain > 1150KWh/KWc	Total	cumul		
Annee 1	1200	40 572 €	720 €	41 292 €	41 292 €	1150	33 810 €	- €	33 810 €	33 810 €	+6 762 €	6 762 €
Annee 2	1198	40 572 €	685 €	41 257 €	82 549 €	1148	33 742 €	- €	33 742 €	67 552 €	+6 830 €	13 592 €
Annee 3	1195	40 572 €	651 €	41 223 €	123 772 €	1145	33 675 €	- €	33 675 €	101 227 €	+6 897 €	20 489 €
Annee 4	1193	40 572 €	617 €	41 189 €	164 961 €	1143	33 608 €	- €	33 608 €	134 835 €	+6 964 €	27 453 €
Annee 5	1190	40 572 €	582 €	41 154 €	206 115 €	1141	33 540 €	- €	33 540 €	168 375 €	+7 032 €	34 485 €
Annee 6	1188	40 572 €	548 €	41 120 €	247 235 €	1139	33 473 €	- €	33 473 €	201 848 €	+7 099 €	41 584 €
Annee 7	1186	40 572 €	514 €	41 086 €	288 321 €	1136	33 406 €	- €	33 406 €	235 255 €	+7 166 €	48 749 €
Annee 8	1183	40 572 €	480 €	41 052 €	329 372 €	1134	33 339 €	- €	33 339 €	268 594 €	+7 233 €	55 982 €
Annee 9	1181	40 572 €	445 €	41 017 €	370 390 €	1132	33 273 €	- €	33 273 €	301 867 €	+7 299 €	63 281 €
Annee 10	1179	40 572 €	411 €	40 983 €	411 373 €	1129	33 206 €	- €	33 206 €	335 073 €	+7 366 €	70 647 €
Annee 11	1176	40 572 €	377 €	40 949 €	452 323 €	1127	33 140 €	- €	33 140 €	368 213 €	+7 432 €	78 079 €
Annee 12	1174	40 572 €	344 €	40 916 €	493 238 €	1125	33 074 €	- €	33 074 €	401 287 €	+7 498 €	85 577 €
Annee 13	1172	40 572 €	310 €	40 882 €	534 120 €	1123	33 007 €	- €	33 007 €	434 294 €	+7 565 €	93 142 €
Annee 14	1169	40 572 €	276 €	40 848 €	574 968 €	1120	32 941 €	- €	32 941 €	467 236 €	+7 631 €	100 772 €
Annee 15	1167	40 572 €	242 €	40 814 €	615 782 €	1118	32 876 €	- €	32 876 €	500 111 €	+7 696 €	108 469 €
Annee 16	1164	40 572 €	209 €	40 781 €	656 563 €	1116	32 810 €	- €	32 810 €	532 921 €	+7 762 €	116 231 €
Annee 17	1162	40 572 €	175 €	40 747 €	697 311 €	1114	32 744 €	- €	32 744 €	565 665 €	+7 828 €	124 059 €
Annee 18	1160	40 572 €	142 €	40 714 €	738 024 €	1112	32 679 €	- €	32 679 €	598 344 €	+7 893 €	131 952 €
Annee 19	1158	40 572 €	108 €	40 680 €	778 705 €	1109	32 613 €	- €	32 613 €	630 957 €	+7 959 €	139 911 €
Annee 20	1155	40 572 €	75 €	40 647 €	819 352 €	1107	32 548 €	- €	32 548 €	663 505 €	+8 024 €	147 935 €

► Retour sur investissement : 7 ans pour compenser le surcote CAPEX de A) / B)

Un exemple d'installation

► Localisation : Champagne (plein Sud / inclinaison 27°)

A)

B)

Annee	Avec 144% de surdimensionnement					Avec 120% de surdimensionnement					Difference revenus A) - B)	Cumul
	KWh/Kwc	Gain 1150KWh/KWc	Gain > 1150KWh/KWc	Total	cumul	KWh/Kwc	Gain 1150KWh/KWc	Gain > 1150KWh/KWc	Total	cumul		
Annee 1	1200	40 572 €	720 €	41 292 €	41 292 €	1150	33 810 €	- €	33 810 €	33 810 €	+6 762 €	6 762 €
Annee 2	1198	40 572 €	685 €	41 257 €	82 549 €	1148	33 742 €	- €	33 742 €	67 552 €	+6 830 €	13 592 €
Annee 3	1195	40 572 €	651 €	41 223 €	123 772 €	1145	33 675 €	- €	33 675 €	101 227 €	+6 897 €	20 489 €
Annee 4	1193	40 572 €	617 €	41 189 €	164 961 €	1143	33 608 €	- €	33 608 €	134 835 €	+6 964 €	27 453 €
Annee 5	1190	40 572 €	582 €	41 154 €	206 115 €	1141	33 540 €	- €	33 540 €	168 375 €	+7 032 €	34 485 €
Annee 6	1188	40 572 €	548 €	41 120 €	247 235 €	1139	33 473 €	- €	33 473 €	201 848 €	+7 099 €	41 584 €
Annee 7	1186	40 572 €	514 €	41 086 €	288 321 €	1136	33 406 €	- €	33 406 €	235 255 €	+7 166 €	48 749 €
Annee 8	1183	40 572 €	480 €	41 052 €	329 372 €	1134	33 339 €	- €	33 339 €	268 594 €	+7 233 €	55 982 €
Annee 9	1181	40 572 €	445 €	41 017 €	370 390 €	1132	33 273 €	- €	33 273 €	301 867 €	+7 299 €	63 281 €
Annee 10	1179	40 572 €	411 €	40 983 €	411 373 €	1129	33 206 €	- €	33 206 €	335 073 €	+7 366 €	70 647 €
Annee 11	1176	40 572 €	377 €	40 949 €	452 323 €	1127	33 140 €	- €	33 140 €	368 213 €	+7 432 €	78 079 €
Annee 12	1174	40 572 €	344 €	40 916 €	493 238 €	1125	33 074 €	- €	33 074 €	401 287 €	+7 498 €	85 577 €
Annee 13	1172	40 572 €	310 €	40 882 €	534 120 €	1123	33 007 €	- €	33 007 €	434 294 €	+7 565 €	93 142 €
Annee 14	1169	40 572 €	276 €	40 848 €	574 968 €	1120	32 941 €	- €	32 941 €	467 236 €	+7 631 €	100 772 €
Annee 15	1167	40 572 €	242 €	40 814 €	615 782 €	1118	32 876 €	- €	32 876 €	500 111 €	+7 696 €	108 469 €
Annee 16	1164	40 572 €	209 €	40 781 €	656 563 €	1116	32 810 €	- €	32 810 €	532 921 €	+7 762 €	116 231 €
Annee 17	1162	40 572 €	175 €	40 747 €	697 311 €	1114	32 744 €	- €	32 744 €	565 665 €	+7 828 €	124 059 €
Annee 18	1160	40 572 €	142 €	40 714 €	738 024 €	1112	32 679 €	- €	32 679 €	598 344 €	+7 893 €	131 952 €
Annee 19	1158	40 572 €	108 €	40 680 €	778 705 €	1109	32 613 €	- €	32 613 €	630 957 €	+7 959 €	139 911 €
Annee 20	1155	40 572 €	75 €	40 647 €	819 352 €	1107	32 548 €	- €	32 548 €	663 505 €	+8 021 €	147 935 €

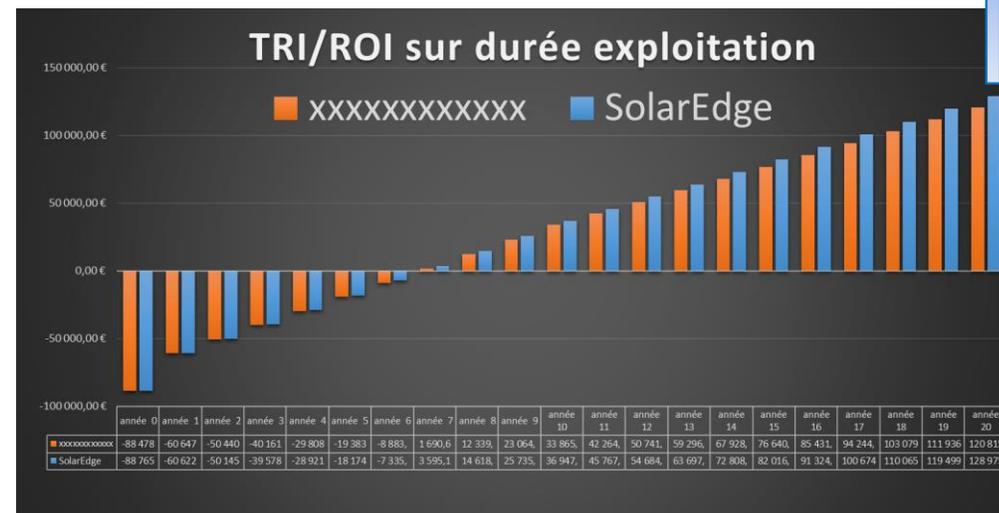
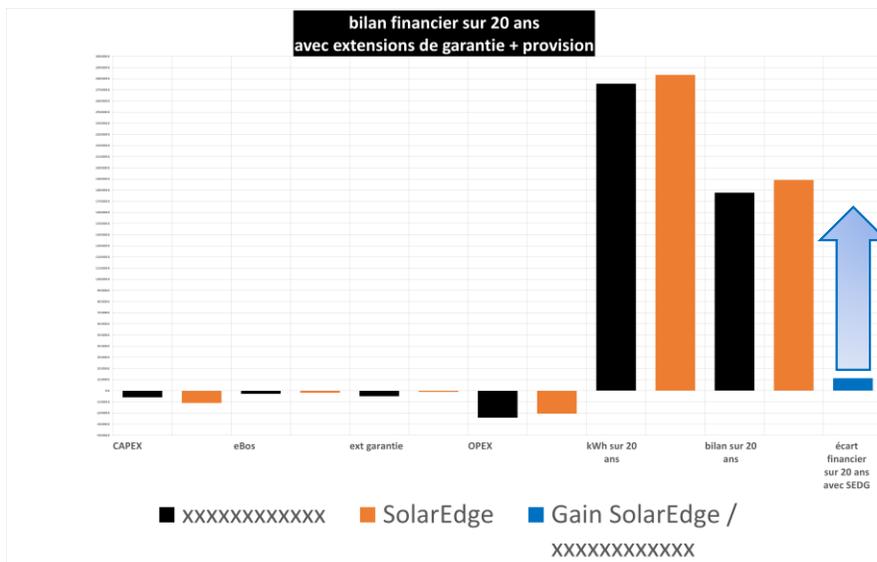
➤ 100 000 € de gain supplémentaire sur 20 ans de A) / B)

Future réglementation Française (2021) : à confirmer

► Installation Solaire Entre 100KWc et 500KWc

■ Bilan

- Avec le nouveau Synergy2 : jusqu'à **150%** de sur-dimensionnement DC/AC
- Plus de souplesse de dimensionnement pour s'adapter aux nouvelles règles 100-500kWc, en fonction du lieu d'installation du projet (gisement solaire kWh/kWc)
- Un retour sur investissement plus rapide avec le Synergy2
- Des revenus plus importants pour l'investisseur, sur la durée d'exploitation de la centrale



Retrouvez-nous en vidéo à tout moment:

- [SolarEdge, le partenaire de votre activité tertiaire](#)
- [Replay du webinaire](#)

Merci!

Cautionary Note Regarding Market Data & Industry Forecasts

This power point presentation contains market data and industry forecasts from certain third-party sources. This information is based on industry surveys and the preparer's expertise in the industry and there can be no assurance that any such market data is accurate or that any such industry forecasts will be achieved. Although we have not independently verified the accuracy of such market data and industry forecasts, we believe that the market data is reliable and that the industry forecasts are reasonable.