Guide

Autoconsommation solaire : la solution idéale pour produire sa propre électricité verte et maîtriser sa facture énergétique

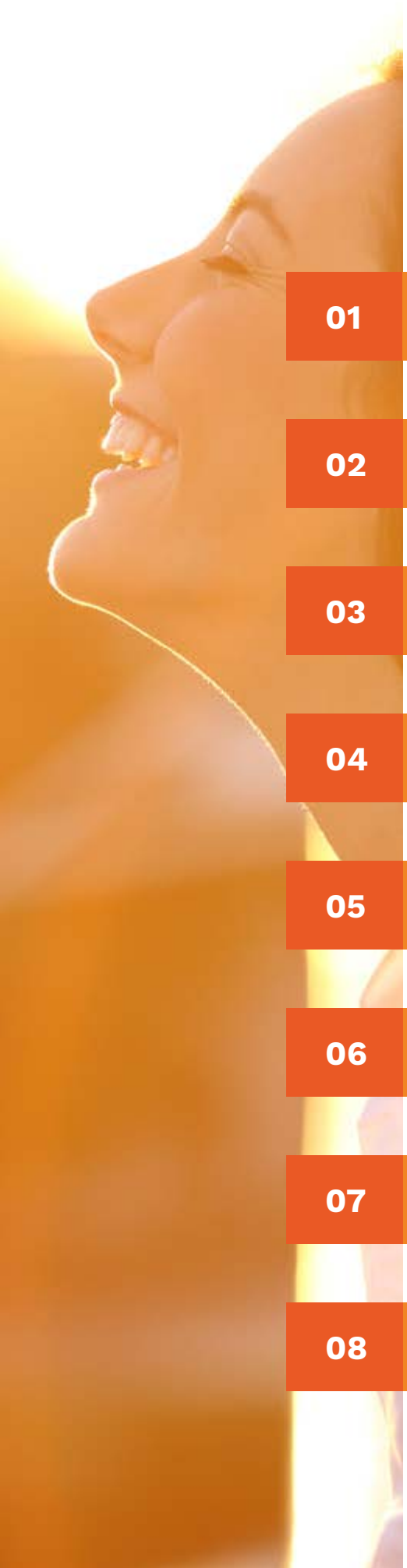


Table des matières

01 L’énergie solaire, qu’est-ce que c’est ?

02 Autoconsommation ou vente totale : faire le bon choix

03 Pourquoi autoconsommer ?

04 Produire sa propre électricité solaire : oui, mais avec quelle installation ?

05 Comment optimiser son taux d’autoconsommation ?

06 Projet d'autoconsommation : 5 aides de l'Etat pour vous accompagner dans votre projet

07 Quelques conseils pour bien réussir votre projet

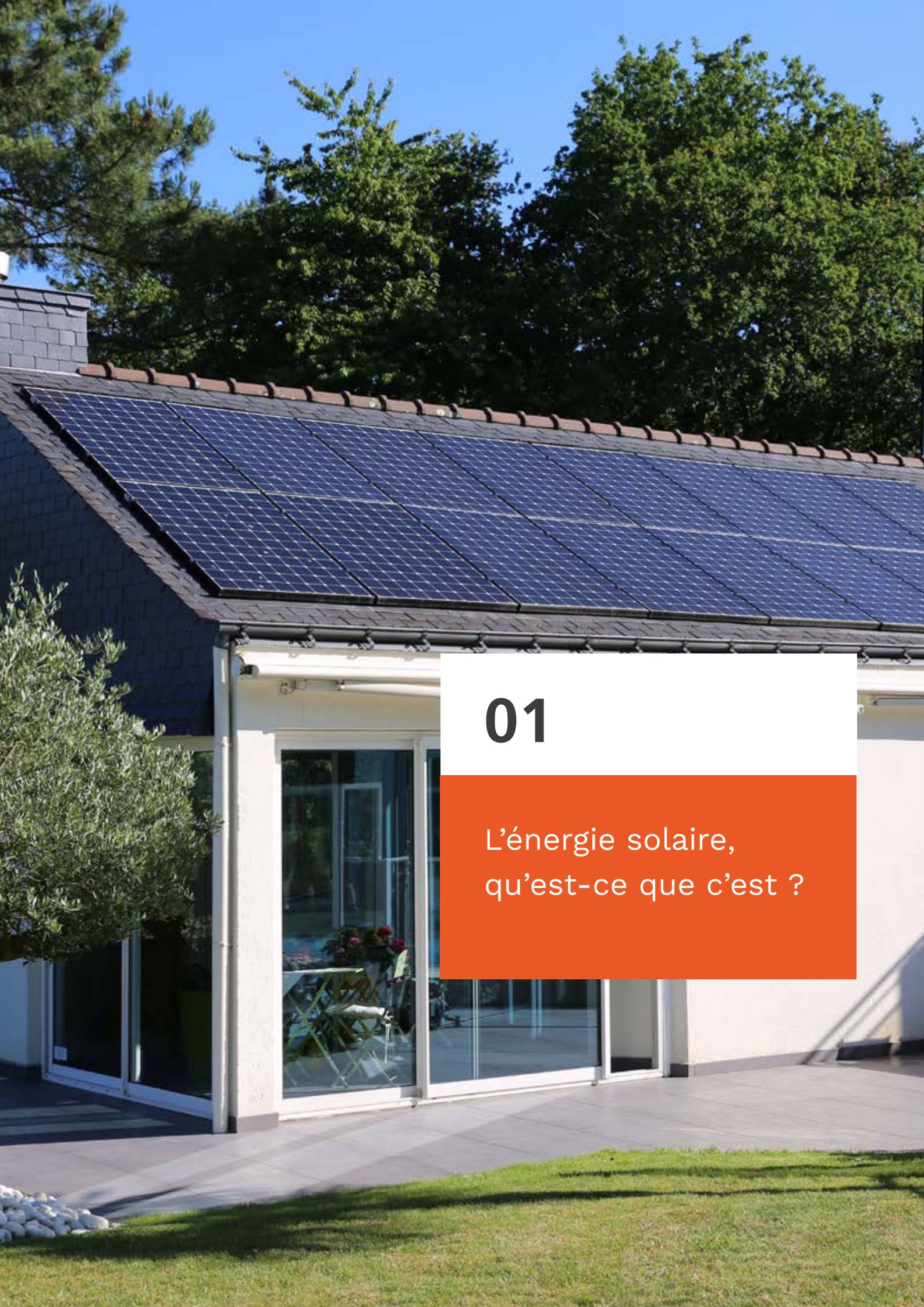
08 6 questions fréquemment posées sur les panneaux solaires

Introduction

Agir pour la transition écologique, produire et consommer sa propre électricité chez soi, maîtriser sa facture d'énergie, être moins dépendant du réseau électrique... L'autoconsommation grâce à l'installation de panneaux solaires est désormais accessible au plus grand nombre et constitue une démarche responsable et attractive pour les particuliers.

En France, plus de 130 000 installations* en autoconsommation sont aujourd'hui connectées au réseau et offrent l'opportunité de réaliser des économies tout en préservant la planète. Envie de consommer votre propre électricité et gagner en confort de vie ? Découvrez notre guide pour mieux comprendre l'autoconsommation.

*source Enedis décembre 2021



01

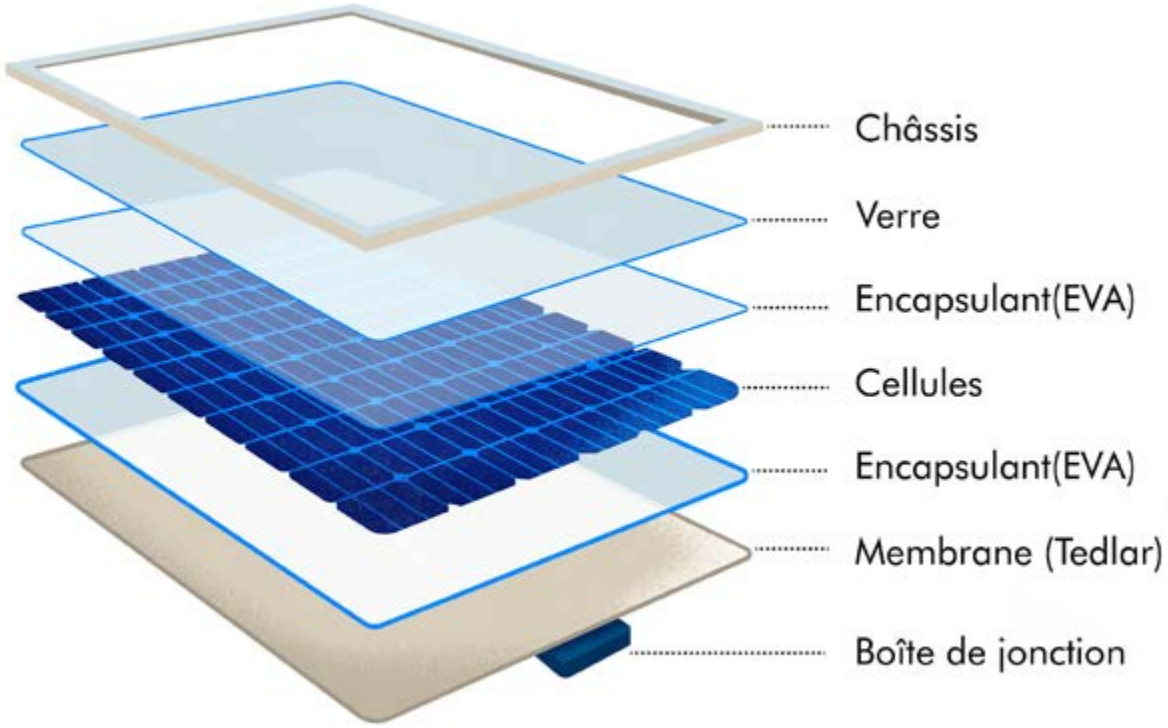
L’énergie solaire, qu’est-ce que c’est ?

L’énergie solaire, **qu’est-ce que c’est ?**

L’énergie solaire est une source d’énergie produite grâce à la lumière et à la chaleur du soleil. En pratique, elle est donc gratuite et inépuisable. Pour convertir cette énergie et produire de l’électricité, l'investissement d'une installation solaire est nécessaire. Ses éléments clés ? Les panneaux photovoltaïques.

Comment fonctionnent-ils ?

01 Les panneaux solaires sont constitués de cellules photovoltaïques.
Elles captent les rayons produits par le soleil pour générer un courant électrique continu (DC).



02

Le courant continu circule vers un micro-onduleur solaire pour être converti en courant alternatif (AC). Le micro-onduleur joue un rôle crucial et permet de consommer directement sa propre électricité chez soi.

03 Il peut alors être injecté sur le réseau public afin d'être vendu, ou directement dans votre réseau électrique pour alimenter vos appareils. Le fait de consommer sa propre production porte un nom : **l'autoconsommation**.

02

Autoconsommation ou vente totale : faire le bon choix

Autoconsommation ou vente totale : faire le bon choix

Autoconsommation totale, autoconsommation avec vente du surplus ou vente totale : qu'est-ce qui est le plus avantageux ? Selon votre choix, il existe plusieurs aides pour vous aider à réaliser des économies, notamment une TVA réduite en fonction de la puissance installée. Voici un tableau comparatif :

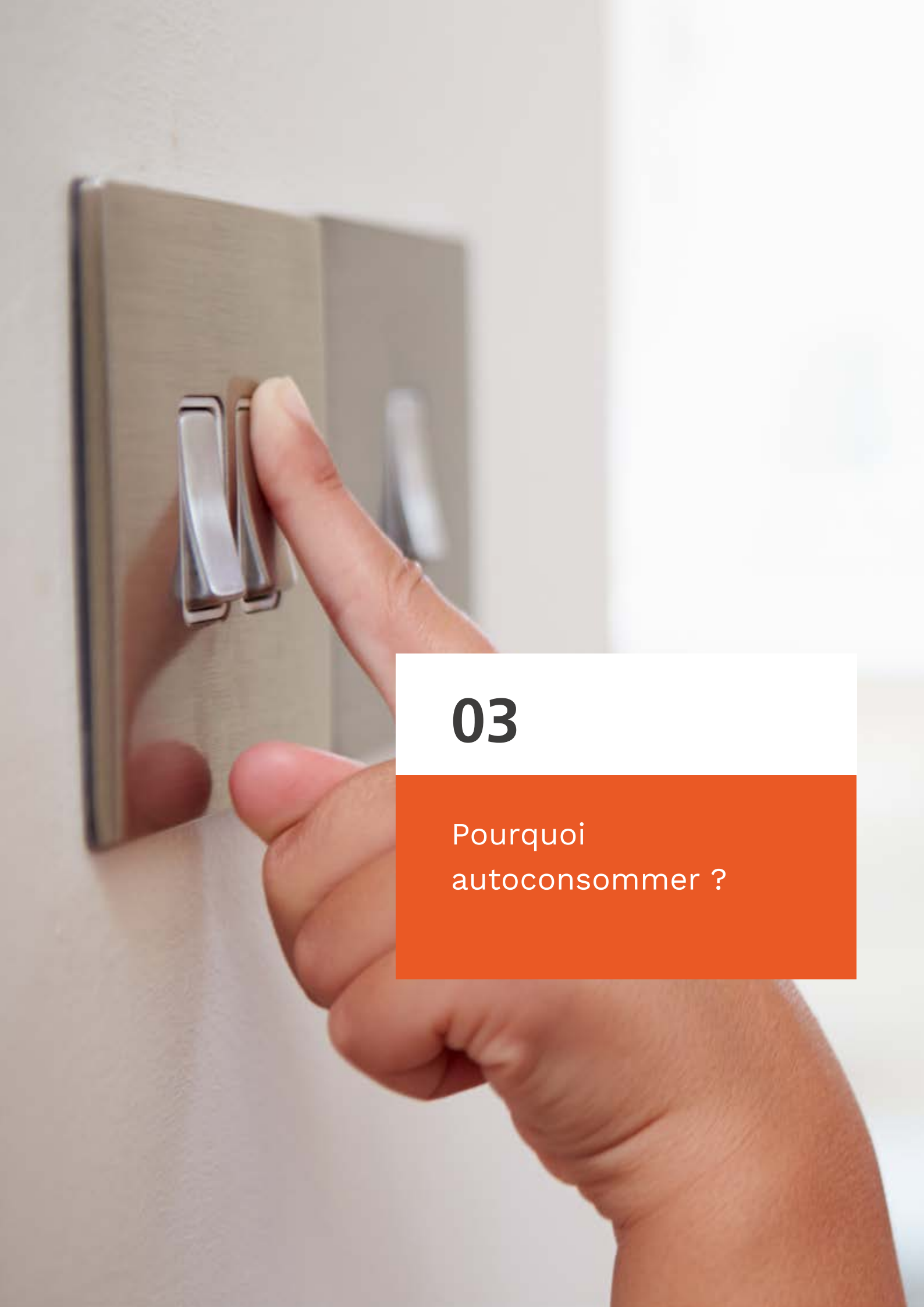
Puissance installée	Inférieure ou égale à 3 kWc	Entre 3 kWc et 9 kWc
Autoconsommation totale : la production d'électricité est consommée en totalité.	▪ Pas de prime d'autoconsommation ▪ Économies sur votre consommation d'énergie électrique ▪ TVA réduite à 10 %	▪ Économies sur votre consommation d'énergie électrique ▪ Aucune aide financière
Autoconsommation avec vente du surplus : l'électricité produite est consommée en priorité sur place, et l'excédent vendu au réseau public.	▪ Prime d'autoconsommation : 380 €/kWc, soit jusqu'à 1 140 € sur 5 ans* de prime sur votre consommation d'énergie électrique. ▪ Tarif d'achat du surplus de production : 10 cts €/kWh* ▪ TVA réduite à 10 %	▪ Prime d'autoconsommation : 280 €/kWc, soit jusqu'à 2 520 € sur 5 ans* d'économie sur votre facture d'électricité ▪ Tarif d'achat du surplus de production : 10 cts €/kWh*
Vente totale : la production n'est pas consommée, mais vendue en totalité au réseau public.	▪ Pas de prime d'autoconsommation ▪ Tarif d'achat de la production : 17,56 cts €/kWh*	▪ Pas de prime d'autoconsommation ▪ Tarif d'achat de la production : 14,93 cts €/kWh*
Pour les trois cas : récupération de la TVA (sur le matériel et l'installation)**		

* tarifs au 1er octobre 2021 / Source : https://www.cre.fr/Pages-annexes/open-data Rubrique "Arrêtés tarifaires photovoltaïques en métropole"
** https://www.economie.gouv.fr/particuliers/aides-installation-photovoltaiques

La prime à l'autoconsommation est une aide financière accessible sans condition de revenus. Son montant dépend de la puissance de l'installation. Pour en bénéficier, il est indispensable d'être raccordé au réseau électrique. Autoconsommer, c'est avoir la possibilité de couvrir une partie de ses besoins en électricité avec une énergie locale, car produite directement à votre domicile. Pour un particulier, la solution la plus intéressante est **l'autoconsommation avec vente de surplus.**

Les raisons ? Vous adaptez votre consommation en fonction de votre production, profitez d'une source de revenus supplémentaire et surtout, réalisez des économies d'énergie*.

*Dépend notamment des conditions d'ensoleillement réel et des choix et pratiques quotidiennes d'utilisation des équipements électriques dans le foyer. Selon l'arrêté du 01/10/20, les installations solaires avec vente du surplus sont éligibles à une prime à l'investissement dont la valeur est comprise entre 0.38 €/Wc et 0.28€/Wc pour les installations inférieures ou égales à 9 kWc.



03

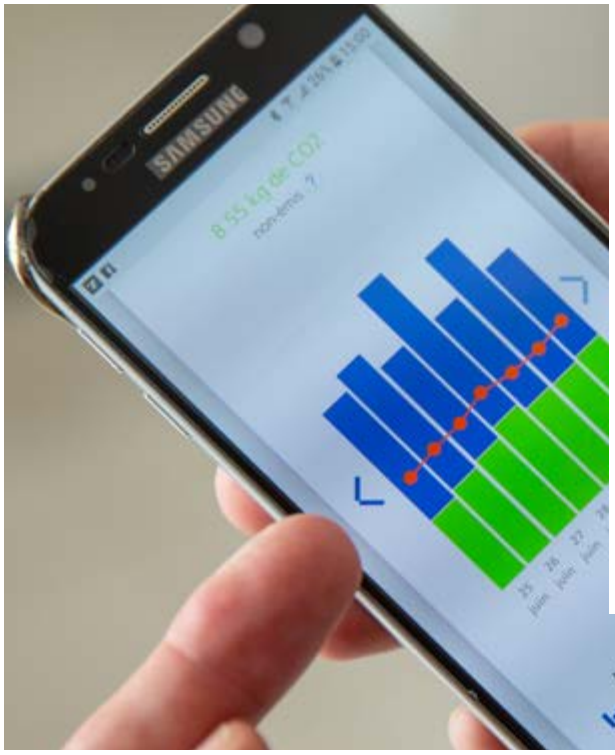
Pourquoi autoconsommer ?

Pourquoi autoconsommer ?

Autoconsommer sa propre électricité verte, c'est avant tout :

01 Maîtriser ses dépenses

Si vous produisez une partie de l'électricité que vous consommez, vous avez l'opportunité d'en acheter moins sur le réseau. Cela vous permettrait ainsi de réaliser jusqu'à 70 % d'économies sur votre facture d'électricité*. De plus, vous disposez d'une source d'énergie fiable sur le long terme puisqu'à l'heure actuelle, les panneaux solaires possèdent une longévité moyenne de 25 à 30 ans.



02 Sécuriser le coût de son kWh

Produire vous-même votre électricité permet de sécuriser le prix du kilowattheure d'une partie de votre consommation face à la hausse du coût de l'électricité. Pour évaluer combien vous pourriez économiser grâce au solaire, rendez-vous sur notre **site internet** pour obtenir une estimation instantanée.

* Estimation indicative et non-contractuelle dépendant notamment des conditions d'ensoleillement réel et des choix et pratiques quotidiennes d'utilisation des équipements électriques dans le foyer. Selon l'arrêté du 01/10/20, les installations solaires avec vente du surplus sont éligibles à une prime à l'investissement dont la valeur est comprise entre 0.38 €/Wc et 0.28€/Wc pour les installations inférieures ou égales à 9 kWc.

03 Participer à la transition énergétique

Une installation solaire est l'opportunité de faire un geste de plus pour la planète en produisant une énergie verte, renouvelable et décarbonée.
Lorsqu'ils produisent de l'électricité, les panneaux solaires n'émettent en effet pas directement de CO_2.
De ce fait, l'énergie solaire participe à la lutte contre le réchauffement climatique : selon l'INES (Institut National de l'Énergie Solaire), en Europe, la production d'un kWh solaire permet d'éviter l'émission de 0,476 kg de CO_2.*

04 Consommer une électricité locale

Tout comme si vous produisiez vos fruits et légumes dans votre potager, l'électricité solaire est elle aussi générée et consommée directement chez vous, sans perte liée au transport. Vous pouvez être fier de consommer votre propre énergie !

* Source : http://ines.solaire.free.fr/pvreseau_1.php

04

Produire sa propre électricité solaire : oui, mais avec quelle installation ?

Produire sa propre électricité solaire : oui, **mais avec quelle installation ?**

Il est possible d'installer des panneaux solaires à plusieurs endroits de votre habitation. Leur emplacement va dépendre de quelques caractéristiques, telles que les zones d'ombrage, le niveau d'ensoleillement, la surface disponible (toit, jardin), l'orientation ou encore l'inclinaison de votre toiture. Voici les différentes solutions qui s'offrent à vous :

Sur toiture

L'installation est possible grâce à deux méthodes : intégrée au bâti, en enlevant des tuiles pour poser les panneaux solaires, ou en surimposition. Dans ce cas, ils sont simplement posés sur le toit grâce à un système de rails fixés sur les tuiles. Cette deuxième solution est intéressante, car elle est moins coûteuse, moins contraignante, plus rapide à installer et évite de toucher à la toiture existante pour une esthétique identique à celle de panneaux solaires intégrés.

L'installation solaire sur toiture peut se poser aussi bien sur tous types de toitures inclinées (tuiles, ardoises, tuiles plates) que sur un toit-terrasse grâce à un système de bacs à lester.

Au sol

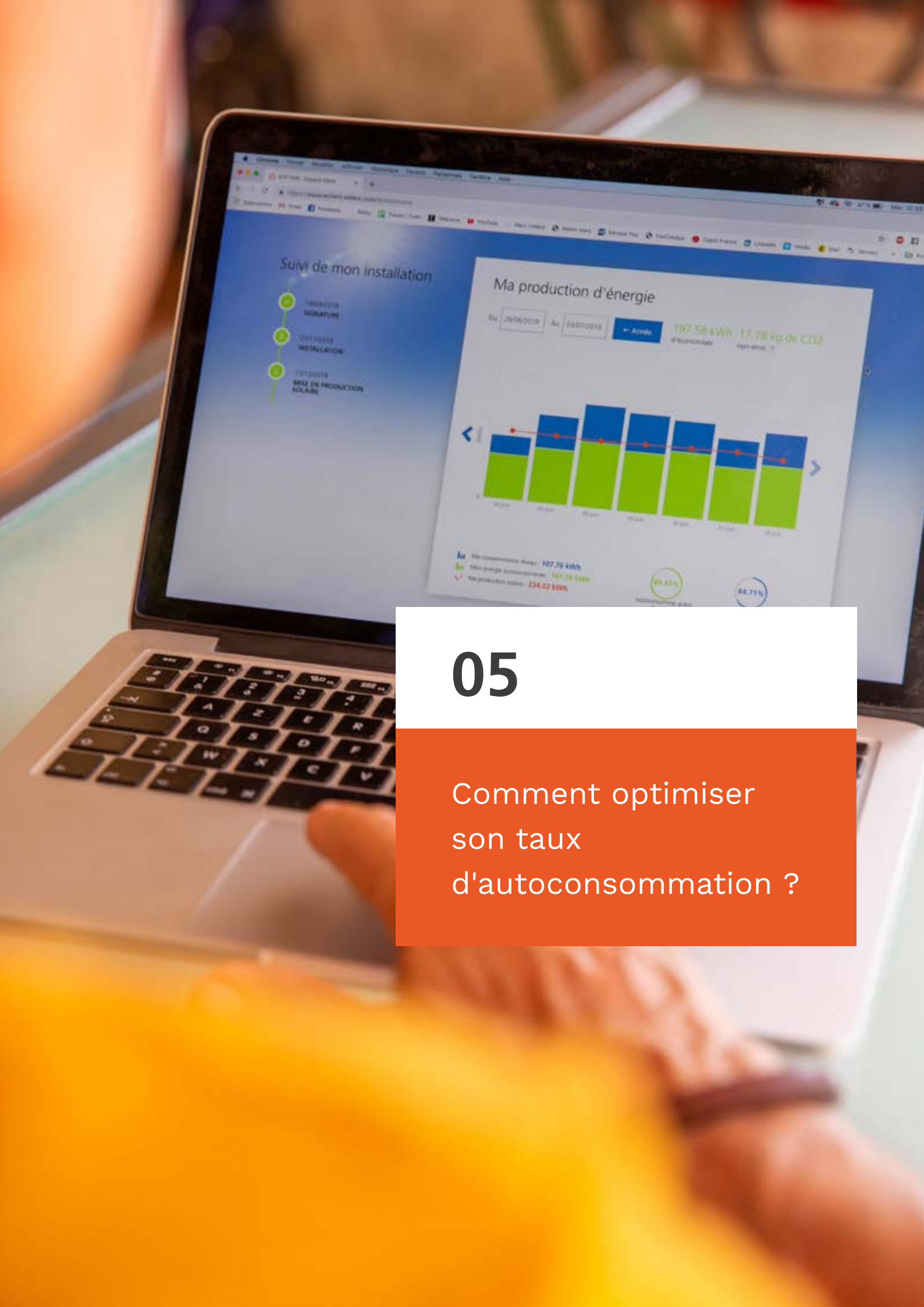
Les panneaux solaires se posent directement au sol, sur la terrasse ou dans le jardin avec des bacs à lester.

L'avantage : ils peuvent être facilement inclinés et orientés. Cette solution simple et pratique à mettre en œuvre est notamment accessible aux propriétaires d'un terrain avec une bonne exposition au soleil.

Kit à poser

Il comprend tout le matériel nécessaire ainsi qu'une notice de montage aux instructions détaillées pour permettre aux plus bricoleurs d'installer seuls leur installation solaire.

L'occasion de profiter rapidement de panneaux solaires chez soi, sur le sol ou sur toiture. Attention : cette solution n'est pas adaptée aux sites isolés.



05

Comment optimiser son taux d'autoconsommation ?

Comment optimiser
son taux d'autoconsommation ?

L'autoconsommation ce n'est pas uniquement l'installation de panneaux solaires sur votre toit et une source d'alimentation énergétique différente de vos appareils électriques, c'est avant tout une réflexion sur sa manière globale de consommer.

Lorsque l'on est propriétaire d'une installation solaire, il est en effet conseillé d'adapter ses habitudes en synchronisant au mieux sa production et sa consommation, c'est-à-dire de consommer son électricité lorsqu'il y a le plus de soleil dans la journée. C'est à ce moment-là que l'installation photovoltaïque produit le plus.

Ce geste permet d'optimiser :

- **le taux d'autoconsommation :** la part d'électricité solaire qui est consommée directement chez vous ;
- **le taux de couverture :** la part de la consommation de l'habitation qui provient de votre production d'électricité solaire.

Quelques conseils pour optimiser votre taux d'auto-consommation :

01 Choisir le bon dimensionnement

Pour produire de l'électricité au plus juste en fonction des consommations de votre foyer et réduire les pertes liées au surplus de production, il est indispensable de bien étudier le dimensionnement de votre future installation. Cela nécessite notamment de connaître avec précision vos habitudes de consommation (nombre d'habitants, équipements électriques du foyer, horaires d'usage...).

02 Limiter le surplus avec un ballon d'eau chaude électrique

Il est rare que toute l'électricité produite soit consommée instantanément. Pour limiter le surplus, il existe des installations équipées d'un boîtier intelligent. Ce dernier redirige l'électricité non consommée pour alimenter la résistance d'un ballon d'eau chaude électrique, qui, au lieu de se déclencher la nuit en heures creuses, va automatiquement s'activer le jour lorsqu'il y a suffisamment de production.

03 Modifier ses habitudes de consommation

Pour obtenir un bénéfice maximum de votre installation solaire, vous serez amené à décaler vos usages et adopter certains gestes. Parmi eux ? Utiliser les appareils énergivores (machine à laver, sèche-linge, lave-vaisselle, etc.) en journée, ou installer des programmateurs. L'autoconsommation amène à une prise de conscience pour devenir véritablement acteur de sa consommation et exploiter intelligemment son énergie.

06

Projet d'autoconsommation : 5 aides de l'État pour vous accompagner dans votre projet

Projet d'autoconsommation : **5 aides pour vous aider à financer votre projet**

Des aides ont été mises en place par l'État pour accompagner les particuliers à passer au solaire et encourager la production d'énergies renouvelables.

L'aide	Ce qu'elle offre	Pour qui ?	Quelles conditions ?
Prime à l'investissement*	▪ Une prime versée par EDF OA (Obligation d'Achat) sur les cinq premières années de fonctionnement. ▪ La prime à l'investissement est versée en même temps que les revenus issus du surplus de production. ▪ Son montant dépend de la puissance de l'installation. Au 2e trimestre 2021, le montant de la prime était de : ▪ 380 € par kWc pour une installation de 3 kWc ou moins ; ▪ 280 € par kWc pour une installation de 9 kWc ou moins. *Exemple : si la puissance totale de votre installation est de 6 kWc, votre prime est de : 280 € x 6 kWc = 1 660 €, soit 336 € par an.*	Pour les particuliers optant pour **l'autoconsommation avec vente de surplus**, elle peut être demandée pour une résidence principale ou secondaire.	1. Faire appel à une entreprise qualifiée RGE (Reconnue Garant de l'Environnement) comme EDF ENR. 2. L'équipement doit être placé parallèlement à la toiture (inclinée ou plate), en bardage, en brise-soleil ou mur-rideau.
TVA à taux réduit*	10 % au lieu de 20 %	Pour les propriétaires d'une résidence principale ou secondaire.	▪ Avoir une installation avec une puissance inférieure ou égale à 3 kWc. ▪ Le logement doit être achevé depuis au moins deux ans.

* Source : https://www.economie.gouv.fr/particuliers/aides-installation-photovoltaiques

L'aide	Ce qu'elle offre	Pour qui ?	Quelles conditions ?
Aides financières de l'Anah (Agence Nationale de l'Habitat)	Aide financière allant jusqu'à 50 % des travaux (selon les revenus). *Exemple : si les travaux nécessaires à la réhabilitation de votre maison ont été estimés sur devis à 17000 euros HT en tout (fournitures et main-d'œuvre comprises), la part prise en charge par la subvention de l'Anah sera, en fonction de la catégorie de revenus, de 50 %, soit 8 500 euros.*[1]	Pour les propriétaires souhaitant installer des panneaux solaires.	1. Ne pas dépasser un certain plafond de ressources.[2] 2. Faire appel à un installateur RGE. 3. Le projet doit permettre d'améliorer l'efficacité énergétique du logement d'au moins 35 %[3]. 4. L'ensemble des travaux ne doit pas dépasser 20 000 €.
Exonération d'impôt[4]	La vente de surplus d'électricité étant imposable, il est possible de bénéficier d'une exonération d'impôt sur le revenu.	Pour les particuliers propriétaires de leur installation solaire optant pour l'autoconsommation avec vente de surplus.	L'installation : ▪ possède une puissance inférieure à 3 kWc ; ▪ est raccordée au réseau public en deux points au plus ; ▪ n'est pas affectée à l'exercice d'une activité professionnelle.
Aides des collectivités locales	Certaines collectivités versent des aides locales pour participer au financement d'un projet d'autoconsommation. Pour en savoir plus, n'hésitez pas à prendre contact avec votre mairie, conseil départemental ou conseil régional.		

[1] Source : https://www.anah.fr/fileadmin/anah/Mediatheque/Publications/Les_aides/Anah_Les_aides_en_pratique.pdf
[2] Découvrez les conditions de ressources en cliquant ici : https://www.anah.fr/proprietaires/proprietaires-occupants/les-conditions-de-ressources/
[3] En savoir plus : https://www.edfenr.com/actualites/maison-ecologique-comment-ameliorer-sa-performance-energetique/
[4] Source : https://www.economie.gouv.fr/particuliers/aides-installation-photovoltaiques

07

Quelques conseils pour bien réussir votre projet

Quelques conseils pour **bien réussir votre projet**

Pour avoir la garantie d'une installation fiable, durable et optimisée chez vous, il est conseillé de :

Faire confiance à une entreprise pérenne et fiable

Le choix de l'entreprise est déterminant, car c'est elle qui vous accompagnera tout au long de la durée de fonctionnement de votre installation solaire (soit environ 25/30 ans). Pour s'assurer de son sérieux au moment de vos recherches, n'hésitez pas à consulter les avis en ligne et lui demander de vous informer sur les aides disponibles. De plus, assurez-vous de la bonne santé de l'entreprise pour être toujours accompagné dans les prochaines années.

Analysez aussi les services inclus dans la proposition de l'entreprise : installation seule, prise en charge des démarches administratives, suivi de votre production, assistance technique etc.

Restez également attentif aux risques de fraudes.
En France, il n'existe aucun dispositif vous permettant de rembourser intégralement l'achat et la pose d'une installation solaire.

Enfin, des certifications existent pour garantir la qualité des produits et services de l'entreprise (l'installation notamment).

Voici les principaux labels à connaître :

L'ISO 9001

Ce label certifie que la satisfaction client est au centre des préoccupations, supportée par un management de la qualité guidé par une démarche d'amélioration continue.

L'ISO 14001

Ce label démontre la considération de la question de l'impact environnemental. Le tri des déchets et la pollution des véhicules figurent parmi les priorités.

AQPV

Ce label atteste la compétence d'une organisation dans la conception, la construction et l'exploitation/maintenance de systèmes photovoltaïques.

Qualifelec

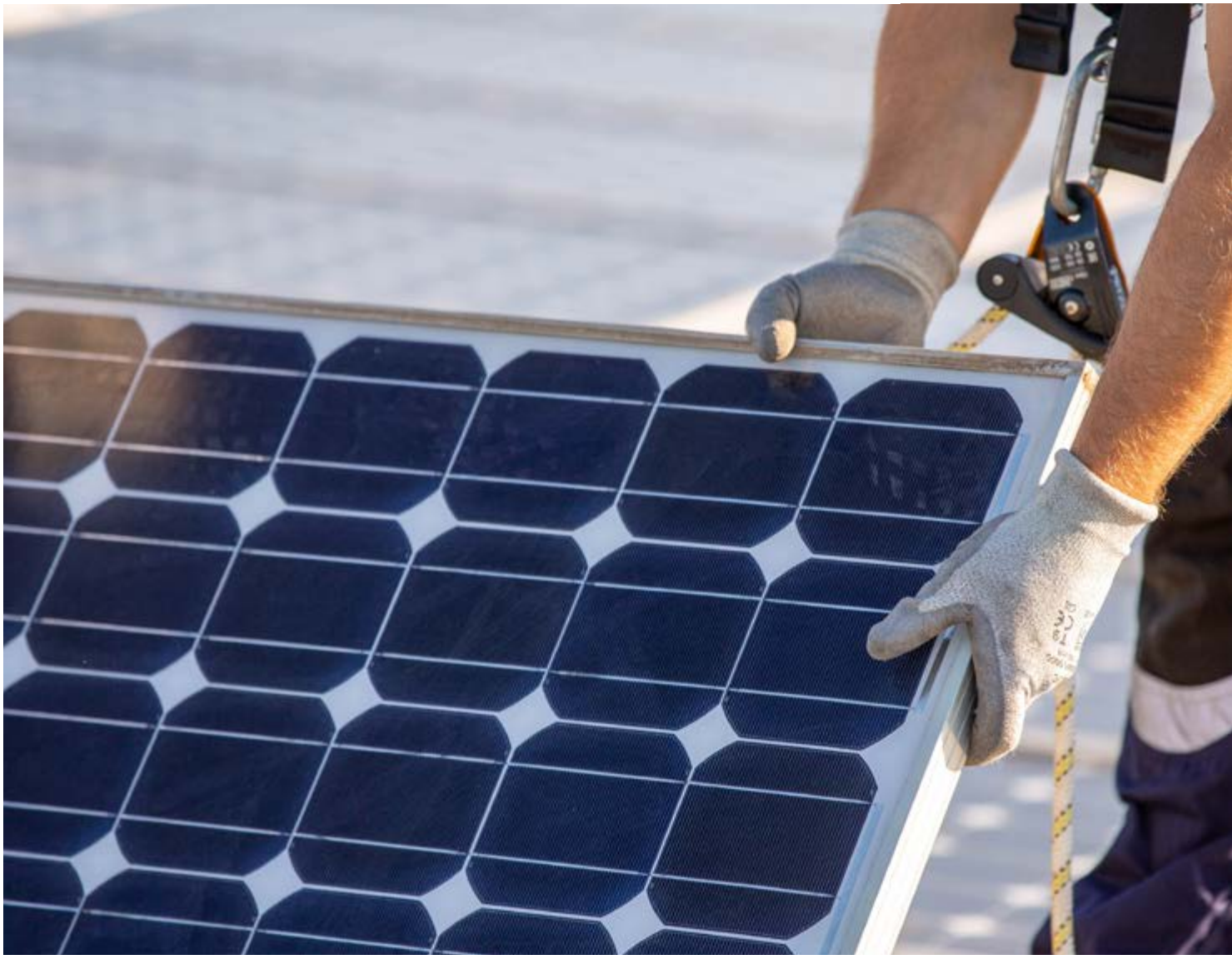
Ce label assure qu'une organisation est compétente pour effectuer une rénovation énergétique globale ou plus spécifique.

PV Cycle France

Cette organisation est l'éco-organisme agréé pour collecter et recycler les panneaux solaires usagés à 95 %, dans son centre des Bouches-du-Rhône.

Assurer l'entretien des panneaux solaires

L'entretien assure une performance optimale de votre installation solaire dans le temps. Cela passe par le nettoyage régulier de vos panneaux photovoltaïques afin d'éliminer les particules fines, et éventuellement souscrire un contrat de réparation et d'entretien pour prévenir tout dysfonctionnement lié à un élément défectueux. Vous pourrez ainsi profiter de votre installation en toute sérénité durant de longues années.



08

6 questions fréquemment posées sur les panneaux solaires

6 questions fréquemment posées **sur les panneaux solaires**

01 Puis-je recycler mes panneaux solaires en fin de vie ?

Oui. Contrairement aux idées reçues, ses éléments peuvent être recyclés jusqu'à 95 %*. Une fois en fin de vie, contactez votre installateur pour
remplacer vos panneaux solaires ou déposez-les gratuitement auprès d'un point de collecte géré par
l'éco-organisme www.pvcycle.fr. Il se chargera d'envoyer vos équipements usagés au sein de la première unité européenne de recyclage de panneaux solaires.

02 Que se passe-t-il en cas de coupure du réseau électrique ?

L'installation solaire se met automatiquement en veille et la production d'électricité est arrêtée pour garantir votre sécurité.
Quand le courant reprend, le système se remet en marche automatiquement. Si toutefois le disjoncteur tombe, il vous faudra lever le(s) disjoncteurs "OND" ou "IG" si l'ensemble est tombé.

03 La production d'électricité est-elle possible uniquement quand il fait beau et chaud ?

Non. Votre installation solaire fonctionne quelle que soit la saison. Sa production ne dépend pas de la chaleur, mais de la luminosité : elle génère donc de l'électricité dès lors qu'elle reçoit de la lumière. Un panneau solaire peut ainsi produire même en cas de pluie ou de ciel nuageux, même si cela sera moins important que lors d'une journée ensoleillée. Ainsi vous pouvez bien évidemment produire et consommer votre électricité partout en France.
La Belgique a par exemple déployé plus de 500 MW de capacité solaire en 2019*. Ces chiffres montrent donc que le temps n'influe pas sur votre capacité à créer de l'énergie.

* Sources : https://pvcycle.fr/
https://www.pv-magazine.fr/

04 Que se passe-t-il si je vends mon logement ?

Le futur propriétaire fera l'acquisition d'une habitation productrice d'une électricité verte et économe en énergie. Un atout non négligeable lors de la revente ! Si vous vendez votre surplus de production ou votre production totale à EDF OA, votre contrat est également transférable au nouvel acquéreur.

05 Quels sont les risques au niveau de ma toiture ?

Si l'installation est réalisée dans le respect des règles de l'art avec des techniciens agréés et formés, elle n'occasionnera aucun dégât sur votre toiture. C'est pourquoi il convient de bien choisir son professionnel.

06 Les panneaux solaires risquent-ils de s'abîmer en cas d'intempéries ?

Avant leur commercialisation, les panneaux solaires subissent des tests de résistance aux intempéries du type grêle et neige. De plus, ils n'attirent pas la foudre.

Conclusion

Vous souhaitez accéder à l'autoconsommation et prendre le contrôle de votre consommation d'électricité ?

Pour devenir producteur d'électricité verte, il est essentiel d'être accompagné par un professionnel de confiance. Des démarches administratives jusqu'à l'installation de vos panneaux solaires, **EDF ENR vous accompagne à chaque étape de votre projet** et vous propose une large gamme de solutions qui s'adaptent à votre maison et à vos habitudes de consommation.

Fonctionnement, installation, calcul de la puissance, économies d'énergie... Contactez-nous pour toute question relative à vos futurs panneaux solaires. Pour évaluer la solution qui vous correspond le mieux, il est possible de prendre rendez-vous avec l'un de nos Conseillers Solaires. Un expert se déplacera directement à votre domicile pour réaliser un bilan solaire gratuit et personnalisé.

Ils nous font **confiance**

L'autoconsommation solaire avec la famille Bled

Installation en toiture – 3 kWc
Villeneuve-lès-Avignon (30)

Équipée de 12 panneaux photovoltaïques en toiture, cette maison située dans le Gard permet à la famille d'alimenter l'ensemble de son foyer, en hiver comme en été.

« *Cela faisait quelques années que je réfléchissais à utiliser l'énergie solaire. J'ai fait installer des panneaux photovoltaïques avant tout pour faire des économies. C'est également la production écologique d'une énergie propre. En plus, c'est esthétique sur le toit de ma maison.*

Je peux facilement évaluer mon autoconsommation grâce à mon Espace Client sur mon smartphone. »

Visionner le témoignage vidéo →

À Mus, le Maire de la commune a opté pour l'autoconsommation

Deux installations en toiture
2,6 kWc et 3 kWc – Mus (30)

Avec ses deux installations sur son toit, la famille Duplan produit sa propre électricité qui alimente ses équipements électriques et réalise des économies significatives.

« *Nous avons dans le département du Gard un ensoleillement extraordinaire. Ma toiture étant bien exposée, je me suis lancé dans un projet solaire pour participer à ma façon à la transition énergétique.*
Aujourd'hui, mes installations photovoltaïques me permettent de réduire de 60 % ma facture d'électricité ! En plus, l'énergie que je n'ai pas consommée est réinjectée sur le réseau. Ce qui me permet, en plus des économies réalisées, de gagner un peu plus d'argent. »

Visionner le témoignage vidéo →

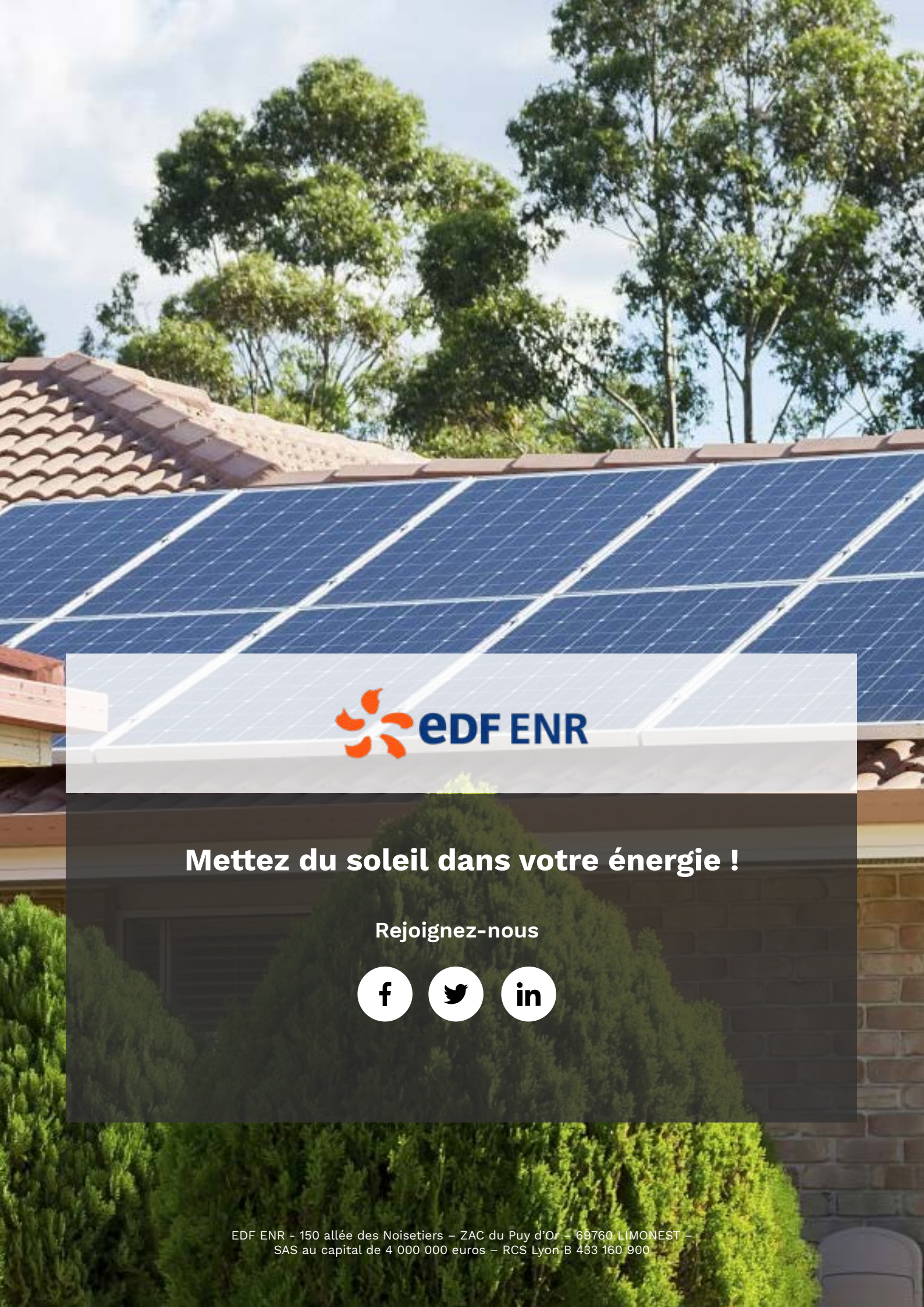
25 % d'économies réalisées en 6 mois par la famille Rio

Installation en toiture – 5 kWc – Baden (56)

Grâce à son installation photovoltaïque en autoconsommation, la famille Rio, dans sa jolie villa du Morbihan, constate une réelle baisse du montant de sa facture d'électricité.

« *Aujourd'hui, j'ai choisi le solaire car il s'intègre idéalement dans l'espace. Mon installation produit rapidement avec plus de 2 800 kWh depuis 6 mois ce qui permet d'économiser déjà plus de 25 % sur ma consommation électrique. J'ai choisi EDF ENR car j'ai entendu de bons avis de mon entourage. C'est une entreprise sérieuse et mon installation s'est très bien passée.* »

Visionner le témoignage vidéo →



EDF ENR

Mettez du soleil dans votre énergie !

Rejoignez-nous

EDF ENR - 150 allée des Noisetiers – ZAC du Puy d'Or – 69760 LIMONEST –
SAS au capital de 4 000 000 euros – RCS Lyon B 433 160 900