



Votre webinar va commencer Mettez-vous en conditions

Connectez-vous en filaire

Fermez les applications sur votre ordinateur
(type Skype)

Si besoin, figez la caméra pour mieux entendre

Privilégiez Chrome ou Firefox

Munissez-vous d'écouteurs

Bon webinar !



Véronique Pappe
Directrice Construction21

Partenaire communication
D2Grids

→ [En savoir plus sur Construction21](#)

Smart Bâti Days Spécial Énergie

19 novembre 2020

*Réseaux de chaleur
et de froid 5G
pour des territoires décarbonés*



Programme des Smart Bâti Days

du 19/11 sur l'énergie

10h-10h30 / *Modularité et sobriété : comment la structure plancher dalle préfabriquée Rector s'adapte aux constructions de demain ?* par Rector Lesage

10h30-11h / *Thermodynamique appliquée à l'eau chaude sanitaire : bonnes et mauvaises pratiques* par EnvirobatBDM/AQC

11h-11h30 / *Smart Building : le réseau filaire est-il voué à disparaître dans les bâtiments* par Delta Dore France

14h30-15h / *Performance énergétique dans vos immeubles* par OCEA Smart Building

15h-15h30 / *Réseaux de chaleur et de froid 5G pour des territoires décarbonés* par Construction21

15h30-16h / *Optimisez vos consommations énergétiques grâce aux indicateurs de Performance Energétique (IPE)* par Géo France Finance

16h-16h30 / *Soyez acteur(rice) de votre stratégie d'achat d'énergie* par Collectif Energie

→ [Chaîne Smart Bâti Day](#)

Construction21

- Un média d'influence, plateforme collaborative sur le bâtiment, la ville et les territoires durables
- Une communauté de professionnels engagés
- Une équipe de communicants spécialistes de la construction durable
- Un concours international, les **Green Solutions Awards**



Bâtiments



Quartiers



Infrastructures



Groupe scolaire de Bois d'Olives, lauréat France + international Énergie & Climats Chauds des Green Solutions Awards ©Hervé Douris

À propos de D2Grids

Objectif :

Accroître la part des énergies renouvelables dans le secteur du chauffage et du refroidissement en Europe du Nord-Ouest **en accélérant le déploiement des réseaux urbains de chaleur et de froid de 5^e génération.**

Comment ?

Industrialisation :

Développement d'un modèle technologique standardisé permettant d'accroître l'adaptabilité et la répliquabilité des systèmes 5GDHC.

Commercialisation :

Définition d'un business model solide et promotion du 5GDHC auprès des industriels.

Education :

Conception de programmes de formation sur mesure pour former une main-d'œuvre qualifiée en vue du déploiement du 5GDHC.

Sites pilotes :

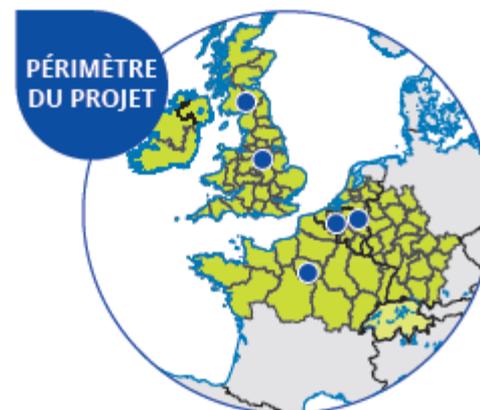
Mise en oeuvre et expérimentation de la technologie 5GDHC sur 5 sites démonstrateurs.

Calendrier :

Octobre 2018 à avril 2022

Projet :

Co-financé à hauteur de 19,3 millions d'euros par le Fonds européen de développement régional, équivalant à 60% du budget total (11,6 millions d'euros).



5 sites pilotes

- Bochum (DE) • Brunssum (NL) • Glasgow (UK) • Nottingham (UK) • Paris-Saclay (FR) •

Les intervenants



Mathilde Henry

Consultante GreenFlex



Nicolas Eyraud

*Directeur de projet,
EPA Paris-Saclay*



**Olivier Delpon
de Vaux**

Directeur ASPER



Mathilde Henry
Consultante GreenFlex

**DÉFINITION DE LA 5G,
BÉNÉFICES, HISTORIQUE**

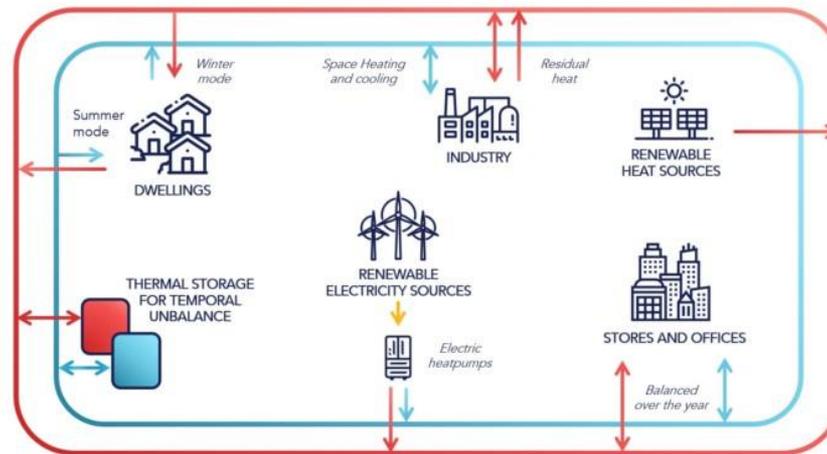
→ [En savoir plus sur GreenFlex](#)

La 5e génération : fournir du chaud et du froid grâce à une boucle fermée d'eau tempérée

Réseau basse température permettant d'éviter les pertes thermiques



Couplage avec le réseau électrique pour le stockage thermique du surplus d'électricité renouvelable

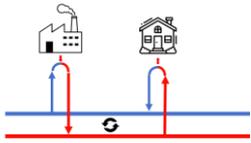


Production décentralisée au plus proche des usages

Objectif d'un réseau 100% ENR

Boucle fermée qui permet l'échange de chaud et de froid entre consommateurs

Un modèle technologique idéal pour accroître la part d'ENR du chauffage et en améliorer son efficacité



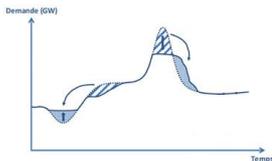
Une diminution des pertes thermiques

- Système décentralisé, avec des distances de transport réduites, diminuant les pertes de distribution
- Basse température : peu de pertes grâce à une faible différence de température avec celle du sol
- Échange de chaud et de froid entre bâtiments évitant les pertes de production de chaleur/froid fatal



Un réseau qui tend vers 100% d'énergie renouvelable et locale

- Boucle basse température permettant l'utilisation d'énergies renouvelables et de récupération basse température
- Couplage avec le réseau électrique et stockage thermique du surplus d'électricité produite pour optimiser l'autoconsommation d'ENR.



Une gestion de la demande avancée pour éviter les pics de consommation et le recours aux énergies fossiles

- Systèmes d'effacement, de stockage pour décaler les pics de consommation

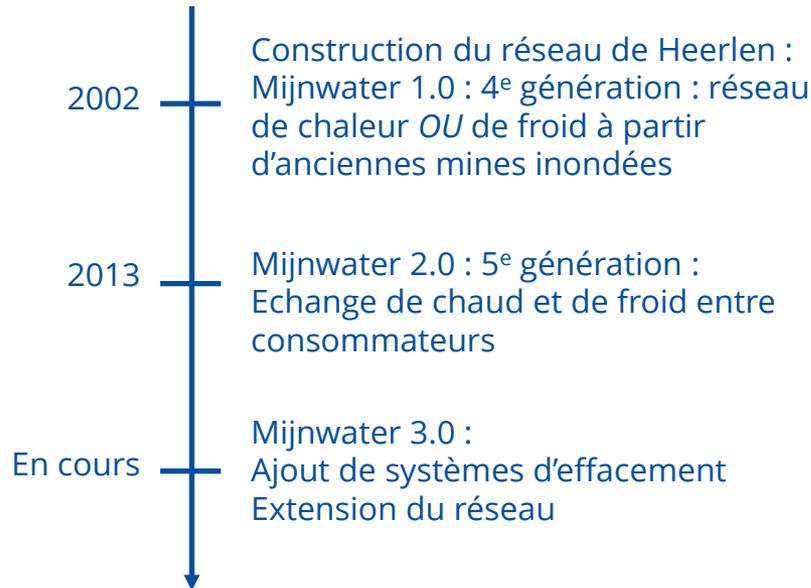


Les réseaux de 5^e génération sont une opportunité pour les collectivités d'utiliser des ressources locales basse température décarbonées.

La 5^e génération de RCU : un nouveau paradigme, flexible et progressif

Le paradigme de la 5G : optimiser progressivement les dépenses énergétiques pour des besoins ne nécessitant pas de haute température en profitant de sources basse-température locales afin de réserver les ressources haute température à des besoins industriels, en cherchant à standardiser les installations.

Ex : Le projet d'Heerlen qui est devenu progressivement le réseau de 5^e génération le plus avancé en Europe en travaillant sur des solutions plug-in



Bloc sous-station standardisé du projet Mijnwater



Les réseaux de 5^e génération apportent la possibilité d'améliorer progressivement un réseau de chaleur et de froid, en adoptant le plus de caractéristiques de la 5^e génération, ou d'étendre le réseau, au fur et à mesure de nouveaux besoins de chaud et de froid.



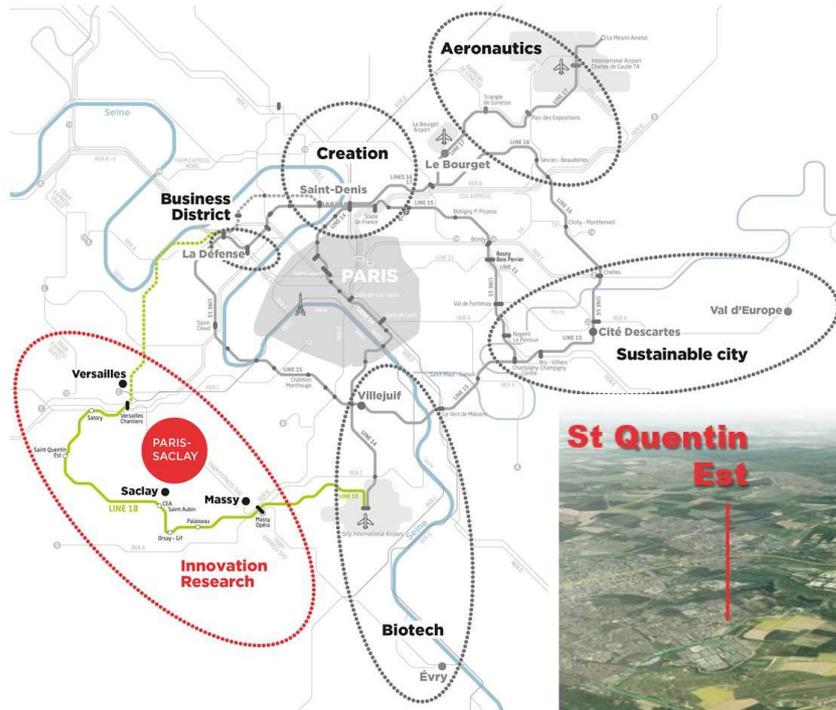
Nicolas Eyraud

*Directeur de projet,
EPA Paris-Saclay*

EXEMPLE DE PARIS-SACLAY

→ [Plus d'infos sur le réseau](#)

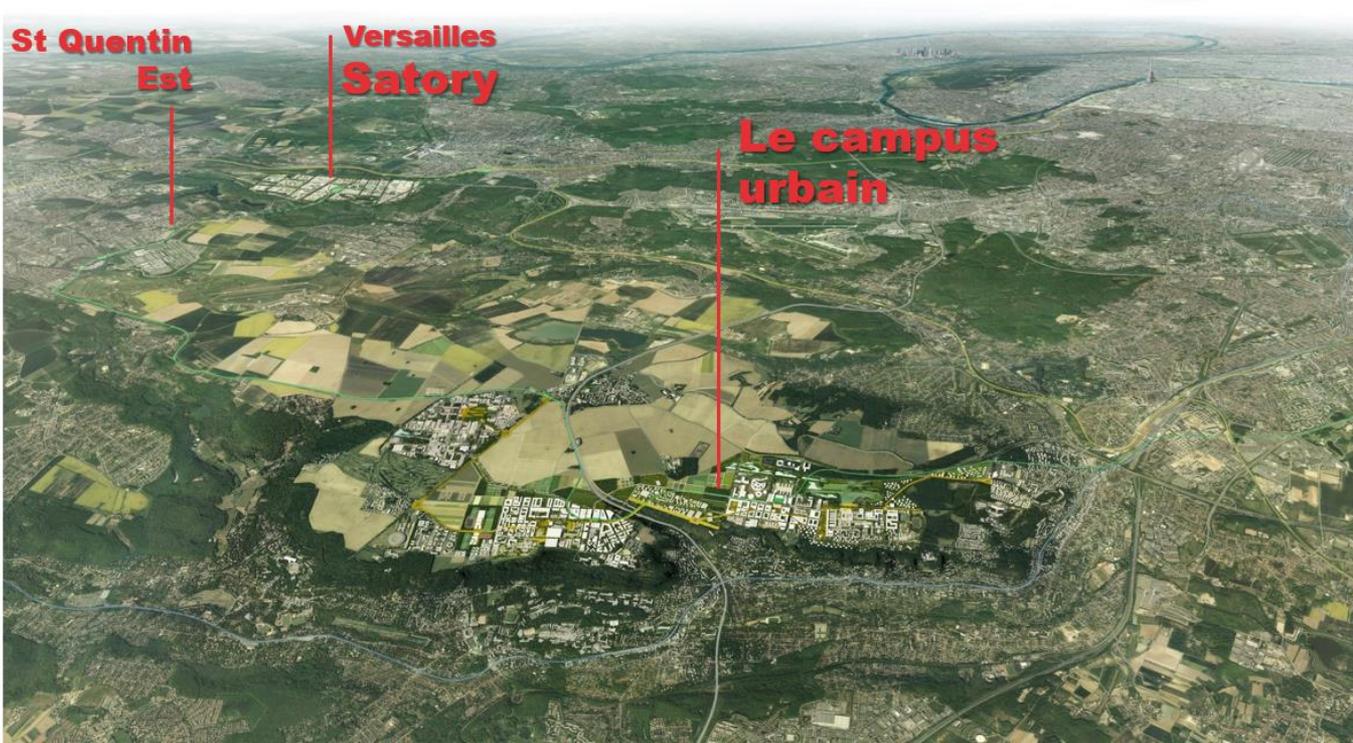
Paris-Saclay, le pôle recherche et innovation du Grand Paris



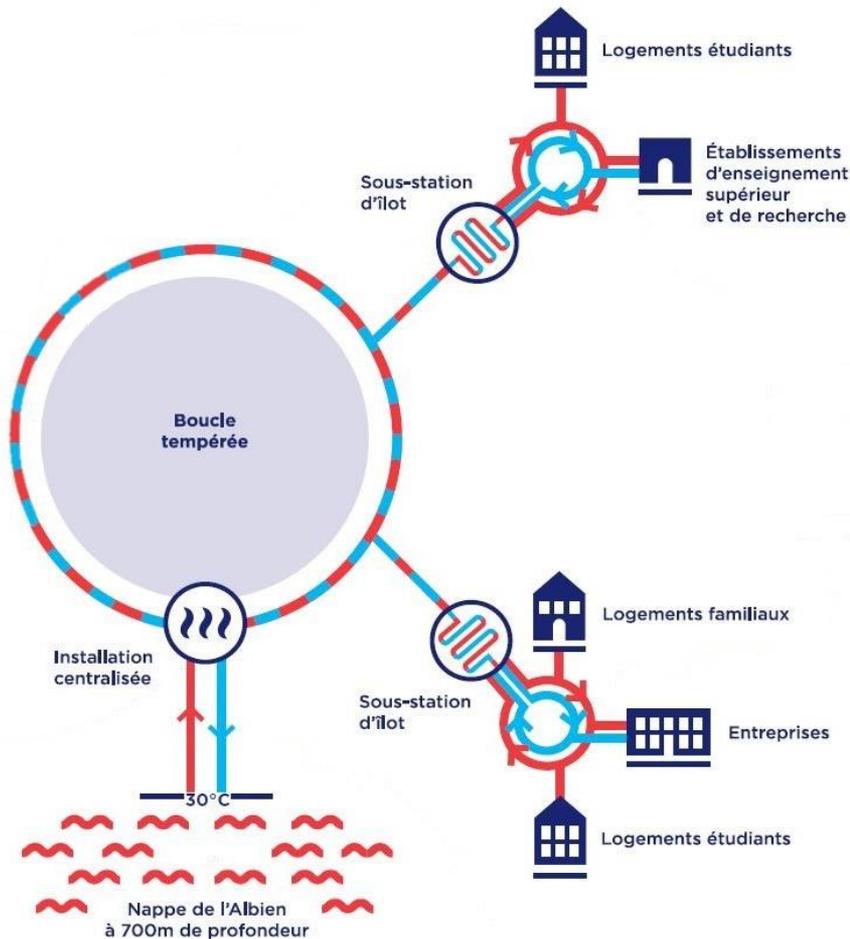
St Quentin Est

Versailles Satory

Le campus urbain

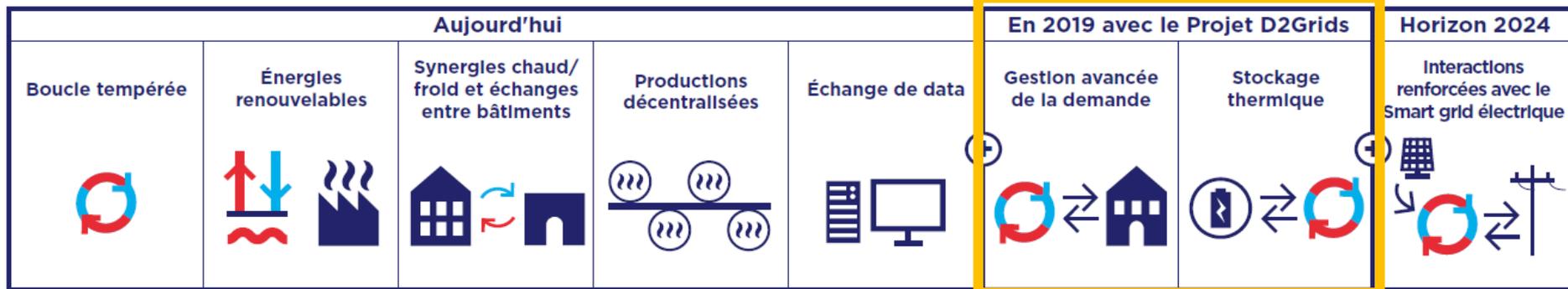


Un réseau de chaleur et de froid innovant

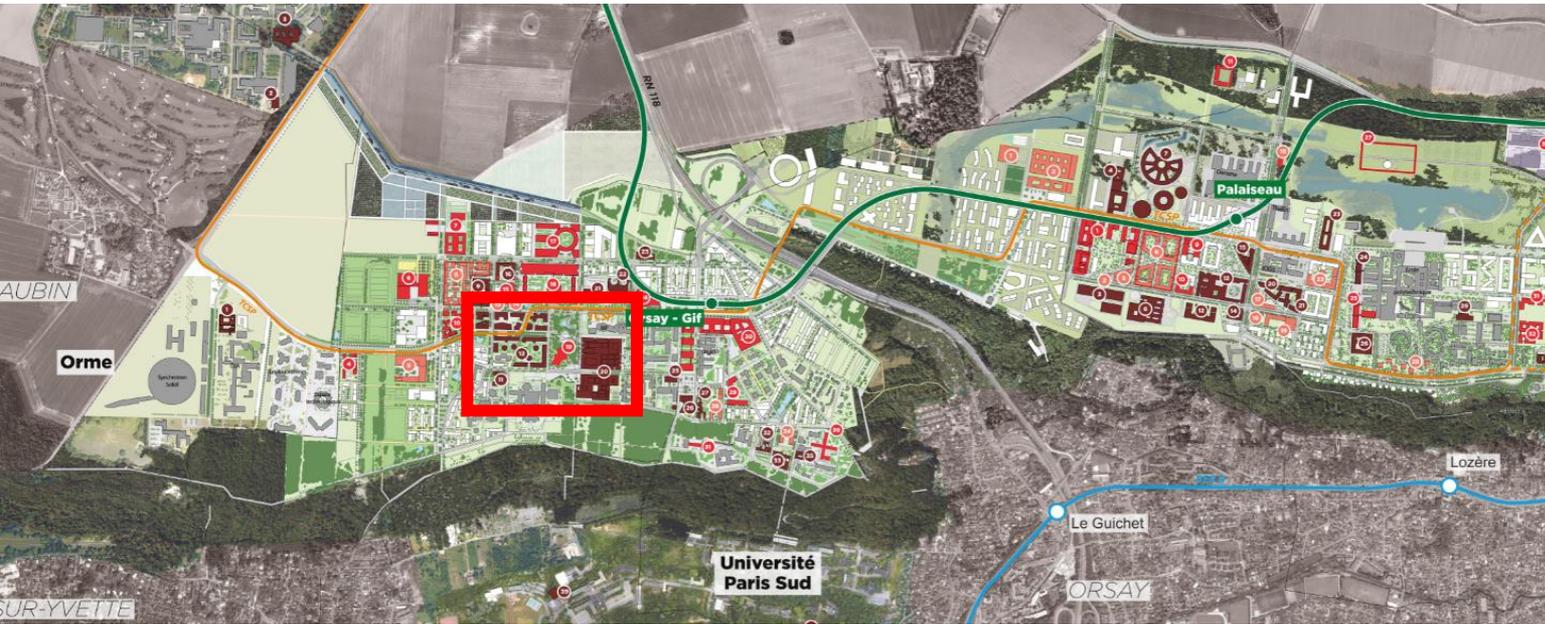


1^{ère} boucle tempérée en France par son envergure
2,1 millions m² chauffés et/ou rafraîchis
25 km de canalisations

Le 1^{er} démonstrateur de réseau énergétique 5G de France



Gestion de la demande à l'échelle d'un îlot



3 niveaux de flexibilité :

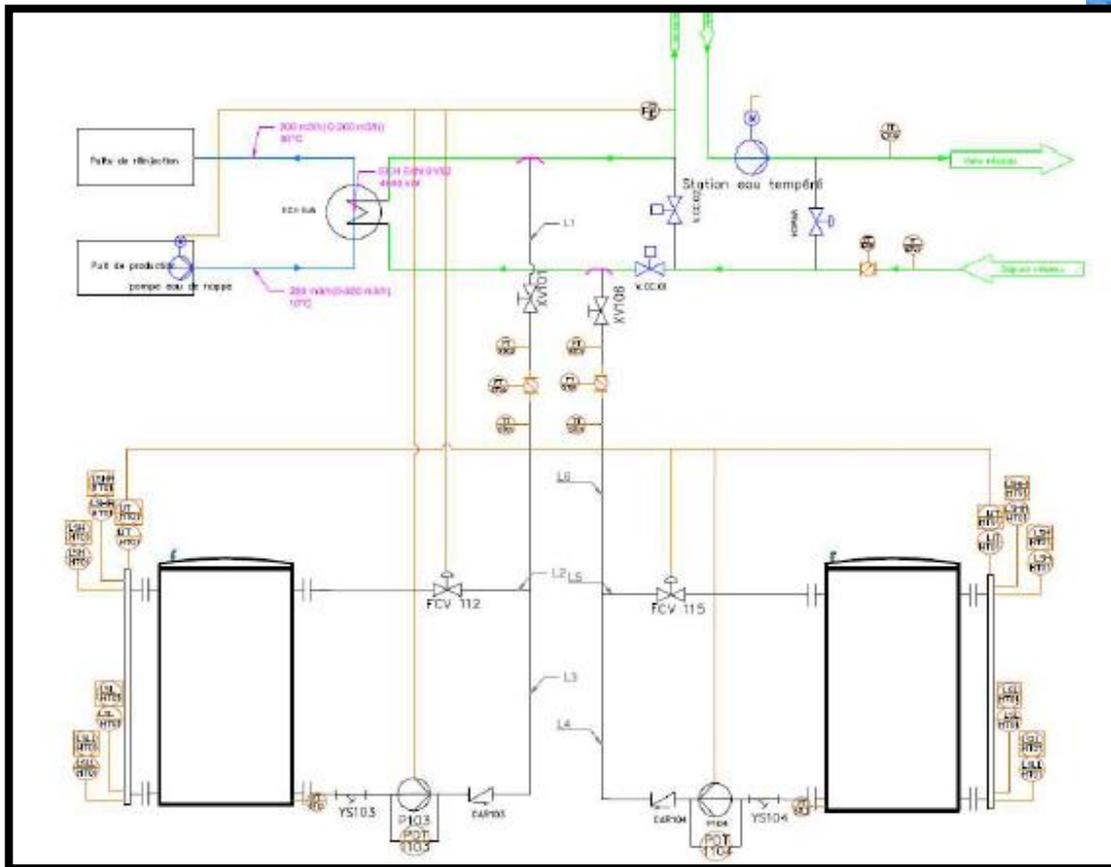
Bâtiment

Logement

Occupant



Stockage thermique d'eau tempérée





Olivier Delpon de Vaux
Directeur ASPER

MODÈLE FINANCIER

Interreg



EUROPEAN UNION

North-West Europe

D2Grids

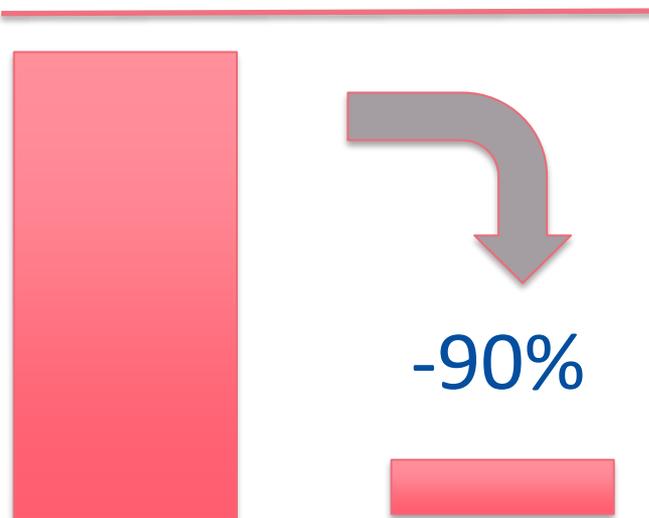
European Regional Development Fund

- Investisseur spécialisé dans les projets d'infrastructure durable
- Investissements dans 7 réseaux de chaleur urbains en Suède et aux Pays-Bas
- Responsable du pôle économique de D2Grids



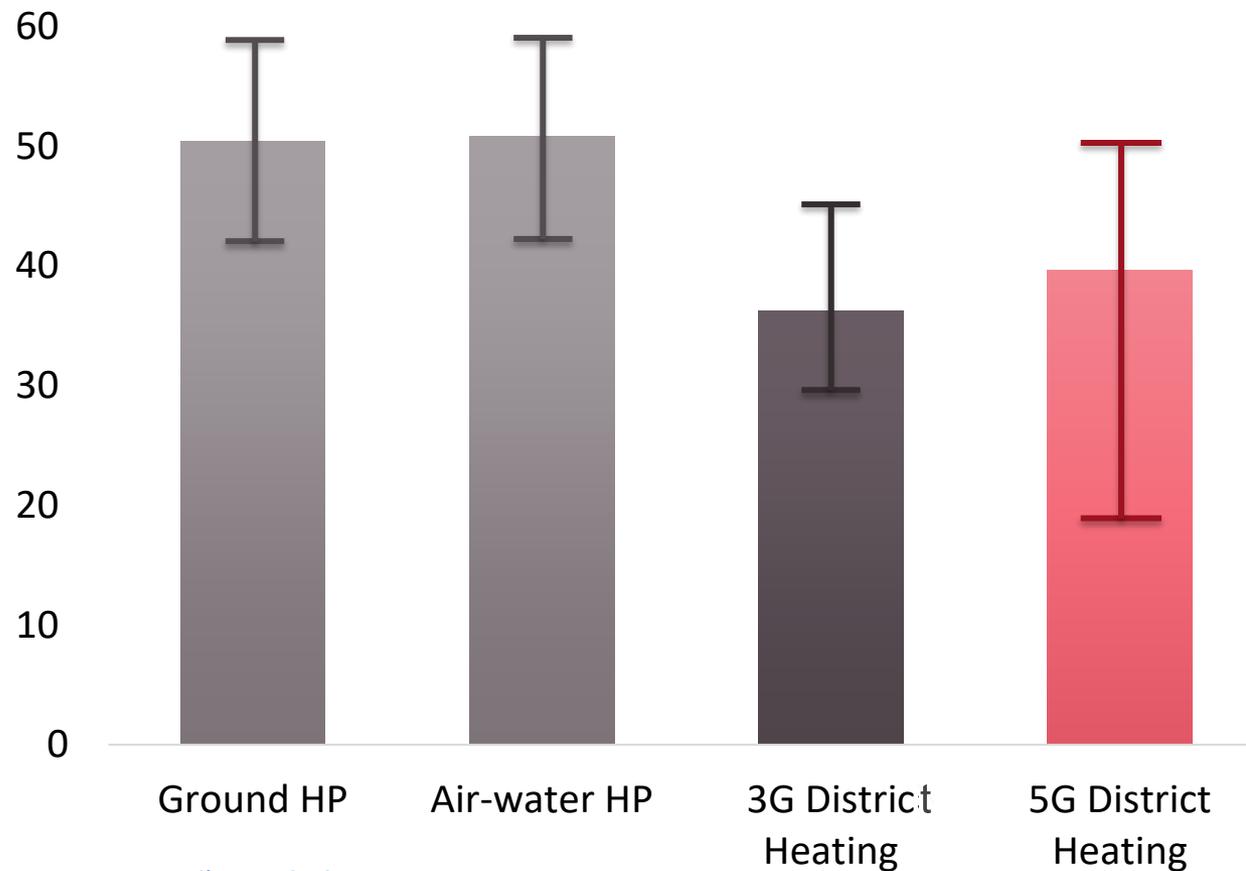
Le potentiel de la 5G

Réduction théorique des
besoins en énergie
primaire



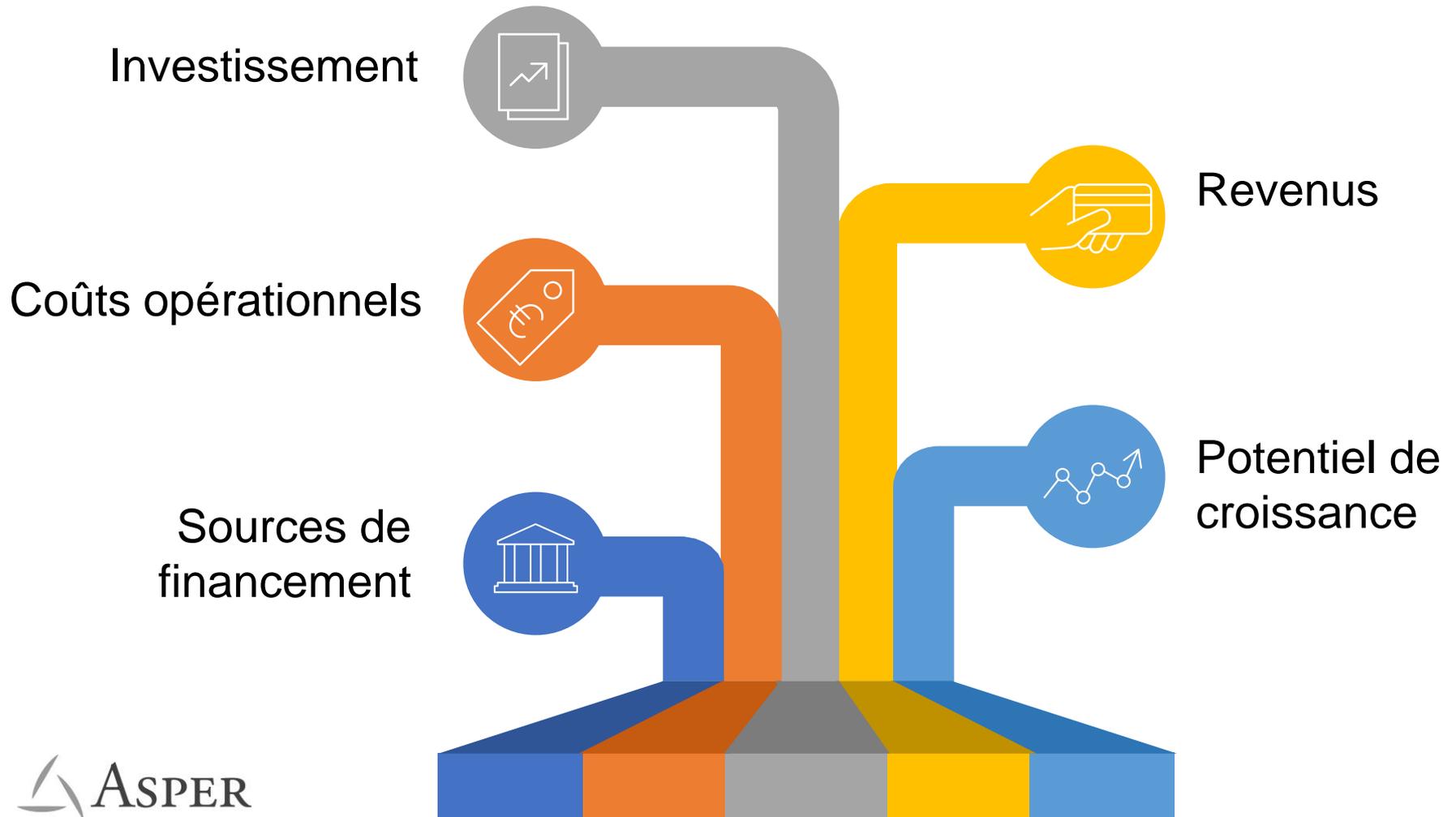
- Réduction de la demande
- Échanges énergétiques
- Pompes à chaleur

Estimation des coûts actualisés



Source : Asper sur l'exemple des Pays-Bas

5G : fondamentaux économiques



Q & A

Interreg 
North-West Europe
D2Grids
European Regional Development Fund



**Des
questions ?**

Merci pour votre participation

Pensez à vous abonner à la chaîne
Construction21 sur Webikeo !

<https://webikeo.fr/chaine/construction21/>

LIENS UTILES

Plateforme 5GDHC www.5GDHC.eu

Site dédié au [projet D2Grids](#)

[Communauté D2Grids](#) sur Construction21

Étude de cas [Mijnwater Heerlen](#)

[Replay](#) de ce webinar

[GreenFlex](#)

[Asper](#)

[EPA Paris-Saclay](#)

[Construction21](#)

[Chaîne](#) Construction21 sur Webikeo

Les partenaires du projet

Interreg



EUROPEAN UNION

North-West Europe

D2Grids

European Regional Development Fund

Partenaires du projet



Partenaires secondaires

