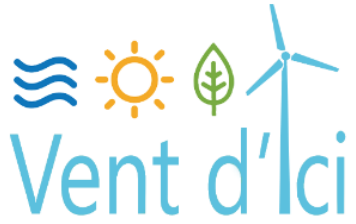




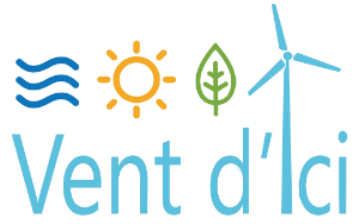
# Le futur de l'électricité

Le 09-03-2023



# Ordre du jour

- 1) Évolution prochaine de la tarification de l'électricité
- 2) Panneaux solaires et impact de la tarification
- 3) Communautés énergétiques, c'est quoi ?
- 4) Stratégies à retenir (panneaux, batteries)
- 5) Questions -réponses



# La future tarification de l'électricité

Informations basées sur un document de la Région Wallonne mais non encore officiel

Applicable aux installations de moins de 56 kVA



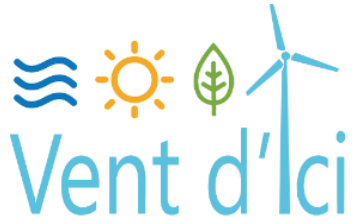
# Nouveaux tarifs à partir de 2025

Plus de choix, mais non obligatoires

Prix du kWh =

énergie + partie fixe + ( partie variable \* coefficient )

Le coefficient varie de 1 à 5



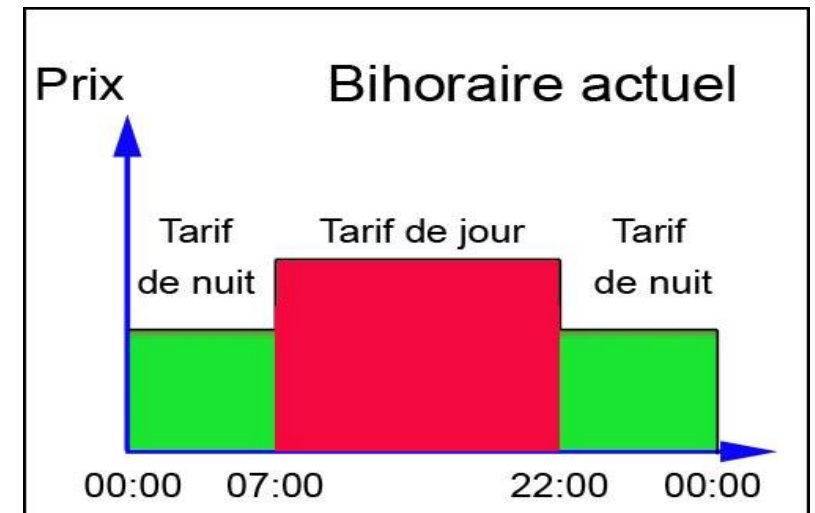
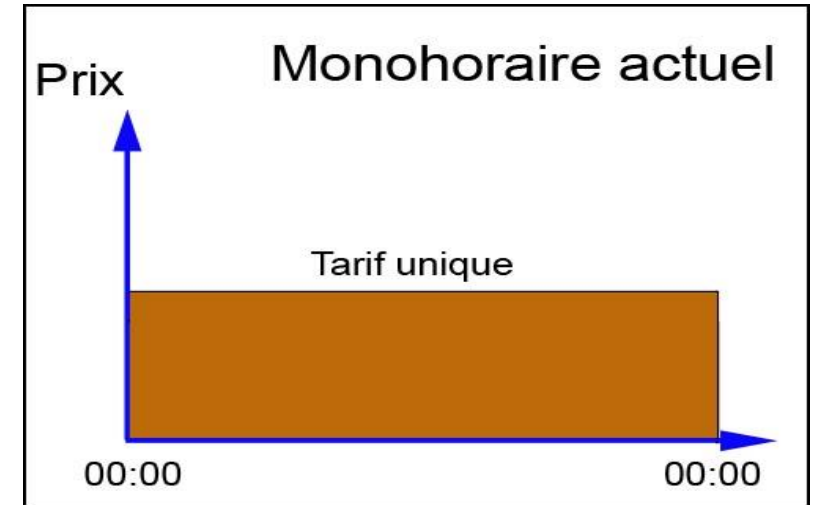
# Aujourd'hui : tarif simple ou bihoraire

Une ou deux plages tarifaires (\*)

Jour: 07h00 à 22h00

Nuit: 22h00 à 07h00  
et tous les week-ends

(\*) Différence relativement faible aujourd'hui, 5 à 10 cents/kWh





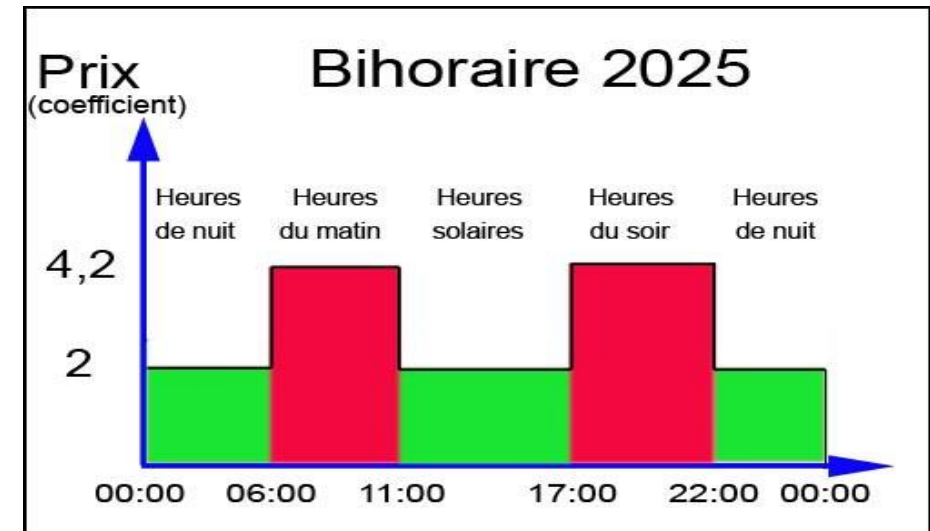
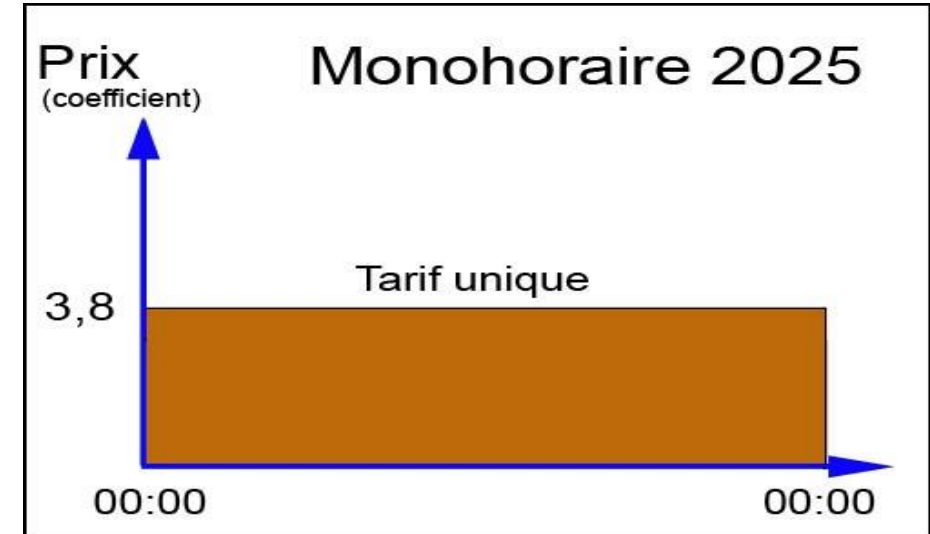
# Situation future (2025)

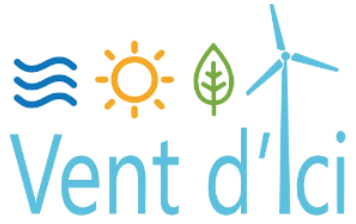
Avec compteur classique (non communicant)

Tous les jours

Heures pleines: 06h00 - 11h00 et 17h00 - 22h00

Heures creuses: 11h00 - 17h00 et 22h00 - 06h00





# Situation future (2025)

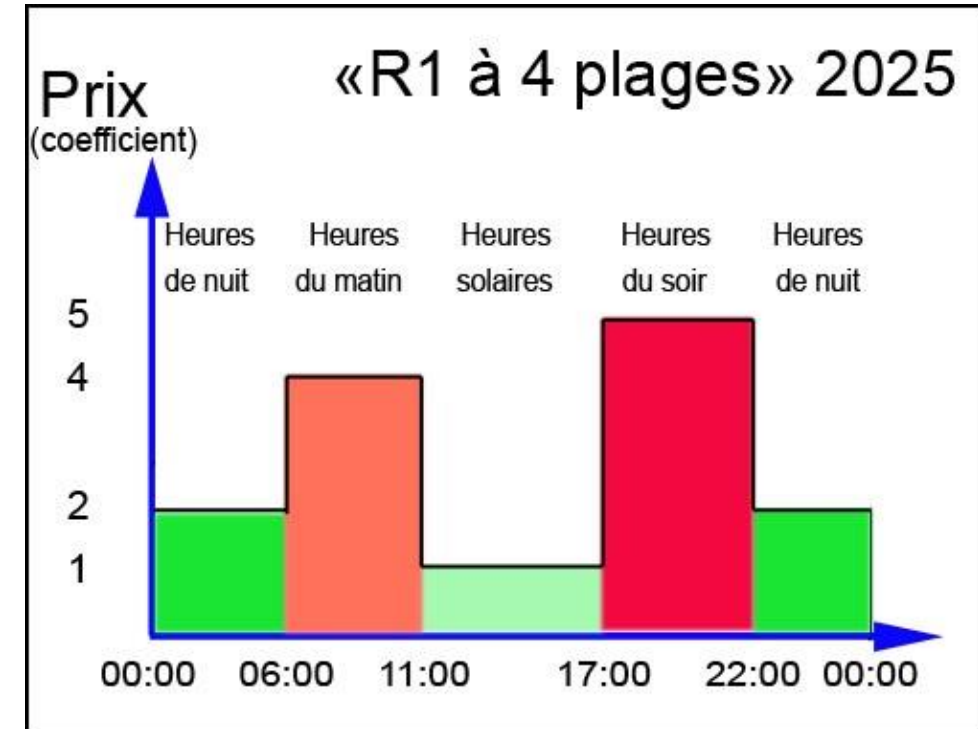
Avec compteur communicant

Tous les jours

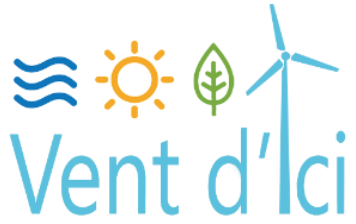
Heures pleines: 06h00 - 11h00 et 17h00 - 22h00

Heures creuses: 11h00 - 17h00 et 22h00 - 06h00

**Uniquement sur demande**



On pourra aussi choisir un tarif « R3 à 4 plages » (non détaillé ici)



# Tarifs et tranches horaires

Prix du kWh = Partie fixe + partie variable \* coefficient

4 plages horaires	Coefficient
06h00 à 11h00	4
11h00 à 17h00	1
17h00 à 22h00	5
22h00 à 06h00	2

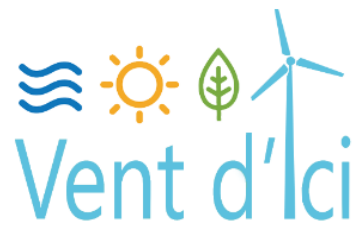
2 plages horaires	Coefficient
Heures pleines 06h00 à 11h00 et 17h00 à 22h00	4,2
Heures creuses 11h00 à 17h00 et 22h00 à 06h00	2

1 plage 24h/24	Coefficient
0h00-23h59	3,8

1 plage nuit	Coefficient
22h00-06h00	1,5

La proportion entre fixe et variable n'est pas encore connue





# Infos additionnelles

# Le compteur bidirectionnel

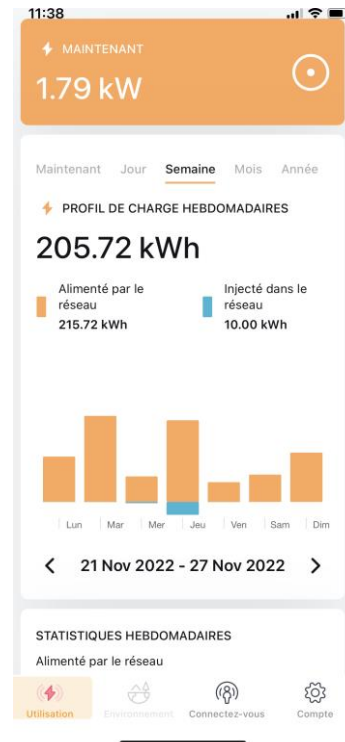
Le nouveau compteur est gratuit sur demande jusque fin 2023

Il permet de réduire la redevance prosumer si l'autoconsommation est élevée.

Inconvénients : aucun



Un petit module à 40€ affiche  
La consommation et la production  
sur portable ou PC.





# Références

Les infos de cette présentation proviennent de la CWaPE

<https://www.cwape.be/node/197#travaux-prparatoires>

La CWaPE et les GRD ont convenu de reporter la publication de la méthodologie tarifaire 2025-2029 au 1<sup>er</sup> juin 2023 et de poursuivre la concertation.

Prosumer : <https://www.cwape.be/conso/prosumer>



**BEPROSUMER**  
Belgian Prosumers Association

# Projet de méthodologie tarifaire 2025-2029

Conférence sur le futur de l'énergie électrique

Sprimont 09 mars 2023

# Preambule



**BEPROSUMER**  
Belgian Prosumers Association

- ▶ Pour les membres de Beprosumer, la méthodologie tarifaire 2025-2029 doit:
- ▶ Ne pas refléter une augmentation du tarif de prélèvement brut forfaitaire actuellement demandé aux prosumers dans le cadre du tarif R1. Nous estimons que la volonté d'adaptation par le régulateur du taux estimé d'autoconsommation de 37 à 40% est déjà pénalisant
- ▶ Permettre, moyennant une adaptation comportementale et un glissement de la charge de consommation une diminution du dit tarif
- ▶ Assurer la compensation totale sur la commodity et ce durant, au moins, l'ensemble de la période tarifaire

# Constats



**BEPROSUMER**  
Belgian Prosumers Association

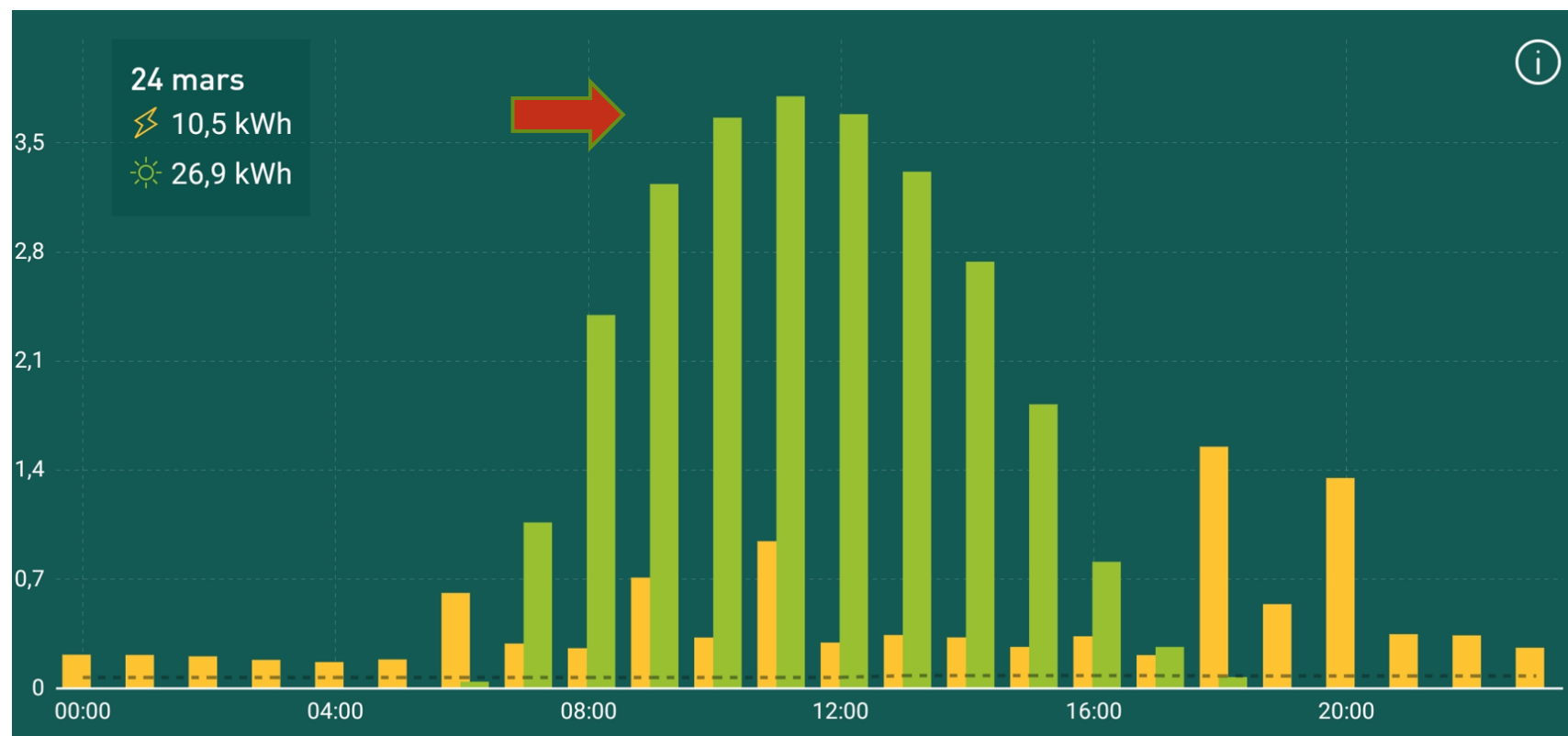
- ▶ Les installations photovoltaïques <10kWc sont de plus en plus nombreuses
- ▶ Le manque d'anticipation de mise à jour du réseau BT provoque de plus en plus de "décrochages" d'onduleurs sur des périodes comprises entre environ 10h30 et 14h30 en fonction de l'orientation des habitations voir des quartiers.
- ▶ L'arrivée d'un vrai tarif incitatif au bénéfice des prosumers nous apparait comme positif dans le cadre de la période dite "solaire" 11-17h



**BEPROSUMER**  
Belgian Prosumers Association

# Demands

- ▶ Beprosumer demande un élargissement temporel de la période “solaire” qui soit avancé de 11h à 10h du matin. Soit une période élargie sur une plage de 7h et non 6



# Demandes



**BEPROSUMER**  
Belgian Prosumers Association

- ▶ L'Asbl BEPROSUMER demande que le prosumer soit indemnisé par les GRD tant que ces derniers n'assurent pas leurs devoirs et leurs obligations de service en terme de parfaite intégration des UPD sur le réseau BT.
  - ▶ Le prosumer doit pouvoir bénéficier d'une production optimale indépendamment des difficultés du réseau.
  - ▶ Si l'injection n'est pas possible, le tarif prosumer augmente proportionnellement au prélèvement brut qui augmente lui-même de par l'impossibilité de consommer en temps réel la production solaire stoppée par les surtensions des infrastructures locales sur la moyenne lissée annuelle



# Demandes



**BEPROSUMER**  
Belgian Prosumers Association

- ▶ Pour les décrochages réseaux, L'Asbl BEPROSUMER demande que les plaintes des prosumers et leur suivi soient listées par le (SRME) Service Régional de Médiation pour l'énergie de la CWaPE en **collaboration** avec BeProsumer.
  - ▶ Durant l'établissement du dossier, le médiateur demandera explicitement l'autorisation de partager ces données avec l'ASBL de manière proactive et impartiale. BeProsumer s'engagera à dresser un cadastre des zones problématiques et de collaborer avec les GRD's en vue d'une prompte résolution des problèmes rencontrés.
  - ▶ L'ASBL BeProsumer assurera un monitoring de suivi des plaintes, des recours, des obligations, des devoirs et des manquements de toutes les parties prenantes dans les dossiers des (futurs) membres prosumers qui auront autorisé le partage des données de leur dossier.

# Compensation



**BEPROSUMER**  
Belgian Prosumers Association

- ▶ Officiellement laissée jusqu'au 31/12/2030 sur la “commodity”
- ▶ Et à partir du 01 janvier 2031?
- ▶ Quid des nouvelles installations à partir du 1er janvier 2024?
  - ▶ Fin de la compensation.
  - ▶ Tarification dynamique et rachat de l'excédent d'énergie produite
  - ▶ Intégration plus facile à une éventuelle communauté d'énergie

# Merci

Pour l'Asbl Beprosumer  
Régis FRANCOIS  
Président.



**BEPROSUMER**

Belgian Prosumers Association

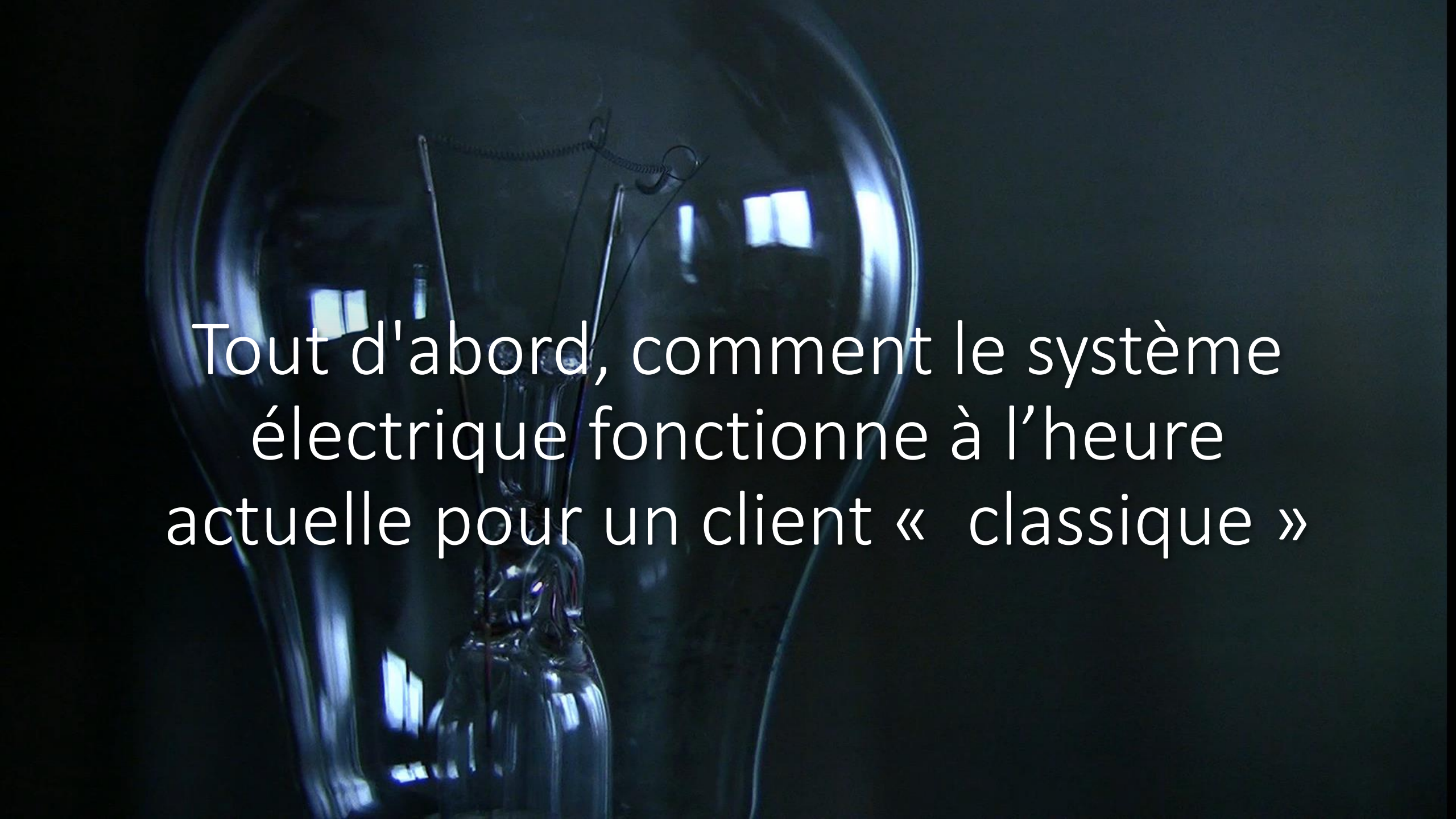
# Les communautés d'énergie (en Wallonie)

Bertrand Cornélusse

Chargé de cours, Université de Liège

*Smart-Microgrids*

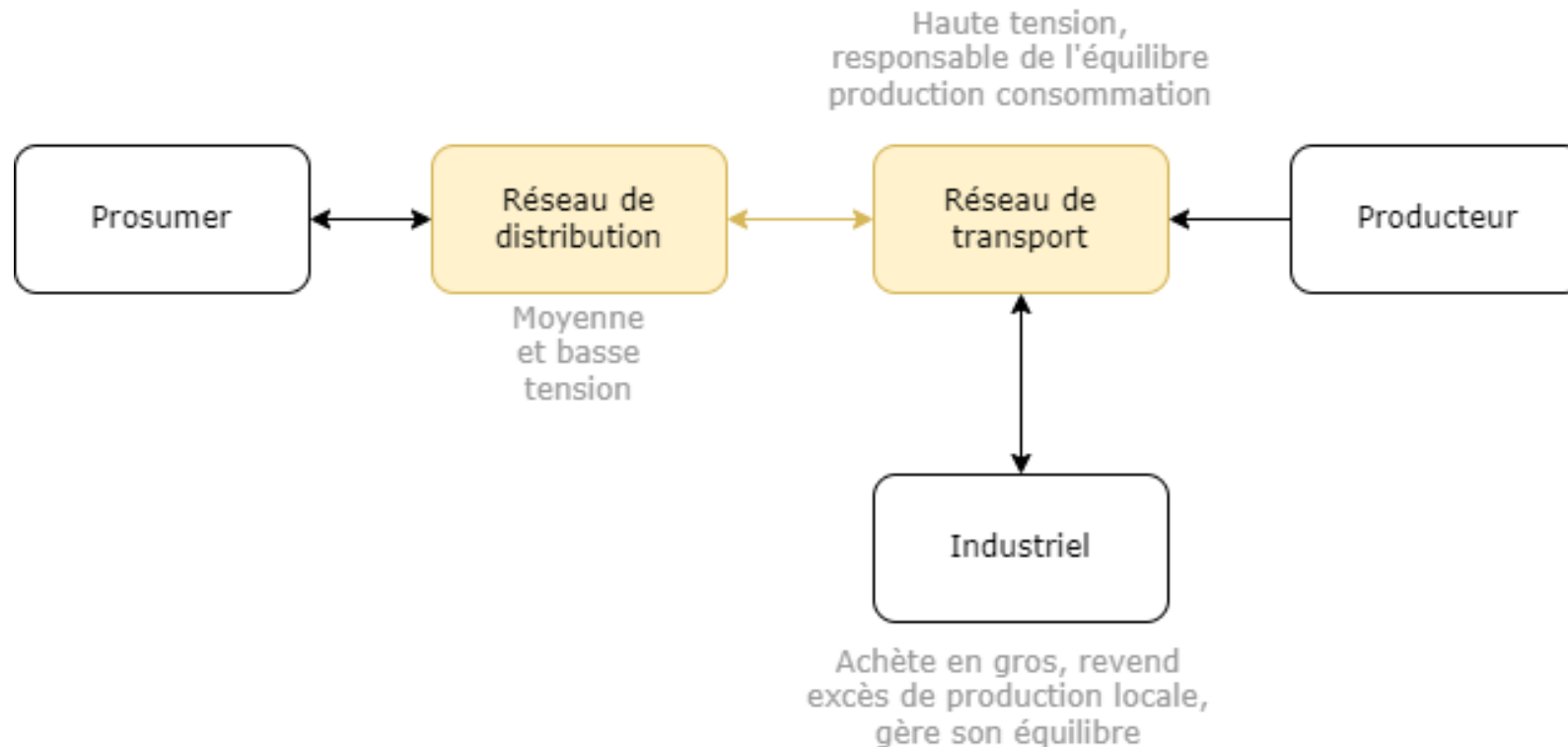
9 mars 2023



Tout d'abord, comment le système  
électrique fonctionne à l'heure  
actuelle pour un client « classique »

# Echanges d'énergie - point de vue physique

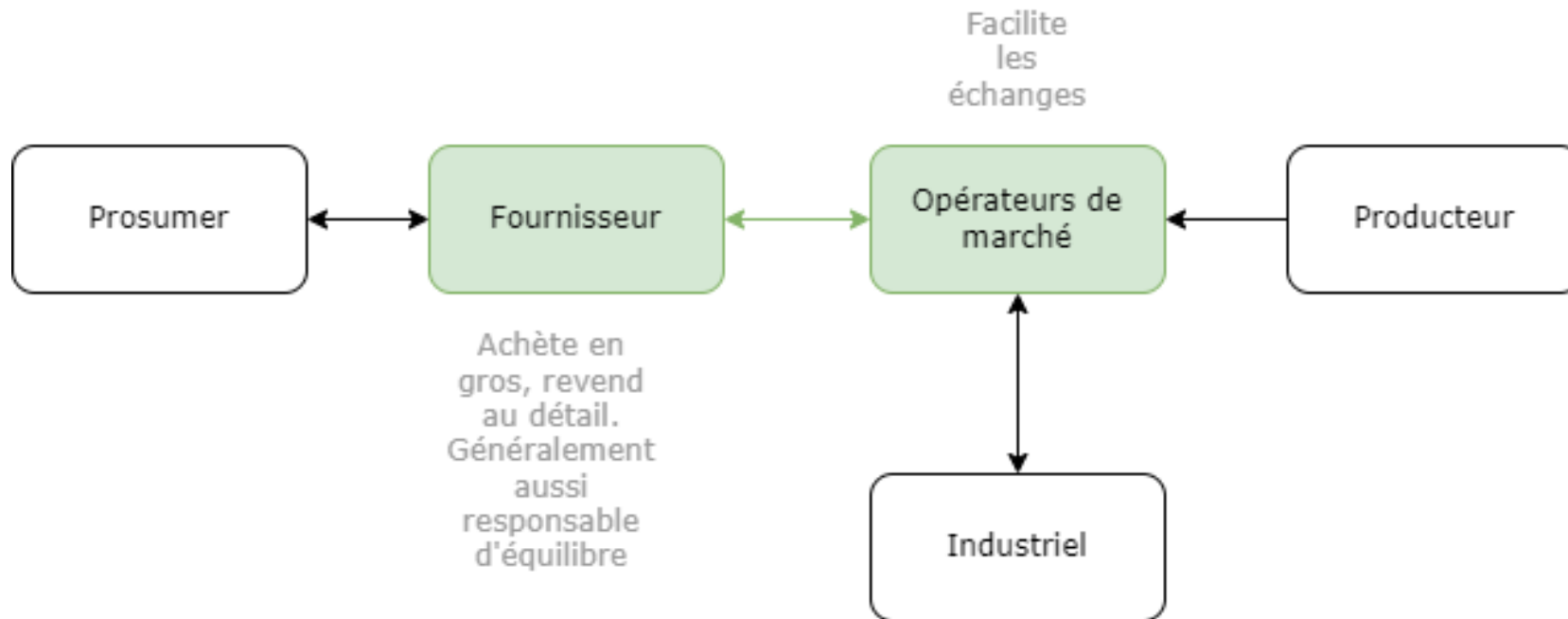
---



*Prosumer* : Contraction de producteur et consommateur.

Tous les consommateurs ne sont pas nécessairement producteurs et inversement, en pratique.

# Echanges d'énergie - point de vue financier



*Prosumer* : Contraction de producteur et consommateur.

Tous les consommateurs ne sont pas nécessairement producteurs et inversement, en pratique.

# Tendances au niveau local

## Production d'électricité décentralisée

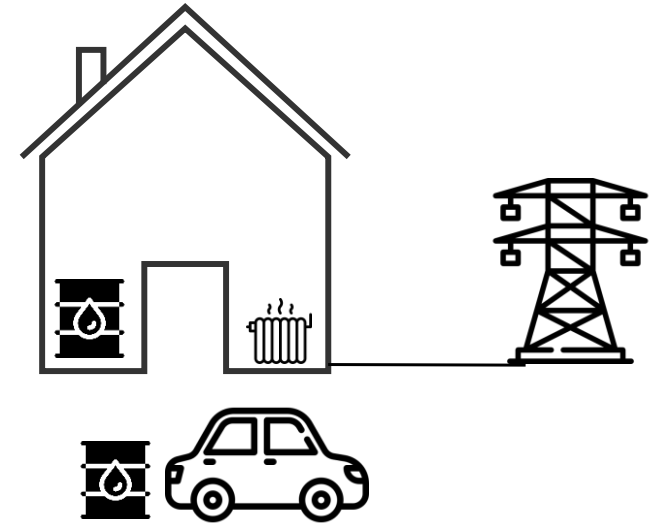
- Sur les toits des maisons, des entreprises, etc.

## Electricifcation du chauffage

- Pompes à chaleur

## Electrification de la mobilité

- Vélos électriques, trottinettes électriques, voitures électriques, etc.

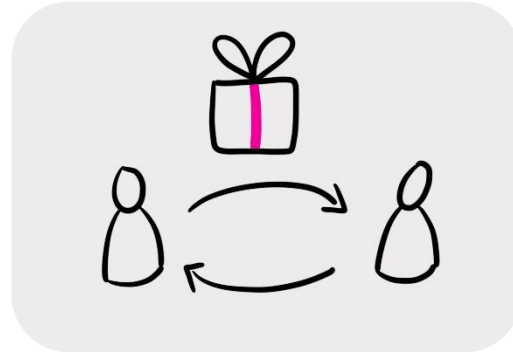




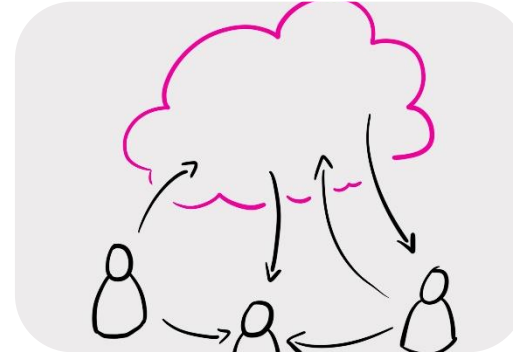
# Opportunités pour le « partage d'énergie »



Exploiter des surfaces bien exposées pour implanter des panneaux solaires, éoliennes, et autres



Exploiter la complémentarité entre prosumers pour synchroniser production et consommations



Partager des investissements communs



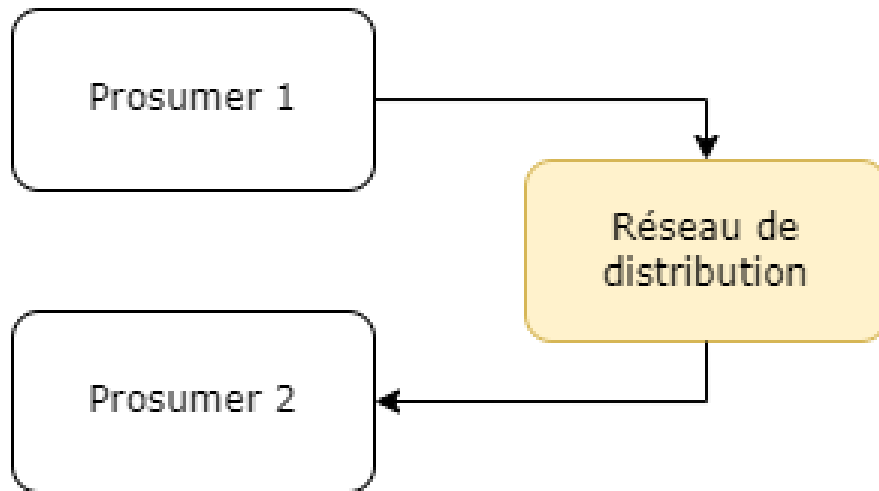
Implémenter une gestion centralisée locale de l'énergie grâce aux techniques modernes de mesure, communication, calcul (e.g. IoT)

# Echange d'énergie entre 2 prosumers

---

## Physiquement

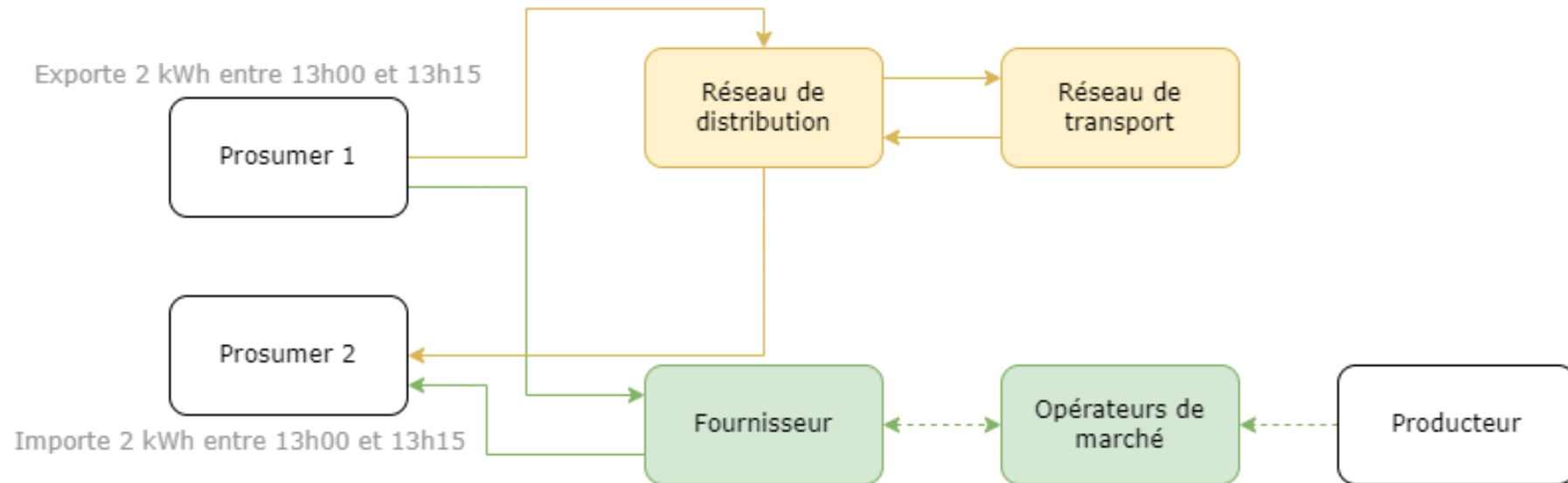
Exporte 2 kWh entre 13h00 et 13h15



Importe 2 kWh entre 13h00 et 13h15

# Echange d'énergie entre 2 prosumers

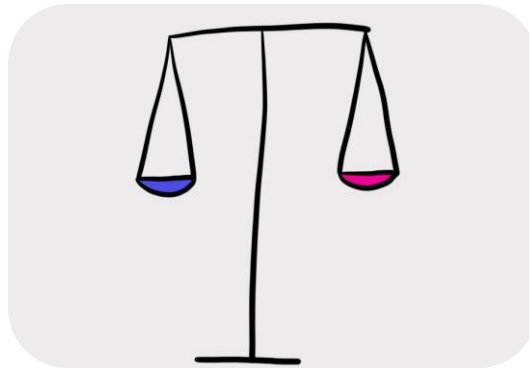
En pratique



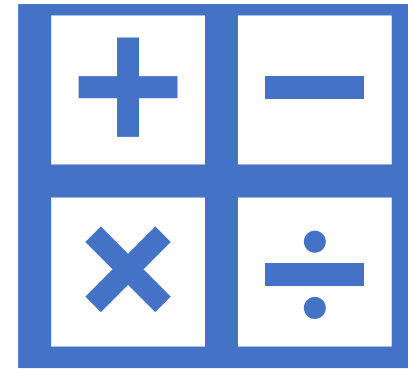
# Difficultés pour le partage d'énergie



Dans le modèle actuel « complexe », le comptage de l'énergie et sa facturation ne permettent pas un échange direct « hors marché »



Electriquement, le partage a du sens s'il est quasi parfaitement synchronisé en « temps réel ».

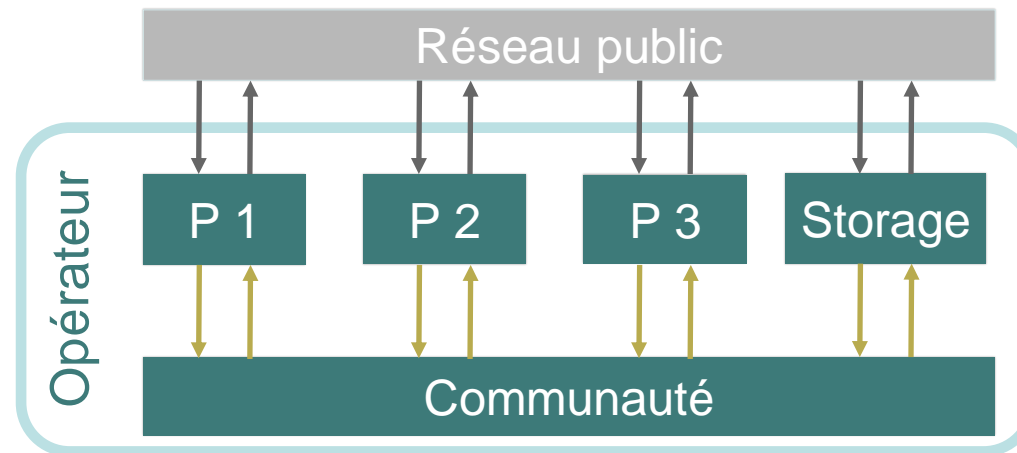


Il faut des moyens de comptage, comptabilisation, facturation propres à la communauté

# La communauté d'énergie, une solution ?

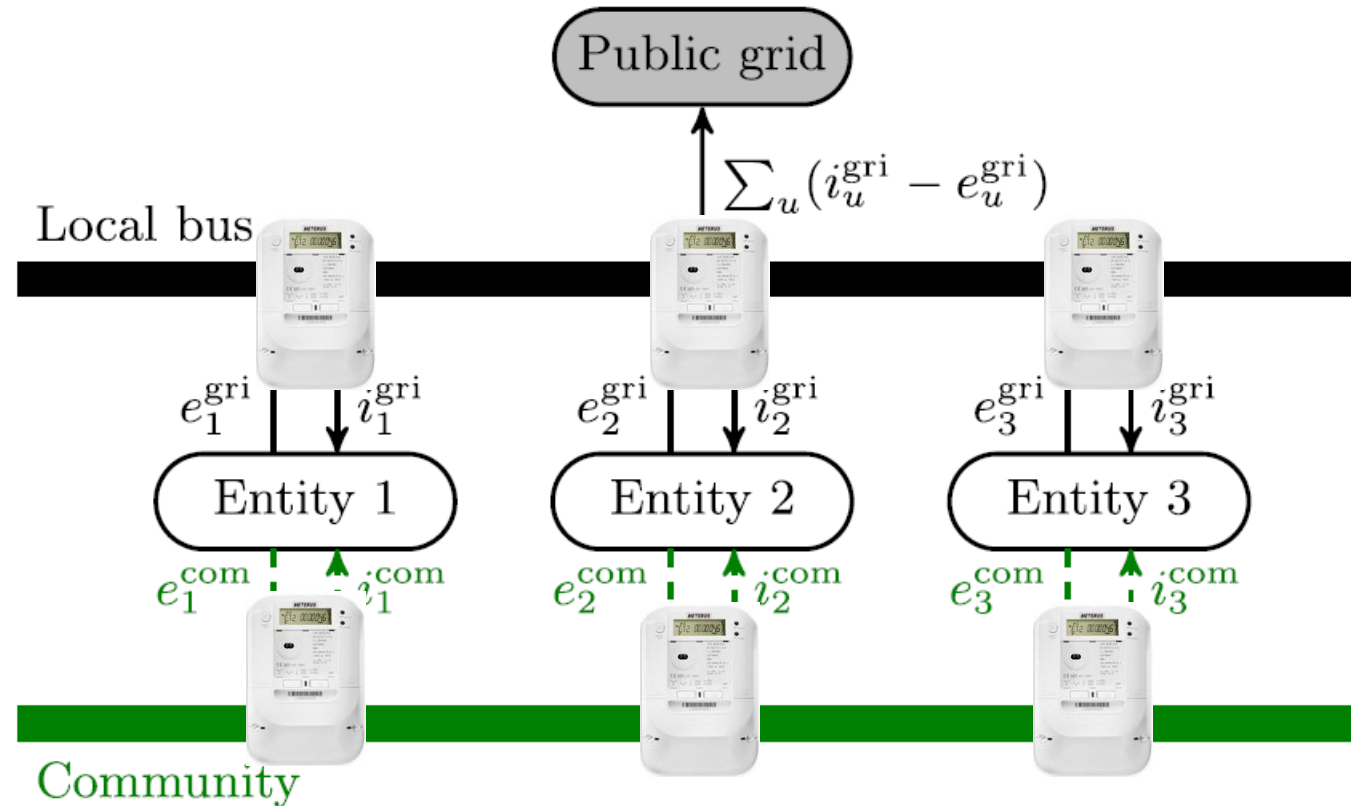
Une CER rassemble des *prosumers* via un opérateur.  
Les prosumers sont dans un voisinage électrique.

L'opérateur a pour objectif de minimiser le coût de l'énergie consommée, de maximiser les revenus de vente d'énergie et de services, et de gérer les relations entre membres de la communauté.



CER = nouveau modèle de marché, local, « parallèle » au marché existant

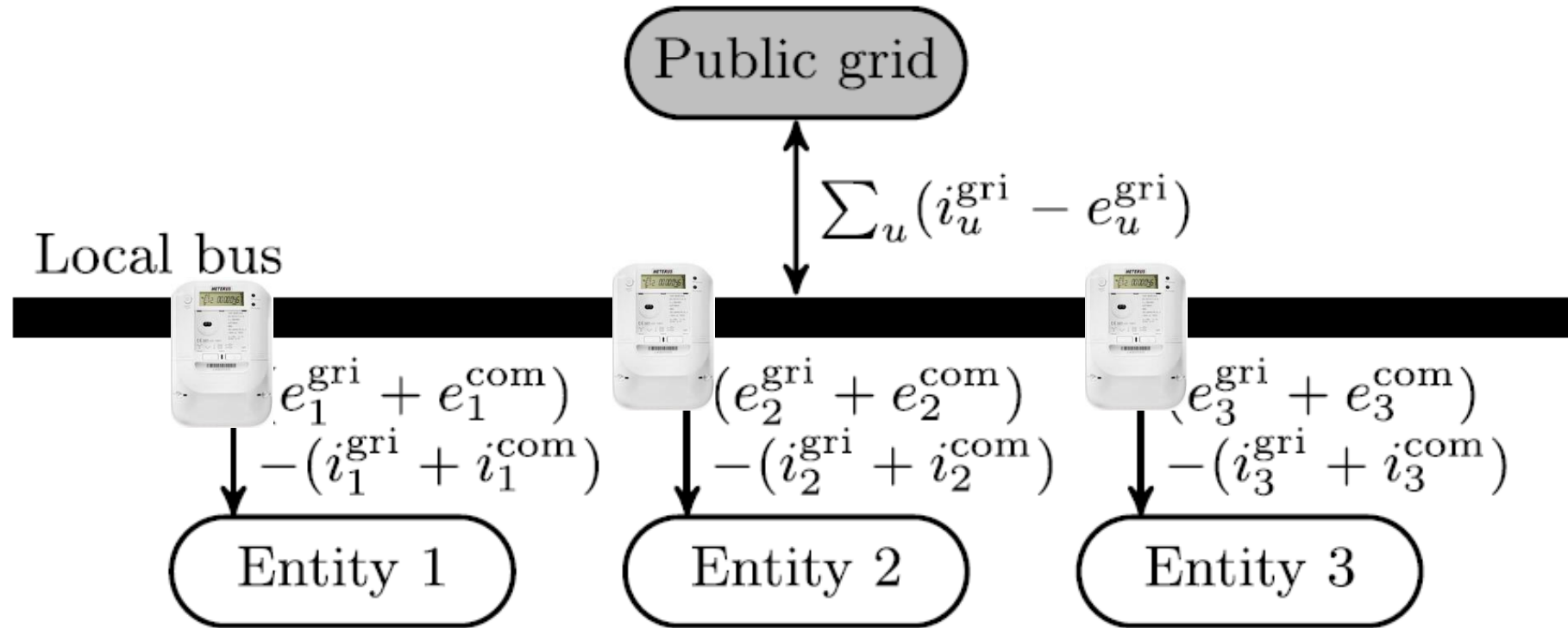
# Modèle de la communauté



(b) Virtual energy flows

La somme des échanges dans la CER est nulle à chaque instant (période de marché).

# Les flux physiques



(a) Real energy flows

# Pourquoi les CER ?

---

- Du point de vue personnel :
  - Minimiser le coût de l'énergie, être plus robuste vis-à-vis du marché « global »
  - Energie locale moins chère (?) et prédictible à long terme.
- Du point de vue sociétal :
  - Continuer à utiliser le réseau plutôt que d'avoir un recours massif au stockage individuel pour maximiser l'autoconsommation
  - (Re)créer une cohésion locale
- Du point de vue du réseau :
  - Minimiser les pertes
  - Minimiser les surtensions et congestions
  - Minimiser les pointes de consommation / d'injection

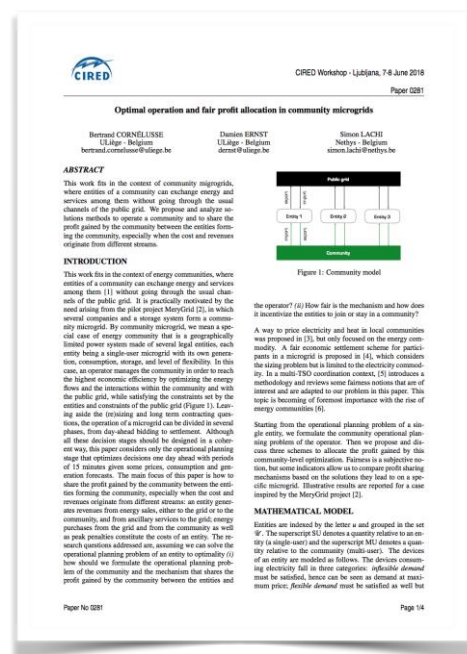
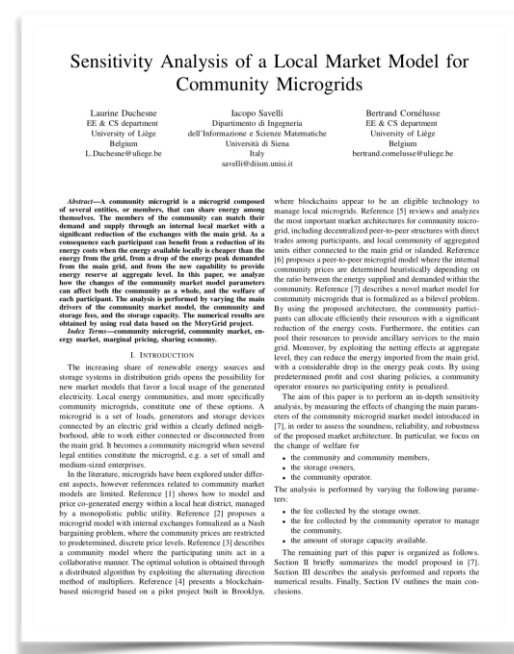


# Travaux de recherche, références

Cornélusse, B., Savelli, I., Paoletti, S., Giannitrapani, A., & Vicino, A. (2019). **A Community Microgrid Architecture with an Internal Local Market.** *Applied Energy*, 2019

Duchesne, L, Savelli, I. Cornélusse, B (2019). **Sensitivity Analysis of a Local Market Model for Community Microgrids.** In proceedings of IEEE power tech 2019.

Cornélusse, B., Ernst, D., & Lachi, S. (2018). **Optimal operation and fair profit allocation in community microgrids.** CIRED workshop on energy communities.



# Principes

---

- Chaque membre de la communauté
  - peut décider, à tout moment, d'échanger avec le réseau ou la communauté (ou les deux)
    - Pas d'import et d'export simultanés
  - peut garder ses fournisseurs
- Modèle centralisé :
  - Chaque prosumer fournit ses informations à l'opérateur, et voit en retour le prix de la communauté, sa participation au pic, et sa participation à la réserve
  - L'opérateur de la CER envoie des données « corrigées » au marché : flux entrants et sortants, 15' par 15', sans les flux qui restent dans la communauté

# Architecture centralisée du marché local

---

- Formulation en tant qu'un problème d'optimisation centralisé qui détermine simultanément
  - La charge/décharge des batteries, la fourniture de flexibilité, etc.
  - Le prix des échanges dans la communauté
  - La répartition des bénéfices entre prosumers via des règles de partage connues a priori
- sous contrainte de profit minimum
  - un acteur ne peut pas perdre de l'argent s'il est en communauté par rapport à sa situation isolée

# Quelques résultats (avant le boom du prix de l'énergie)

## Tarif stockage

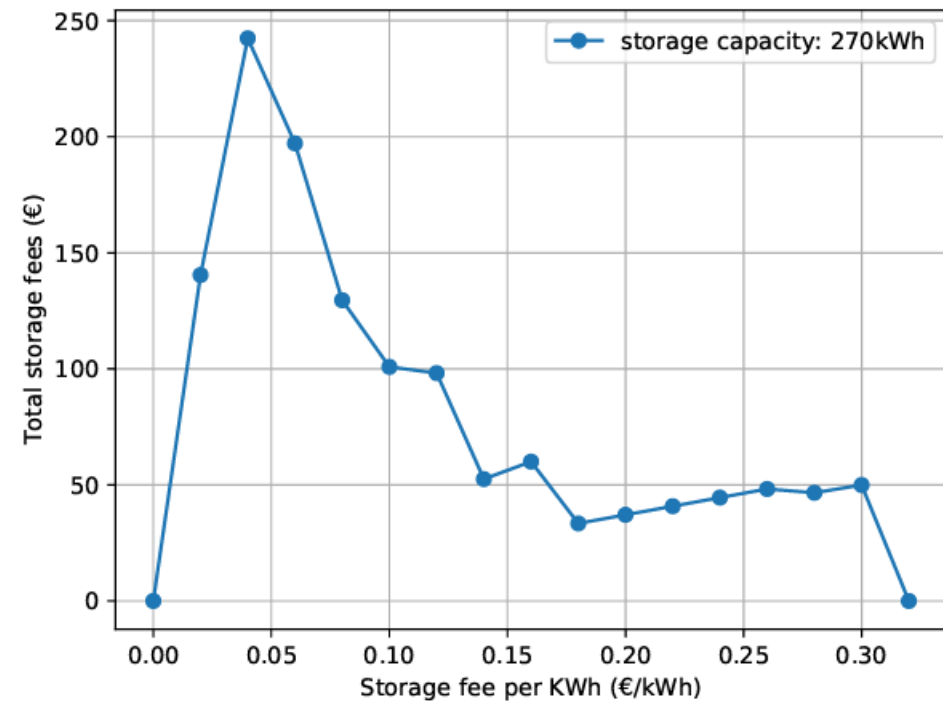
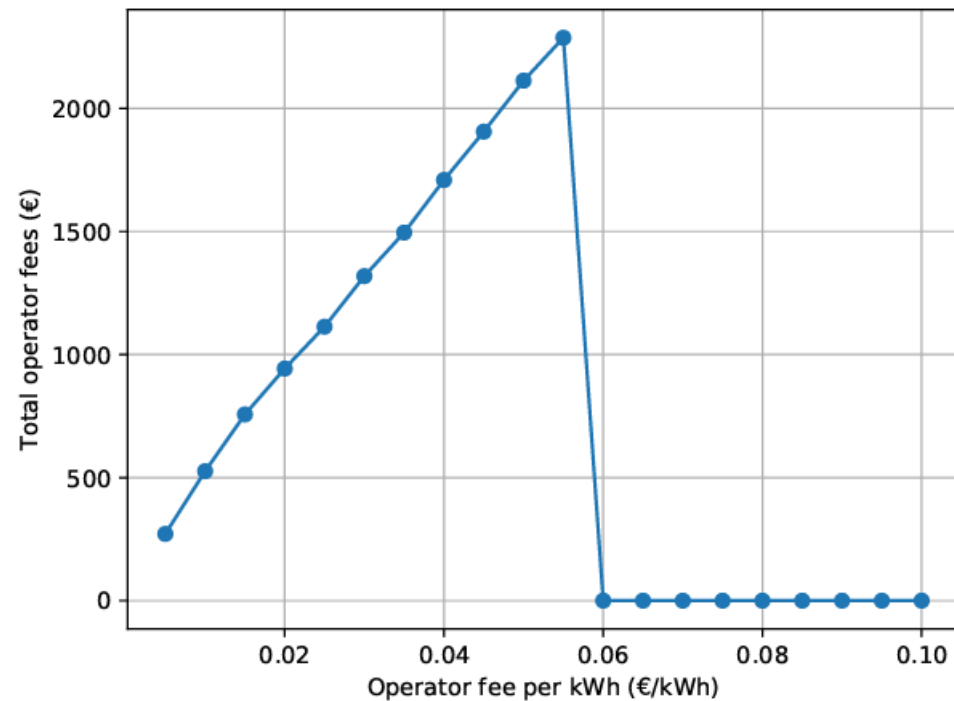


Fig. 3. Total fees paid to the operator during January 2017 as a function of  $\gamma^{com}$ .

Fig. 5. Total storage fees during January 2017 as a function of  $\gamma^{sto}$  for a storage capacity of 270kWh.

## Tarif réseau

# Recherches en cours

---

- Comment éviter le recours à un centralisateur
  - Utiliser des techniques pour *distribuer* le calcul
- Impact des communautés sur les réseaux
  - Modéliser le comportement du gestionnaire de réseau et des prosumers pour voir vers quels équilibres on converge, en fonction d'une série de paramètres

# En Wallonie – cadre pas encore tout à fait définitif

- Echanges permis au sein d'un CER
- Périmètre autorisé pour une CER ?
- Payer le tarif GRD habituel
- Exemption coût GRT ?
- Accord de la CWAPE pour la création de la CER
- Seuil minimum d'autoconsommation collective
- Liberté sur la tarification des échanges au sein de la CER
- Facturation des échanges dans la CER en plus de la facture habituelle
- Liberté de garder son fournisseur d'énergie

# En Italie

---

- Périmètre d'une CER : tout ce qui est en dessous d'une sous-station du réseau de distribution
- Incitant de 11cEUR par kWh produits et consommés dans la CER, collecté par gestionnaire de la CER
- Périodes d'1h
- Pas de seuil minimum d'autoconsommation
- Partage des gains de la CER selon règle préétablie (e.g. 1/3 pour le producteur, 1/3 pour le consommateur, 1/3 pour le gestionnaire).
- Liberté de garder son fournisseur d'énergie

# Mon avis

- Pour moi, une CER a de l'intérêt si elle incite à des changements de comportements pour
  - maximiser l'autoconsommation
  - utiliser des surfaces autrement inexploitées
  - réaliser des investissements communs
- Si une CER se résume à de la facturation ex post, la complexité additionnelle (et les coûts associés) n'apportera pour moi aucune amélioration au système global
  - (Mais cette étape est nécessaire)



# Contact

Pr. **Bertrand Cornélusse**

Smart microgrids – Montefiore Institute

Electrical engineering and computer science department



Allée de la découverte 10, B-4000 Liège (Belgium)



+32 (0)477 32 42 75



[Bertrand.cornelusse@uliege.be](mailto:Bertrand.cornelusse@uliege.be)

# LE SECTEUR DE L'ÉNERGIE CHANGE



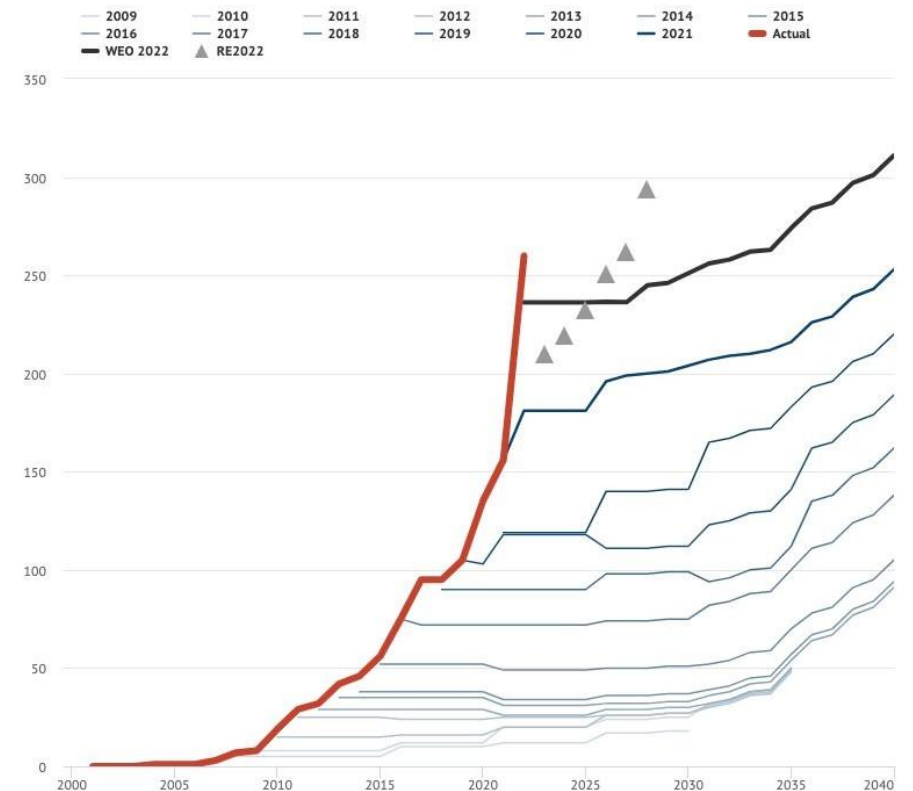
- Augmentation des prix de l'énergie et CO2 (opportunité car permet d'accélérer les cas d'utilisation plus rationnelle de l'énergie: isolation, domotique, thermostats, autoconsommation, ...)
- Electrification des usages (notamment chauffage, PACs, mobilité)
- Clients de plus en plus "acteurs" (EU, communautés d'énergie, tarifs dynamiques, compteurs intelligents)

# PHOTOVOLTAÏQUE, UNE MANIÈRE DE DEVENIR ACTEUR



The rapid **rise of solar** continues to **outpace IEA outlooks** – but remains short of what would be needed for 1.5C

Gigawatts added per year in IEA WEOs, before retirements; Triangles show IEA Renewables 2022 forecast



# OBJECTIF AUJOURD'HUI

Répondre à la question

**Installer des panneaux photovoltaïques chez moi en 2023 ?**

## Table de matières

- Cas pratique photovoltaïque
  - Quelle orientation ?
  - Compensation vs commercialisation de l'injection ?
  - Quels gains sur ma facture ?
  - Quels gains pour mon bâtiment ?
  - Autres
- Faut-il installer des batteries ?
- Conclusions



# CAS PRATIQUE



## **Le bâtiment et les garages de Lionel**

- Toits de garages avec bonne orientation (Sud-Est)
- Milieu urbain (Namur)
- Bâtiment de bureaux attenants avec prélèvement annuel de 5000kWh d'électricité.
- Facture électricité: 2250€/an.

# CAS PRATIQUE: L'ORIENTATION

Orientation	Rendement
Sud	100 %
Sud-est	95 %
Sud-ouest	
Est	80 %
Ouest	

Conseil: **Ne vous fixez pas trop sur l'orientation.** Une perte en rendement peut être compensée par un meilleur étalement. Par contre attention aux zones d'ombre. Faites-vous conseiller.

Conseil: **Une orientation est-ouest est parfois préférable** notamment s'il y a déjà de nombreux panneaux dans votre région. Par ailleurs, elle peut permettre d'autoconsommer davantage (meilleur alignement production – consommation).

# RAPPEL: 2 MÉCANISMES EN WALLONIE

## Avant 2024

### Compensation

« Je sur-produis en été, je consomme ma surproduction en hiver ... »

- Mon compteur tourne à l'envers
- Le réseau est utilisé comme une grosse batterie
- Plus possible à Bruxelles, en Flandres, au Luxembourg.

## 2024 +

### Commercialisation

« Je consomme et je produis. Je dispose de deux prix différents. »

- Mon compteur ne tourne plus à l'envers
- L'énergie réelle est considérée par les fournisseurs
- Seule solution possible en wallonie pour les nouvelles installations résidentielles à partir de 2024
- Seule option possible après 2030

# CAS PRATIQUE: QUELS GAINS OPÉRATIONNELS ?

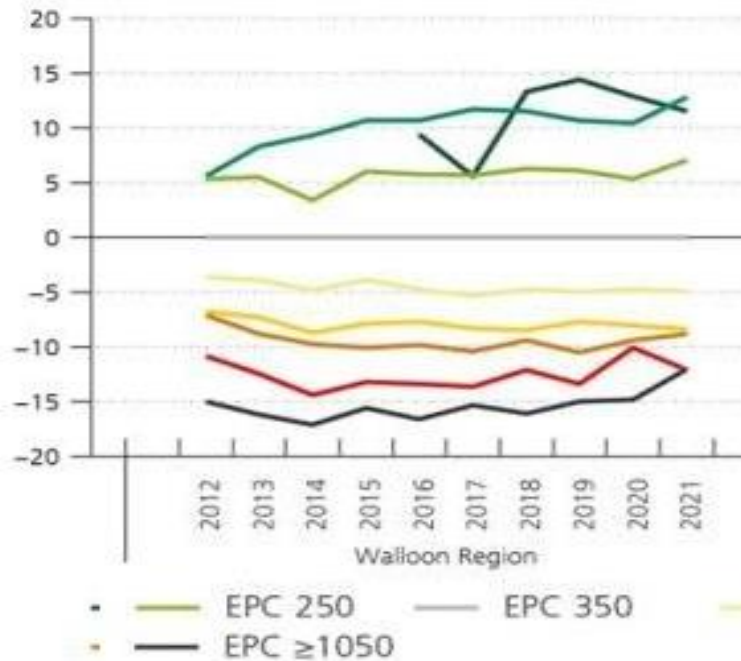
	Compensation	Commercialisation (> 2023)
6kWc 7000€ TTC	Facture ~500€/an Gain de 1750€/an	Facture ~1200€/an Gain de 1000€/an
10kWc 10500€ TTC	Facture ~800€/an Gain de 1450€/an  *Possibilité d'électrifier les usages (eg: voiture électrique, boiler électrique, etc.) + gain FEB	Facture ~300€/an Gain de 1900€/an  *Possibilité d'électrifier les usages (eg: voiture électrique, boiler électrique, etc.) + gain FEB

Conseil : Installer des panneaux photovoltaïques est encore à l'heure actuelle un **investissement rentable** (retour sur investissement sur base des cashflow = **5 à 8 ans**)

Conseil: Si vous en avez la possibilité, **optez pour la compensation**. Elle donne parfois une meilleure rentabilité et il n'est pas possible de passer de la commercialisation à la compensation (l'inverse oui).



# CAS PRATIQUE: QUELS GAINS POUR MON BATIMENT ?



- La manière la plus rentable d'augmenter le PEB est d'installer des panneaux photovoltaïques. La pose de panneaux couplée à une seconde mesure (isolation, PAC, etc.) permet régulièrement d'atteindre un PEB A\*.
- Il y a jusqu'à 25% de différence entre les habitations avec de mauvais PEB vs meilleurs PEB. En moyenne, 3% de différence entre les classes\*\*.

▪ Conclusion: pour un bien d'un valeur de 250.000 euros, l'investissement peut être directement compensé par la prise de Valeur du bâtiment !

\*<https://www.energyville.be/pers/position-paper-de-snelste-weg-naar-optimale-renovatiemaatregelen-het-kader-van-de-vlaamse-2050>

\*\*KUL; NBB; Antwerp University: <https://www.suerf.org/suer-policy-brief/48835/the-impact-of-energy-efficiency-on-belgian-house-prices>

# OPPORTUNITÉS ET INCERTITUDES

## Opportunités

- Communautés d'énergie
- Nouveaux tarifs: capacitifs basés sur les pics de prélèvements, augmentation du nombre de plages, tarifs dynamiques.
- "Avantage du First mover" : Plus il y a de production PV, moins elle est utile au réseau et donc rentable. Les derniers auront des prix de vente plus bas.
- Voitures électriques (et remboursement au tarif CREG...)
- Augmentation de l'électrification des usages = tendance Générale (eg: PACs, voiture élec, PV heaters, etc.)
- ...

## Incertitudes

- Evolution constante du contexte et des prix
- Adaptation des critères PEB
- Taxation des panneaux solaires
- Diminution des tarifs de revente
- ...

Décision: Up to you !

# DOIS-JE INSTALLER DES BATTERIES

?

**Le business case actuel n'est pas (encore) rentable pour un ménage.**



## *Exemple:*

- Installation: Une batterie de stockage; **~600 €/kWh**; Un onduleur pour produire du courant alternatif; **~2000€** Un système de régulation électronique; Un système de refroidissement; et installation **~1000€**
- Consommation moyenne: ~10 kWh/jour
- Batterie de 3kWh (4800€)
- Durée de vie: 15 ans
- Taux de décharge moyen journalier de 66% (à décharger en soirée)
- 10800kWh stockés sur la durée de vie

⇒ Le coût de stockage est d'environ 0,48€/kWh (trop cher actuellement)

# DOIS-JE INSTALLER DES BATTERIES

?  
Même si pas encore rentables ce jour, les **batteries sont à suivre** :

- Diminution des **coûts** des batteries qui devrait continuer (blackrock estime 480€/kWh en 2025)
- Réduction du phénomène de **délestage** (trop de panneaux solaires dans une même zone provoque un “débranchement de l’unité de production”)
- Mise en place d’un **tarif capacitif**: les batteries permettent de limiter les pics de consommation
- Augmentation de la **variabilité** des prix, mise en place de nouvelles plages tarifaires supplémentaires, communautés d’énergie: pourraient augmenter le nombre d’opportunités de recharges/décharges par jour et donc la rentabilité
- Augmentation de l’autoconsommation (qui pourrait également être récompensée)

Conseil: **N’installez pas (encore) de batteries** résidentielles chez vous.

Conseil: Les bornes de **voitures électriques** peuvent optimiser la recharge pour consommer de manière maximale lorsque votre unité de production locale produit (eg: Nexxtender). Si vous avez une unité de production surdimensionnée, pensez-y ! ... surtout si vous vous faites rembourser vos recharges par votre employeur ...

# CONSEILS ET CONCLUSIONS

1. Installer des panneaux solaires est souvent rentable à l'heure actuelle
2. Une orientation est-ouest pourrait bien être plus rentable à long terme (moins de délestages, plus d'autoconsommation)
3. L'installation de panneaux solaire fait également prendre de la valeur à votre maison !
4. Pour les batteries, c'est encore un peu tôt.
5. Des cas d'utilisation rentables existent en cas de combinaison voiture électrique et production locale

# QUESTIONS



## Activité

- Consultant stratégique dans le secteur énergétique (Transition, réseaux, communautés d'énergie, mobilité électrique)
- Fondateur de Line Corner SRL (société de consultance)

## Background

- 10 ans d'expérience dans le secteur énergétique (Sibelga, pétrochimie, IOT, Resolia, Ores)
- Ingénieur civil électromécanicien (UCLouvain) & Innovation (EPL Paris & Stanford GSB)

## Questions?

[cedric@line-comer.com](mailto:cedric@line-comer.com) - 0485507796

*Des idées  
aux actes !*



## UNIVERSITÉ D'ÉTÉ et incubateur pour le CLIMAT

ORGANISÉ PAR L'ÉQUIPE DE L'ASBL ACTES  
(Agir pour le Climat et la Transition  
Écologique et Solidaire)

À Liège, du 8 au 23 juillet 2023

[www.climactes.org](http://www.climactes.org)



Sa 8/7	<b>Semaine 1</b> du 9 au 15 juillet 2023	<b>Semaine 2</b> du 16 au 22 juillet 2023	Di 23/7
Accueil des participants	<b>18 cours</b> <i>Comprendre le dérèglement climatique + 10 façons concrètes d'agir</i> <b>Ateliers thématiques et visites de terrain</b> <i>Approfondir chaque thématique en équipe</i>		Brunch de clôture
Introduction au programme	<b>6 débats sociétaux</b> <i>La transition écologique et solidaire en questions</i>		Départs
Cérémonie d'ouverture	<b>10 Projets Entrepreneuriaux</b> <i>Lancer 10 initiatives d'économie sociale pour atténuer le dérèglement climatique et en limiter les impacts sociaux et environnementaux</i>		
Soirée d'accueil	<b>Soirées détente</b> <b>Activités facultatives</b>		



**Des idées  
aux actes**

# Des idées aux actes

Première journée liégeoise pour le climat

1<sup>er</sup> avril 2023  
à LA CITÉ MIROIR  
de 13h30 à 19h30

Gratuit



## AU PROGRAMME :

13h30

Accueil des participants aux ateliers.

13h40

Introduction à ClimACTES.

14h-17h

**3 ateliers** pour comprendre et agir pour le climat.  
(Nombre de places limité - inscription indispensable)

1. **La fresque du climat** : un outil pour comprendre les mécanismes et l'ampleur des problématiques climatiques.

2. **2tonnes** : un outil pour quantifier ses émissions de CO2 et les redescendre à 2 tonnes/an - [www.2tonnes.org](http://www.2tonnes.org)

3. **La fresque de l'économie circulaire**

17h30

Documentaire ***Climat, mon cerveau fait l'autruche*** suivi d'un débat avec **Olivier de Schutter**, rapporteur spécial de l'ONU sur l'extrême pauvreté et les droits de l'homme

19h-19h30

Présentation de ClimACTES suivie d'un débat.

**un stand d'information est proposé tout au long de la journée**

Une organisation du Centre d'Action Laïque de la Province de Liège

avec l'ASBL ACTES (Agir pour le Climat et la Transition Écologique et Solidaire).

Inscriptions : [reservations@citemiroir.be](mailto:reservations@citemiroir.be) - 04 230 70 50 - [www.citemiroir.be](http://www.citemiroir.be)