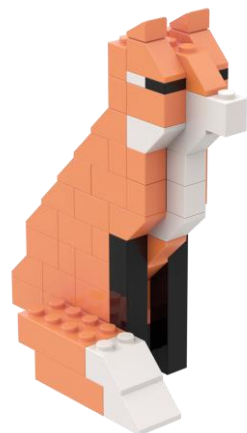




**DAMETIS**

**KERIO**  
20 juin 2025

# Qui sommes-nous ?



100

**Industriels**  
15 partenaires



**Bureaux à Paris, Angers**  
& présence internationale



51

**Collaborateurs**



# Que fait Dametis ?

Maîtrisez votre transition **énergétique et environnementale** par le management de :



**MOINS**  
**C'EST MIEUX**



## ENERGIE

Visez l'**excellence énergétique** et construisez votre usine idéale



## EAU

Optimisez vos usages de l'eau (Production, NEP, STEP, ...) et réduisez votre consommation



## MATIÈRE

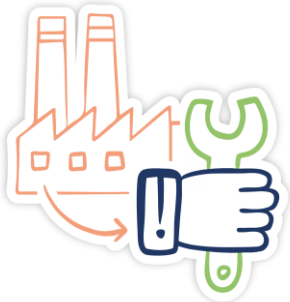
Produisez mieux avec **moins** grâce à la réduction des pertes matières

# Que fait Dametis ?



EMS : Solution logiciel **MyDametis**

- Collecte,
- Modélise et compare,
- Détecte,
- Préconise



TRAVAUX **CLÉ EN MAIN** : conception, réalisation, financement, CPE, ...

- Récupération de chaleur fatale
- Production de chaud, froid, air comprimé
- Traitement d'eau
- Décarbonation
- Accompagnement à chaque étape !



SERVICES : Expertises techniques, audits, ISO 50001, formations, accompagnement PACTE Industrie (Ademe), ...

# Qui sont nos clients ?

## Agroalimentaire



## Industrie



## Impression et papeterie



## Santé

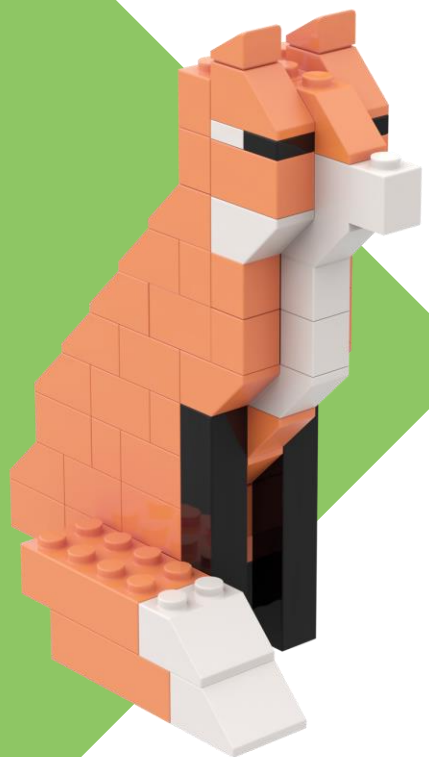


## Luxe



## Automobile





## Récupération de chaleur fatale dans les hôpitaux

# Particularité des hôpitaux

Puissance de récupération de chaleur : Puissance  + Puissance  consommée

La récupération de chaleur est directement dépendante du besoin froid



Dans le **tertiaire classique**, en hiver le chauffage est important et le froid très faible → Peu de simultanéité

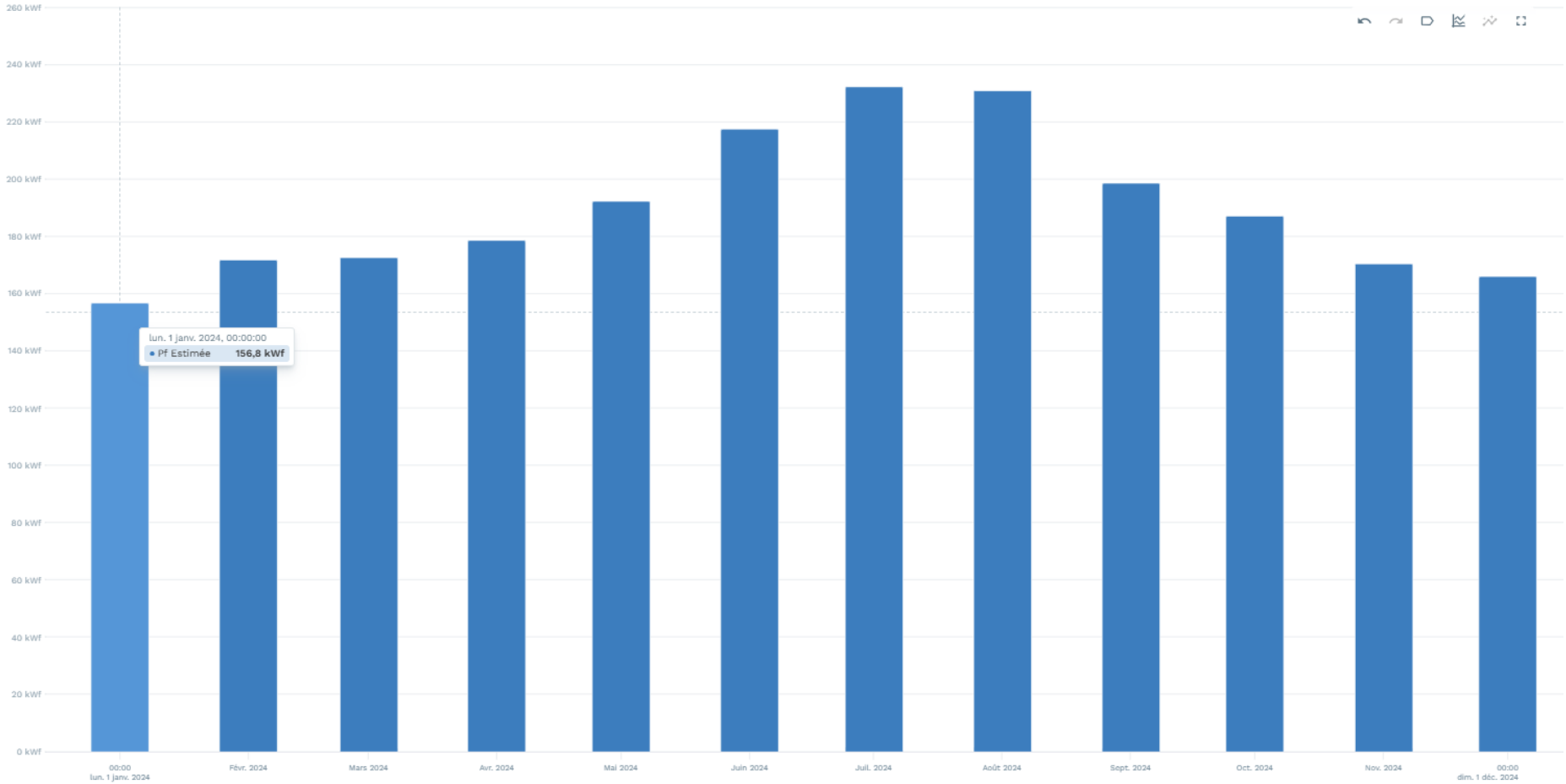
## Et dans les hôpitaux, comment ça se passe ?

- Un besoin froid + important en hiver - *Besoin froid constant toute l'année : Scanner, IRM, Bloc opératoire, déperdition*
- Un besoin chaud + important en été - *Besoin chaud constant toute l'année : Bloc opératoire, déperdition, etc.*



# Besoins froids annuels

*Hôpital Kerio*



# Les différents types de groupe froid

## Condensation à air

- Faible durée de vie ( *en extérieur* )
- CAPEX + faible
- Peut nécessiter un **traitement acoustique**
- Récupération de chaleur jusqu'à 55°C ( *en 7/12°C* )



## Condensation à eau + Aéoréfrigérants

- Durée de vie importante (en intérieur - local)
- CAPEX + important
- **Faible niveau de bruit**
- Récupération de chaleur jusqu'à 75°C ( *en 7/12°C* )



+



# Contraintes de récupération de chaleur sur groupe froid

Niveau de température



*En récupération de chaleur*

- COP froid à 75°C = 1,5
- COP froid à 50°C = 2,7

*Hors récupération de chaleur*

- COP froid à 30/35°C = 4,8

Le coût de la récupération de chaleur dépend directement du prix de l'électricité.  
Plus le régime de température est élevé en récupération et plus le coût est important.

# Contraintes de récupération de chaleur sur groupe froid

Dans les hôpitaux...

Majoritairement le chauffage se fait par chaudière à gaz -  
*Régime de Température 80/60° (voire 95/70°C)*



*Suivant le régime de température, une PAC en relève de température peut être nécessaire*

Objectif : Diminuer le régime de température

- Meilleure régulation (diminution de la température de départ, loi d'eau, débit variable, etc.)
- Remplacement des CTAs, échangeurs, etc. → Dimensionnement des régimes plus faibles (60/35°C - Kerio)

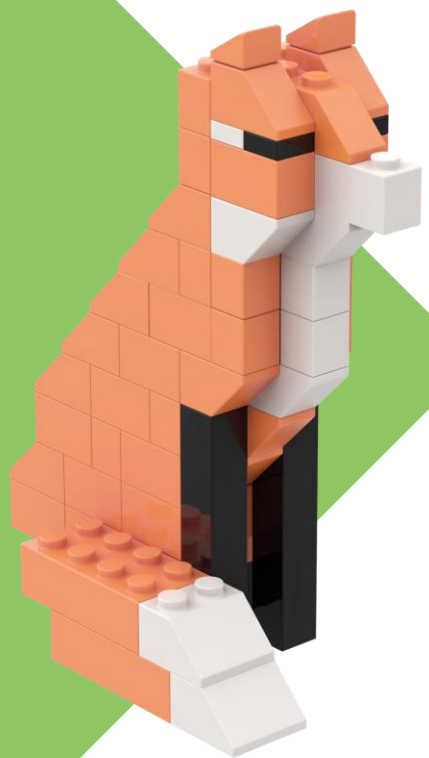
# Comparatif des sources d'énergie

|                                  | Récup Chaleur<br>50°C | Récup Chaleur<br>75°C | Chaudière<br>Biomasse | Réseau de<br>chaleur | Chaudière Gaz |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|---------------|
| Coût Energétique [€TTC / MWh Th] | 16.6 €                | 38.5 €                | 50.0 €                | 80.0 €               | 107.5 €       |
| Impact Carbone [kg CO2 / MWh Th] | 2.6 kgCO2             | 6.0 kgCO2             | 22 kgCO2              | -                    | 290 kgCO2     |

|                                 |        |                 |                    |
|---------------------------------|--------|-----------------|--------------------|
| Prix du gaz                     | 90     | €TTC / MWh PCS  |                    |
| Prix de l'électricité           | 140    | €TTC / MWh Elec |                    |
| Prix de la biomasse*            | 50     | €TTC / MWh Th   |                    |
| Prix réseau de chaleur          | 80     | €TTC / MWh Th   |                    |
| Impact Carbone Gaz France       | 0.243  | TCO2 / MWh PCS  | Base Carbone ADEME |
| Impact Carbone Elec France      | 0.0217 | TCO2 / MWh Elec | RTE - Bilan 2024   |
| Impact Carbone Biomasse France  | 0.02   | TCO2 / MWh Brut |                    |
| *hors coût financier CAPEX      |        |                 |                    |
|                                 |        |                 |                    |
| COPFroid - hors récup (30/35°C) | 4.8    | [-]             |                    |
| COPFroid - récup (50/40°C)      | 2.7    | [-]             |                    |
| COPFroid - récup (75/65°C)      | 1.5    | [-]             |                    |

\* : la récupération de chaleur doit être combinée à une autre source d'énergie car elle dépend du besoin froid et chaud instantanée

\* : Prix biomasse : hors coût financier lié au CAPEX initial



## Projet du Centre Hospitalier de Kerio

# Quelques chiffres sur KERIO



## Installation frigorifique

- Puissance froid en pointe : 800 kWf
- Besoin froid estimé : 1,7 GWh Froid



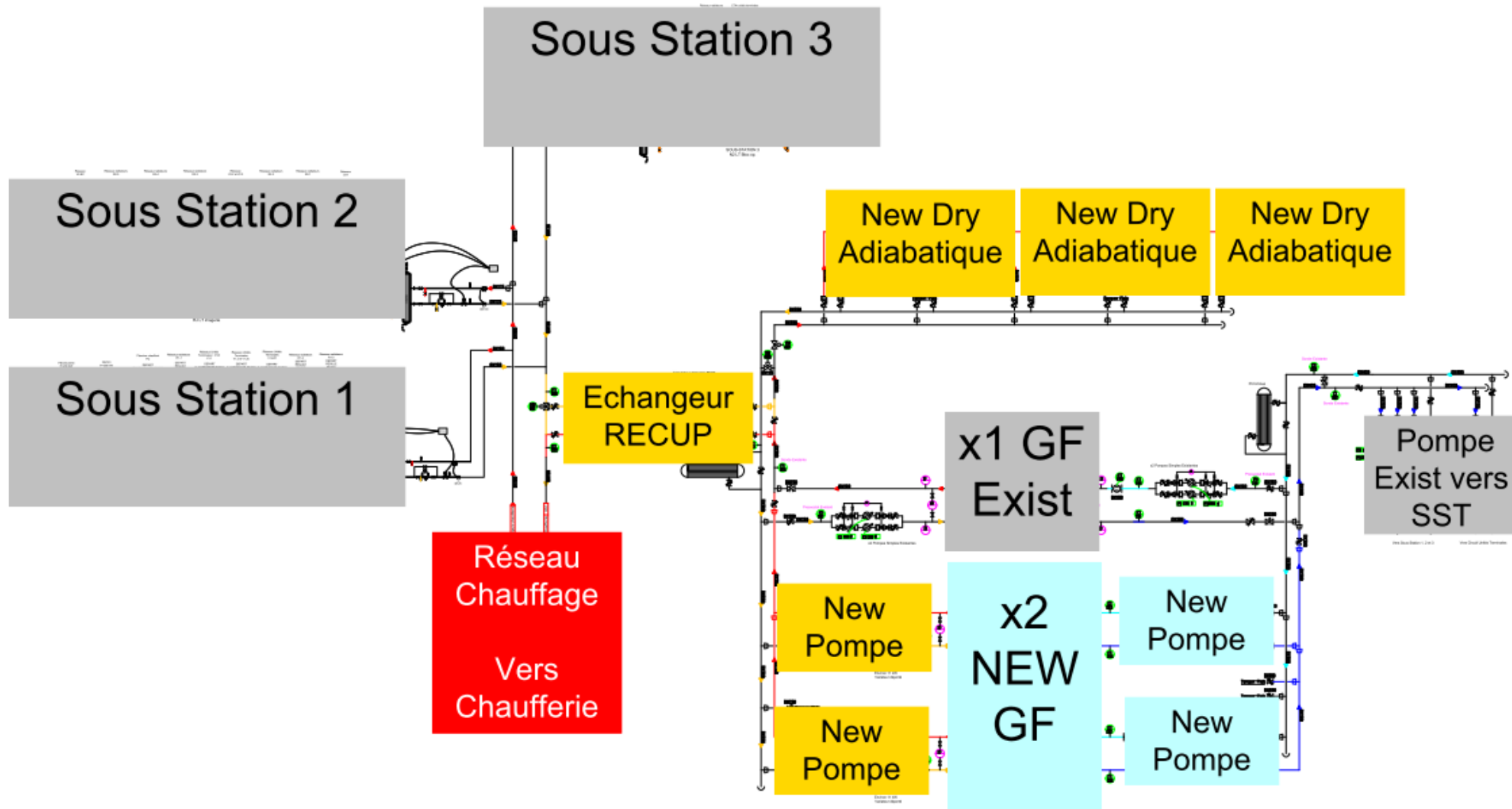
## Chaufferie

- Partagée avec la polyclinique
- X1 Biomasse : 1 500 kWc
- X3 Chaudières à gaz : 3x 1300 kWc
- Besoin chaud mesuré : 7 GWh Th

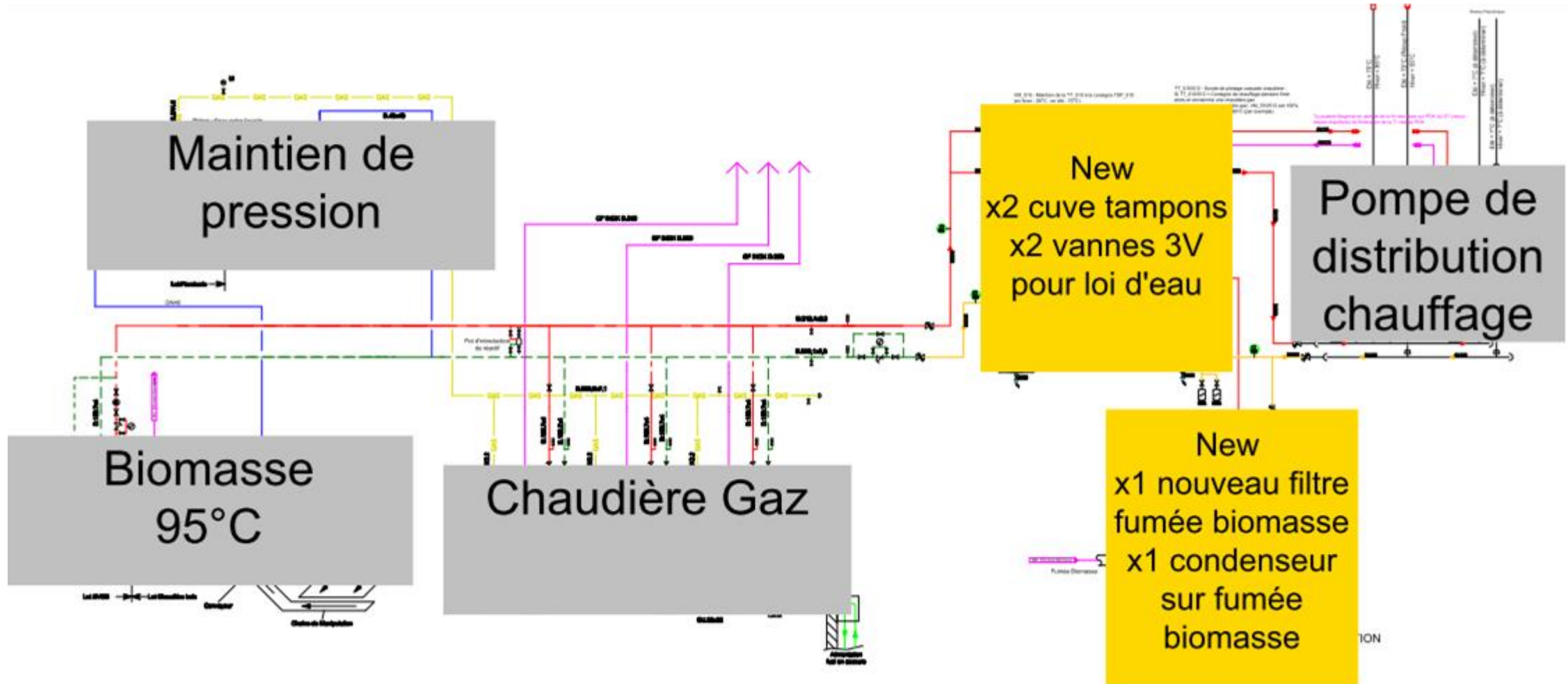


- 400 lits
- 43 000m<sup>2</sup>

# PID Simplifié : Froid + Récupération

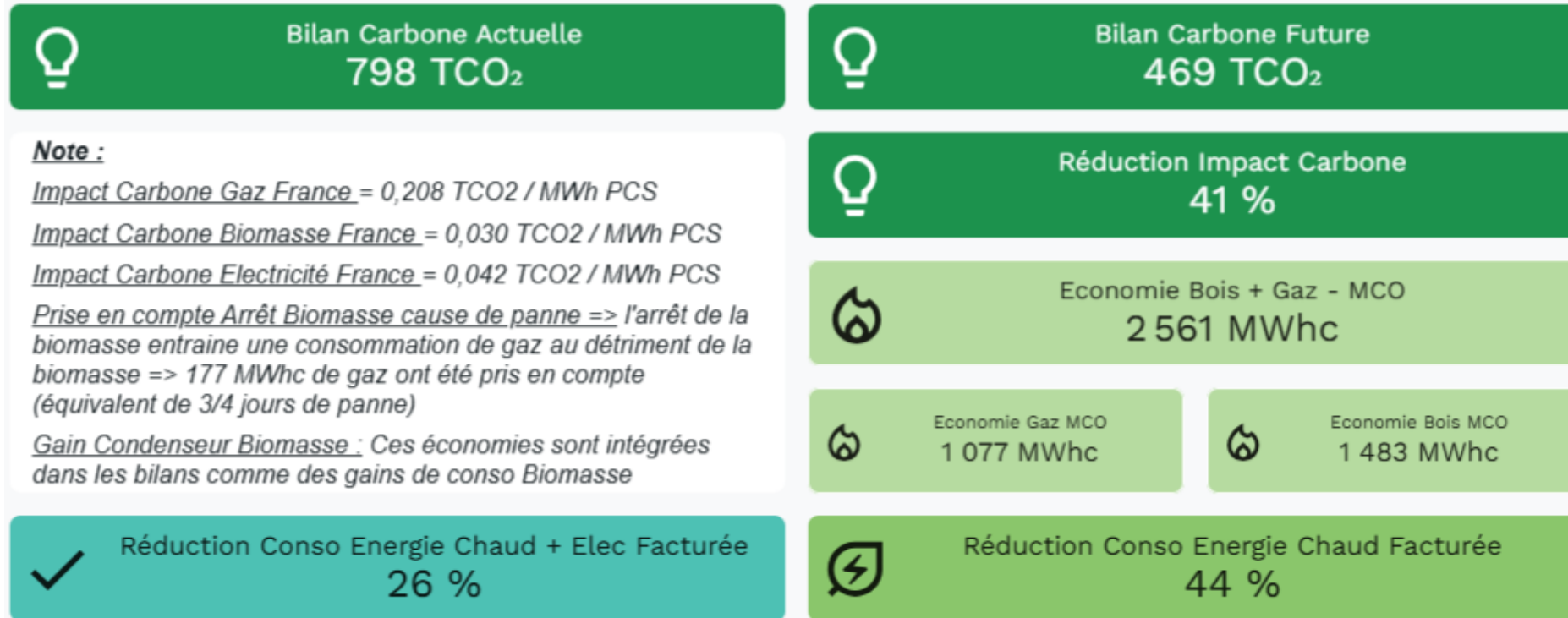


# PID Simplifié : Chaufferie

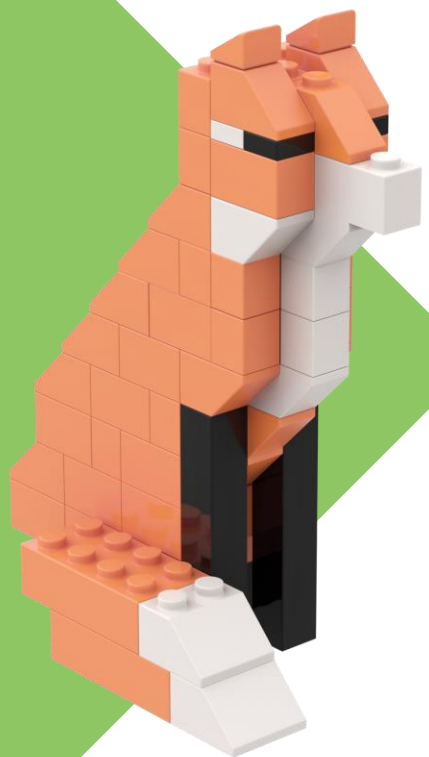


- Autres travaux : réfection d'une partie de la GTC

# Bilan énergétique après projet



- **Surconsommation électrique** : 8,5% en plus (via récupération de chaleur)
- Suivi par un ingénieur Dametis - 10 ans pour maintien et optimisation de la performance
- Un engagement sur la performance



## Le projet Logipole

# Quelques chiffres sur LOGIPOLE



## *Chaufferie*

- X2 Chaudières à vapeur gaz : 2x 1 T/h
- X2 Chaudières gaz : 2x 895 kWc
- Sécheur de linge au gaz



## *Installation frigorifique*

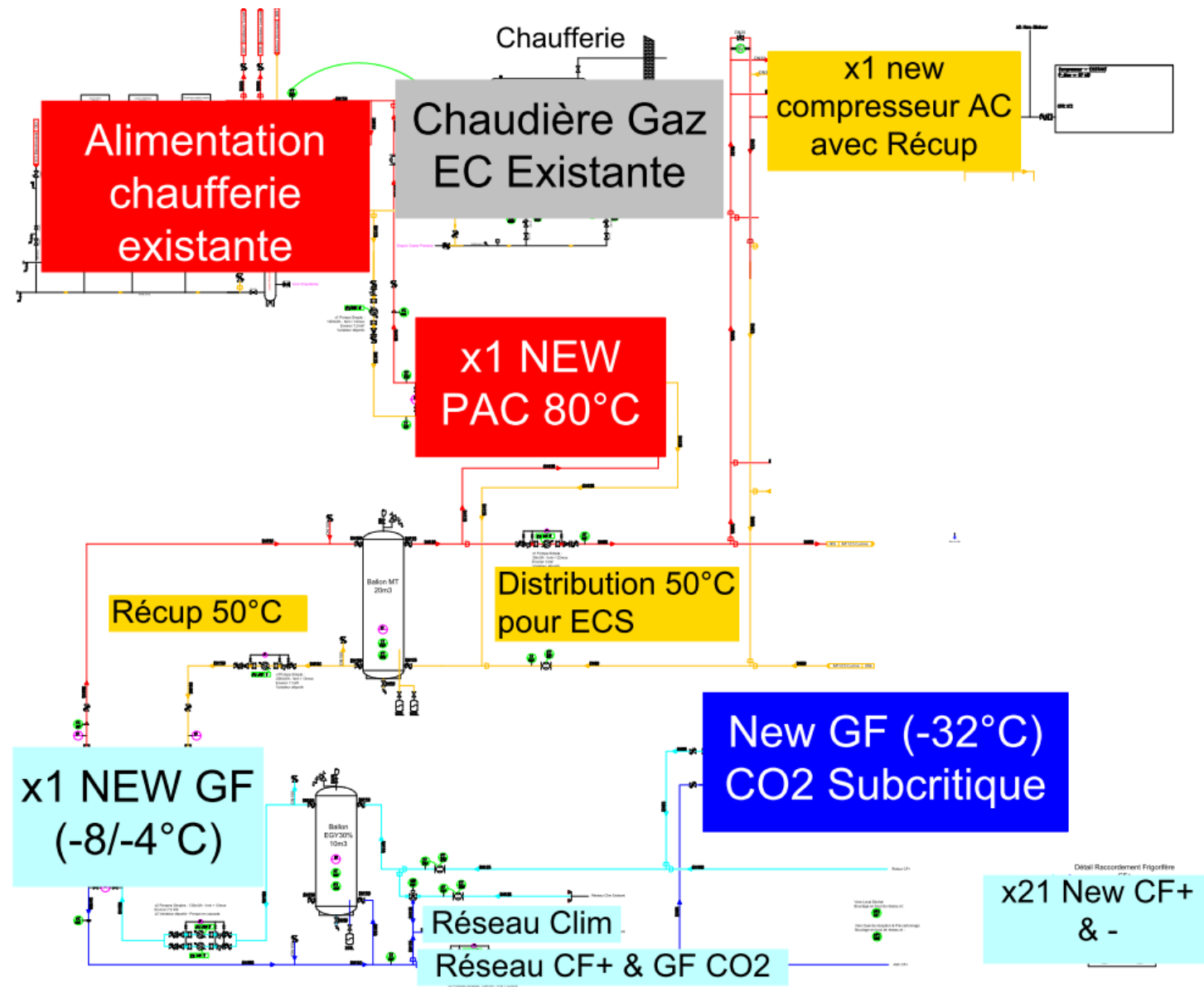
- Climatisation blanchisserie : 330 kWf (7/12°C)
- Chambres froides positives : 110 kWf (-8/-4°C)
- Chambres froides négatives : 35 kWf (-32°C)
- Cellule de refroidissement rapide : 90 kWf (-32°C)



**Cuisine** : 4 000 repas/jour ;  
1,1 million/ an

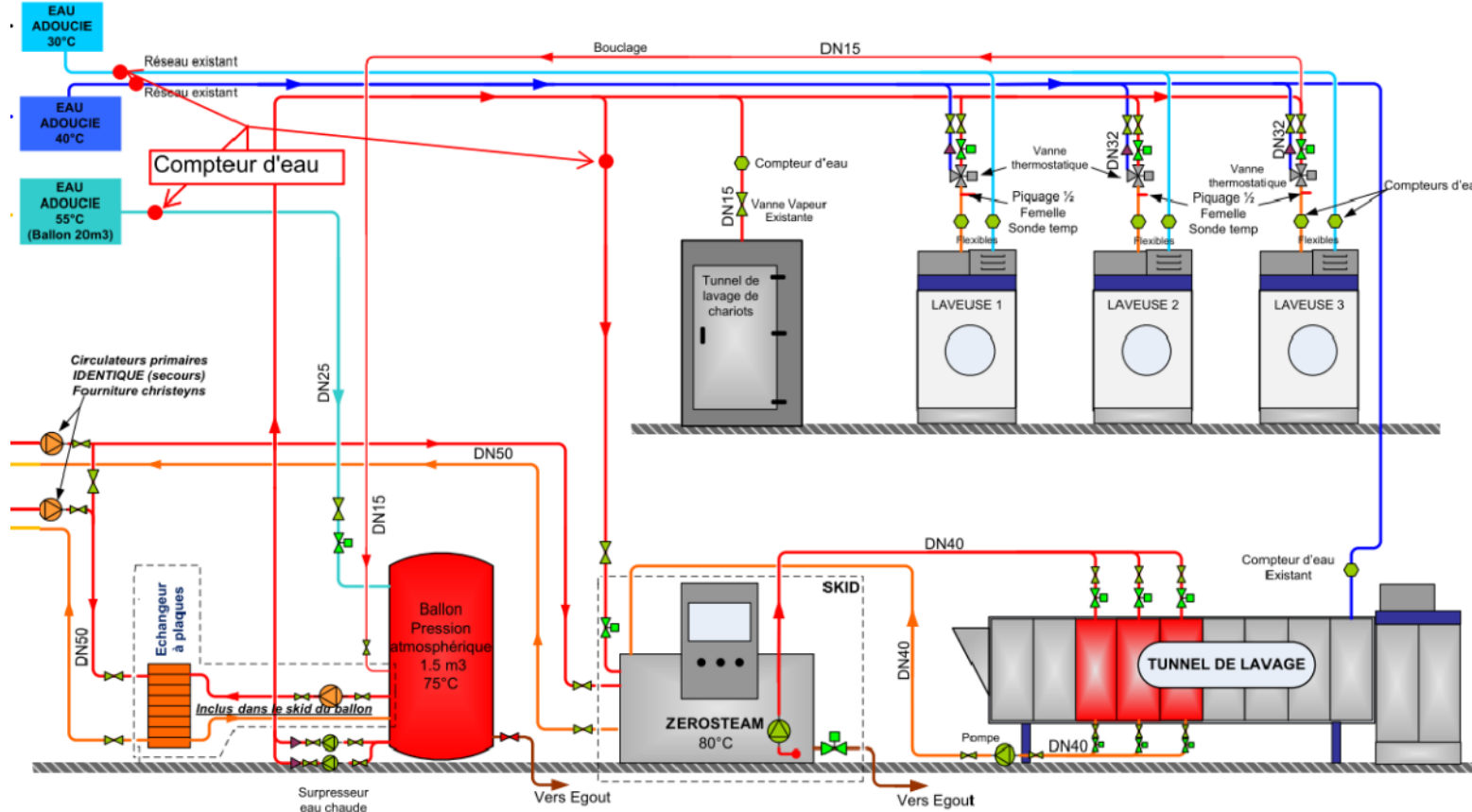
**Blanchisserie** : 5 tonnes/ jour ;  
1 300 tonnes/an

# PID Simplifié : Froid + Récupération 50°C + PAC 80°C



# Lot ZéroSteam

- Suppression de la vapeur sur la blanchisserie → **gain d'énergie important** (rendement total vapeur 70/75%)
- **Alimentation ZéroSteam** avec la récupération + nouvelle pompe à chaleur + chaudière gaz



# Bilan énergétique après projet



- **Surconsommation électrique** : 12,5% en plus (via récupération de chaleur + PAC)
- Suivi par un ingénieur Dametis - 10 ans pour maintien et optimisation de la performance
- Un engagement sur la performance