

**Interreg**



EUROPEAN UNION

Grande Région | Großregion

**GReNEFF**

Fonds européen de développement régional | Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

**L'ECOLE-LOGIS D'AUBEL**



# Sommaire

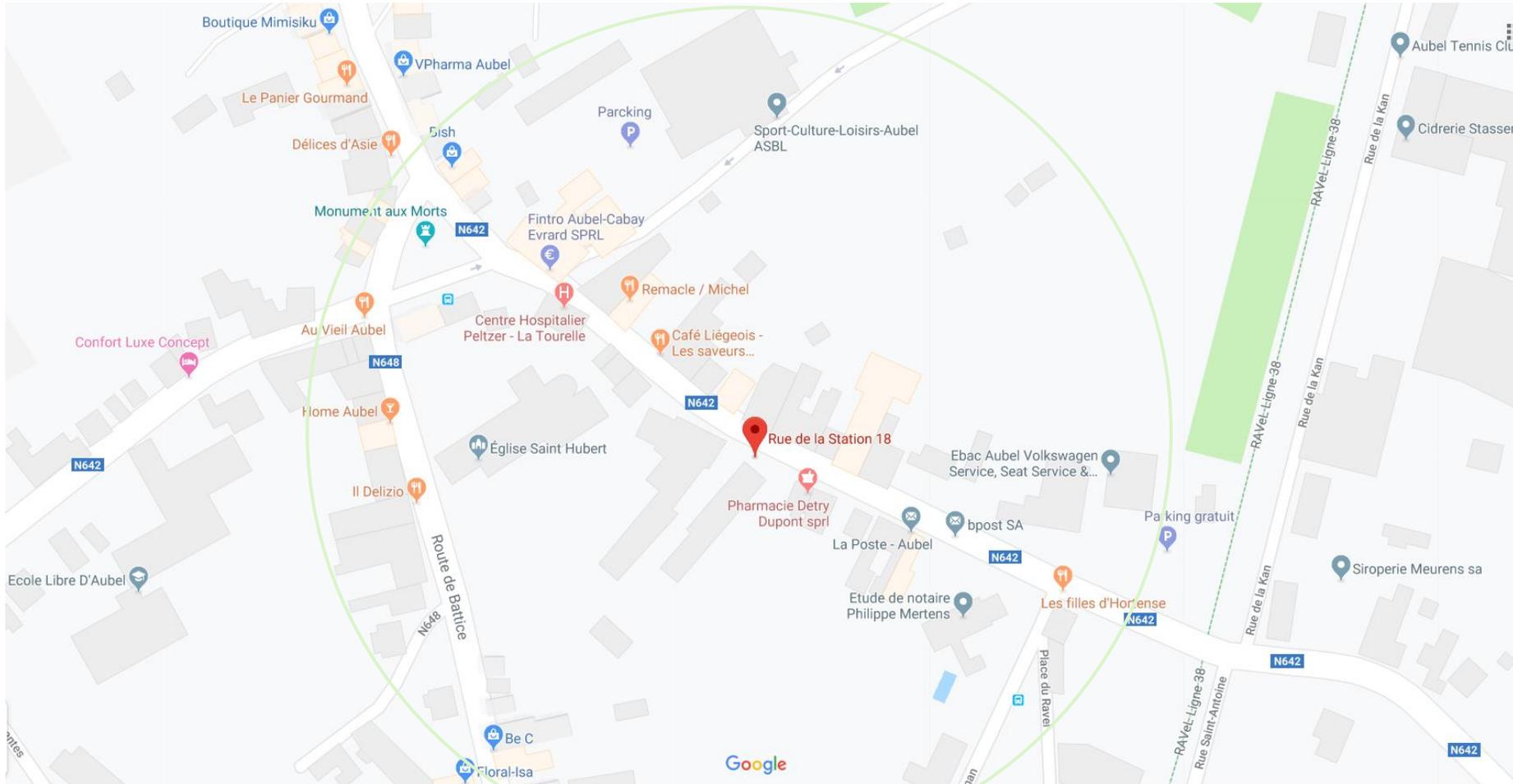
- ▶ Description du projet
- ▶ Situation géographique
- ▶ Buts du projet
- ▶ Composantes du projet
- ▶ Besoins et productions énergétiques
- ▶ Mise en évidence des avantages de la collectivité
- ▶ Conclusion

# Description du projet



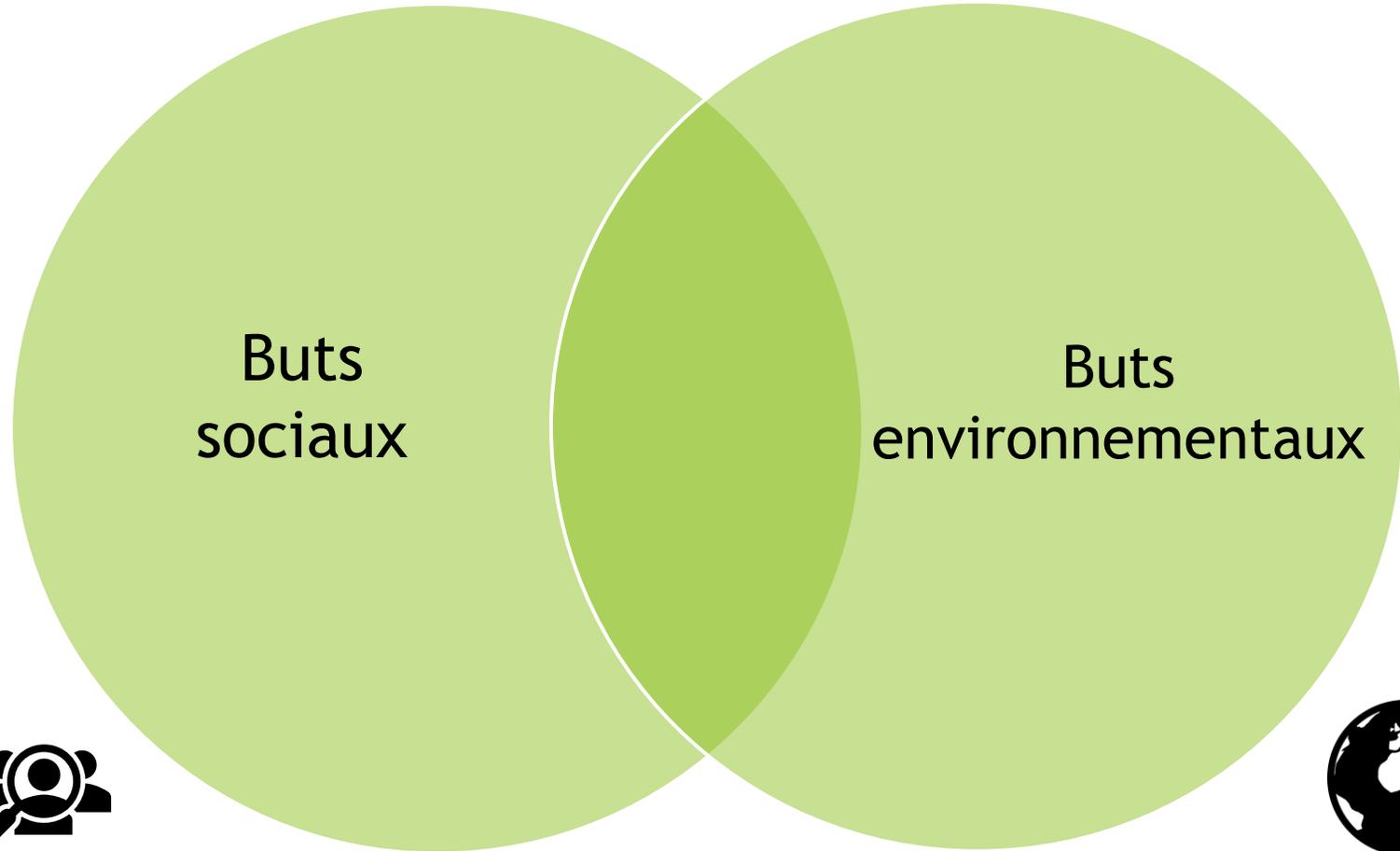
- ▶ Transformation d'une école en habitat groupé intergénérationnel
- ▶ Mené par Enersol et la société coopérative Citénergie Aubel
- ▶ Projet menant de front le caractère social et environnemental en collectivité
- ▶ Sélectionné par la Région Wallonne pour intégrer le projet FEDER GReNEFF

# Situation géographique



150 m

# Buts du projet

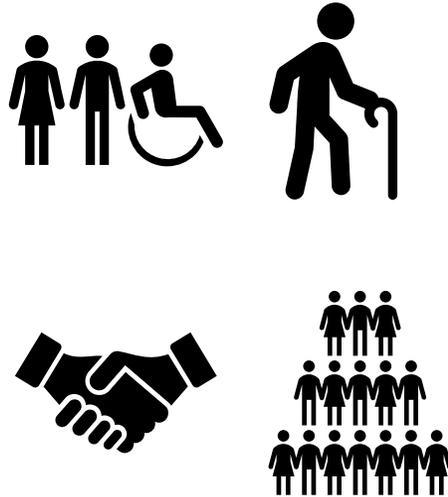


Buts  
sociaux

Buts  
environnementaux

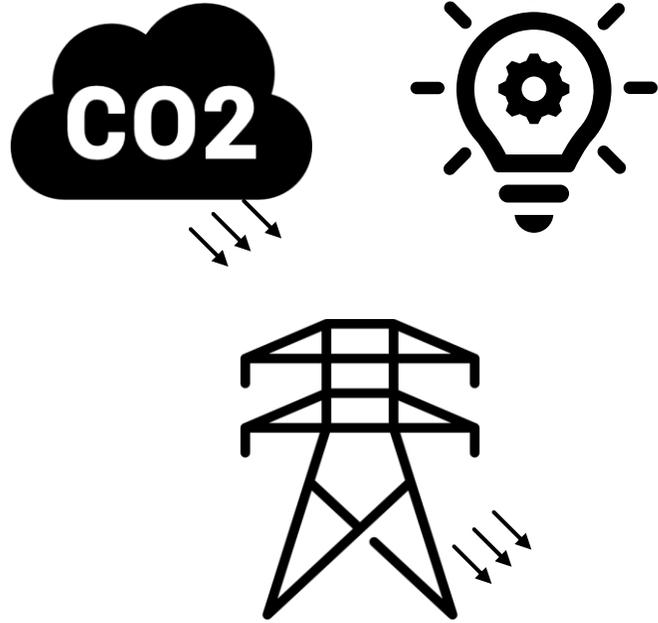


# Buts sociaux du projet



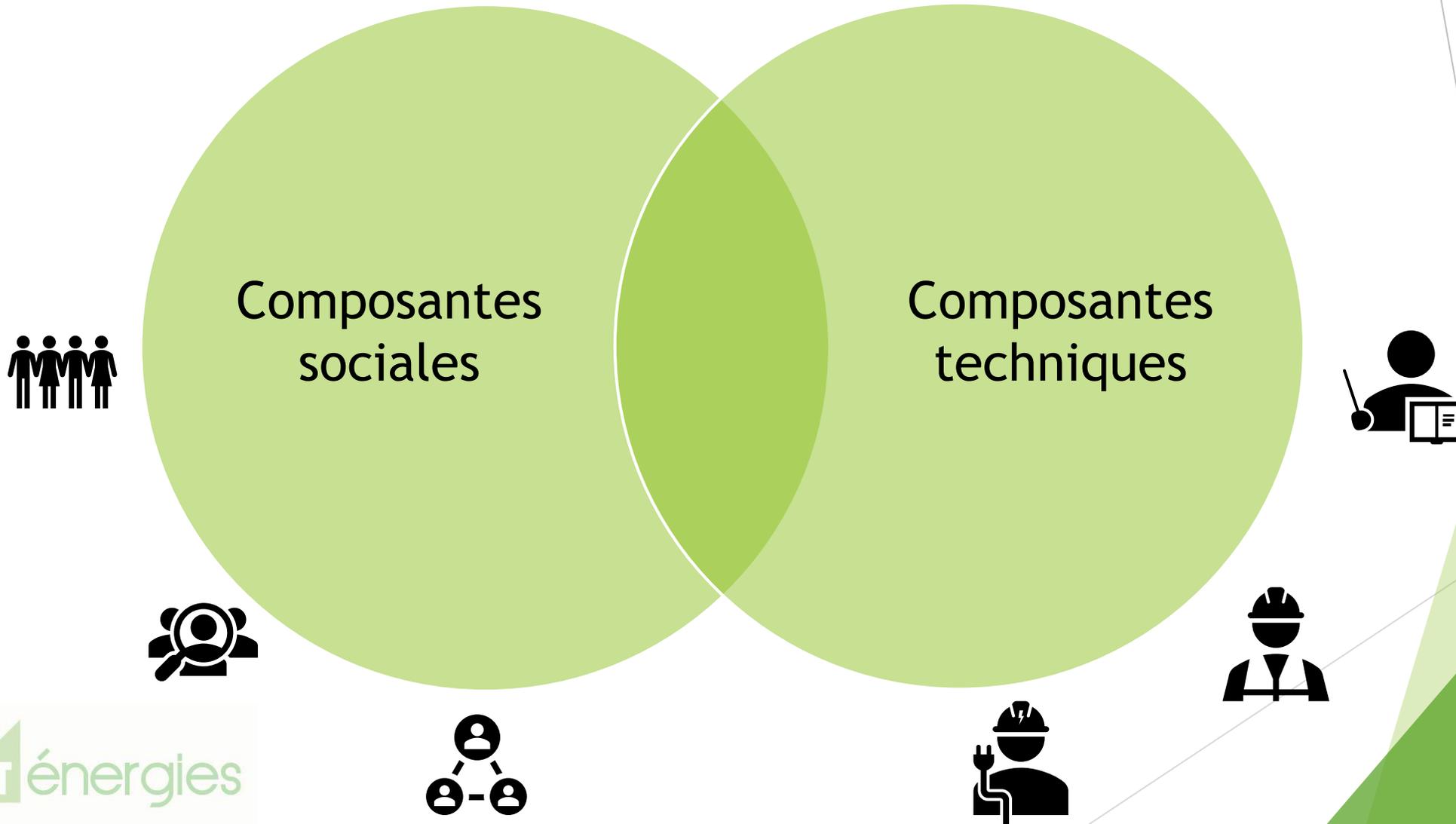
- ▶ Développer un lieu de mixité intergénérationnelle
- ▶ Proposer un bâtiment accessible aux personnes âgées et à mobilité réduite
- ▶ Eveiller/Encourager le sens du partage et de l'entraide entre les habitants de l'habitat
- ▶ Donner la possibilité aux citoyens de participer à un projet à haute valeur sociétale en tant que coopérateurs
- ▶ Mettre en avant les valeurs portées par la Charte

# Buts environnementaux du projet



- ▶ Réduire les émissions de  $CO_2$  liées aux consommations d'énergie
- ▶ Minimiser la dépendance au réseau électrique
- ▶ Maximiser l'autoconsommation
- ▶ Coordonner différentes sources renouvelables de productions d'énergie
- ▶ Réaliser un projet répliquable innovant

# Composantes du projet



# Composantes sociales

- ▶ Mise en place d'une Charte commune
- ▶ Mise à disposition de voitures et de vélos électriques partagés
- ▶ Culture d'un potager commun
- ▶ Mise en place d'une buanderie commune
- ▶ Salles communes polyvalentes



L'ÉCOLE-LOGIS d'AUBEL  
HABITAT GROUPE INTERGÉNÉRATIONNEL

Pré CHARTRE

L'École-Logis d'Aubel a transformé l'ancienne école fondamentale d'Aubel en habitat groupé intergénérationnel. L'objectif de cet habitat groupé est de développer en son sein les valeurs de solidarité, de responsabilité, d'ouverture et d'échange de savoirs, perpétuant à travers le vivre ensemble la tradition éducative et formative des générations d'enfants et d'enseignants qui ont fréquenté ces lieux.

La consonance du nom de l'habitat groupé avec l'écologie n'est pas un hasard. Si l'écologie est la science qui étudie les relations entre les individus, leurs activités et leur environnement, le projet de l'École-Logis d'Aubel vise à mettre en pratique cette relation triangulaire dans le but de favoriser l'épanouissement de ses occupants.

La CHARTRE est le document fondateur du projet de vie que les occupants de l'habitat groupé partagent en intégrant autant que possible les valeurs qui y sont soulignées. Cette Charte est complétée par un règlement d'ordre intérieur qui établit des modalités pratiques du fonctionnement de l'habitat groupé. La charte reflète l'esprit et la dynamique du groupe et peut évoluer avec le temps. La révision de la charte doit être avalisée par le comité de gestion de l'habitat groupé.

1. Habitat groupé

Bien que chaque occupant dispose d'un logement privé qui garantit le respect de la vie privée, la conception de l'habitat groupé comporte des espaces communs destinés à favoriser la rencontre et l'échange entre les occupants à l'occasion d'activités festives (salle de séjour et salle de fête) ou ménagères (buanderie) ou de loisirs (jardin).

Ces lieux communs nécessitent un partage des tâches pour leur utilisation et leur entretien suivant les potentialités de chacun. Dans la mesure du possible, une activité commune est proposée à tous les occupants selon un calendrier et une organisation choisie par l'ensemble des occupants.

2. Intergénérationnel

L'habitat groupé est conçu pour favoriser une mixité dans la diversité d'âges des occupants. La cohabitation entre les générations permet de développer plus rapidement l'autonomie des plus jeunes et de maintenir plus longtemps l'autonomie des séniors. Elle offre également l'opportunité de créer des liens familiaux entre des générations qui en sont parfois privées par les circonstances de la vie.

3. Solidarité

Que ce soit à travers l'attention portée aux autres ou l'échange de services, la solidarité et l'entraide entre les différents occupants de l'habitat est au centre du projet. Se sentir bien chez soi en se sachant entourés de voisins bienveillants permet à chacun de vivre sereinement.

4. Responsabilité

Les occupants de l'habitat groupé sont conscients de leur responsabilité sociale. À l'heure du défi climatique, l'efficacité énergétique et la production d'énergie renouvelable ont été optimisées dans la conception des logements. La sobriété énergétique et la mobilité douce font partie des engagements promus par l'habitat groupé.



# La Charte

**Habitat groupé : logements autonomes + locaux et services collectifs**

**Intergénérationnel : mixité d'âges**

**Solidarité : se sentir bien chez soi en étant bien entourés**

**Responsabilité sociétale : axée sur la sobriété énergétique et l'économie de partage (mobilité, outillage, ...)**

**Ouverture : au village et aux différences sociales, culturelles, philosophiques et religieuses**

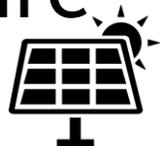
**Echange de savoirs : entre les occupants et avec des personnes extérieures**

# Composantes techniques

- ▶ Tirer le meilleur parti de la gestion commune de logements collectifs via :
  - ▶ Diverses sources de production renouvelable
  - ▶ Plusieurs installations de stockage
  - ▶ Une chaufferie commune

## Sources de production renouvelable

### Solaire



Photovoltaïque

20 000 kWh



Thermique

10 000 kWh



### Cogénérations



Pile à combustible

13 000 kWh



5 200 kWh



Génératrice

19 000 kWh



52 000 kWh



## *La pile à combustible*



## *Les avantages de la Pile à combustible*

- ▶ Rendement électrique élevé
- ▶ Stack en céramique 100% recyclable
- ▶ Accès au gaz vert via la société Elugie
- ▶ Récupération des énergies issues de la réaction chimique
- ▶ Consommation d'eau de pluie évitant une consommation d'eau de Ville supplémentaire

## La cogénération à génératrice



## *Les avantages de la cogénération à génératrice*

- ▶ Production électrique et thermique
- ▶ Condensation : rendement élevé grâce à la récupération de la chaleur latente des gaz de fumées
- ▶ Modulation possible selon trois puissances différentes
- ▶ Possibilité d'imposer une puissance constante ou de faire varier la production en fonction de la température de retour

# Moyens de stockage d'énergie

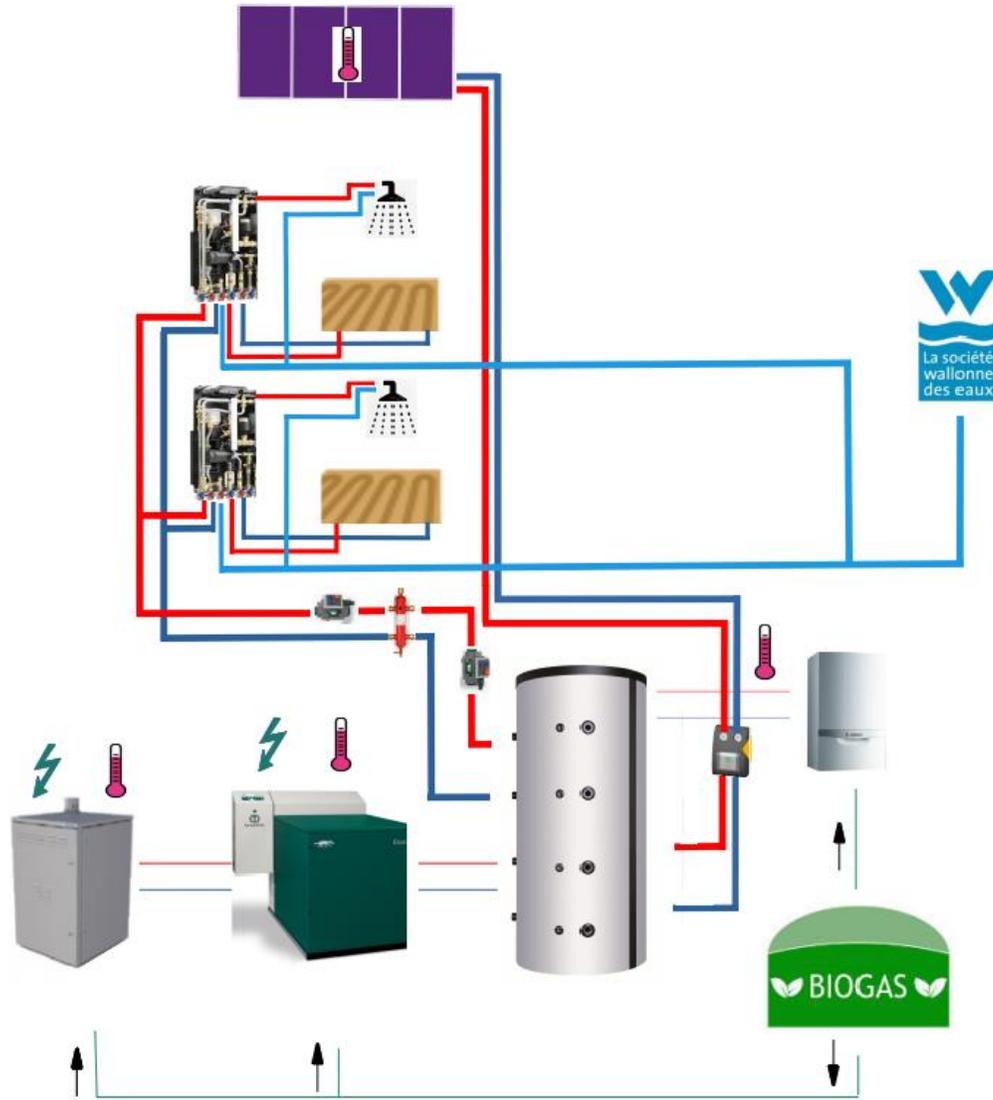


- ▶ Majorité de batteries d'eau salée couplées à des batteries Lithium-Ion
- ▶ Voitures électriques
- ▶ Ballons tampons
- ▶ Citernes de récupération d'eau de pluie

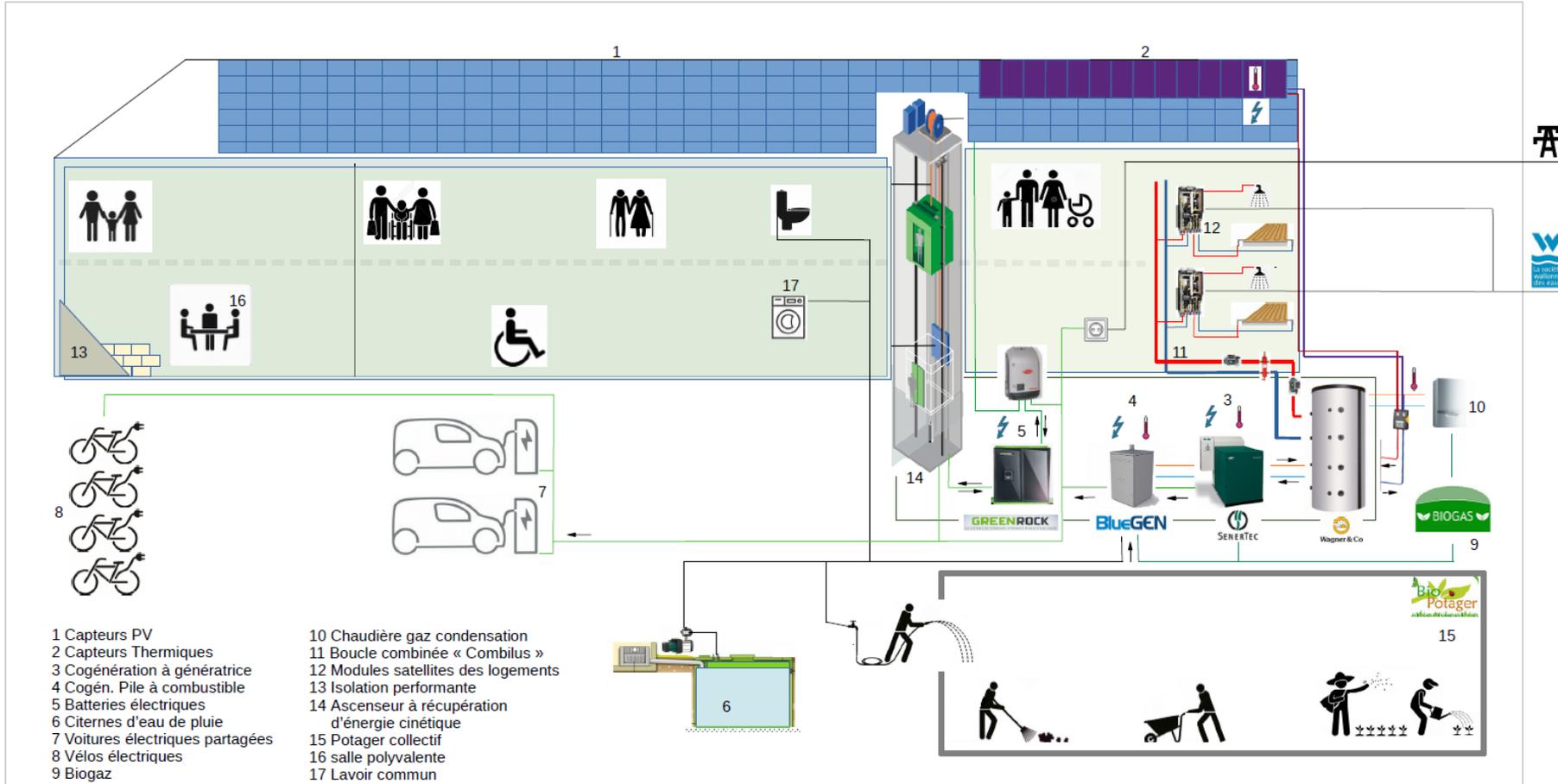
# Chaufferie commune

- ▶ Cogénérations : une pile à combustible et une à génératrice
- ▶ Ballons tampons
- ▶ Chauffage sol
- ▶ Boucle combinée « Combilus » connectée à un module satellite dans chaque logement
- ▶ Régulation intelligente permettant de limiter l'appoint de la chaudière



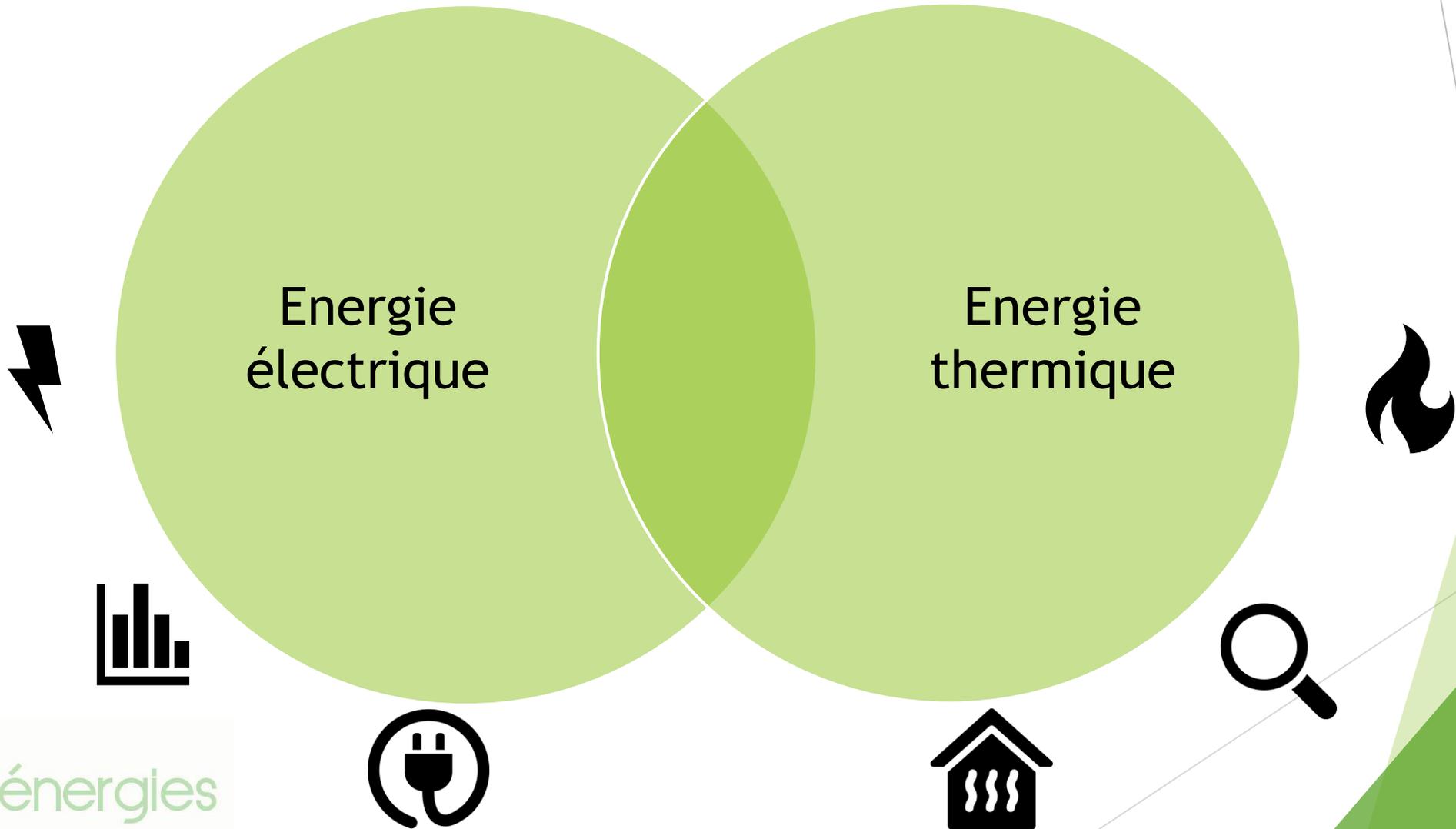


# Synthèse des composantes



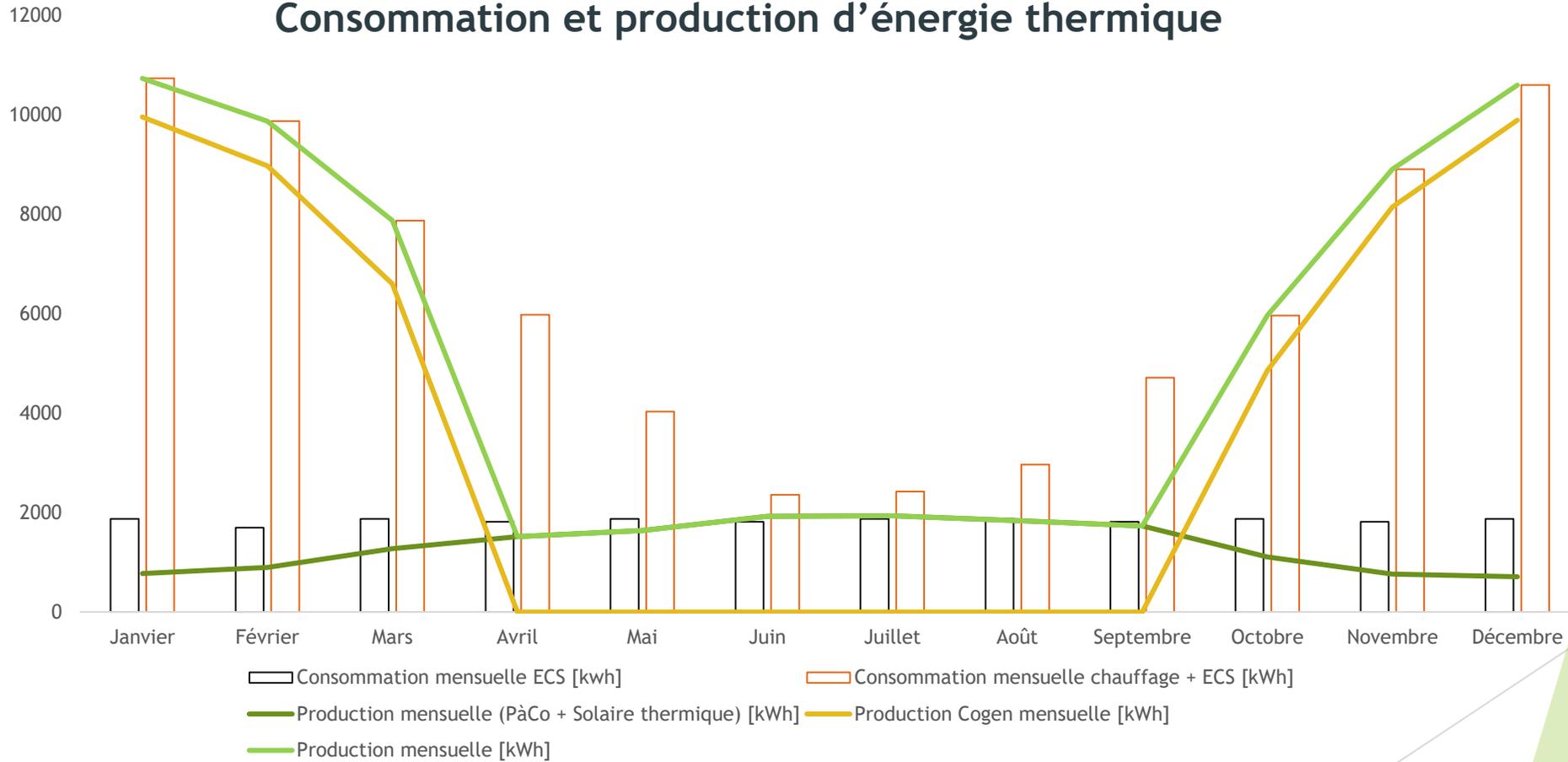
- 1 Capteurs PV
- 2 Capteurs Thermiques
- 3 Cogénération à génératrice
- 4 Cogén. Pile à combustible
- 5 Batteries électriques
- 6 Citernes d'eau de pluie
- 7 Voitures électriques partagées
- 8 Vélos électriques
- 9 Biogaz
- 10 Chaudière gaz condensation
- 11 Boucle combinée « Combilus »
- 12 Modules satellites des logements
- 13 Isolation performante
- 14 Ascenseur à récupération d'énergie cinétique
- 15 Potager collectif
- 16 salle polyvalente
- 17 Lavoir commun

# Besoins et productions énergétiques



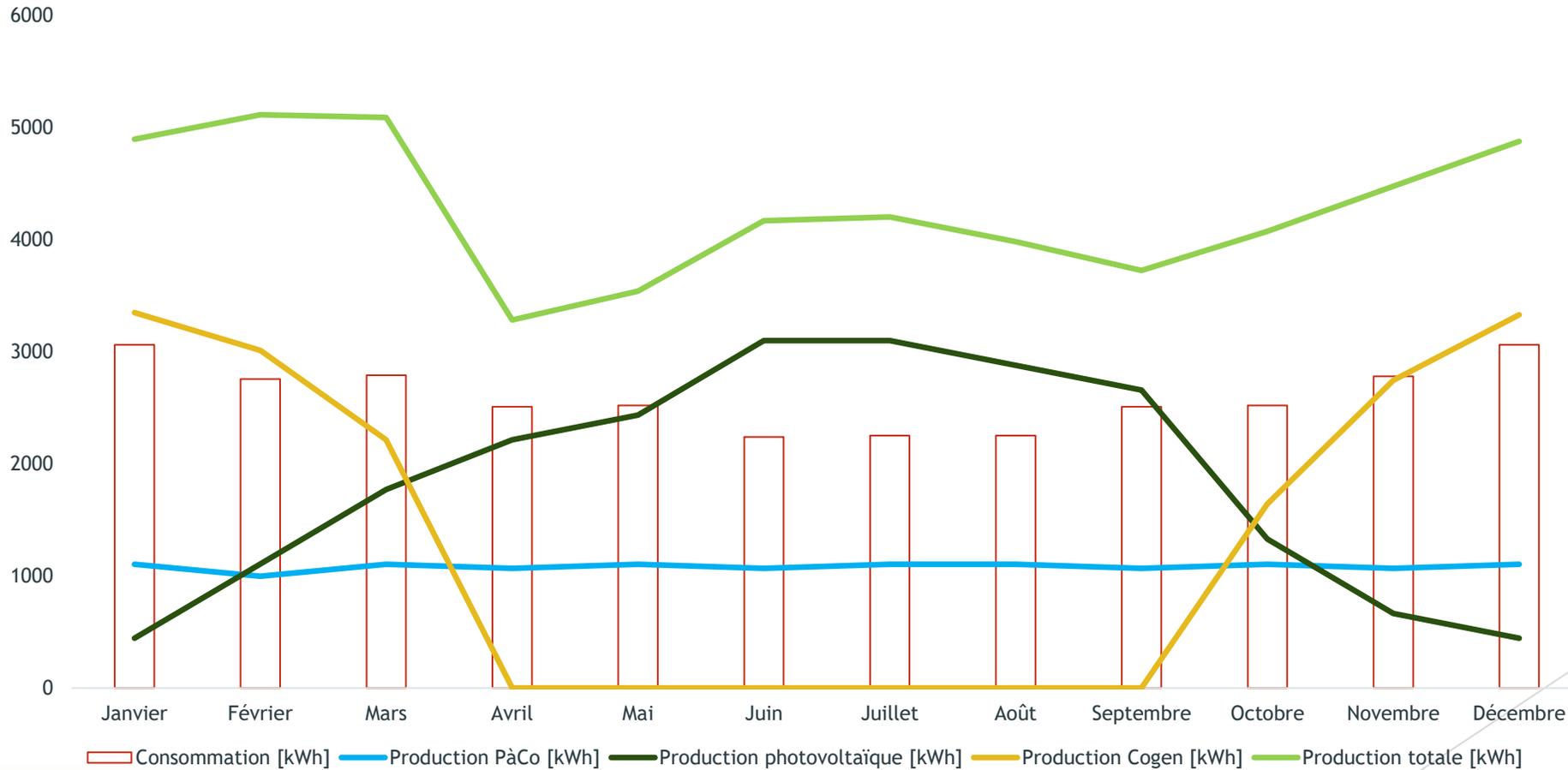
# Energie thermique

## Consommation et production d'énergie thermique

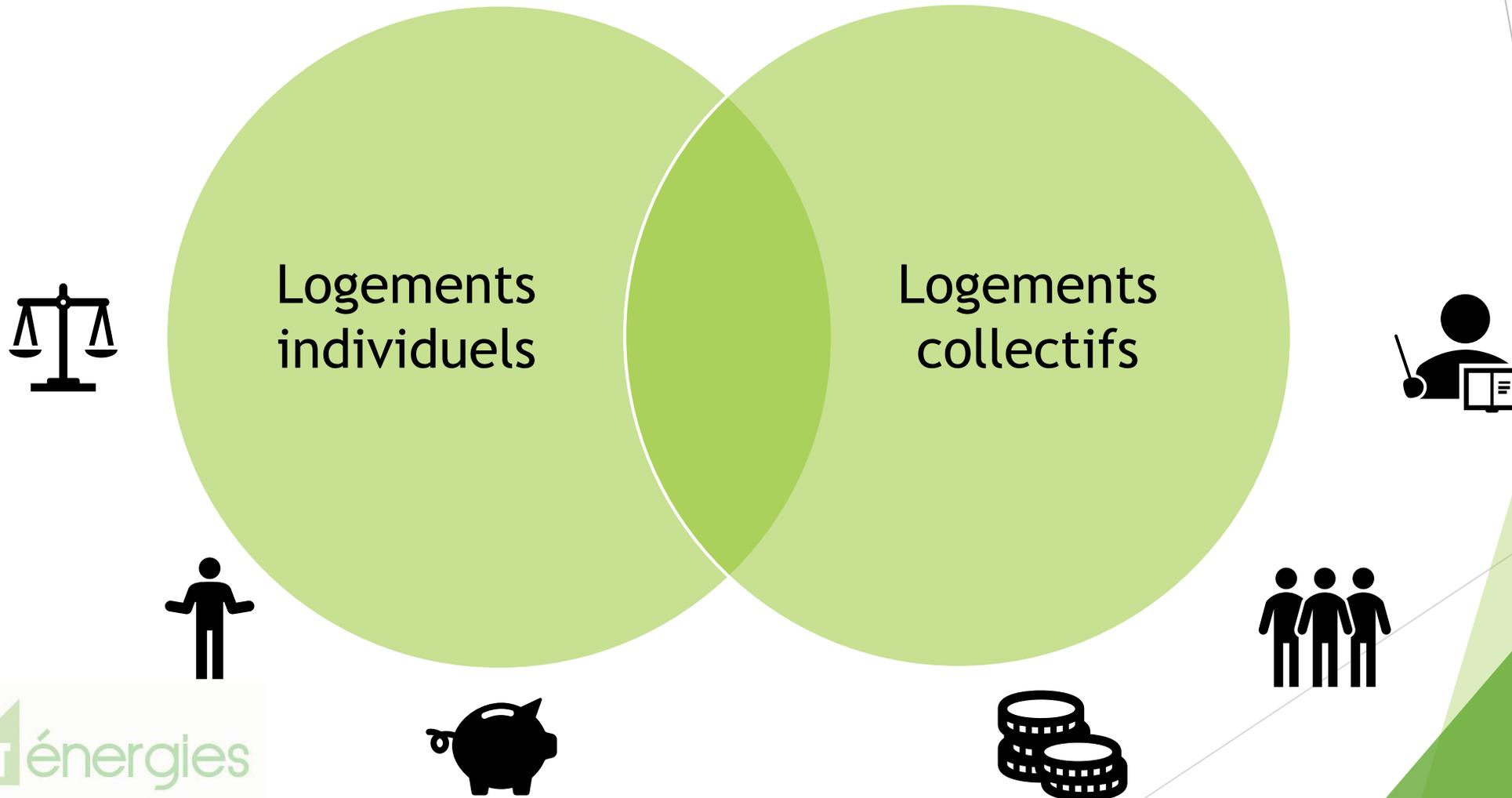


# Energie électrique

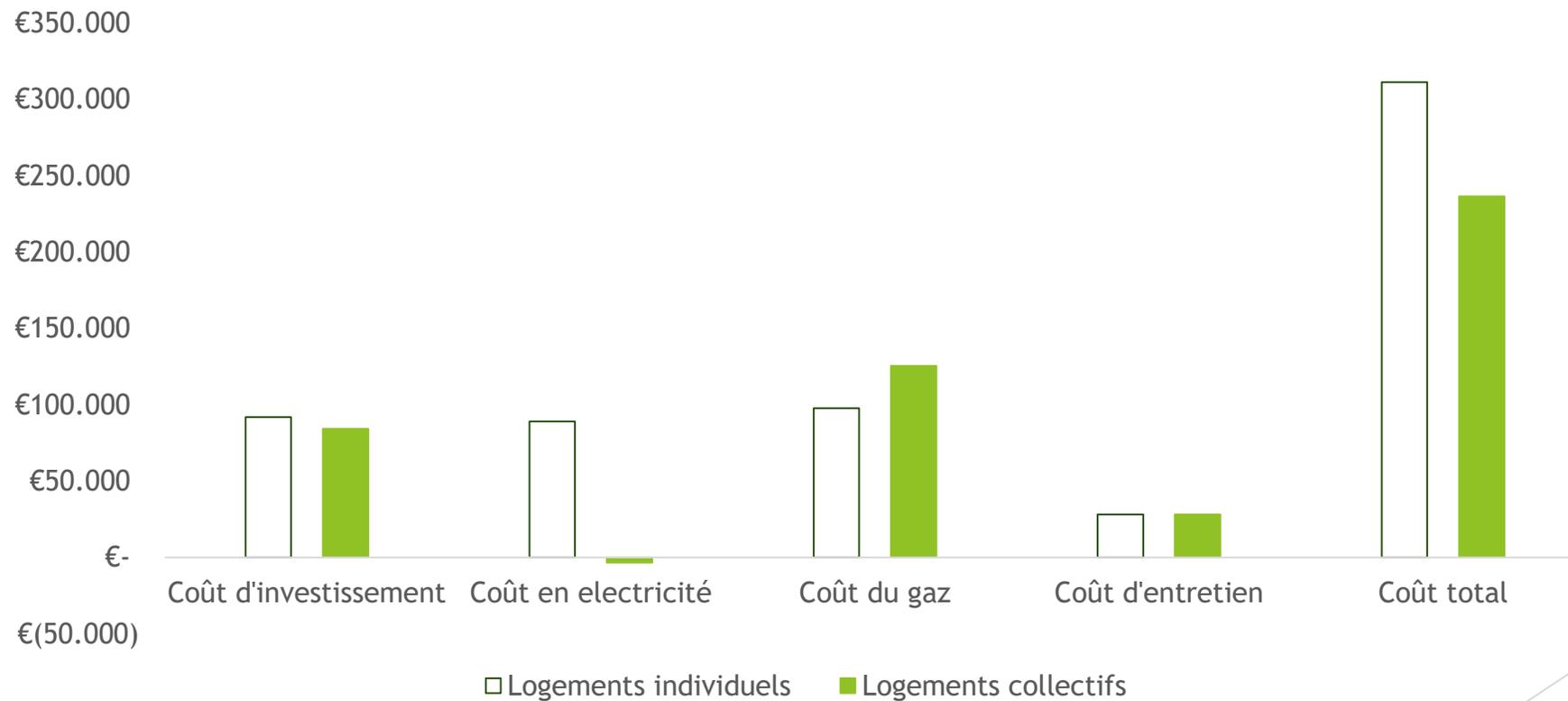
## Consommation et production d'énergie électrique



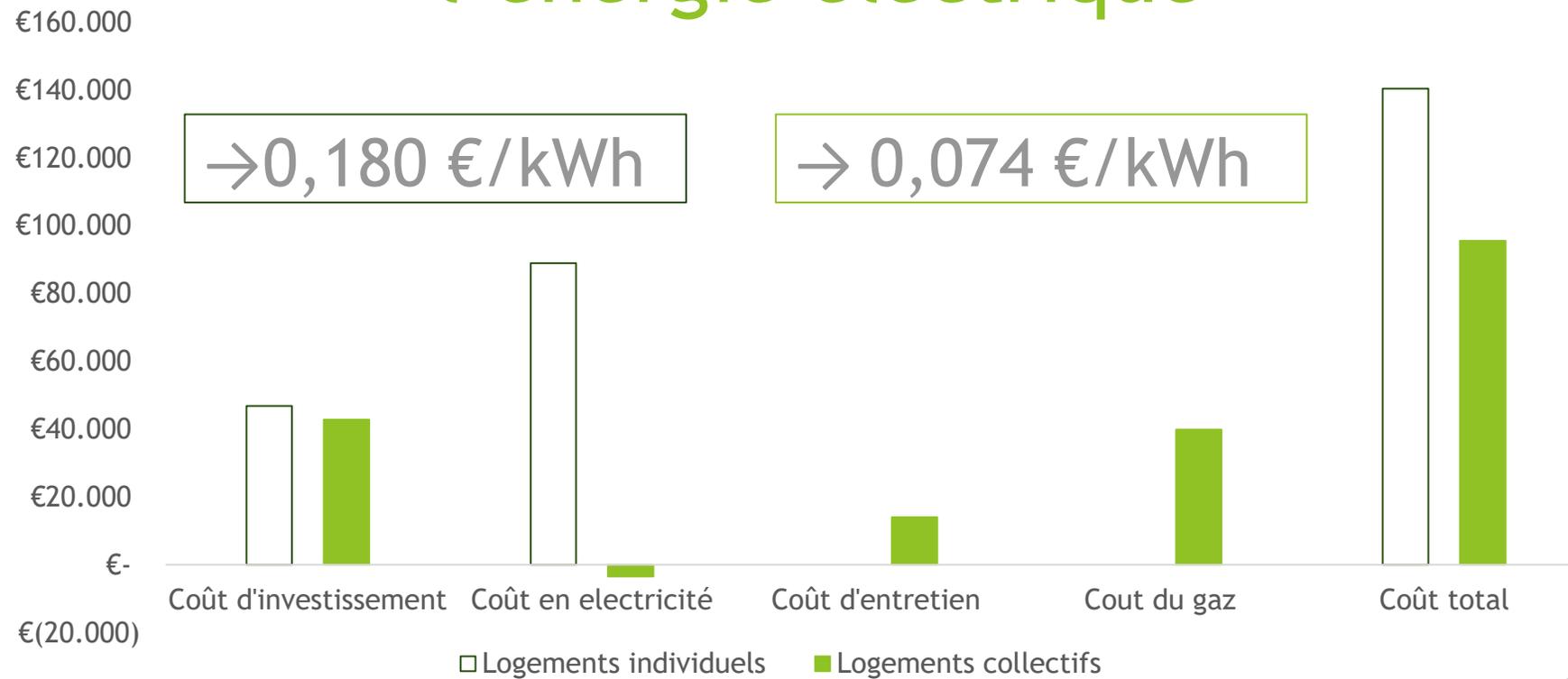
# Comparaison des coûts entre des logements individuels et collectifs



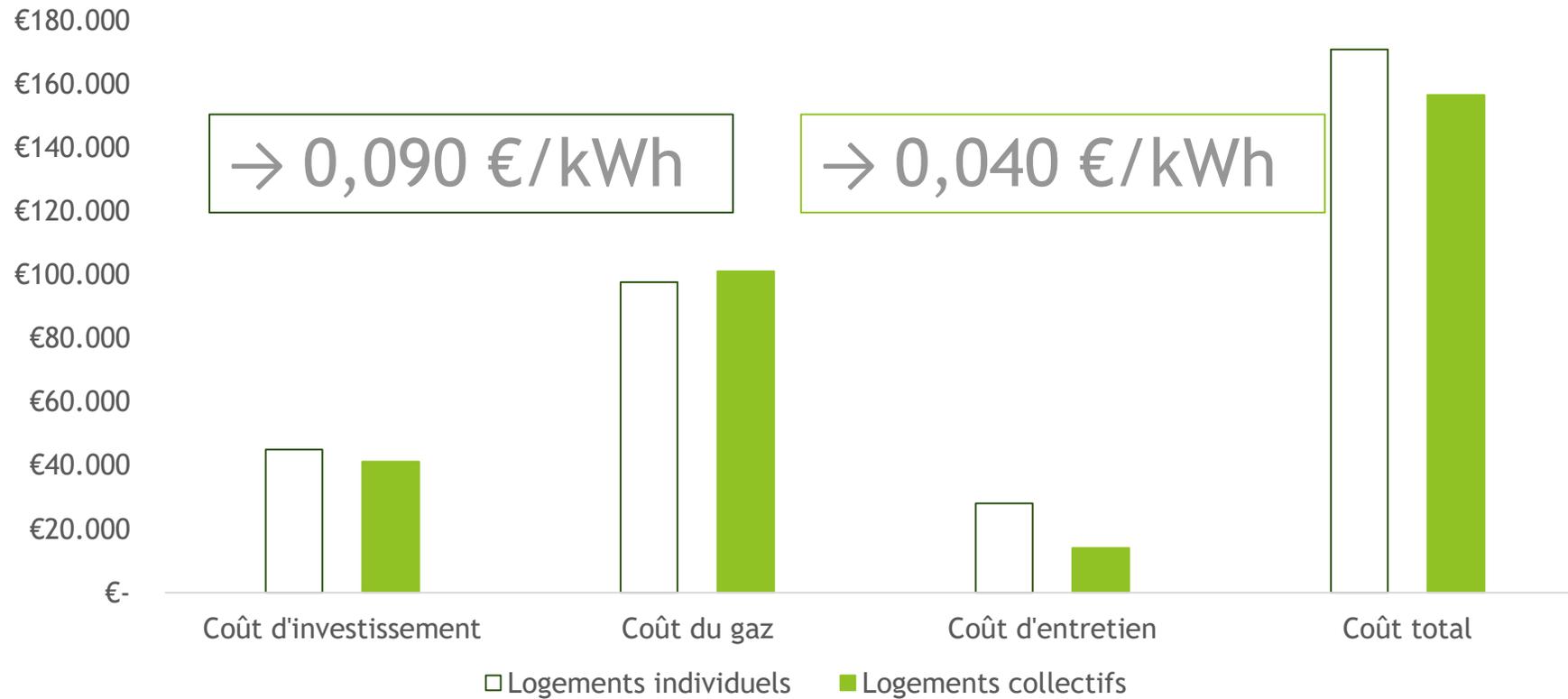
# Comparaison des coûts entre des logements individuels et collectifs



# Comparaison des coûts de l'énergie électrique



# Comparaison des coûts de l'énergie thermique



# Vue d'ensemble



# Le chantier



# Difficultés

**Plus-value sociétale et plus-value environnementale = surcoûts importants à investir**

Surcoûts :

- espaces collectifs : espaces supplémentaires qui doivent être compensés par le gain dans les espaces privés, mais l'évaluation du loyer est toujours liée à la superficie du logement
- espaces d'animation : amphithéâtre, potager collectif, atelier partagé, mobilité partagée, ...
- performance énergétique : qualité isolation, triple vitrage, production locale et stockage de l'électricité
- réhabilitation d'un bâtiment ancien

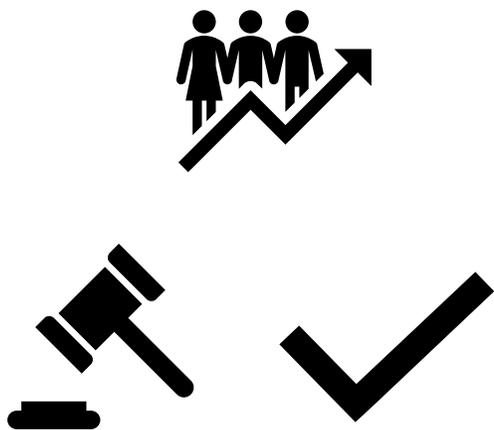
# Difficultés

## Adaptation de la réglementation à l'évolution des solutions techniques

Objectif : optimiser la production d'électricité et l'autoconsommation

Solution : autoconsommation collective dans un même bâtiment, mais le décret wallon n'est toujours pas d'application

# Conclusion



- ▶ Développement d'un espace énergétiquement et humainement collectif
- ▶ Possibilité d'atteindre une autoconsommation de 100 %
- ▶ Innovation énergétique et sociale
- ▶ Projet précurseur de l'évolution législative
- ▶ Modèle pour la conception des logements collectifs futurs

Merci pour votre  
attention, des questions ?