

LES ORRES 9 JANUARY 2023

Smart  
Mountain  
for  
tomorrow

19<sup>th</sup> OCOVA FORUM

# ASSISTANCE À LA GESTION ÉNERGÉTIQUE D'INSTALLATIONS PUBLIQUES



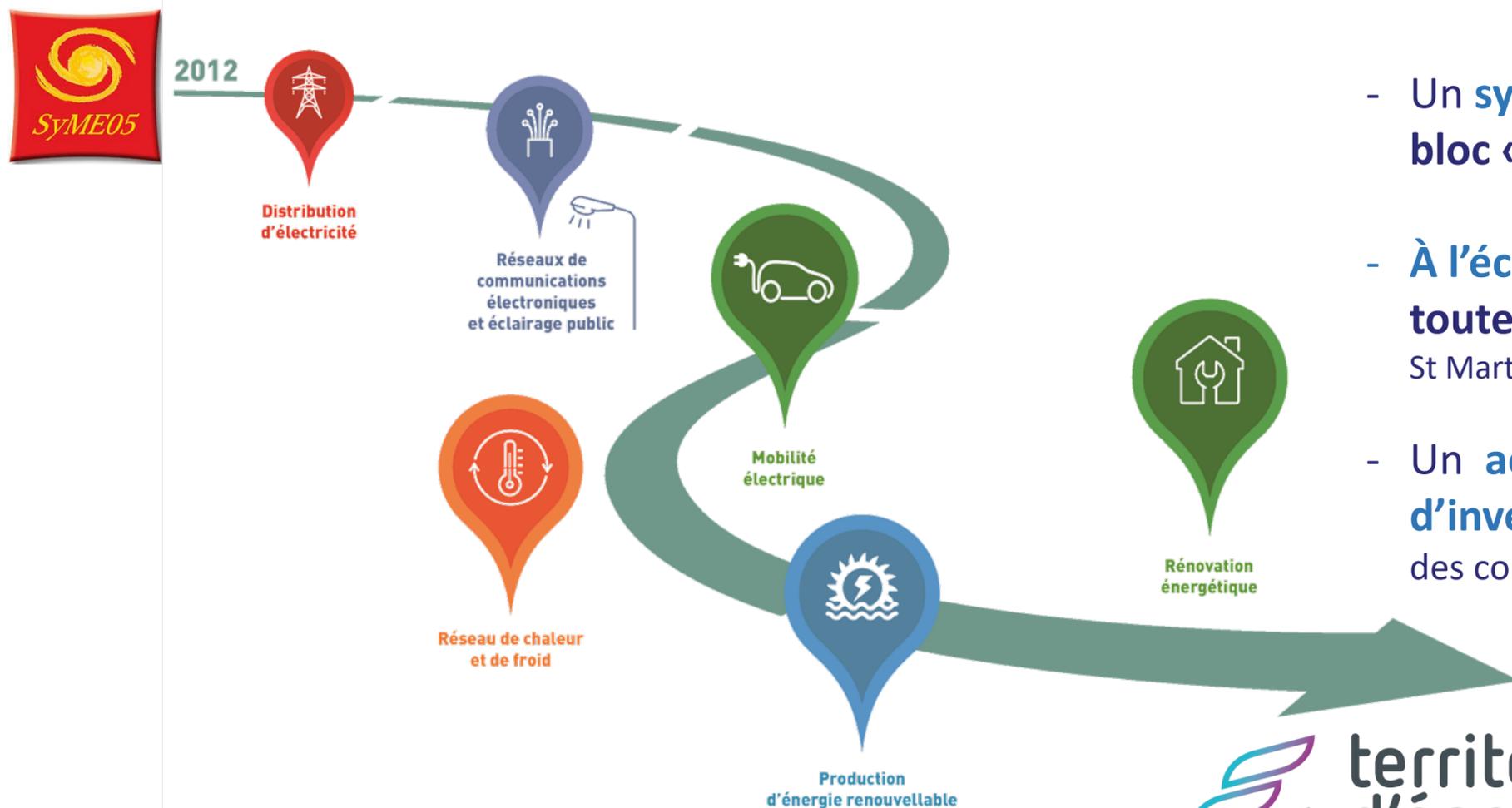
## 1. Présentation de Territoire d'énergie Hautes-Alpes SyME05

## 2. Notre approche dans la gestion numérique des systèmes

- Construction de la chaîne de connaissance et essais
- Phase d'exploitation et gestion
- Bilan d'exploitation et amélioration continue

## 3. Cas d'usage centre balnéo-spa DURANCIA à MONTGENEVRE

## 1. Présentation de TE05

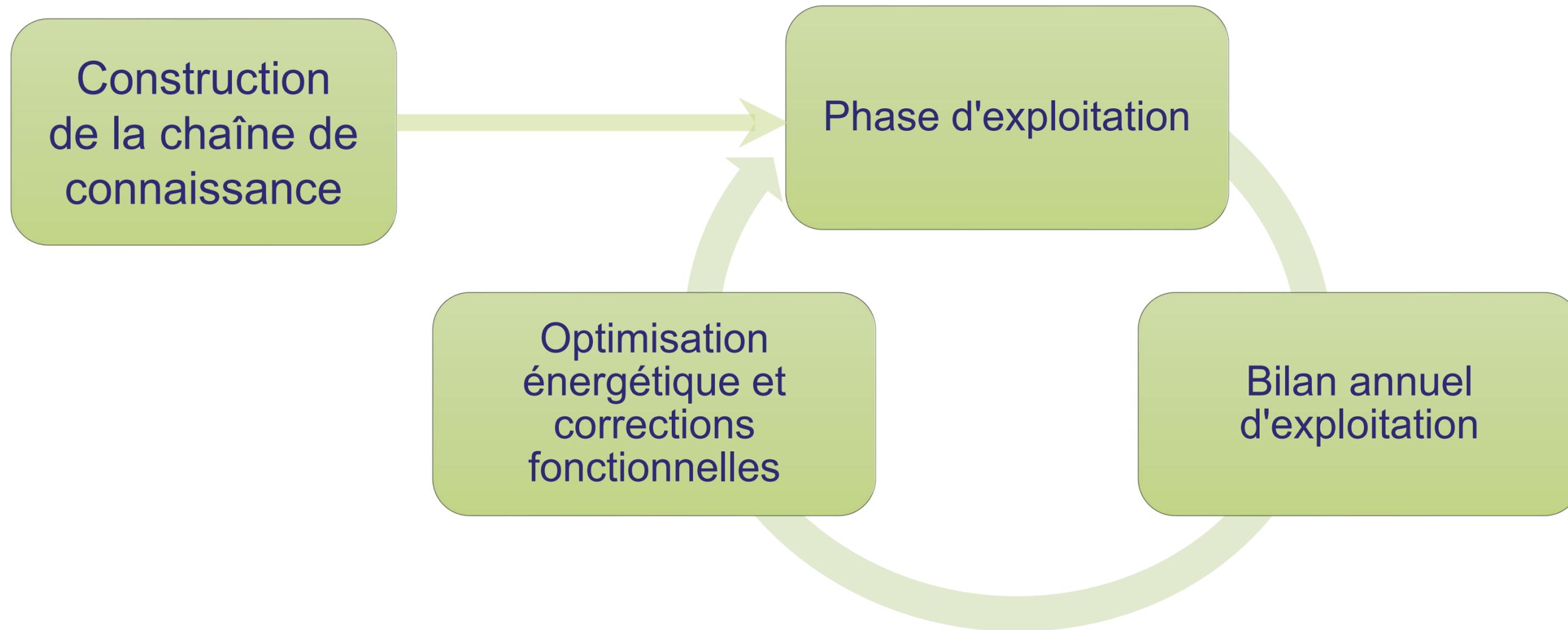


- Un **syndicat de communes** : un **acteur public** qui fait partie du **bloc « communal »**
- **À l'échelle départementale** : **toutes les communes (159) du département** sauf Gap, Briançon et St Martin de Queyrières.
- Un **acteur de terrain avec 28 agents réalisant 6M€ d'investissements**: connaissance des territoires, action au plus près des communes, plusieurs outils et compétences...

- Un **acteur clé et fédérateur dans le domaine de l'énergie** : expertise, maîtrise des contraintes énergétiques, des potentiels, des modalités d'action, etc.

**territoire d'énergie**  
HAUTES-ALPES • SyME05

# 1. Notre approche dans la gestion numérique des systèmes

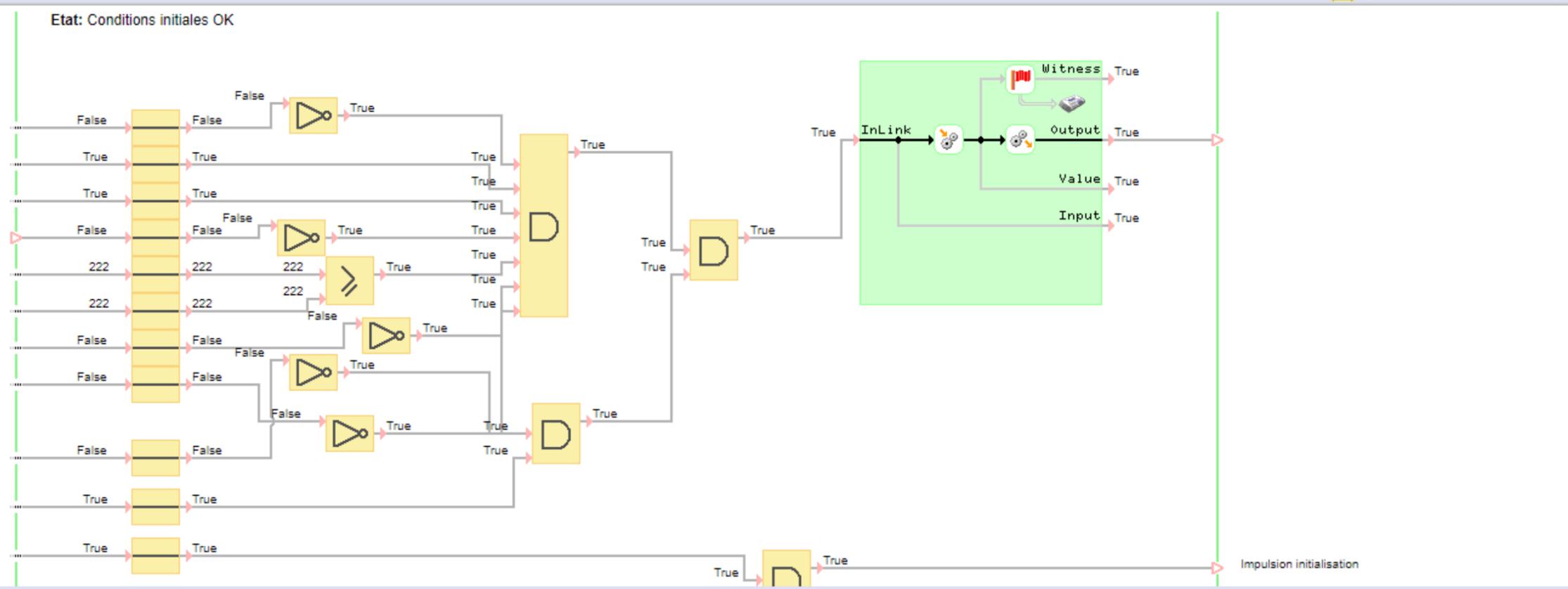


# 1. Notre approche dans la gestion numérique des systèmes

- Construction de la chaîne de connaissance et essais



Variable Logique "Conditions initiales"



Paramètres de la ressource

Identité Groupe Informations Sprite Témoin Journal Enfants (0) Schéma Traitement d'entrée Traitement de sortie Etat

Valide

Libellé

Attributs

Equipements  Classes  Zone

Refllet

Type de refllet

Serveur BACnet

Valide

Admin

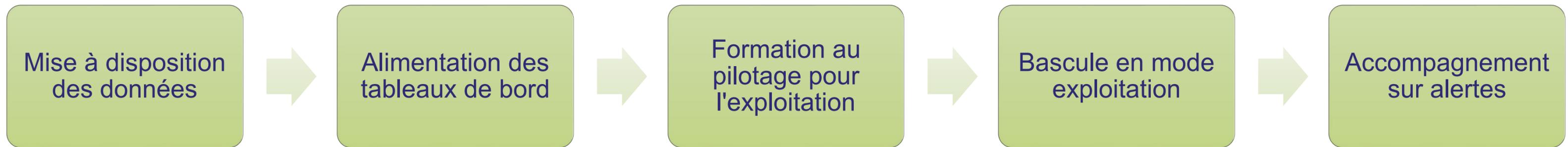
Ajouter une ressource

Liste des ressources

- Ressources (311)
- eShare
- Device BACnet
- PLUG Embase UC
- Data-Center
- ExtenBUS
- USBDevice
- Flux
- Système
- Compteurs
- 1- Séquence démarrage
  - Conditions initiales
  - Conditions démarrage en cours
  - 1- Ouverture Vanne de pied
  - 2- Ouverture déflecteur
  - 3- Ouverture injecteur
  - 4- Couplage au réseau
- 2- Montée en puissance
  - Conditions permanentes
  - 5- Ouverture injecteur 1 à 10%
  - Ouverture injecteur 1
  - Fermeture injecteur 1
  - Ouverture/fermeture injecteur 2
  - Passage sur 2 injecteurs
  - Passage sur 1 injecteur
- 3- Séquence d'arrêt
- 4- Ressource de omd
- 5- Etat DI spécifique
- 6- Consignes
- 7- Alarmes
- 8- Défauts
- 9- Comptage / bilan
- 10- Mode maintenance
- 11- Mode Manuel
- 12- Pour Synoptique
- 13 - Acquiescement de défaut
- 14 - Débit torrent

# 1. Notre approche dans la gestion numérique des systèmes

- Phase exploitation et gestion

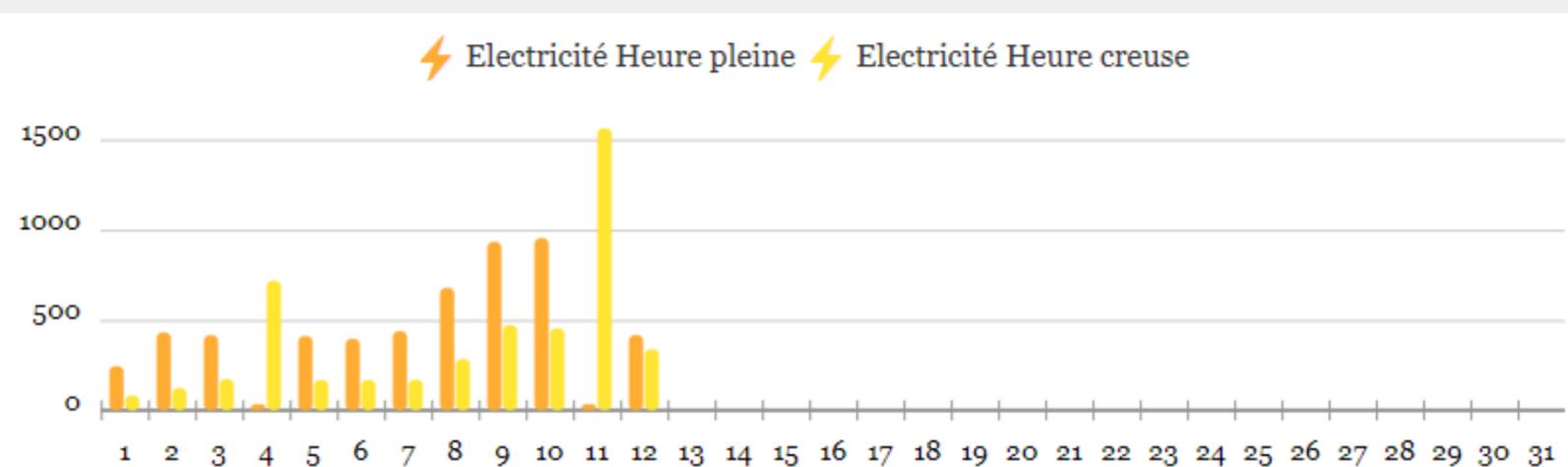
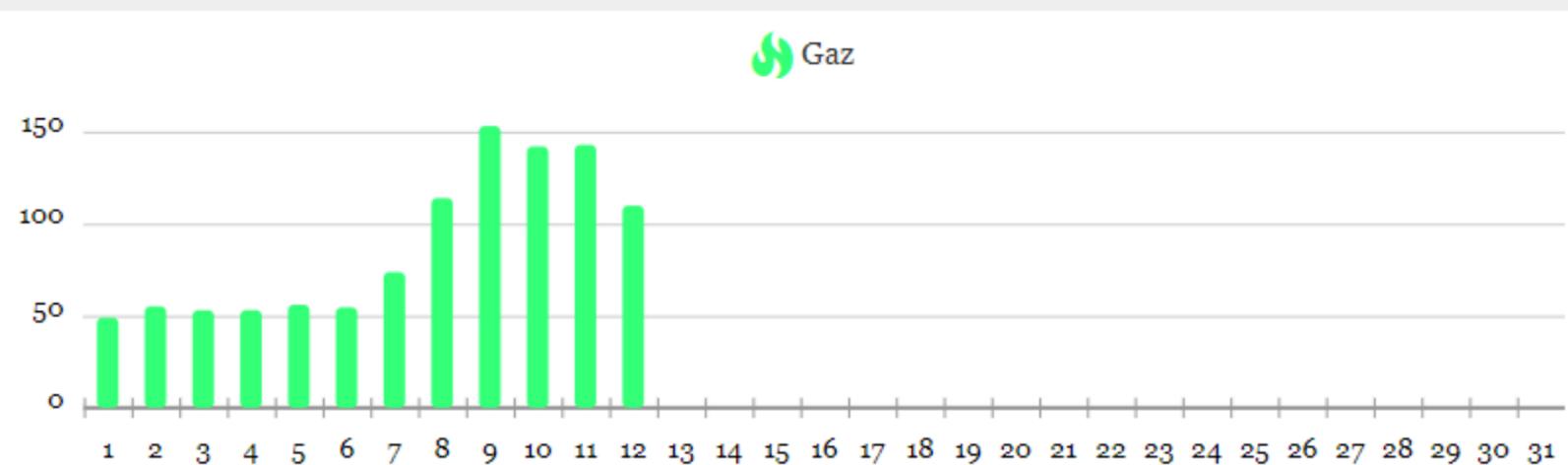
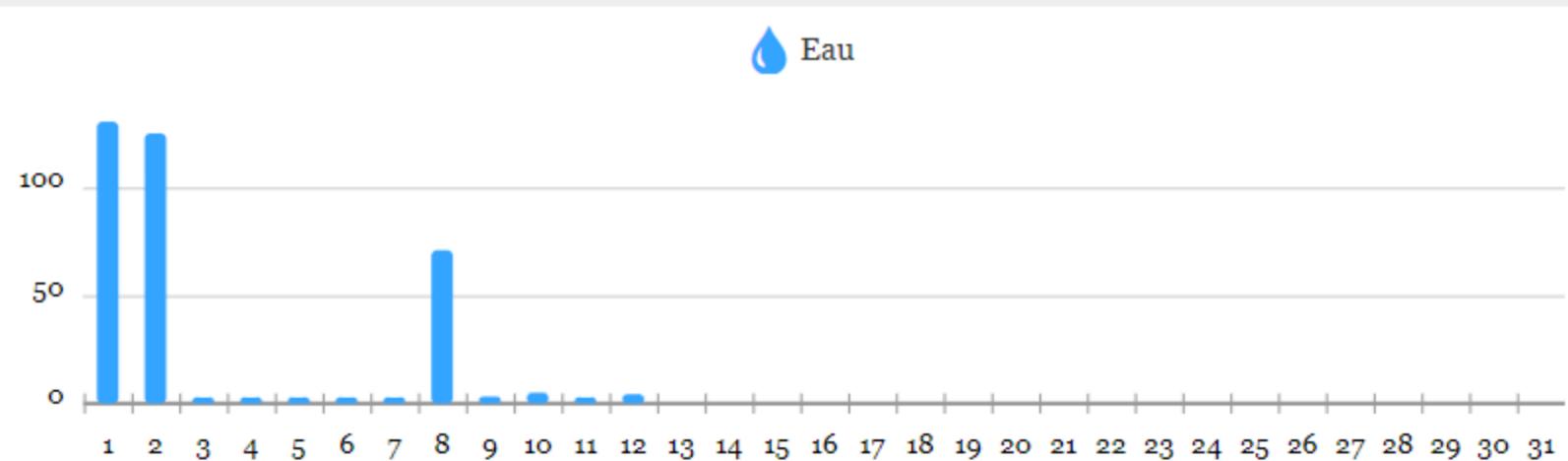




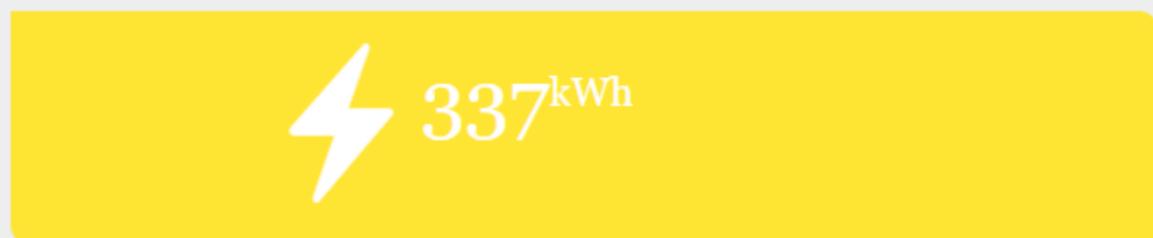
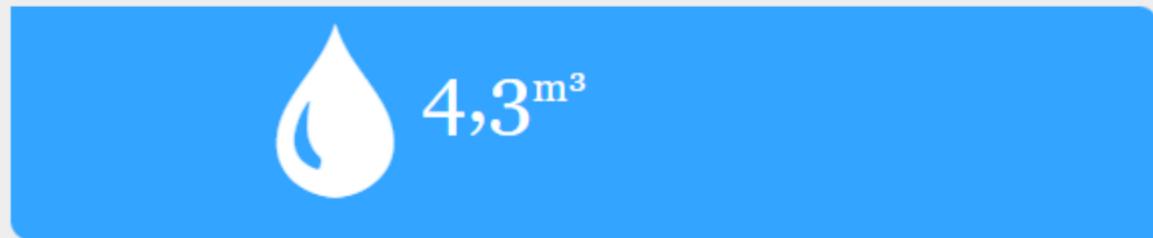
Mensuel par jour ▾

### Consommation Décembre 2022

- Multi-énergies
- Répartition EF
- Compteurs électriques



### Détail 12 Déc.

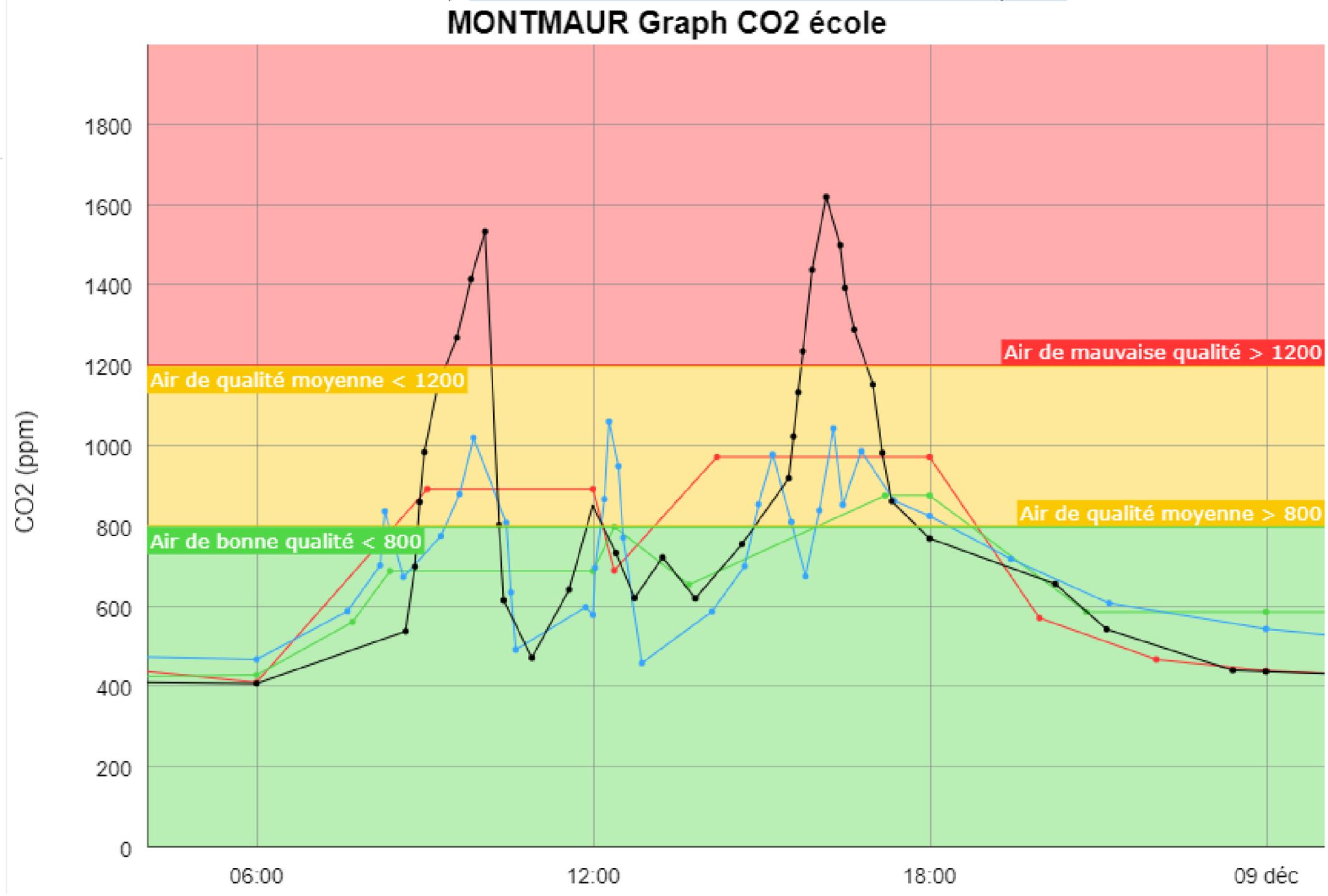


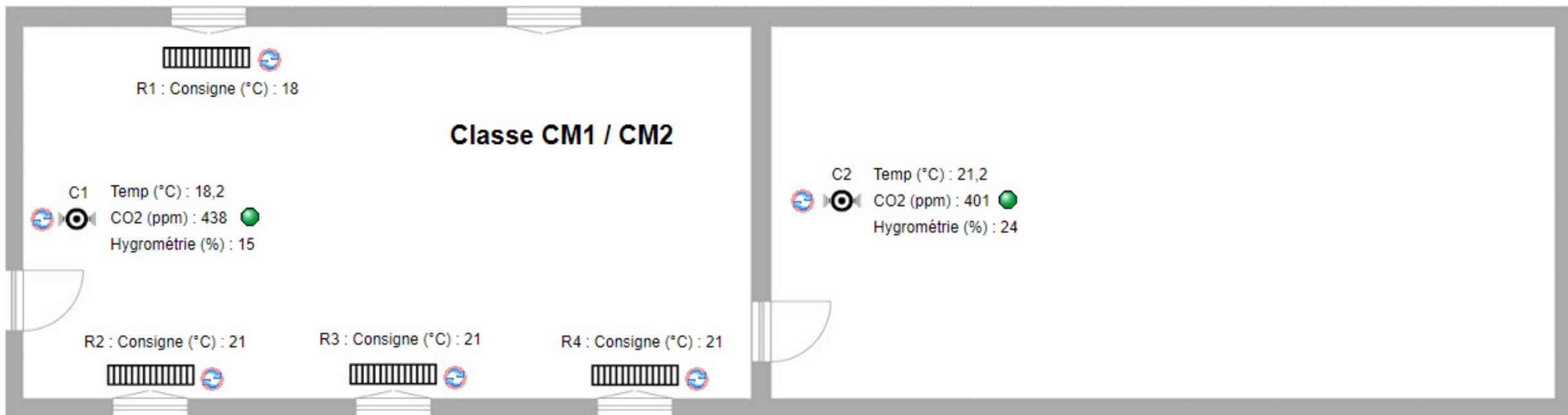
	Minimum	Moyenne	Maximum
Eau	0 m³	0,31 m³	2 m³
Gaz	4,8 m³	7,84 m³	11,7 m³
Electricité ...	0 kWh	29,71 kWh	83 kWh
Electricité ...	0 kWh	24,07 kWh	57 kWh

# MONTMAUR Graph CO2 école

CO2 (ppm)

- Primaire RDC
- Maternelle
- Cantine
- Primaire étage





Aujourd'hui  
**-9°/-1°**  
Neige

Mardi 13    Mercredi 14

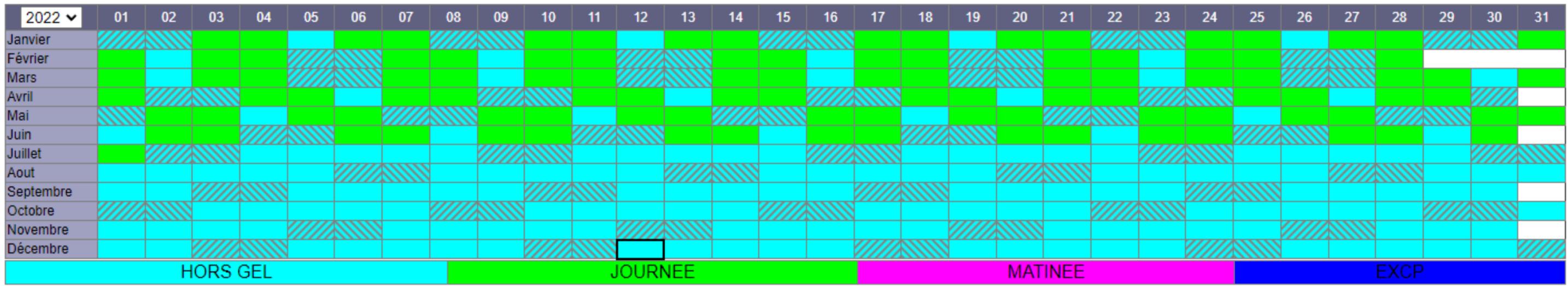
**-4°/2°**    **-4°/2°**  
Faible chute de neige    Neige

MÃ©tÃ©o Les Orres Ã©M6mÃ©tÃ©o

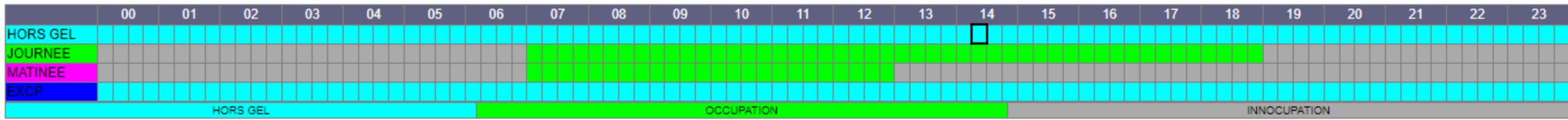
**Retour menu**

**Graphique T°**

**Graphique CO2**



PÃ©riode actuelle Automatique    Retour en automatique Ã  la prochaine pÃ©riode     **Valider**

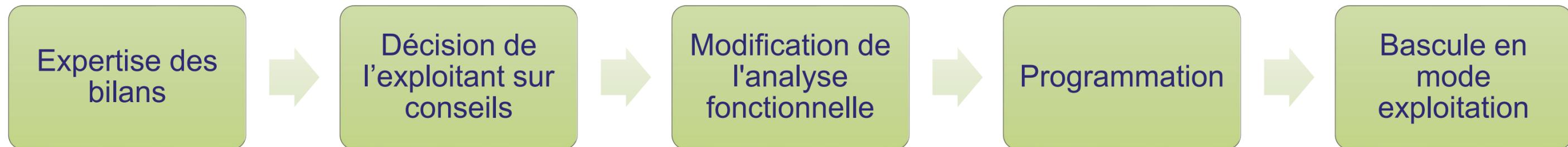


PÃ©riode actuelle Automatique    Retour en automatique Ã  la prochaine pÃ©riode     **Valider**

Consigne Hors Gel (°C) : 15    Consigne Occupation (°C) : 21    Consigne Innocupation (°C) : 18

## 2. Notre approche dans la gestion numérique des systèmes

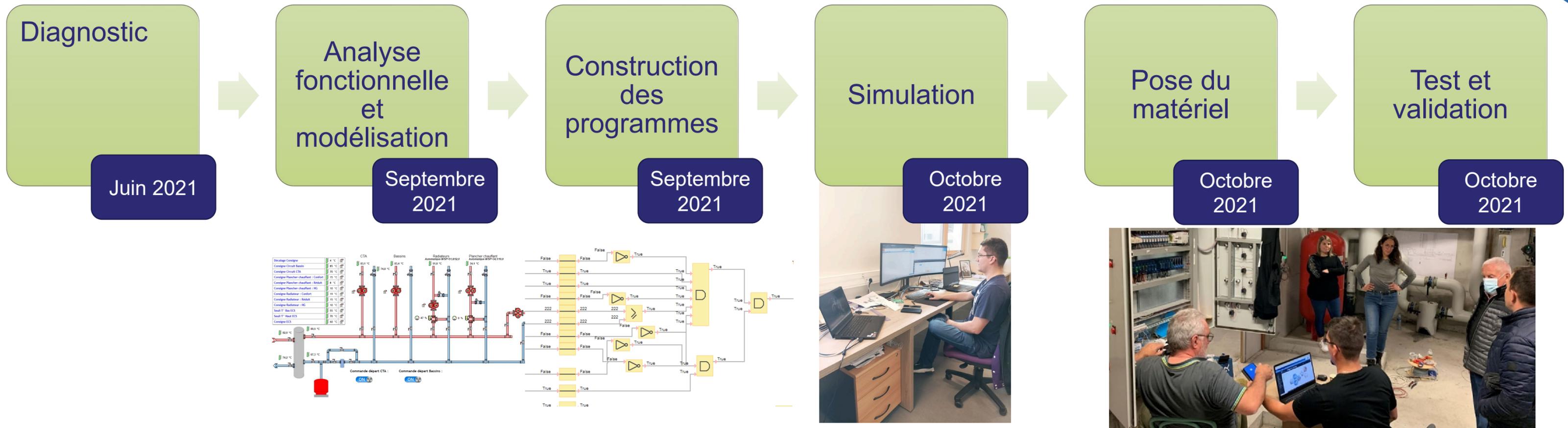
- Bilan d'exploitation et amélioration continue



### 3. Cas d'usage centre balnéo-spa DURANCIA à MONTGENEVRE



### 3. Cas d'usage centre balnéo-spa DURANCIA à MONTGENEVRE



- Remplacement des automates pour le monitoring et pilotage de la production de chauffage et eau chaude sanitaire.
- Mise en place d'une cascade chaudières, commande des brûleurs et amélioration du fonctionnement hydraulique
- Création d'un superviseur accessible à distance pour la visualisation de fonctionnement, le suivi des consommations et envoi d'alarme.
- Collecte et suivi des données de comptage ; compteur volumétrique gaz propane au primaire, TIC compteur électrique PME/PMI
- La mise en place de capteurs IoT relevant la température/l'humidité/le taux de CO2/la luminosité.
- Récupération des données sur les automates CAREL des CTA Et bassins pour les remonter dans la supervision

### 3. Cas d'usage centre balnéo-spa DURANCIA à MONTGENEVRE

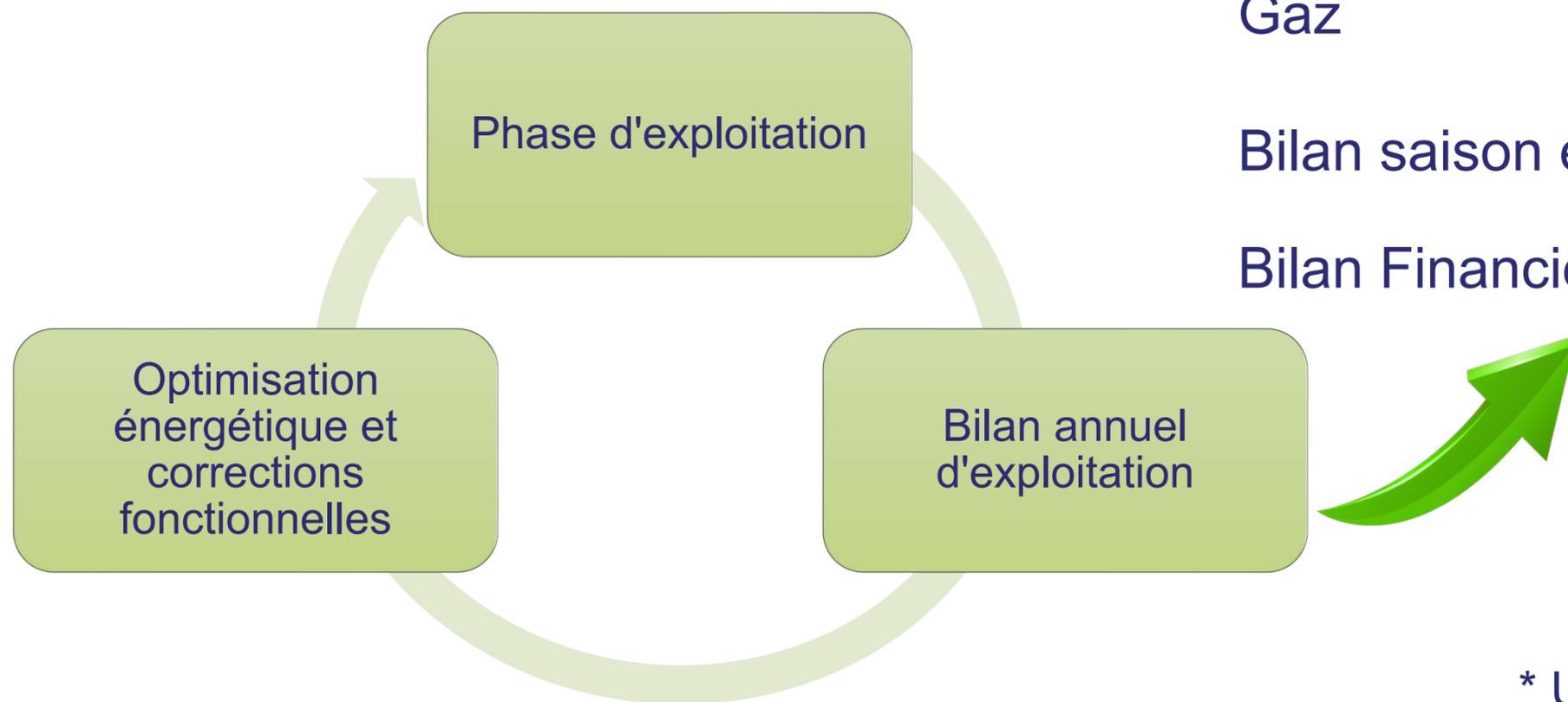
*Un programme co-financé par*



Bilan saison hivernale 2021/2022: - **26,3%** de consommation de Gaz

Bilan saison estival 2022: - **39%** de consommation de Gaz

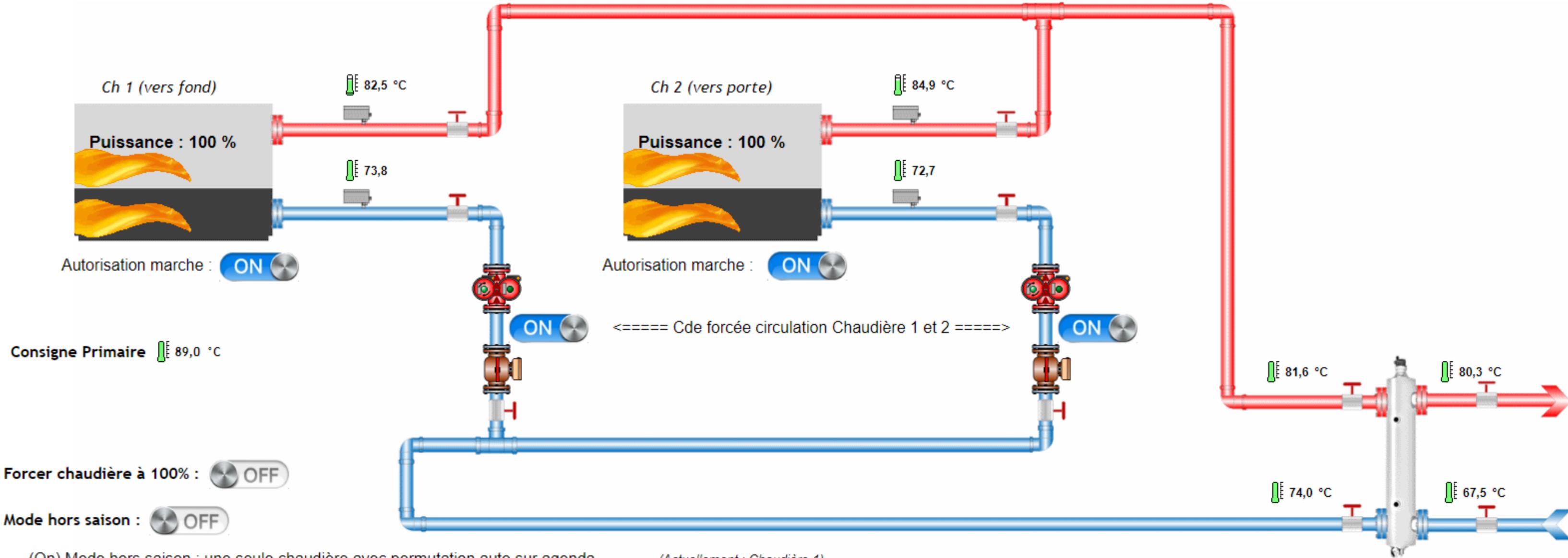
Bilan Financier : -11,4% sur les factures de gaz \*



\* Un gain amoindri par l'augmentation du prix du gaz

## Chaufferie

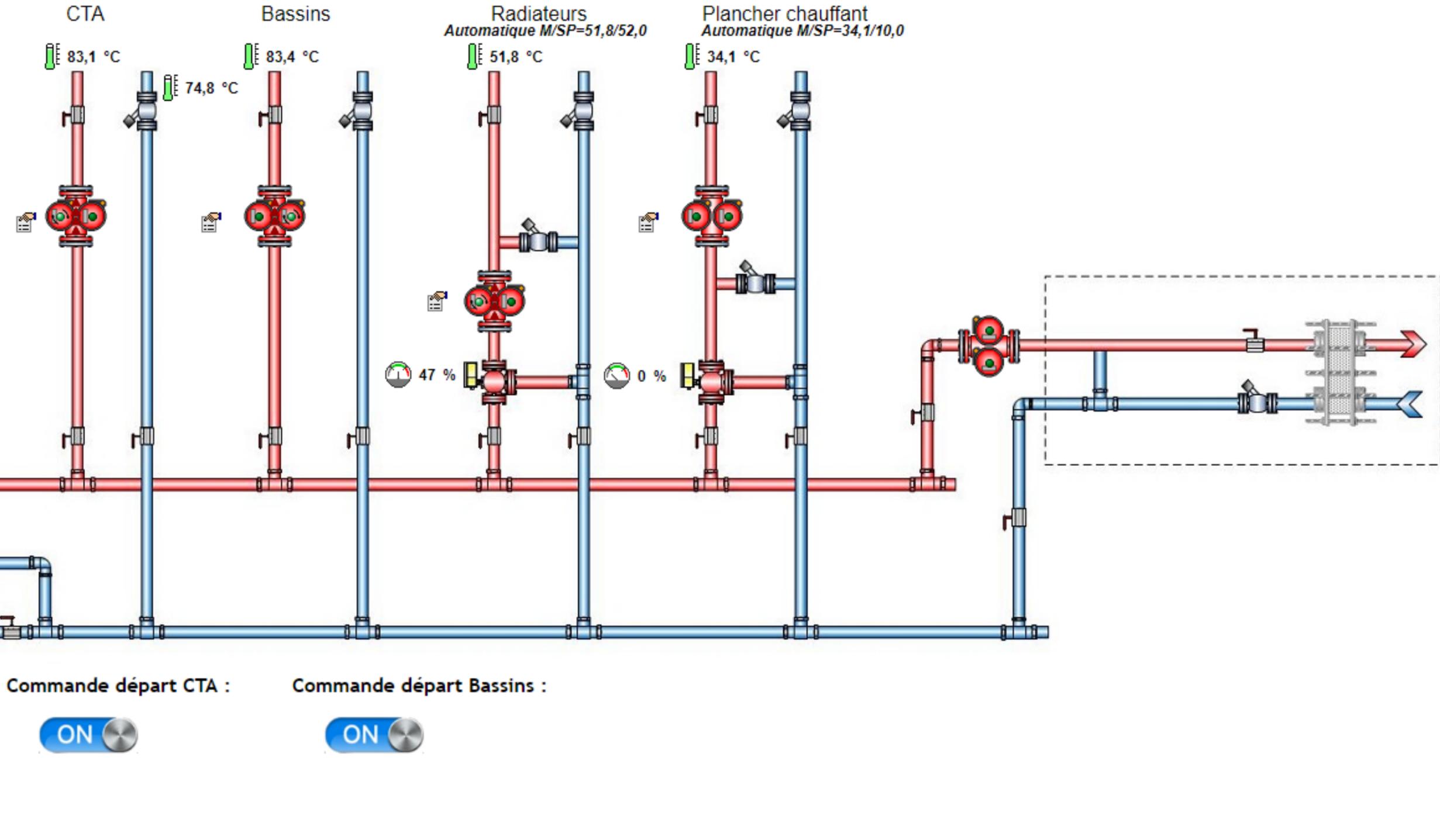
Décalage Consigne	4 °C	
T° Max arrêt cascade	95 °C	
Hystérésis étage brûleur	1,5 °C	



(On) Mode hors saison : une seule chaudière avec permutation auto sur agenda  
(Off) Mode saison: Les 2 chaudières s'allument en même temps

(Actuellement : Chaudière 1)

Décalage Consigne	4 °C	
Consigne Circuit Bassin	85 °C	
Consigne Circuit CTA	70 °C	
Consigne Plancher chauffant : Confort	15 °C	
Consigne Plancher chauffant : Réduit	8 °C	
Consigne Plancher chauffant : HG	10 °C	
Consigne Radiateur : Confort	19 °C	
Consigne Radiateur : Réduit	15 °C	
Consigne Radiateur : HG	10 °C	
Seuil T° Bas ECS	55 °C	
Seuil T° Haut ECS	70 °C	
Consigne ECS	60 °C	

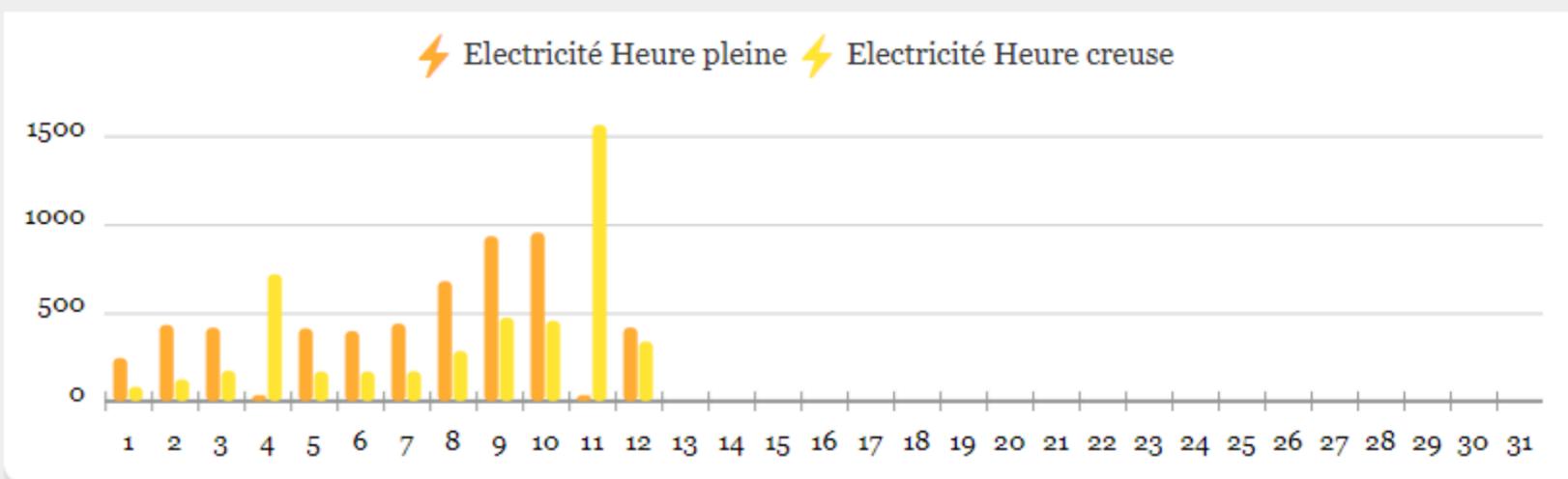
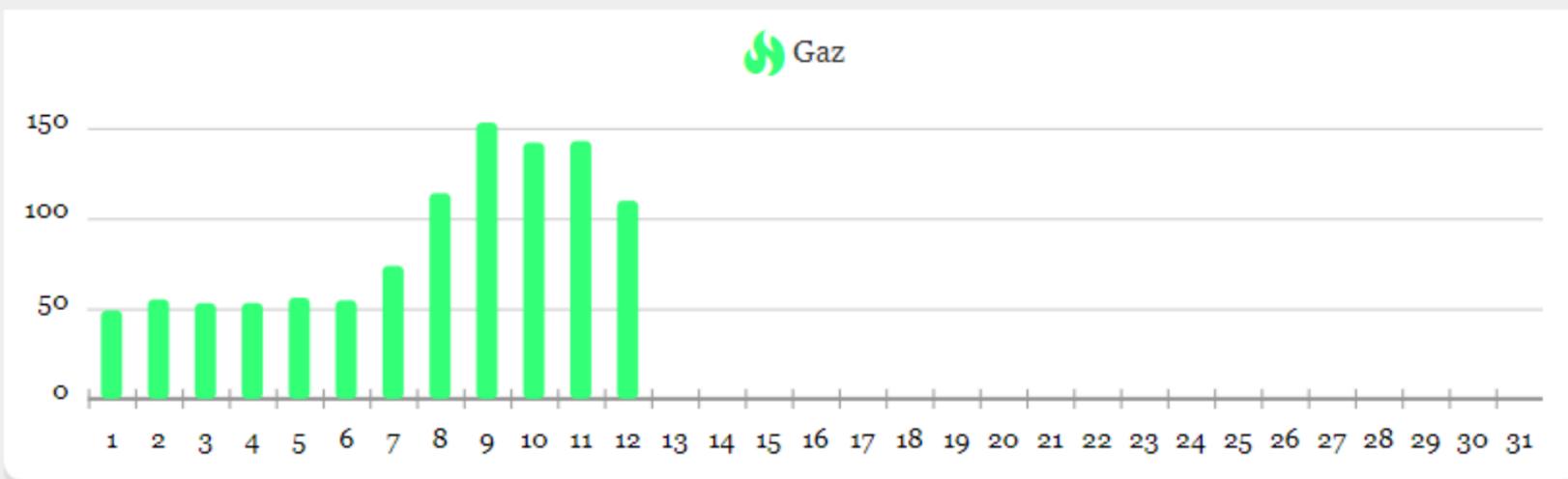
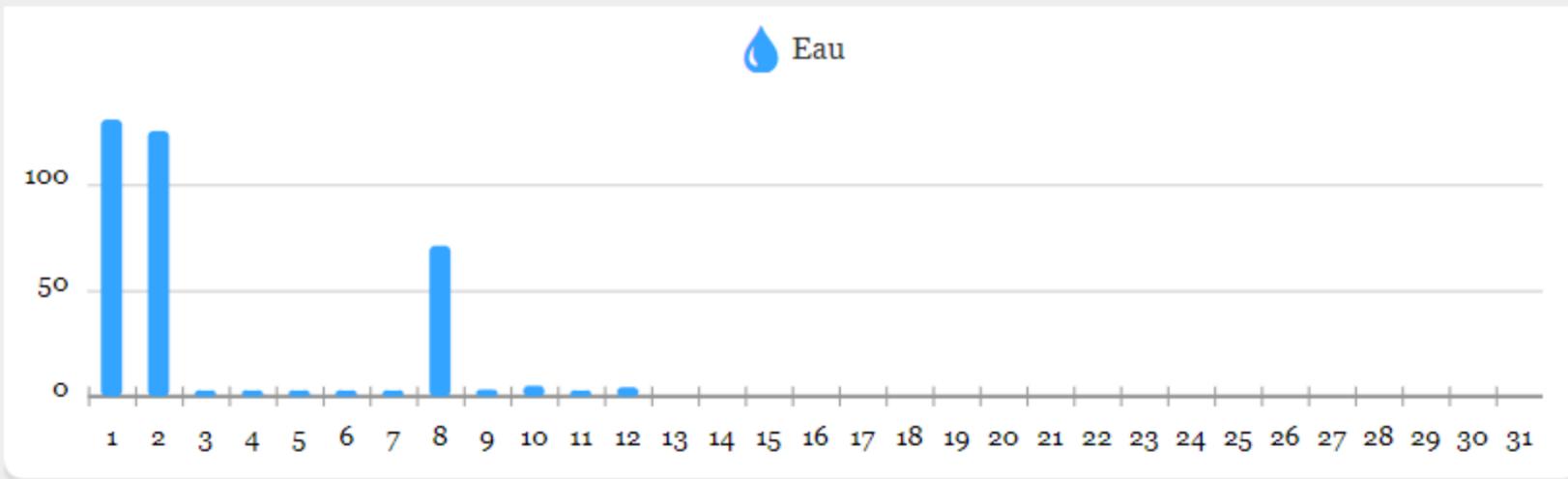




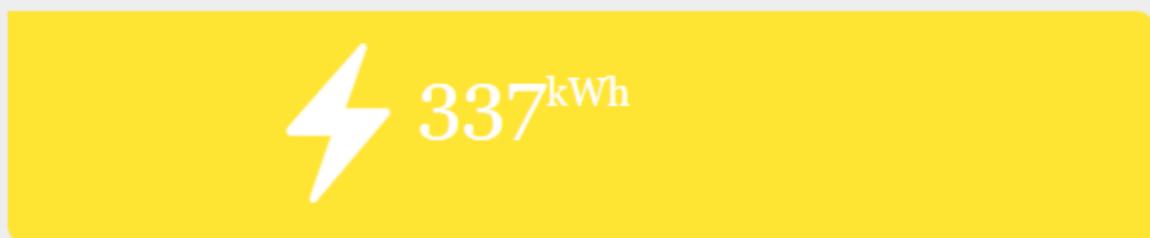
Mensuel par jour ▾

### Consommation Décembre 2022

- Multi-énergies
- Répartition EF
- Compteurs électriques



### Détail 12 Déc.



	Minimum	Moyenne	Maximum
<b>Eau</b>	0 m³	0,31 m³	2 m³
<b>Gaz</b>	4,8 m³	7,84 m³	11,7 m³
<b>Electricité ...</b>	0 kWh	29,71 kWh	83 kWh
<b>Electricité ...</b>	0 kWh	24,07 kWh	57 kWh



Types de données gérées actuellement par TE05:

## 240 Capteurs sur 6 sites

- Fluide hydraulique: Pressions, températures, débits, niveaux
- Fluide gazeux : Pressions, volumes,
- Données atmosphériques : CO2, températures, humidité, luminosité.
- Données spatiales : détecteur de mouvement,
- Grandeurs électriques : Puissances, tensions, intensités, cosPhi

## 79 Actionneurs sur 5 systèmes disparates

- Electrovanes proportionnelles hydrauliques et servomoteurs,
- Commande de vannes thermostatiques motorisées,
- Commande proportionnelle de vérins hydrauliques
- Commande de pompe/ventilateur/bruleur
- Commande de contacteurs d'éclairage public/chauffage/ECS

LES ORRES 9 JANUARY 2023

Smart  
Mountain  
for  
tomorrow

19<sup>th</sup> OCOVA FORUM

**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**  
**THANK YOU FOR YOUR ATTENTION**

