



ENERGIE & HYDROGÈNE

pour l'industrie et la mobilité

ORGANISÉE PAR :



La Région

Auvergne-Rhône-Alpes

ENTREPRISES

25 nov.
2022
.....
LYON

Conseils & solutions

conférences | ateliers | networking

Sobriété et transition énergétique des entreprises : enjeux et solutions



Aline PIERRE

Chargée d'affaires en développement
économique
Auvergne Rhône-Alpes Entreprises

Un contexte énergétique inédit : quels enjeux et quelles aides à l'achat d'énergie ?

Laurène CANOVA

Responsable Achat d'Énergie et CEE



Jean-Sébastien DEGOUVE

Cofondateur et Président



Un contexte énergétique inédit



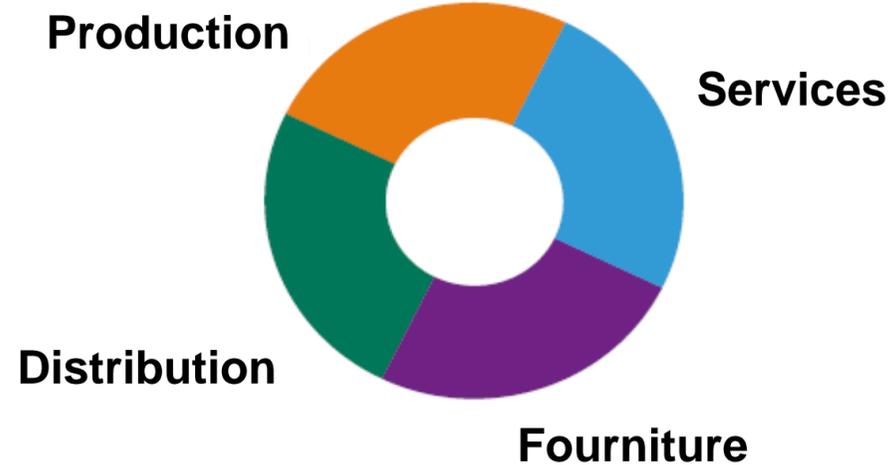
Laurène CANOVA
Responsable Achat d'Énergie et CEE

GEG, énergéticien de référence dans les Alpes

250 GWh/an d'électricité renouvelable
22 GWh/an de biométhane



EXPERTE SUR 4 MÉTIERS DE L'ÉNERGIE



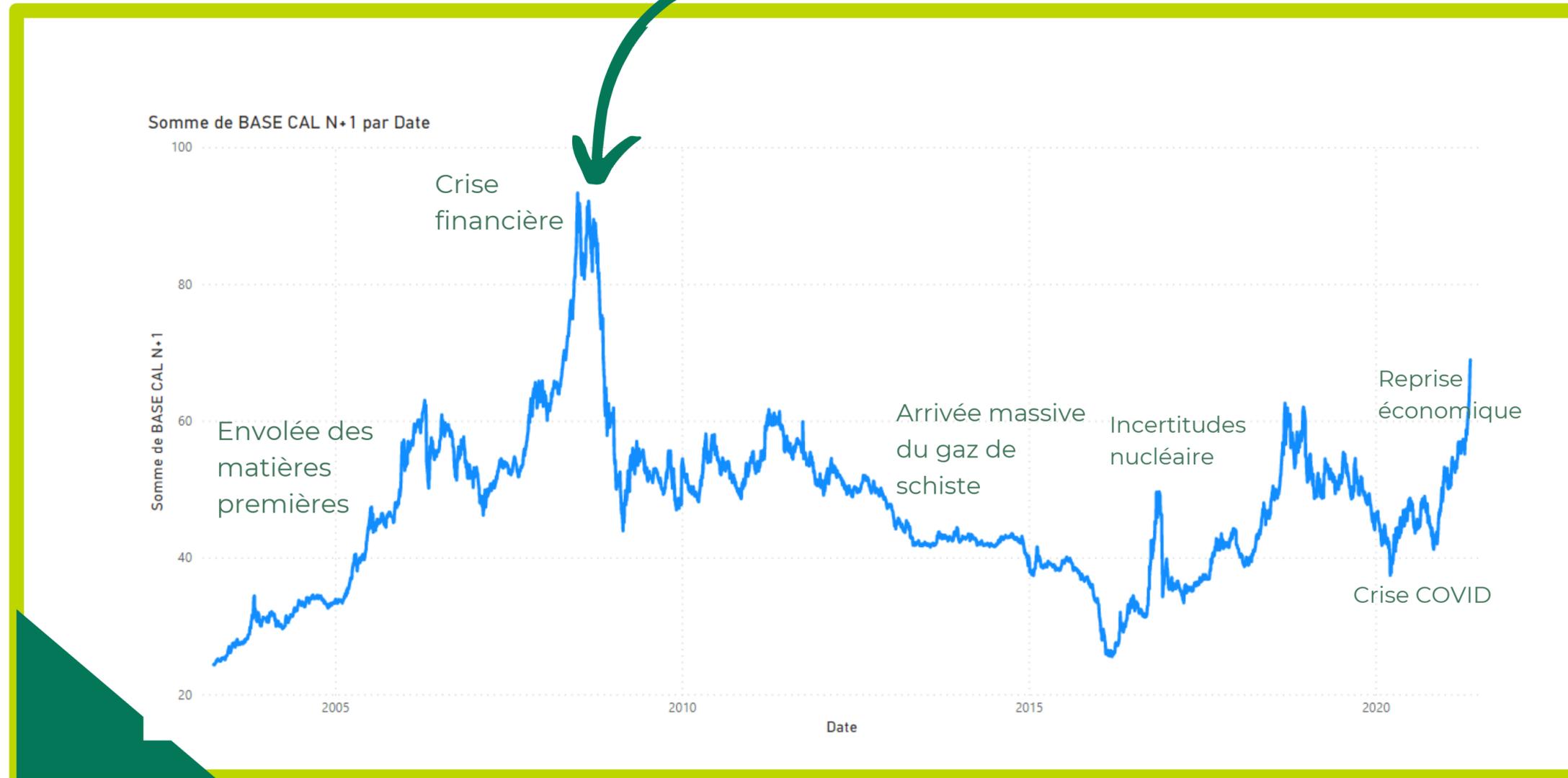
160 000 clients électricité
38 000 clients gaz

6^e distributeur d'électricité

4^e distributeur de gaz

Contexte énergétique

- Cours de l'électricité - Avant la crise
- Max = 93 €/MWh - crise 2008

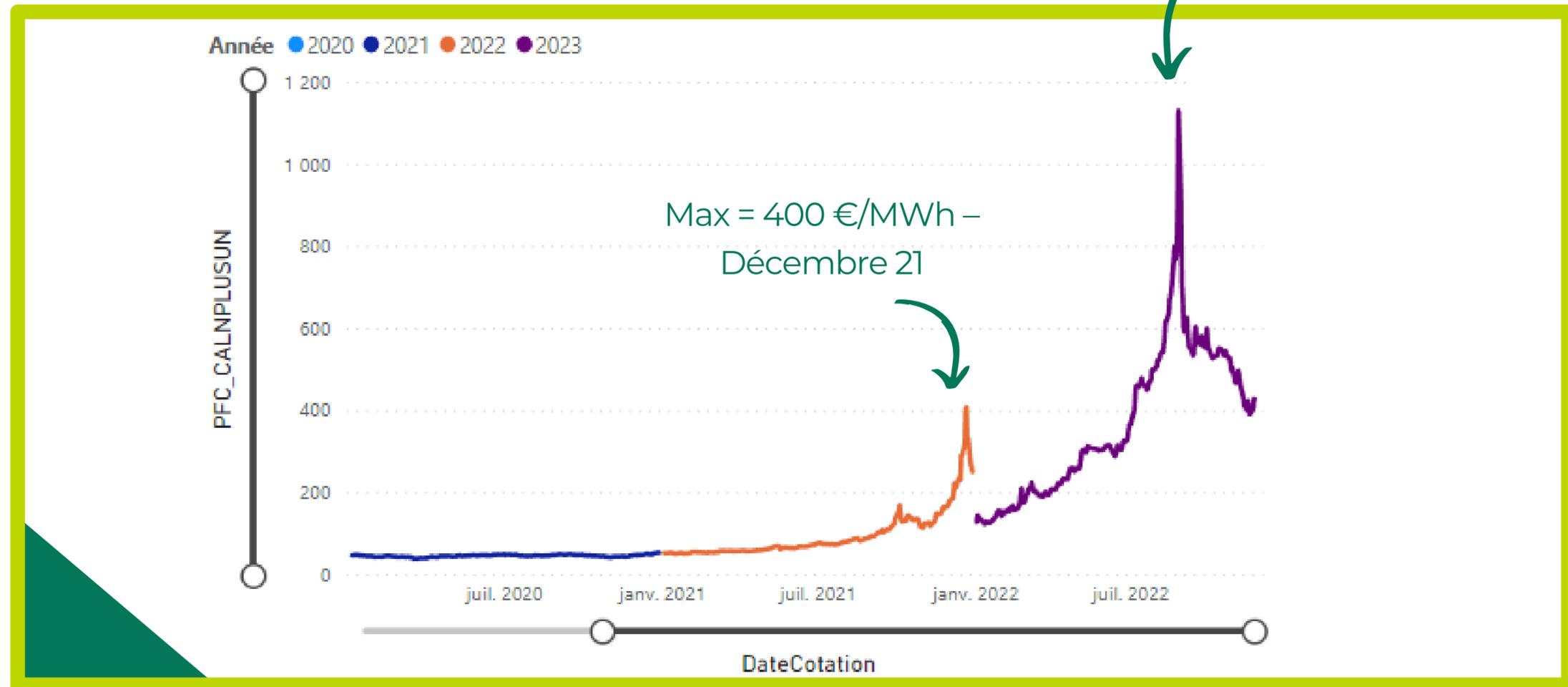


↑ 60 €/MWh

↓ 35 €/MWh

Contexte énergétique

■ Cours de l'électricité - Maintenant



3 PRINCIPALES CAUSES :



GUERRE EN
UKRAINE



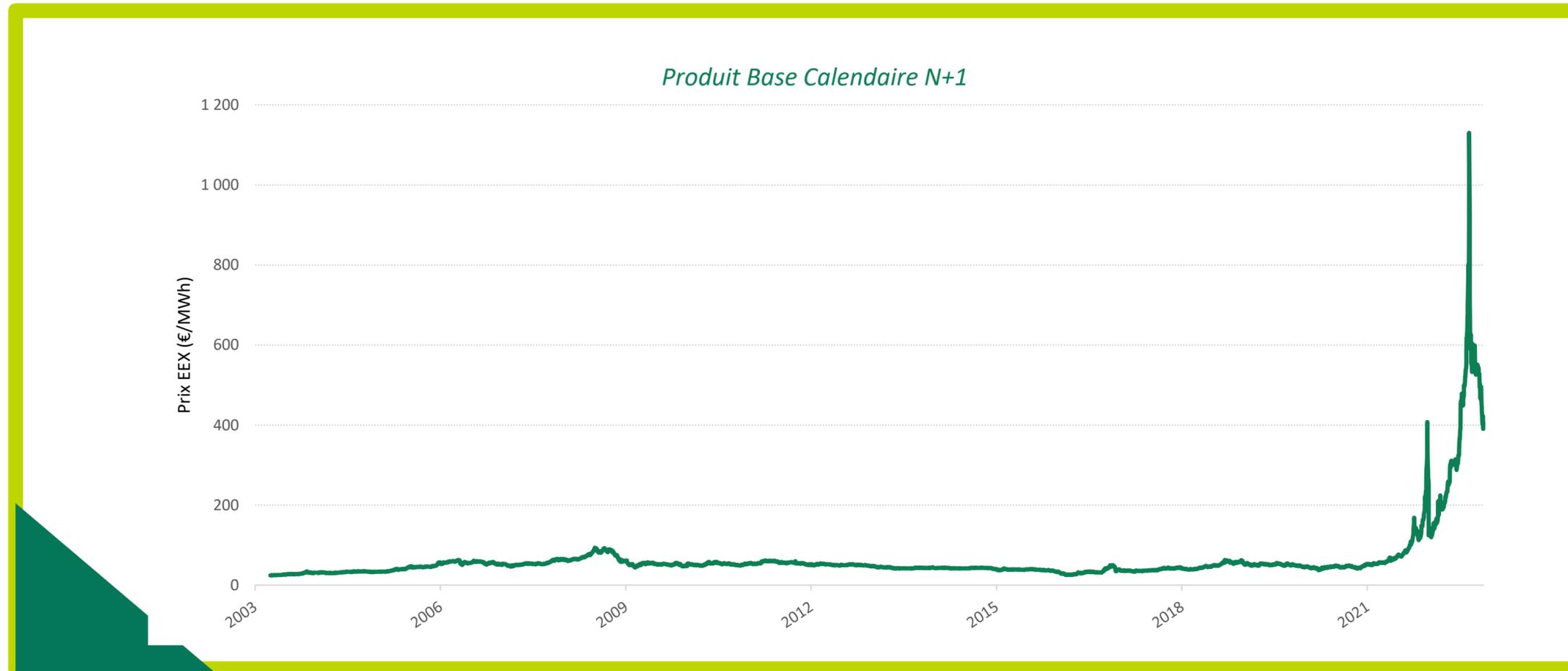
DISPONIBILITÉ HISTORIQUEMENT
FAIBLE DU PARC NUCLÉAIRE FRANÇAIS



PRINTEMPS / ÉTÉ
EXTRÊMEMENT SEC
EN EUROPE

Contexte énergétique

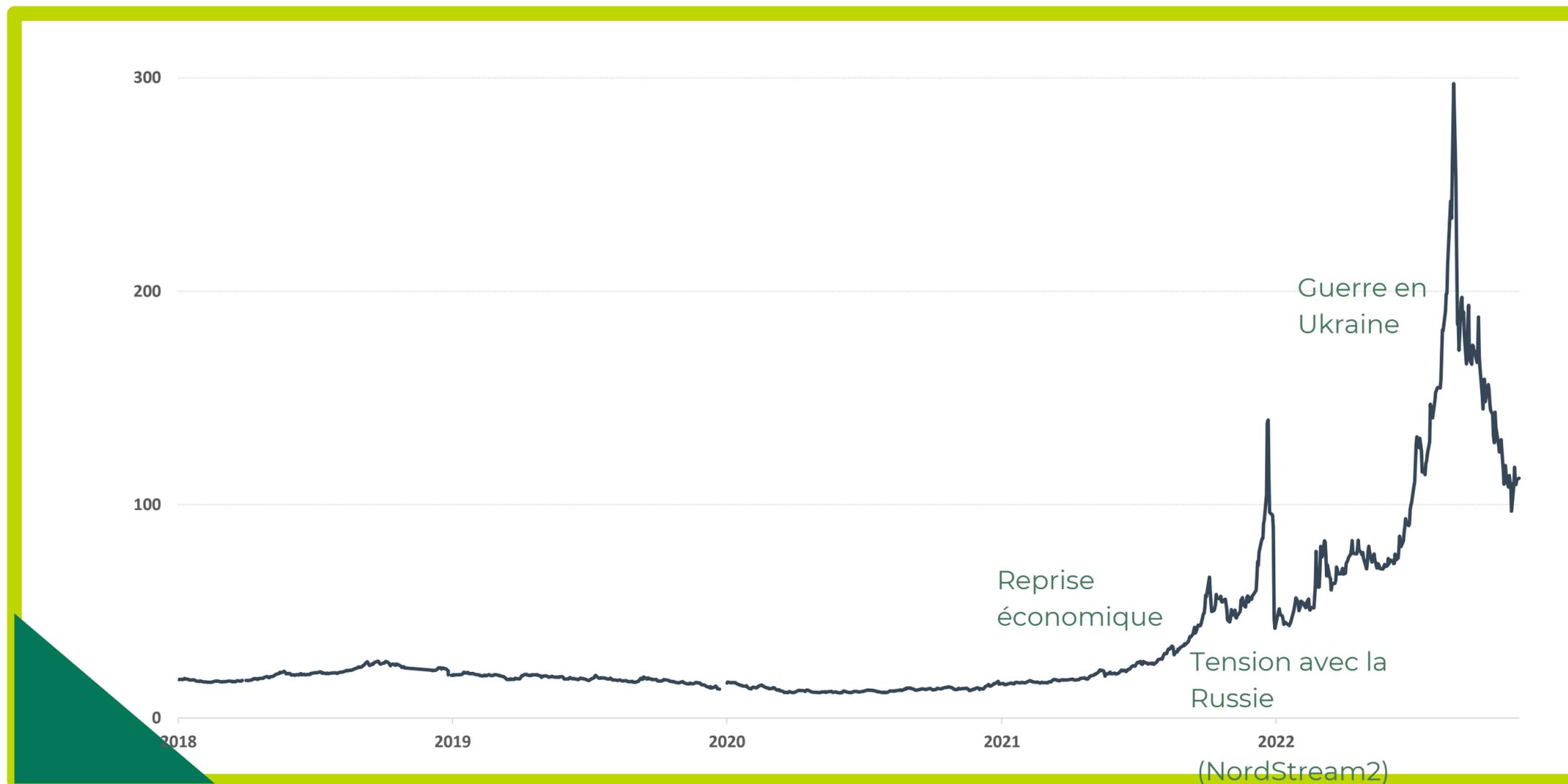
■ Cours de l'électricité



Electricité : 20 ans de marché, 19 ans de stabilité

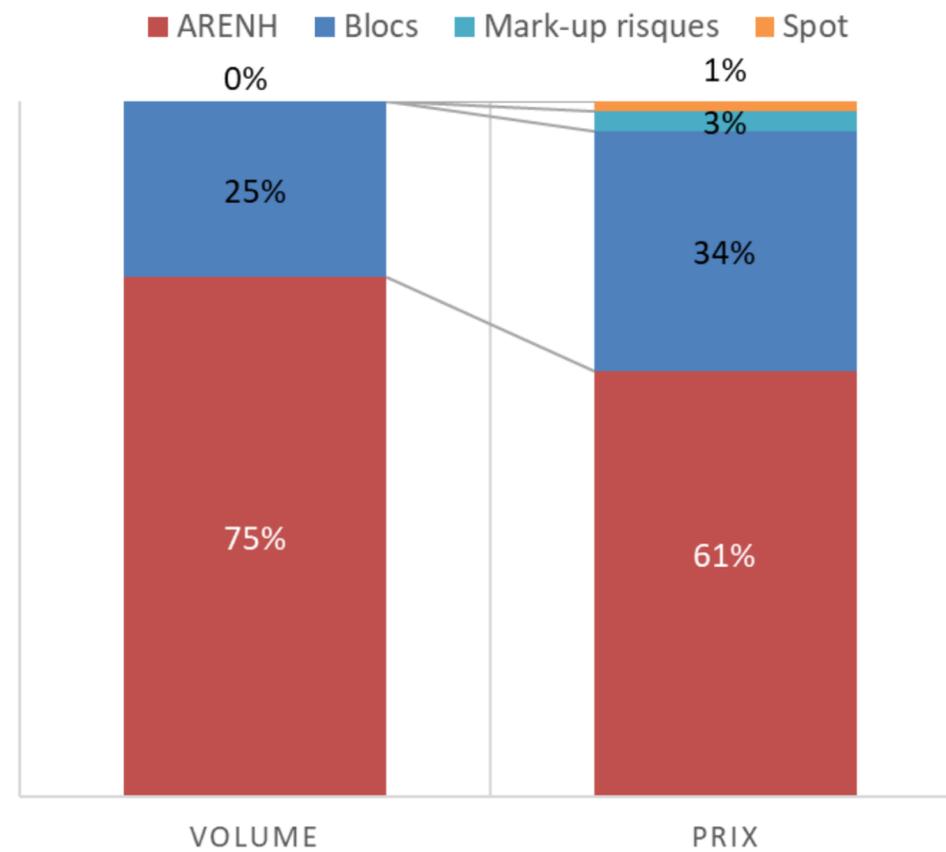
Contexte énergétique

■ Cours du gaz

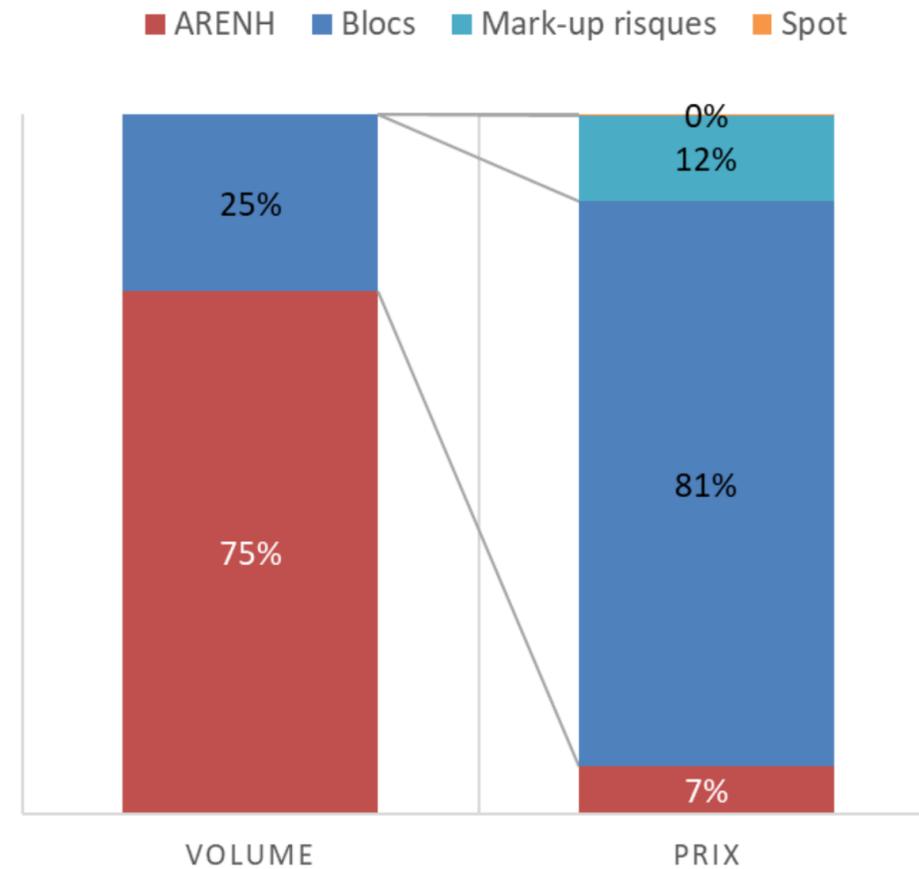


Impact sur les contrats

EXEMPLE D'UNE OFFRE EN AVRIL 2021
(SITUATION PRÉ-CRISE) :



EXEMPLE D'UNE OFFRE AUJOURD'HUI :



Les fournisseurs doivent se réinventer

Importance de la sobriété

Objectif

-10% de consommation d'énergie

Enjeu

Eviter les délestages/coupures

Diminuer les coûts liés à l'énergie

Accompagnement de GEG auprès de ses clients entreprises

Communication météo du réseau

Conseils dans la sobriété

Financement : avez-vous pensé aux CEE ?



Restons en contact :

Laurène CANOVA
04 76 84 35 62
l.canova@geg.fr
<https://groupe.geg.fr/>



Les aides d'achat d'énergie aux entreprises face à la crise



**Jean-Sébastien
DEGOUVE**

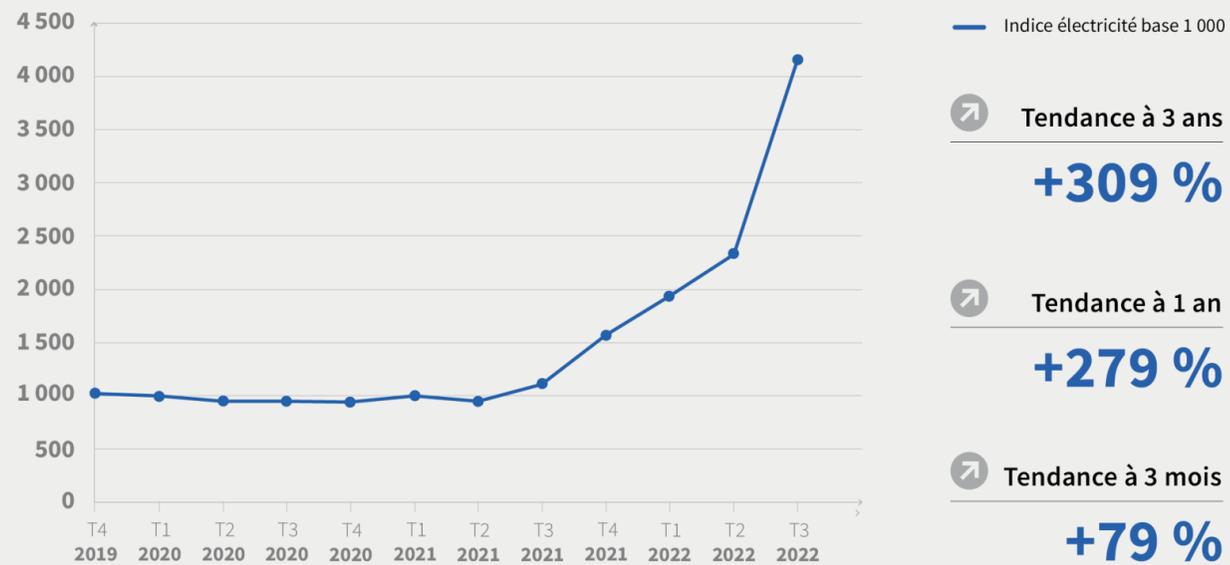
Cofondateur et Président

Impact de la crise sur le prix payé par les entreprises



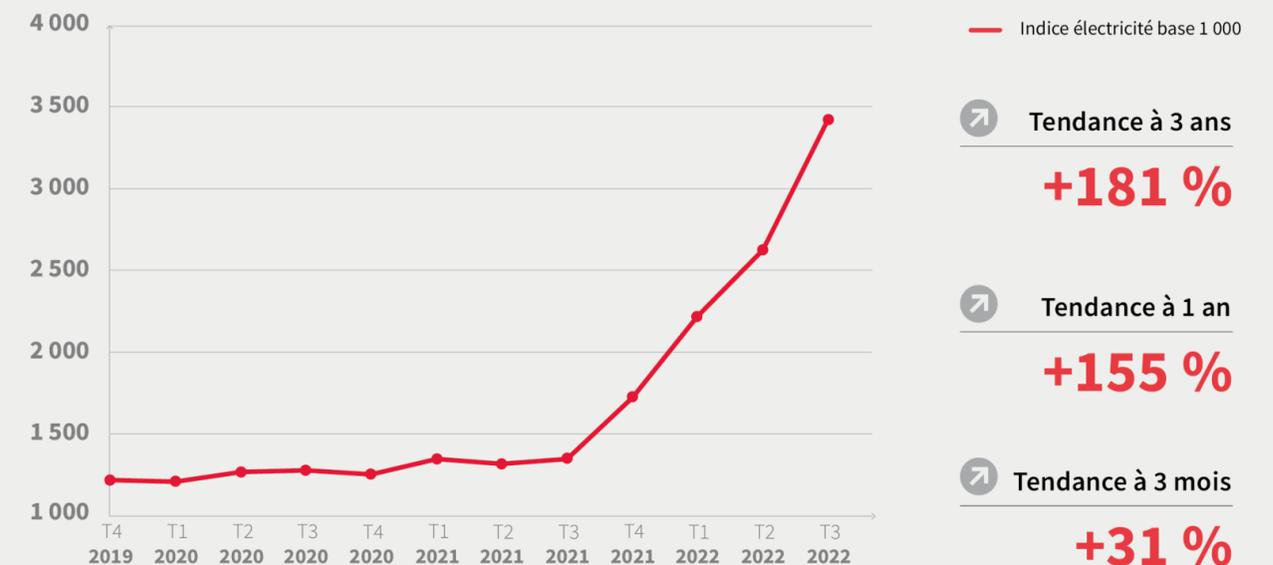
Opéra Index©

Évolution des prix du gaz pour les professionnels et entreprises depuis 3 ans



Opéra Index©

Évolution des prix de l'électricité pour les professionnels et entreprises depuis 3 ans



Panorama des aides pour les entreprises



Aide ENERGO: Aide pour les entreprises énergivores

2022



ARENH

Baisse de la CSPE

Aide ENERGO: Aide pour les entreprises énergivores

TPE: blocage du TRV (bouclier tarifaire)



Aide ENERGO: Aide pour les entreprises énergivores

2023



ARENH

Baisse de la CSPE

Aide ENERGO: Aide pour les entreprises énergivores

TPE: bouclier tarifaire

PME: Amortisseur PME

Aide Energo: amélioration drastique des conditions du guichet

Annonce du gouvernement le 19/10/2022 d'une amélioration des conditions de l'aide Guichet (pour les entreprises énergivores) appelée maintenant « Aide Energo »

A compter des consommations de **septembre 2022**

- Assouplissement de l'ensemble des critères (voir ci-après)
- Démarches facilitées
- Augmentation du niveau d'aide et des plafonds

NB: l'ensemble des nouvelles règles ne sont pas encore publiées, notamment pour les aides 50 et 150 M€

Energo: Assouplissement de l'ensemble des critères

Guichet: Critères pour bénéficier de l'aide Energo Régime 4 M€

Entreprise française, créé avant le 1^{er} décembre 2021, au moins 1 salarié, pas en procédure collective, pas de dette fiscales ou sociales impayées
Ayant une activité économique(exclut les administrations, les OPH, les copropriétés)
Secteurs exclus: banque, production élec et de chaleur

De mars à août 2022

A partir de septembre 2022

Dépenses énergie 2021 > 3% du CA 2021

Dépenses énergie sept-oct 2022 > 3% du CA 2021
(ramené sur le période)

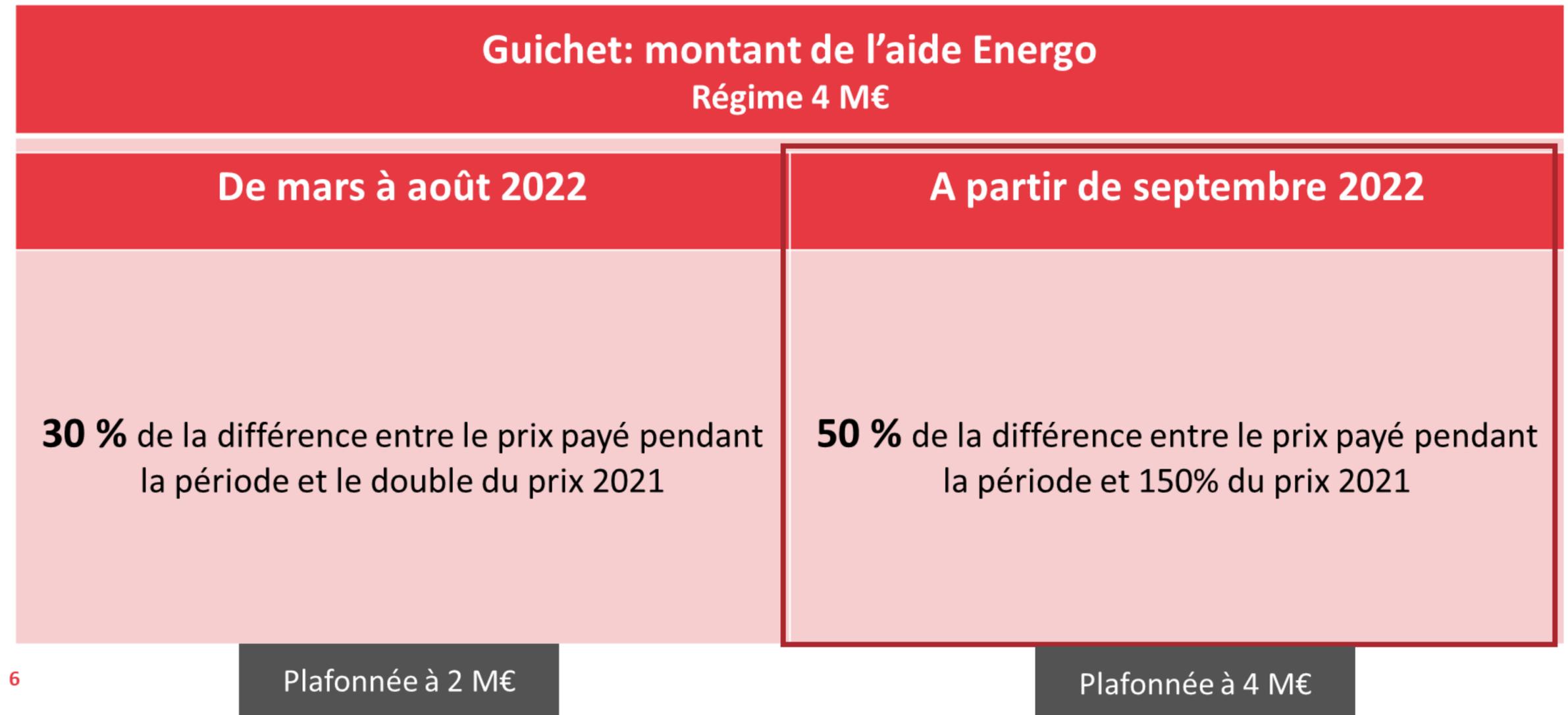
Le prix unitaire doit avoir doublé par rapport à 2021

Le prix unitaire doit être 50% supérieur
au prix moyen 2021.

EBE en baisse de 30% ou EBE négatif sur la période

pas de critère d'EBE

Energo: Renforcement du niveau d'aide



Energo: Facilitation des démarches

Guichet: justificatifs pour l'aide Energo Régime 4 M€

De mars à août 2022

- Déclaration sur l'honneur
- Fichier de calcul de l'aide
- Fichier de calcul de l'EBE
- Les différences balances générales 2021 et 2022
- Les factures d'énergie
- Les coordonnées bancaires de l'entreprise
- Attestation du CAC ou de l'expert comptable

A partir de septembre 2022

- Déclaration sur l'honneur
 - Fichier de calcul de l'aide
 - Les coordonnées bancaires de l'entreprise
- ➔ Plus besoin de l'intervention de l'expert comptable ni des comptes de l'entreprise car le critère relatif à l'EBE a disparu

7

Demande sur impots.gouv.fr

Baisse de la CSPE (TICFE)

- De 22,5€/MWh → **0,5 €/MWh**
- Du **1^{er} février 2022** au **31 janvier 2024**
- Il est encore temps d'obtenir des taux réduits pour 2021 et 2020 (avant le 21 décembre 2022)

Pour 2023, le gouvernement veut élargir les boucliers tarifaires

Projets d'amendements à la PLF 2023

- ➔ Poursuite du bouclier tarifaire particulier en 2023: **+15%**
- ➔ Extension du bouclier tarifaire à de nouvelles catégories et notamment
 - TPE en offre de marché
 - Amortisseur PME en électricité

Texte non encore définitif qui sera probablement amendé

TPE/petites collectivités/petites associations

consommateurs finals non domestiques qui emploient **moins de dix personnes** et dont le chiffre d'affaires, les recettes ou le total de bilan annuels n'excèdent pas **2 millions d'euros**



Pas de bouclier tarifaire



- **Sites BT ≤ 36 kVA** ■
 - bouclier tarifaire
 - Montant= TRV non gelé-TRV gelé
- **Autres sites** ■ ■
 - Amortisseur PME

Dans les 2 cas, l'aide sera dans la facture du fournisseur

(Le fournisseur étant compensé)

26

PME/moyennes collectivités/moyennes associations

consommateurs finals non domestiques qui emploient **entre 10 et 250 personnes** et dont le chiffre d'affaires est entre **2 et 50 millions d'euros**, le total de bilan annuels est entre **2 et 43 millions d'euros**



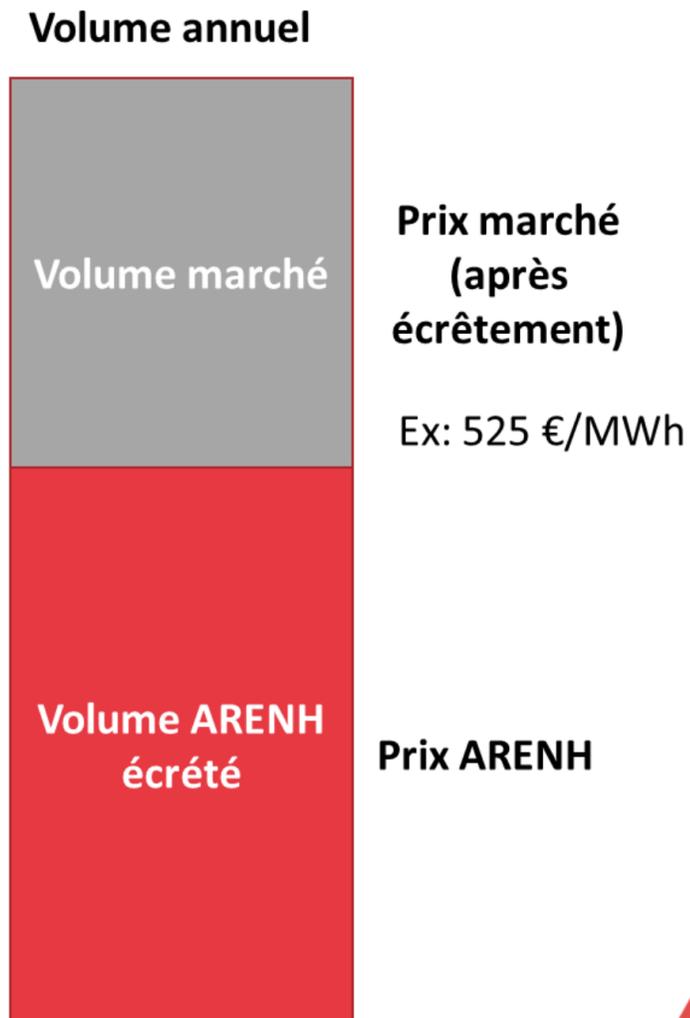
Pas de bouclier tarifaire



- **Amortisseur PME**
- pour tous les sites ■■■
- **L'aide sera dans la facture du fournisseur**
(Le fournisseur étant compensé)
- **Montant :**
= 50% (Prix part marché-325 €) * volume marché

27

Amortisseur pour les PME: explications



L'aide porte sur 50% du volume marché

Aide = (Prix marché-325)*50% volume marché

(si positif) (le prix marché est capé à 800 €)

Le montant de l'aide dépend:

- du volume ARENH/marché après écrêtement
- du prix d'appro de la part marché



Pas d'aide les jours de fortes tensions du système électrique

28



Entre 15 et 25% de la part énergie

Restons en contact :



Jean-Sébastien DEGOUVE

06 61 13 55 06

js.degouve@opera-energie.com

opera-energie.com

Panorama des dispositifs d'accompagnements et solutions techniques en réponse à la transition énergétique

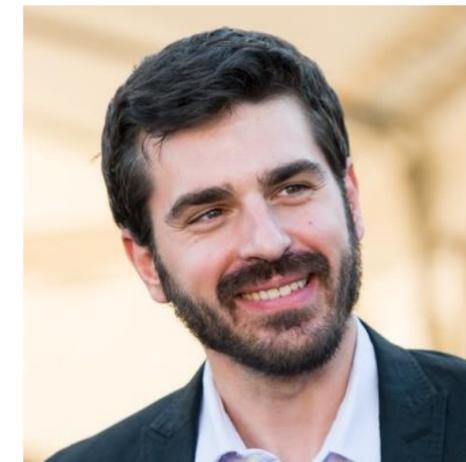
Stéphanie MOUSSET

Cheffe de projet Eco Performance PME



Hadrien MARCIANO

Directeur des opérations audits et avant projets



Les dispositifs d'accompagnement

Stéphanie Mousset

Cheffe de projet Eco Performance
PME



cpme
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

La CPME : 1^{ère} ORGANISATION PATRONALE DE FRANCE

La CPME AURA, aux côtés de tous les entrepreneurs !



> Défendre et Représenter les TPE PME



> Informer et Accompagner les dirigeants



> Rassembler et Mettre en relation

243 000 adhérents en
France
12 000 en AURA

ECO PERFORMANCE PME

Accompagner les TPE PME dans leur transition écologique

- Vous informer sur les enjeux
- Vous informer sur les solutions et les aides
- Vous accompagner dans vos projets
- Valoriser vos réussites

Plus précisément

- Vous rencontrer individuellement dans vos entreprises
- Identifier vos besoins et vos projets
- Co définir votre plan d'action
- Vous accompagner dans sa mise en œuvre
- Mesurer et valoriser vos résultats



Les dispositifs d'aide

Les diagnostics et audits : Mesurer pour construire son plan d'action

Le Diag Eco Flux

- **Analyse et optimisation** des consommations de matières premières, eau, énergie et déchets
- **Proposition d'un plan d'action** et accompagnement à sa mise en oeuvre
- <20 salariés, **financement ADEME 100%**, >= 20 salariés, **financement ADEME 50%** (reste à charge 2.000€)
- Opéré soit par des consultants agréés BPI, soit par les conseillers environnement des chambres consulaires

La Visite Energie

- **Analyse de vos consommations d'énergie** > identifier les sources d'économies
- **Proposition d'un plan d'action**
- **Financement ADEME et CCI/CMA à 100%**
- Opérée par les conseillers environnement des chambres consulaires

Le Diag Décarbon'action : un bilan carbone

- **Mesure des émissions de GES**
- **Définition d'un plan d'action**
- Accompagnement pour sa mise en oeuvre
- **Financement ADEME 50 %** > reste à charge 4.000€ <250 salariés, 6.000€ < 500 salariés
- Opéré par des consultants agréés BPI France

Les aides financières



Tremplin

Aides à la décision, & à l'investissement

Subvention de 5 à 200 K€

Ouvert jusqu'au 31 décembre 2022

Fonds tourisme durable

Pour les restaurateurs et les hébergeurs

Situés en zone rurale

Accompagner et financer la transition écologique

Fonds chaleur

Financer la chaleur et le froid renouvelables

Biomasse
Géothermie
Solaire thermique
Récupération de chaleur fatale

Booster Eco Energie Tertiaire

Aides aux études et à l'ingénierie

Financer l'audit et l'accompagnement à la mise en œuvre

60 à 70% pour les TPE PME

Ouverture en 2023

Plus d'infos : <https://agirpourlatransition.ademe.fr/>



Les aides financières



CEE

Financer les travaux de rénovation énergétiques

Nombreuses fiches CEE

Pour l'industrie et le tertiaire

BPI France

Financer la transition écologique et énergétique

Prêt Vert Ademe

Prêt Economie d'énergie

Restons en contact :

ECO PERFORMANCE PME

Stéphanie MOUSSET

04 72 53 74 74 – 06 22 75 47 96

smousset@cpmeauvergnerhonealpes.fr

www.cpmeauvergnerhonealpes.fr/accompagner/eco-performance-pme/

<https://agirpourlatransition.ademe.fr/>

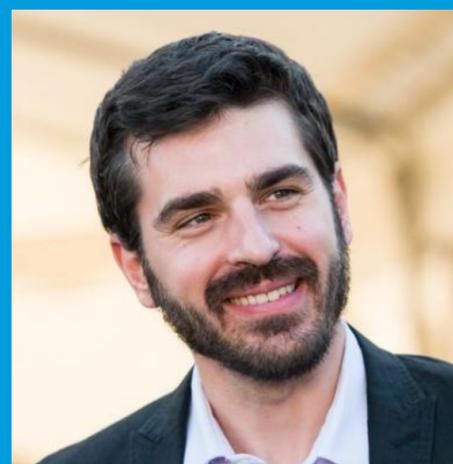


Projets de récupération de chaleur fatale en industrie :

Méthodologie et retours d'expériences

Hadrien MARCIANO

Directeur des opérations audits et avant projets



Sommaire



Présentation de CORETEC



Transition énergétique via récupération de chaleur fatale : *méthodologie*



4 exemples de projets de *récupération de chaleur fatale* :

Valorisation thermique directe *interne* site

Valorisation thermique directe *interne* site avec *relève de température par PAC*

Valorisation thermique directe *externe* site

Valorisation thermique multiple : directe *interne* / directe *externe* / conversion en *électricité* par

ORC

01

Notre société

Coretec

 **Indépendance et expérience**
au service des projets des sites
industriels

+ de 20 ans



Aux services des industriels

Société souple et réactive

14 M€



de chiffre d'affaires

Avec une croissance régulière, maîtrisée
et centrée sur nos domaines d'expertise

+ de 450



Projets menés à bien depuis 1998

60 industriels accompagnés chaque année
30 solutions mises en œuvre dont 10 projets
majeurs

100 %



Actionnariat salarié

Format coopératif garantissant la stabilité
de la structure et l'engagement des équipes



Chaleur Procédés

Vapeur, eau chaude & surchauffée,
fluide thermique



**Refroidissement et
autres utilités**

Eau industrielle, eau
glacée, eau glycolée, air
comprimé



Combustion et rejets

Combustibles commerciaux ou
spécifiques, rejets atmosphériques



Récupération d'énergie

Chaleur fatale gazeuse ou liquide,
valorisation thermique directe, production électrique



La Région

Auvergne-Rhône-Alpes

ENTREPRISES


CORETEC

Votre spécialiste
énergies et utilités industrielles

 **ENERGIE
& HYDROGÈNE**
pour l'industrie et la mobilité

02 ———

Méthodologie sur projets de récupération de chaleur fatale

🎯 Comment réaliser la transition énergétique de vos sites industriels dans un contexte de hausse des coûts d'énergie ?

Les *solutions techniques* existent

Les solutions de *financements et subventions* sont disponibles

Alors comment maîtriser la *facture énergétique* et *limiter l'impact environnemental* de l'activité industrielle ?



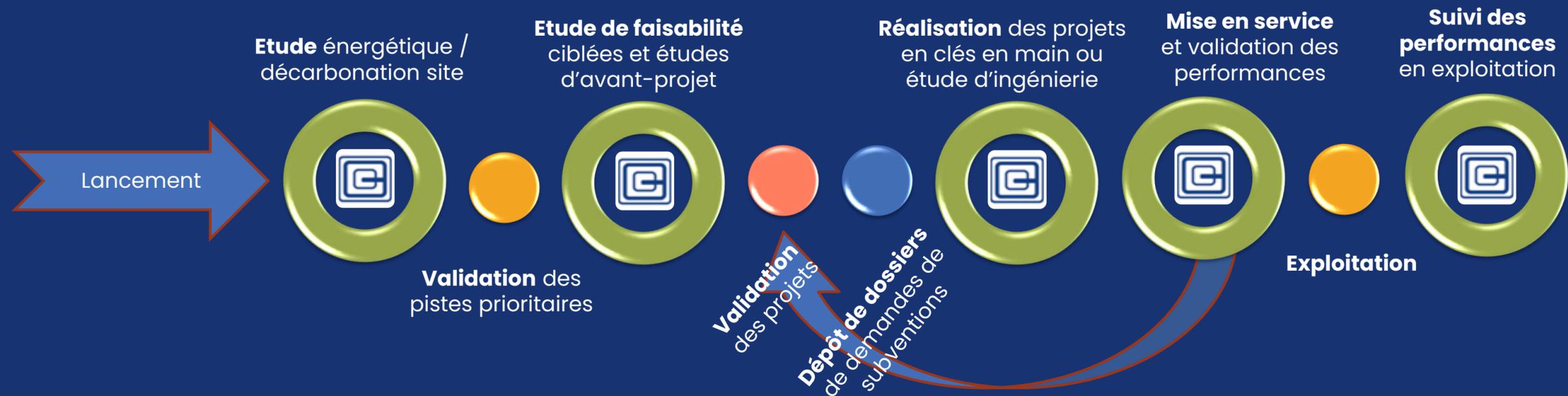
NOTRE CONVICTION

Ce n'est pas une solution qui va permettre de réaliser la transition énergétique, mais **un plan d'actions** déployé et bâti sur **plusieurs solutions techniques mises en œuvre** qui permettront d'approcher la neutralité carbone



Méthodologie de projet 02

✦ Une démarche par étapes successives



03

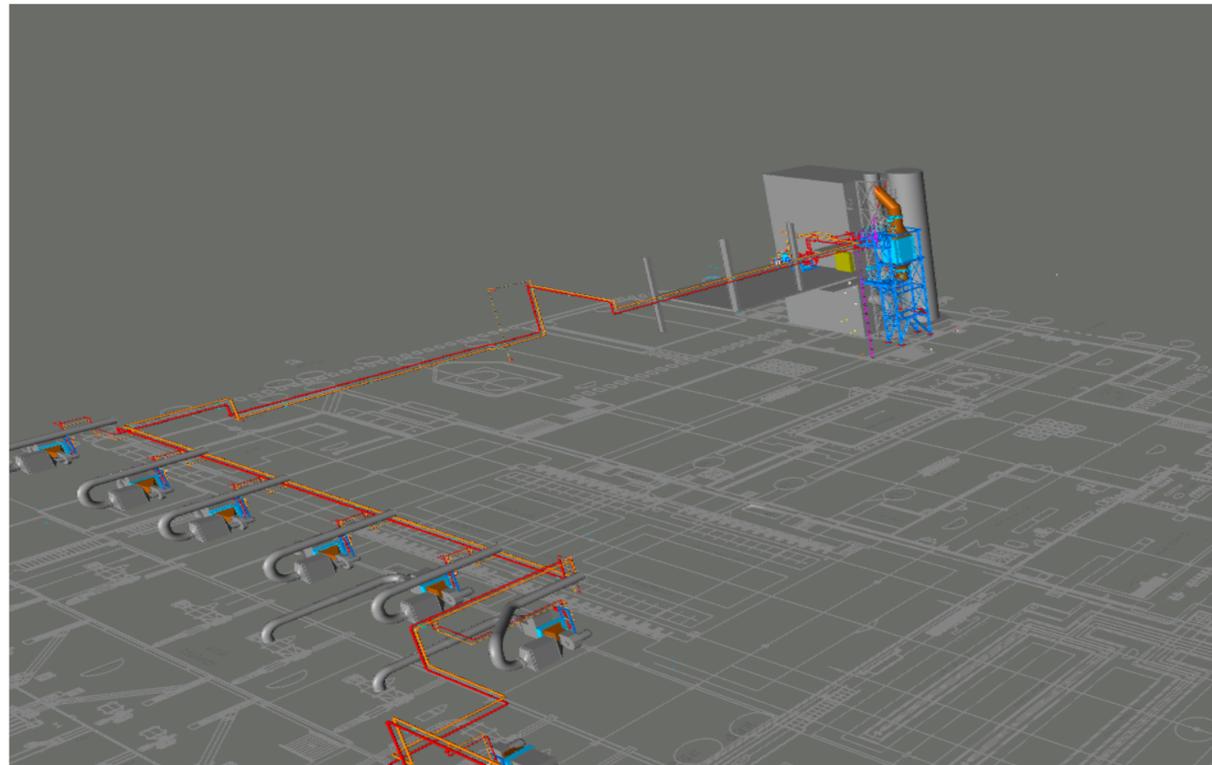
Présentation référence OCV

Valorisation interne – Projet OCV

03 – Présentation de la solution

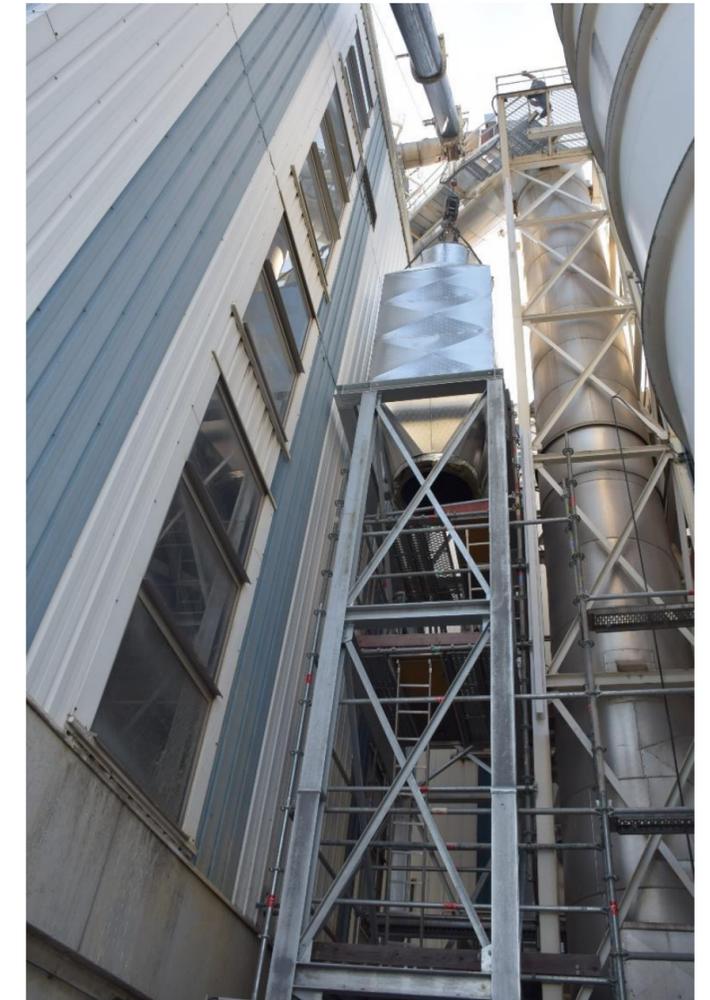
Principe de la solution

- Mise en place d'1 récupérateur de 1,5 MW
- Réalisation d'une boucle eau surchauffée interne usine
- Préchauffage de l'air de 11 séchoirs (batteries de 215 kWu)



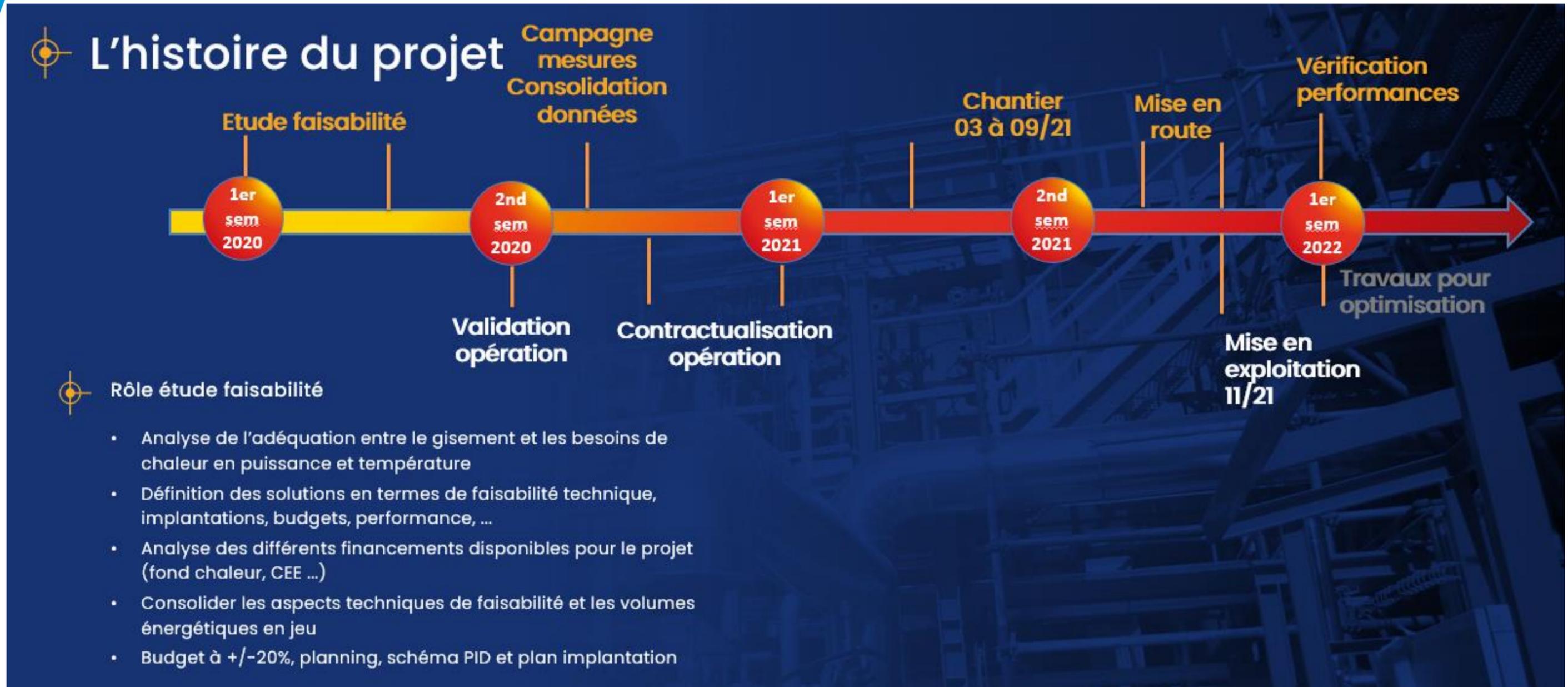
Problématiques de mise en œuvre

- Délai en d'intervention en arrêt court
- Espace exigu pour mise en place du récupérateur (9T à vide)
- Nombreuses manutentions manuelles / chaleur zone de travail



Valorisation interne – Projet OCV

03 – Présentation de la solution



Valorisation interne – Projet OCV

03 – Présentation de la solution

✦ Un projet avec des résultats significatifs

- Ce projet permet une économie de gaz de **13 500 MWh / an** et une diminution de l'empreinte carbone du site de 7% avec plus de **2 500 TCO₂**
- Installation en service depuis plus d'1 an :
 - **Fiabilité** et **pas de perturbation process**
 - **Amélioration de la qualité** du fil
- Des **performances** en dessous des attendus de 20% mais **rentable** :
 - Débit de fumées plus faible
 - Chute de température plus forte qu'envisagé entre la récupération et le filtre à manche
 - **Augmentation des coûts de Gaz et de CO₂** qui compensent largement les moindres performances
- **CAPEX d'environ 1 000 k€**, et un TRI de 35 mois.

04

Présentation référence GALDERMA

Récupération de chaleur et valorisation via PAC



- ❖ Client : GALDERMA / Industrie cosmétique
- ❖ Contexte :
 - Augmentation de capacité de production => augmentation de la production de vapeur
 - Volonté de réduction des émissions CO2 via pompe à chaleur haute température
- ❖ Planning général :
 - Etude opportunité PAC HT / APS chaufferie vapeur : Q4 2013
 - Contractualisation marché clef en main : Q1 2014
 - Réalisation marché clef en main : Q2 / Q3 2014
 - Mise en exploitation : Q4 2014
- ❖ Solution mise en œuvre
 - Sources chaleur fatale basse température (40°C environ) :
 - Groupes froids (récupération sur désurchauffe)
 - Condensation fumées chaudière vapeur et eau chaude
 - Puits de valorisation (85°C environ) :
 - Eau chaude pour conditionnement ambiance
 - Eau chaude de lavage process

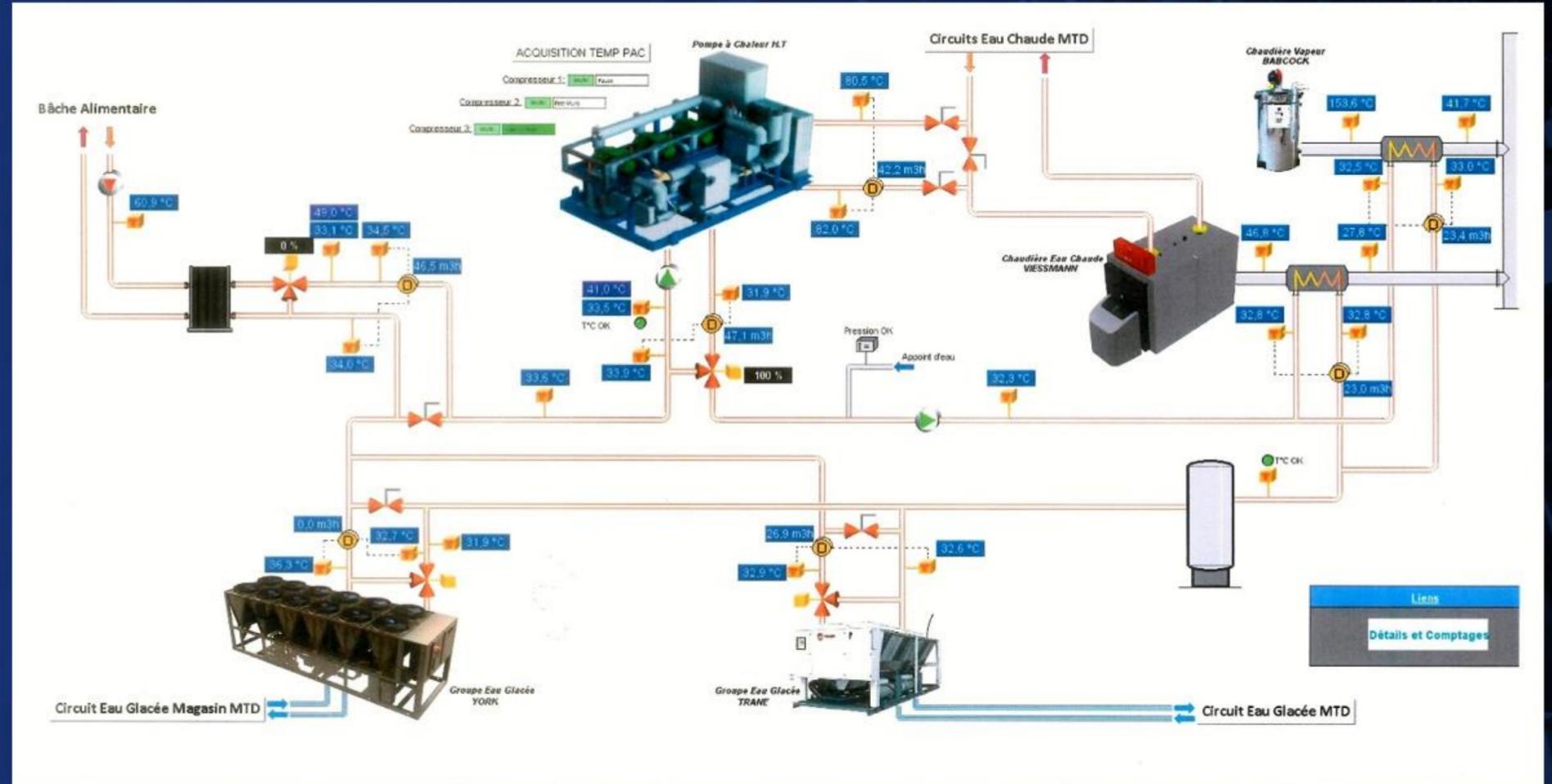
Valorisation interne via PAC

04 – Projet GALDERMA

➤ Récupération de chaleur et valorisation via PAC

- ❖ Puissance installée : 500 kW
- ❖ Volume énergétique associé : 1 900 MWh/an
- ❖ CO2 économisé : 350 T/an
- ❖ Temps de retour sur investissement : 7 ans

Prix GN	Prix de l'électricité
35 €/MWh	60 €/MWh



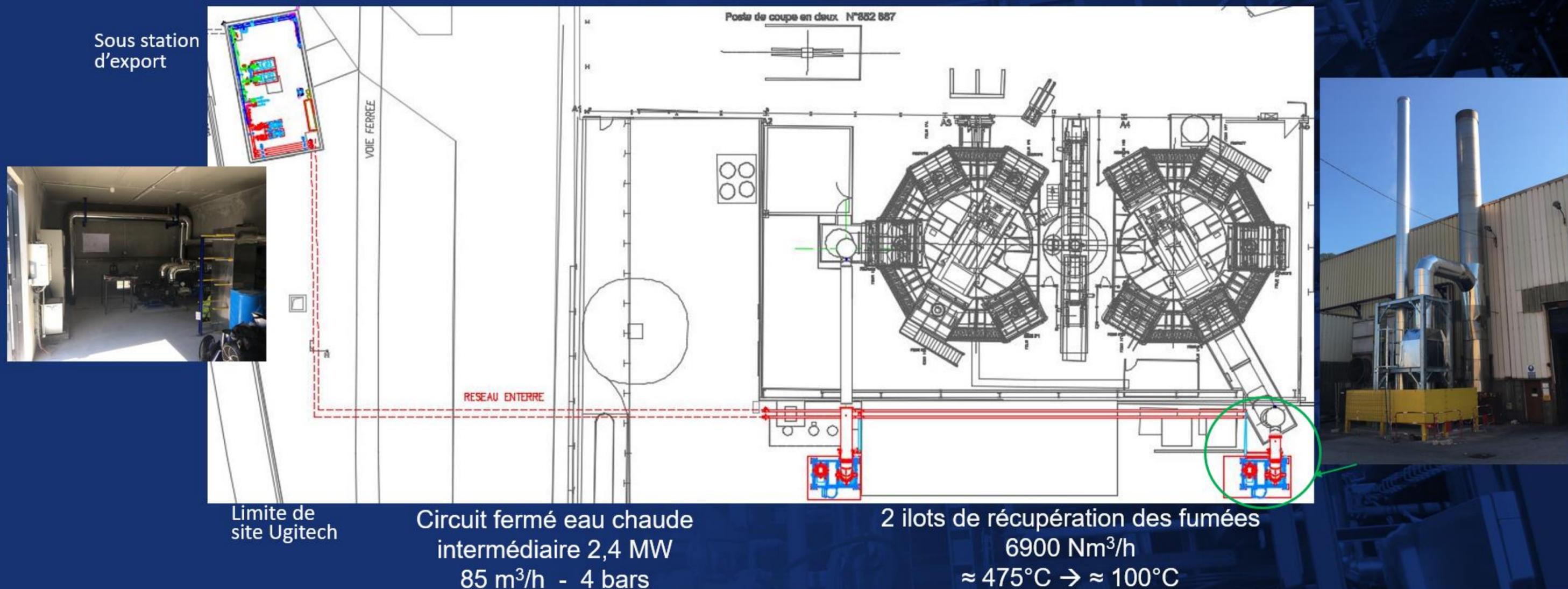
05

Présentation référence Ugitech

Valorisation externe

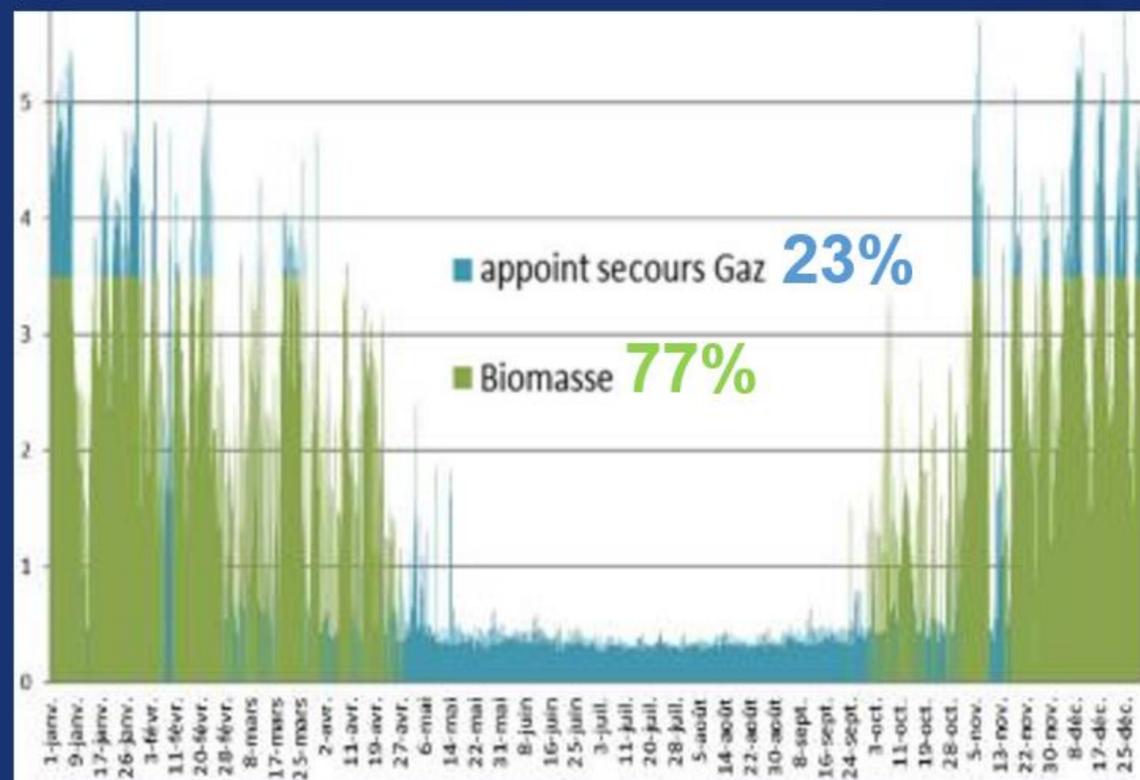
05 – Projet UGITECH

➊ Récupération de chaleur fatale des fours RC8

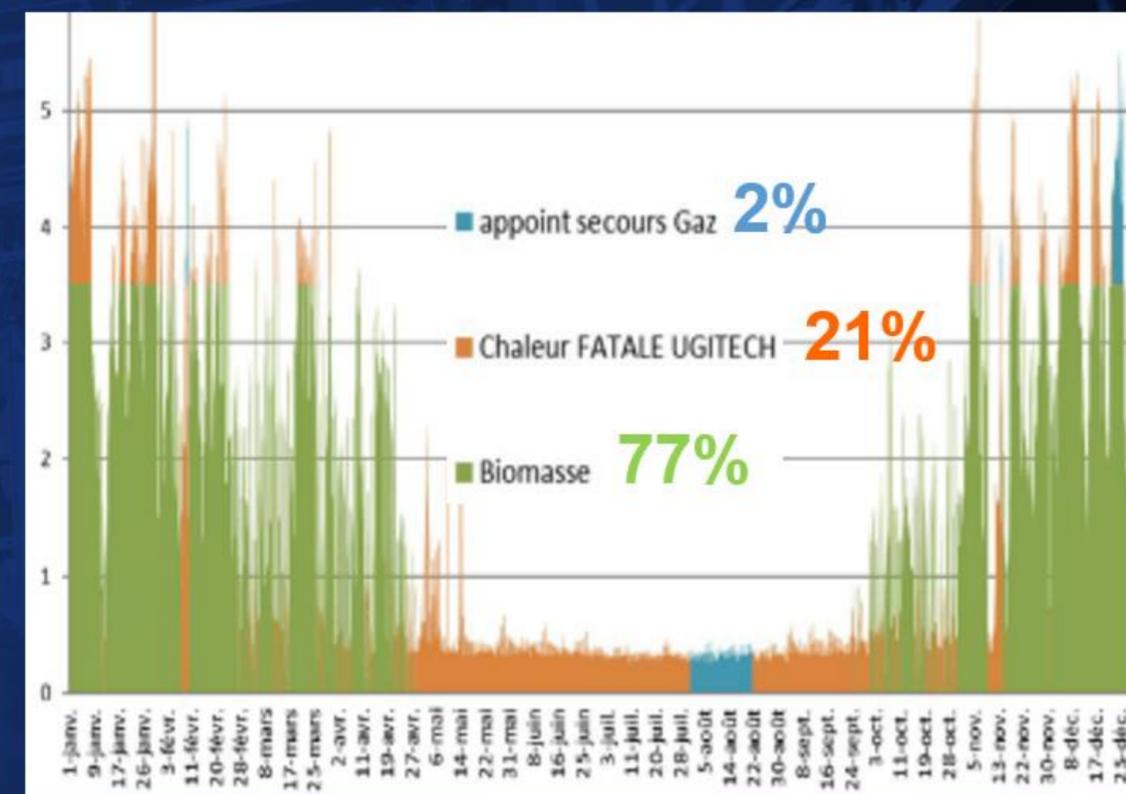


Production de chaleur du RCU

❖ Avant la récupération de chaleur



❖ Après la récupération de chaleur



❖ Objectif : substituer une énergie émettrice de CO2 par une énergie verte

Valorisation externe

05 – Projet UGITECH

L'histoire du projet

Naissance d'une idée de création d'un réseau chaleur de la ville d'Ugine



2014

2016

Mise en service du réseau chaleur



Meilleure source de chaleur

2017

Pré étude de faisabilité four TT RC8

2018

AO mairie Ugine



2019

Subvention récupération de chaleur



2020

Subvention raccordement au réseau



Travaux de raccordement

2021

🎯 Vers un territoire décarboné

- Un **budget global d'environ 1 700 000 €** piloté entièrement par la ville
- Contrat d'engagement de **30 ans** avec des clauses de sortie
- Ugitech fournit gratuitement ses fumées chaudes et accède au réseau à un tarif préférentiel
- **4500 à 5000 MWh / an**, voire plus si possible, sur un total de $\approx 10\,200$ MWh / an générés par les fours RC8
- Une opération qui évitera **1 100 tonnes équivalent CO2** sur le territoire et 200 tonnes pour Ugitech

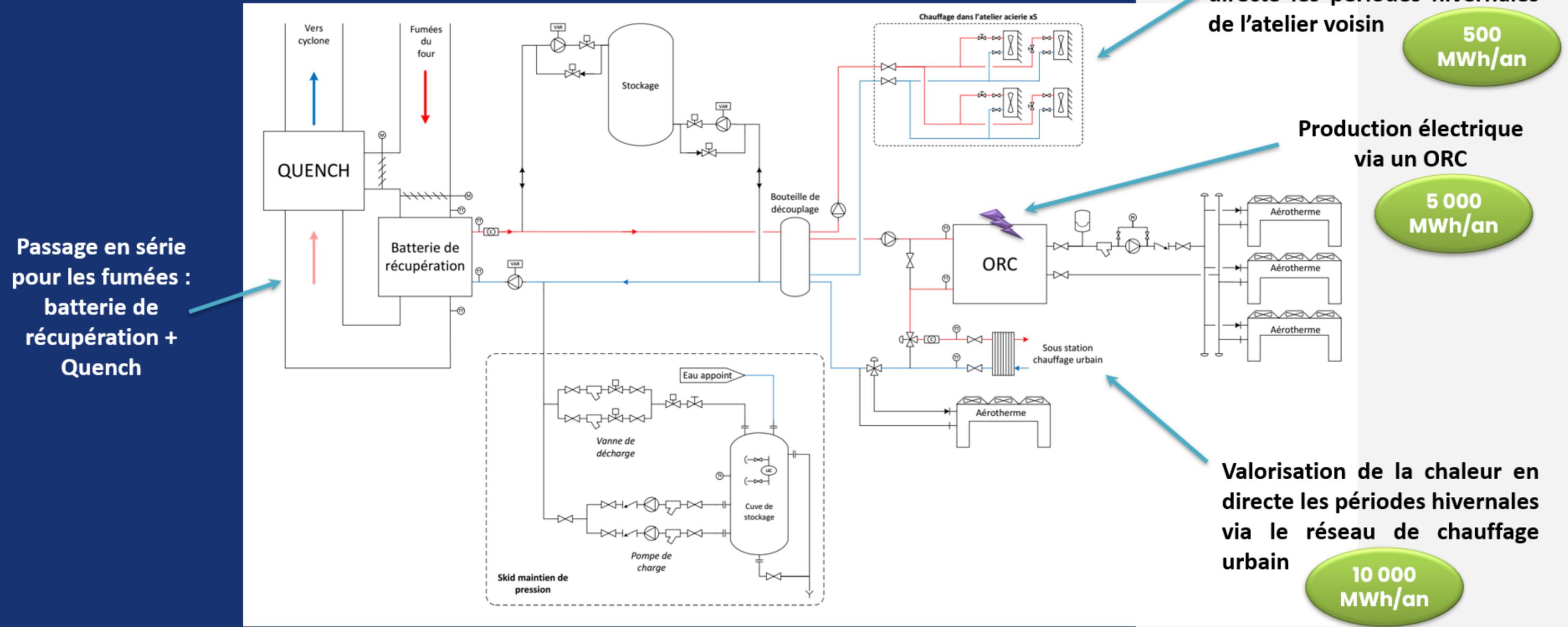
06

Présentation projet récupération chaleur site sidérurgique

Valorisation multiple

06 – Projet site sidérurgique

Schéma de la solution valorisation par ORC



Valorisation multiple

06 – Projet site sidérurgique

► Bilan des solutions

- ❖ Solutions intéressantes car TRI « accessibles »
- ❖ Les prix de l'énergie ayant triplés voir plus, ces **solutions** sont complètement **d'actualité**

	Version ORC + RCU	Version ORC	Version RCU
Gains financier	580 k€	301 k€	374 k€
Coût installation	5 836 k€	5 480 k€	3 141 k€
TRI	10 années	18 années	8 années
Aides (30% + CEE spécifique)	2 588 k€	1 644 k€	1 912 k€
TRI aides déduites	6 années	13 années	3 années

Hypothèses

Prix chaleur	Prix de l'électricité
30 €/MWh	50 €/MWh

Restons en contact :

“

CORETEC, société indépendante et souple, au service de vos projets de production d'utilités et de performance énergétique

”

Hadrien MARCIANO,
Directeur des opérations

Hadrien.marciano@coretec.fr

www.coretec.fr

 Téléphone :  04 72 72 37 87
 64, avenue des Bruyères,
69150 Décines-Charpieu



La Région

Auvergne-Rhône-Alpes

ENTREPRISES



Merci à tous !

N'oubliez pas de répondre au questionnaire en ligne 😊

Pour toute question contactez l'Agence Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises

Aline PIERRE, chargée d'affaires en développement industriel

0685893861

apierre@arae.fr