POST-MORTEM DE NOTRE MISSION AUTOUR DES COMMUNAUTÉS D'ÉNERGIE SUR LE TERRITOIRE DE HUY-WAREMME

SWITCH ENERGIE

Table des matières

INTRODUCTION 3

CONTEXTE INSTITUTIONNEL ET MISSION DE SWITCH 4

MÉTHODOLOGIE ADOPTÉE ET TRAVAIL DE TERRAIN 6

TRAVAIL DE TERRAIN ET RÉUNIONS DE SENSIBILISATION 7

EXPLICATION DU FONCTIONNEMENT D'UNE COMMUNAUTÉ D'ÉNERGIE ET PÉDAGOGIE 9

PRÉSENTATION DES PROJETS PILOTES SUIVIS 10

PROJETS CONCRETS : SIMULATION DES FLUX ÉNERGÉTIQUES ET FINANCIERS 12

L'AMI : VERS DES GESTIONNAIRES DE COMMUNAUTÉS D'ÉNERGIE 22

ÉTUDE DE CAS : LA COMMUNAUTÉ D'ÉNERGIE PIONNIÈRE DE HANNUT 24

ÉTUDE DE CAS : L'ÉCHEC DE LA COMMUNAUTÉ D'ÉNERGIE AU SUD DE LA PROVINCE 26

L'INTÉRÊT DES COMMUNAUTÉS D'ÉNERGIE : VISION ET LEVIERS IDENTIFIÉS 26

PROPOSITION ALTERNATIVE POUR VALORISER LES CE DANS LA GESTION DU RÉSEAU 28

RECOMMANDATIONS POUR UN DÉVELOPPEMENT VERTUEUX DES CE LOCALES 32

Introduction

Dès l'origine, la mission confiée à l'équipe Switch Énergie était d'élaborer et d'expérimenter une méthodologie permettant le développement effectif des communautés d'énergie (CE) sur le territoire Huy-Waremme et au-delà. Notre objectif : rendre cette dynamique accessible et reproductible pour l'ensemble des acteurs locaux.

Après plusieurs mois de travail, il nous paraissait essentiel de pérenniser les apprentissages et les enseignements tirés du terrain dans un document de référence. Nous pensons sincèrement que ce rapport facilitera le parcours de futurs porteurs de projets ; il a pour vocation de simplifier la tâche de celles et ceux qui voient dans les CE un levier incontournable de la transition énergétique, offrant à la fois aux citoyens et aux entreprises la possibilité de reprendre le contrôle sur leurs flux énergétiques, dans une logique d'autonomie et de responsabilité partagée.

Ce document est structuré pour répondre aux besoins d'information, d'inspiration et de passage à l'action des acteurs de terrain. Après une présentation du contexte institutionnel et des missions de Switch, la méthodologie d'accompagnement et d'expérimentation est développée, ainsi qu'une analyse approfondie des projets pilotes suivis et des simulations réalisées. Une synthèse des données recueillies, des analyses de terrain, ainsi que des enseignements partagés issus de l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) est également exposée. Enfin, une large place est accordée à l'analyse des obstacles, aux recommandations concrètes et à la valorisation des dynamiques collectives émergentes.

Nous formulons le vœu que ce post mortem serve à la fois d'inspiration, de guide pratique et de plaidoyer pour un développement vertueux des communautés d'énergie locales.

Contexte institutionnel et mission de Switch

Un ancrage régional dans une stratégie de transition

La mission de l'équipe Switch Énergie s'inscrit dans le contexte d'une profonde transformation du paysage énergétique wallon. Initiée à la suite de la fermeture programmée de la centrale nucléaire de Tihange, cette mission a été conçue comme un levier de reconversion économique pour l'arrondissement de Huy-Waremme, un territoire historiquement lié à la production énergétique.

Créée en 2021 par décision du Gouvernement Wallon, l'équipe Switch a pour mandat de **coordonner un plan stratégique de redéploiement**, articulé autour de trois axes majeurs :

- la reconversion du site nucléaire (emplois, filières et terrains) ;
- la structuration d'un pôle électrique régional bas carbone ;
- le développement d'une économie locale résiliente (circulaire, durable et inclusive).

Dans cette optique, le but de Switch est de jouer un **rôle transversal de catalyseur territorial**, chargé d'amplifier les dynamiques existantes, de fédérer les acteurs et de produire des modèles reproductibles. Son approche repose sur une logique d'expérimentation ancrée et nourrie par les réalités du terrain ainsi que par les ambitions politiques régionales, nationales et européennes.

Cadre légal du partage d'énergie en Wallonie

Le Conseil de l'Union européenne a adopté la directive "marché" 2019/944 et la directive "renouvelable" 2018/2001. Celles-ci introduisent de nouveaux concepts parmi lesquels on retrouve la possibilité de développer de nouvelles formes de partage d'énergie.

Ces directives ont notamment été transposées en droit wallon par :

- le décret du 5 mai 2022 modifiant le décret du 12 avril 2001 relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité ;
- l'arrêté du Gouvernement wallon du 17 mars 2023 relatif aux communautés d'énergie et au partage d'énergie.

L'application du décret du 5 mai constitue une étape majeure dans la concrétisation du partage d'énergie. Ce texte précise les modalités de fonctionnement des **Communautés d'Énergie Renouvelable (CER)** et des **Communautés d'Énergie Citoyenne (CEC)**. Il pose les bases d'un mécanisme où des acteurs locaux (entreprises, pouvoirs publics et citoyens) peuvent mutualiser leur production et leur consommation d'énergie, tout en bénéficiant d'un cadre juridique clair et contraignant.

Dans ce contexte, Switch a joué un rôle de **pionnier opérationnel**, en cherchant à tester le cadre légal sur des cas concrets, à produire des enseignements pratiques et à faire émerger des propositions d'aménagements pour améliorer la viabilité des communautés d'énergie wallonnes.

De son côté, la CWaPE formule des recommandations précises pour simplifier et favoriser l'émergence des communautés d'énergie, notamment à travers une simplification administrative et un meilleur accompagnement des porteurs de projets. [Rapport CWaPE, p. 54-56]

Une mission spécifique autour de l'énergie

L'axe « énergie » est l'un des piliers de Switch. L'équipe a été mandatée pour :

1. **identifier des opportunités locales** de partage d'énergie entre acteurs (entreprises, institutions et collectivités) ;
2. **construire des modèles technico-économiques réalistes**, fondés sur des simulations de flux, des données GRD et des scenarii de mutualisation ;
3. **concevoir une méthodologie réplicable**, transposable à d'autres territoires wallons ;
4. **proposer des pistes d'aménagement réglementaire**, en lien avec les blocages identifiés sur le terrain.
5.

Ces actions se sont concrétisées via :

- le soutien de quatre projets pilotes sur le territoire de l'arrondissement de Huy-Waremme ;
- l'organisation d'un **Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI)** vers des gestionnaires de communautés présentant un recensement détaillé de la maturité des différents acteurs et de leur évolution respective dans le futur ;
- l'émergence concrète d'une communauté d'énergie à Hannut.

Une approche systémique et itérative

Switch a développé une **démarche itérative et collaborative**, qui combine :

- des diagnostics de terrain (rencontres, entretiens et cartographie des flux) ;
- des sessions de sensibilisation et de formation (modèle ADKAR) ;
- des outils pratiques : comparaison des gestionnaires, modèles d'analyse, référentiels, …

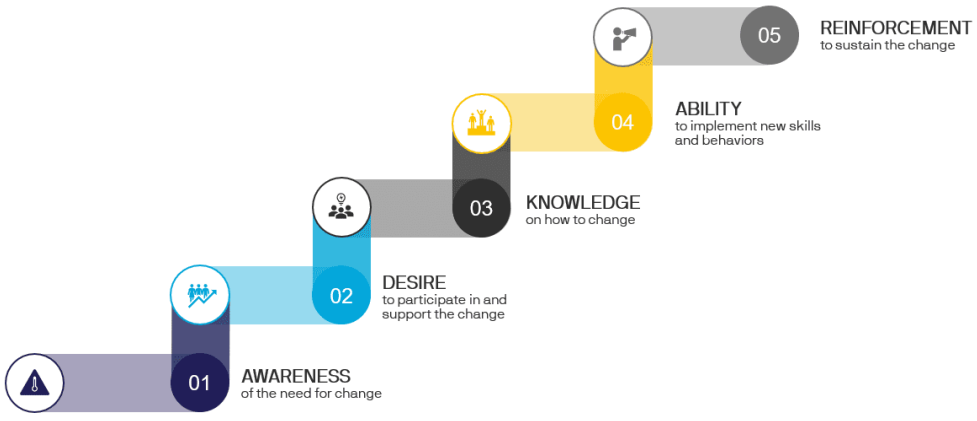
Cette mission ne visait pas seulement à « réussir des projets », mais aussi à **documenter, outiller et inspirer**, dans l'optique d'une montée en puissance régionale des communautés d'énergie. Elle a aussi permis de **tester la faisabilité économique, sociale et réglementaire** d'un modèle émergent, encore instable, mais porteur d'avenir pour la transition énergétique wallonne. C'est dans cette perspective que s'inscrit ce post-mortem.

Méthodologie adoptée et travail de terrain

Dans un contexte de faible incitation financière, de complexité réglementaire élevée et de lourdeurs administratives liées au cadre en vigueur pour les communautés d'énergie, la méthodologie adoptée par Switch a été fondée sur la proximité, l'itération, la pédagogie et la co-construction. L'équipe a déployé une stratégie basée sur le modèle ADKAR, visant à sensibiliser, former, motiver et accompagner les entreprises à chaque étape de leur engagement potentiel dans une communauté d'énergie.

Approche ADKAR

- Awareness : organisation de réunions de sensibilisation auprès des entreprises pour vulgariser les concepts de communauté d'énergie et présenter les enjeux et les bénéfices collectifs.
- Desire : construction d'un récit local engageant, avec des projections chiffrées et la valorisation des bénéfices à long terme.
- Knowledge : proposition de sessions plus techniques, de modèles économiques simplifiés, de supports visuels pour comprendre les mécanismes, les flux énergétiques et les implications légales. Réalisation d'un Appel à Manifestation d'Intérêts (AMI) permettant une analyse complète et détaillée du marché des communautés d'énergie.
- Ability : accompagnement individuel et collectif dans l'analyse des données, de simulations de flux et de prises de décision sur les types de communauté à former.
- Reinforcement : constitution de groupes pilotes et animation continue.



Travail de terrain et réunions de sensibilisation

Des dizaines de réunions ont été organisées en partenariat avec les communes, les clubs d'entreprises et les groupes d'action locale pour présenter les opportunités liées à la mutualisation d'énergie. Dans chaque zone, des sessions spécifiques ont permis de recueillir les besoins, d'expliquer les contraintes techniques et surtout de désamorcer les craintes liées à l'engagement dans un projet peu rentable à court terme. Malgré l'absence de retour financier immédiat, certains entrepreneurs ont accepté de consacrer du temps et de l'énergie à ce projet en étant portés par une vision plus large de résilience énergétique territoriale.

Se prémunir de la volatilité des tarifs d'énergie

L'évolution du prix de l'électricité montre une volatilité importante depuis 2021, avec des pics qui ont atteint 600 €/MWh pendant la crise du gaz russe et jusqu'à -400€/MWh lors de journées de faible consommation avec une forte production renouvelable. Dans ce contexte incertain, une communauté d'énergie permet d'acheter une partie de sa consommation et de vendre une partie de sa production d'énergie au sein de la communauté à un prix juste, stable et défini par les membres pour

- d'une part, se prémunir d'une hausse potentielle des dépenses ;
- d'autre part, sécuriser des rentrées afin d'assurer la rentabilité d'un investissement dans des équipements de production énergétiques (principalement photovoltaïques).

Il est même possible d'investir conjointement pour mutualiser des capacités de production ou de stockage.

La communauté d'énergie constitue donc un outil de sécurisation budgétaire et de résilience économique pour les acteurs impliqués.

Se positionner en tant que pionniers

Participer à la création d'une CE, c'est intégrer un mouvement innovant, porteur de nouveaux modèles économiques et énergétiques. C'est aussi :

- anticiper les réglementations futures ;
- attirer des partenaires sensibles à la durabilité ;
- positionner son entreprise comme acteur de la transition énergétique.

Anticiper la congestion du réseau

Aux Pays-Bas, les congestions sont telles que dans certaines zones géographiques, il n'est plus possible d'obtenir un raccordement au réseau. Les entrepreneurs approchés sont sensibles à cette saturation progressive des capacités de raccordement. Créer une CE permet :

- de réduire les pointes de consommation ;
- de différer ou éviter certains investissements réseaux coûteux ;
- de participer à l'équilibre du système local.

En devenant producteurs-consommateurs responsables, les membres d'une CE contribuent directement à la stabilité du réseau électrique régional.

Évolution de la demande en électricité

La demande mondiale d'électricité est en forte croissance, notamment en raison de l'électrification des usages (mobilité, chauffage, etc.). Une CE :

- permet de planifier cette évolution à l'échelle locale ;
- favorise une intégration efficace des nouvelles charges (bornes, PAC) entre différents acteurs ;
- anticipe les investissements nécessaires et les répartit (idéalement) entre membres.

Elle devient ainsi un outil de maîtrise de la transition énergétique, plutôt que de la subir.

Mettre en place une flexibilité locale

Une CE permet :

- de valoriser l'énergie excédentaire issue d'une surproduction entre membres ;
- de stocker temporairement l'énergie produite localement,
- de mobiliser des flexibilités (effacements, pilotage, stockage) au profit de l'équilibre local.

C'est un atout stratégique pour le gestionnaire de réseau qui peut mieux dimensionner ses infrastructures pour les membres qui bénéficient, dès lors, d'une meilleure optimisation économique.

Répondre aux obligations de durabilité (CSRD)

La directive européenne CSRD impose dès 2025 aux grandes entreprises de publier un bilan extra-financier complet. Les communautés d'énergie répondent à plusieurs exigences :

- gouvernance transparente ;
- impact environnemental mesurable (réduction CO_2, production renouvelable,…),
- impact social local (ancrage territorial, sensibilisation, équité,…).

Participer à une CE devient alors un levier de conformité réglementaire, mais aussi un élément de différenciation dans les démarches RSE.

Explication du fonctionnement d'une communauté d'énergie et pédagogie

Une étape importante des sessions d'information est d'expliquer le fonctionnement même d'une communauté d'énergie.

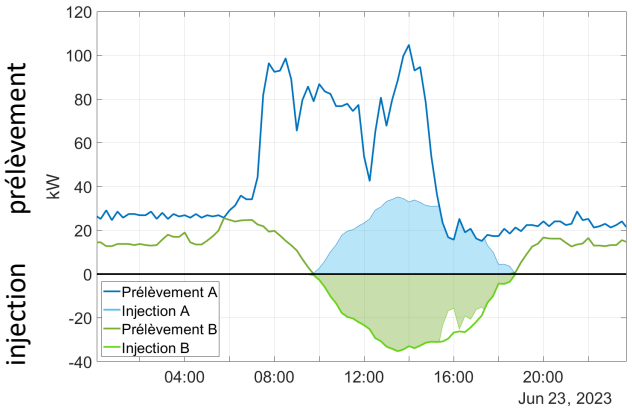
Nous nous sommes beaucoup appuyés sur le très bon site du Cluster Tweed pour en illustrer les principes fondamentaux : https://macer.clustertweed.be/

Une base clé à expliquer est le principe d'un échange d'énergie sur base de 1/4h et la complémentarité nécessaire des profils de consommation. Même si la plupart des membres sont à la fois consommateur et producteur, il est possible d'échanger de l'énergie au sein de la communauté car les profils de consommation ne sont pas identiques.

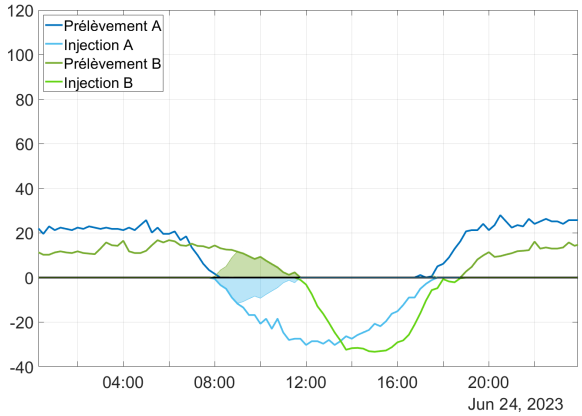
Les graphiques suivants démontrent comment deux entreprises dans des secteurs différents vont avoir un profil de consommation différent et vont, chacune, pouvoir profiter à un moment de l'excédent de production de l'autre.

- Acteur A : une industrie avec bureau et machines avec une consommation élevée pendant les heures de bureaux. Cet acteur autoconsomme toute sa production les jours ouvrés mais injecte presque toute sa production les jours de week-end.

- Acteur B : un commerce avec des groupes de froid et une installation solaire de grande capacité. Cet acteur injecte tous les jours de la semaine au profit de l'acteur industriel à qui il peut partager son surplus. Cependant le samedi matin en raison d'un pic de consommation (réassort des frigos ?), il prélève de l'énergie jusque 12:00 et l'acteur industriel peut alors lui partager une partie de son surplus.



vendredi



samedi

Présentation des projets pilotes suivis

Avant de présenter en détail les projets pilotes, leurs chiffres et résultats, il nous semble essentiel de revenir sur un élément souvent sous-estimé, mais pourtant déterminant : le profil des entrepreneurs que nous avons réussi à mobiliser au sein de cette dynamique.

En effet, le cadre imposé par le décret wallon sur les communautés d'énergie s'est révélé particulièrement exigeant : accès restreint aux données des gestionnaires de réseau, lourdeurs administratives et juridiques, procédures longues et complexes, gouvernance à structurer, conventions à formaliser… Le modèle économique, tel que défini par le décret et l'arrêté wallon, n'incite guère à l'engagement, faute de perspectives immédiates de rentabilité. Dans son rapport sur les communautés d'énergie, la CWaPE insiste également sur le caractère particulièrement exigeant du cadre administratif et réglementaire actuel, avec de nombreuses procédures à respecter pour les porteurs de projets. [Rapport CWaPE, p. 27, 54-55]

Dans ce contexte, la réussite des initiatives menées repose essentiellement sur la mobilisation d'un certain type d'entrepreneurs : des pionniers, animés par une conviction forte, engagés dans la transition énergétique, capables d'innover collectivement et de fédérer autour d'eux. Souvent, ces porteurs de projet possèdent un solide ancrage local, une bonne connaissance des enjeux énergétiques et sont mus par la recherche d'autonomie ou la volonté de maximiser leur impact environnemental et local. Leur implication et leur capacité à se projeter sur le long terme, sans certitude de retour rapide, constituent un facteur clé du succès observé sur le terrain.

Ce sont ces profils qui, en dépit des obstacles, ont permis l'émergence, le développement de ces projets novateurs dans le cadre de la transition énergétique que nous allons à présent détailler.

Projet 1 — Parc d'activité économique au sud de Huy
Des entreprises pionnières portées par une dynamique collective

Ce projet se distingue par une forte mobilisation locale, portée par un club d'entreprises existant et un soutien affirmé de la Ville. Neuf entreprises du parc d'activité économique ont signé une lettre d'intention. Elles ont été rejointes par d'autres structures telles que des enseignes de grande distribution.

L'énergie totale consommée avoisine 2 GWh/an, pour une injection estimée à 150 MWh/an (hors autoconsommation). Le modèle proposé repose sur un échange inter-entreprises, dans un premier temps, avec l'ambition d'ouvrir progressivement aux citoyens. La dynamique partenariale est déjà bien établie, rendant ce site hautement réplicable.

Projet 2 — Parc d'activité économique en zone rurale
Un circuit court énergétique en zone rurale

Ce projet propose une approche mixte, où un acteur industriel structurant (filiale d'une multinationale) est entouré d'acteurs très divers : supermarché, maison de repos et services publics. Le projet vise à créer une communauté d'une dizaine d'acteurs, avec extension progressive vers les habitants du quartier.

Le point fort du site réside dans sa proximité avec une éolienne citoyenne de 3,2 GWh/an, qui pourrait, à terme, compléter le mix énergétique. Le volume simulé d'énergie à partager atteint 186 MWh/an, ce qui rend le projet pertinent à l'échelle d'un quartier en transition.

Projet 3 — Un duo d'industriels accompagné par la commune
Un projet intercommunal et inter-technologique

Ce projet propose un mix énergétique original reposant sur trois axes :
- une installation photovoltaïque de grande taille (1.8MWc) ;
- une unité de biométhanisation dans une commune voisine,
- un projet éolien porté par un tiers territoire.

Trois entreprises ainsi que les communes locales participent activement à la conception du projet. L'énergie totale consommée s'élève à environ 6 GWh/an, avec une production actuelle de 150 MWh/an. La volonté d'intégrer progressivement les citoyens est forte, mais elle dépendra de la capacité à structurer une gouvernance interterritoriale viable.

Projet 4 — Parc d'activité économique à l'est de Huy
Un parc d'activité économique vers le 100 % renouvelable

Ce projet concerne un parc d'activité économique existant, composé de 33 petites et moyennes entreprises de secteurs différents.

Un projet d'extension du parc est mené par une entreprise privée qui a acquis des terrains adjacents. L'ambition de cette extension est de réaliser un parc modèle en termes de durabilité avec notamment la récupération des eaux de pluie, de nombreux espaces verts et éventuellement une communauté d'énergie.

Le site envisage également l'implantation d'une éolienne communale d'une capacité annuelle de 3,6 GWh, afin d'étendre la CE à l'échelle de la commune. Malgré un potentiel technique élevé, la dynamique collective reste limitée à ce stade. Les acteurs présents n'ont pas encore constitué de gouvernance claire.

Projets concrets : simulation des flux énergétiques et financiers

Des chiffres concrets

Il nous a semblé essentiel de présenter aux participants des chiffres pour illustrer le résultat du partage d'énergie : combien de MWh, concrètement, chaque participant pourrait acheter et vendre au sein de la communauté. Cette démarche de simulation s'inscrit par ailleurs dans la continuité des recommandations de la CWaPE qui encourage la transparence et l'objectivation des flux au sein des communautés d'énergie. [Rapport CWaPE, p. 23]

Une fois ces volumes déterminés, il est facile de faire une hypothèse de prix d'achat et vente et d'estimer le résultat financier de la participation de chacun.

Récolte des données

Puisque le partage d'énergie se fait sur base quart-horaire, il est essentiel d'obtenir ces informations de consommation de la part des participants. Malheureusement, peu d'entreprises parmi les PME disposent déjà d'un compteur communiquant permettant l'accès à cette information précise. Seules 5 entreprises sur la quarantaine avec qui nous avons échangé possèdent ce type de compteur.

Et même quand l'entreprise possède un compteur communiquant, l'accès aux données n'est pas si aisé. En effet, en 2025, la procédure est toujours manuelle : il faut envoyer un mail au GRD accompagné d'une demande signée par le propriétaire du compteur et des statuts publiés au moniteur qui prouvent que le signataire de la demande est investi des pouvoirs d'administrateur de la société.

Il faut encore souligner qu'une seule demande de ce type est gratuite par période de 3 ans et, la plupart du temps, cette demande a déjà été faite par un gestionnaire de contrat d'énergie. Nous devons alors nous diriger vers ce gestionnaire pour récupérer des données qui sont alors obsolètes de quelques mois ou années.

En l'absence de données, nous avons utilisé des données publiques de la littérature qu'il a fallu manipuler pour faire coïncider avec une année complète de référence, que nous avons choisi être 2023 :

1. Données de consommation suivant différents types d'industrie :
Bellinguer, K., Girard, R., Bocquet, A. et al. ELMAS: a one-year dataset of hourly electrical load profiles from 424 French industrial and tertiary sectors. Sci Data 10, 686 (2023). https://doi.org/10.1038/s41597-023-02542-z
2. Données de production photovoltaïque en Belgique (Elia) :
Photovoltaic power production estimation and forecast on Belgian grid (Historical)
https://opendata.elia.be/explore/dataset/ods032/information/

Choix d'une clé de répartition

Dans les projets étudiés, il faut remarquer que le part des potentiels membres qui possèdent des panneaux photovoltaïques est assez élevée. Quand le soleil brille, les producteurs présentent un large surplus qui ne peut pas être entièrement consommé par les membres ne bénéficiant pas de panneaux. Dans ce contexte, il nous est apparu opportun de fonctionner avec une clé de répartition dynamique à tour unique qui assure de manière simple le taux de partage maximal sans léser personne vu l'équilibre des communautés étudiées. La question du choix de la clé de répartition est également abordée par la CWaPE, qui précise le cadre réglementaire applicable aux modalités de partage entre membres. [Rapport CWaPE, p. 10-13]

Résultat de simulation

Projet 1 — Parc d'activité économique au sud de Huy

Résultat initial du partage sur une année

- Energie partagée : 17.3 MWh (8.7 % du prélèvement)
- Taux de partage : 26% (sur 66.2 MWh disponible)

MWh/an	Prélèvement			Injection		
	Total	Energie partagée	Fournis-seur	Total	Energie partagée	Surplus
Entreprise 1	99.3	10.8	88.5	-3.3	-0.1	-3.2
Entreprise 2	5.7	1.3	4.4	0.0	0.0	0.0
Entreprise 3	9.0	2.4	6.6	0.0	0.0	0.0
Entreprise 4	21.1	0.1	21.0	-22.2	-5.9	-16.3
Entreprise 5	13.4	0.3	13.1	-9.5	-2.8	-6.7
Entreprise 6	26.7	0.8	25.9	-10.5	-2.2	-8.3
Entreprise 7	6.0	1.5	4.5	0.0	0.0	0.0
Entreprise 8	5.9	0.0	5.8	-9.2	-3.3	-5.9
Entreprise 9	12.0	0.1	11.9	-11.6	-3.0	-8.6
CE	**198.9**	**17.3**	**181.6**	**-66.2**	**-17.3**	**-49.0**

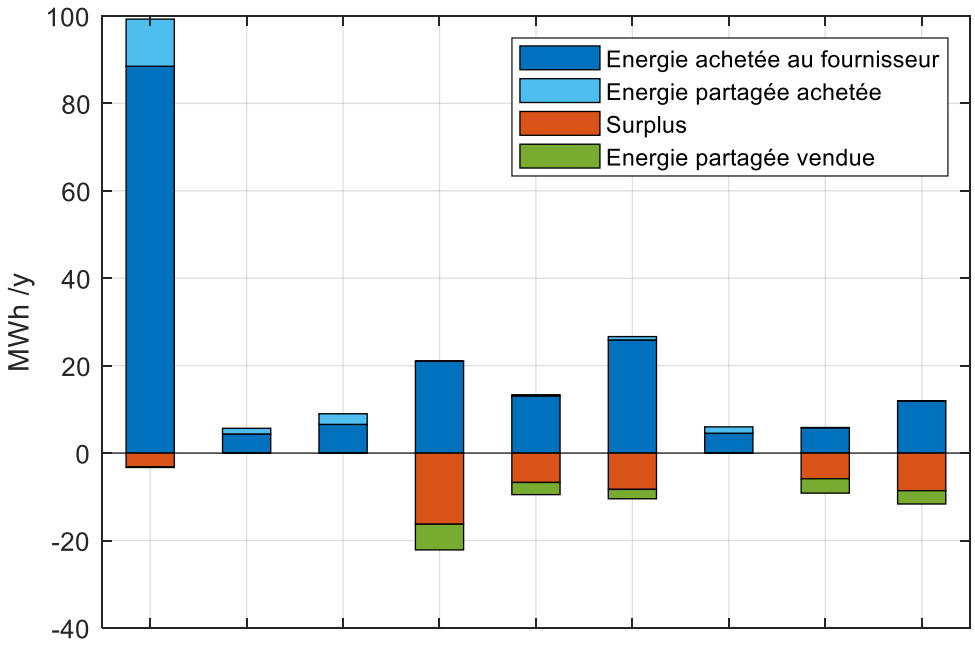


Figure 1 : Volumes d'énergie partagée pour le projet 1 (une colonne par membre)

On constate que le taux de partage est assez faible : seulement 26%. Cela s'explique facilement car seulement 3 entreprises sur 9 et parmi celles avec la plus faible consommation n'ont pas de panneaux photovoltaïques.

En conséquence, nous avons présenté une simulation alternative où un (ou plusieurs) nouveau(x) membre(s) avec un profil de consommation de type supermarché rejoindrai(en)t la communauté pour équilibrer les profils et obtenir un taux de partage plus intéressant.

Résultat du partage sur une année avec un membre supplémentaire

- Energie partagée : 17.3 MWh (8.7 % du prélèvement)
- Taux de partage : 26% (sur 66.2 MWh disponible)

MWh/an	Prélèvement			Injection		
	Total	Energie partagée	Fournis-seur	Total	Energie partagée	Surplus
Entreprise 1	99.3	4.2	95.1	-3.3	-2.1	-1.2
Entreprise 2	5.7	0.7	4.9	0.0	0.0	0.0
Entreprise 3	9.0	1.4	7.6	0.0	0.0	0.0
Entreprise 4	21.1	0.0	21.0	-22.2	-19.4	-2.7
Entreprise 5	13.4	0.1	13.3	-9.5	-8.4	-1.1
Entreprise 6	26.7	0.3	26.4	-10.5	-8.9	-1.6
Entreprise 7	6.0	0.9	5.1	0.0	0.0	0.0
Entreprise 8	5.9	0.0	5.8	-9.2	-8.2	-0.9
Entreprise 9	12.0	0.0	11.9	-11.7	-10.2	-1.5
Entreprise 10	269.3	49.4	219.9	0.0	0.0	0.0
CE	**468.2**	**57.2**	**411.0**	**-66.2**	**-57.2**	**-9.1**

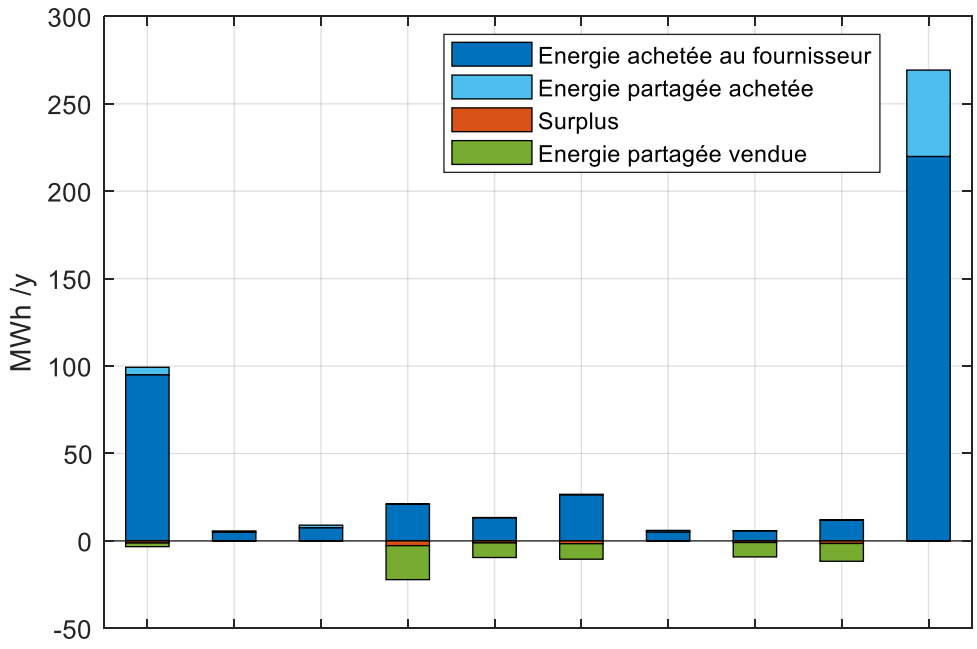


Figure 2 : Volumes d'énergie partagée pour le projet 1
avec un membre supplémentaire (une colonne par membre)

On constate qu'il faut ajouter un (ou plusieurs) acteur(s) avec une consommation supérieure au total de la consommation de tous les membres de la communauté pour atteindre un taux de partage intéressant.

Résultats économiques sur une année

Le tableau suivant reprend les flux financiers sur une base annuelle entre les différents membres de la communauté dans la configuration où un nouveau membre avec une consommation importante a été ajouté.

Le prix d'achat et le prix de vente ont été fixés respectivement à 85 et 60€/MWh. La logique était que le prix d'achat devait être, quoi qu'il arrive, inférieur au prix d'achat de tous les membres de la communauté et le prix de vente supérieur au prix d'injection de tous les membres. Ces deux prix doivent être séparés de 25€/MWh pour inclure la marge de fonctionnement de la communauté : suivi des consommations, tableau de bord, communication et animation de la communauté, envoi des factures, etc. Ce montant de 25€/MWh est un montant moyen proposé par les gestionnaires consultés dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'Intérêt.

Après discussions avec les membres et consultation de leurs contrats d'énergie, il s'avère que cela laisse peu de marge de manœuvre. En effet, certaines entreprises faisant partie d'un grand groupe ont parfois pu négocier des prix d'achat très bas. D'autres entreprises ont des contrats avec des prix d'injection très élevés car elles ont eu la chance de les négocier en 2022 quand les prix de l'énergie étaient élevés et que la quantité d'énergie solaire sur le marché était suffisamment limitée pour ne pas pousser les prix fortement à la baisse par grand soleil.

A la marge de fonctionnement de 25€/MWh, il faut aussi ajouter un coût de gestion annuelle de la personne morale créée pour la communauté d'énergie (dans le cas d'une communauté dédiée, voir infra). Ce coût reprend la tenue des Conseils d'Administration, l'organisation de l'Assemblée Générale, la comptabilité et la publication des comptes, les frais bancaires et tous les autres frais inhérents à une structure de type ASBL ou coopérative. Ce coût de gestion annuel est estimé à 3000€/an. Dans les simulations financières qui ont été présentées aux participants, il a été imaginé de répartir ce coût entre les membres de manière proportionnelle aux gains de chacun afin d'être le plus équitable possible.

Pour calculer le gain net de chaque participant, nous avons fixé un prix d'achat et de vente de leur énergie vers leur fournisseur d'énergie à respectivement 120€/MWh et 30€/MWh. Ces montants sont des montants arbitraires qui semblaient être des valeurs représentatives de contrats fixes ou variables indexés mensuellement pour la période de fin 2024. Chaque situation est différente mais, à ce stade, il nous a semblé préférable de ne pas personnaliser les contrats pour des raisons de confidentialité de chaque entreprise et afin d'éviter des discussions inutiles.

Prix achat Prix CE (€/MWh)			Coût de gestion annuel moyen (€/an)
Achat	Vente		
85	60		3000

	Echanges avec la CE (MWh)		Prix contrat founisseur (€/MWh)		Résultat (€/an)		
	Achat	Vente	Achat	Vente	Gain brut	Coût gest°	Gain net
Entreprise 1	4.2	2.1	120	30	211	-173	38
Entreprise 2	0.7	0.0	120	30	26	-21	5
Entreprise 3	1.4	0.0	120	30	51	-42	9
Entreprise 4	0.0	19.4	120	30	584	-478	106
Entreprise 5	0.1	8.4	120	30	254	-208	46
Entreprise 6	0.3	8.9	120	30	275	-225	50
Entreprise 7	0.9	0.0	120	30	31	-25	6
Entreprise 8	0.0	8.2	120	30	408	-334	74
Entreprise 9	0.0	10.2	120	30	95	-78	17
Nouveau me	49.4	0.0	120	30	1729	-1416	313
CE	**57.2**	**57.2**	**120**	**30**	**3664**	**-3000**	**664**

On constate que les gains nets sont assez faibles.

Le calcul sert néanmoins à objectiver les montants financiers en jeu et à rassurer les participants sur le fait que le résultat final de leur participation ne se soldera pas par une perte financière.

En présentant ce résultat, nous avons aussi averti les participants d'une opportunité et d'un risque à moyen terme :

- Opportunité d'une réduction possible des frais de distribution pour l'énergie échangée au sein d'une communauté locale. Voir nos recommandations à la fin de ce document.
- Risque que le fournisseur d'énergie revoie les termes de son contrat et/ou ajoute des frais forfaitaires pour tenir compte du surcroit de travail administratif qui lui incombe quand un client fait partie d'une communauté d'énergie ou, plus justement, d'une modification du profil de consommation qui se traduit par un coût moyen de l'énergie prélevé plus élevé.

Projet 2 — Parc d'activité économique en zone rurale

Résultat initial du partage sur une année

- Energie partagée : **63** MWh (**6.3** % du prélèvement)
- Taux de partage : **36%** (sur **177** MWh disponible)
- Surplus : **114** MWh

MWh/an	Prélèvement			Injection		
	Total	Energie partagée	Fournis-seur	Total	Energie partagée	Surplus
Entreprise construction	595	6	589	-118	-34	-84
Bureaux	82	11	71	0	0	0
Maison Repos	82	16	66	0	0	0
Commissariat	111	20	91	0	0	0
Vente et atelier méc.	14	2	12	0	0	0
Ecole	54	9	45	0	0	0
Centre fitness	37	0	37	-31	-16	-16
Batiment SPI	37	0	37	-28	-14	-14
CE	**1012**	**63**	**948**	**-177**	**-63**	**-114**

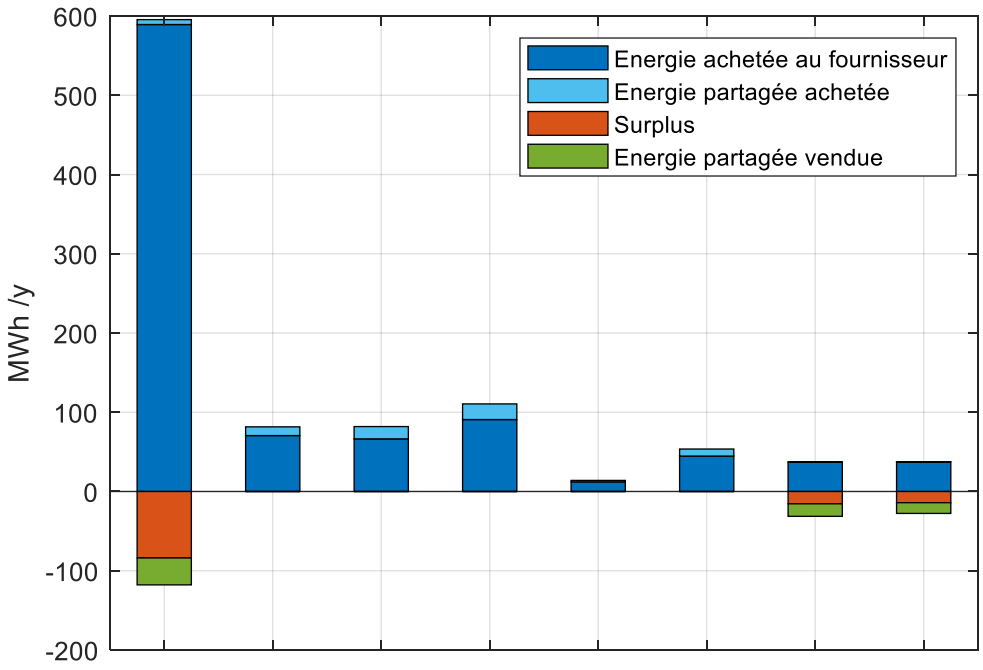


Figure 3 : Volumes d'énergie partagée pour le projet 2 (une colonne par membre)

Résultats économiques sur une année

Prix achat Prix CE (€/MWh)	
Achat	Vente
85	60

Coût de gestion annuel moyen (€/an)
3000

	Echanges avec la CE (MWh)		Prix contrat founisseur (€/MWh)		Résultat (€/an)		
	Achat	Vente	Achat	Vente	Gain brut	Coût gest°	Gain net
Entreprise 1	4.2	2.1	120	30	211	-173	38
Entreprise 2	0.7	0.0	120	30	26	-21	5
Entreprise 3	1.4	0.0	120	30	51	-42	9
Entreprise 4	0.0	19.4	120	30	584	-478	106
Entreprise 5	0.1	8.4	120	30	254	-208	46
Entreprise 6	0.3	8.9	120	30	275	-225	50
Entreprise 7	0.9	0.0	120	30	31	-25	6
Entreprise 8	0.0	8.2	120	30	408	-334	74
Entreprise 9	0.0	10.2	120	30	95	-78	17
Nouveau me	49.4	0.0	120	30	1729	-1416	313
CE	**57.2**	**57.2**	**120**	**30**	**3664**	**-3000**	**664**

Projet 3 — Un duo d'industriels accompagné par la commune

Résultat du partage sur une année

- Energie partagée : **216** MWh (**4.9** % du prélèvement)
- Taux de partage : **22%** (sur **967** MWh disponible)
- Surplus : **751** MWh

MWh/an	Prélèvement			Injection		
	Total	Energie partagée	Fournisseur	Total	Energie partagée	Surplus
Entreprise 1	1428	95	1333	-23	-3	-20
Supermarché	350	30	320	-21	-3	-18
Piscine	134	13	121	-2	0	-2
Hall sportif	224	39	185	0	0	0
Entreprise 2	2070	0	2069	-920	-210	-711
Batiments com.	185	39	146	0	0	0
CE	**4391**	**216**	**4175**	**-967**	**-216**	**-751**

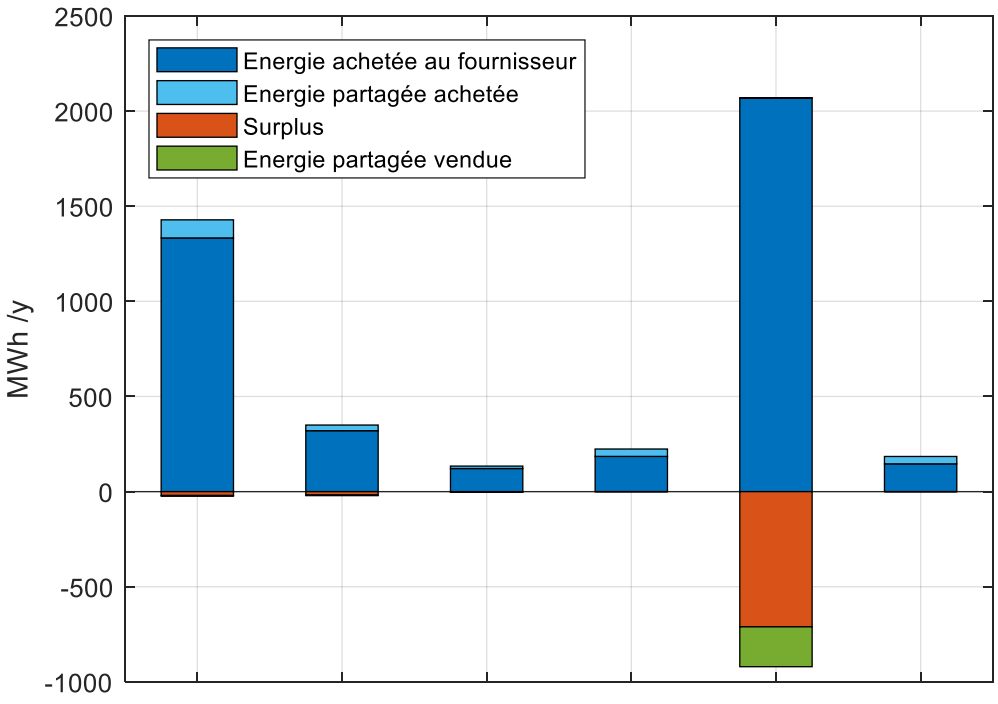


Figure 4 : Volumes d'énergie partagée pour le projet 3 (une colonne par membre)

Résultats économiques sur une année

Prix achat Prix CE (€/MWh)		Coût de gestion annuel moyen (€/an)
Achat	Vente	
85	60	4000

	Echanges avec la CE (MWh)		Prix contrat founisseur (€/MWh)		Résultat (€/an)		
	Achat	Vente	Achat	Vente	Gain brut	Coût gest°	Gain net
Entreprise 1	95.2	-3.1	120	30	3425	-1000	2425
Intermarché	29.7	-3.0	120	30	1129	-500	629
Piscine	12.7	-0.1	120	30	447	-250	197
Hall sportif	38.8	0.0	120	30	1358	-500	858
Entreprise 2	0.5	-209.5	120	80	-4174	-1000	-5174
Batiments con	38.9	0.0	120	30	1362	-750	612
CE	**215.7**	**-215.7**	**120**	**30**	**3546**	**-4000**	**-454**

Pour le projet 3, vu les volumes partagés plus importants, la gestion de la communauté peut être réduite de 25 à 15€/MWh.

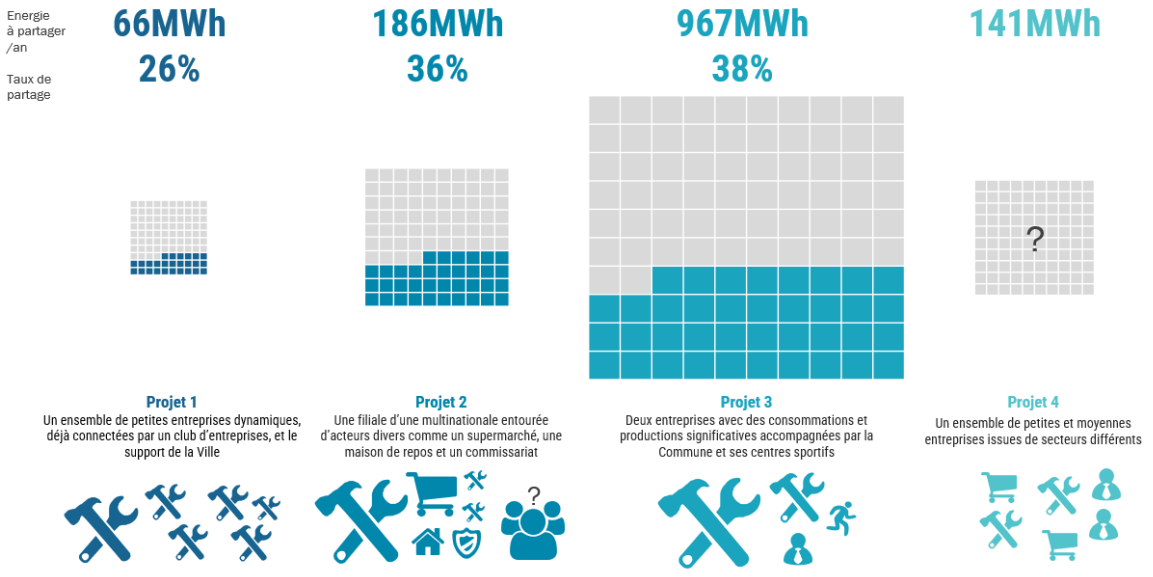
Projet 4 — Parc d'activité économique à l'est de Huy

Concernant le projet 4, nous n'avons pas réussi à réunir suffisamment de membres motivés pour arriver à un stade où une simulation précise aurait été opportune.

Résumé

L'infographie suivante représente les 4 projets analysés.

La surface du carré est proportionnelle à la somme d'énergie injectée par tous les membres, c'est donc le potentiel de volume à partager (exprimée de manière chiffrée en MWh). La surface colorée représente la somme d'énergie qui serait effectivement partagée dans le cadre d'une communauté (exprimée de manière chiffrée en %).



L’AMI : Vers des gestionnaires de communautés d’énergie

Objectif de l’AMI

Lancé par Switch fin 2024, l’Appel à Manifestation d’Intérêt (AMI) visait à identifier des opérateurs capables de jouer le rôle de gestionnaires de communautés d’énergie. Cet AMI avait pour objectifs spécifiques :

- de sonder le marché des services et solutions de gestion des CE en Wallonie ;
- d’analyser les modèles économiques proposés ;
- de tester leur faisabilité concrète dans un cadre encore balbutiant,
- d’alimenter les autorités en retours d’expérience pour l’ajustement futur du cadre réglementaire.

Le document AMI incluait des fiches descriptives précises pour chacun des sites (Tinlot, Hannut, Strée et Hamoir-Ouffet) incluant les volumes à partager, les infrastructures existantes, les critères de sélection orientés sur la transparence, la robustesse juridique et l’ancrage local.

Processus de collecte d’informations

L’AMI a été diffusé vers les gestionnaires de communautés d’énergie potentiels et a permis de collecter un nombre significatif de manifestations d’intérêt qualifiées. Chaque candidat devait remettre :

- une note d’intention stratégique ;
- des fiches techniques sur sa capacité à gérer des CE ;
- une proposition de modèle de gouvernance ;
- un retour sur le timing de déploiement proposé ;
- une proposition tarifaire étayée et exhaustive.

Un canevas standardisé a été utilisé pour analyser les réponses de manière comparative.

Enseignements tirés de l’AMI

L’AMI a permis de confirmer qu’il existe un écosystème naissant de gestionnaires potentiels en Wallonie. Toutefois, les réponses ont mis en évidence plusieurs faiblesses structurelles :

- la complexité du cadre juridique spécifique aux CE ;
- le besoin d’outillage administratif et opérationnel ;
- le manque de modèle économique éprouvé en Wallonie ;
- l’absence de dispositif de soutien public pour la phase de préfiguration.

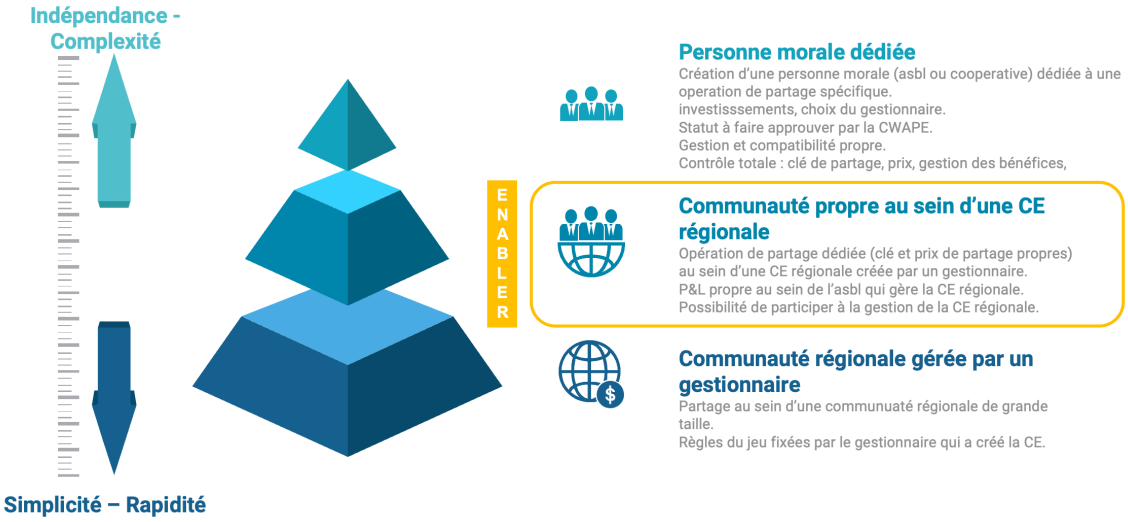
Un autre enseignement majeur est que la gestion opérationnelle d’une CE ne peut pas être réduite à un rôle accessoire. Contrairement à ce que suggère le décret, la gestion d’une CE ne peut être portée à la légère ou simplement répartie entre participants. Elle implique :

- la collecte et le traitement des données énergétiques ;
- la facturation et la répartition économique ;
- la gestion administrative, juridique et réglementaire,
- la coordination entre les membres.

Les opérateurs les plus matures ont développé des plateformes, des modèles de contrat, des tableaux de bord dynamiques et des processus automatisés permettant de structurer ces responsabilités. L'AMI montre clairement que ce rôle de gestionnaire doit être professionnalisé et outillé, sans quoi le modèle de CE ne pourra pas se généraliser efficacement.

Simplification de la création des communautés d'énergie

Autre enseignement-clé issu de l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) est l'émergence d'un modèle simplifié de mise en œuvre des communautés d'énergie, permettant d'accélérer leur déploiement sans devoir systématiquement créer une personne morale indépendante. Les gestionnaires de communautés ont, en effet, amorcé la création de communautés d'énergie régionales dites « faitières », offrant des solutions prêtes à l'emploi, flexibles et adaptées aux réalités des entreprises wallonnes.



Cette structuration est un véritable *enabler* à la création de communautés d'énergie puisqu'elle facilite les démarches administratives, permet de gagner du temps par rapport à la création d'une personne morale dédiée tout en conservant l'avantage de pouvoir définir des prix d'échange et des clés de répartition entre participants.

Dans les cas d'une communauté régionale gérée par le gestionnaire de communauté, une entreprise d'Arlon peut être amenée à partager son énergie avec une société de Visé. Dans ce cas, il est évident que ce partage n'aide en rien à la stabilité du réseau en local. Il est toutefois à noter que la plupart des gestionnaires de communautés envisagent de délimiter ces partages géographiquement une fois que des volumes substantiels seraient atteints dans une région plus limitée.

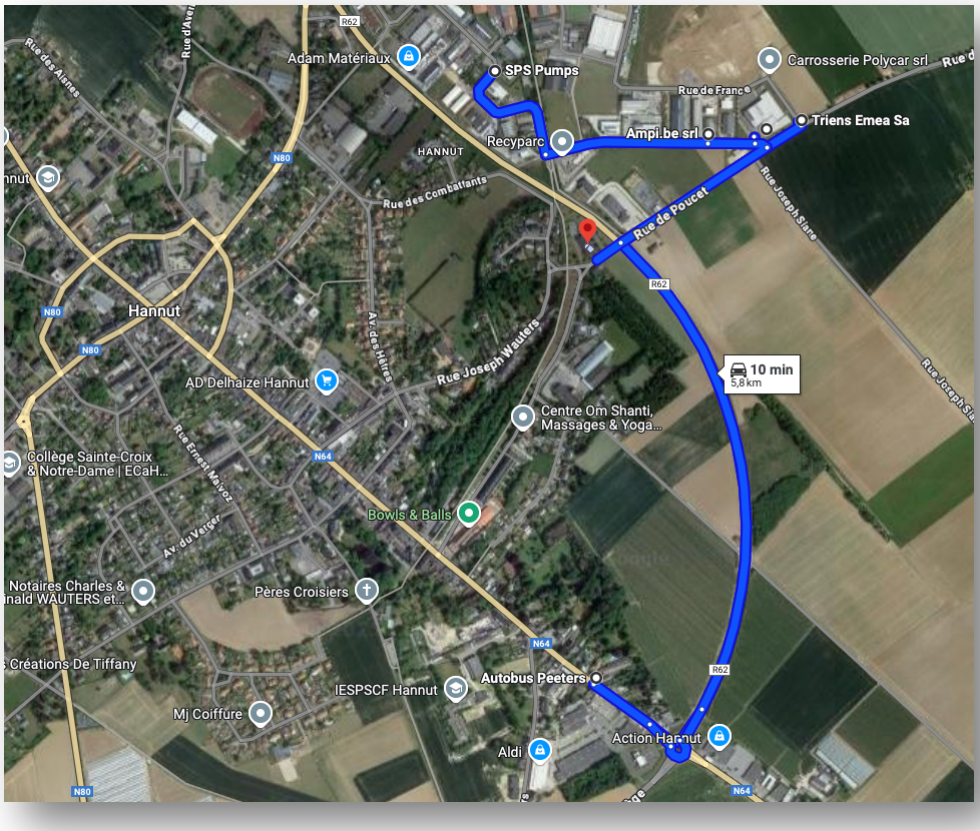
La tendance actuelle montre que la grande majorité des gestionnaires accompagnant les projets en Wallonie privilégient les deux premiers modèles (hors personne morale dédiée), plus rapides, moins risqués et mieux adaptés aux contraintes économiques actuelles. Cela a pour effet de rendre les communautés d'énergie plus accessibles aux PME et collectivités locales, tout en ouvrant la voie à des montages hybrides, évolutifs et progressifs.

Étude de cas : La communauté d'énergie pionnière de Hannut

La communauté d'énergie de Hannut incarne un modèle pionnier et exemplaire, construit autour de la proximité, de la confiance et de l'audace collective. Porté par l'équipe Switch, par le GAL Burdinale-Mehaigne et par la Ville de Hannut, ce projet de petite ampleur illustre parfaitement comment une dynamique locale peut dépasser les freins économiques pour initier une véritable transition énergétique partagée.

Pourquoi une CE se matérialise à Hannut ?

Les volumes échangés à Hannut sont relativement modestes et le business case financier initialement à peine positif. Cependant, neuf entreprises locales, qui se connaissent bien et qui partagent un territoire commun, ont décidé de se regrouper pour échanger leur énergie localement. Elles sont soutenues par la commune et bénéficient de l'accompagnement de Switch et du GAL. Ce qui fait la différence ici, ce n'est pas l'opportunité économique immédiate, mais la volonté d'agir ensemble et d'assumer collectivement leur autonomie énergétique. Cette posture pionnière, renforcée par une gouvernance agile et par un fort ancrage local, a permis au projet d'aboutir concrètement.



Un modèle économique maîtrisé

Le projet repose sur une structure de partage simple, sans coût annuel de gestion et avec une gestion financière externalisée à Raysun. Malgré des marges de manœuvre réduites, le système permet à la majorité des entreprises de générer un gain net, même s'il est anecdotique. Le partage d'énergie repose sur une clé de répartition simple (égalitaire dans un premier tour, puis dynamique), permettant à chacun de consommer une partie de la production des autres, selon ses besoins.

Un potentiel de croissance

Cette configuration avec 9 entreprises est un début et l'ajout d'un consommateur, type 'supermarché', avec un profil de consommation complémentaire montre une amélioration immédiate du taux de partage et une réduction du surplus résiduel injecté sur le réseau. Ce scénario confirme la robustesse du modèle : plus les profils sont variés, plus la performance énergétique collective s'améliore localement.

Témoignages et dynamique collective

Les témoignages des entrepreneurs concernés montrent une forte adhésion émotionnelle au projet : ils sont fiers de construire une solution locale, de prendre leur destin énergétique en main et de contribuer à un modèle plus solidaire. L'enthousiasme de la Ville de Hannut, l'engagement de Switch et du GAL, ainsi que le professionnalisme du gestionnaire Raysun, ont été déterminants pour faire de ce projet une réussite concrète et réplicable.

HANNUT

Communauté d'énergie entre 7 entreprises du zoning

Afin de mutualiser la production et la consommation locale d'énergie, un projet de communauté d'énergie a été lancé en partenariat avec Switch Tihange, le GAL Meuse@Campagnes, la Ville de Hannut et sept entreprises du zoning industriel hannutois.

CHRISTOPHE QUERELLE

Voilà plusieurs années que la Ville de Hannut affiche sa volonté d'investir dans les énergies renouvelables en créant une communauté d'énergie en plein cœur de la ville. L'objectif ? Alimenter les ménages en électricité produite localement, au sein même de la commune.

Dans cette optique, une communauté d'énergie locale, à plus petite échelle, a été lancée.
Elle est le fruit d'une collaboration entre Switch Tihange, le GAL Meuse@Campagnes, la Ville de Hannut et sept entreprises du zoning industriel : Ampi.be, Assurances Smart, Goessens, Polycar, SPS Pumps, Triens et Voyages Peeters.
L'idée de cette communauté d'énergie ? Echanger de l'énergie localement et sur de courtes distances, permettant ainsi à ces entrepreneurs de partager des ressources énergétiques de manière directe.

Un projet qui pourrait s'agrandir. © GSV/D.R.

CONÇU POUR S'AGRANDIR

Actuellement d'envergure modeste, ce projet est conçu pour s'agrandir progressivement. L'ambition est de recruter d'autres entreprises locales présentant des profils de consommation complémentaires, dans le but de développer une communauté d'énergie encore plus robuste qui augmente la résilience des entreprises face aux fluctuations des tarifs de l'énergie.
Raysun va prendre en charge la gestion comptable et financière de cette communauté d'énergie.« Cette initiative est un exemple parfait de ce que nous pouvons accomplir lorsque nous travaillons ensemble, en conjuguant nos efforts pour un objectif commun. La création de cette communauté d'énergie reflète notre volonté de construire un avenir énergétique durable et de soutenir nos entrepreneurs dans leurs défis quotidiens liés à l'énergie », affirme Manu Douette, bourgmestre hannutois. ■

Article paru le 30 mai 2025 dans La Meuse

Étude de cas : L'échec de la communauté d'énergie au Sud de la Province

Le projet de communauté d'énergie (CE) au Sud de la Province de Liège illustre comment des obstacles économiques et contractuels peuvent freiner, voire empêcher, la mise en œuvre concrète d'une initiative collective, même en présence d'un mix énergétique pertinent.

Porté initialement par un grand producteur photovoltaïque et un important consommateur local, le projet n'a pas vu le jour en raison d'arbitrages stratégiques défavorables et d'un manque de conditions favorables à sa rentabilité.

Le projet envisagé

La CE reposait sur le partage local d'une production solaire significative (~967 MWh/an) entre un grand producteur et un grand consommateur industriel. L'idée était d'optimiser l'utilisation locale de cette énergie en réduisant la dépendance au réseau et en favorisant les échanges directs via une CE simplifiée. Une simulation avec des tarifs dynamiques (basés sur BELPEX) laissait entrevoir un gain brut potentiel de 5.4 k€/an pour le producteur et 3.7 k€/an pour le consommateur.

Raisons de l'abandon du projet

Plusieurs éléments ont conduit à l'échec du projet, malgré son potentiel :

1. le grand producteur bénéficiait d'un contrat-cadre négocié sur le long terme valorisant l'injection à 80 €/MWh. Participer à la CE signifiait renoncer à cette valorisation pour ~967 MWh par an, soit une perte potentielle estimée à environ 4.200 €/an ;
2. il craignait que son fournisseur revoie à la hausse ses conditions contractuelles en cas de modification de son profil énergétique due à l'intégration dans une CE. Cette incertitude tarifaire représentait un frein majeur à l'engagement ;
3. compte tenu des volumes concernés et du potentiel de valorisation directe de l'électricité, le producteur souhaitait plutôt explorer une solution de stockage par batterie, qu'il jugeait potentiellement plus rentable et plus flexible ;
4. le grand consommateur ne sécurisait que 18 % de sa consommation via la CE. Le taux de couverture restait donc trop faible pour justifier un investissement ou un engagement administratif dans une structure de CE. Le fait que la production repose uniquement sur du solaire limitait par ailleurs le taux de partage réel.

Un cas emblématique des limites actuelles

Cette étude de cas montre qu'au-delà du cadre réglementaire, des mécanismes de tarification et de la technologie, ce sont les conditions contractuelles existantes et les arbitrages économiques à court terme qui conditionnent la mise en œuvre effective des communautés d'énergie. Ici, malgré un cadre énergétique local prometteur, ces facteurs ont conduit les porteurs à renoncer au projet.

L'intérêt des communautés d'énergie : vision et leviers identifiés

Les communautés d'énergie (CE) ne se limitent pas à un simple outil technique ou économique. Elles représentent un levier stratégique pour amorcer une transition énergétique territoriale,

inclusive et résiliente. Sur base de notre expérience de terrain et des enseignements tirés des projets pilotes, nous avons identifié cinq apports fondamentaux des CE, à condition qu'elles soient bien accompagnées, bien structurées et dotées d'un cadre de valorisation adapté.

1. Consommer et produire localement pour soulager le réseau

Les CE permettent de rapprocher production et consommation d'énergie, ce qui :
- facilite l'intégration du renouvelable à court terme ;
- soutient l'électrification des usages (mobilité et chauffage) ;
- évite ou reporte des investissements lourds dans les réseaux.

Cet effet est particulièrement significatif si les membres sont connectés à un même point de réseau (cabine BT ou zone MT commune).

2. Se prémunir contre la volatilité des prix de l'énergie

Les CE offrent la possibilité aux acteurs locaux de se fixer ensemble un prix de vente et d'achat juste et stable. Elles permettent aussi :
- de lisser les hausses conjoncturelles ;
- de sécuriser les revenus issus des investissements dans les moyens de production renouvelables.

Cela renforce la résilience économique, en particulier pour les petites structures qui subissent plus fortement la volatilité des marchés.

3. Créer des communautés d'apprentissage et de coopération

Les CE sont également des espaces pédagogiques :
- elles rassemblent des entreprises, des collectivités et des citoyens autour d'un projet commun ;
- elles favorisent l'échange de bonnes pratiques ;
- elles stimulent la coopération territoriale.

À travers la CE, les acteurs apprennent ensemble à piloter leur consommation, à comprendre les données énergétiques et à adopter de nouveaux réflexes.

4. Conscientiser aux défis systémiques de la transition

Participer à une CE permet de rendre visible et concrète la complexité de la transition énergétique. Cela contribue à :
- une meilleure compréhension des enjeux d'équilibre réseau ;
- l'appropriation des responsabilités locales ;
- une montée en compétence progressive des territoires.

La CE devient alors un outil de médiation entre politique énergétique, territoire et acteurs économiques.

5. Mettre en place un cercle vertueux entre GRD et communautés

Il est essentiel de construire un modèle de valorisation pour les effets positifs des CE sur les réseaux. Cela suppose :

- un système d'incitation lié à la réduction des coûts d'investissement dans le réseau (par exemple, sur base de la puissance maximale commune réduite) ;
- un abattement de certaines composantes tarifaires pour les CE bien intégrées spatialement,
- une redistribution des économies aux membres des CE (ex. bonus de performance ou mécanismes de capacité partagée).

Ce modèle est la clé pour transformer l'expérimentation en politique publique durable.

Proposition alternative pour valoriser les CE dans la gestion du réseau

Au-delà des avantages classiques liés à l'autoconsommation ou à la stabilité des prix, les communautés d'énergie peuvent devenir de véritables leviers d'optimisation pour les gestionnaires de réseau. Cela suppose de récompenser leur capacité à lisser la charge collective plutôt qu'à simplement mutualiser les volumes.

Le coût d'un réseau électrique est proportionnel à sa puissance maximale et non au volume total d'énergie transportée. Il convient donc de réorienter les incitants pour valoriser les CE qui parviennent à réduire leurs pics collectifs de consommation sur un même nœud réseau.
Ce lissage peut être encouragé par :

- la coordination des usages entre les membres ;
- des dispositifs techniques comme le pilotage des assets,
- la transparence des données de consommation dans la CE.

Une piste opérationnelle consiste à appliquer le tarif capacitaire non plus individuellement, mais sur la somme des pointes historiques mensuelles des membres de la CE. Cela permettrait :

- de réduire l'assiette tarifaire des CE efficaces ;
- de redistribuer ce gain aux membres ;
- d'aligner l'intérêt économique individuel avec l'intérêt collectif du système.

Augmenter l'auto-suffisance des CE via des actifs partagés en éolien

Aujourd'hui, la majorité des communautés d'énergie (CE) se fondent exclusivement sur la production photovoltaïque locale pour l'autoconsommation. Or, ce mode de production, très dépendant de l'ensoleillement, limite fortement le taux d'auto-suffisance des CE, souvent plafonné à 20-30 %.

Pour augmenter ce taux et réduire la dépendance aux prix de marché, une piste prometteuse serait d'autoriser l'achat ou la location de parts d'actifs éoliens existants. Une CE pourrait ainsi acquérir, par exemple, 5 % de la capacité d'une éolienne locale et bénéficier de la production correspondante, via un EAN virtuel associé à sa part.

Techniquement, un mécanisme de répartition au prorata de la production réelle de l'éolienne permettrait de ventiler l'énergie produite vers les membres de la CE. Cela permettrait de :

- porter l'auto-suffisance à un niveau bien supérieur,

- stabiliser davantage les prix grâce à une production nocturne et hivernale complémentaire au solaire ;
- renforcer l'attractivité économique et stratégique des CE.

Ce type de solution suppose une évolution réglementaire, car les règles actuelles imposent que l'énergie partagée au sein d'une CE provienne d'un producteur qui en est membre et qui maîtrise pleinement son asset de production. Introduire la possibilité de bénéficier de parts d'unités mutualisées permettrait une réelle montée en puissance des CE, notamment dans les zones moins exposées au solaire.

Le rôle stratégique des batteries dans les communautés d'énergie

Les batteries représentent un levier majeur pour atteindre les objectifs d'une communauté d'énergie (CE), à savoir :

1. Augmenter l'autoconsommation collective
2. Accroître la part de renouvelable consommée localement
3. Réduire l'exposition à la volatilité des prix du marché
4. Soulager le réseau aux moments critiques de la journée

Simulation chiffrée

Pour le projet 2, nous avons investigué l'intérêt d'ajouter une batterie communautaire si un des membres investissait encore dans davantage de photovoltaïque. Cela devait permettre d'augmenter le taux de partage en stockant une partie du surplus quand le partage n'est pas possible et en le redistribuant plus tard.

Une simulation rapide a été faite pour une batterie de 400kWh avec une puissance de 100kW raccordée au réseau basse tension avec un tarif de raccordement T-BT.

Les simulations montrent qu'une telle batterie permet d'accroitre le partage d'environ 100MWh/an. Cela correspond à environ 250 charges x 400kWh.

En raison des pertes internes à la charge (92%) et la décharge (92%), la batterie ne pourra réinjecter pour le partage que 85% de l'énergie prélevée, soit environ 85MWh.

Gains potentiels

A la vente, les producteurs peuvent se partager un gain supplémentaire de 100MWh x (60-30€/MWh) = 3000€. La différence 60-30 vient de la différence entre le tarif de vente convenu au sein de la communauté et le tarif d'injection vers leur fournisseur.

A l'achat, les consommateurs peuvent se partager un gain supplémentaire de 85MWh x (120-85€/MWh) = 2975€. La différence 120-85 vient de la différence entre le tarif d'achat convenu au sein de la communauté et le tarif de prélèvement auprès de leur fournisseur.

Le gain total est donc estimé à 5975€/an pour la communauté.

Coûts de raccordement dans le cadre du stockage d'énergie

Une unité de stockage peut obtenir une réduction d'une partie des frais de réseau :

STOCKAGE D'ÉLECTRICITÉ

TOUS NIVEAUX DE TENSION

RACCORDEMENT DÉDIÉ			
Tarifs de distribution 2025 -2029		**Tarifs de refacturation du transport 2025 -2029**	
Usage du réseau	✓	Usage du réseau	×
OSP	×	OSP	×
Surcharges	×	Surcharges	×
Soldes régulatoires	✓	Soldes régulatoires	×
		Énergie réactive	✓

INSTALLATION DE STOCKAGE	
Tarifs d'injection 2025-2029	×
Tarifs non-périodiques 2025-2029	
TNP « classiques »	✓

Si on part du principe que la batterie se charge quand il y a du soleil (donc 5 jours sur 7 en heures pleines et 2 jours sur 7 en heures creuses), on peut calculer à partir des tarifs officiels de distribution d'ORES les montants suivants :

- Terme fixe : 376.66 €/an
- Terme capacitaire : 6.0302847 €/kW/mois (pointe historique + pointe mensuelle)
- Terme proportionnel : 0.0086326 €/kWh
- Solde régulatoire : 0.0026976 €/kWh

On calcule un coût total annuel de frais de réseau comme suit : 376.66 + 6.0302847 *100 *12 + (0.0086326+0.0026976) *100'000 = 8746€ / an

On constate que c'est surtout le terme capacitaire (7236€/an) qui représente la plus grande part des coûts de réseau.

A ces coûts d'usage du réseau il faut ajouter l'énergie perdue dans la batterie. En effet 15MWh ont été achetés aux membres de la communauté et ne sont pas revendus. Cela représente une perte de 15MWh*60€/MWh = 900€ à compenser par la communauté.

Il faut aussi ajouter l'amortissement d'une telle batterie. On peut estimer un coût de l'ordre de 100.000 € (250€/kWh livraison et installation compris) à amortir sur 13 ans, cela donne 7.692€/an.

On a donc un total de coût à porter par la communauté de

- Usage du réseau : 8.746 € / an
- Perte d'énergie à compenser : 900 € / an

- Amortissement : 7.692 € / an

- Coût total : 17.338€

A mettre en perspective avec un gain de l'ordre de 6000€…

Conclusions

Dans le cadre réglementaire actuel, il est impossible pour une CE d'investir collectivement dans une batterie en misant sur l'autoconsommation, car :

- si la batterie est installée derrière un compteur, elle ne profite qu'à un acteur isolé ;
- si elle est équipée de son propre compteur, la CE doit payer deux fois les frais de réseau pour chaque cycle de charge/décharge.

Une évolution est donc indispensable pour permettre à la batterie de jouer pleinement son rôle collectif. Une piste serait de réduire significativement les frais de réseau pour toute batterie communautaire connectée à un même nœud réseau que la CE dont l'usage est explicitement dédié à :

- l'autoconsommation collective ;
- le peak-shaving communautaire ;
- des ajustements marchés day-ahead ou d'assistance de puissance (hors services réseau régulés).

Cette évolution permettrait de valoriser les batteries non plus comme des outils individuels, mais comme des composants structurants des CE locales, capables de renforcer l'équilibre, la résilience et l'efficacité du système énergétique local.

Recommandations pour un développement vertueux des CE locales

Au terme de cette mission, plusieurs leviers d'amélioration ont émergé pour renforcer le potentiel des communautés d'énergie (CE) et les inscrire dans une logique durable, territoriale et performante, tant pour leurs membres que pour le système électrique dans son ensemble.

Voici nos principales recommandations :

1. L'accès aux données GRD doit être automatisé et ouvert, dans le respect de la confidentialité, pour favoriser le suivi et la gestion des flux énergétiques. *Ce besoin de digitalisation et de fluidité dans l'accès aux données est également mis en avant par la CWaPE, qui plaide pour une digitalisation accrue des procédures et des échanges de données entre les parties prenantes ([Rapport CWaPE, p. 60]).*

2. Mettre en place un incitant financier plus ambitieux et ciblé, en lien direct avec un intérêt mesurable pour le GRD/GRT :
    a. soit en récompensant un taux élevé d'autoconsommation collective locale ;
    b. soit en valorisant une réduction effective de la pointe mensuelle locale du réseau. Ce point fait écho aux propositions de la CWaPE en faveur d'un soutien économique plus clair pour les communautés d'énergie, notamment via la réduction de certains frais et la création de mécanismes d'incitation ([Rapport CWaPE, p. 72]).

3. Autoriser explicitement les CE à acheter ou louer une part d'éolienne ou d'autres moyens de production mutualisés pour renforcer leur auto-suffisance.

4. Réduire significativement les frais de réseau applicables aux batteries communautaires situées dans le périmètre de la CE et utilisées dans un cadre collectif.

5. Ne pas exclure par principe les grandes entreprises ou leurs filiales des CE locales, dès lors qu'elles respectent les règles d'équité de gouvernance et d'échange. La CWaPE insiste aussi sur la nécessité d'une clarification des intentions gouvernementales et de la stabilité réglementaire pour encourager les investissements dans les communautés d'énergie ([Rapport CWaPE, p. 64]).

6. Simplifier drastiquement l'ensemble des démarches administratives pour la création, la validation et l'opérationnalisation des CE : statut, communication, validation CWaPE, etc. Cette préconisation rejoint très directement la recommandation de la CWaPE, qui consacre une large part de son rapport à la nécessité d'une simplification administrative et à la réduction des délais pour permettre l'essor des communautés d'énergie ([Rapport CWaPE, p. 54-56]).

7. Ouvrir la possibilité pour les GRD ou pour des fournisseurs d'énergie de jouer un rôle de gestionnaire opérationnel de CE, notamment dans une logique de massification et de standardisation des outils.

Ces propositions visent à rendre les CE plus accessibles, plus attractives et plus utiles au réseau, tout en respectant leur ancrage local et leur vocation collective.