



Conférence Installer des panneaux solaires chez moi: les bons réflexes

Samedi 2 mars 2024

saint-lo-agglo.fr





Lydie BROTIN

Vice-présidente en charge des transitions

Jocelyne RICHARD

Vice-présidente en charge de l'habitat et du foncier



Raphaël ANTICO

Conseiller France Rénov'

Le développement des énergies renouvelables : un enjeu majeur pour le territoire

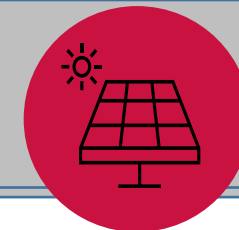
- Une ambition Territoire 100 % énergies renouvelables d'ici 2040
 - Baisse des consommations énergétiques de 50%
 - Couverture de la consommation par des EnR
 - Maîtrise des coûts / indépendance énergétique
 - Baisse des gaz à effet de serre

Plan Climat Energie Territorial

Schéma Directeur des Energies



- Un objectif global d'amélioration des logements privés via la mise en place de programme d'aides aux travaux de rénovation
- Un potentiel avéré pour développer le recours à l'énergie solaire sur le territoire

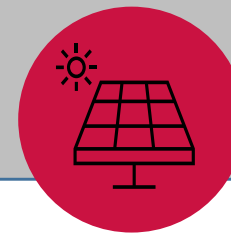


LES ENJEUX DU SECTEUR (DIAGNOSTIC)

- Potentiel fort : toitures d'envergure, toitures résidentielles, ombrières de parking, toitures agricoles, trackers solaires...
- Solaire photovoltaïque, thermique ou hybride
- Le PV au sol est interdit par le SRADDET en milieu agricole (sauf autoconsommation pour l'exploitation) et naturel
- Loi APER d'accélération des énergie renouvelables qui contraint les communes à identifier des zones d'accélération
- Avis favorable du grand public et des élus
- Fabrication française et européenne et cycle de vie complet des panneaux. / Lutter contre les arnaques, identifier les entreprises fiables

ENSEIGNEMENT DES ATELIERS

- Peu de problème d'acceptabilité
- Vigilance sur l'approvisionnement et les matières premières
- Aides financières qui doivent suivre, notamment pour les industriels
- Idée de promouvoir une centrale d'achat
- Problématique juridique des concessions : seuls les propriétaires peuvent investir dans l'énergie solaire, relation public/privé à travailler
- Complexité juridique de l'autoconsommation



Scénario choisi

Pérennisation des **650 installations** solaire existantes, **6.3 GWh**.

Installation de **500 trackers solaires** en autoconsommation (entreprises, milieu agricole...)

300 hangars agricoles équipés de PV (**30%**)

150 toitures d'envergures équipées de PV, (tertiaire public et/ou collectifs citoyens et publics)

La moitié de la surface de **150 parkings de plus de 1500m²** (sur 200 concernés) est couverte d'**ombrières PV**. **9 projets par an** jusqu'en 2040. Les friches sont exploitées au maximum.

25% des logements en maison ou en copropriétés équipés de PV ou PVT (hybrides) (**9 000** logements et immeubles)

114 GWh en 2040

Quelles actions pour y parvenir ?

- Etudier le potentiel d'installation de panneaux photovoltaïques smart grid
- Installer des ombrières photovoltaïques sur les parkings publics/privés
- Accompagner les projets citoyens
- Imposer la pose de panneaux PV sur tous les nouveaux permis de construire (ce qui est déjà obligatoire dans le tertiaire)
- Promouvoir une centrale d'achat pour massifier les projets (comme Rouen), opportunité pour les collectivités et les citoyens

Le solaire photovoltaïque

produit de **l'électricité** par effet photovoltaïque



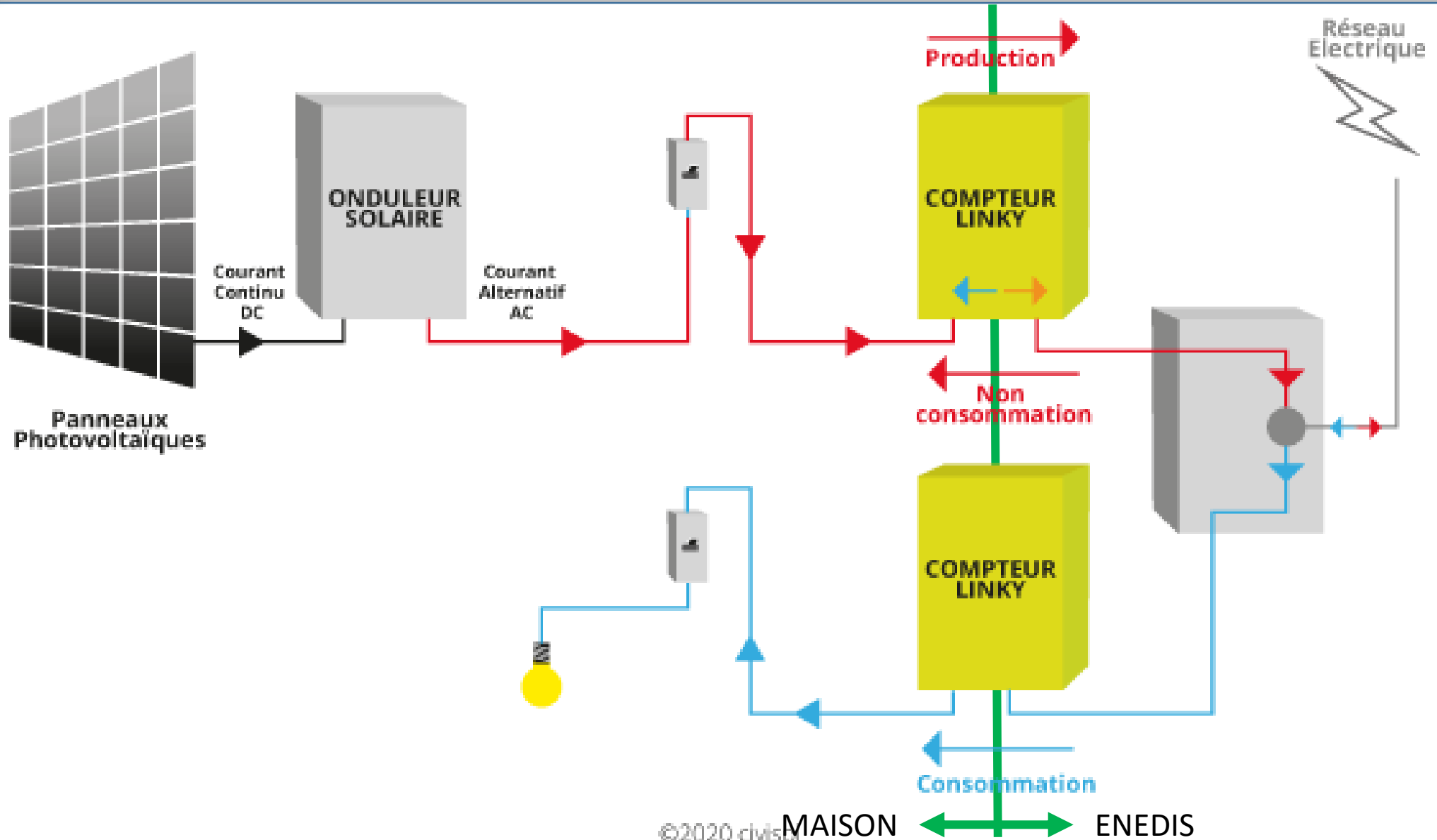
Le solaire thermique

produit de **l'eau chaude** pour le chauffage ou l'eau chaude sanitaire



Solaire photovoltaïque

Production d'électricité

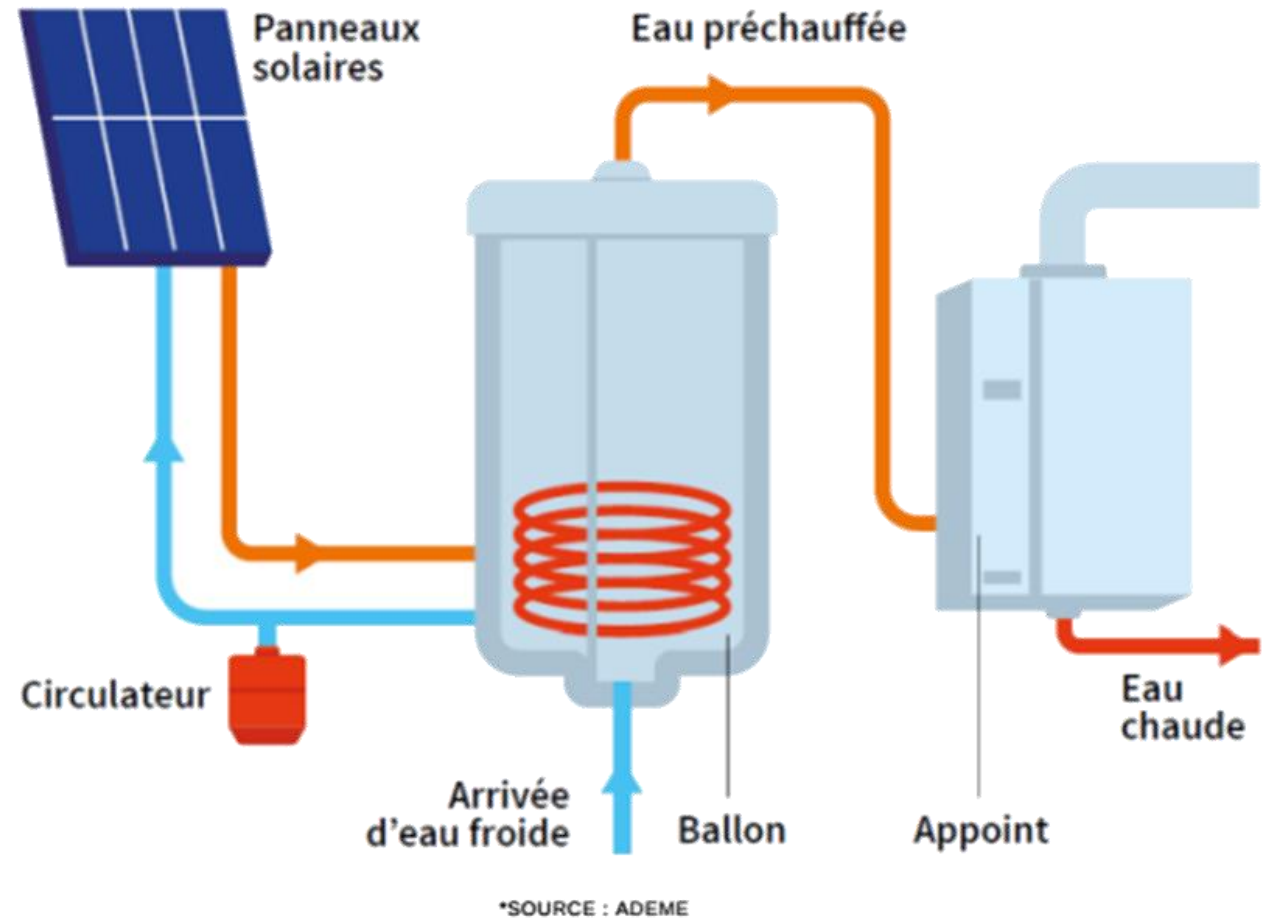


Solaire thermique

Production de chaleur

- Bien dimensionné, peut couvrir les besoins en eau chaude sanitaire 6 à 8 mois de l'année
- En période froide, un appoint (électrique ou chaudière) reste nécessaire
- Le ballon tampon stocke la chaleur pour permettre de décorrérer la consommation et la production
- Coûte entre 5 000 € et 9 000 € hors aides financières pour l'installation par un artisan RGE

CHAUFFE-EAU SOLAIRE INDIVIDUEL OPTIMISÉ



Si je devais produire mon électricité en pédalant, combien de temps devrais-je pédaler pour chauffer l'eau nécessaire à une douche chaude de 10 mn ?

- a) 1 jour et 20 heures
- b) 1 heure et 30 minutes
- c) 4 jours et 7 heures



En combien de temps le Soleil fournit-il à la Terre, l'énergie consommée par l'humanité en 1 an ?

- a) 2 minutes
- b) 2 heures
- c) 2 jours
- d) 2 mois



- a) Plus de 5 000 kWh/an
- b) Moins de 3 000 kWh/an
- c) Entre 3 000 kWh et 5 000 kWh/an

En 2017, la moyenne pour un foyer français (2,5 personnes) était de 3 600 kWh/an hors chauffage.



Combien de m² de panneaux photovoltaïques faudrait-il en Normandie pour compenser la consommation électrique d'un ménage ?

a) 40 m²

b) 20 m²

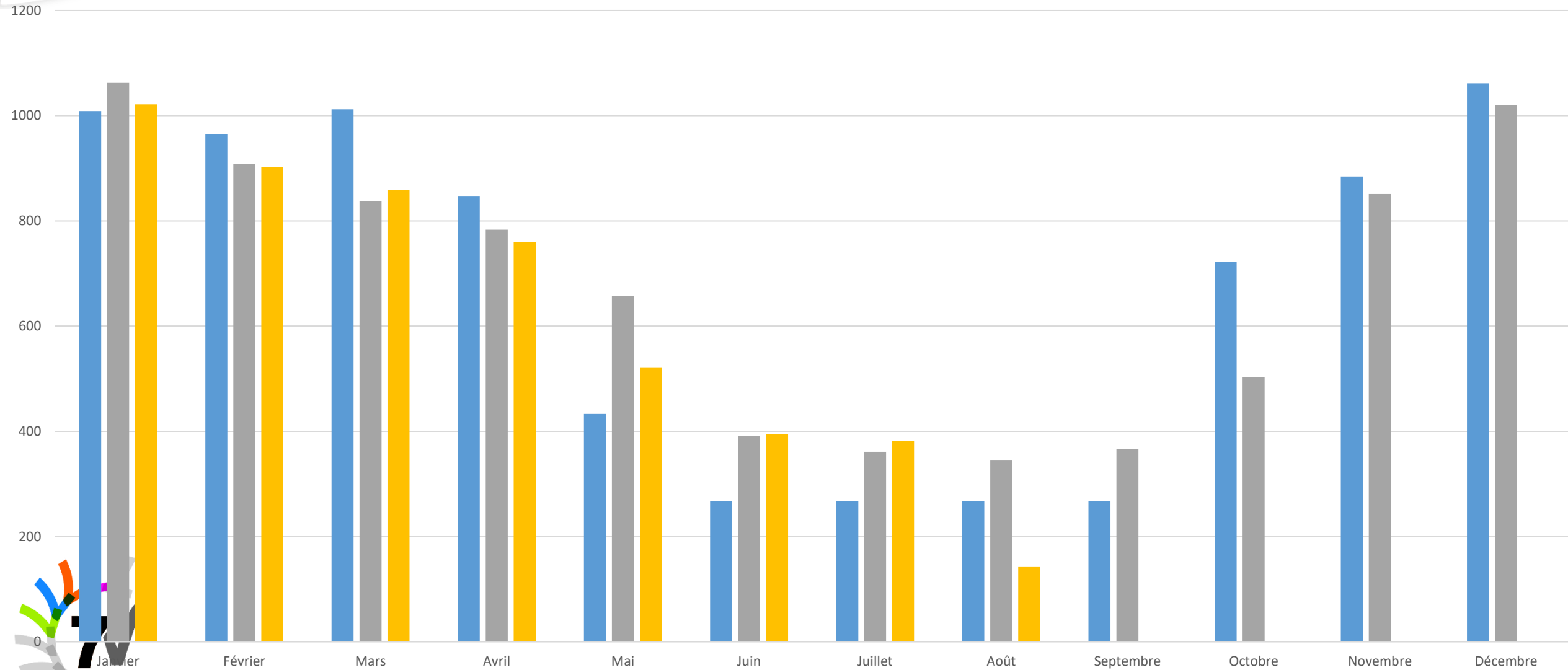
c) 60 m²

Attention c'est de la **compensation** : beaucoup de nos consommations ont lieu à des moments où les panneaux produisent pas ou peu, le matin, le soir et davantage en hiver.

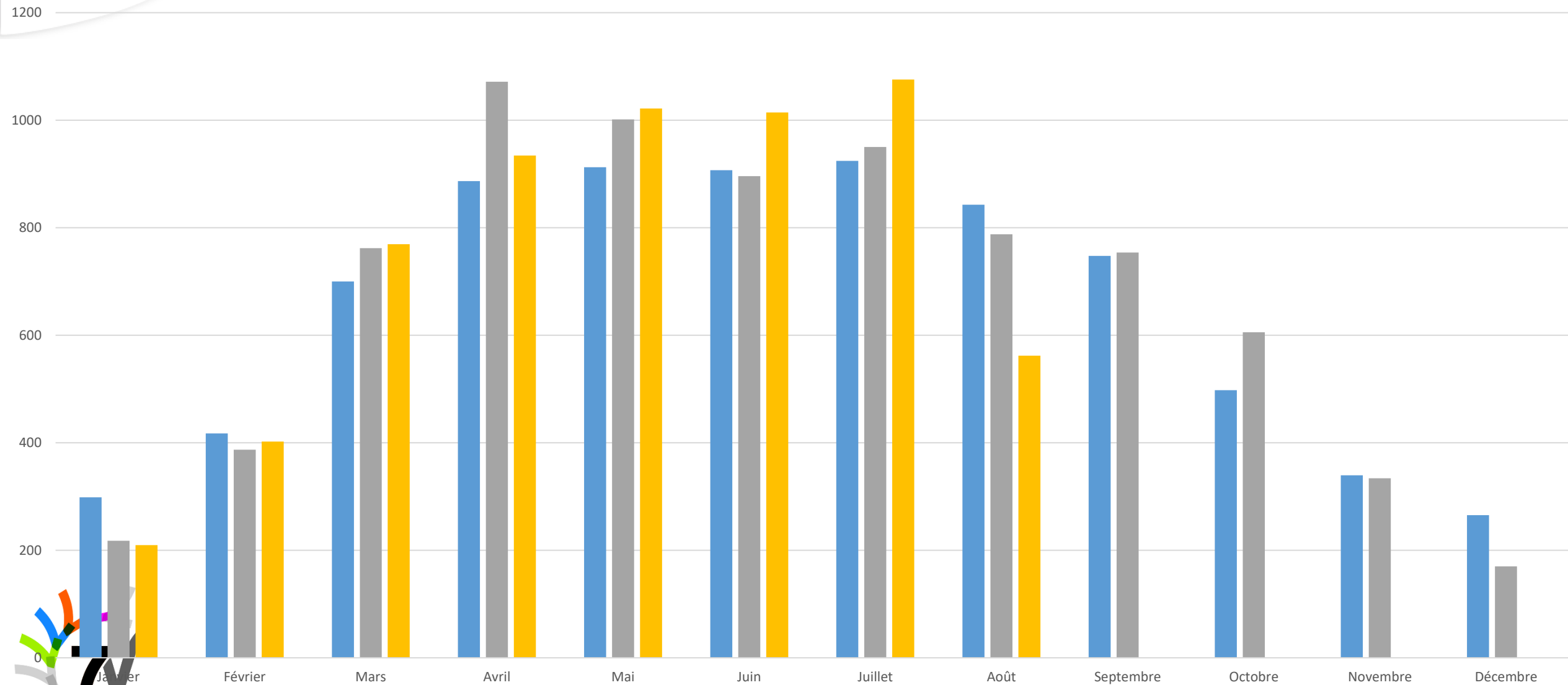


Production et consommation

Consommation



Production



- Un panneau photovoltaïque pour bâtiment :
 - 2 m², 425 Wc, garantie 25 ans, recyclable à plus de 95 %
- Installation individuelle 3 kWc
 - 3 000 kWh de production par an, à peu près la consommation moyenne d'un foyer
 - 7 panneaux soit 14 m² environ
 - 8 000 à 12 000 € fourniture et pose par un professionnel (3 à 4 €/Wc)
- Installation collective 36 kWc
 - 36 000 kWh de production par an
 - 180 m² environ / 90 panneaux
 - 55 000 à 75 000 EUR (2 €/Wc)



Combien de kWh d'énergie une maison de 100 m² avec un DPE E consomme-t-elle annuellement pour le chauffage et l'eau chaude ?

- a) Moins de 10 000 kWh/an
- b) Autour de 30 000 kWh/an
- c) Plus de 50 000 kWh/an

Une maison moyennement isolée consomme par année autour 300 kWh par m² habitable...



Pensez printemps
Pensez solaire thermique



- a) La vente totale
- b) L'autoconsommation avec revente du surplus
- c) L'autoconsommation totale
- d) La réponse d)



https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F31487#

Obtenir de l'électricité avec des panneaux solaires (panneaux photovoltaïques)

Vérifié le 13 octobre 2023 - Direction de l'information légale et administrative (Premier ministre)

Vous souhaitez installer des panneaux solaires sur votre toiture pour obtenir de l'électricité ?

L'électricité obtenue peut être utilisée pour votre usage personnel ou vendue, en totalité ou en partie, à un fournisseur d'électricité. Les obligations techniques et administratives à respecter dépendront notamment de ce choix.

Nous faisons le point sur la réglementation.

Quelle est votre situation ?

- Vous voulez produire de l'électricité et la consommer entièrement vous-même
- Vous voulez produire de l'électricité pour votre usage personnel et vendre ce que vous ne consommez pas
- Vous voulez produire de l'électricité pour la vendre en totalité



FAIRE AVEC INFO → ÉNERGIE AUVERGNE - RHÔNE-ALPES VOUS FAITES LE BON CHOIX

ÉVALUER MON DEVIS PHOTOVOLTAIQUE.INFO

1 CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION > 2 AUTOCONSOMMATION > 3 INVESTISSEMENT > 4 COMPARAISONS

CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION PV

POSITION GÉOGRAPHIQUE

La quantité d'énergie qu'une installation pourra produire (son productible) peut être calculée



Choisir son modèle économique

Goldfinger et Golden Eye sont dans un bateau



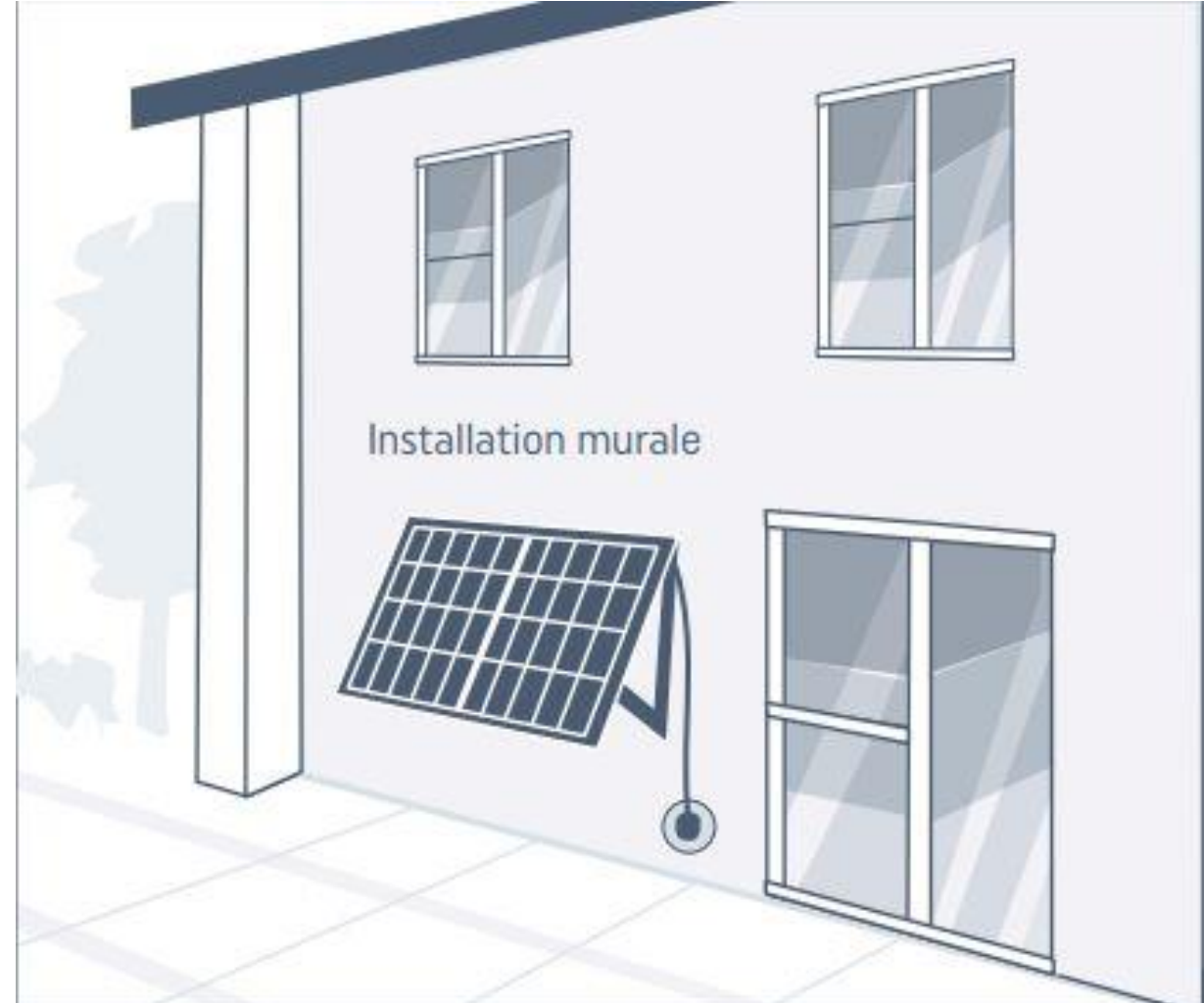
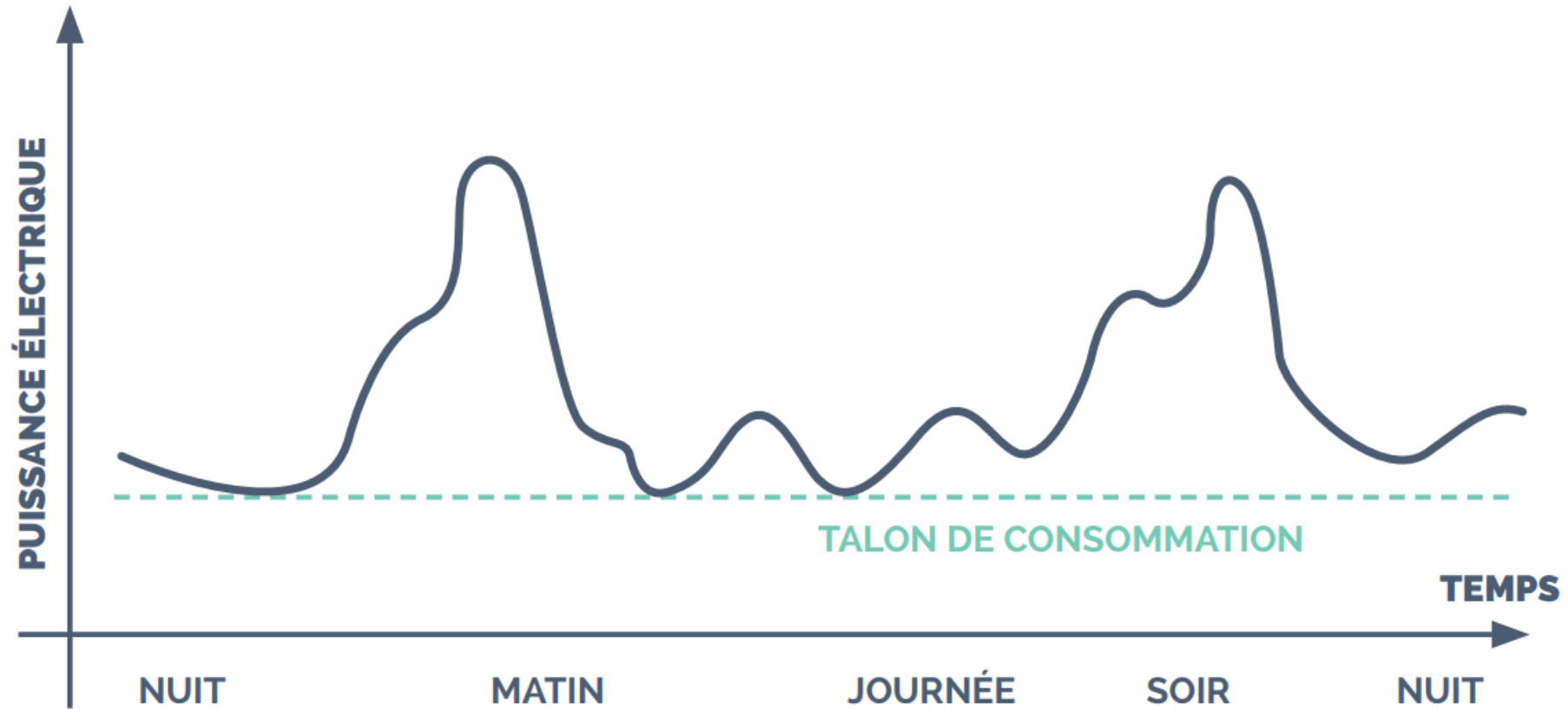


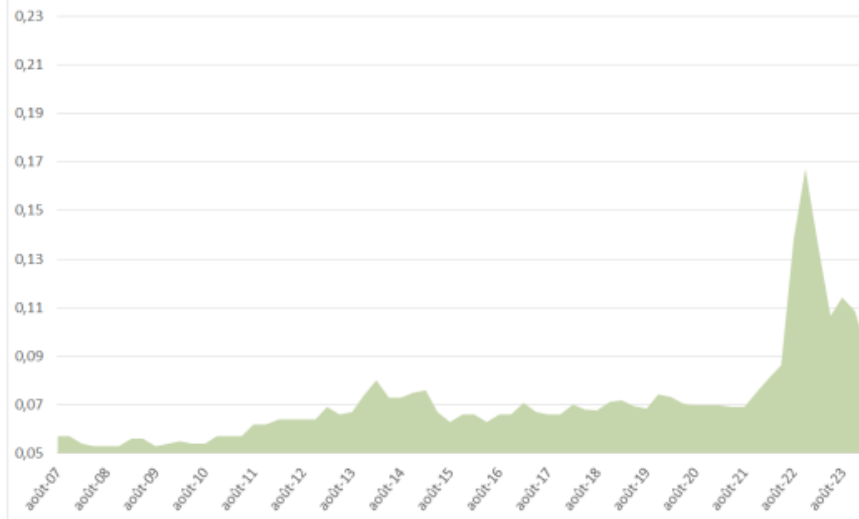
FIG.3 : Talon de consommation électrique d'un foyer



Les hypothèses qui comptent

L'évolution du prix de l'électricité

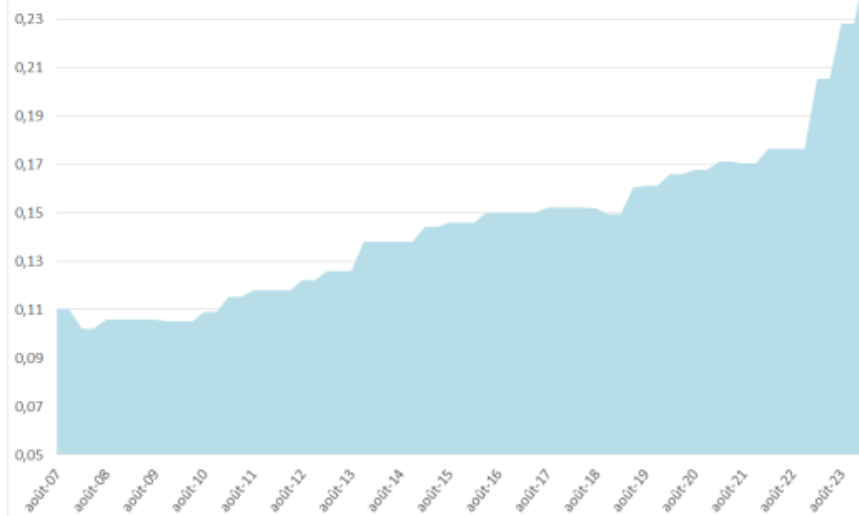
Bois granulés (vrac)



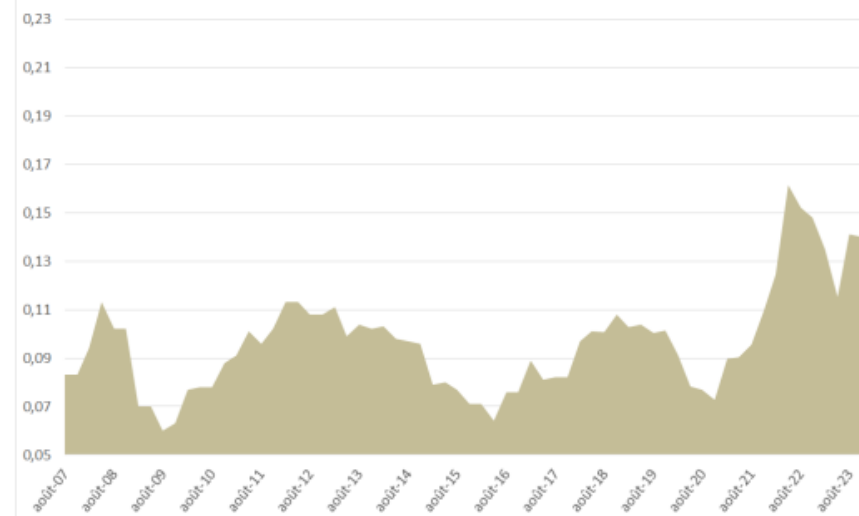
Gaz réseau



Électricité



Fioul



Pour une installation optimale, il faut :

- une pente de toiture d'environ 45° ;
- une orientation vers le sud (+/- 15°) ;
- des panneaux posés soit en surexposition sur une toiture en bon état, soit en intégration si la toiture est à refaire ;
- pas d'ombre portée proche (velux, lucarne...) ou lointaine (arbre, bâtiment...) ;
- se renseigner par soi-même, faire appel à un conseiller France Rénov' et à un installateur RGE.



- les **tarifs d'achat** avantageux de l'électricité produite ;
- la **prime à l'investissement** pour les installations qui permettent l'autoconsommation ;
- les installations photovoltaïques d'une puissance inférieure ou égale à 3 kilowatts crête (kWc) bénéficient d'un taux de **TVA à 10 %** et de la **non-imposition des revenus pour les particuliers**.
- **La réglementation interdit le cumul** des primes et tarifs de rachat d'électricité avec un autre soutien public financier à la production d'électricité (décret n° 2021-1300 et arrêté du 6 octobre 2021 relatifs aux catégories d'installations éligibles à l'obligation d'achat)
Amortissement sur 13 ans en moyenne dans la Manche (en toiture)




- Urbanisme
 - [Déclaration préalable de travaux](#) auprès de votre mairie
- Consuel
- Raccordement au réseau électrique
 - Installation en toiture par un professionnel RGE → faire faire la demande de raccordement par le professionnel RGE
 - Kit prêt à brancher -> [convention CACSI](#) à envoyer à Enedis
- Contrat de vente
 - [EDF OA](#) pendant 10-20 ans puis un autre acheteur
- Revenus de particulier ou bénéfices d'entreprise ?
 - Attention aux démarches en tant qu'entreprise. Déconseillé.



- Les arnaques :
 - Le démarchage
 - Les publicités
 - Les « travaux à 1 € »
 - Quand les « aides de l'Etat » sont mises en avant
 - Quand il y a urgence à signer pour profiter d'une bonne affaire
 - Les biais classiques :
 - Surévaluation de la production ou du taux d'autoconsommation
 - Association à un crédit, une pompe à chaleur, une VMC double flux...
 - Mise en avant de pouvoir chauffer la maison avec du photovoltaïque...
- Prenez le temps de demander conseil !



- Le site de référence photovoltaique.info  Photo**Voltaire**.info
- Énergie citoyenne (ÉCLORE) : 7vents.fr/une-energie-citoyenne-et-durable-en-normandie/
- Espace Conseil France Rénov' Les 7 Vents 7vents.fr 02 33 19 00 10
- UFC Que Choisir : ufcquechoisir-manche.fr/permanence/saint-lo 02 33 05 68 76
- Un exemple de kit auto-construit : solar.lowtechmagazine.com/fr/2024/02/how-to-build-a-small-solar-power-system/
- Le blog [Do the Math](#) de Tom Murphy de l'UCSD (en anglais)



- a) L'autoconsommation
- b) L'autoconsommation collective
- c) La revente totale
- d) Les trois
- e) Aucune



Votre logement ne se prête pas à
l'installation de panneaux solaires ?

Vous souhaitez participer à un projet
collectif ?

N'hésitez pas à contacter
le réseau ECLORE*
pour connaître les projets
citoyens en construction près
de chez vous !



25 rue Docteur Henri
Guillard
50200 Coutances
Tél : 02 33 19 01 40

Un projet de centrale Villageoise en cours de constitution sur l'ouest de Saint-Lô Agglo, de Saint-Georges-Moncocq à Tessy-Bocage

Les Centrales Villageoises sont des **sociétés locales à gouvernance citoyenne** qui portent des projets en faveur de la transition énergétique (production d'énergie renouvelable, efficacité énergétique, etc.) en s'inscrivant dans une logique de territoire. Elles associent citoyens, collectivités et entreprises locales.





Pour en savoir plus ou solliciter des conseils personnalisés, rendez-vous :

- sur le stand Saint-Lô Agglo avec France Rénov' au salon de l'habitat tout le weekend
- Sur le site internet de Saint-Lô Agglo : <https://www.saint-lo-agglo.fr/fr/jinstalle-des-panneaux-solaires-chez-moi>

Merci

Panneaux Photovoltaïques Gymnase de Condé sur Vire



Ombrières photovoltaïques Maison de l'enfance de Saint-Jean d'Elle

