



COMMISSIONING BY GREISCH

LA MAÎTRISE DES COÛTS, DU FONCTIONNEMENT ET DU CONFORT



**LES
ENJEUX**



GREISCH



**VOUS
AVEZ DIT?**



SERVICE



OUTILS

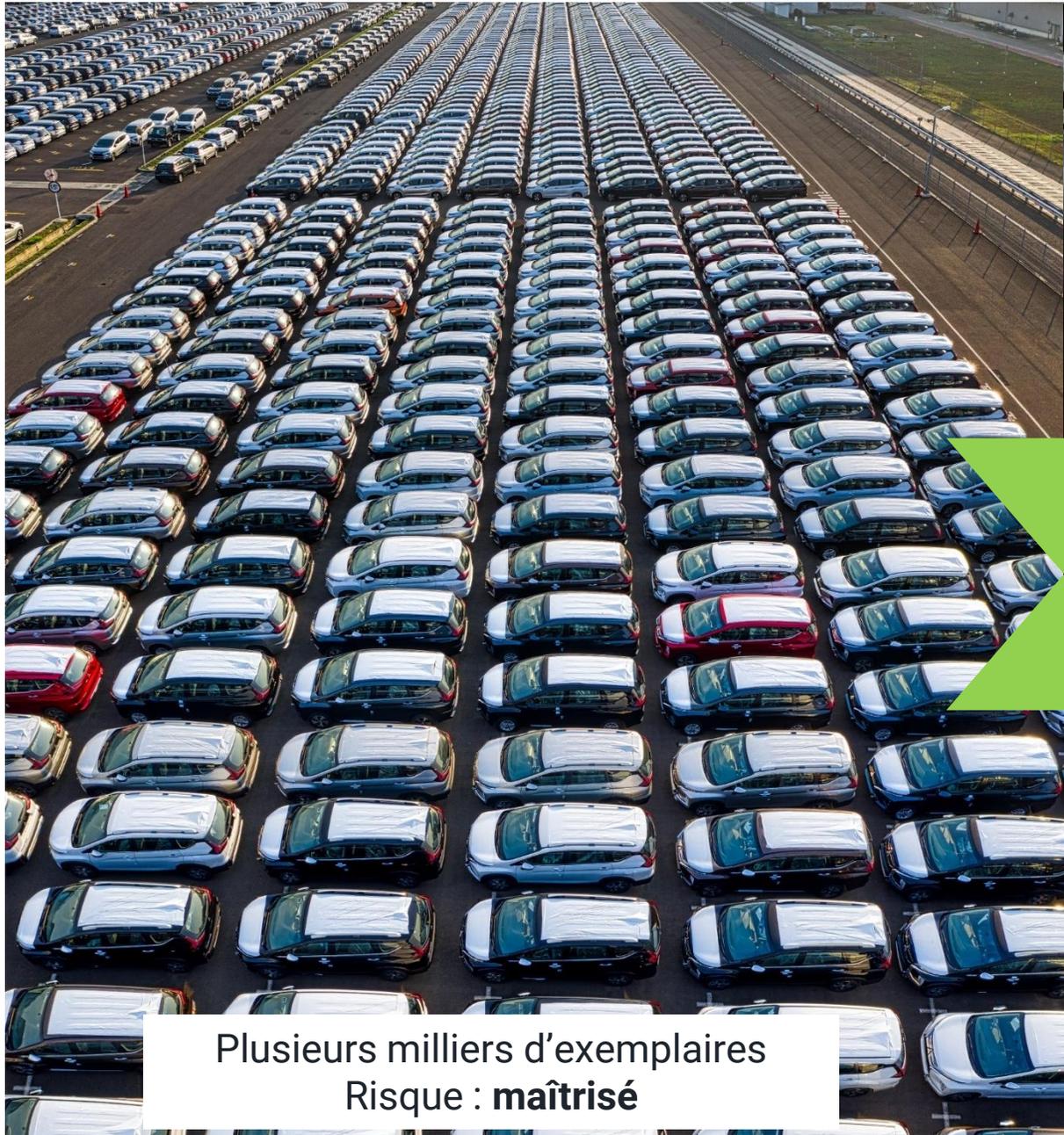


REX



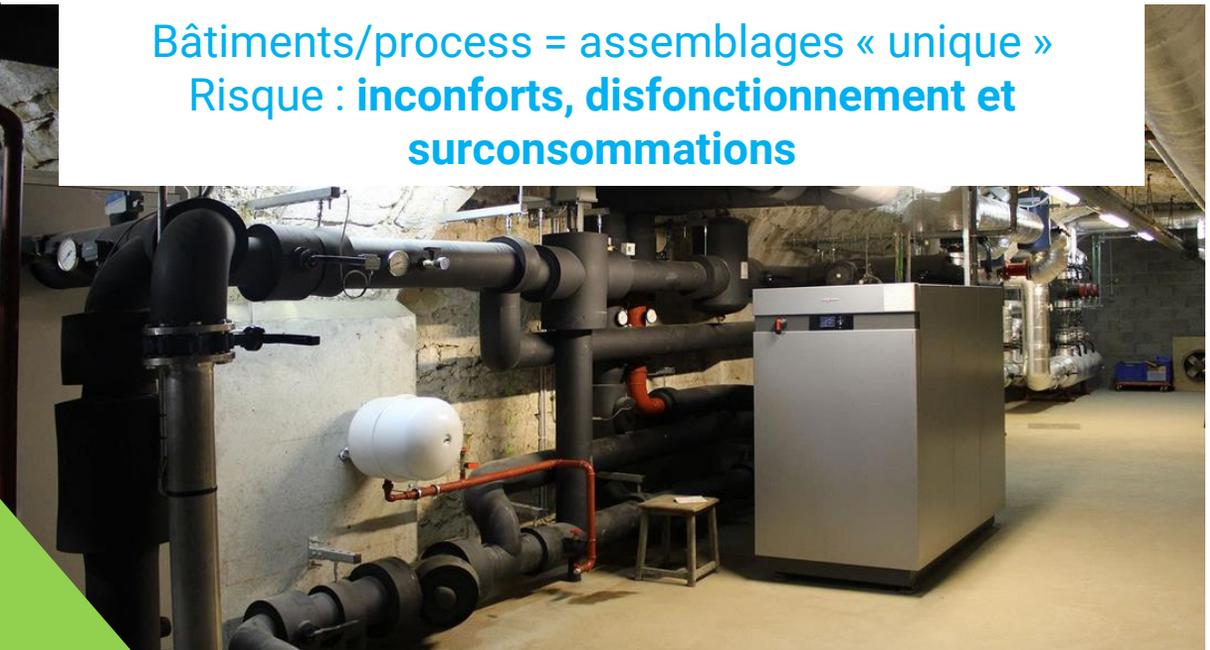
LES ENJEUX





Plusieurs milliers d'exemplaires
Risque : **maîtrisé**

Bâtiments/process = assemblages « unique »
Risque : **inconforts, dysfonctionnement et surconsommations**





Vieillesse/vétusté du parc bâti/ désindustrialisation de l'Europe:

- ↗ consommations, ↗ prix
- ↘ confort
- problèmes de santé (covid & ventilation)
- manque de maintenance et corrections très onéreuses

Réchauffement climatique et neutralité carbone:

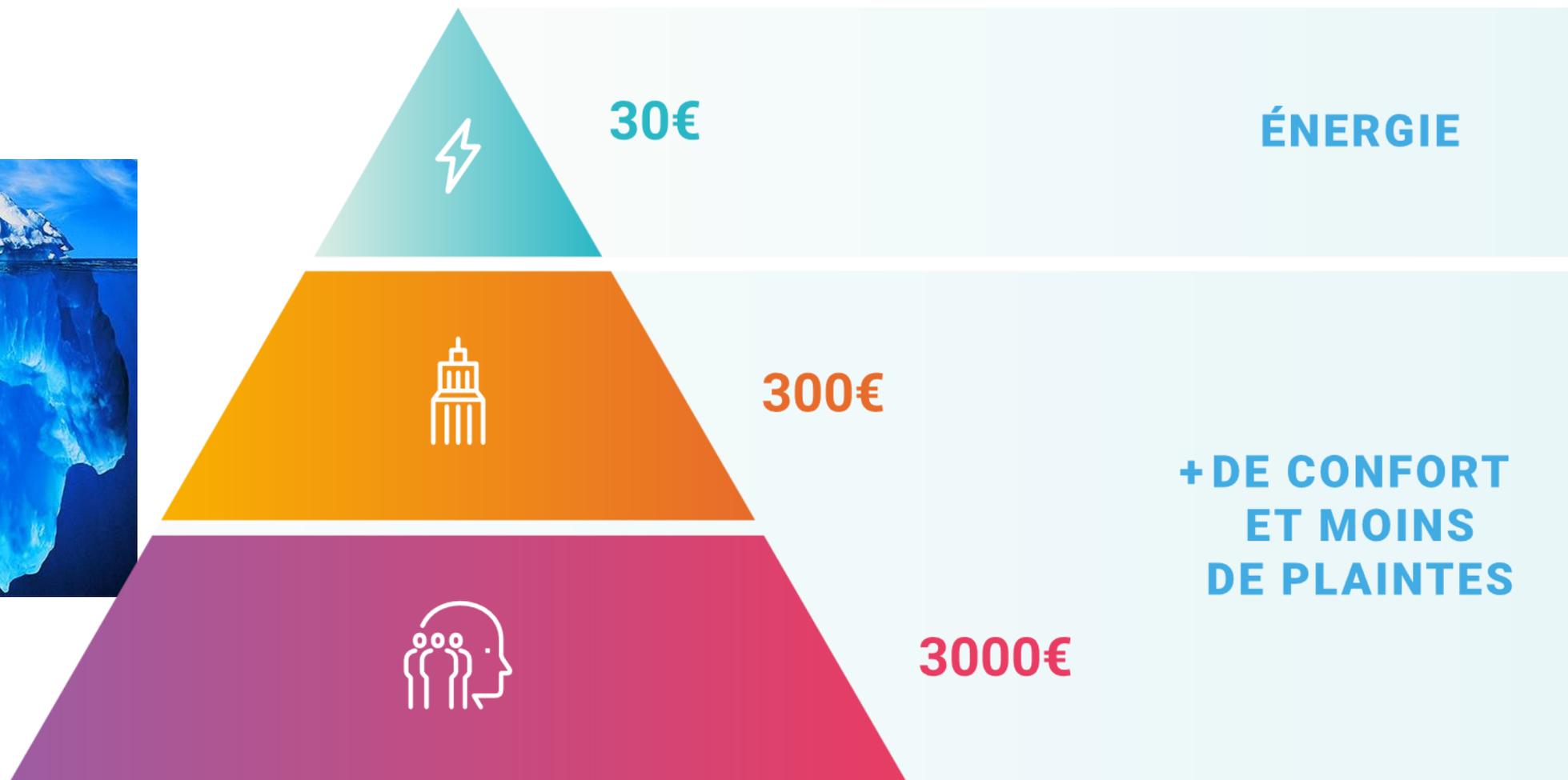
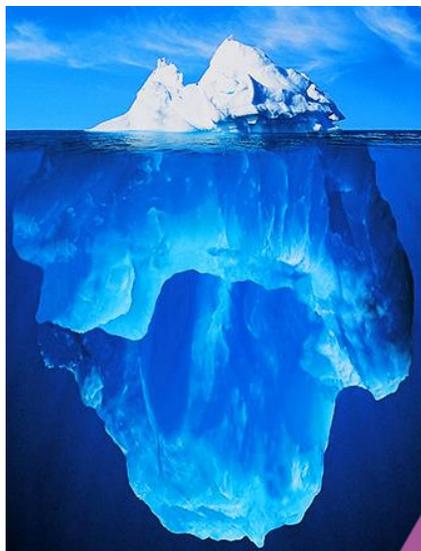
- Réglementation
- Massification des rénovations
- Décarbonation industrie
- Mieux gérer les bâtiments et process: maintenance préventive
- Bien-être et confort



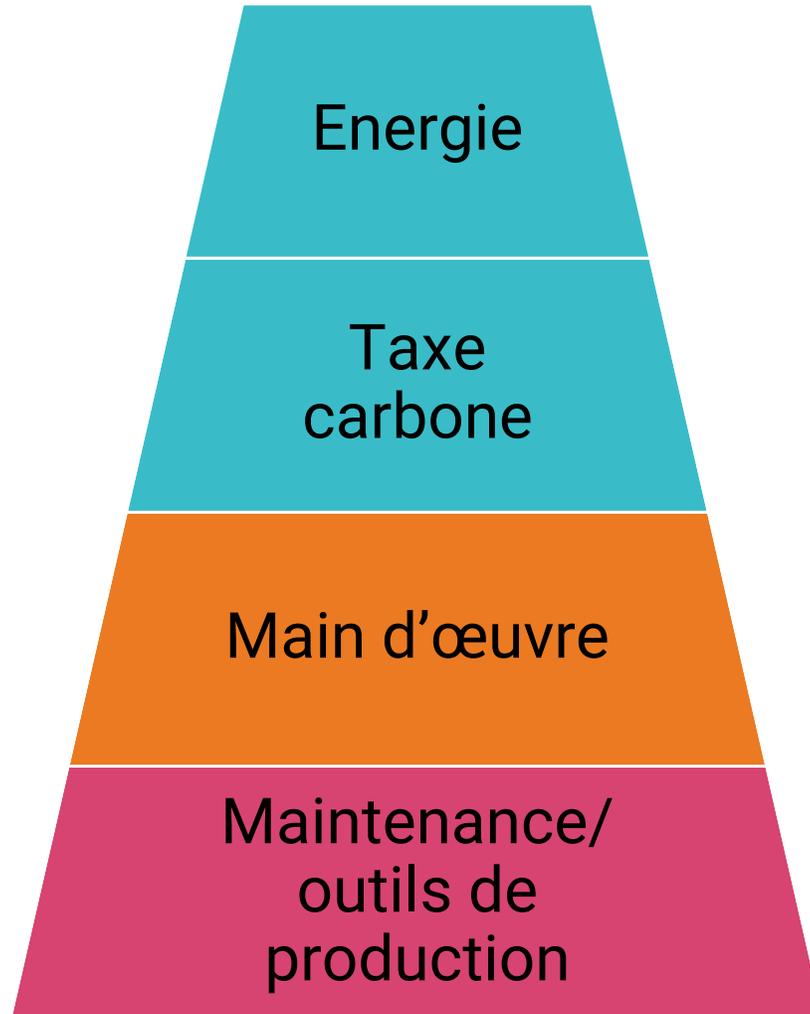
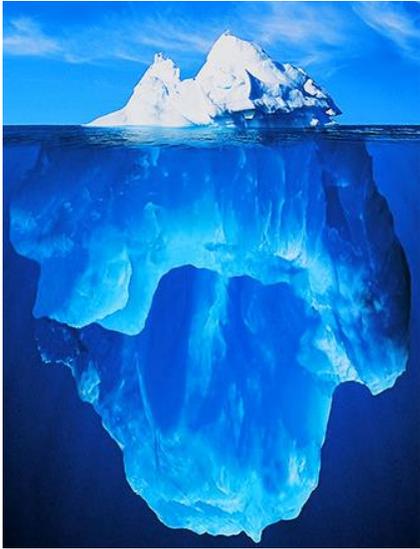
=> (une des) solutions :
une mise en service minutieuse (**Commissioning**)
ET un suivi continu attentif (**Monitoring**)

SERVICE COMMISSIONING EN CONTINU BY GREISCH

GÉNÉRATION DE VALEUR ANNUELLE PAR M² POUR UN BATIMENT DE BUREAU



SERVICE COMMISSIONING EN CONTINU BY GREISCH
GÉNÉRATION DE VALEUR ANNUELLE POUR UN PROCÉDE INDUSTRIEL



GREISCH





Le **bureau greisch** est un **bureau d'études** et **d'ingénierie** implanté à **Liège, Bruxelles** et **Luxembourg**, dans lequel plus de **270 ingénieurs, dessinateurs** et **architectes** passionnés mettent leurs compétences au service de vos projets de construction

EN **2024** LE BUREAU GREISCH C'EST:

65

ans d'expérience

290

collaborateurs

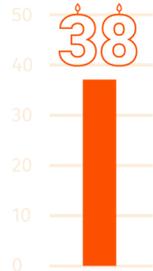


210
hommes



80
femmes

Moyenne
d'âge



60% d'ingénieurs & architectes
30% de modeleurs
10% fonctions support

3 sites



2
pôles

12
cellules



20 pays
7500 projets dont 300
menés simultanément

Chiffre d'affaires



30 millions d'€
en 2023

Chiffre d'affaires
moyen à l'étranger
5 à 10%

NOS ÉQUIPES & NOS MÉTIERS :

PÔLE BÂTIMENT

54 BÂTIMENTS / STABILITÉ
17 ARCHITECTURE
8 RÉNOVATION
25 TECHNIQUES SPÉCIALES
15 ÉNERGIE

PÔLE INFRASTRUCTURES

44 GÉNIE CIVIL
18 OUVRAGES D'ART

37 STRUCTURES MÉTALLIQUES
5 BIM & MODÉLISATION
3 COORDINATION SÉCURITÉ
6 RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

10 ADMINISTRATIF
9 IT

NOS METIERS DANS L'ENERGIE

01.
Audits énergétiques

02.
**Conception, optimisation
& Simulation**

04.
**Certifications
Breeam, Well & IPMVP**

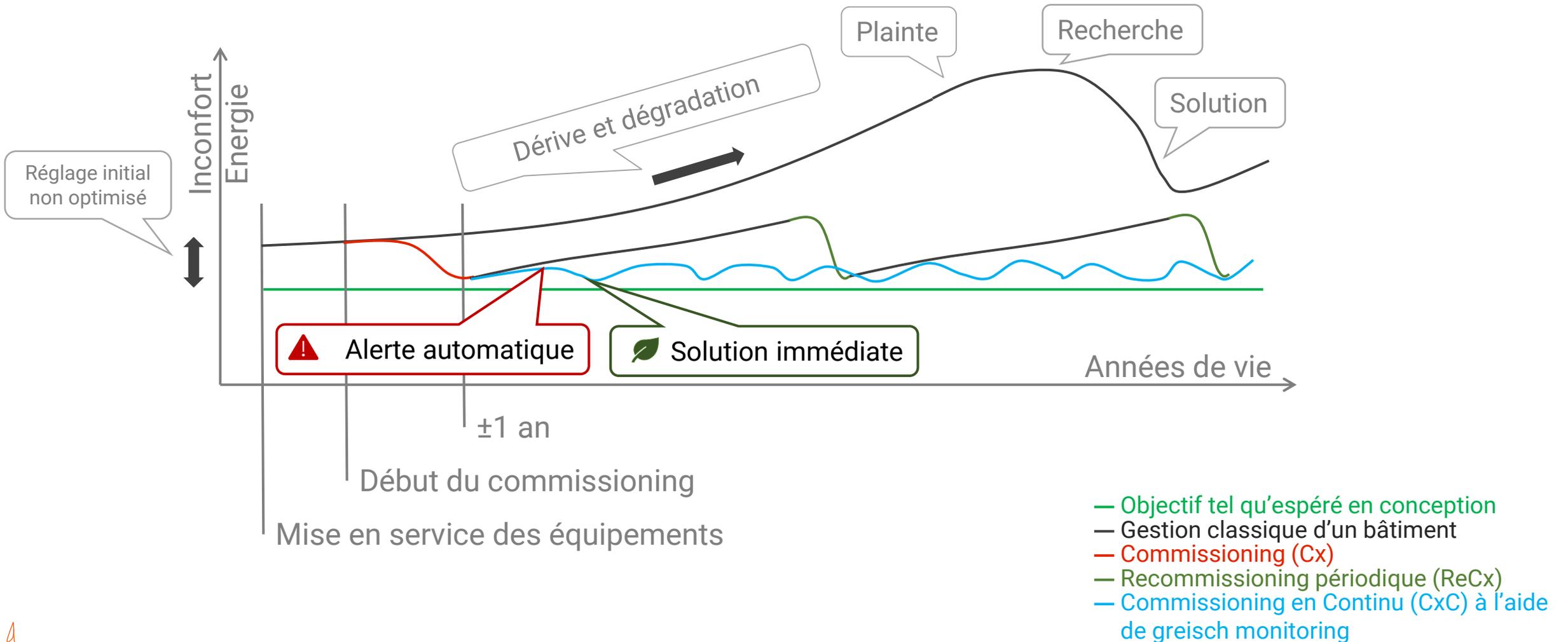
03.
**Commissioning, monitoring
& contrats de performance (CPE)**

greisch
monitoring

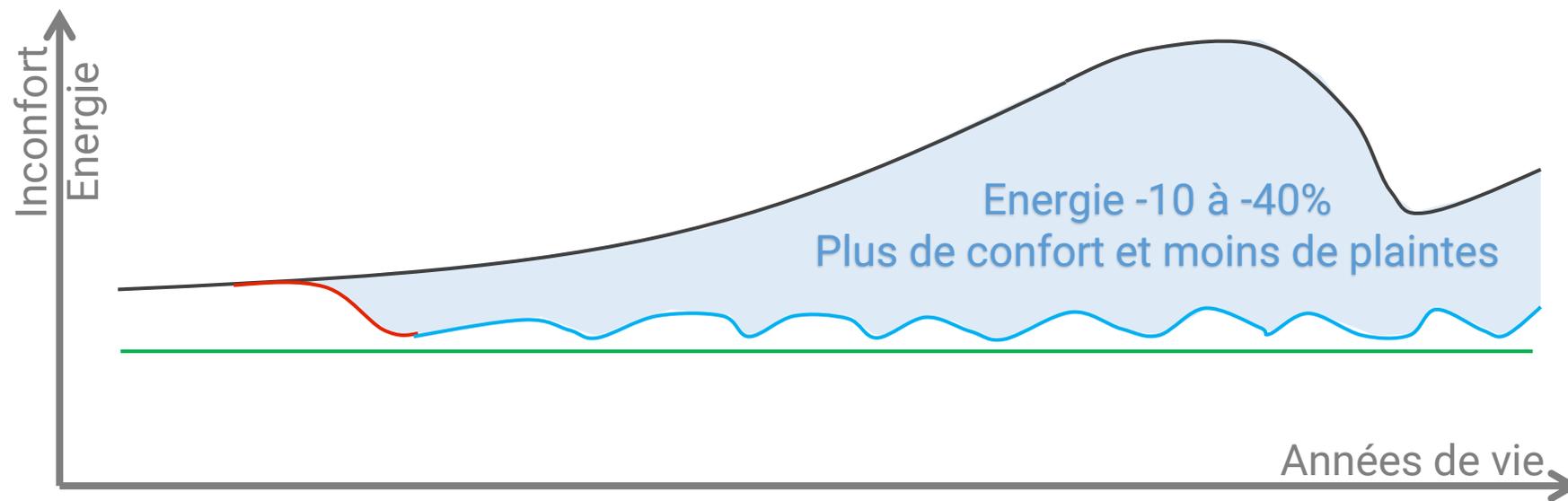
**VOUS
AVEZ DIT?**



LE COMMISSIONING

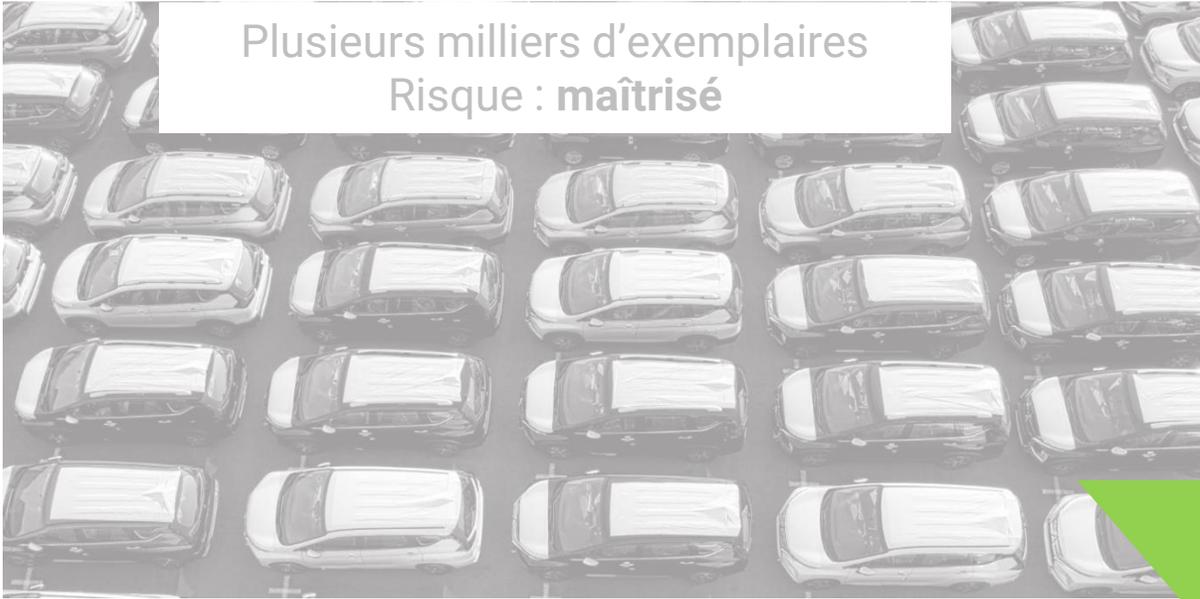


LE COMMISSIONING

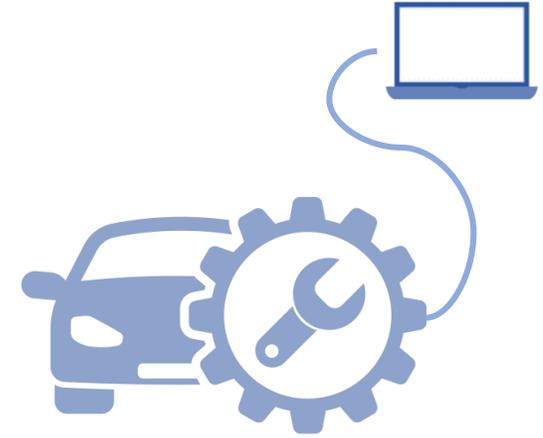


— Objectif tel qu'espéré en conception
— Gestion classique d'un bâtiment
— Commissioning (Cx)

— Commissioning en Continu (CxC) à l'aide de greisch monitoring



Plusieurs milliers d'exemplaires
Risque : **maîtrisé**



Assemblage « unique » enveloppe + équipements
Risque : **inconforts et surconsommations**

Malgré une conception parfaite, il reste un **besoin** en services complémentaires **pour adapter/optimiser le bâtiment à ses évolutions et conscientiser ses utilisateurs**

SERVICE



NOTRE SERVICE



Capteurs &
compteurs
existants



Client

Installation et
maintenance



Technicien

NOTRE SERVICE

Capteurs **ajoutés**
Collecte données **existantes**



Capteurs & compteurs **existants**

Installation et maintenance



Technicien



Analyse

SILVER



Client

Conseil & Assistance

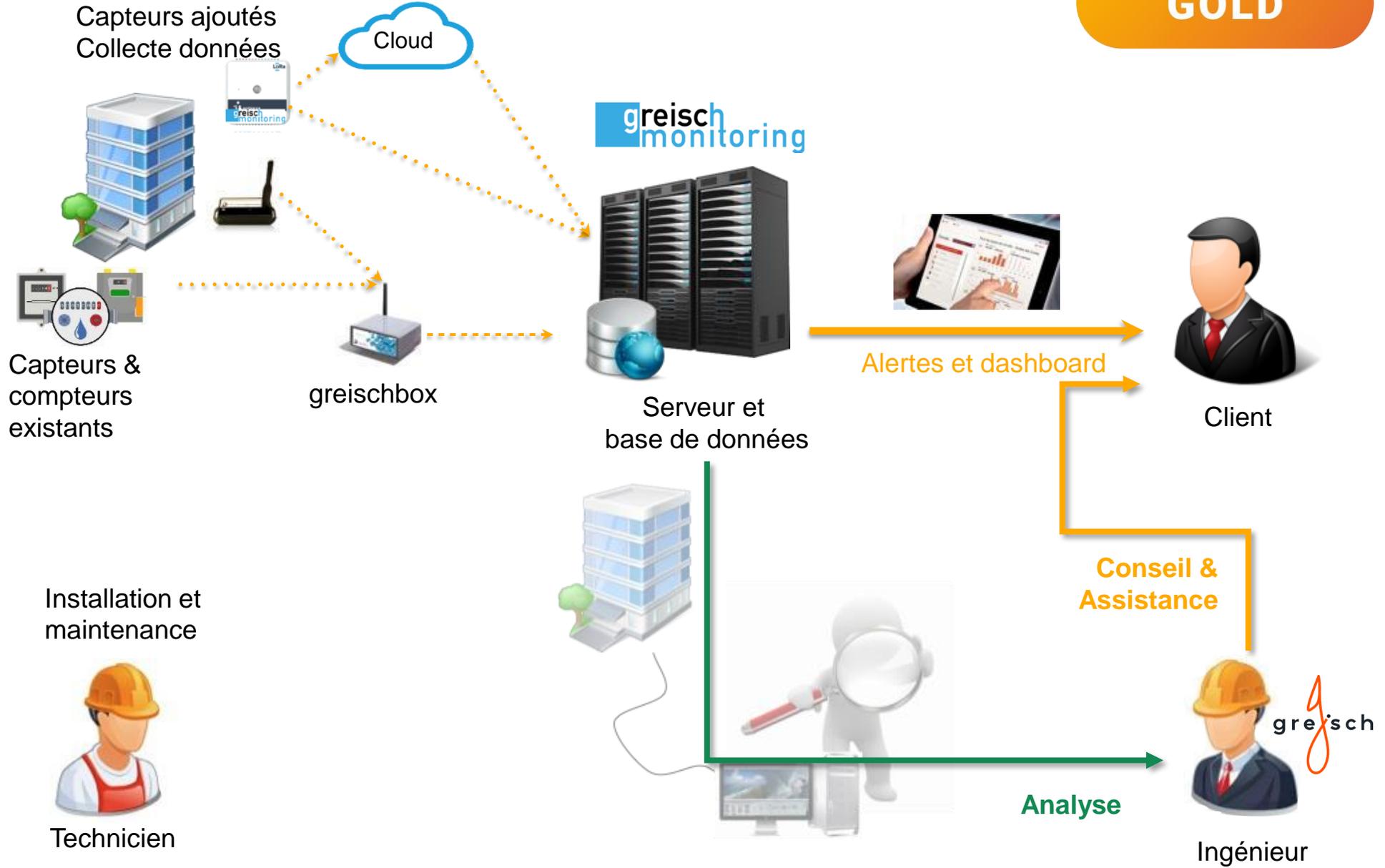


greisch

Ingénieur

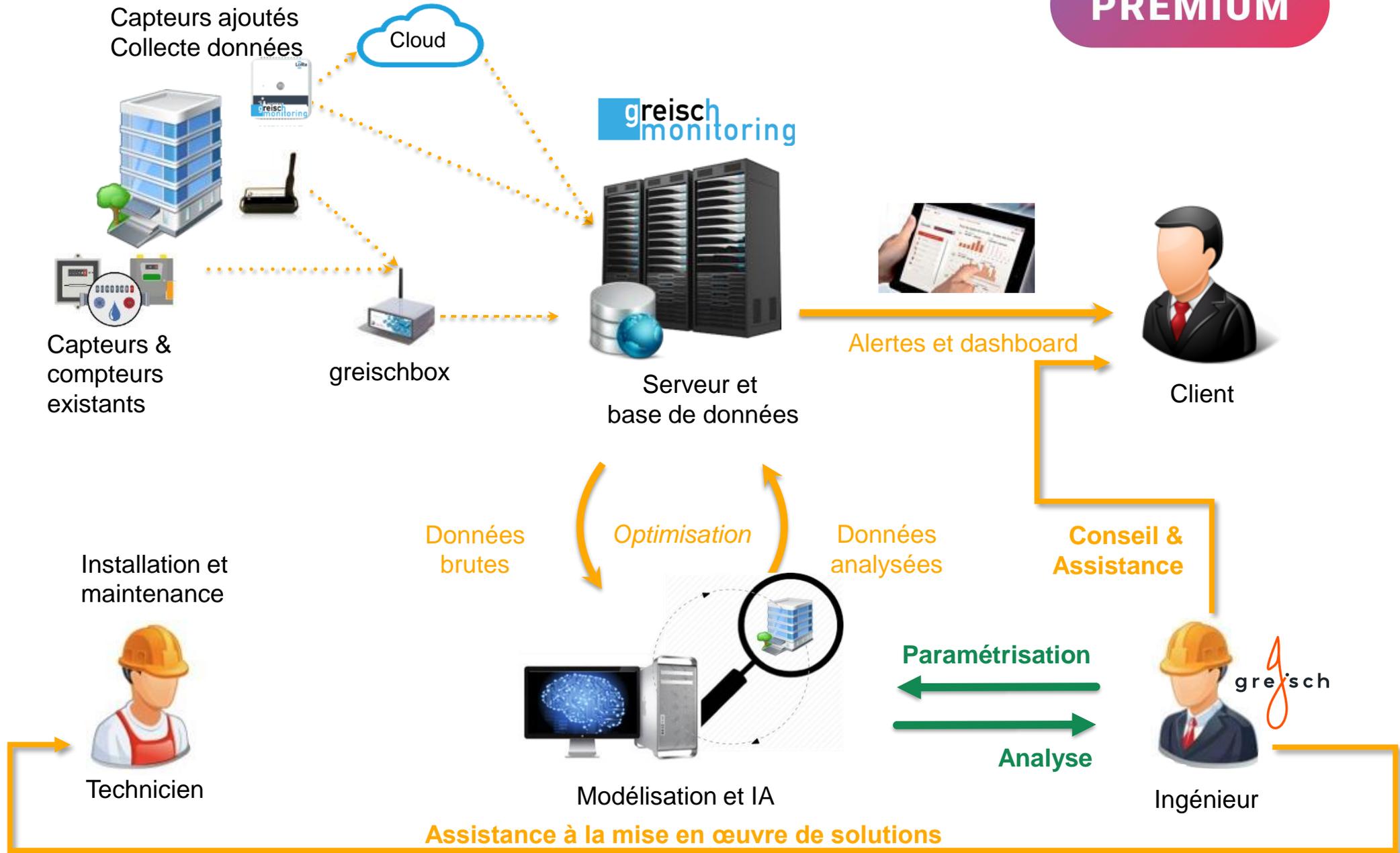
NOTRE SERVICE

GOLD



NOTRE SERVICE

PREMIUM



g

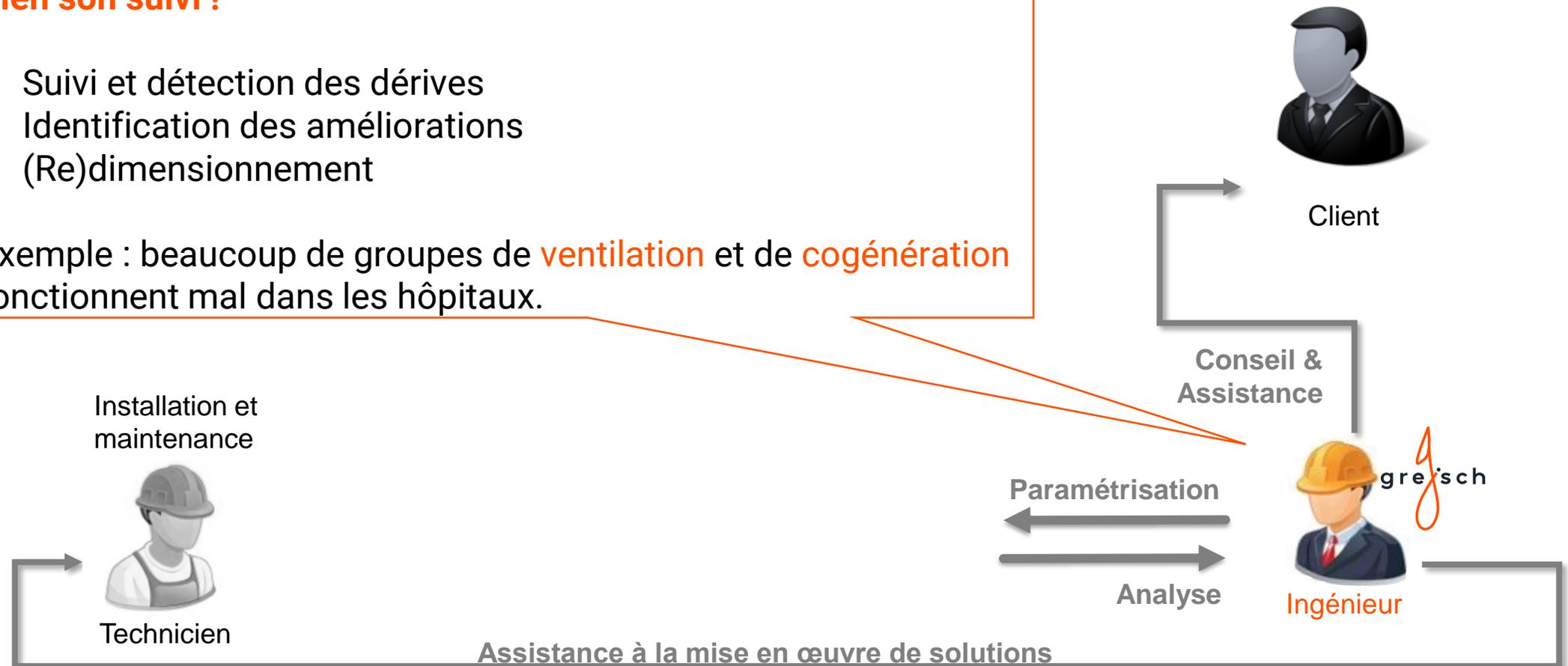
Des compteurs et des logiciels... mais qui les suit?

Le monitoring seul ne permet pas une économie.

Bien son suivi !

- Suivi et détection des dérives
- Identification des améliorations
- (Re)dimensionnement

Exemple : beaucoup de groupes de **ventilation** et de **cogénération** fonctionnent mal dans les hôpitaux.



COMMISSIONING EN CONTINU BY GREISCH : **votre bureau d'études partenaire**



Confort &
Process

Tous logiciels commerciaux
& greisch monitoring **11 ans** de R&D



Monitoring
Energie



Conseil
Neutre et Indépendant

Concepteur
Solutions
Décarbonnées



greisch



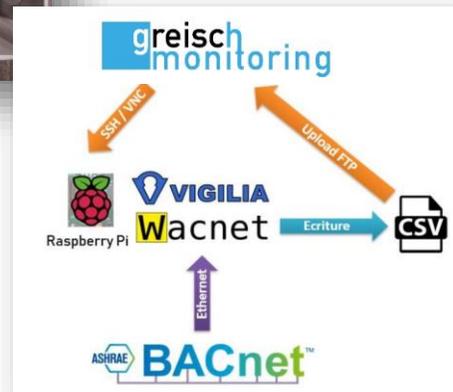
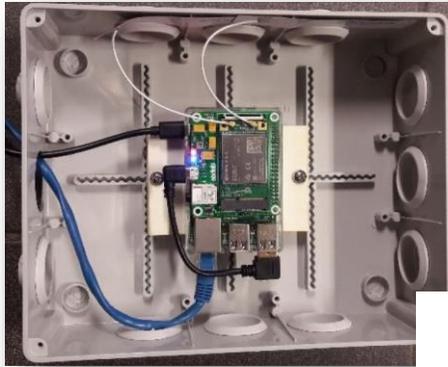
OUTILS



greisch monitoring

- 4G et Lora
- Plug & Play

DONNÉES EXISTANTES



DONNÉES NOUVELLES



AMBIANCE
Présence
Luminosité
Température
Humidité



TOOLBOX
Concentrateur de
données sans-fil LoRa



greisch monitoring

The screenshot displays the GreischMonitoring web interface. On the left is a navigation menu with categories like '0. Implantations', '1. Confort', '2. Gestion de la chaleur', '3. Gestion du froid', '4. Gestion des stores solaires', and '5. Conception électrique'. The main area shows a dashboard for '5. Gestion des stores solaires' with a chart titled 'Fonctionnement des stores' and a table of window status data. The background image shows industrial piping and valves.

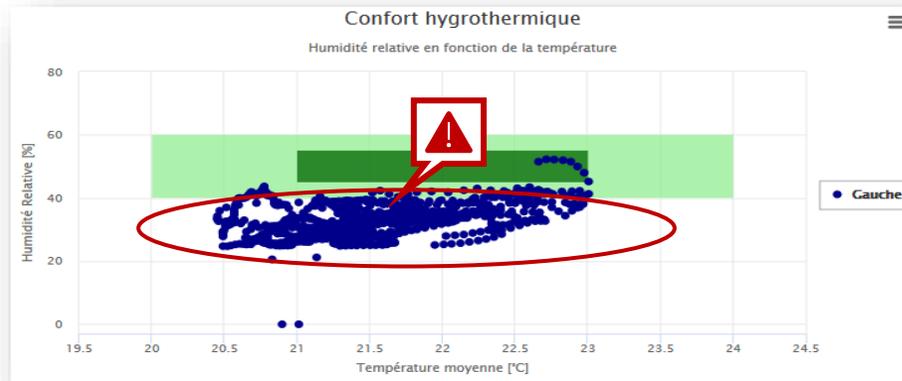
Plateforme web sécurisée

Analyses multiples
Dashboards

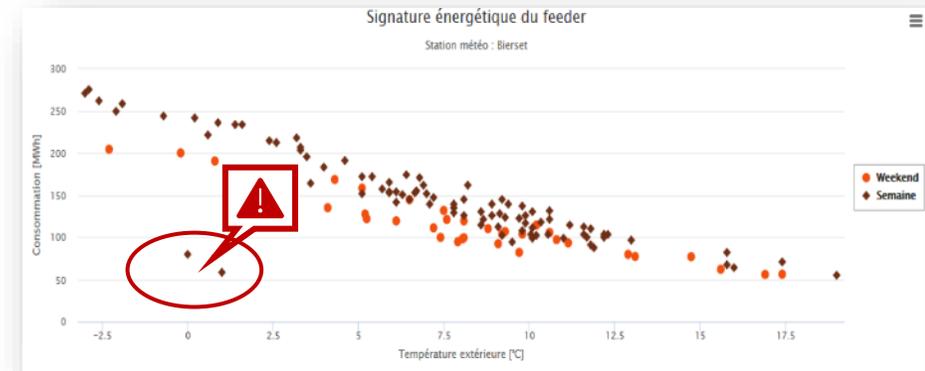
This screenshot shows the user interface for '005215-BASSENGE'. It features a sidebar menu with items like '00 - Précense de données', '01 - Tickets', '10 - Compteurs', and 'DIV - BASS001 - Service trav et CPA'. The main content area displays a title '005215-BASSENGE -> DIV - BASS001 - Condensation' and a time-series chart showing data from 01 Sep 2019 to 01 Sep 2020. The chart has a y-axis from 0:00 h to 20:00 h.

Interface utilisateur « dynamique et ergonomique »





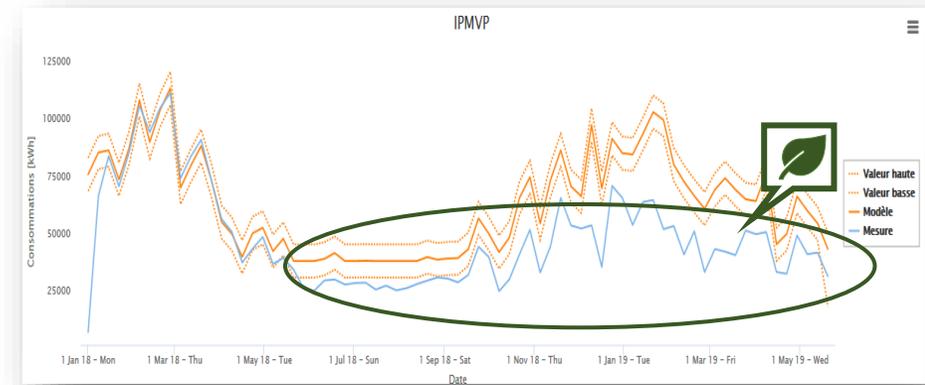
Confort



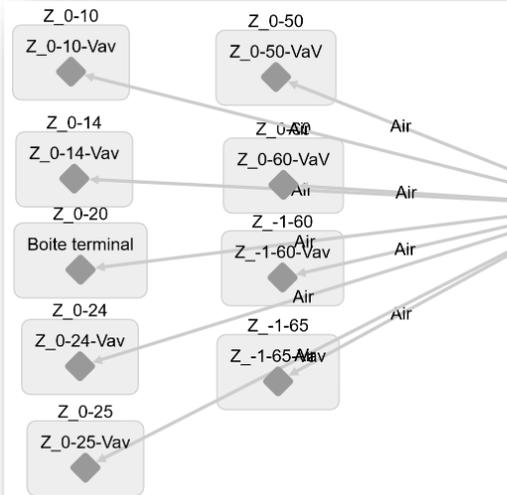
Consommation de chauffage



Consommation électrique de veille



Economie d'énergie



Détail de la tâche

En Attente Non-assigné Assigné En cours Terminé Archivé

Désapprouver Assignment (3) Archiver Refuser Relancer Supprimer Modifier

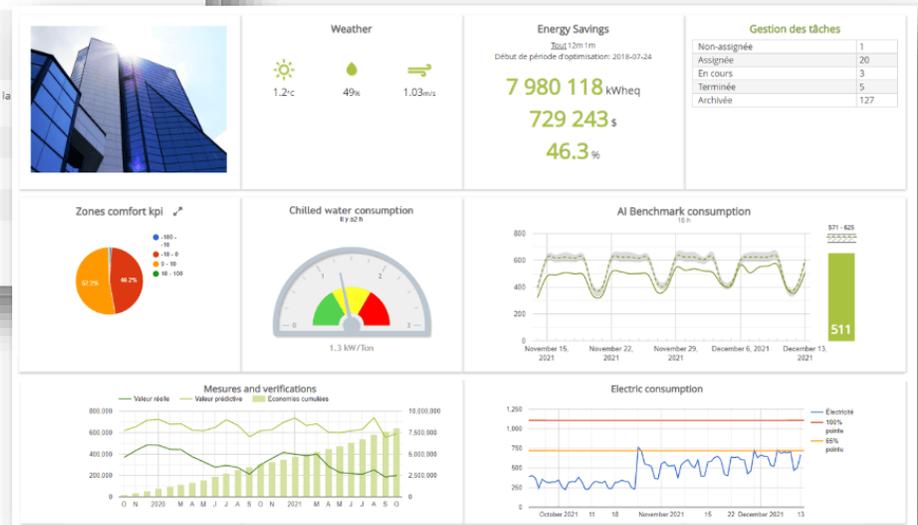
Type de tâche: CXC: Commissioning continu
 Énergie: [Progress bar]
 Date de la faute: 2019-08-09 20:47
 Confort: [Progress bar]
 Date confirmée: 2019-08-09 20:47
 Usure: [Progress bar]

1035 Calibration volet gaine chaude de la boite terminale
 Priorité: 0
 Date de réalisation: [Redacted]
 Système: Ajouté(s): Local_10-204, 10-BVD-07-E (Local_10-204)
 Créer tâche pour chaque entité
 Problème: Le volet de la gaine chaude est positionné à 30% et le débit est au minimum (35 l/s). La capacité maximale de la zone est souvent sous sa consigne
 Graphique: [Redacted]
 Action: Vérification de la calibration du débitmètre de la gaine chaude.
 Analyste: [Redacted]

Date	Usage	Événement
2021-02-04 09:44:50		Terminée

Structuration des données
 Modélisation
 Jumeau numérique
 Intelligence artificielle

Gestion des tâches



Dashboard

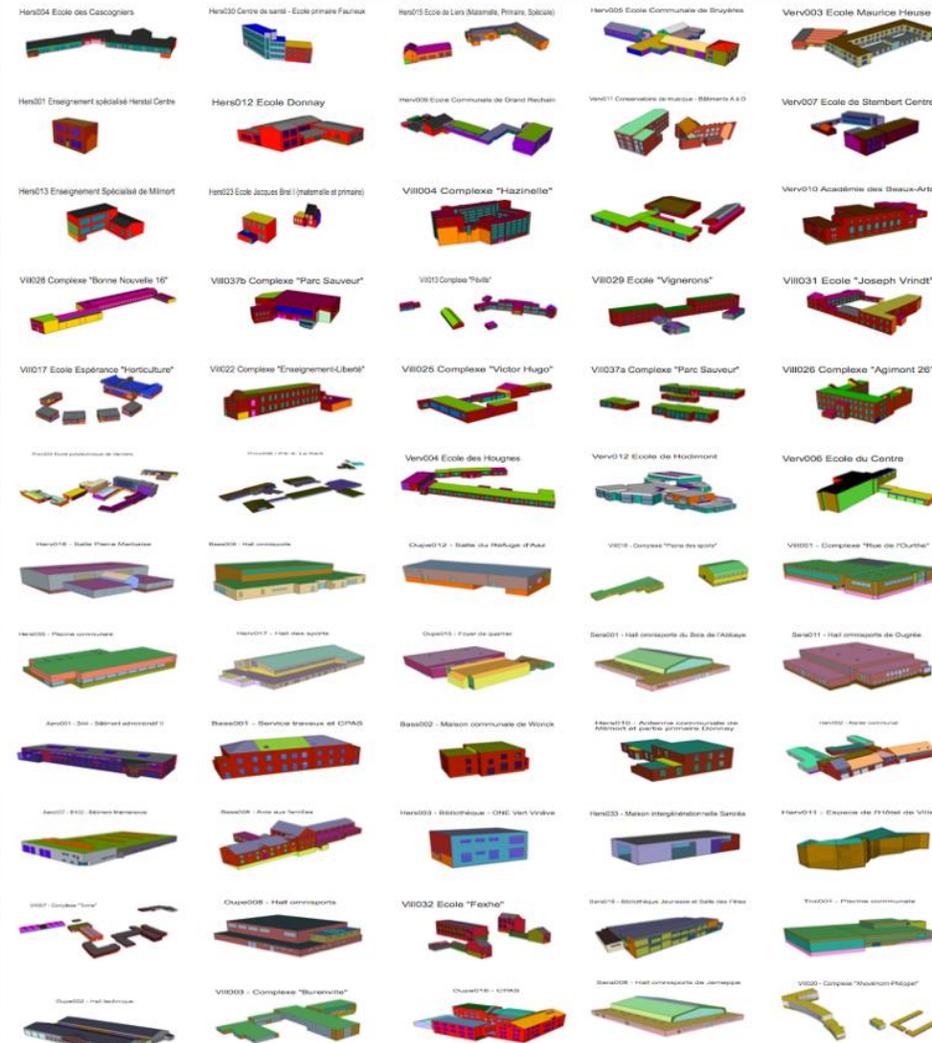
REX





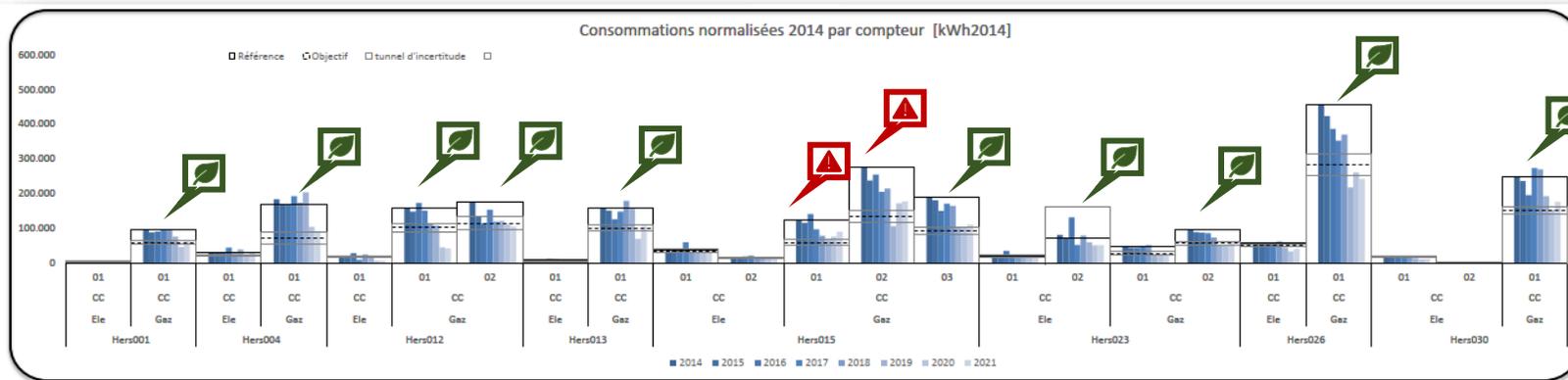
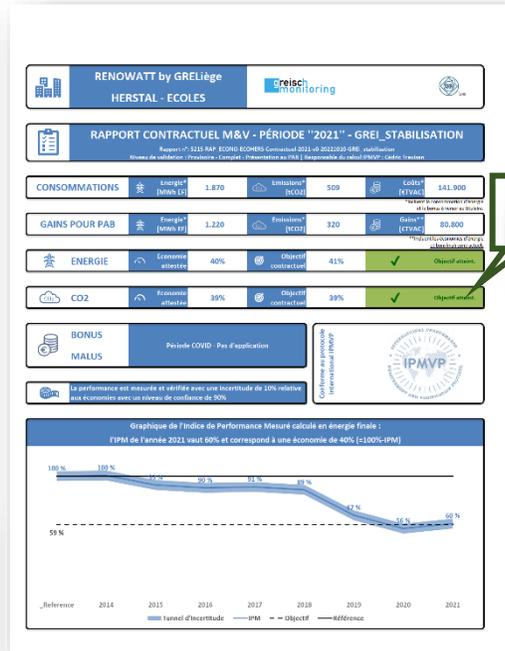
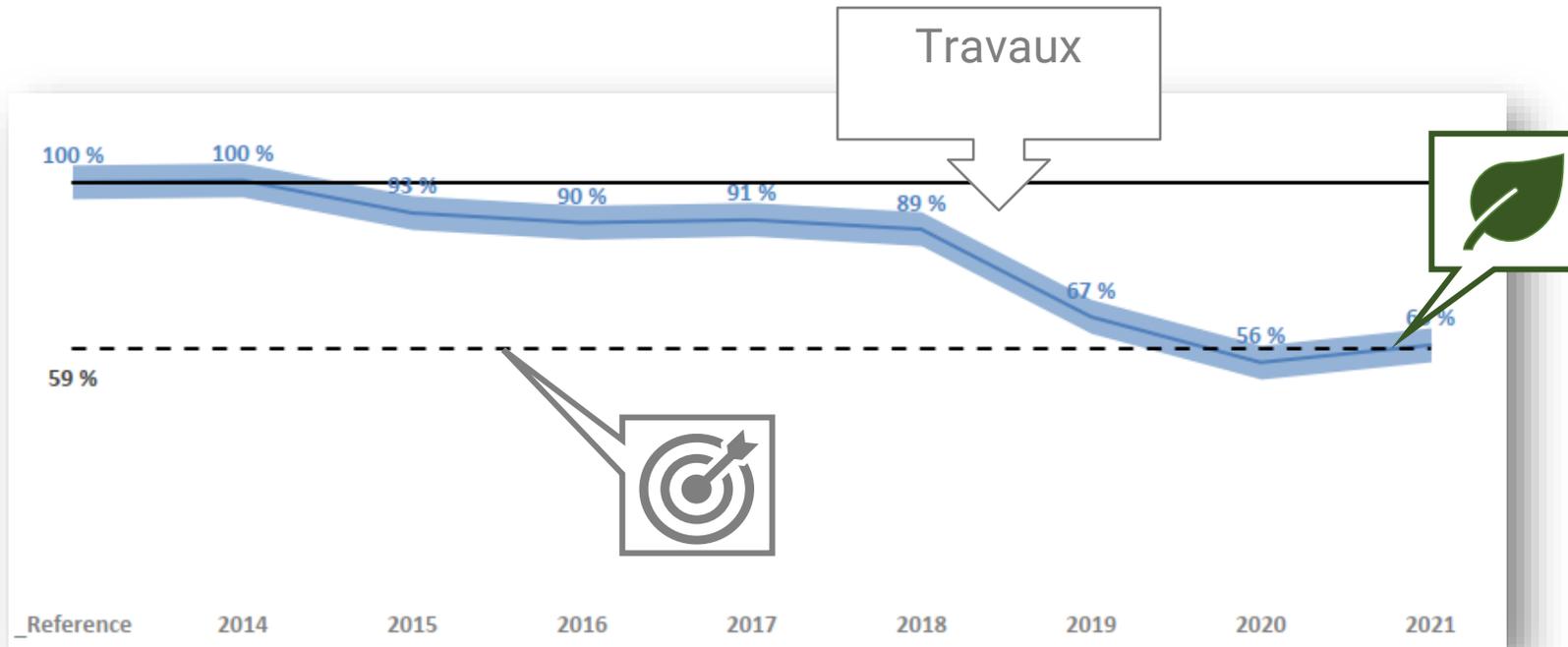
RenoWatt – pilote

64 sites – 292 000m²



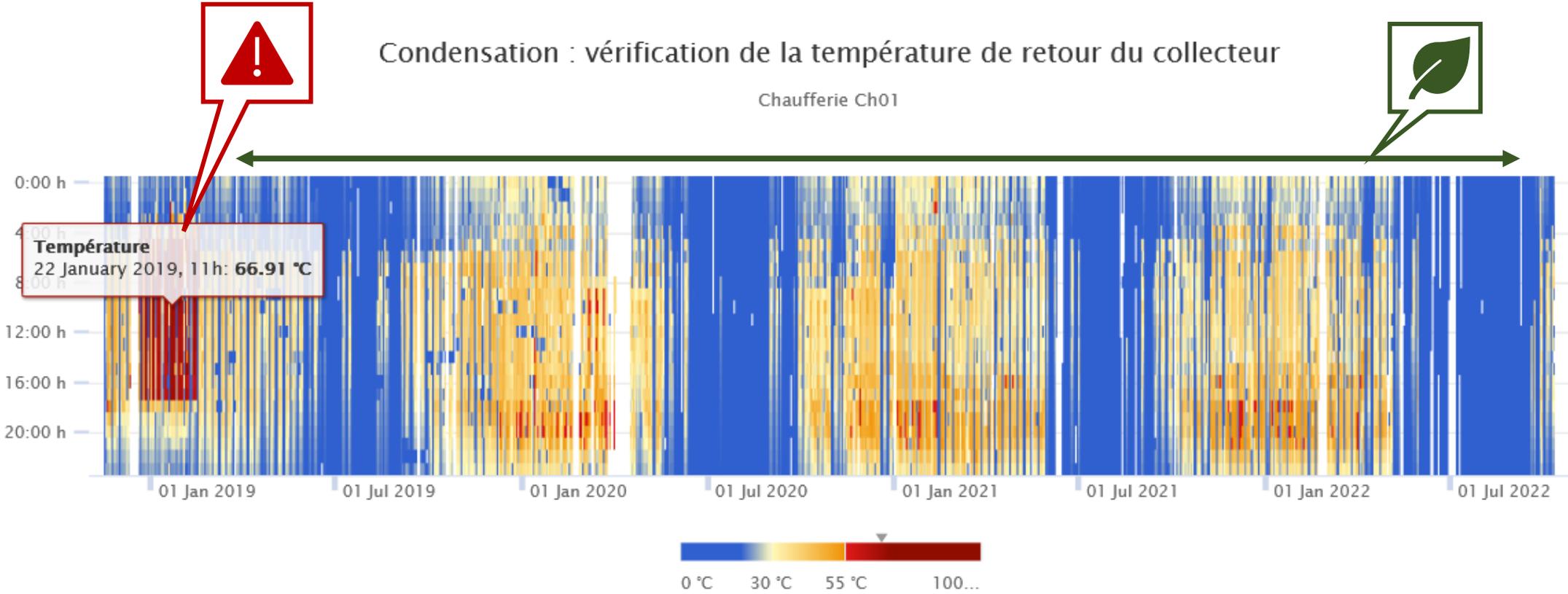
CONTRAT DE PERFORMANCE ENERGETIQUE (CPE) RENOWATT

PARC DE BÂTIMENTS SOUS CONTRÔLE

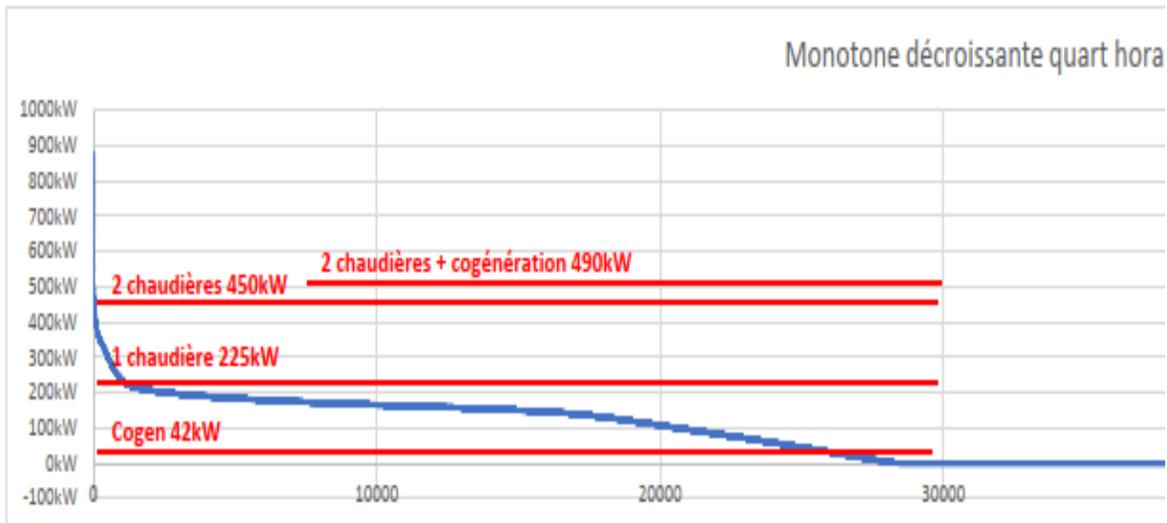
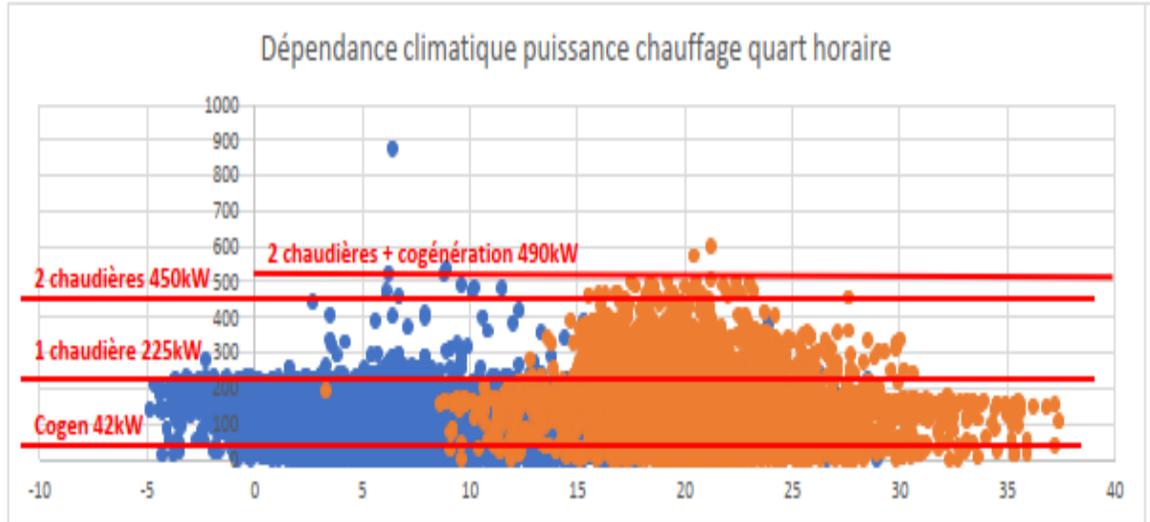


g

CPE RENOWATT: PARC DE BÂTIMENTS SOUS CONTRÔLE: GREISCH MONITORING



CPE RENOWATT: Dimensionnement des travaux sur base du monitoring



Piscine de Trois-Ponts : rénovation chaufferie + ventilation

Placement compteurs

Conception travaux sur base des mesures de l'existant

Suivi et garantie des performances pendant 15 ans

- Puissance existante : 2MW mazout
- Puissance rénovation : 450kW gaz + 42kW cogénération
- **Division par 4!**

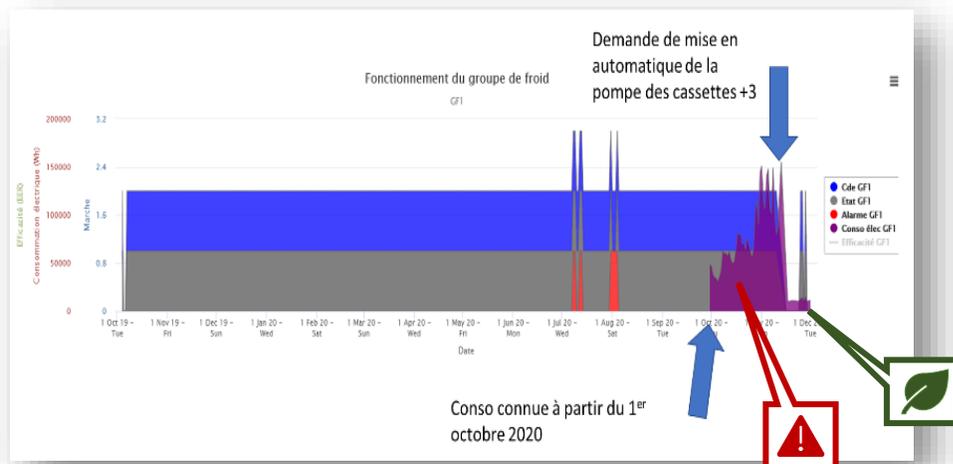


CENTRE PEREX GREISCH MONITORING

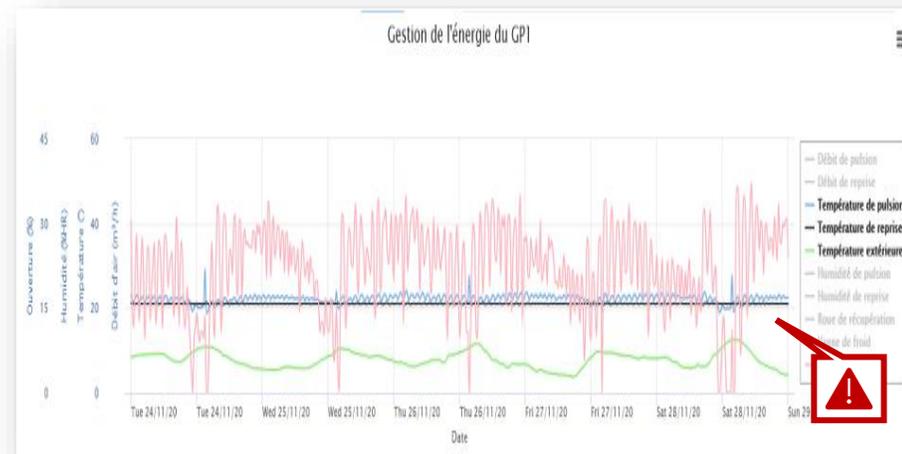
Un **outil performant et clair** de détection, d'analyse et de communication entre les parties prenantes ou vers le grand public.



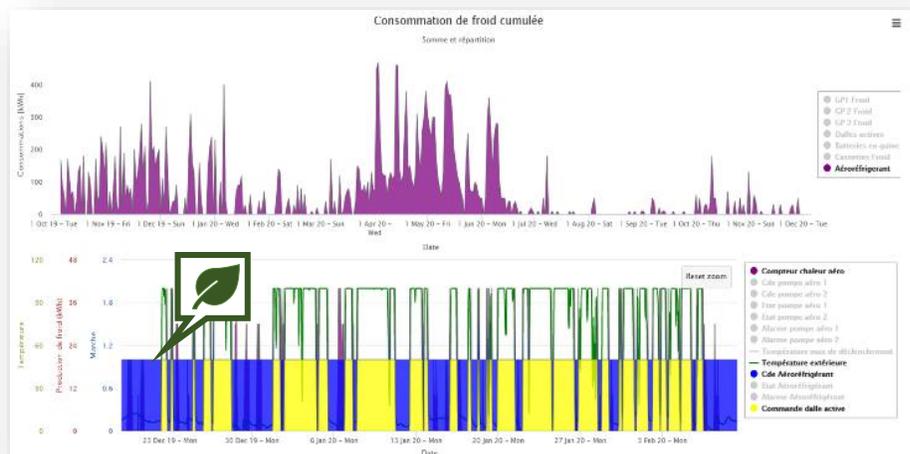
CENTRE PEREX MONITORING & TROUBLESHOOTING



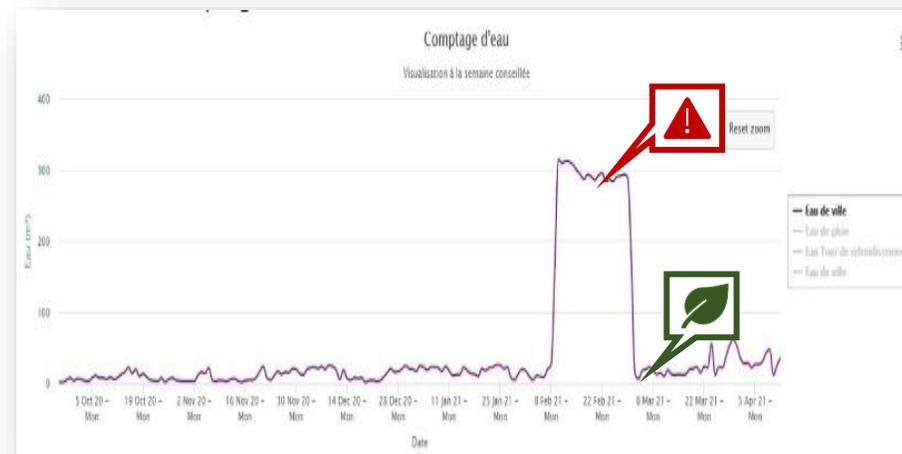
Fonctionnement en continu du groupe de froid



Absence de ralenti nocturne



Gestion du froid gratuit
(ventilation diurne et nocturne)



Fuite d'eau



CODE FOR A SUSTAINABLE BUILT ENVIRONMENT
BREEAM

EUROPEAN SPACE AGENCY (ESA)

QUESTIONNAIRE DE CONFORT GÉOLOCALISÉ AUTOMATIQUE



Questionnaire en ligne adressé (à une partie des) utilisateurs. Il permet d'expliquer avec pédagogie le fonctionnement du bâtiment et d'identifier et localiser les inconforts. Il peut être généré à plusieurs reprises afin de vérifier la résolution au cours du commissioning.

← → ↻ 🔒 📄 https://docs.google.com 90% ☆ 📧 ⏴ ⏵ 🗑️ ☰

📧 Messagerie 📁 Cast 📁 Sharepoint 📁 Bureau | 📁 prog | 📁 DOC 📁 CSC >> 📁 Autres marque-pages

Surveillance du confort à l'ESA T03

Ce formulaire a pour but de sonder les collaborateurs du bâtiment de l'ESA T03 quant au confort perçu. La température, l'humidité, la ventilation, le renouvellement d'air sont traités par un système automatisé qu'il est possible d'adapter. Mais des problèmes ponctuels peuvent venir déséquilibrer le fonctionnement des systèmes et réduire le confort pour les occupants. C'est pourquoi, il est nécessaire de sonder le personnel de manière périodique et modifier ce qui doit l'être.

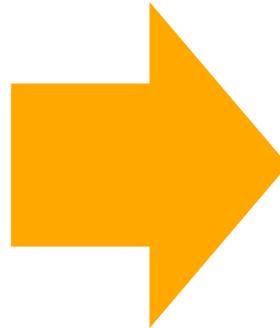
Ce formulaire est également là pour vous permettre de comprendre le fonctionnement de votre bâtiment du point de vue du chauffage, de la ventilation, de la climatisation et de la gestion des apports solaires.

b.mercenier@gmail.com [Changer de compte](#) 📄

***Obligatoire**

Adresse e-mail *

Votre adresse e-mail



1. PROCESSUS: Diagram showing the flow from 'Processus' to 'Confort' and 'Qualité de l'air', involving 'Système de gestion de l'énergie' and 'Système de ventilation'.

2. Graphs: Bar and pie charts showing data trends.

3. 3D figures: Two stylized human figures, one orange and one blue, representing occupants.

7. Diagram: Floor plan with a pie chart overlay.

8. Diagram: Floor plan with a pink oval highlighting a specific area.

9. Diagram: Floor plan with a pink U-shaped area highlighted.

13. Diagram: Floor plan with green and pink ovals highlighting areas.

14. Diagram: Floor plan with a pink oval highlighting a specific area.

15. Diagram: Floor plan with a blue circle highlighting a specific area.

19. Diagram: Floor plan with an orange oval highlighting a specific area.

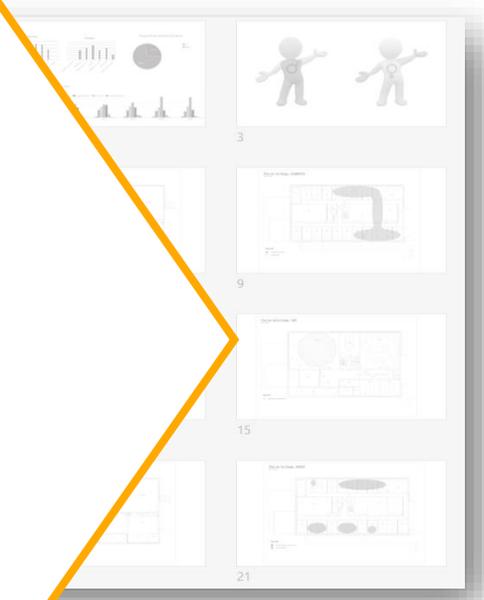
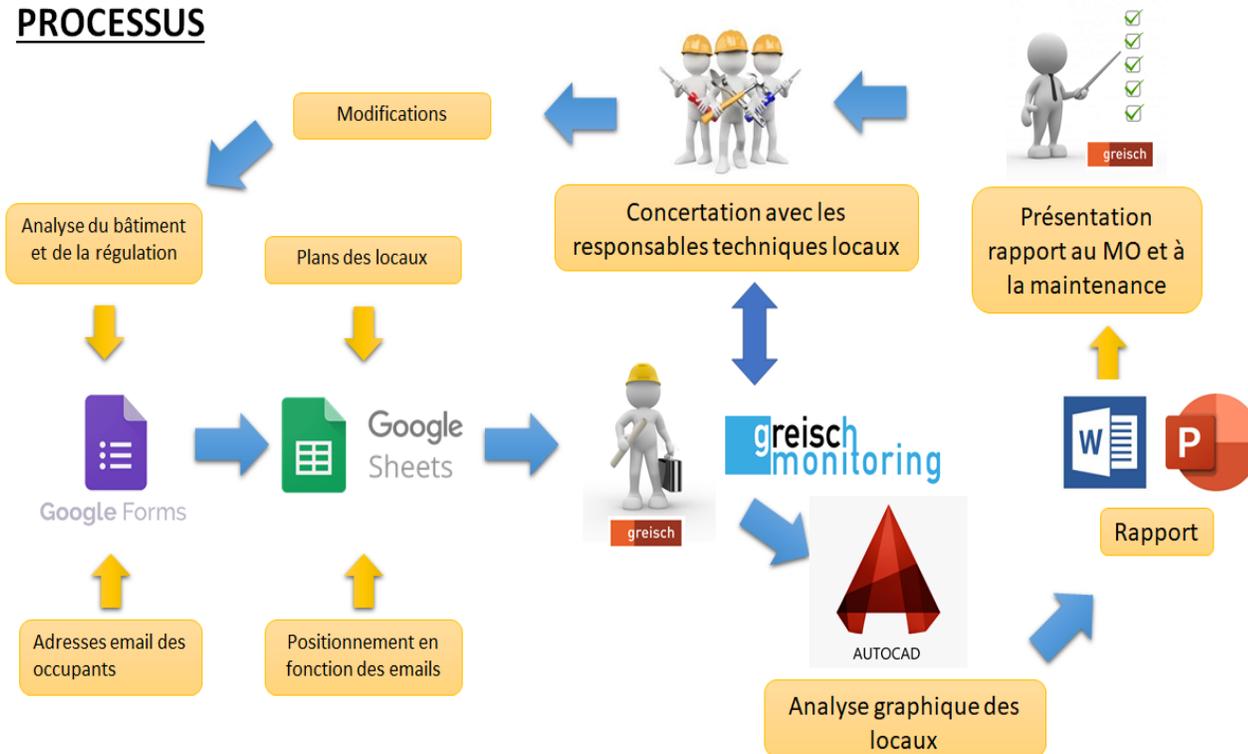
20. Diagram: Floor plan with a blue oval highlighting a specific area.

21. Diagram: Floor plan with blue ovals highlighting specific areas.

EUROPEAN SPACE AGENCY (ESA) QUESTIONNAIRE DE CONFORT GÉOLOCALISÉ AUTOMATIQUE



PROCESSUS



CENTRE PEREX

QUESTIONNAIRE DE CONFORT : RESULTATS

2019



2021

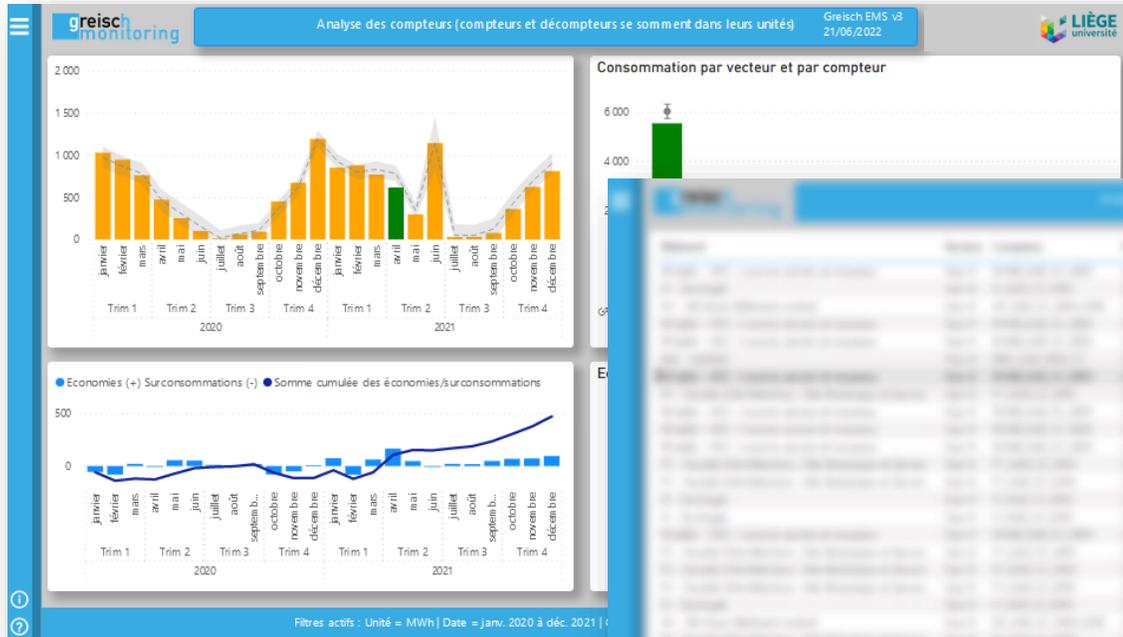


Ventilation et qualité de l'air à Perex



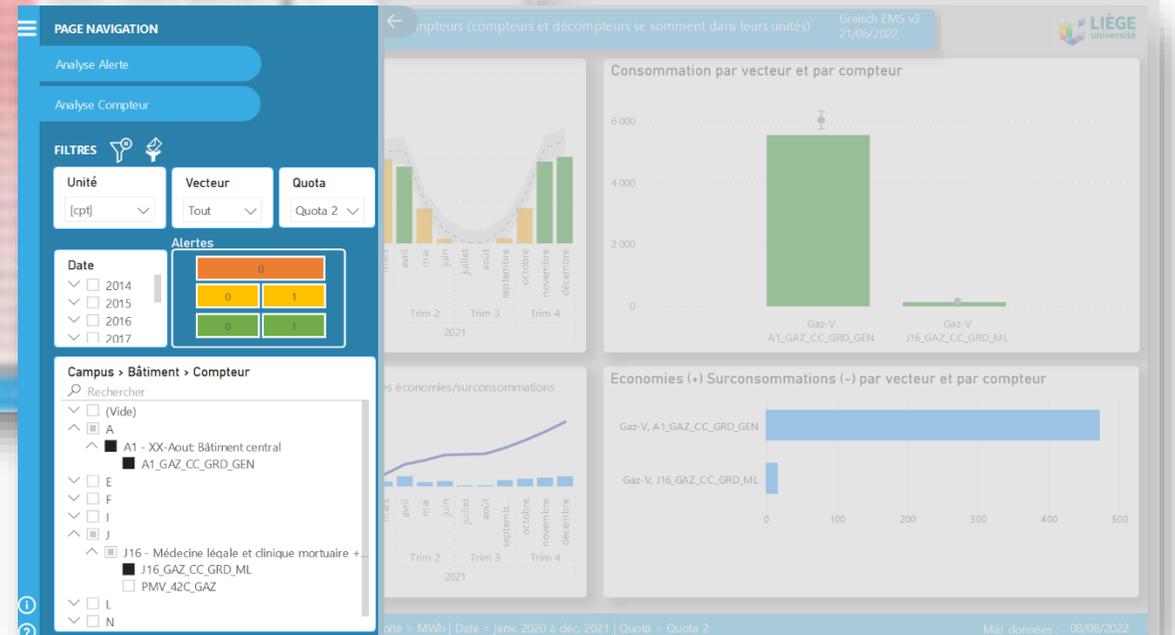
UNIVERSITÉ DE LIÈGE

DÉVELOPPEMENT D'UNE COMPTABILITÉ ÉNERGÉTIQUE POUR >400 COMPTEURS



Analyse par dashboard

Alertes automatiques

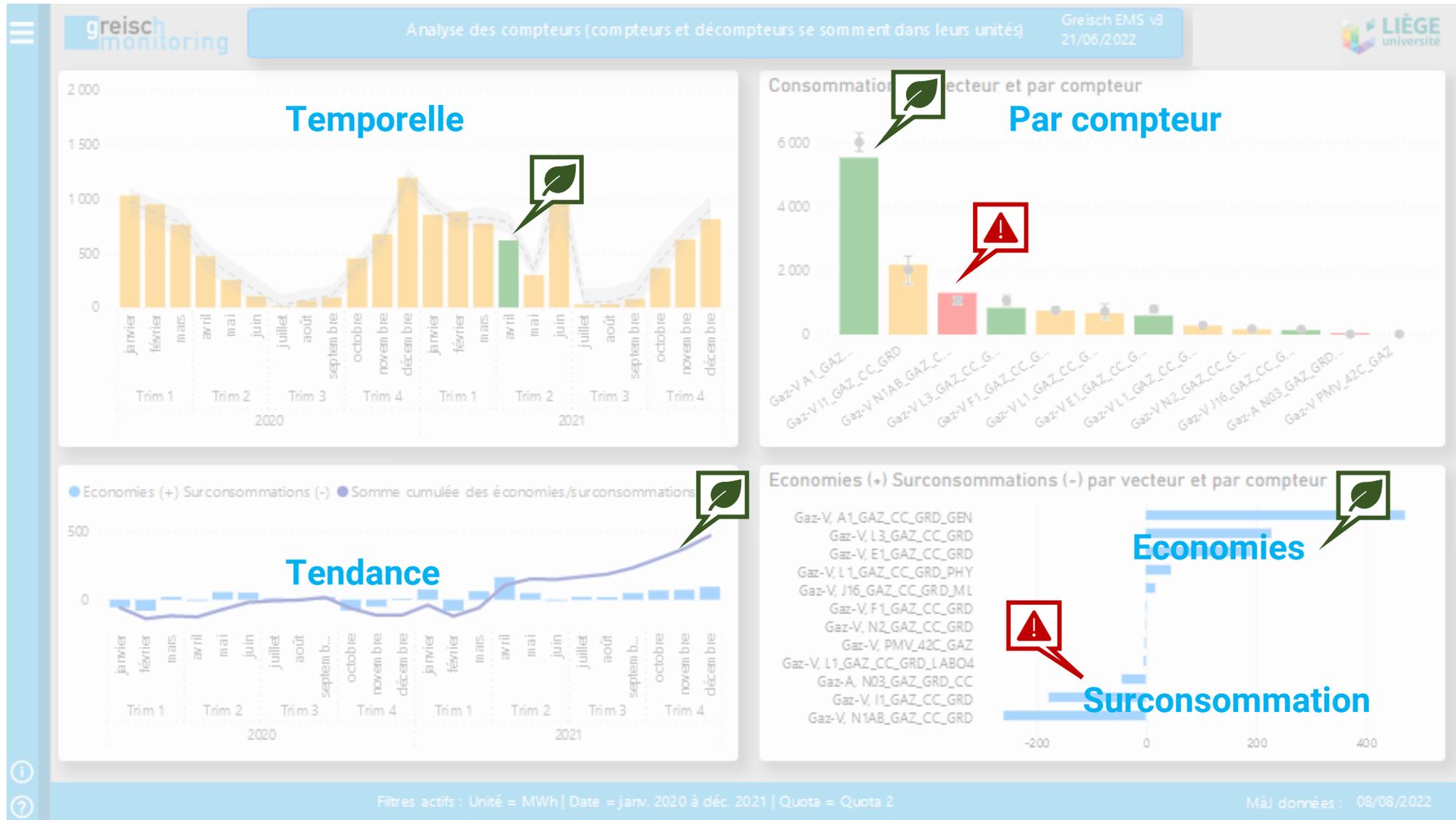


Interface utilisateur « ergonomique & dynamique »



UNIVERSITÉ DE LIÈGE

DÉVELOPPEMENT D'UNE COMPTABILITÉ ÉNERGÉTIQUE POUR >400 COMPTEURS



g

Nos futurs projets?



Wunne mat der Woolz (LU) – stade travaux



Nouveau quartier >400 logements

Réseaux de chaleur

Pompes à chaleurs + bac à glace

Panneaux solaires PV+TH

- Contrat cadre de 10 ans
- Y inclus **le monitoring**

CHR de la citadelle – stade concours



Rénovation + contrat cadre pour le commissioning

Rétro-commissionnement des installations existantes

Pré-commissionnement et mise en place d'une comptabilité énergétique

Post-commissionnement des travaux

- Surface chauffée : 130 417m²
- Rénovations façades et réseaux
- Investissement de 63 Mio€HTVA (hors nouveaux services), soit **~485 €HTVA/m²**
- **3 500 heures** de commissioning sur 6 ans, soit 580h/an

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



Une question? Une demande? bmercenier@greisch.com