Présentation du concept de réseau d'anergie



Conférence ESPON – 29.10.2026

ROUTLËNS

by iko.



Sommaire

01 | Le quartier

02 | Le concept

03 | La réalisation

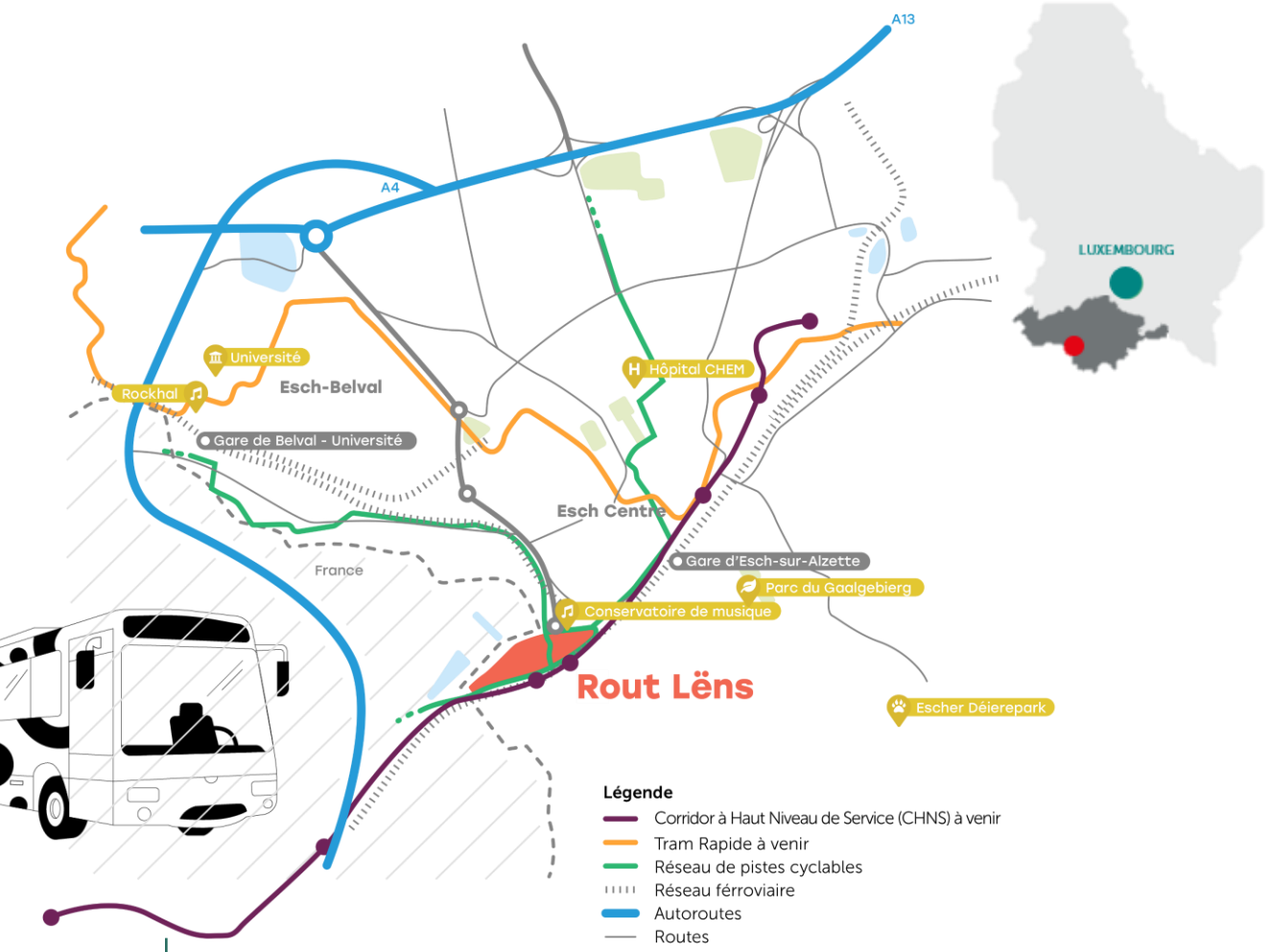
Le quartier



ROUTLËNS

by iko.

Esch-sur-Alzette & Rout Lëns



Canton d'Esch-sur-Alzette

2023 : 189 540 habitants
2050 : ≈ **220 000 habitants**

2023 : 6 293 étudiants à l'Université du Luxembourg

Esch-sur-Alzette

2ème plus grande ville du Luxembourg

2023 : 36 600 habitants
2050 : ≈ 65 000 habitants

Capitale de la culture en 2022

3 musées, 1 piscine, 1 parc animalier, 1 réserve naturelle

Rout Lëns

15 min de la gare à pied

45 min de Metz en voiture

5 min de Esch-Belval en train

16 min de la rue commerçante à pied

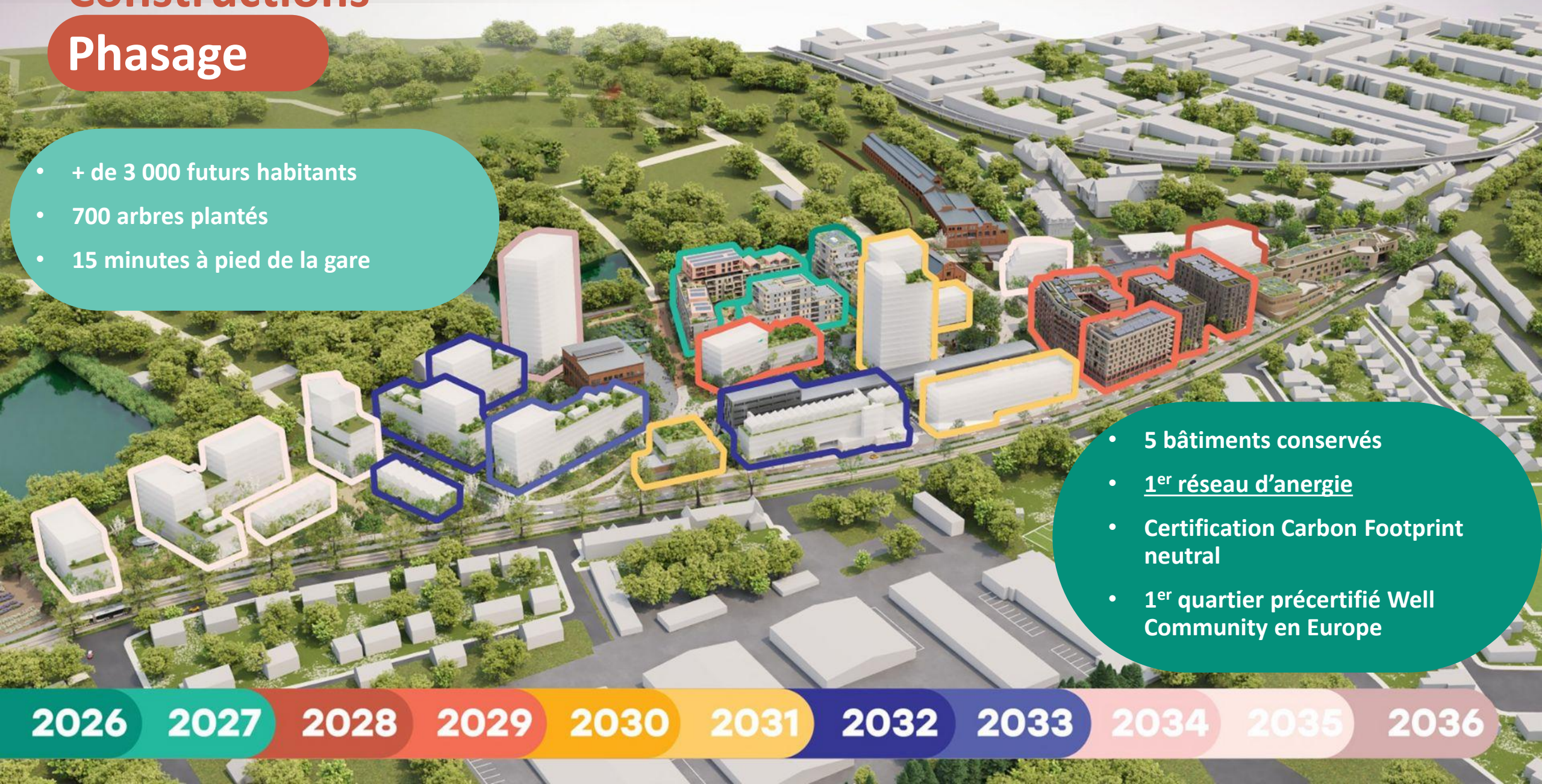
25 min de Luxembourg en train

22 min de Luxembourg en voiture

Constructions

Phasage

- + de 3 000 futurs habitants
- 700 arbres plantés
- 15 minutes à pied de la gare



- 5 bâtiments conservés
- 1er réseau d'anergie
- Certification Carbon Footprint neutral
- 1er quartier précertifié Well Community en Europe

2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036

Le concept



ROUTLËNS

by iko.

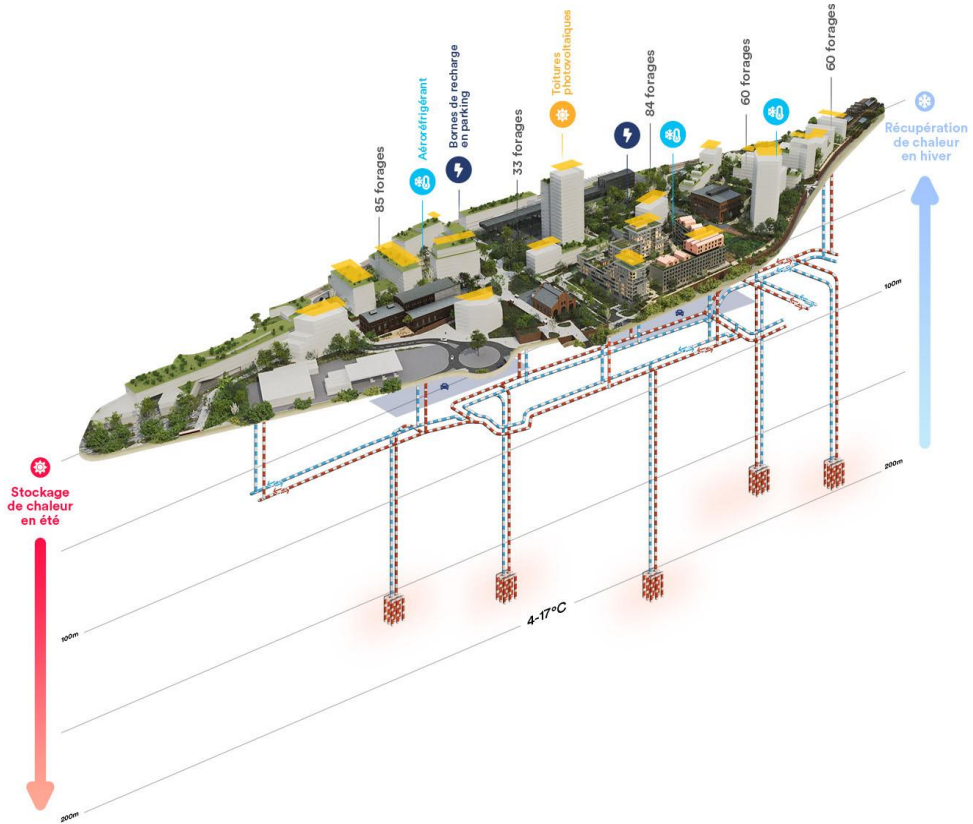
Énergie ? Non.

Anergie !



Qu’est ce qu’un réseau d’anergie ?

Un réseau d’anergie est une boucle bidirectionnelle, alimentée par des forages géothermiques, dans laquelle circule un fluide caloporteur, qui relie tous les bâtiments entre eux et alimente des pompes à chaleur dans les bâtiments.



Chauffage, eau chaude et rafraîchissement par géothermie

L’approvisionnement en chaleur, en eau chaude sanitaire et en froid sera assuré par le réseau d’anergie Callisto.

En hiver : les sondes géothermiques absorberont la chaleur du sol pour chauffer les bâtiments et fournir l’eau chaude sanitaire.

En été : Les sondes géothermiques absorberont la fraîcheur du sol pour assurer le rafraîchissement des bâtiments.

Électricité photovoltaïque

L’approvisionnement en électricité sera assuré, en partie, par des panneaux photovoltaïques répartis sur 50% des toitures du quartier.

Cette électricité verte servira à :

- Couvrir les besoins du réseau d’anergie et des pompes à chaleur en autoconsommation.
- Le surplus produit servira à d’autres utilisations comme l’alimentation des communs ou des bornes de recharge en parking.

Réseau d’anergie – le projet Rout Lëns

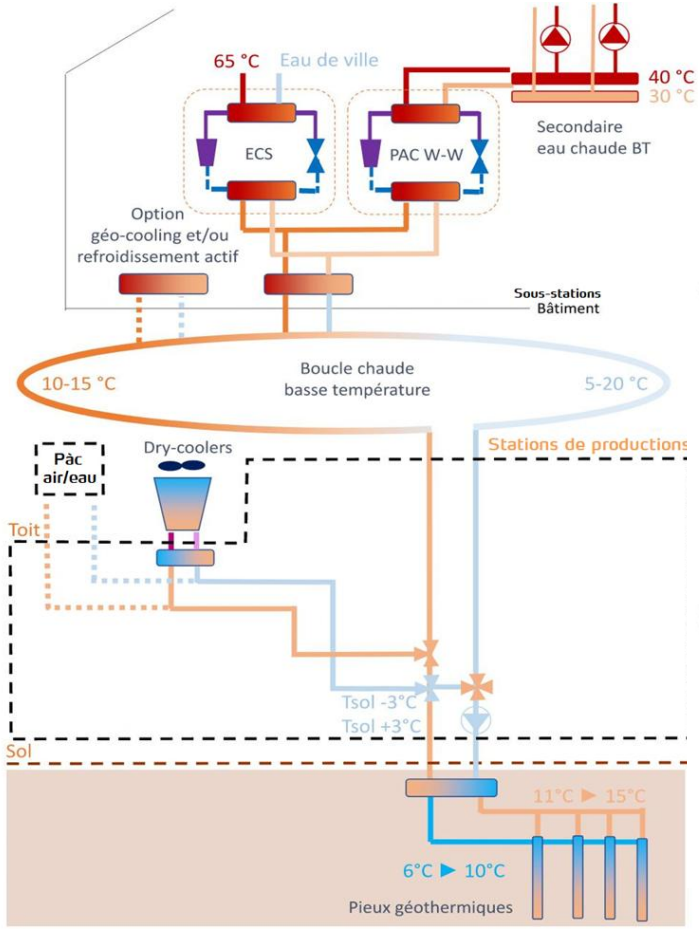
Sondes géothermiques + Boucle basse température + PAC terminales + panneaux photovoltaïques

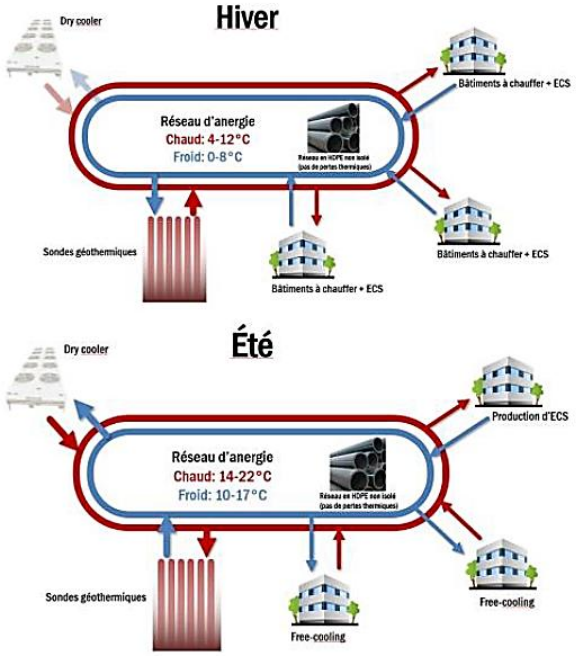
Les équipements

- forages géothermiques : quelques 300 forages à 200 m de profondeur
- sous-stations équipées de pompes à chaleur (PAC) décentralisées : ~25 - 30 (50 – 550 kW)
- dry-cooler -> régénération des sondes & rafraichissement
- panneaux (solaires) photovoltaïques : ~1,8 MW_{el}
- système de contrôle-commande sophistiqué pour l’optimisation
- Boucle bi-directionnelle circulant dans le quartier

Les avantages d'un réseau d'anergie

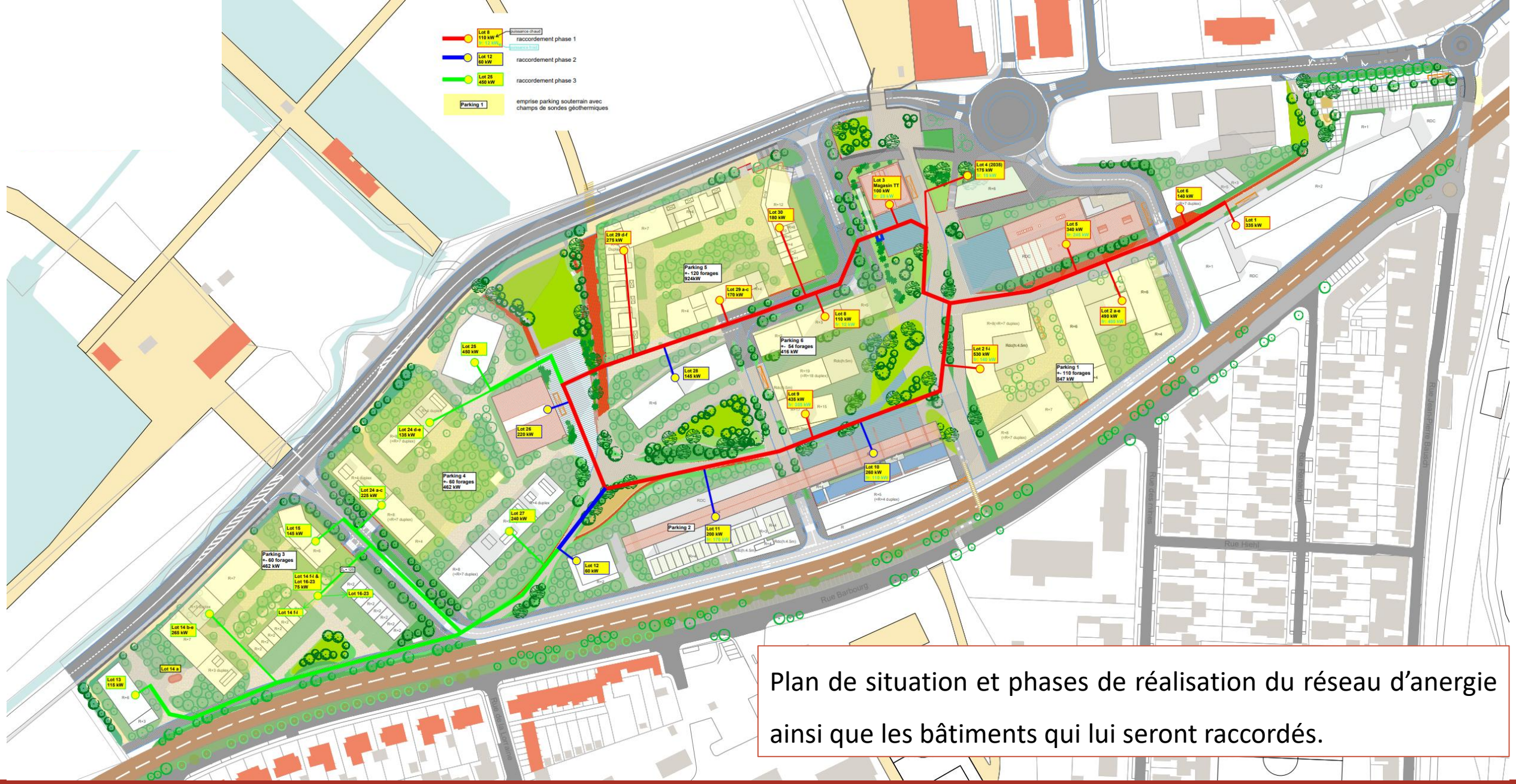
- Indépendance vis à vis des énergies fossiles
- Echange d'énergie possible entre les bâtiments
- Adaptation du niveau de température au cas par cas --> COP optimisé





Concept en cours de développement sur d'autres quartiers (Wunne mat der Wooltz, Nei Hollerich,...)

Concept en exploitation depuis plus de 10 ans en Suisse et en France



Plan de situation et phases de réalisation du réseau d'anergie ainsi que les bâtiments qui lui seront raccordés.

La réalisation



ROUTLËNS

by iko.

Réseau d'anergie

Appel d'offre en 2022 afin de trouver le bon partenaire exploitant, garantissant la qualité de mise en œuvre du concept et son exploitation à un coût maîtrisé pour les futurs résidents.

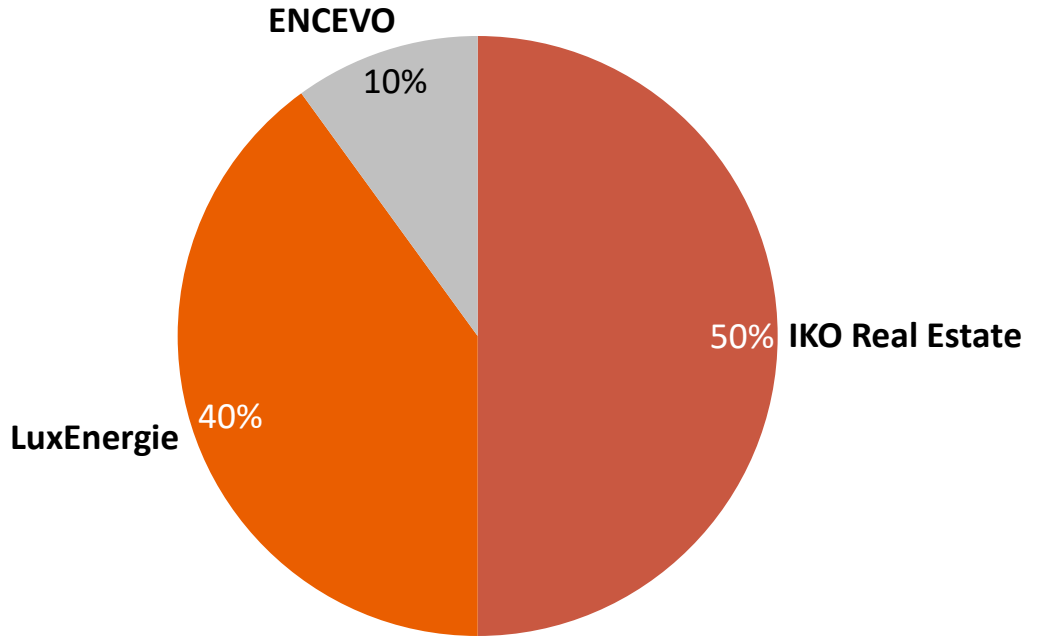
2 scenarii de mise en œuvre ont été étudiés :

1. **IKO finance l'installation et sous traite l'exploitation,**
2. **IKO s'associe en joint-venture à l'exploitant.**

Critères de sélection

- Capacité technique à piloter la construction du réseau d'anergie,
- Capacité à exploiter et gérer ce réseau,
- Modèle économique et compétitivité de l'offre,
- Modèle de gouvernance proposé et solidité du partenaire.

Création d'une JV équilibrée « Callisto S.A. » :



- Financement, réalisation, exploitation et gestion des installations
- Services supplémentaires comme p.ex. partage de l'électricité dans le cadre d'autoconsommation

En développement



Quels sont les avantages pour les résidents ?

Avantages économiques :

- Stabilité des prix : Installation indépendante vis-à-vis des fluctuations des prix des énergies (notamment fossiles)
- Sécurité énergétique sans dépendance

Avantages santé :

- Confort quotidien où l'utilisateur garde la main sur son chauffage et le rafraîchissement de son logement
- Meilleure qualité de l'air local avec une installation à la pointe de la technologie et des énergies renouvelables générant aucun rejet sur le site (poussières, CO_2 etc.)

Avantages environnementaux :

- Solution énergétique à la pointe de la technologie
- Énergies renouvelables réduisant les émissions de CO_2 du quartier et donc son empreinte carbone
- Un seul réseau permettant d'offrir de la chaleur, mais aussi du rafraîchissement de manière écologique

Avantages commerciaux :

- Service complet livré clés en main
- Service dépannage 24h/7
- Maintenance et exploitation chez un même prestataire

Quels enseignements seraient utiles pour d’autres quartiers ?

La reproductibilité du procédé est élevée.

Le modèle peut être transposé à d’autres projets d’aménagement urbain ou de rénovation énergétique, mais il faut qu’il en soit tenu compte le plus en amont possible (impacts sur l’aménagement urbain, mise à disposition de m^2 pour les sous-stations / locaux techniques, mise à disposition des toitures, …).

Callisto S.A. a été conçue comme une structure évolutive pouvant porter d’autres initiatives d’écoquartiers à haute ambition énergétique, au Luxembourg et au-delà.



Merci !

callisto

Contact

Aline Picard
Urban Planning & Infrastructure Director
a.picard@ikorealestate.eu

callisto

CALLISTO
22, rue des Bruyères
L-1274 Howald
B.P. 2508
L-1025 Luxembourg

www.routlens.lu
rout.lens

callisto