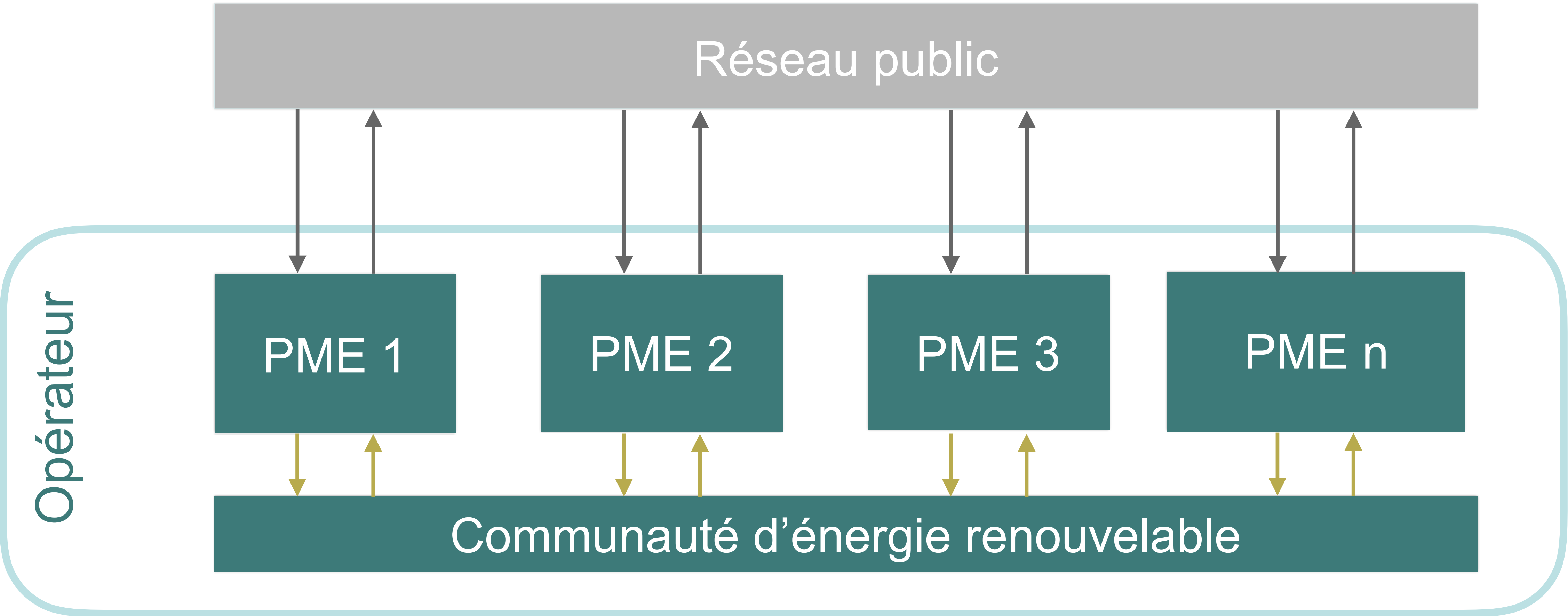
Les Communautés d'Energie Renouvelable

Introduire un circuit-court dans le marché de l'énergie

ACE-retrofitting
10 mai 2019
Bertrand Cornélusse

LIÈGE université
Sciences Appliquées

Une Communauté d’Energie Renouvelable, qu’est ce que c’est ? Cas des PMEs



L’opérateur minimise le coût de l'énergie consommée, maximise les revenus provenant de la vente d'énergie et de services, gère les relations entre les membres de la communauté (conventions, facturation, etc.)

LIÈGE université
Sciences Appliquées

Le projet MeryGrid

LIÈGE université
Sciences Appliquées

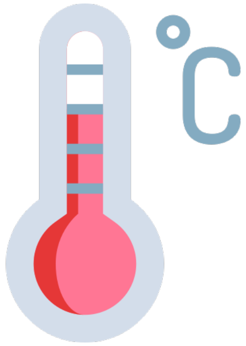
Avec le soutien du gouvernement Wallon, en collaboration avec Nethys, CE+T, Sirris, MeryTherm, la SPI

Quels sont les intérêts ?

- Maximiser utilisation du réseau local
  - ✦ économiser sur le tarif réseau

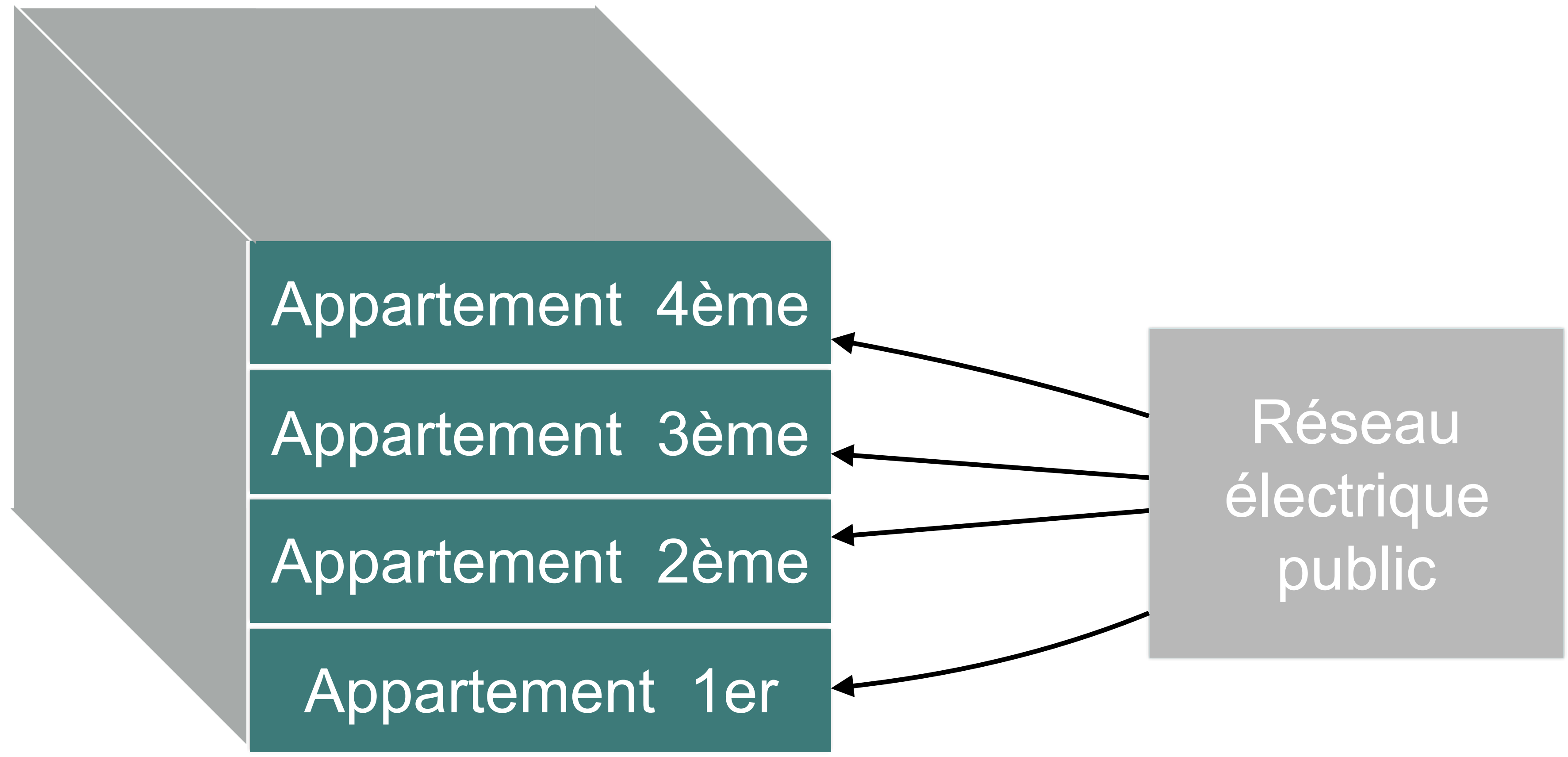
- Découple “l’investissement” de “l’utilisation”
  - ✦ donne accès à l’énergie renouvelable aux personnes qui n’ont pas nécessairement les moyens d’investir (différent du tiers-investisseur)

- Maximiser la pénétration des “énergies renouvelables"
  - ✦ diminuer les émissions de CO_2



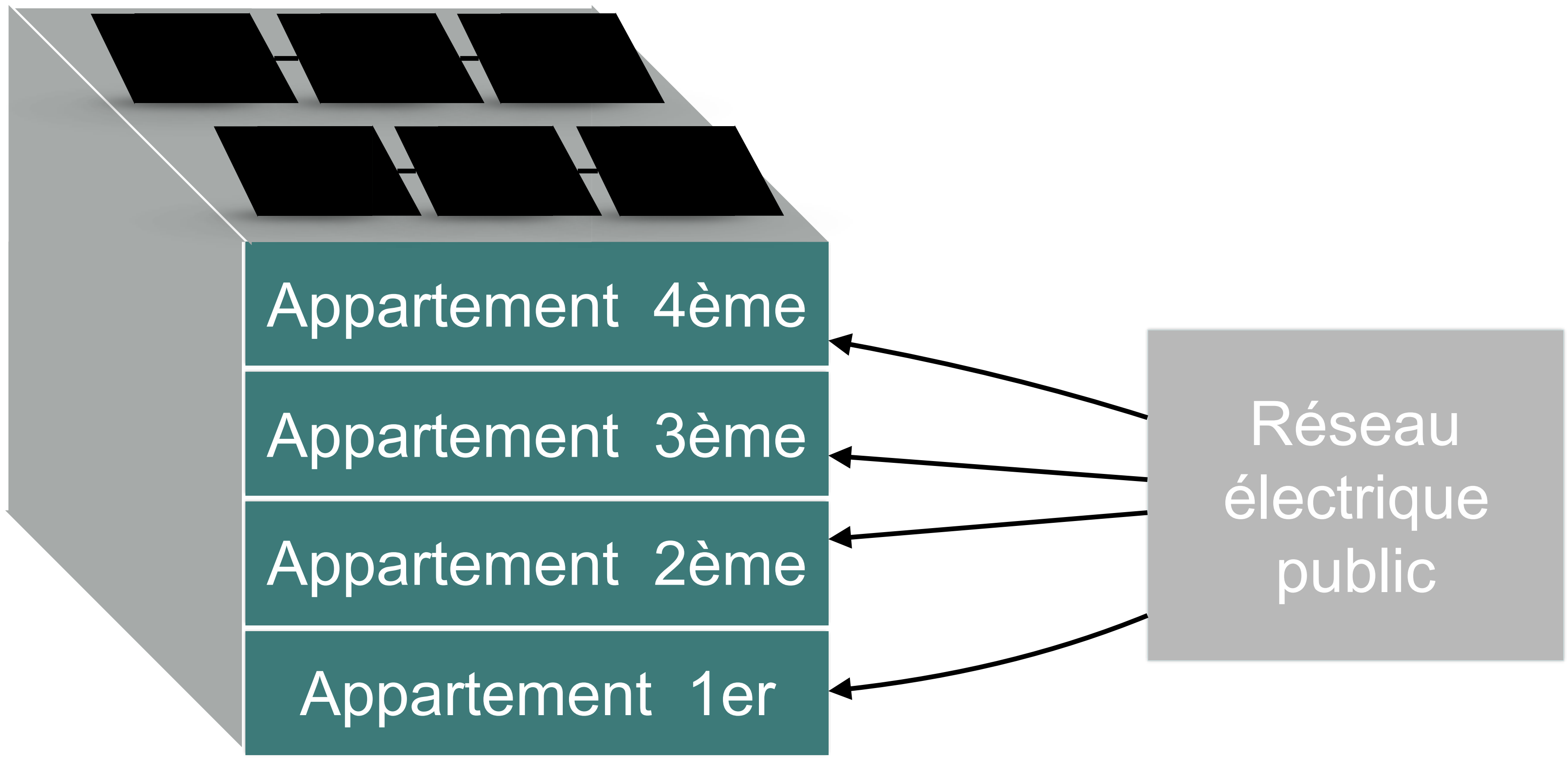
- Maximiser l' efficacité des autres sources d'énergie
  - ✦ diminuer les pertes d’énergie (co-génération, …)

C'est exactement la même situation pour une copropriété …

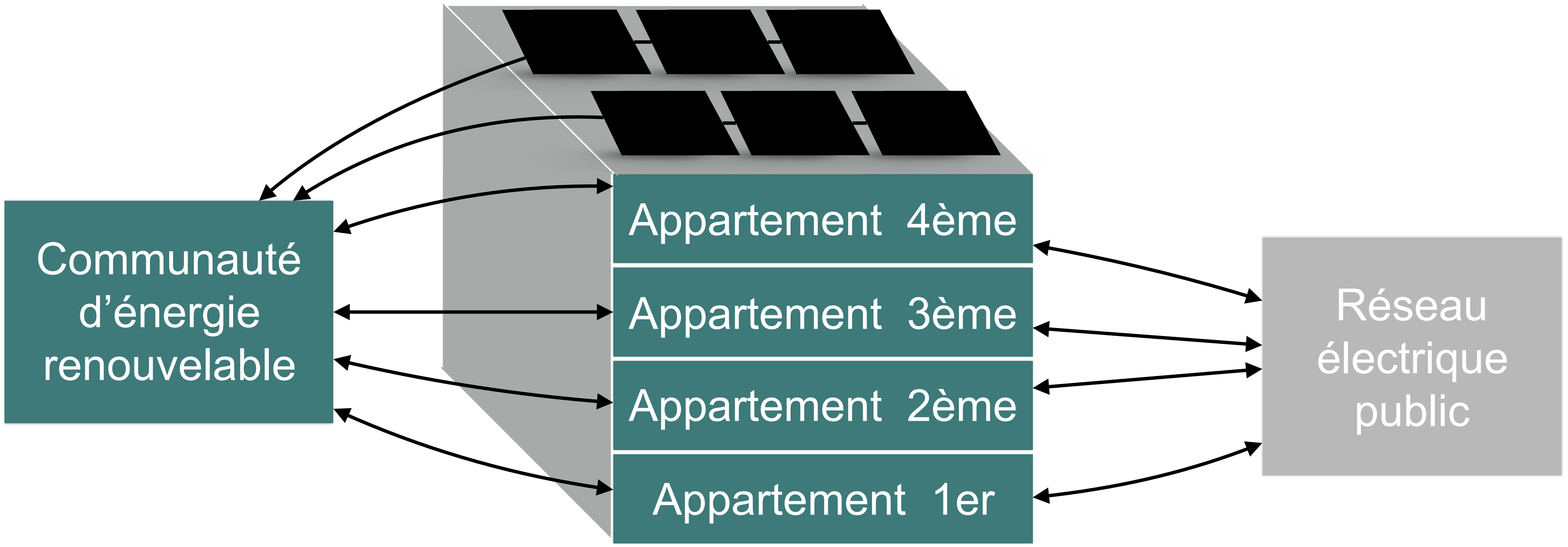


LIÈGE université
Sciences Appliquées

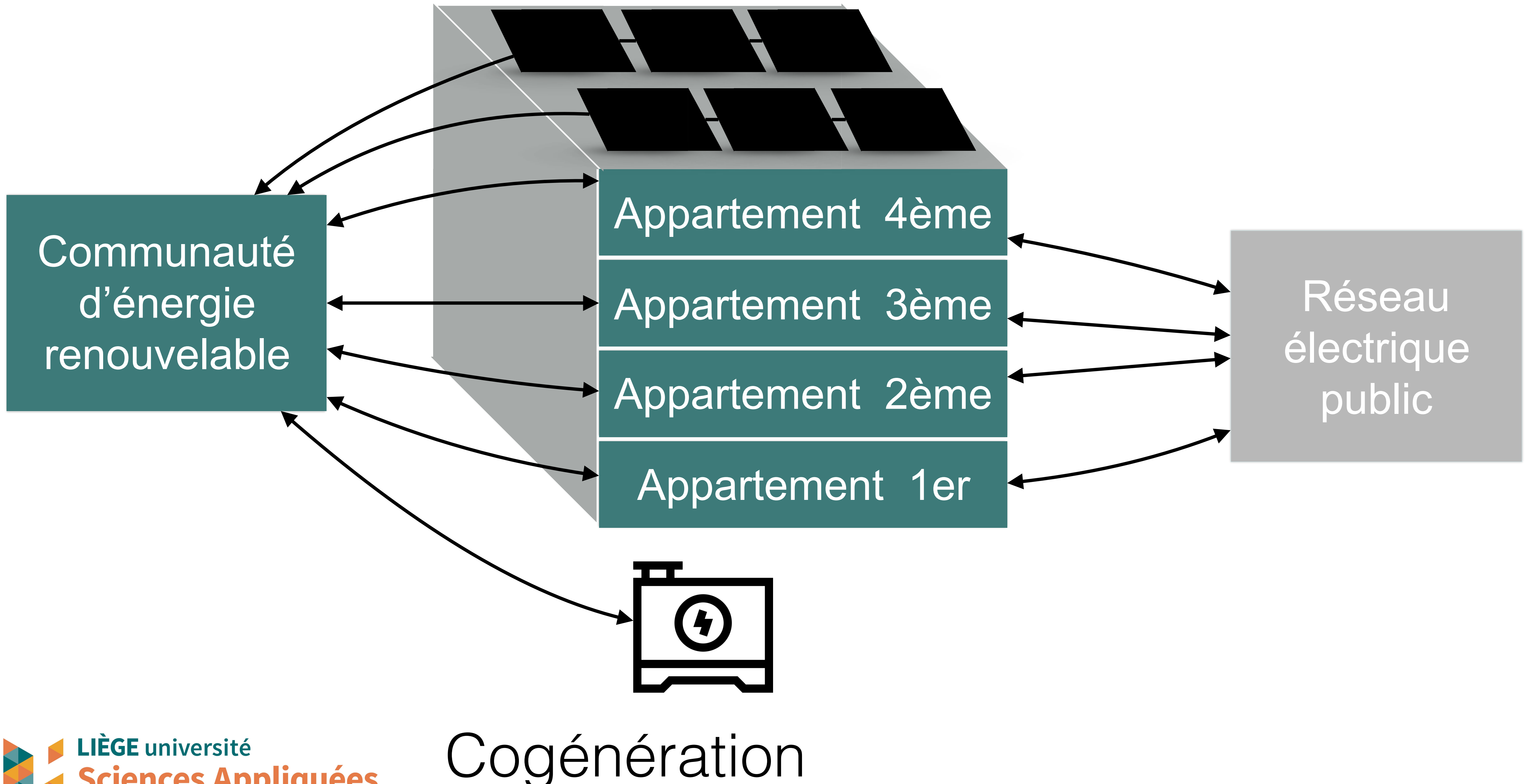
Pour le moment : uniquement pour les communs !



Partager l'électricité produite

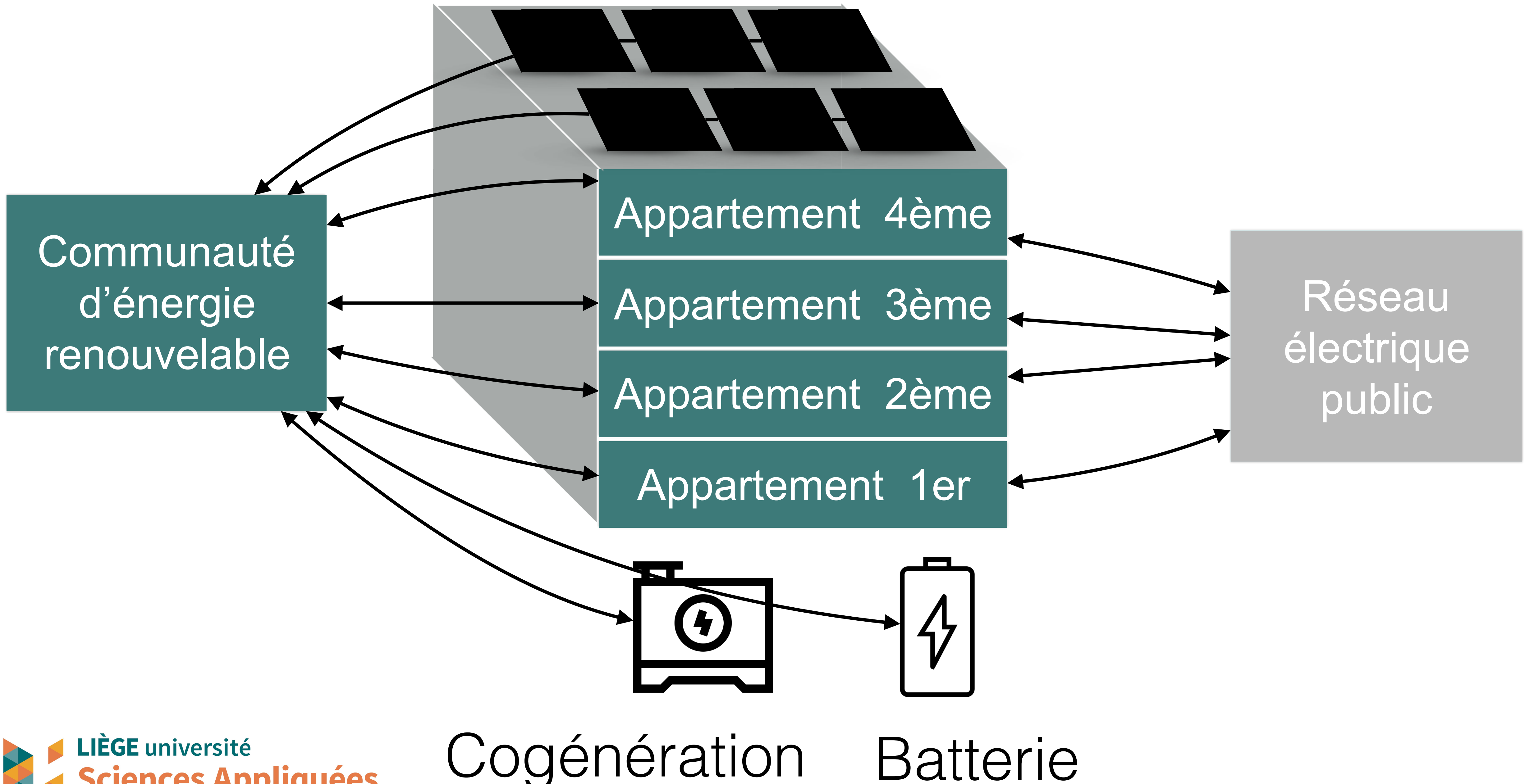


C’est exactement la même situation pour une copropriété



LIÈGE université
Sciences Appliquées

C'est exactement la même situation pour une copropriété

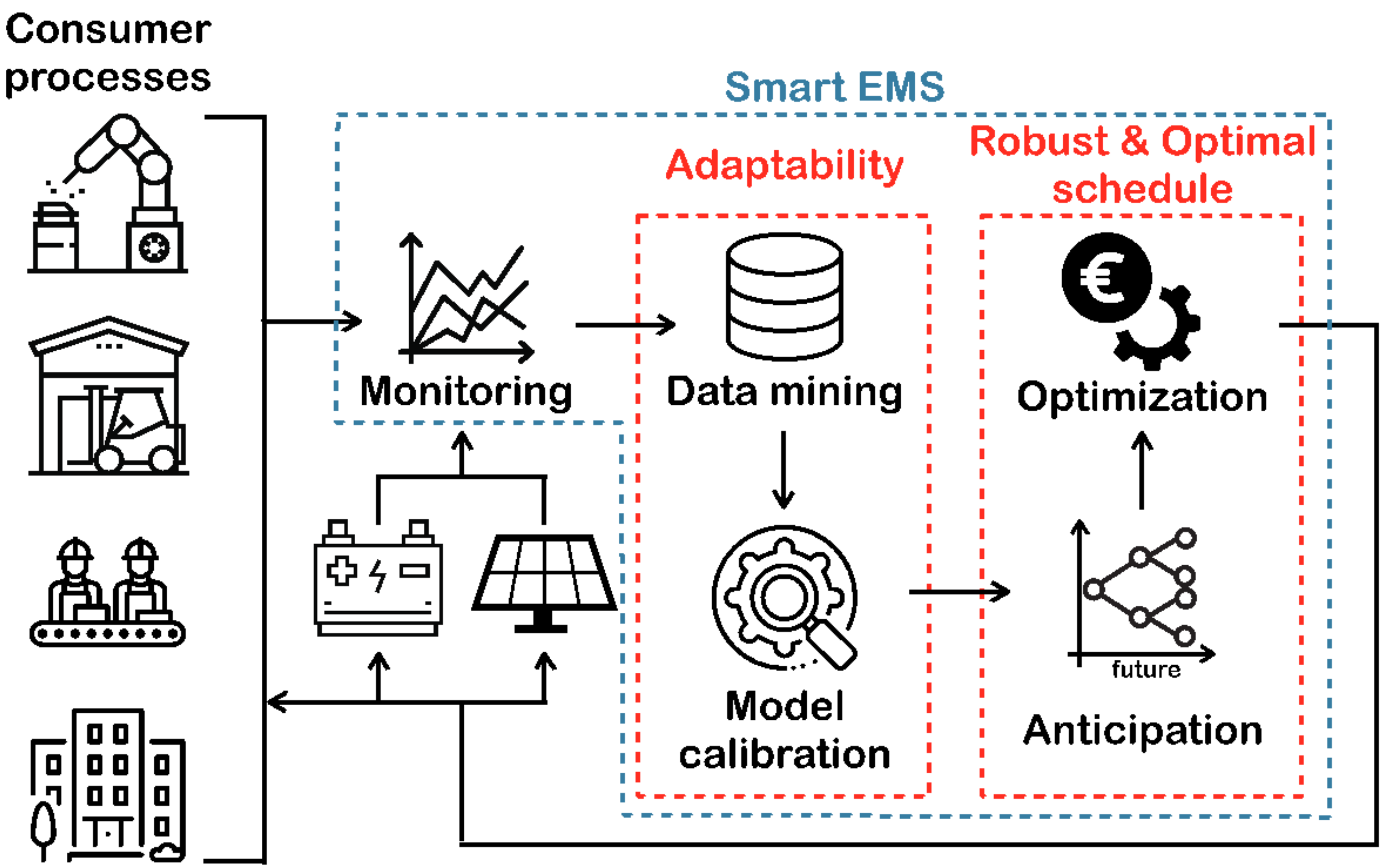


LIÈGE université
Sciences Appliquées

Que faut-il mettre en place ?

- Nécessite un effort pour synchroniser production et consommation
  - flexibilité de la consommation, production, stockage
- Nécessite un cadre légal, et une manière concrète de fonctionner dans ce cadre légal

Comment ? Grâce à un système de gestion de l'énergie (EMS) pour surveiller et optimiser les décisions d'achat / vente / échange / stockage / …

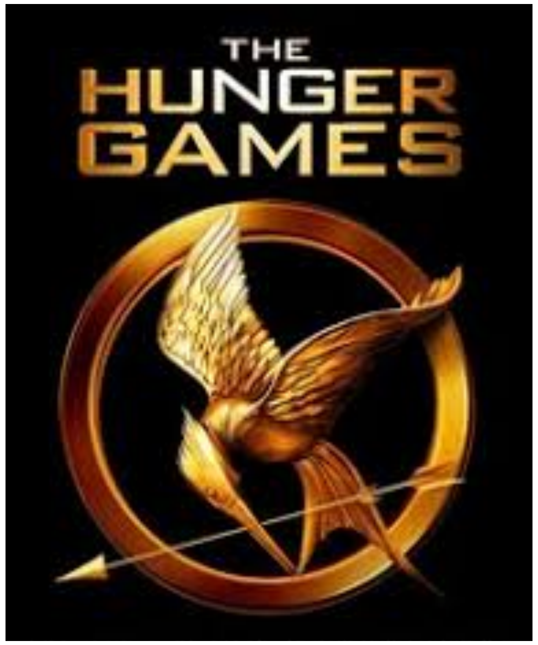


LIÈGE université
Sciences Appliquées

Comment ? Avec un bon “modèle de marché”

- Chaque membre garde toujours l'opportunité de consommer l'énergie du réseau
- Des règles pour garantir l’équité des décisions de gestion
- Référence : le projet MeryGrid

Un compromis entre



Cadre Wallon

- Rôle de l'opérateur
  - Société
  - Pas un GRD
- Ne fixe pas encore de tarif pour l'utilisation communauté
- Quelques extraits du décret …

LIÈGE université
Sciences Appliquées

Définitions

- « 2°*ter* « communauté d'énergie renouvelable » : personne morale constituée d'un ensemble de participants en vue de partager, via le réseau public de distribution ou de transport local, de l'électricité exclusivement produite à partir de sources d'énergie renouvelables ou de cogénération de qualité, par des unités de production et, le cas échéant, de stockage, détenues par ladite personne morale, au sein du périmètre local où elle exerce ses activités ;
- 2°*quater* « électricité autoconsommée collectivement » : électricité produite par la communauté d'énergie renouvelable et consommée par ses participants au cours de la même période quart-horaire ; »

LIÈGE université
Sciences Appliquées

Représentation

- « Au sein d'un réseau privé ou d'un réseau fermé professionnel, les clients avals connectés à ce réseau peuvent mandater le gestionnaire de réseau concerné à exercer, en leur nom et pour leur compte, leur éligibilité.
- De même, les participants à une communauté d'énergie renouvelable peuvent mandater ladite communauté à exercer, en leur nom et pour leur compte, leur éligibilité pour la partie d'électricité non autoconsommée collectivement.

Objectifs, participation libre, « localité »

- « Art. 42*quater.* § 1er **La communauté d'énergie renouvelable a pour but de produire, consommer, stocker et vendre de l'électricité renouvelable en vue de procurer des bénéfices environnementaux, sociaux et économiques** tant à ses participants qu'au niveau du périmètre local et ce notamment **en optimisant la synchronisation des flux d'électricité**.

- La participation à une communauté d'énergie renouvelable est **libre** et volontaire moyennant le respect des conditions fixées par ou en vertu du présent décret.

- Le Gouvernement détermine, après avis de la CWaPE et concertation avec les gestionnaires de réseaux, **le périmètre local**. Ce périmètre local peut être différencié en tenant compte notamment des **contraintes techniques du réseau** et de la qualité des participants.

Statut de la communauté

- § 2. Toute communauté d'énergie renouvelable détermine dans ses statuts les règles relatives à la représentation de ses participants. **La communauté est l'interlocuteur unique du gestionnaire de réseau concerné et de la CWaPE et assume la responsabilité de la gestion de ses activités**.

- Les statuts de la communauté d'énergie renouvelable contiennent au minimum les éléments suivants :

- 1° les dispositions relatives au contrôle effectif de la communauté d'énergie renouvelable par ses participants ;

- 2° les dispositions relatives à l'indépendance et l'autonomie de la communauté d'énergie renouvelable.

Smart meters

- Chaque participant à une communauté d'énergie renouvelable est **équipé d'un compteur télé-relevé** enregistrant les courbes de charge permettant de connaître et de vérifier qu'au cours d'une même **période quart-horaire** :

- 1° la quantité d'électricité autoconsommée collectivement n'est supérieure ni à la production totale d'électricité, en ce compris l'électricité issue d'un moyen de stockage, ni à la consommation totale d'électricité, en ce compris l'électricité utilisée pour charger un moyen de stockage ;

- 2° la quantité d'électricité affectée à chaque participant conformément aux règles d'échange définies dans la convention visée au paragraphe 3 n'est pas supérieure à sa consommation effective.

Plus de net-metering

- Le régime de la compensation entre les quantités d'électricité prélevées et injectées sur le réseau de distribution octroyée sur base annuelle aux installations de production d'électricité verte d'une puissance nette développable inférieure ou égale à 10kW **est incompatible** avec la participation à une communauté d'énergie renouvelable. L'utilisateur du réseau qui souhaite participer à une communauté d'énergie renouvelable suspend expressément, auprès du gestionnaire de réseau concerné, l'application du régime de compensation pendant la durée de sa participation à ladite communauté.

Tarification spécifique

- Les quantités d'électricité autoconsommées collectivement font l'objet d'une **tarification spécifique pour l'utilisation du réseau, ainsi que pour la contribution aux taxes, surcharges et autres tarifs** régulés relatifs aux tarifs de distribution et de transport conformément au décret du 19 janvier 2017 relatif à la méthodologie tarifaire applicable aux gestionnaires de réseau de distribution de gaz et d'électricité. ».

LIÈGE université
Sciences Appliquées

Autorisation délivrée par la Cwape

- Les communautés d'énergie renouvelable sont soumises à l'octroi d'une autorisation délivrée par la CWaPE moyennant le respect des conditions fixées par ou en vertu du décret.

- Après avis de la CWaPE et en concertation avec les gestionnaires de réseaux, le Gouvernement fixe, **le cas échéant de façon différenciée en fonction du périmètre local concerné et de la qualité des participants, les conditions générales, droits et obligations** de la communauté d'énergie renouvelable notamment en termes de seuils d'autoconsommation. § 2. La demande d'autorisation est adressée au gestionnaire du réseau sur lequel la communauté d'énergie renouvelable souhaite exercer ses activités. Elle est accompagnée notamment des documents suivants :

- 1° un rapport descriptif de la situation administrative et électrique de chacun des futurs participants ;

- 2° les **profils historiques ou simulés de production d'électricité à partir de sources renouvelables ou de cogénération** de qualité et de consommation locale justifiant la communauté d'énergie renouvelable ;

- 3° les **mesures prévues en vue de pouvoir notamment synchroniser les consommations et les productions d'électricité** au sein de la communauté d'énergie renouvelable afin d'optimiser les flux d'électricité.

Gestion des donnée par le GRD

- « Art. 42*septies.* § 1er. Les gestionnaires de réseaux mettent en œuvre, selon les tarifs régulés, les dispositifs techniques, administratifs et contractuels nécessaires, notamment en ce qui concerne le comptage d'électricité, pour favoriser le développement dans des conditions transparentes et non-discriminatoires des communautés d'énergie renouvelable.

LIÈGE université
Sciences Appliquées

Conditions : seuil d'autoconsommation, (réduction de pointe?)

- En cas d'avis favorable, celui-ci contient notamment des propositions de conditions spécifiques ainsi que de seuils d'autoconsommation collective dont le respect permet l'application du tarif spécifique visé à l'article 42*quater,* § 5.

Références scientifiques

Cornélusse, B., Savelli, I., Paoletti, S., Giannitrapani, A., & Vicino, A. (2019). **A Community Microgrid Architecture with an Internal Local Market**. *arXiv preprint arXiv:1810.09803*.

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

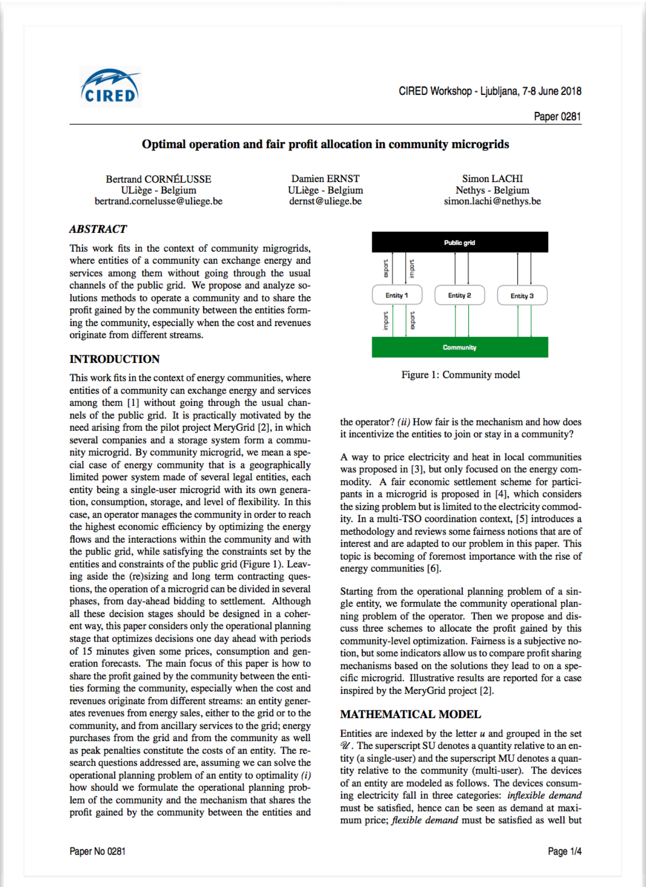
Duchesne, L, Savelli, I.Cornélusse, B (2019). **Sensitivity Analysis of a Local Market Model for Community Microgrids.** To appear in proceedings of IEEE power tech 2019.


Applied Energy 242 (2019) 547–560

Applied Energy

A community microgrid architecture with an internal local market

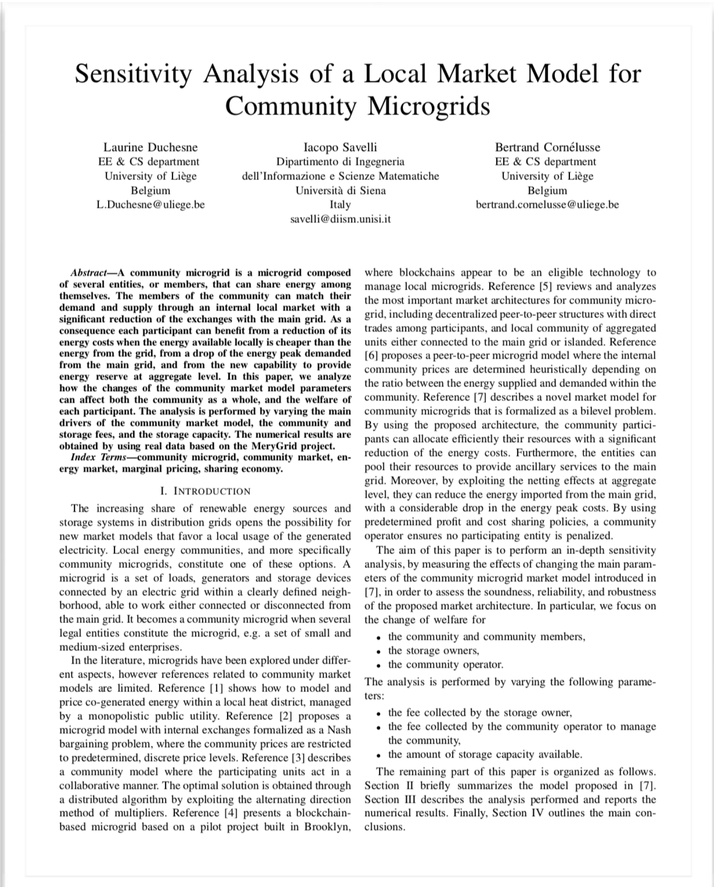
Bertrand Cornélusse, Iacopo Savelli, Simone Paoletti, Antonio Giannitrapani, Antonio Vicino


CIRED Workshop - Ljubljana, 7-8 June 2018

Paper 0281

Optimal operation and fair profit allocation in community microgrids

Bertrand CORNÉLUSSE, Damien ERNST, Simon LACHI


Sensitivity Analysis of a Local Market Model for Community Microgrids

Laurine Duchesne, Iacopo Savelli, Bertrand Cornélusse

Contact

Pr. **Bertrand Cornélusse**

Smart microgrids – Montefiore Institute – Chaire Nethys

Electrical engineering and computer science department

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

+32 (0)477 32 42 75

bertrand.cornelusse@ulg.ac.be