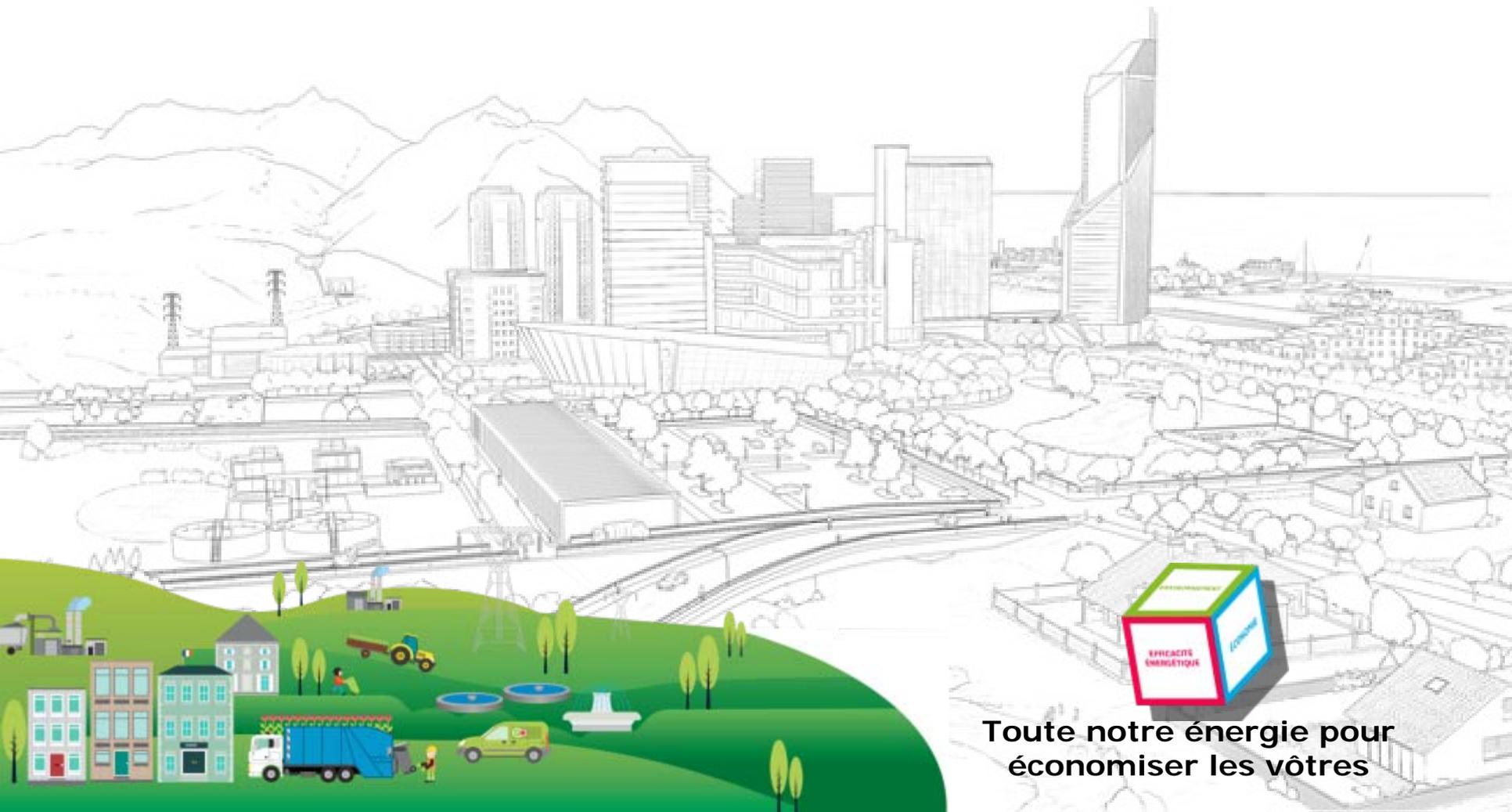


www.suez-environnement.fr/innovation-2/



**Toute notre énergie pour
économiser les vôtres**



Résoudre l'équation énergie de l'eau et des déchets

Gilles BIDEUX

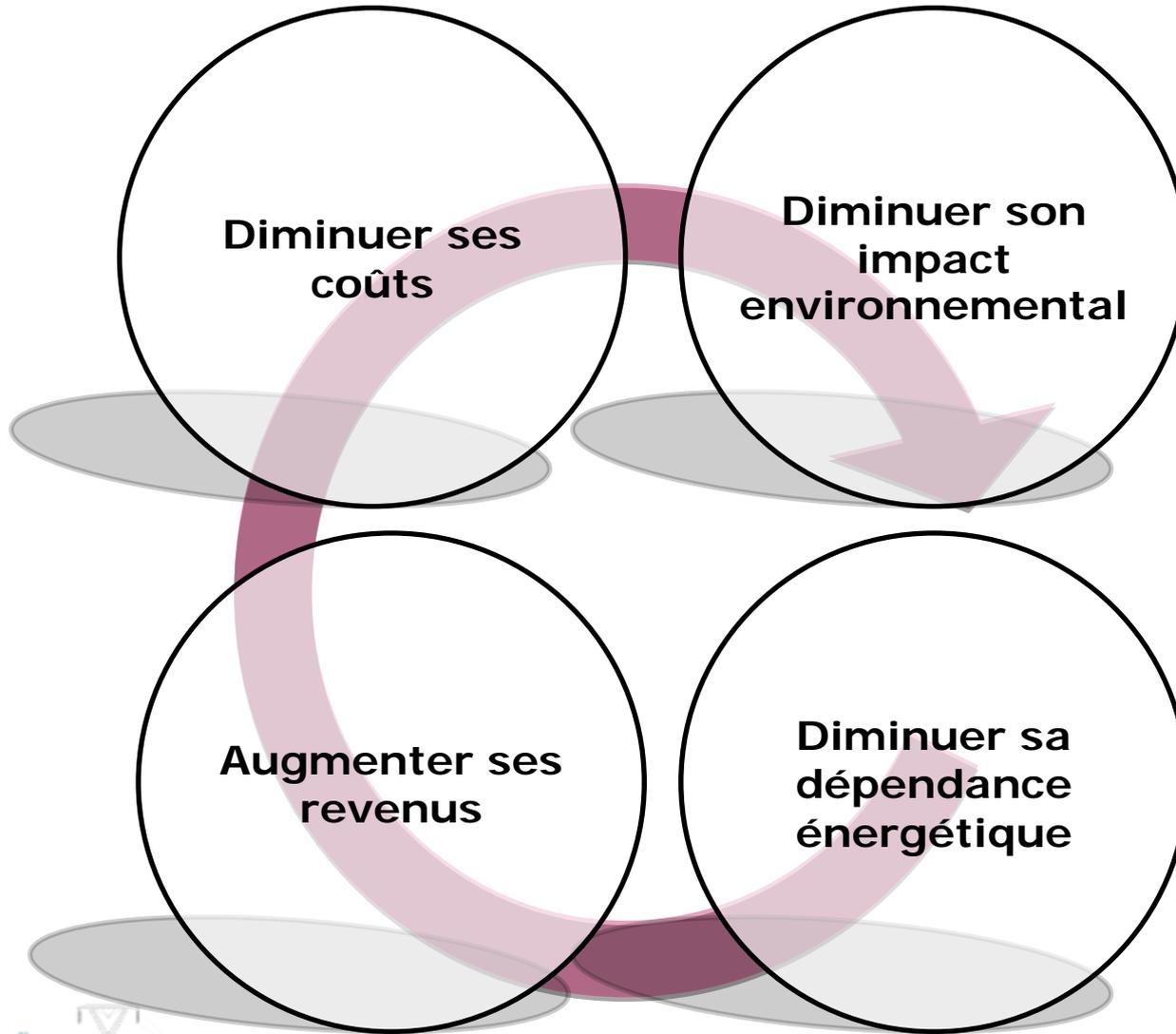
Direction Ingénierie Environnementale

Lyonnaise des Eaux



**Toute notre énergie
pour économiser les vôtres**

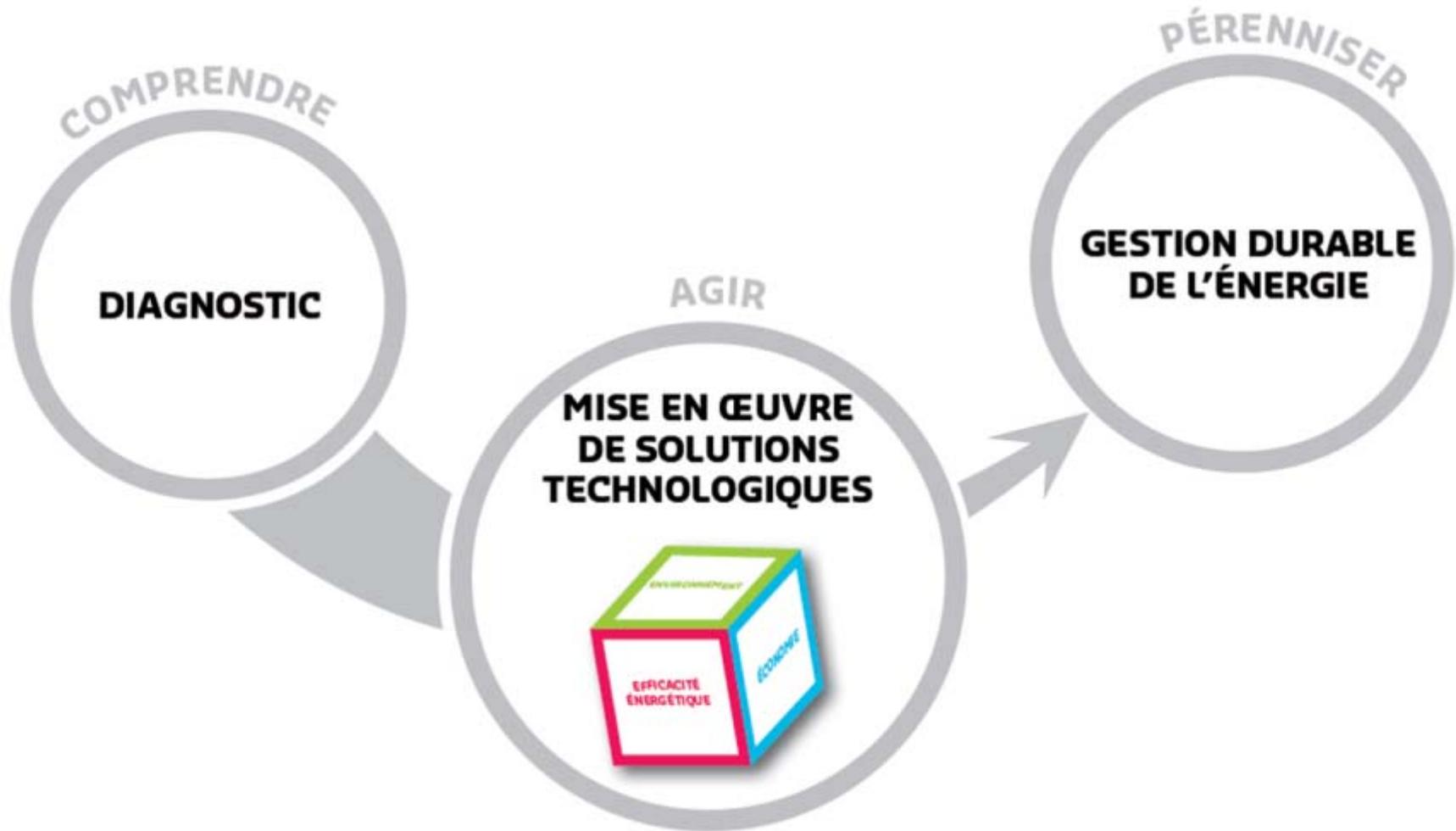
LE CHALLENGE



Toute notre énergie
pour économiser les vôtres



UNE SOLUTION D'ACCOMPAGNEMENT EN 3 ETAPES



Toute notre énergie
pour économiser les vôtres



2. Penser efficacité énergétique dès la conception pour une exploitation sobre en énergie



Toute notre énergie
pour économiser les vôtres



Qui mieux qu'un Constructeur /Exploitant pour...



... proposer une solution utilisant les leviers de design et de contrôle...

EFFICACITE ENERGETIQUE

Gamme **Design To Energy** :

- Sélection des meilleurs équipements et technologies
- Développement de procédés performants
- Solutions d'ingénierie

Gamme **Smart Energy** :

- Intégration de solutions de pilotage aux procédés
- Qualification des modes de fonctionnement les plus adaptés



... intégrables tout au long de la vie de vos projets.

EN CONSTRUCTION & EN SERVICES

Toute notre énergie pour économiser les vôtres



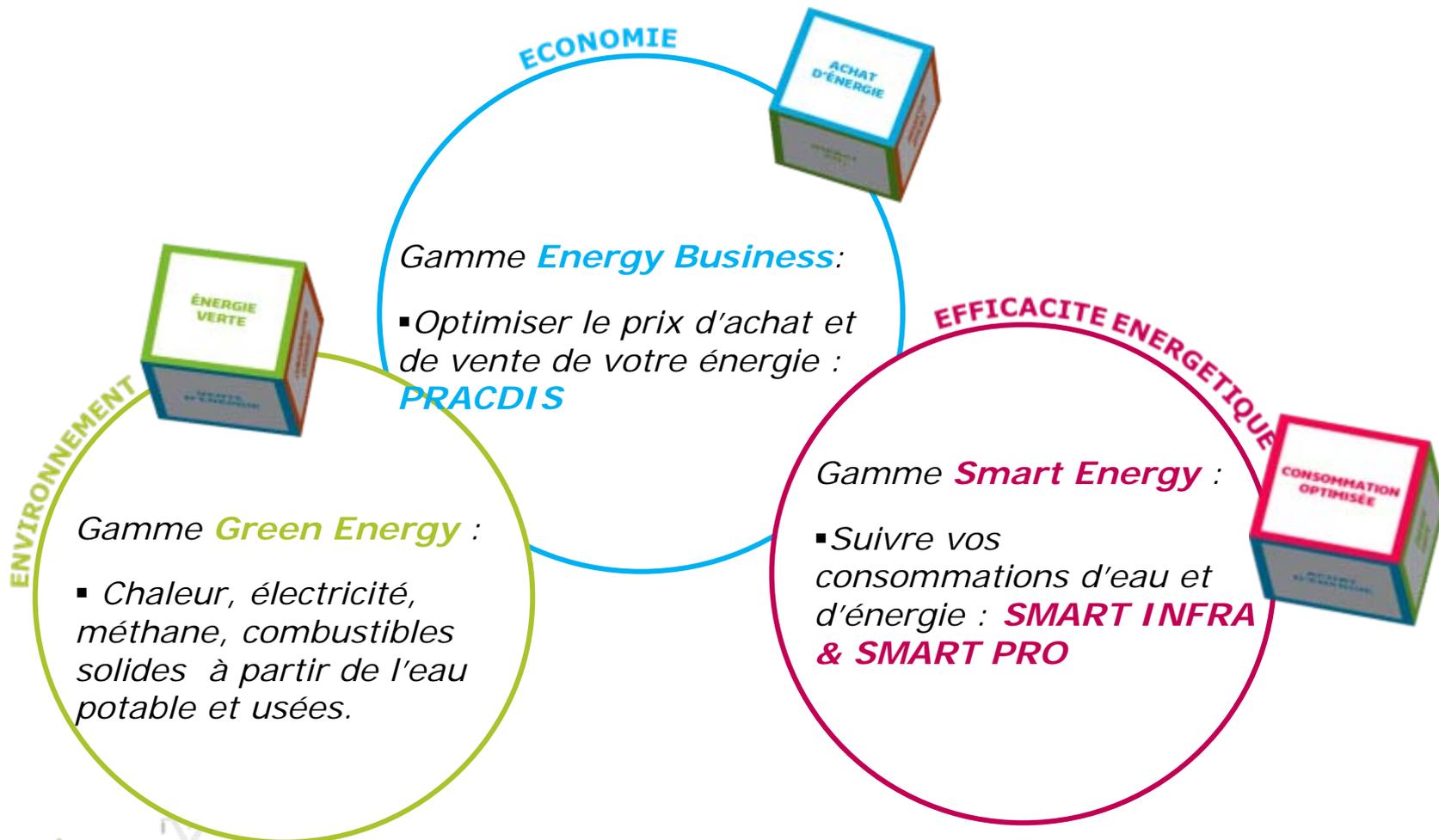
4. Maximiser la valorisation énergétique de l'eau... en fonction des besoins du territoire



Toute notre énergie
pour économiser les vôtres



Lyonnaise des Eaux capte et mesure l'énergie sur le cycle de l'eau au plus proche des usages



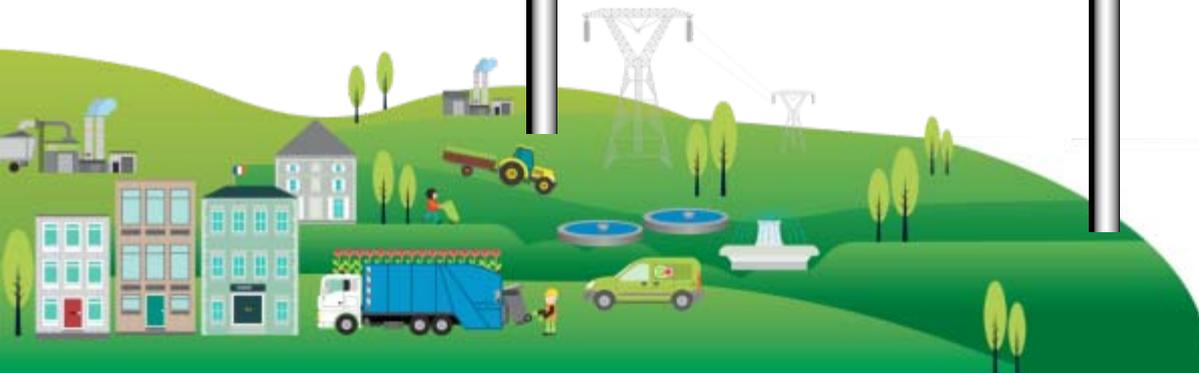
Toute notre énergie pour économiser les vôtres



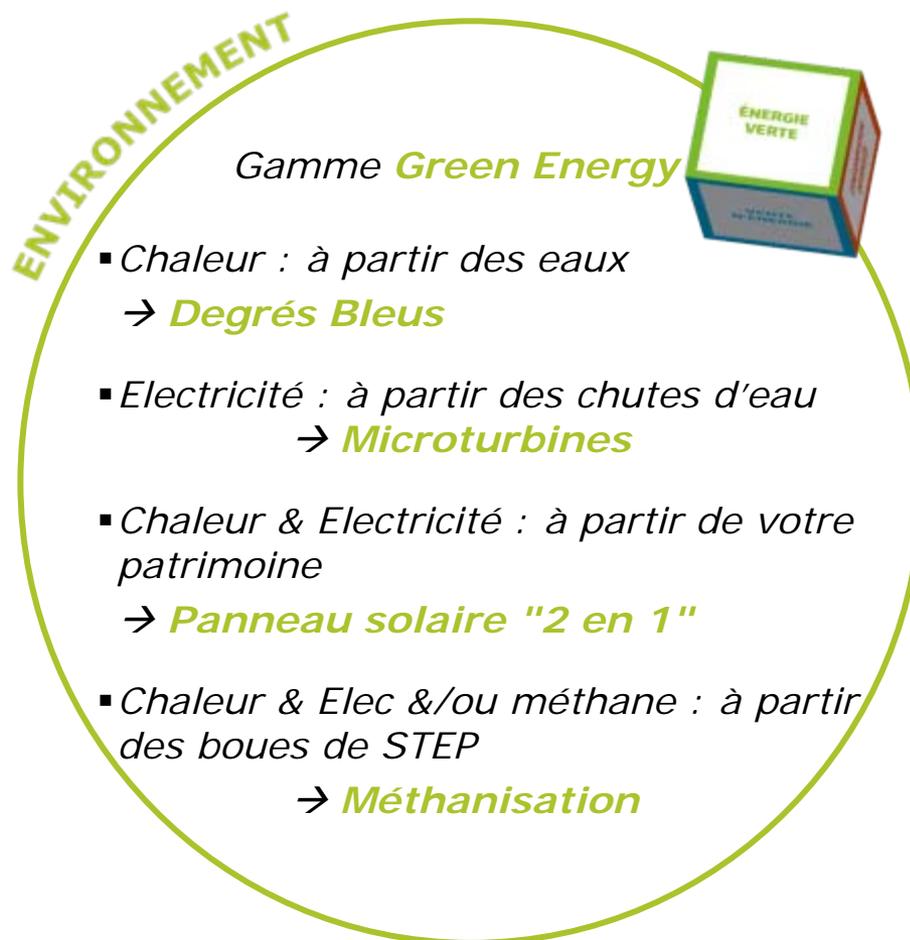


**La température
des effluents urbains
varie entre 12 et 25°C**

**Une chute d'eau de 17 m à
250 L/s peut approvisionner
25 personnes en électricité**



Vision énergie de Lyonnaise des Eaux: Capter toutes vos énergies



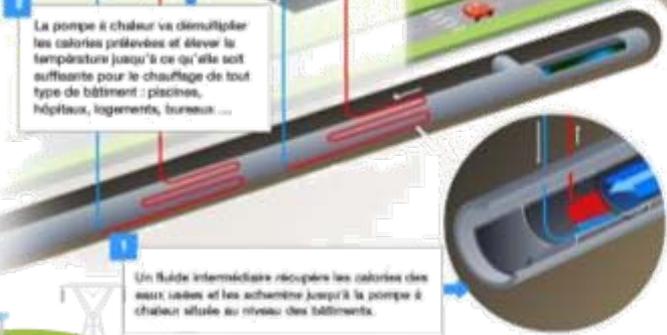
Toute notre énergie
pour économiser les vôtres





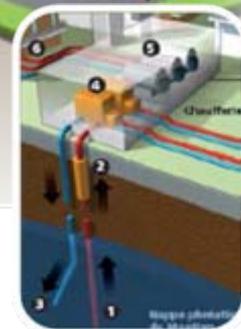
**CHALEUR ET
RAFRAICHISSEMENT**
Récupération
sur eaux usées
(200m)

EAU CHAUDE
Récupération
sur eaux
grises



GÉOTHERMIE
Récupération
sur nappe

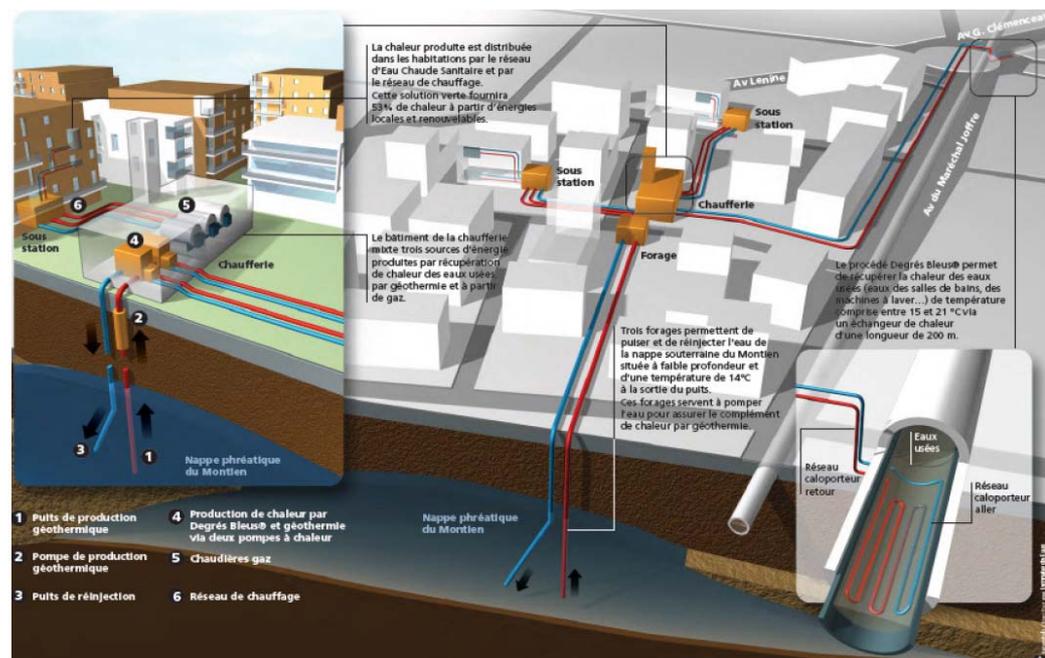
(3 puits :
- 1 de puisage,
- 2 d'injection)



Ecoquartier à Nanterre

Fiche d'entité :

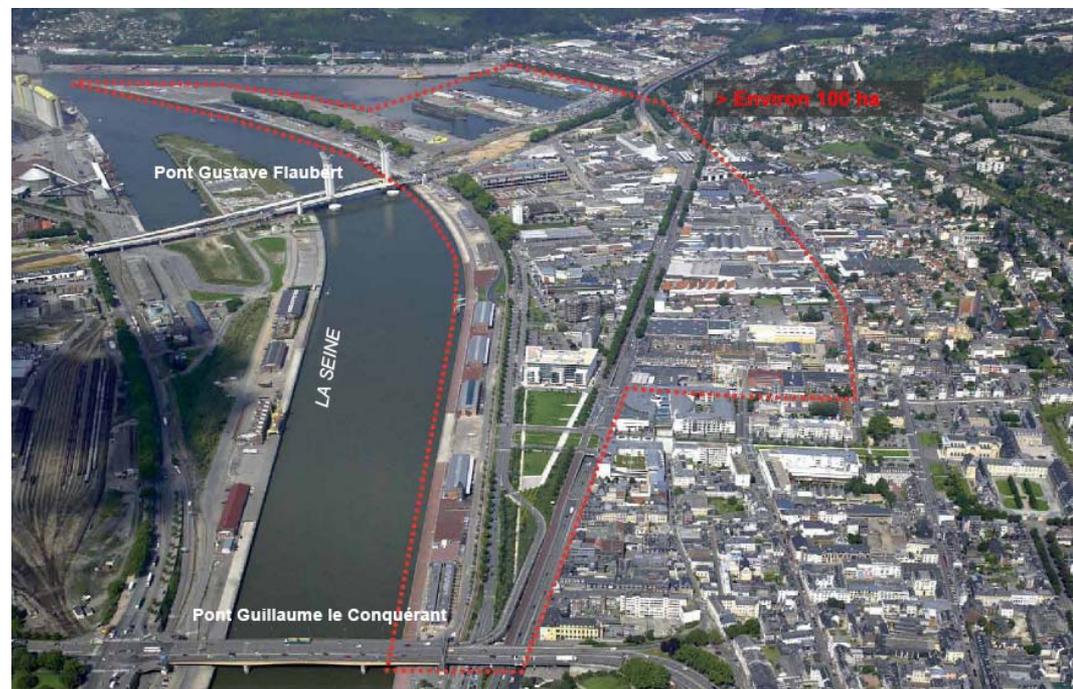
- 800 logements (chauffage + ECS)
- 1 chaufferie centrale
- Puissance PAC : 2 X 400 kW
- Longueur de l'échangeur : 200 m
- 3 puits géothermiques
- Quantité de chaleur annuelle : 3626 MWh- 80% des besoins (appoint gaz naturel)
- Date des Travaux : février 2011- octobre 2011
- Particularité : Alimente un réseau de chaleur
- Intérêt client : Innovation-Image environnement, TVA chauffage réduite (5,5%)
- Couplage : géothermie + récupération sur les eaux usées



Ecoquartier ZAC Luciline à Rouen

Fiche d'entité :

- 990 logements (chauffage + ECS)
- 30 000 m² de bureaux
- 20 000 m² de commerces
- 3 chaufferies centrales
- Puissance PAC : 6 X 360 kW
- 6 puits géothermiques
- Quantité de chaleur annuelle : 6 400 MWh- 80% des besoins (appoint gaz naturel)
- Date des Travaux : février 2013 - octobre 2021
- Particularité : Alimente 3 réseaux de chaleur
- Intérêt client : Innovation-Image environnement, TVA chauffage réduite (5,5%)
- Utilisation de la nappe phréatique de la Seine



Comment valoriser l'énergie potentielle des chutes d'eau brute ou d'eaux usées ?

→ **Microturbine de 50 à 500 kW** de puissance électrique !

La Marigarde (Grasse 06)



- Investissement : SICASIL
- Débit : 600 à 2100 m³/h
- Eau brute canal de la Saigne
- Hauteur de chute nette : 29,5 m
- Puissance maxi injectée au réseau ERDF : 130 kW
- Production annuelle : 500 000 kWh



Méthaniser les boues de STEP pour produire du biogaz transformé en :

- **Chaleur** par combustion dans une chaudière
- **Chaleur et en électricité** à l'aide d'un moteur de cogénération
- **Biométhane** après purification pour être injecté dans le réseau de gaz naturel ou être utilisé comme carburant véhicule



Strasbourg (Projet Biovalsan)

- 1 M d'équivalent habitant
- Injection de 18 GWh PCS/an
- Projet bénéficiant d'une aide de l'UE

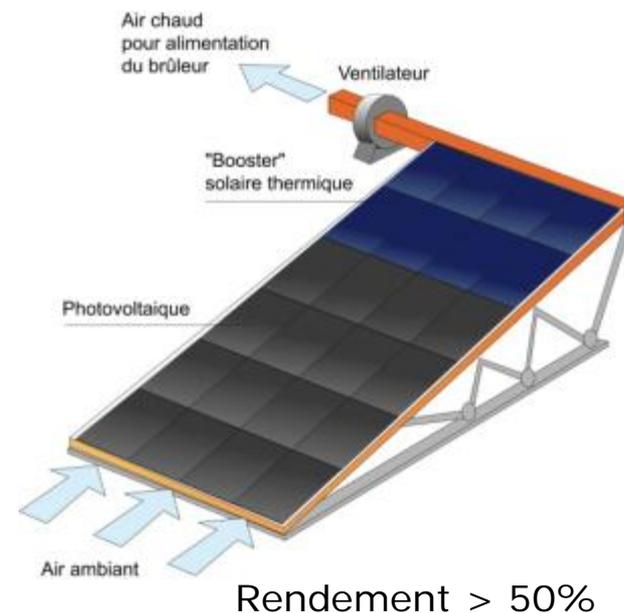


Toute notre énergie
pour économiser les vôtres

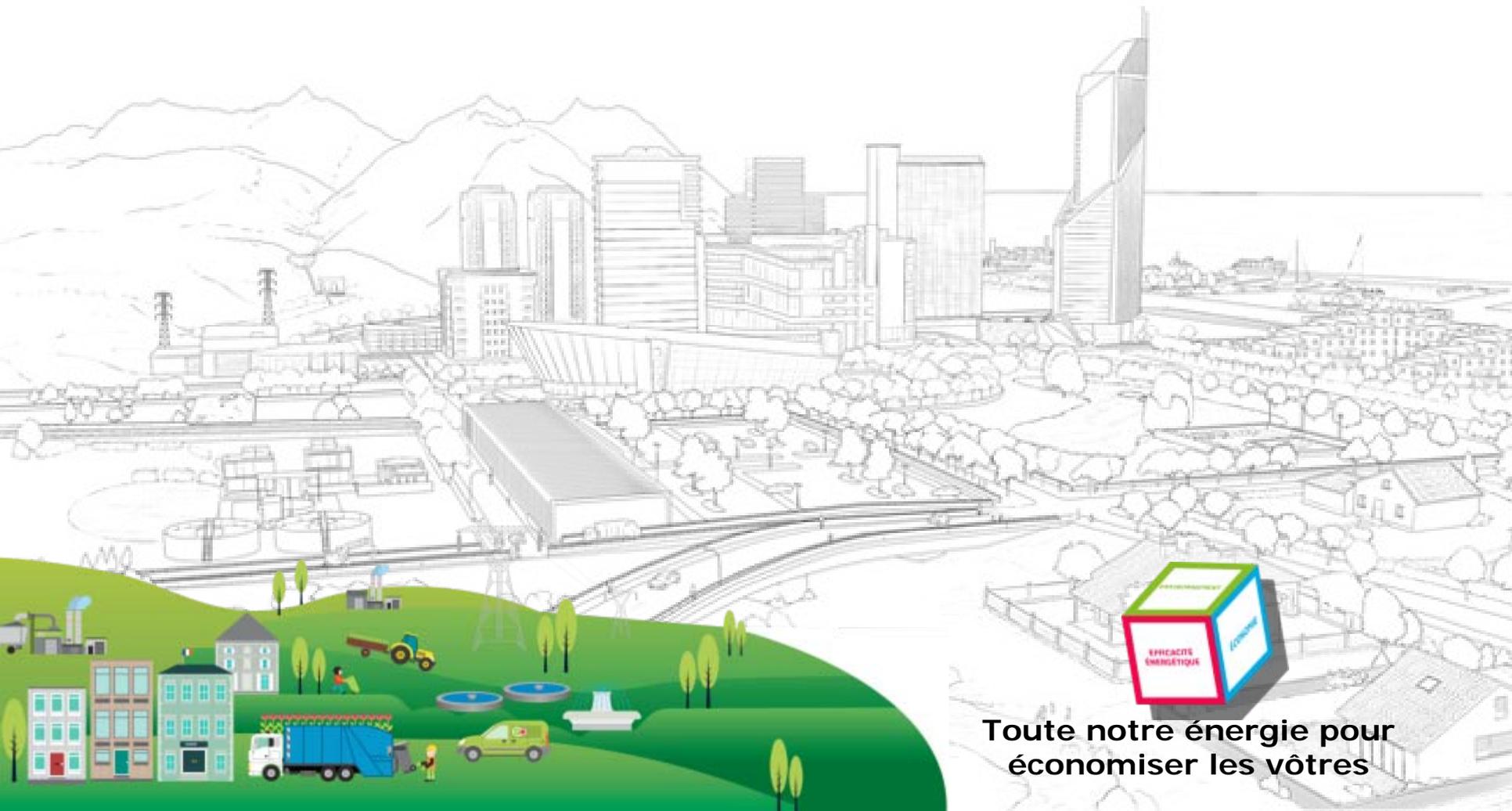


Cannes (Aquaviva)

- **Panneaux solaires photovoltaïques**
- Panneaux solaires innovants produisant à la fois de la chaleur et de l'électricité : **Solar Active System**



www.suez-environnement.fr/innovation-2/



Toute notre énergie pour économiser les vôtres