

Certificats verts et communautés d'énergie en RBC

Grégoire Wallenborn

Brupartners

29/03/2023

The logo for ULB IGEAT is located in the bottom right corner. It consists of a dark blue square background. Inside the square, the letters 'ULB' are written in a bold, white, sans-serif font. A small blue triangle is positioned at the bottom right of the letter 'B'. Below 'ULB', there is a thin white horizontal line, and underneath that line, the word 'IGEAT' is written in a white, italicized, sans-serif font.

ULB
IGEAT

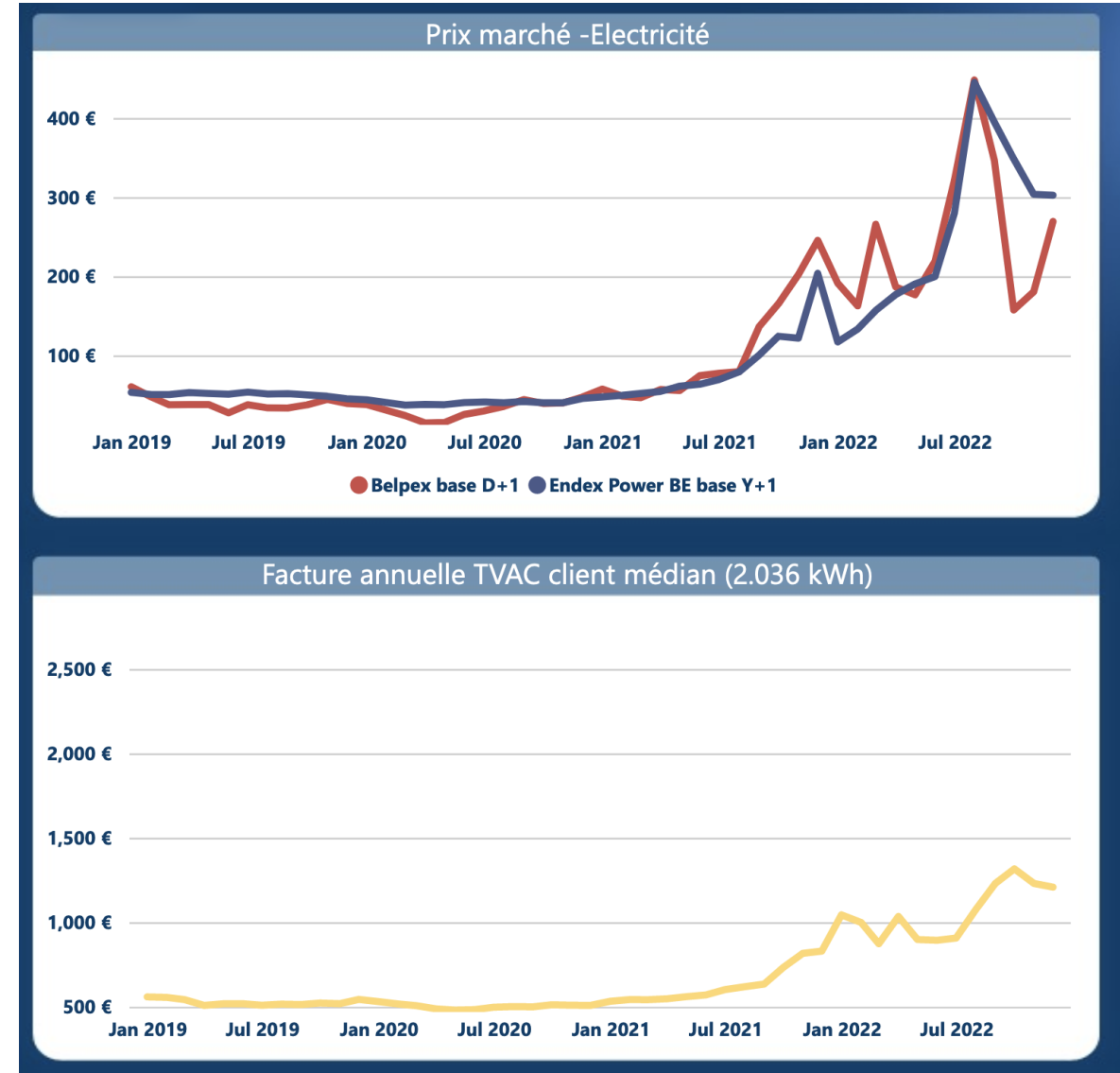
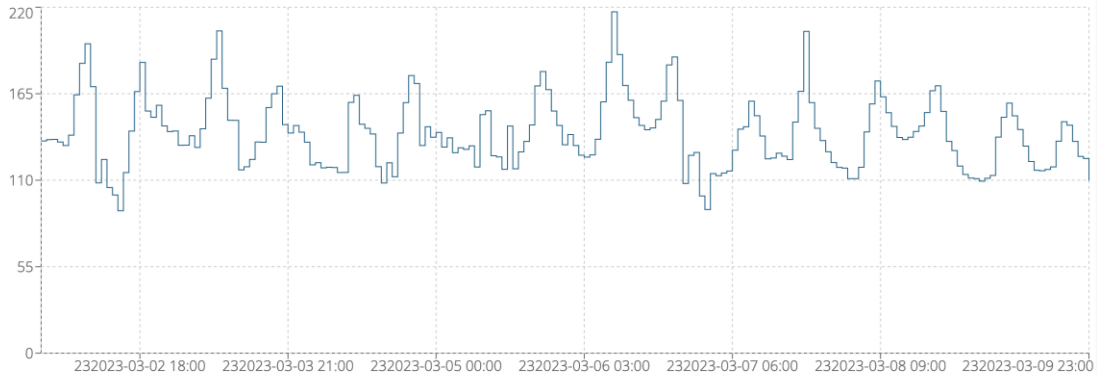
Plan

- Les certificats verts et le marché de l'électricité
- Les communautés d'énergie et le partage d'électricité en RBC
- Projet Voisins d'énergie : quelques résultats

Un marché de l'électricité volatile

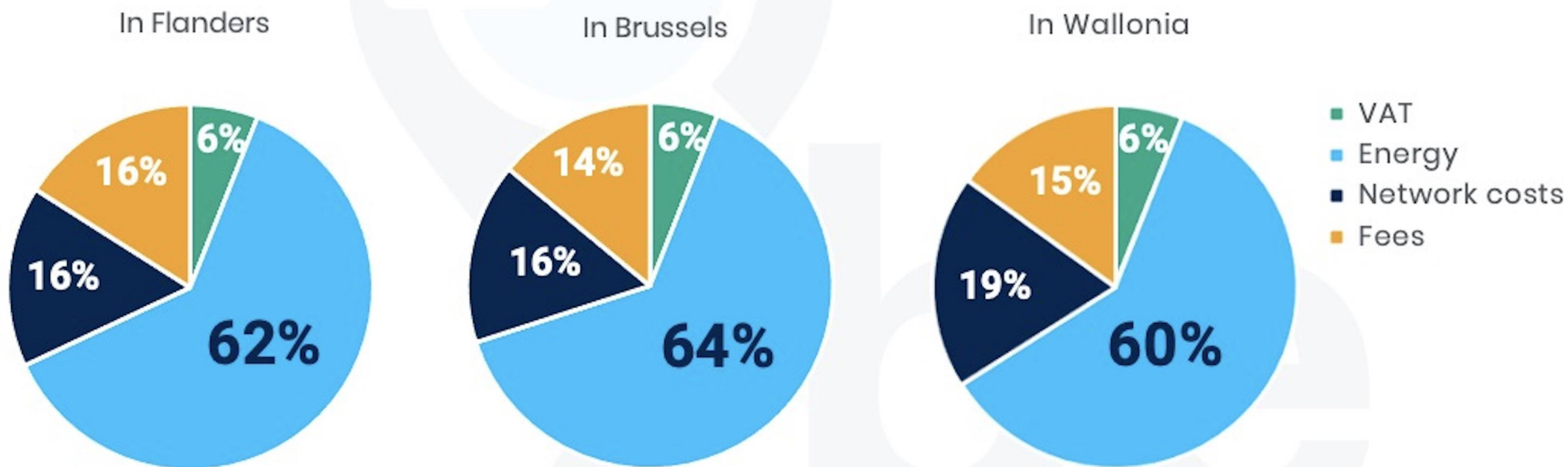
100€/MWh = 10c€/kWh

Prix moyen 139.46 €/MWh | Prix de pointe moyen 147.96 €/MWh | Prix moyen hors-pointe 131.97 €/MWh | Prix maximum 217.09 €/MWh | Prix minimum 90.57 €/MWh



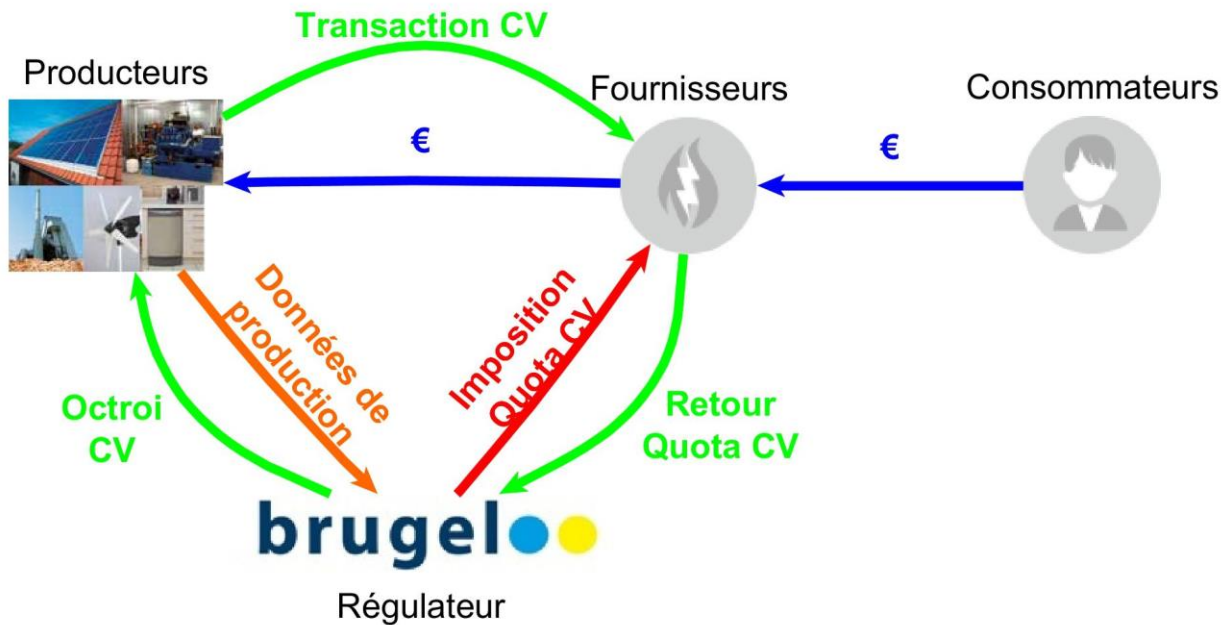


Composition of the price of electricity (residential)



Mars 2023

Certificats verts



Coefficient Multiplicateur et Taux d'Octroi			vers:	1/01/2023
Installation consommant du carburant				
Technologie	Conditions		Coefficient Multiplicateur	Octroi (CV)
Installation de cogénération	Biomasse	/	1	En fonction du rendement et de l'économie de CO2
	Au gaz naturel	/	1	
	Au gaz naturel sous certaines conditions*	Pe ≤ 15 kW _e	4,6	
		15 kW _e < Pe ≤ 50 kW _e	2,8	
50 kW _e < Pe < 200 kW _e		1,8		
	Pe ≥ 200 kW _e	1,5		
Installation ne consommant pas de carburant				
Technologie	Conditions		Coefficient Multiplicateur	Taux d'Octroi (CV/MWh)
Taux de base			1	1,81
Photovoltaïque	kW _c	≤ 5	1,045	1,9
]5-36]	0,990	1,8
]36-100]	0,935	1,7
]100-250]	0,770	1,4
		> 250	0,660	1,2
BIPV			Sous conditions**	
Éolienne	/	/	1	1,81
Hydroélectrique	/	/		

- Nombre de CV calculé pour garantir un temps de retour sur investissement de 7 ans
- Prix du CV : min. 65€/MWh
- Alternative : tarif d'achat (aussi ajusté)
- N.B. Ne pas confondre avec certificats d'origine garantie (env. 1€/MWh)

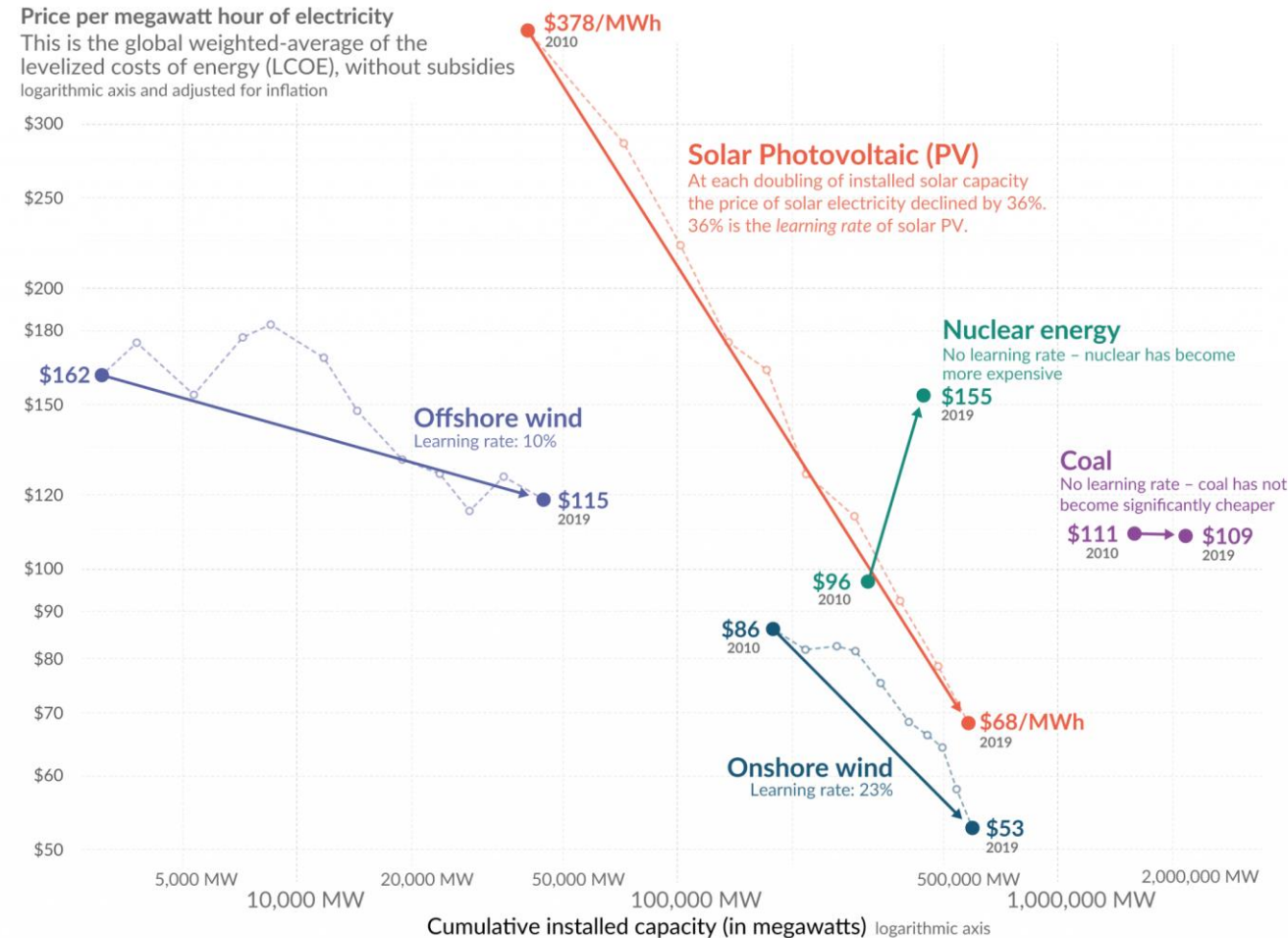
Le prix des renouvelables décroît rapidement

- Les énergies renouvelables sont désormais moins chères que les énergies fossiles (hors stockage) – mais pour combien de temps ?

- En RBC : ~235 MWh PV installé, en croissance (gros potentiel restant)

→ Ajuster régulièrement le nombre de CV par installation

Electricity from renewables became cheaper as we increased capacity – electricity from nuclear and coal did not



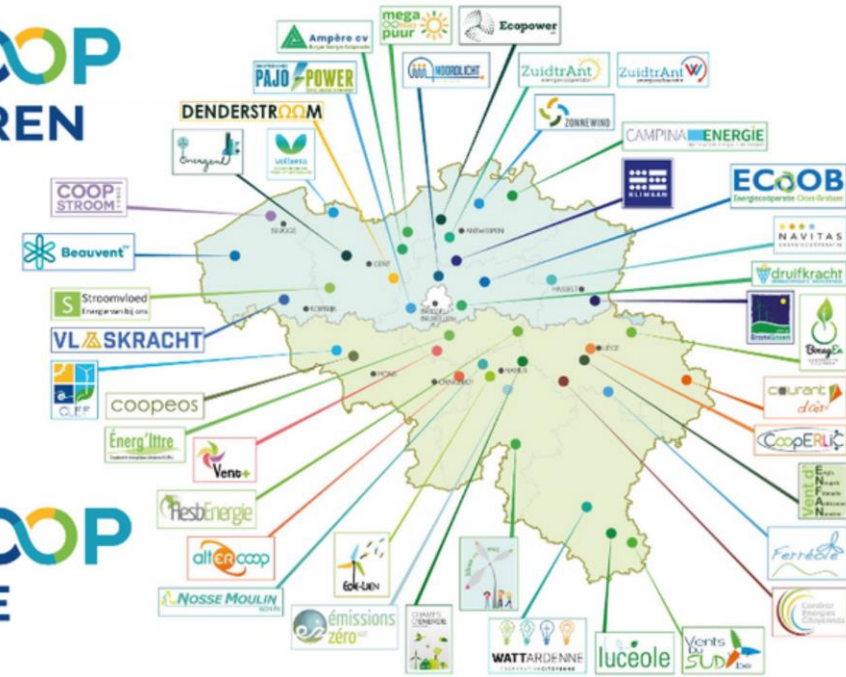
Source: IRENA 2020 for all data on renewable sources; Lazard for the price of electricity from nuclear and coal – IAEA for nuclear capacity and Global Energy Monitor for coal capacity. Gas is not shown because the price between gas peaker and combined cycles differs significantly, and global data on the capacity of each of these sources is not available. The price of electricity from gas has fallen over this decade, but over the longer run it is not following a learning curve.

Communautés d'Énergie

- Citoyens qui s'organisent localement pour produire et/ou partager de l'énergie
- Coopératives : depuis la fin du XIX^e s., recrudescence au Danemark dans les années 1980, en Allemagne dans les années 2000...
- Configurations extrêmement variées
- Mouvement de la « démocratie énergétique »

RESCOOP
VLAANDEREN

RESCOOP
WALLONIE



Directives européennes

Directive (UE) 2018/2001 du 11 décembre 2018 relative à la *promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables*

Directive (UE) 2019/944 du 5 juin 2019 concernant des *règles communes pour le marché intérieur de l'électricité*



Critère 1 – Entité juridique



Critère 2 – Objectif principal = générer des bénéfices sociaux, environnementaux ou économiques, plutôt que la recherche du profit.



Critère 3 – Participation ouverte et volontaire



Critère 4 – Eligibilité des membres



Critère 5 – Contrôle effectif

Avantages des communautés d'énergie

« La communauté d'énergie doit procurer des bénéfices environnementaux, sociaux ou économiques à ses membres ou en faveur du territoire où elle exerce ses activités, plutôt que de générer des profits financiers. »

- **Avantages :**

- Participer à la transition énergétique (produire et consommer de l'énergie renouvelable)
- Accessibilité à une électricité moins chère et à un prix stable (→ outil de lutte contre la précarité énergétique)
- Discussions entre voisins : faire évoluer les normes sociales (pourquoi on fait ce qu'on fait)
- Cohésion sociale et mise en place de solidarités électriques (ex. volonté de donner l'énergie aux ménages et associations qui en ont besoin)
- Mutualisations diverses : ressources, apprentissages, bénéfices...
- Apprendre à mieux (flexibilité) et à moins consommer (sobriété)
- Création d'initiatives locales potentiellement soutenues par les pouvoirs publics
- S'approprier collectivement la question de l'énergie (actualité !)

Ordonnance du 17 mars 2022

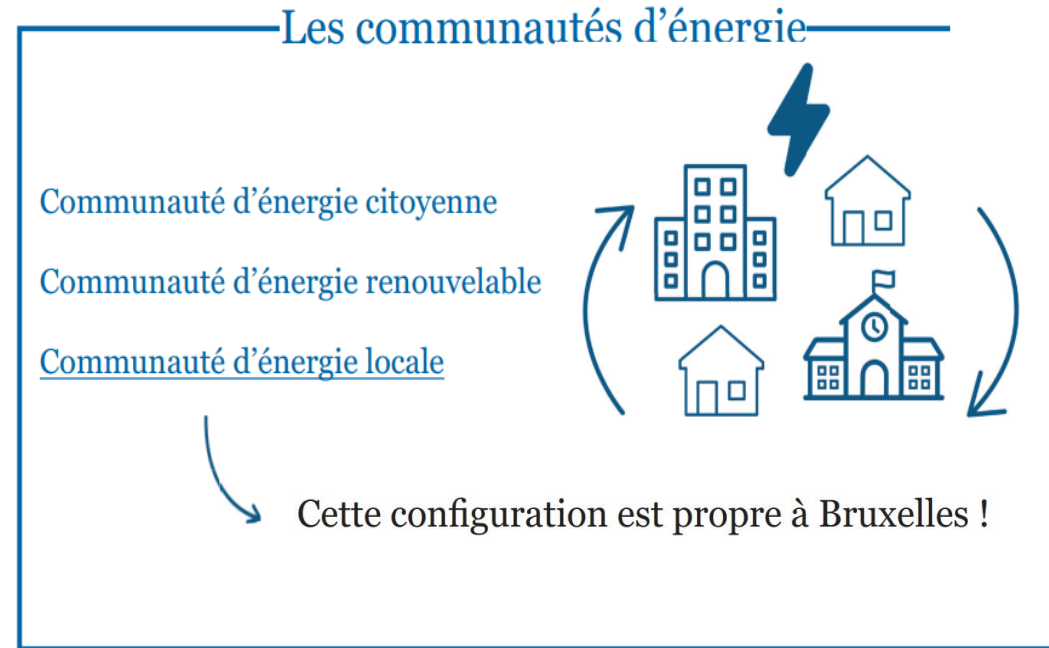
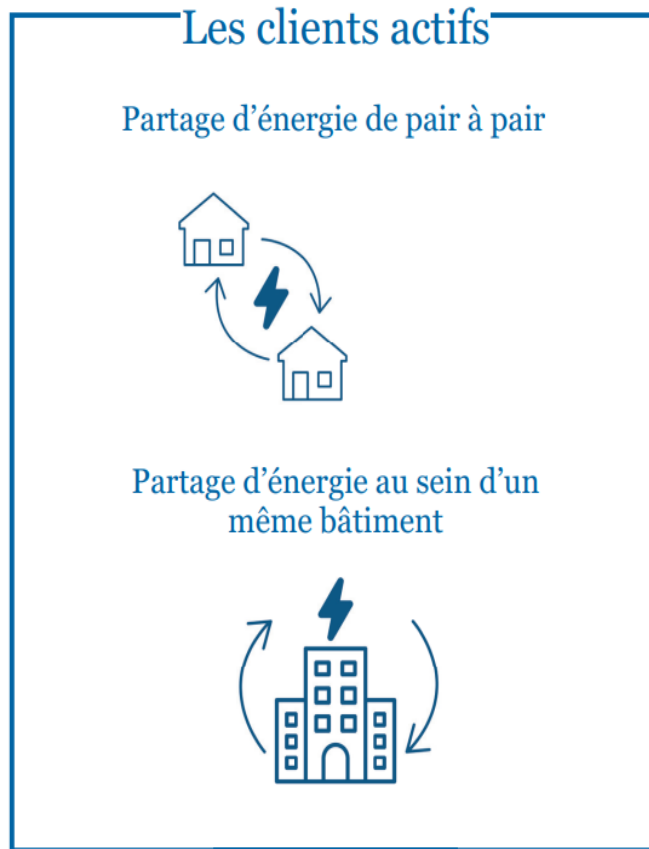
Une **communauté d'énergie** est un groupe de citoyens et/ou autorité locale et/ou petite ou moyenne entreprise.

Une communauté d'énergie n'est pas soumise aux obligations des fournisseurs.

Que peut-elle faire ?

- **Produire de l'électricité** : investir dans des moyens de production et vendre la production à un ou plusieurs fournisseurs
- **Partager l'électricité** : répartir les bénéfices financiers de l'autoconsommation collective
- **Stocker** : le surplus de la production d'électricité (batteries, hydrogène, etc.).
- **Services de recharge pour véhicules électriques** : via des bornes de recharge pour ces véhicules.
- **Services de flexibilité** : adapter la consommation à la production d'électricité.
- **Efficacité énergétique** : conseils et informations utiles pour réaliser des économies d'énergie, outils de monitoring, rénovation énergétique, etc.

L'ordonnance se focalise sur le partage



- Partage nécessite une autorisation de Sibelga
- Constitution d'une communauté d'énergie : autorisation de Brugel
- Aide : facilitateur « Partage et communautés d'énergie » mis en place par Bruxelles – Environnement (<https://environnement.brussels/citoyen/services-et-demandes/conseils-et-accompagnement/faciliteur-partage-et-communautes-denergie>)

Comment marche le “partage” ?

- Revenus : certificats verts, autoconsommation, vente des surplus
- **Partage virtuel** via compteurs communicants : mesurer tous les quarts d’heure la production et la consommation
 - Prosumer : injecte des kWh sur le réseau et peut les vendre aux consommateurs (durant le même quart d’heure)
 - Communauté : clef de répartition pour distribuer les kWh produits aux différents consommateurs actifs lors du même quart d’heure
- Tarifs de distribution :
 - Type A : Les participants sont alimentés par l’électricité produite dans le bâtiment où ils résident → 0 €
 - Type B : Les participants sont alimentés par la même cabine de transformation BT → - 50%
 - Type C : Les participants sont alimentés par le même poste « Elia »
 - Type D : Les participants sont alimentés par différents postes « Elia ».
- Double facturation :
 - Communauté d’énergie
 - Fournisseur classique pour les autres moments

Où en sommes- nous ?

- 6 communautés d'énergie reconnues. Nouvelles demandes arrivent chez Brugel
- Engouement : plus de 600 demandes d'information au facilitateur
- Voir :

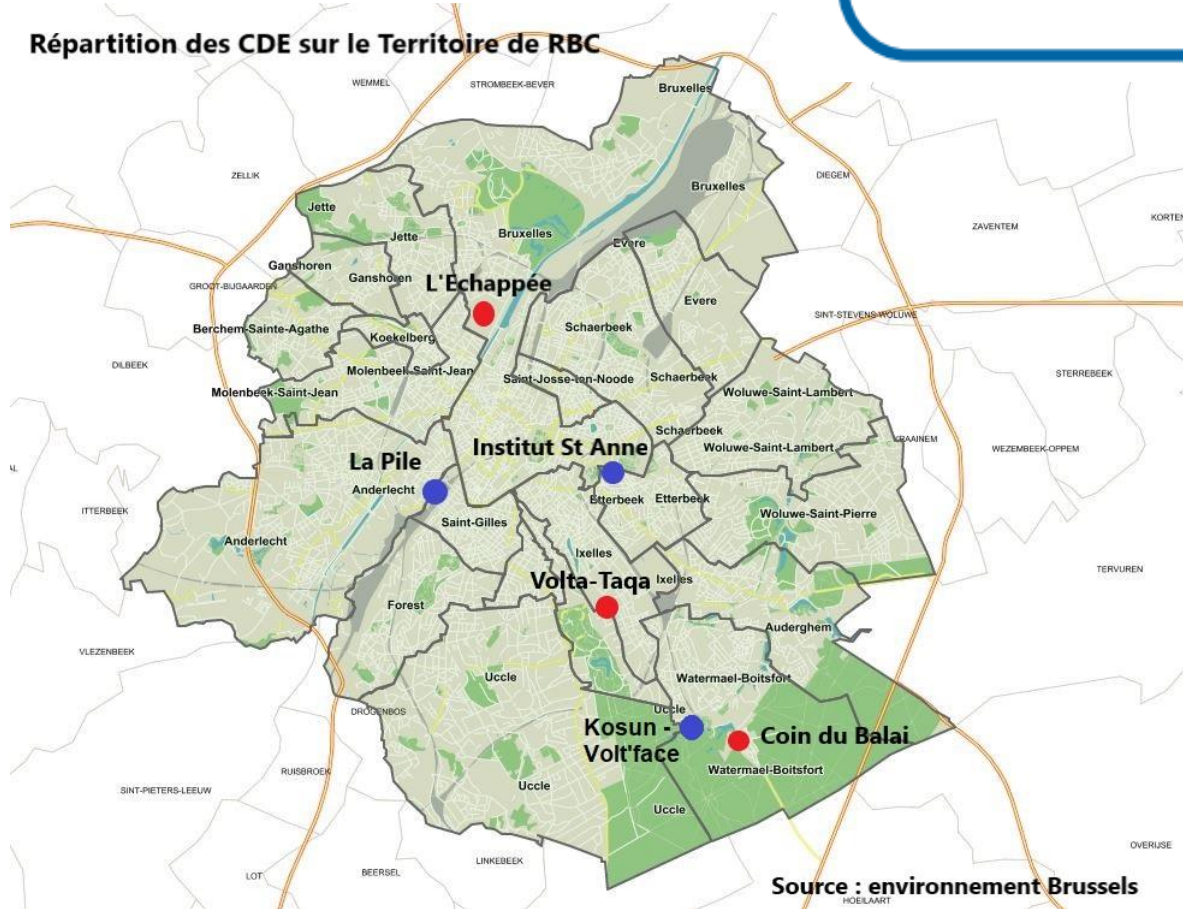
<https://energysharing.brugel.brussels/>

<https://environnement.brussels/citoyen/lenvironnement-bruxelles/renover-et-construire/quest-ce-que-lenergie-verte#partage-delectricite-mutualiser-lenergie-renouvelable-locale>

Projet Voisins d'Énergie

Comment des citoyens peuvent-ils s'organiser en communautés d'énergie pour s'appropriier la question énergétique en vue d'augmenter leur capacité d'agir dans le paysage énergétique bruxellois ?

Répartition des CDE sur le Territoire de RBC



Projet cocreate financé par Innoviris (2020-2023)
80 compteurs communicants
Expérimentations

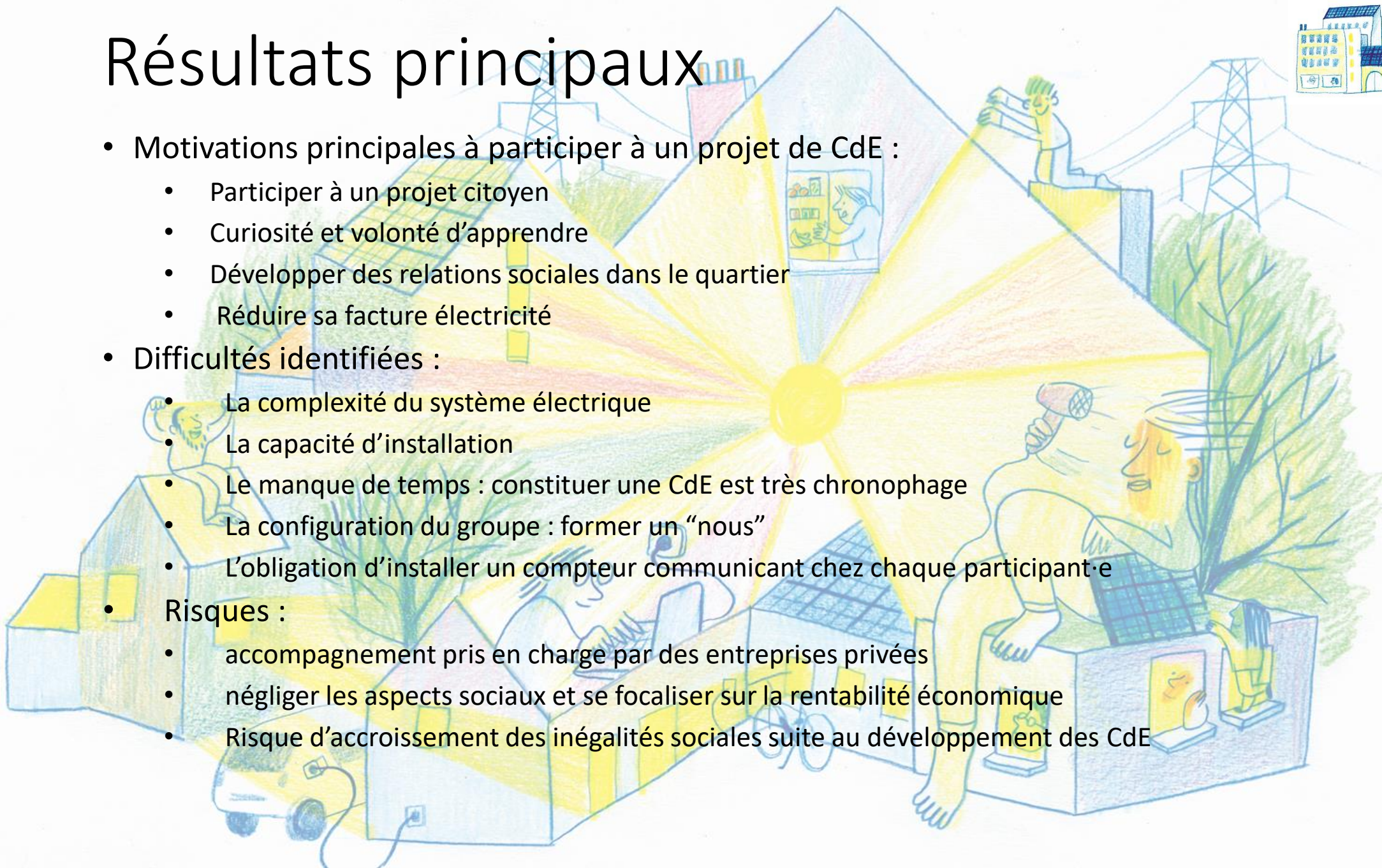
 **innoviris**
.brussels 
we fund your future



Résultats principaux



- Motivations principales à participer à un projet de CdE :
 - Participer à un projet citoyen
 - Curiosité et volonté d'apprendre
 - Développer des relations sociales dans le quartier
 - Réduire sa facture électricité
- Difficultés identifiées :
 - La complexité du système électrique
 - La capacité d'installation
 - Le manque de temps : constituer une CdE est très chronophage
 - La configuration du groupe : former un "nous"
 - L'obligation d'installer un compteur communicant chez chaque participant·e
- Risques :
 - accompagnement pris en charge par des entreprises privées
 - négliger les aspects sociaux et se focaliser sur la rentabilité économique
 - Risque d'accroissement des inégalités sociales suite au développement des CdE



Flexibilité collective



Simulation d'alerte de délestage SMS par surprise (Durée: 3 heures puis 6 heures)

	Jeudi 5 Mai 18h - 21h	Samedi 21 Mai 11h - 14h	Dimanche 5 Juin 10h - 13h	Mardi 21 Juin 17h - 20h	Mardi 12 Juillet 16h - 22h	Lundi 18 Juillet 14h - 20h	Vendredi 5 Aout 15h - 21h	Jeudi 1 Septembre 17h - 23h	Samedi 24 Septembre 10h - 16h	Dimanche 9 Octobre 12h - 18h	Mercredi 19 Octobre 17h - 23h	Mardi 15 Novembre 17h - 23h	Mercredi 7 Décembre 12h - 18h	Mercredi 21 Décembre 16h - 22h
A (%)	-36	-19		-12		-47	-28	-2	40	142	-25	-11	-22	-33
B (%)	-8	59	8	47		-38	-2	-49	-53	-58	-43	-35	-19	36
C (%)	-85	-16	-20	4	-15	-16	-14	11	-42	0	-43	-50	-40	-8
D (%)	-20	-25	38	12	-55	41	-47	16	-20	-17	-7	-14	-30	23
E (%)	-61	-35		-85	-73	-67	-45	63	223	-17	-17	-52	-56	-82
G (%)	-74	256	-29	-84	-77	-41	10	-53	131	25	63	12	-22	-12
H (%)	-36	12		-18		-8	-7	33	-47	-62	-60	-71	-28	18
I (%)	202	20	-76	-54	-71	122	8	-22	73	-20	-12	-68	-36	-38
J (%)	-53	6		-81		-50	-64	-19	-20	-56	-82	-87	-58	-76
K (%)	-69	-34	-58	-83	-45	-26	-71	64	-50	190	-66	-50	-53	31
O (%)	-65	-59	38	23	-19	-20	-23	86	-28	74	-63	48	40	-10
P (%)		-61		-12	-31		-53	-50	-77	-40	76	-58	-48	-45
Q (%)	-35	-54	-44	-51	13	-31	133	2	-25	-58	-42	-20	90	23
Bilan en Wh	-4876	1519	-2601	-8849	-5879	-2364	-3077	1337	1969	3396	-3717	-5549	-3213	-1777

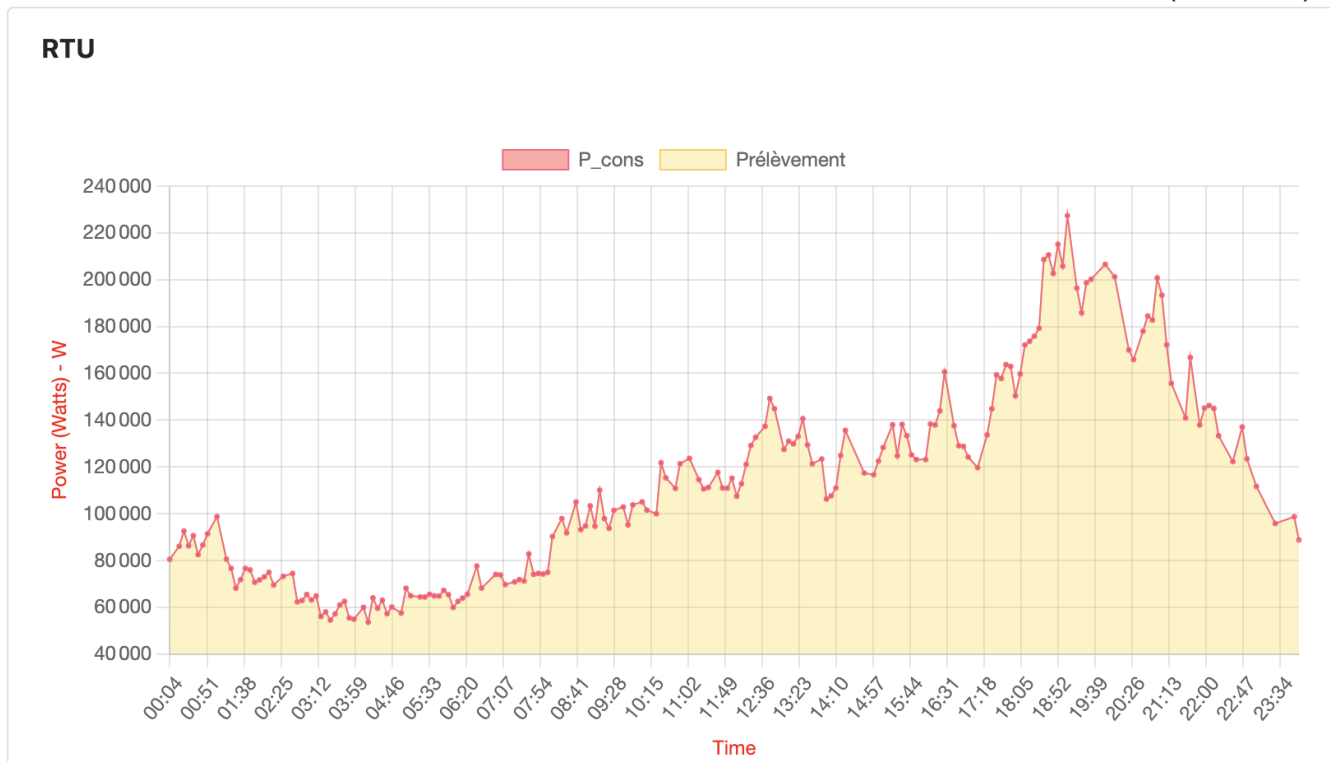
%= (conso durant alerte – conso aux mêmes moments hors alerte)/(conso totale lors de ces moments)

Signal d'une cabine basse tension



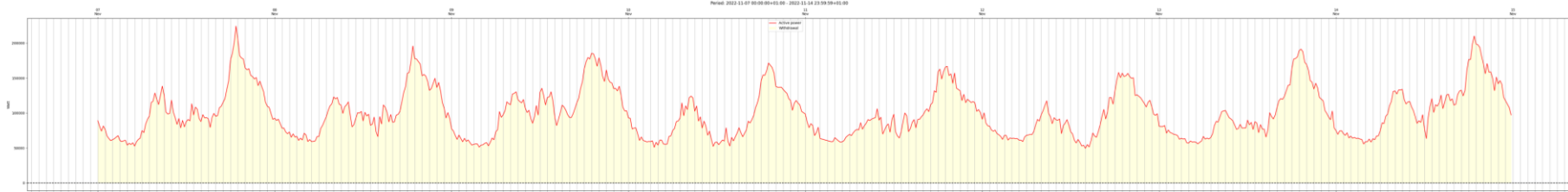
Puissances **2022-11-06**

↓ Télécharger les données (format csv)



Proposition : l'électricité locale comme commun

- Compter l'autoconsommation collective aux cabines basse tension
- Simplifier le système en se passant des compteurs communicants individuels
- Enclenche des discussions collectives
- Entraîne les voisins à participer



Merci pour votre attention

gregoire.wallenborn@ulb.be