

# Réunion publique d'information sur l'auto-consommation



## Entreprise citoyenne pour la maîtrise de la production et de la consommation d'énergie



# Convergences citoyennes et politiques

CLD et CEDD

Monts du Lyonnais en  
transition

Réseau citoyen  
Énergie

Création du PEH

Plans climat et Tepos  
(SIMOLY)

La CCMdL mandate  
l'association Coopawatt  
pour accompagner un  
projet citoyen





## Monts Énergies aujourd'hui, c'est:

180 000 € de participation  
citoyenne

34 installations  
de  
9 kWc à 100 kWc

Une production moyenne  
annuelle totale  
de 700 000 kWh  
= 140 foyers = un village  
d'environ 600 habitants

Une vingtaine de  
bénévoles



# Comment ça marche :



**Loue les toits**



Exploite le site  
pendant 25 ans





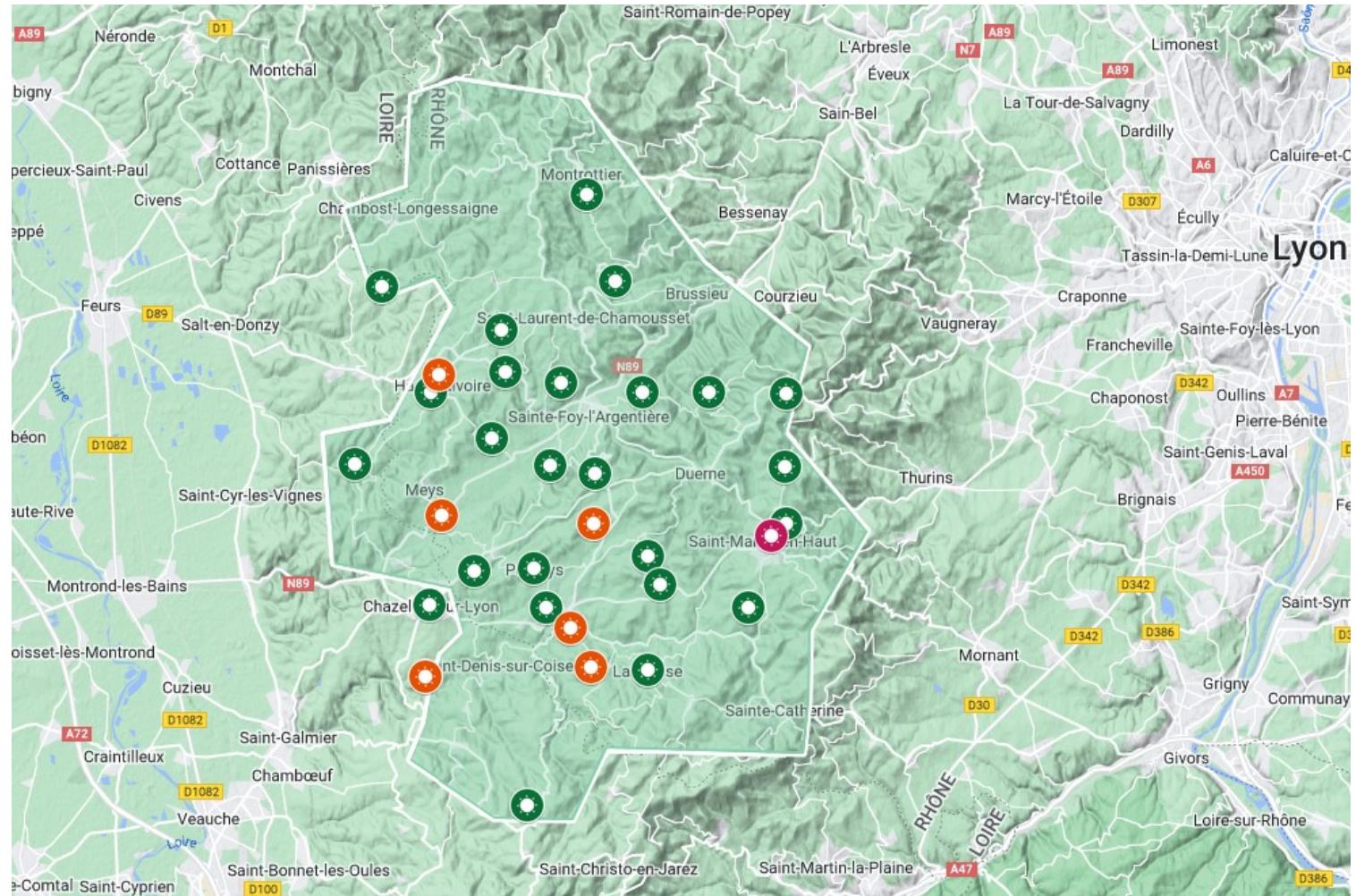
**100 kWc**



**36 kWc**



**9 kWc**



# Augmentation de l'électricité

**+31% pour le tarif EDF en 2023 !**

Le prix de l'électricité a subi une augmentation historique en 2023. Après une hausse de **+15% du prix de l'électricité en février 2023**, il a encore augmenté en **août 2023 : +10%**.

**Le prix du kilowattheure** de la majorité des Français est ainsi **passé de 0,1740€ (tarif 2022)** à **0,2276€**, soit une hausse de **31%**.

**Une hausse de près de 10 % prévue en 2024**

**Audrey Zermati, Directrice Stratégie Effy déclare à ce sujet :** « Alors que le prix de l'électricité devrait **augmenter de près de 44 %(\*)** sur un an, le solaire apparaît comme LA solution anti-inflation puisqu'elle peut permettre de quasi neutraliser les effets de la hausse des prix sur la facture.

(\*) de février 2023 à février 2024 - lien vers le site de "tecsol"



**S'équiper :  
Individuellement  
ou  
Collectivement ?**





## 3 manières de s'équiper individuellement

- **Autoconsommation avec vente du surplus**
- **Kit d'autoconsommation sans vente de surplus**
- **Vente totale**





## 1ère option : autoconsommation avec vente du surplus:

*Obligation de passer par un installateur agréé*

- Vous passez alors un contrat sur 20 ans avec EDF, qui vous garantit un tarif de rachat fixe du surplus, sur cette durée.
- Le tarif est celui en vigueur au moment de la demande de raccordement faite par l'installateur.
- Jusqu'à fin janvier 2024, le surplus est revendu au tarif de :
  - 13 c€ par kWh, pour des installations de 1 à 9 kWc inclus
  - 7,8 c€ par kWh de 9 à 100kWc.
- Les tarifs évoluent chaque trimestre ...





**NB : les installations en autoconsommation avec vente du surplus donnent lieu à une prime**

**les installations en autoconsommation partielle donnent lieu à une prime.**

**Son montant est actuellement de (janv 2024):**

- ✓ **370 € par kWc installé** pour une installation jusqu'à 3 kWc  
→ Soit **1 110 € pour 3 kWc**
- ✓ **280 €** pour les installations de 3 à 9 kWc → Soit **2 520 € pour 9 kWc**
- ✓ **200 €** pour les installations de 9 à 36 kWc → Soit **7 200 € pour un 36 kWc**

**Cette prime est versée lors de la première facturation de la vente du surplus.**





À partir  
de  
l'analyse  
du  
marché  
local par  
Monts  
Énergies

Déc 2023

Puissance installée	Surface couverte	Nombre de panneaux	Production annuelle moyenne	Coût de l'installation <u>Avant et après déduction de la prime</u>
3 kWc	15 m <sup>2</sup>	8 panneaux de 375 Wc	3 500 kWh	(8 000 €) 6 890€
6 kWc	30 m <sup>2</sup>	16 panneaux de 375 Wc	7 000 kWh	( 14 000 €) 12 320 €
9 kWc	45 m <sup>2</sup>	24 panneaux de 375 Wc	10 500 kWh	(19 000 €) 16 480€





# Possibilités d'amortissement en années d'une installation en autoconsommation

## Installation de 3 kWc produisant 3 500 kWh par an

Foyer consommant annuellement 5 000 kWh

Détails et éléments de calcul en annexe

% d' Autoconsommation de ces 3 500 kWh Produits	Tarif EDF augmentant de + 5 % en moyenne par an sur 20 ans	Tarif EDF augmentant de + 10 % en moyenne par an sur 20 ans	Tarif EDF augmentant de + 15 % en moyenne par an sur 20 ans
Autoconsommation de 30 % de l'énergie solaire produite <i>pas d'effort spécifiques d'autoconsommation</i> Autoconsommation annuelle 1 050 kWh	10	8,3	7,2
Autoconsommation à 40 % <i>en faisant attention</i> Autoconsommation annuelle 1 400 kWh	9,3	7,7	6,9
Autoconsommation à 50 % <i>avec stratégie dédiée</i> Autoconsommation annuelle 1 750 kWh	8,5	7,4	6,7

## Fiscalité....

- **Pour les installations jusqu'à 3 kWc de puissance :**

Les revenus générés par la vente de votre électricité que ce soit en mode vente totale ou en mode vente du surplus non consommé, sont **exonérés d'impôts** et donc non soumis à déclaration.

- **Pour les installations supérieures à 3 kWc :**

Les revenus générés sont **imposables** avec toutefois un **abattement forfaitaire de 305 € ou de 71 %** des revenus générés, vous avez le choix.

- Concrètement, pour une installation de 6 kWc où on ne consommerait que le 1/3 de la production, en vendant les 2/3 non consommés, cela engendrerait un revenu annuel de 607 €, auquel il faudrait enlever 71 %, **ce qui laisserait à déclarer 176 € !...**
- Pour un 9 kWc, avec le même cas de figure, **cela laisserait à déclarer 272 € ...**



## En conclusion

- **Il n'y a pas de coût de raccordement à acquitter**, pour les petites puissances, le raccordement se faisant sur votre compteur domestique.
- **Le délai d'amortissement dépendra :**
  - du coût total de l'installation
  - de l'importance de votre autoconsommation
  - de l'augmentation du prix de l'électricité





## 2ème option : Vous optez pour un kit d'autoconsommation à brancher sur prise

**Vous n'aurez pas droit à la vente du surplus**

- **Vous installez votre kit** dans un endroit bénéficiant d'un **bon ensoleillement** : terrasse, jardin ou toiture
- Vous le raccordez soit sur une prise standard soit au **tableau électrique** de votre habitation.
- Aussitôt, l'**électricité produite** par les panneaux solaires est **injectée dans votre réseau électrique** et **consommée en priorité** par vos appareils.
- Le reste de l'électricité produite est envoyé **gratuitement** sur le réseau...





# Qu'est-ce qu'un kit d'autoconsommation ?



1 à 4 panneaux de 425 Wc chacun, à installer soi-même au sol ou sur un toit





## **Les prix actuels des Kits Solarcoop**

- de 630 € à 2 000 € pour 1 à 4 panneaux au sol, de 425 Wc chacun
- de 620 € à 2 180 € pour 1 à 4 panneaux en toiture
- on peut y adjoindre un routeur solaire à 250€





Dans le cas d'un achat groupé de Kits avec Monts Énergies , le prix du transport est ramené de 126 € à 25 €

Attention ! Lieu unique de livraison

L'amortissement d'un kit se fait en 10 ans environ





# Les démarches

- Prévenir votre assurance
- Avertir Enedis : il n'est pas possible de mettre un kit si on n'est pas équipé d'un compteur Linky
- Déposer une déclaration préalable de travaux en mairie pour un kit de toiture





Pour en savoir plus et rejoindre la prochaine commande groupée rendez-vous sur le site : [www.montsenergies.fr](http://www.montsenergies.fr), rubrique « auto production citoyenne »

- Pour toute question, adressez-vous par mail à :  
[contact@montsenergies.fr](mailto:contact@montsenergies.fr)

- Vous souhaitez voir un kit en fonctionnement près de chez vous : adressez-nous un mail, nous vous mettrons en contact avec l'un des 70 acquéreurs de kits déjà équipés.





# Pourquoi faire une installation en autoconsommation ?

- Faire des économies sur sa facture en produisant une partie de son électricité
- Être plus autonome
- Avoir une meilleure conscience de sa consommation pour adopter un comportement plus sobre
- Baisser la consommation d'électricité du réseau public
- Faire un geste pour la planète en participant au développement des énergies renouvelables





## Option 3 : Vente en totalité de votre production

- Vous signez alors un contrat sur 20 ans avec EDF qui vous garantit un tarif fixe de rachat sur cette durée.
- Le tarif de rachat est celui en vigueur au moment de la demande de raccordement faite par l'installateur...

**Obligation de passer par un installateur agréé**

- Enedis pose un compteur Linky dédié à cette production.
- Il y a un coût de raccordement à régler de quelques centaines d'euros.

Puissance installée	Surface couverte	Nombre de panneaux	Production annuelle moyenne	Coût de l'installation (artisans locaux)
3 kWc	15 m <sup>2</sup>	8 panneaux de 375 Wc	3 500 kWh	8 000 €
6 kWc	30 m <sup>2</sup>	16 panneaux de 375 Wc	7 000 kWh	14 000 €
9 kWc	45 m <sup>2</sup>	24 panneaux de 375 Wc	10 500 kWh	19 000 €





## TABLEAU D'AMORTISSEMENT

Puissance installée	Production annuelle moyenne	Tarif de rachat par EDF pour janvier 2024	Revenu annuel arrondi généré par la vente	Amortissement brut arrondi hors taxes d'utilisation du réseau, crédits et coûts de raccordement
<b>3 kWc</b>	3 500 kWh	17,35 c€	<b>600 €</b>	<b>8 000 €</b> <b>13 ans</b>
<b>6 kWc</b>	7 000 kWh	14,74 c€	<b>1 000 €</b>	<b>14 000 €</b> <b>14 ans</b>
<b>9 kWc</b>	10 500 kWh	14,74 c€	<b>1 500 €</b>	<b>19 000 €</b> <b>13 ans</b>

Les coûts d'installation sont ceux relevés sur notre territoire chez des artisans locaux. Ils sont beaucoup moins élevés que ceux pratiqués par des grands opérateurs nationaux, qui eux sous-traitent le plus souvent les installations...



# L'auto-consommation collective

C'est nouveau... on en parle beaucoup ...  
Se grouper pour produire et consommer son  
électricité dans un quartier, un immeuble, un  
village ... c'est possible !

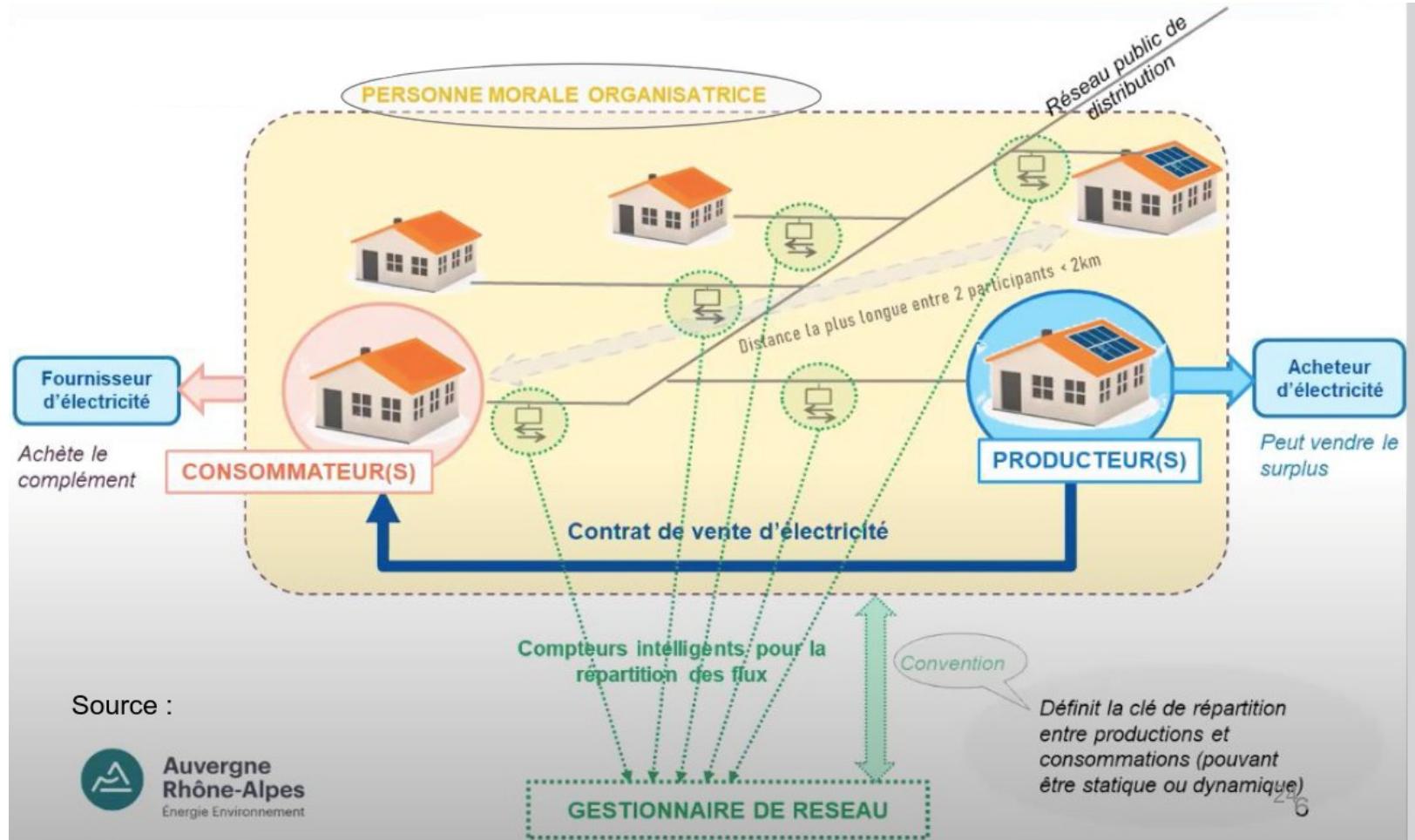




## L'auto-consommation collective

- Une formule innovante qui ouvre de nouveaux droits (achat-vente d'électricité)
- Un levier pour devenir « consom'acteur » d'électricité
- Dans un rayon de 2 km (20km en milieu rural) les citoyens peuvent s'organiser pour :
  - Produire de l'électricité en investissant sur un ou plusieurs sites
  - Se la répartir selon les besoins de chacun à un tarif indépendant des hausses à venir et en utilisant les données de comptage d'ENEDIS
  - Vendre le surplus éventuel sur le réseau et acheter le complément







# Produire , oui... mais aussi économiser

## Le saviez-vous ?

- Un appareil en veille  
= 75 w/jour
- 10 appareils  
= 250kW par an

- 1 circulateur de chauffage central  
1,2 kW/jour/6 mois  
= 275 kW/an

- 1 lampe à incandescence  
70w , 5h/jour  
= 125 kW/an

- Air conditionné  
15 kW/5h pendant 60 jours  
= 900 kW/an

- Aspirateur  
0,8 kW/h,  
2h/semaine  
= 85 kW/an

- Machine à laver  
5 kW/ 2h, 3 fois par semaine  
= 780kW/an





## **Pistes pour réduire sa consommation d'électricité**

### **Données de consommation des différents appareils électriques**

#### **1. Économies d'énergie**

Chaque foyer français possède en moyenne une centaine d'appareils électriques et électroniques. Gaspillages, suréquipement, manque d'entretien... alourdissent la facture. Quelques gestes peuvent faire la différence.

##### **Quatre postes de consommation électrique dans une maison**

En général, on distingue quatre postes pour la consommation électrique moyenne par mois d'un foyer : le chauffage (environ 62 %), les appareils électriques (20 %), l'eau chaude (10 %) et la cuisson (8 %).





## Eclairage

> Ne pas laisser allumées de lumières inutiles

> Remplacer les ampoules à filament par des ampoules à LED (couleur chaude)

> Remplacer les éclairages automatiques pas des interrupteurs ou des va-et-viens

## Fonctionnement des appareils électriques

> Éteindre les veilles

> Privilégier les appareils peu gourmands lors d'un achat

> Privilégier les modes éco (machines à laver le linge ou la vaisselle)  
> Ne les utiliser de préférence que pleins

> Abaisser les températures des cycles utilisés

> Débrancher tout transformateur non utilisé mais toujours sous tension (conso de plusieurs dizaines de W - 24/24) : transfo d'écran – de batteries – de disque dur ...

> Débrancher après usage : les ordinateurs, les consoles, la box internet, la radio, la télé etc, quand il ne sont pas utilisés.





## Eau chaude - chauffage

> Ne pas utiliser l'eau chaude quand ce n'est pas nécessaire	> Mettre des <u>mousseurs</u> sur les robinets pour économiser l'eau	> Réduire la température de chauffe du chauffe eau à 50° > Limiter son fonctionnement à quelques heures
> Isoler les tuyaux et le ballon	> Préférez les douches au bain > Arrêtez l'eau au moment du savonnage > Limiter le temps d'utilisation au nécessaire	> Isoler son logement
> Baisser le chauffage en cas d'absence	> Diminuer la température des pièces à 19°	> Déconnecter (disjoncter) la <u>PAC</u> en fin de saison car la résistance du bain d'huile continue à fonctionner

## Cuisson

> Couvrez les casseroles	> Les plaques à induction consomment 30 à 50% moins que les vitrocéramiques	> Arrêter quand c'est possible la cuisson avant la fin en laissant cuire avec a chaleur résiduelle
--------------------------	---	--





## 2. Consommation des appareils électriques

APPAREIL	PUISSEANCE (WATTS)	PÉRIODE D'UTILISATION	UTILISATION (H/JOUR)
Frigo (250 litres) A+	150 à 200 W	365 jours	24h
Frigo (250 litres) C	200 à 350 W	365 jours	24h
Conditionnement d'air	2600 à 4000 W	60 jours	5h
TV LCD en service	90 à 250 W	335 jours	4h
TV LCD en veille	3 W	365 jours	24h
TV plasma en service	261 à 344 W	310 jours	4h
<b>TV plasma en veille</b>	3 W	365 jours	24h
<b>Ordinateur avec écran LCD</b>	70 à 80 W	240 jours	4h
<b>Ordinateur avec écran LCD en veille</b>	3 W	365 jours	24h
<b>Machine à laver AAA (coton 60°C)</b>	2000 à 2200 W	180 jours	2h
<b>Machine à laver C (coton 60°C)</b>	2500 à 3000 W	180 jours	2h
<b>Sèche-Linge C</b>	2500 à 3000 W	160 jours	2.5h
<b>Fer à repasser</b>	750 à 1100 W	100 jours	1h
<b>Aspirateur</b>	650 à 800 W	100 jours	2h
<b>Rasoir électrique</b>	8 à 12 W	335 jours	5 min
<b>Sèche cheveux</b>	300 à 600 W	90 jours	30 min
<b>Lampadaire avec lampe eco</b>	15 à 25 W	335 jours	5 h
<b>3 ampoules à incandescence</b>	100 à 200 W	335 jours	3 h



<b>Lampe halogène</b>	300 W	335 jours	5 h
<b>Aquarium</b>	100 à 300 W	365 jours	24h
<b>Cuisinière classique à four</b>	8000 à 10000W	335 jours	35 min
<b>Four classique</b>	2000 à 2500 W	70 jours	1.5h
<b>Four micro-ondes</b>	1000 à 1500 W	60 jours	1.5h
<b>Friteuse</b>	1500 à 2000 W	60 jours	1h
<b>Grille viande</b>	1000 W	60 jours	10min
<b>Cafetière</b>	500 à 1000 W	335 jours	10min
<b>Gaufrier</b>	800 à 1200 W	15 jours	1h
<b>Grille-pain</b>	500 à 1000 W	60 jours	10 min
<b>Mixer/mixe soupe</b>	100 à 150 W	60 jours	10 min
<b>Hotte</b>	70 à 150 W	335 jours	40 min.
<b>Lave-vaisselle</b>	1200 W	48 semaines	5 fois/semaine
<b>Boiler 100 l (tarif bihorai)</b>	2000 à 2500 W	335 jours	80l
<b>Boiler 5l, sous évier</b>	2500 W	335 jours	10h
<b>Circulateur chauffage central</b>	40 à 60 W	240 jours	24h
<b>Appoint électrique</b>	1000 à 2000 W	240 jours	30min
<b>Radio-réveil</b>	3 à 6 W	365 jours	24h
<b>Tondeuse électrique</b>	1000 à 1500 W	32 jours	1h





**Ces consommations sont des consommations moyennes évaluées sur la base de puissances réelles moyennes, et non sur des puissances mesurées sur place.**

\* Pour le réfrigérateur, la puissance utilisée varie au cours de la journée. Les données reprises pour l'évaluation de la consommation énergétique sont celles qui figurent sur la fiche technique de l'appareil.

\*\* Pour le lave-linge, la puissance varie au cours du cycle. Les données reprises pour l'évaluation de la consommation énergétique sont celles qui figurent sur la fiche technique de l'appareil.

\*\*\* Pour l'eau chaude, la formule de calcul est la suivante : besoin = 80 l / jour à 60°C. Puissance calorifique de l'eau = 1,16 kWh/m<sup>3</sup>°K. T° entrée = 10°C. Consommation = 0,08 x 1,16 x 50 x 335 = 1554 kWh

[Source: Le centre Urbain asbl](#)





# Et pourquoi pas ...

- Proposer votre toit si vous avez de grandes surfaces(\*)
  - Investir dans Monts Énergies
  - Devenir bénévole
- Participer au CEPOS dans votre commune

(\*) *Pan de toit de 200m<sup>2</sup> minimum bien exposé !*





Visitez notre site : [montsenergies.fr](http://montsenergies.fr)





## ANNEXES





## Simulation d'amortissement d'une installation solaire photovoltaïque en autoconsommation

Monts Énergies oct 2023

Ce tableau est un simple essai d'illustration, il n'a d'autre objectif que de donner un ordre d'idée, car les possibilités autoconsommation d'un foyer dépendent de nombreux paramètres...

En effet :

Chaque foyer est un cas particulier, avec une surface et un volume habitables donnés, un type d'habitat spécifique plus ou moins bien isolé, un mode de chauffage particulier, un degré et une nature d'équipements plus ou moins importants et plus ou moins gourmands, un mode de vie particulier, une occupation plus ou moins constante des lieux, etc.

Par ailleurs, le degré d'autoconsommation dépendra également des efforts qui seront faits ou non pour auto-consommer sa propre production...

**Nous prendrons le cas d'une installation photovoltaïque standard de 3 kWc.**

Ce type d'installation réalisée le plus souvent avec 8 panneaux de 375 Wc, occupe une surface d'environ 15 m<sup>2</sup>, et est capable, avec une orientation correcte, de produire 3 500 kWh en moyenne par an.





## Données statistiques

- Nombre moyen de personnes par foyer en France : **2,17 pers. (Chiffre INSEE)**
- Consommation électrique annuelle moyenne par foyer en France: **4 679 kWh**

## Hypothèses retenues pour les calculs d'autoconsommation

- Foyers de **2 personnes**
- Sans voiture électrique
- Avec une **consommation électrique moyenne de 5 000 kWh par an**
- Désirant s'équiper **une installation PV de 3 kWc**, capable de produire annuellement en moyenne autour de **3 500 kWh**, pour un coût d'installation d'environ **8 000 € TTC**
- Bénéficiant d'une **prime** de 370 € par kWc installé, soit **1 110 € pour 3 kWc**, ce qui ramène l'installation à **6 890 € TTC**





## Simulation d'amortissement d'une installation solaire photovoltaïque

Avec hausse des tarifs EDF et contrat sur 20 ans au tarif actuel de vente de surplus

### **NB:**

- *Les contrats de vente de surplus passés avec EDF sont sur 20 ans. Le tarif de vente du surplus est celui en cours au moment de la demande de raccordement de l'installation, avec une petite majoration au cours des 20 ans du contrat.*
- ***Le dernier tarif de vente du surplus donné par EDF, est de 13 c€ par kWh injecté dans le réseau, tarif de janvier 2024.***
- *Les sommes en € ont été arrondies à l'unité la plus près, de façon à faciliter la lecture.*





## Bilan - Analyse

- Comme attendu, **l'amortissement** du coût de l'installation **dépendra** :
  - > d'une part, **de la capacité de consommer sa production**
  - > d'autre part, **de l'augmentation du prix de l'électricité**, sur les 20 ans que durent le contrat d'achat du surplus passé avec EDF
- On remarque que dans tous les cas de figure, avec une augmentation moyenne de 5 % par an des tarifs d'électricité, augmentation minimale sur laquelle s'accordent les spécialistes, **l'amortissement se fait au minimum en une dizaine d'années**.
- Et pour peu que l'on fasse un minimum attention à consommer au moment où l'on produit, l'amortissement peut se faire en 9 ans... voire tendre vers 8 ans si l'augmentation dépasse les 5 % en moyenne par an...

### Bon à savoir

- Des **outils** apparaissent de plus en plus **pour faciliter l'autoconsommation** :
  - > gestion du surplus par l'onduleur qui va prioriser plusieurs postes d'autoconsommation (cumulus, voiture, batteries...)
  - > compteurs intelligents (Smart Meter)
  - > routeurs d'électricité au niveau du tableau électrique
- D'autres opportunités se font jour, comme la possibilité que **les batteries des voitures** électriques, **puissent servir de batteries de stockage** pour la maison...
- Enfin, on peut envisager à terme, l'émergence de batteries moins onéreuses et plus facilement





**Merci de votre attention !**

