

Autoconsommation industrielle : les solutions photovoltaïques hybrides transforment le site de Caridro.

Transformer un site industriel classique en véritable centrale productrice d'énergie : c'est le virage technique amorcé par Caridro Val de Loire, avec l'accompagnement de Girasole Energies et la SET. En combinant l'optimisation de sa toiture et la valorisation de ses zones logistiques avec des ombrières solaires, l'entreprise sécurise son approvisionnement électrique et réduit son empreinte carbone grâce à un système d'autoconsommation photovoltaïque sur-mesure.

La transition énergétique des infrastructures industrielles nécessite des réponses techniques adaptées aux contraintes de chaque site. Sur son implantation d'Esvres (Indre-et-Loire), l'entreprise Caridro a fait le choix stratégique de l'autoconsommation photovoltaïque, démontrant comment des surfaces jusqu'alors inexploitées peuvent devenir le moteur de l'autonomie énergétique de l'usine.

Pour maximiser le potentiel du site, le parti pris a été de déployer une mixité de solutions techniques en s'appuyant sur l'expertise de Girasole Energies, partenaire technique et exploitant de la centrale. L'infrastructure s'articule d'abord autour de la transformation de la toiture du bâtiment en une centrale solaire, dont la production est directement injectée dans le réseau interne de l'entreprise. Pour accroître la capacité de production sans artificialiser de nouveaux sols, le projet intègre également des ombrières photovoltaïques sur les zones de stationnement. La complexité technique de ce volet réside dans le dimensionnement des structures : elles ont été conçues pour couvrir non seulement les véhicules légers (VL), mais également les gabarits plus imposants des poids lourds (PL). Le dispositif est enfin couplé à des bornes de recharge, directement alimentées par l'énergie générée, bouclant ainsi la boucle de la mobilité décarbonée.

Les performances de cette installation soulignent la pertinence du modèle. Avec une puissance totale installée de 471 kWc, cette infrastructure hybride génère 443 MWh par an, une production équivalente à la consommation d'une centaine de foyers. La véritable force de cette solution réside dans son intégration au processus industriel : 45 % des besoins en électricité du site sont couverts par la centrale. Ce niveau élevé d'autoconsommation garantit une baisse immédiate de la facture énergétique et amortit l'impact de la volatilité des prix du marché. Sur le plan environnemental, cette architecture énergétique évite l'émission de 21 tonnes de CO₂ chaque année, prouvant que l'hybridation technique (toiture, ombrières mixtes et bornes) offre une rentabilité à la fois économique et écologique.



Le bilan photovoltaïque du site Caridro

Solution Technique	Spécificités et intégration au site
Partenaire technique	Centrale déployée et exploitée techniquement par Girasole Energies .
Centrale en toiture	Installation optimisée sur le bâtiment principal, calibrée pour l'autoconsommation individuelle des processus industriels.
Ombrières solaires mixtes	Structures sur-mesure déployées sur les parkings, dimensionnées pour abriter simultanément les véhicules légers (VL) et les poids lourds (PL).
Mobilité électrique	Les nouveaux vitrages intègrent en moyenne 51,8 % de verre recyclé.
Puissance installée	471 kWc de capacité totale sur l'ensemble du site.
Production & Autoconsommation	443 MWh générés par an. Taux de synchronisation élevé : 45 % des besoins en électricité du site en autoconsommation individuelle couverts.
Impact environnemental	21 tonnes de CO₂ évitées chaque année.



Tiers-financement : solariser ses biens immobiliers sans mobiliser sa trésorerie

Loi APER, Décret Tertiaire, volatilité des prix de l'énergie : grâce au tiers-financement, le photovoltaïque présente de solides atouts pour accompagner les propriétaires immobiliers sous pression réglementaire et financière. Une transition énergétique qui s'appuie sur une filière à fort ancrage local, comme le rappelle Pierre-Marie Berlingeri, directeur général de Girasole Energies.



Pierre-Marie BERLINGERI
Directeur général
GIRASOLE ENERGIES

Comment la réglementation énergétique – Loi APER, Décret Tertiaire... – est-elle perçue par les propriétaires immobiliers concernés ?

En premier lieu, ces acteurs voient dans ces dispositions un cadre contraignant, et perçoivent la solarisation comme un grand saut dans l'inconnu. Notre rôle de producteur indépendant d'énergie est de les accompagner en leur présentant des solutions techniques qui sont à la fois des leviers de mise en conformité réglementaire et de valorisation économique de leurs biens. Parmi leurs préoccupations, le sujet de l'investissement de départ revient souvent. Pourtant, ce frein peut être levé grâce au tiers-financement, qui évite au maître d'ouvrage de mobiliser sa trésorerie à hauteur de centaines de milliers, voire de millions d'euros. Dans le cadre d'un projet d'injection sur le réseau, un bail de plusieurs décennies est établi entre le propriétaire et le producteur d'énergie : ce dernier avance les

fonds pour construire, exploiter et maintenir la centrale photovoltaïque, tandis que le propriétaire perçoit un loyer. Cela dit, les projets tendent actuellement à se développer autour de l'autoconsommation, toujours via le tiers-financement.

Comment s'arbitre le choix entre injection sur le réseau et autoconsommation ?

Les modèles économiques évoluent. Les appels d'offres pilotés par la Commission de régulation de l'énergie voient leur volume décroître, avec des tarifs d'achat en baisse – au point qu'un investissement du propriétaire peut s'avérer nécessaire. De son côté, l'autoconsommation est de plus en plus attractive : elle permet à un propriétaire de couvrir une part significative de ses besoins grâce à des électrons verts, renouvelables et locaux, disponibles à un prix compétitif et stable. Un avantage majeur pour réduire son exposition à la volatilité des prix du marché de l'électricité.

Quel est le gisement français de surfaces pouvant être solarisées ?

La priorité est de valoriser des espaces déjà anthropisés. Nos équipes prospectent et qualifient ces surfaces en intégrant diverses contraintes : règles d'urbanisme, ensoleillement, ombrage, raccordement au réseau... Le potentiel français de



solarisation est estimé à 40 GWc, dont 4 GWc pour les ombrières de parking – soit près de 80 % du volume total de photovoltaïque installé en France sur l'année 2025. Le solaire a donc un rôle majeur à jouer, d'autant que son déploiement peut être rapide, face à des besoins en électricité qui vont exploser dans les années à venir, sous l'effet de l'IA, de la réindustrialisation et de la mobilité électrique. Sur ce dernier point, nous proposons naturellement des solutions autour du déploiement des bornes de recharge.

Comment intégrez-vous l'intermittence du solaire, une filière que certains considèrent par ailleurs comme bénéficiant avant tout aux fabricants asiatiques ?

Sur l'intermittence, des solutions de stockage permettent d'optimiser l'autoconsommation en fonction des besoins. Ces solutions – tout comme les parcs de batteries autonomes – permettent également de capter l'électricité lorsque le réseau est peu sollicité et de la restituer lors des pics de demande. Le stockage contribue ainsi à la flexibilité du réseau. Au sujet de la chaîne de valeur, les chiffres parlent d'eux-mêmes. Dans les projets que nous développons – nous exploitons aujourd'hui 550 centrales totalisant 150 MWc, avec plus de 300 MWc en devenir –, les panneaux et les onduleurs de fabrication asiatique représentent 20 % du coût global. Les 80 % restants rémunèrent des maçons, des bureaux d'études, des architectes, des charpentiers et des installateurs français. Le solaire est donc une énergie à la fois renouvelable et à fort ancrage local.

Nous avançons les fonds pour construire, exploiter et maintenir la centrale photovoltaïque.

Comment un producteur indépendant d'énergie peut-il garantir la solidité de son entreprise sur une longue durée, et quels risques le propriétaire assume-t-il réellement ?

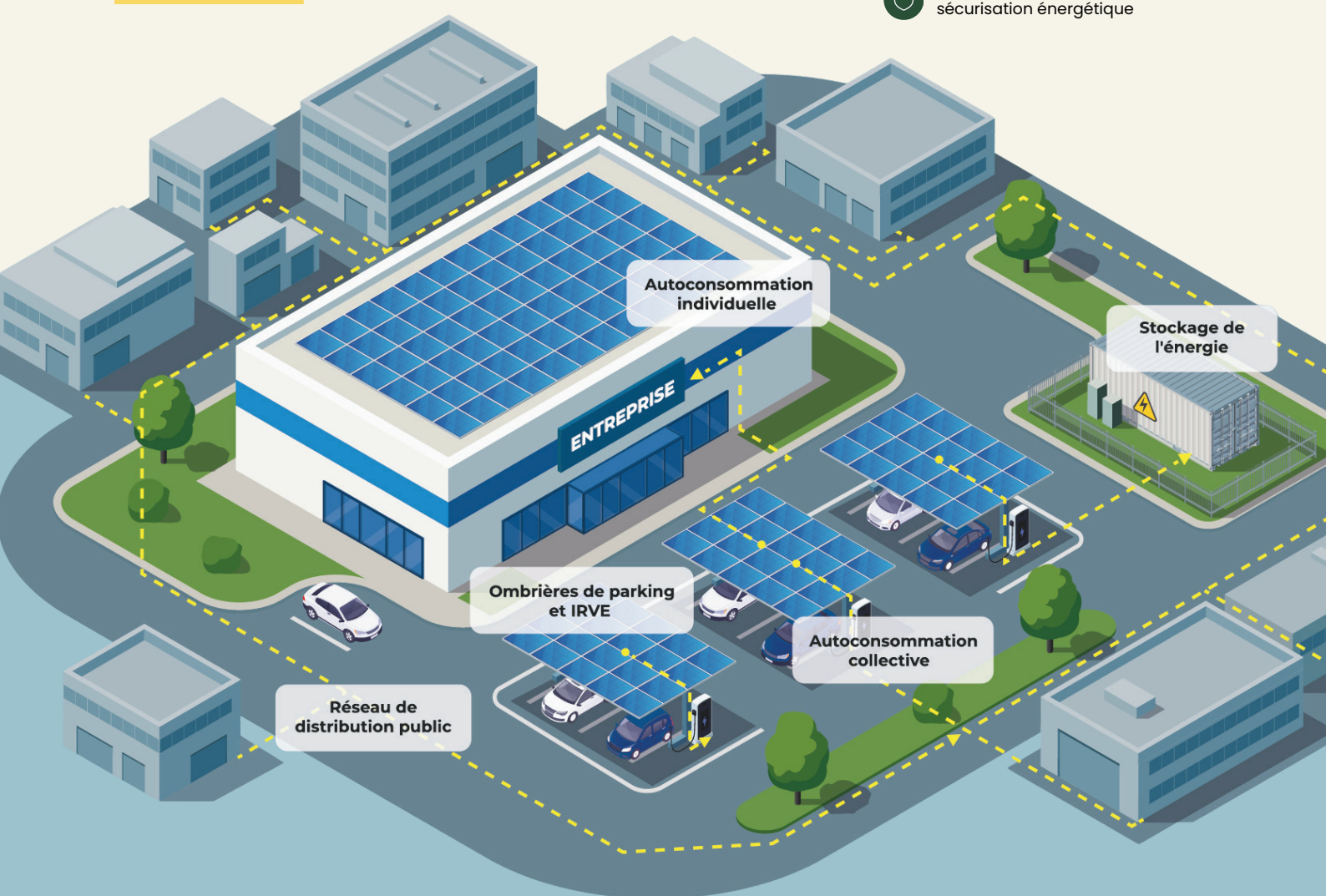
La solidité d'un producteur indépendant repose sur trois piliers concrets. D'abord, la robustesse de son actionnariat et de ses partenaires financiers : chez Girasole Energies, nous nous appuyons depuis notre création en 2023 sur l'appui capitalistique de Mirova, société de gestion d'actifs de premier plan spécialisée dans l'investissement à impact. Ensuite, la diversification de ses modèles et la taille de son parc : plus le parc en exploitation est important, plus les revenus sont stables et prévisibles, ce qui sécurise la capacité de l'opérateur à honorer ses engagements sur 30 ans. Enfin, l'intégration de la chaîne de valeur, du développement à l'exploitation en passant par le financement et la construction, qui garantit la maîtrise technique des actifs dans la durée.

Pour le propriétaire, le risque assumé est en pratique très limité. Il ne mobilise ni trésorerie, ni endettement, ni compétence technique. Le contrat prévoit également des garanties classiques : maintenance sur toute la durée d'exploitation, démantèlement en fin de contrat, assurances couvrant les événements techniques et climatiques. Les principaux points de vigilance à anticiper au moment de la contractualisation portent sur la durée d'engagement, un bail ou un PPA de plus de 15 ans devant intégrer les évolutions possibles du site, et sur le choix de l'opérateur lui-même : mieux vaut privilégier un acteur dont la solidité financière et le track record sont éprouvés, plutôt qu'un acteur aux capacités de portage plus fragiles.

DES SOLUTIONS SOLAIRES POUR TOUS LES USAGES

Girasole Energies accompagne les entreprises, collectivités et industriels dans la production, l'autoconsommation et la gestion intelligente de leur énergie solaire.

- énergie propre et locale
- réduction des coûts énergétiques
- réduction des émissions de CO₂
- indépendance et sécurisation énergétique



600
centrales en exploitation



Des projets sur tout
le territoire français



4
agences