

RESTITUTION ÉTUDE ALLICE : PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DES COÛTS D'ÉNERGIE ET LEVIERS D'ATTÉNUATION POUR LES INDUSTRIELS

Webinaire ALLICE – 27/09/2022



Quelques informations pratiques

- Merci de couper vos micros et caméras
- Une session de questions-réponses est prévue après chaque intervention. Pour participer :
 - Utilisez le chat écrit
 - Précisez dans le chat si vous souhaitez intervenir à l'oral
- Le replay et les présentations seront disponibles sur l'extranet ALLICE sous quelques jours.
- Contactez le 06.19.36.09.81 en cas de souci technique.



Bon visionnage !

Sommaire

- **Restitution de l'étude ALLICE : Perspectives d'évolution des coûts d'énergie et leviers d'atténuation pour les industriels**
- **Présentations de solutions de mitigation des coûts énergétiques :**
 - **Souscrire un corporate PPA – Schneider Electric**
 - **Solutions de flexibilité – Energy Pool**
 - **Autoconsommation : Le solaire thermique à concentration – Azteq**
 - **Efficacité énergétique : Maîtriser vos coûts grâce à la digitalisation de votre site - Dametis**



Jacques Arbeille



Thomas Deronzier
Enea Consulting



Juliette Breyton
Schneider Electric



Jean-Pierre Cleirec
Energy Pool



Alain Robic
Azteq



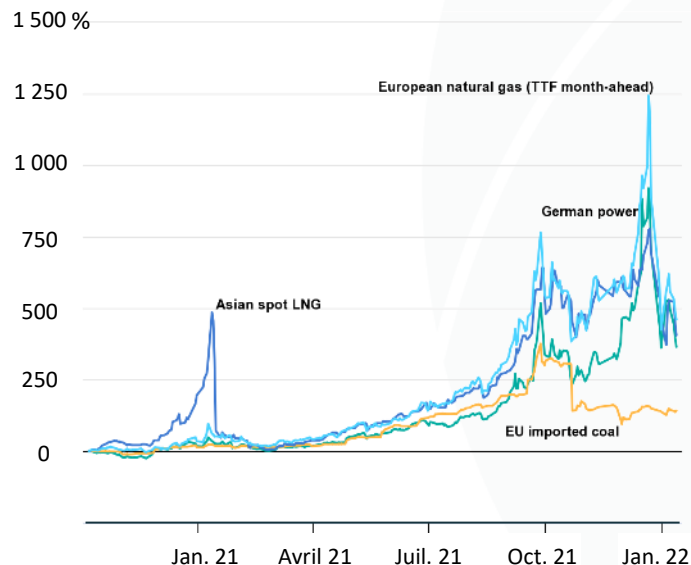
Guillaume Lecore
Dametis



PARTIE 1 « PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DES PRIX DE L'ÉNERGIE ET IMPACTS SUR LES COÛTS DE PRODUCTION »

Les prix de l'énergie ont connu une tendance à la hausse très marquée récemment avec des répercussions critiques sur les industriels

Évolution des prix de l'énergie, octobre 2020 - janvier 2022 (AIE)



Exemples d'annonces de la presse sur les impacts au niveau de l'industrie

Duralex va cesser sa production en raison du prix de l'énergie

[2022 LesEchos](#)

Une facture d'électricité de 6 millions prévue pour 2023 : situation "intenable" selon le patron d'une fonderie

[2022, Franceinfo](#)

Prix de l'énergie: la compétitivité de l'industrie européenne menacée

[2022, LeFigaro](#)

BAISSE DE LA DEMANDE ET FLAMBÉE DES PRIX DE L'ÉNERGIE: ARCELOMITTAL RÉDUIT SA PRODUCTION EN EUROPE

[2022, BFM](#)

Engrais: Yara réduit sa production en France et en Italie à cause du prix élevé du gaz

[2022, LeFigaro](#)

Prix de l'énergie, les entreprises au pied du mur

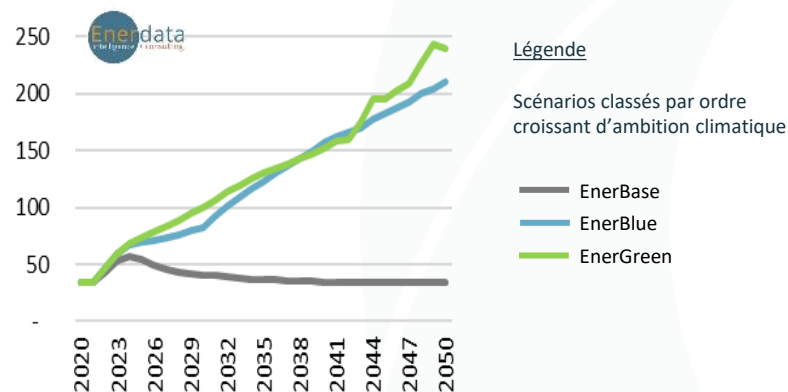
[2022, LaCroix](#)

"C'est intenable pour une entreprise" : la hausse des prix de l'énergie inquiète le secteur industriel

[2022, Franceinfo](#)

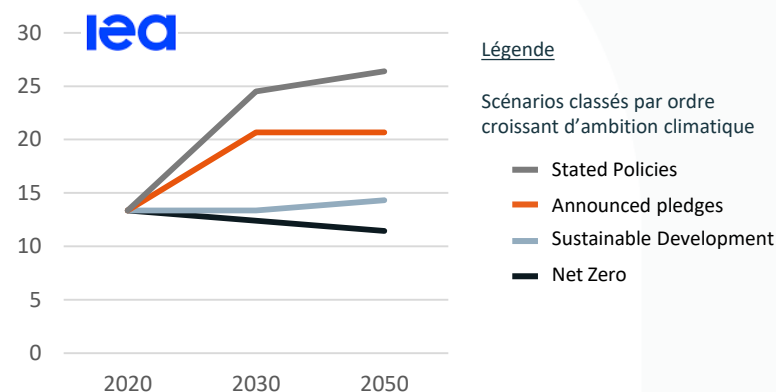
Les scénarios d'évolution des prix développés par différentes institutions montrent une certaine volatilité pour toutes les énergies

Exemple de projection du prix du gaz (Enerdata) en EUR/MWh



- ▶ Modélisation à l'échelle de la France
- ▶ Prix spécifiques au secteur de l'industrie
- ▶ Forte sensibilité à la mise en œuvre des politiques fiscales liées au prix du CO₂

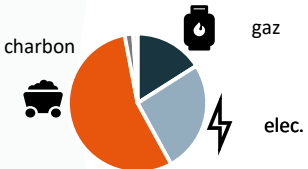
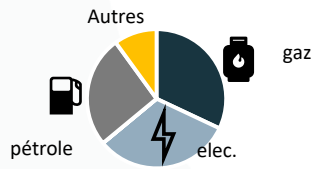
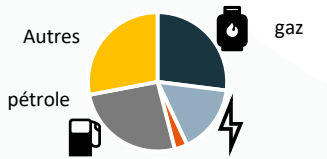
Exemple de projection du prix du gaz (AIE) en EUR/MWh



- ▶ Modélisation à l'échelle de l'Union Européenne
- ▶ Prix de marché **non spécifiques** à l'industrie
- ▶ Non prise en compte des politiques fiscales liées au **prix du CO₂**

L'exposition des secteurs à la hausse des prix de l'énergie dépend de leur structure de coûts, de leur mix énergétique et des matières premières utilisées

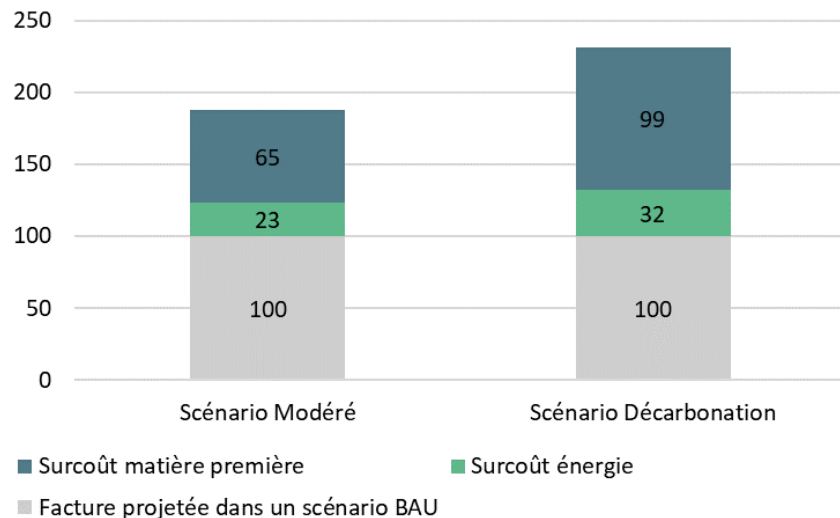
Caractérisation qualitative de 3 exemples de secteur

	Part des coûts énergétiques dans le coût total de production ⁽¹⁾	Mix énergétique	Type de matières premières utilisées	Caractéristiques de l'exposition
 <i>Métallurgie et produits métalliques</i>	6.6%		Minerais (zinc, fer, aluminium, ..)	- Secteur énergivore - Secteur très exposé aux fluctuations des prix du charbon - Secteur tributaire des fluctuations de prix des minerais
 <i>Industrie extractive et de récupération</i>	17.1%		Pas de matières premières	- Secteur très énergivore - Secteur en amont de la chaîne de valeur et donc non concerné par les évolutions des prix des matières premières
 <i>Chimie</i>	4.6%		Pétrole	Secteur très exposé aux fluctuations des prix des produits pétroliers

Notes : (1) Coûts énergétiques en pourcentage des coûts de production totaux en moyenne dans l'UE27, **Source :** UE « Study on energy prices, costs and subsidies », INSEE

Cette augmentation des prix de l'énergie peut représenter pour certains secteurs une hausse des coûts de production de +130%

Evolution des coûts de production en 2030 pour un fabricant de bouteilles de plastique (base 100)



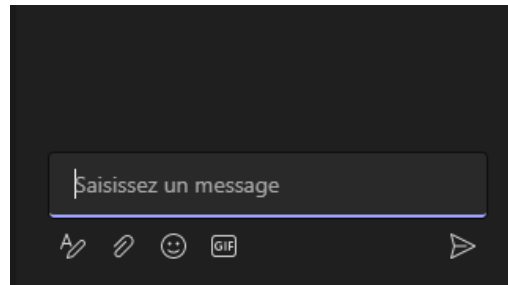
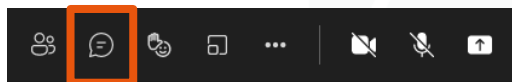
Evolution des coûts de production en 2030 pour les autres cas d'étude considérés dans le rapport

	Surcoût de production (Sc. Modéré) ⁽¹⁾	Surcoût de production (Sc. Décarbonation)
Fabricant de papier	+11%	+16%
Fabricant d'acier	+49%	+85%
Producteur de fromage de chèvre	+9%	+13%
Producteur d'ammoniac	+80%	+112%

Notes : (1) Les surcoûts sont exprimés par rapport au scénario BAU Source : analyse Enea

27/09/2022

Posez vos questions !





PARTIE II « CARACTÉRISTIQUE DES DIFFÉRENTES CATÉGORIES DE SOLUTIONS »

Les industriels peuvent agir sur le volume d'énergie consommée ou sur le prix des énergies afin de se prémunir contre la hausse de leur facture



Solutions liées à une modification des volumes d'énergie consommée



Améliorer l'efficacité énergétique

- Optimiser sa consommation en améliorant la performance des équipements de production et autres postes de consommation



Développer la flexibilité énergétique

- Ajuster son volume de consommation à la hausse ou à la baisse et se rémunérer sur les services rendus au réseau



Solutions liées à une modification des prix des énergies



Opter pour un contrat PPA⁽¹⁾

- Souscrire un contrat afin de bénéficier d'énergie renouvelable à un prix fixe sur une certaine durée



Développer l'autoconsommation

- Investir dans des moyens de production sur site pour assurer une partie de son approvisionnement



Intégrer une communauté locale d'énergie

- Echanger de l'énergie directement avec des acteurs à proximité



Souscrire à un contrat d'achat de GO⁽²⁾

- Acheter des GO directement ou à travers un fournisseur afin de se prémunir par le futur des variations des prix de CO2



Solutions faisant l'objet d'une présentation par un intervenant spécialisé



SCHNEIDER ELECTRIC : CONTRAT PPA

Three Ways to Procure Renewable Energy

ENERGY ATTRIBUTE CERTIFICATES

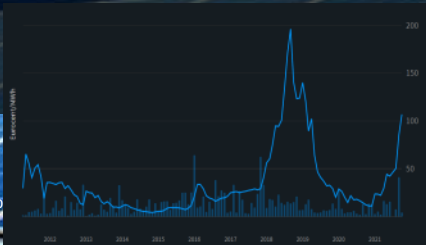
- The way clean energy use is tracked and traded
- **EACs:** RECs, GOs, I-RECs, LGCs, TIGRs, etc.
- Needed to make environmental claims
- Unbundled vs. bundled
- **Short-term Green Tariffs & Retail Options**

ONSITE/DISTRIBUTED GENERATION

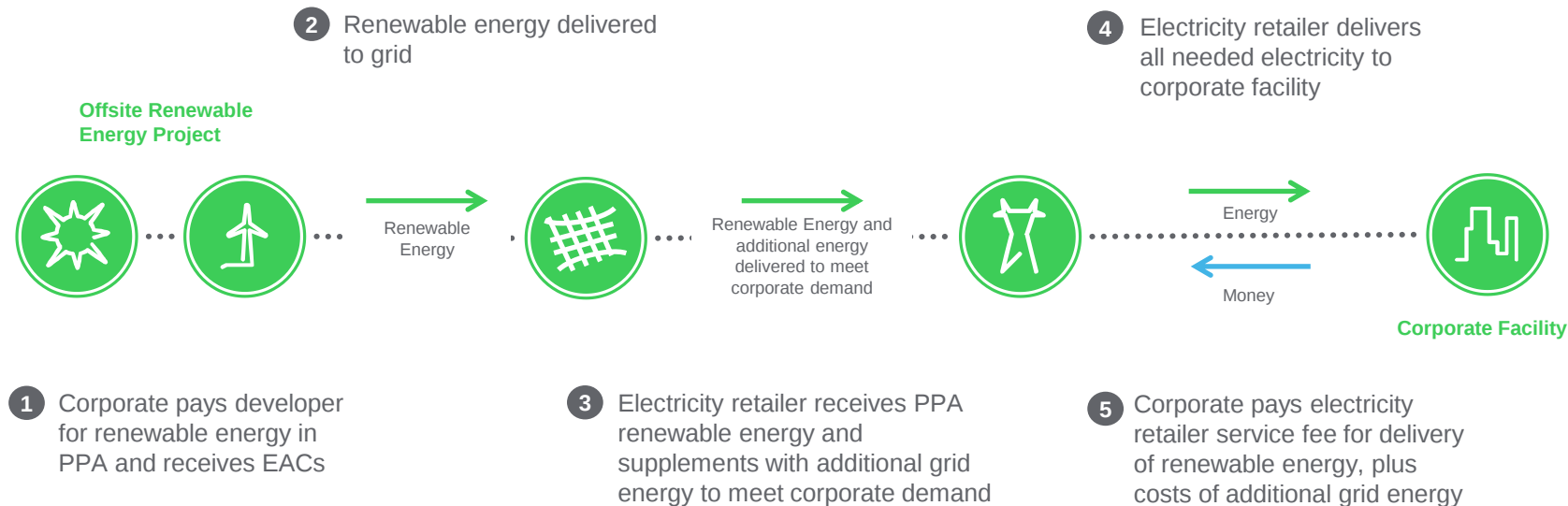
- **Ownership, lease, or PPA**
- Direct reduction of energy at a facility
- High visual appeal
- **Scalability challenges**
- Fixed to real estate portfolio
- Virtual Net Metering possible in certain markets

OFFSITE GENERATION

- Typically large scale purchases of utility-scale projects
- **Power Purchase Agreements** (Virtual, Direct, Retail)
- Achieves additionality and scale
- Usually includes EACs
- **Long-term Green Tariffs & Retail Options**
- Tax Equity Investments



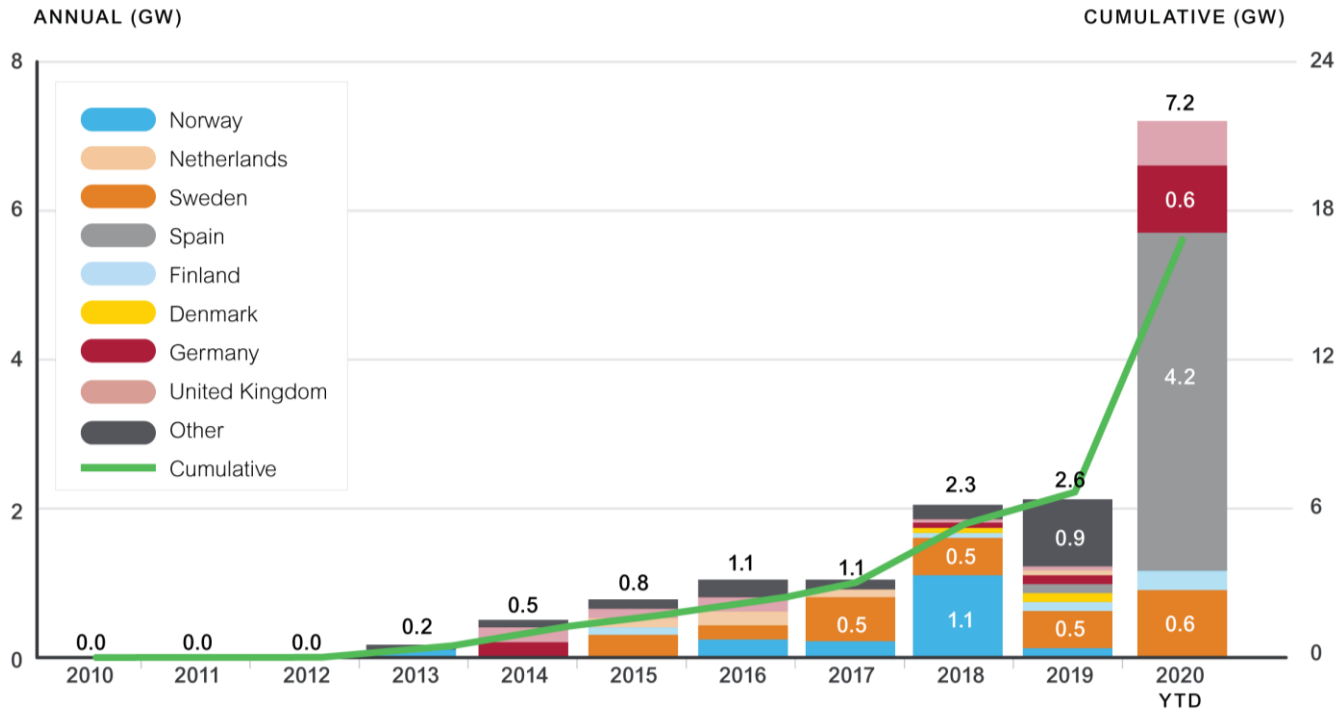
Direct (Retail) PPA



Past performance is not indicative of future results. Hypothetical performance results have many inherent limitations. No representation is being made that any program will or is likely to achieve profits or losses similar to those shown. Swaps, futures and options trading involve significant risk of loss and may not be suitable for everyone. Therefore, carefully consider whether such trading is suitable for you in light of your financial condition.

EMEA Corporate PPAs

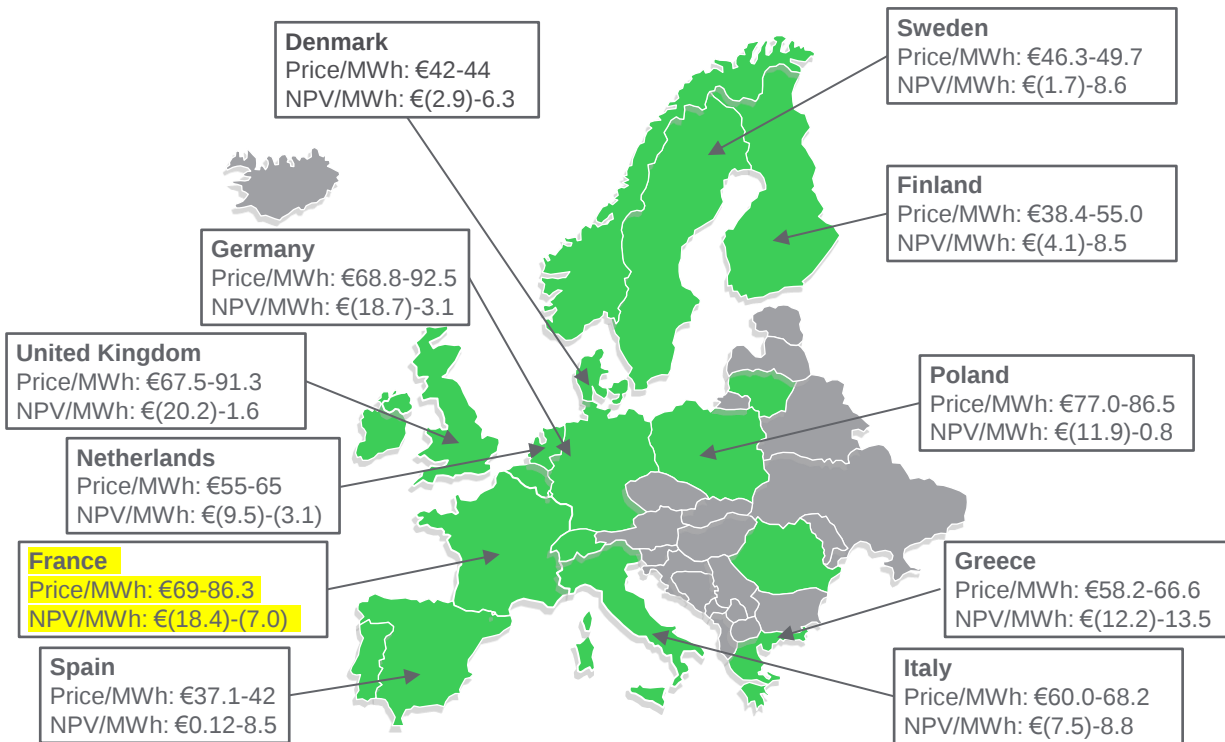
By volume and country



Source: BloombergNEF Note: Onsite PPAs not included.

Market Insights and Considerations

Indicative PPA economics for selected markets (PPA price and Net Present Value*)



Past performance is not indicative of future results. Hypothetical performance results have many inherent limitations. No representation is being made that any program will or is likely to achieve profits or losses similar to those shown. Swaps, futures and options trading involve significant risk of loss and may not be suitable for everyone. Therefore, carefully consider whether such trading is suitable for you in light of your financial condition.

Confidential Property of Schneider Electric | Page 18

Criteria to consider:

- Project Size and PPA Portfolio Risk: e.g. one very large project, or several across geographies?
- COD: e.g. lowest price may come with later COD and greater execution risk (we are seeing CODs from 2023-2026)
- Market Factors: e.g. renewables penetration and market saturation risk in markets with high activity
- Risk Appetite: different pricing structures to meet various risk profiles
- Political Risk: e.g. current Government sentiment for renewable generators
- Market Correlation: for a VPPA, how do the markets correlate and what, if any, hedge value is provided?

* Price ranges reflect Q1 25th Percentile-Q3 75th Percentile fixed-for-floating VPPA offers based on recent RFPs; NPV/MWh ranges reflect valuation of these offers using standard assumptions, under Low and Reference Case forecast scenarios.

*Values in blue corresponding to Q4 2021

Life Is On

Schneider
Electric



Unparalleled Global Experience

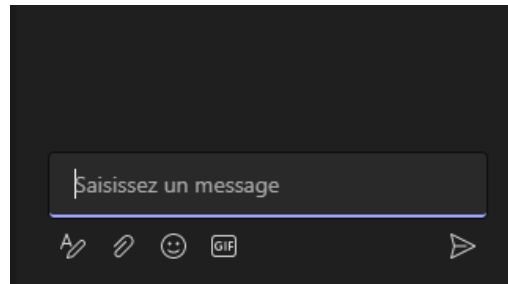
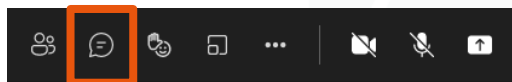
Schneider Electric has advised on over **14,000 MW** of global renewable energy PPAs

20+ years advising on environmental commodities (EACs and VERs), with access to **100+ Billion MT of Carbon Offsets**

2000+ Conventional and renewable energy experts across **100+ countries**

More than **8.7M energy invoices** tracked globally for **\$30B energy spend** managed.

Posez vos questions !





Smart Energy Management



ALLiance Industrielle
pour la Compétitivité
et l'Efficacité Énergétique

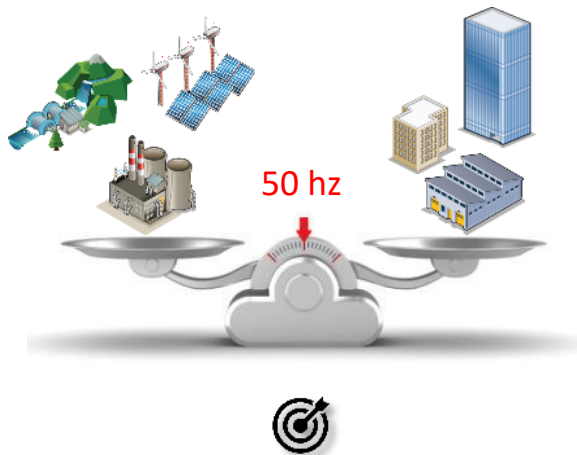
La valorisation de la flexibilité de consommation électrique : enjeux et bénéfices pour les industriels

WEBINAIRE – 27/09/2022

Perspectives d'évolution des coûts d'énergie et leviers d'atténuation pour les industriels

L'équilibrage du système électrique

De nouveaux leviers d'équilibrage



UN IMPÉRATIF

Équilibrer en continu le système électrique

Production = Consommation



AVANT

Les centrales de production étaient le seul levier d'ajustement.



AUJOURD'HUI

Grâce aux évolutions technologiques et réglementaires, de nouveaux actifs peuvent participer à l'équilibrage du système électrique.

De quelques centaines de kW à plusieurs MW



Procédés industriels
Moteurs, fours, froid industriel, air conditionné



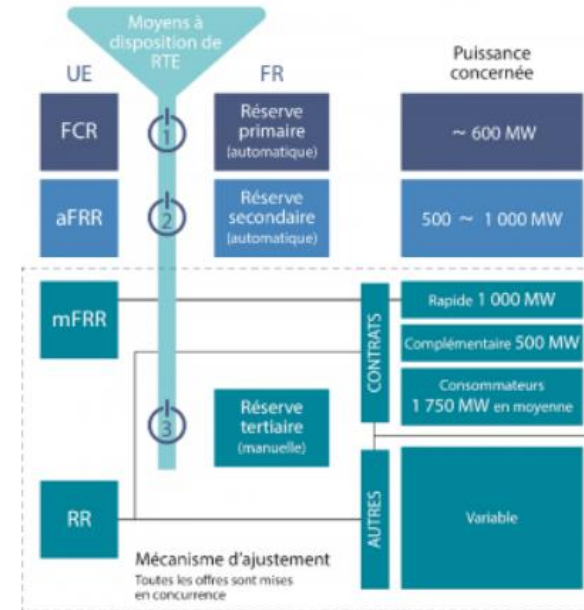
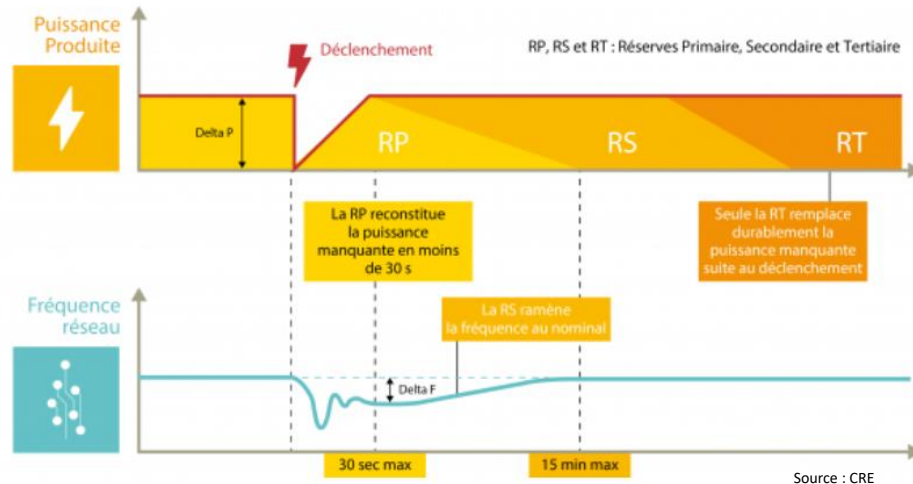
...
Batteries / stockage



Production décentralisée
(groupes électrogènes, cogénération...)

L'équilibrage du système électrique

Différentes réserves sollicitées



Source : CRE

« Les réserves primaire et secondaire (dites « services système fréquence ») sont **activées automatiquement** pour **contenir** la déviation de fréquence, **rétablir** la fréquence à 50 Hz »

« L'activation de la réserve tertiaire est **manuelle**, effectuée par un dispatcher de RTE, au travers du mécanisme d'ajustement. »

Les actifs qui participent aux réserves sont rémunérés (€/MW) et (€/MWh) pour le service fourni au système électrique.

L'équilibrage du système électrique

La valorisation de la flexibilité de consommation électrique

Rémunération :
15 à 60 k€/MW/an

1^{er} effacement réalisé
chez un papetier

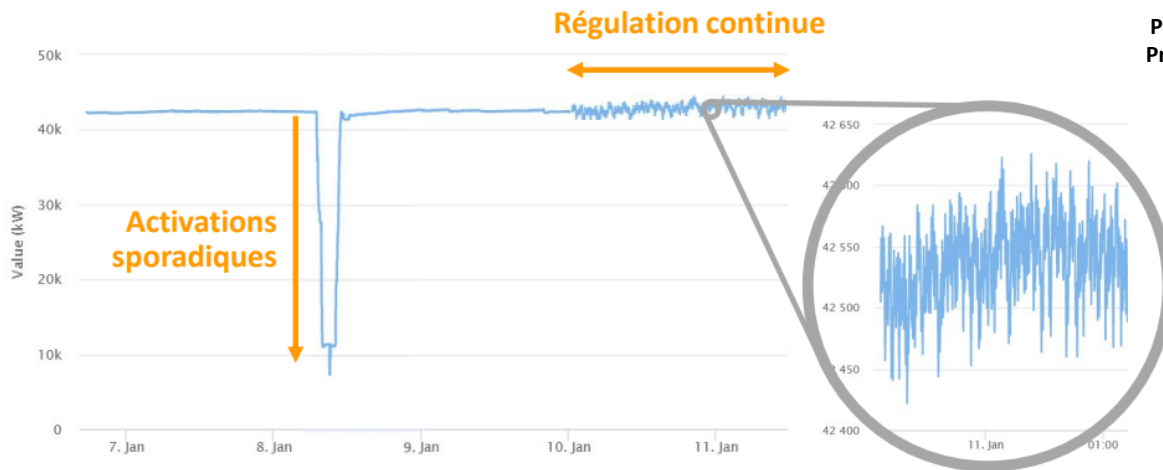


2010

1^{er} effacement réalisé sur
la réserve rapide



2012



Rémunération :
100 à 250 k€/MW/an

Pionnier sur le marché de la réserve
Primaire (valorisation d'électrolyses)



2014

Valorisation de la première batterie
sur le marché
de la réserve primaire



2019

Valoriser la flexibilité de la consommation électrique

Un facilitateur au service des industriels : l'agrégateur



L'agrégateur :

- **Donne de la valeur** à des flexibilités qui individuellement ne pourraient pas **participer aux marchés**
- Fiabilise les flexibilités grâce à l'effet portefeuille - **limite les risques** opérationnels et financiers
- **Augmente la participation** et contribution des consommateurs aux marchés (contraintes de taille Min. et disponibilité...)

Les facteurs clés de réussite

Connaissance précise
des règles des marchés
Arbitrages court terme

Effet de foisonnement
Optimisation du portefeuille clients/flexibilités

Connaissance des procédés clients
Adaptabilité

Client multisites (+70 sites) - exploitation de carrières – +11 MW valorisés via l'AOE et le mécanisme de capacité

Process avec une durée d'arrêt variable
1 opération d'effacement max/jour – Sollicitation 2h avant
Pas d'arrêt automatique des équipements
Attente d'une rémunération garantie - 0 risque



Un contrat unique qui
s'appuie sur la
complémentarité
des sites



Gestion des
indisponibilités



2 opérations
d'effacement depuis
début 2022
10% d'économie



Démarche progressive
Participation à des
marchés de plus en
plus sophistiqués



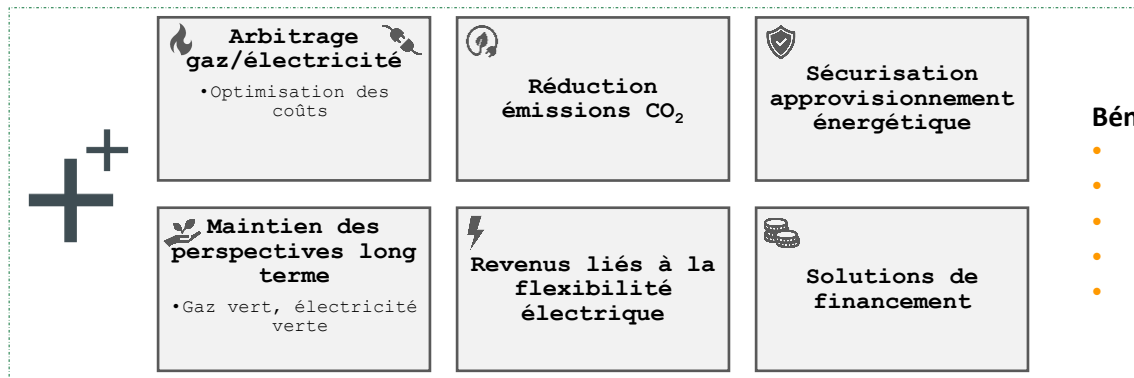
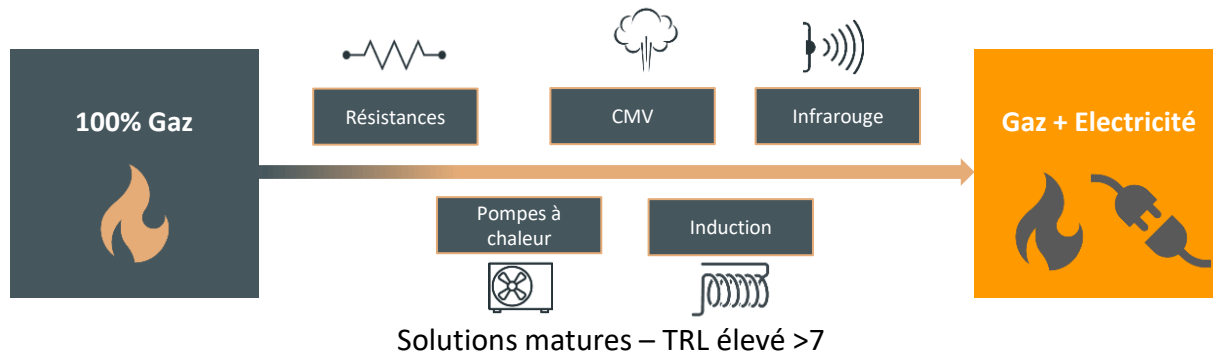
Appui technique fort
Formation/information
en continu



10 opérations
d'effacement
(hors R1)
depuis début 2022
5% d'économie

Hybridation et nouvelles flexibilités

Décarbonation et transformation des procédés



Bénéfices clients

- **Décarboner**
- **Flexibiliser**
- **Rentabiliser**
- **Diminuer les risques**
- **Optimiser les coûts énergie**



Smart Energy Management

Merci pour votre attention

Energy Pool

Savoie Technolac – Parc Ouragan – Bât. C

20 rue Lac Majeur – BP 90324

73 377 Le Bourget du Lac – France

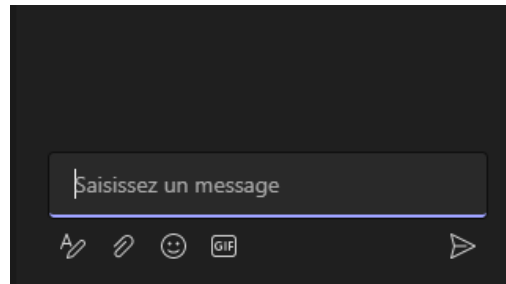
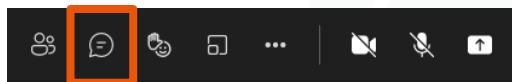
Tel. +33 (0)4 88 13 16 60 – Fax. +33 (0)4 79 85 12 74

www.energy-pool.eu

@EPofficiel



Posez vos questions !





➤ Le solaire Thermique Concentré

Une Solution Chaleur Décarbonée
Moyenne et Haute Température
Pour vos Process Industriels

❖ Le cas ADPO
(port d'Anvers, Belgique)



adpo

- ▶ Le Solaire Thermique Concentré
- ▶ Le cas ADPO
- ▶ AZTEQ, leader européen du solaire thermique concentré avec 30 ans d'expérience mondiale

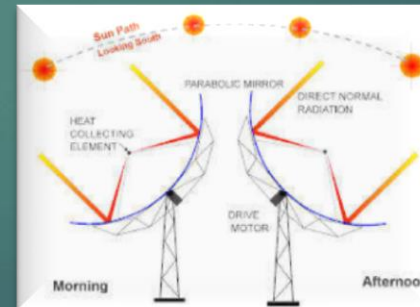
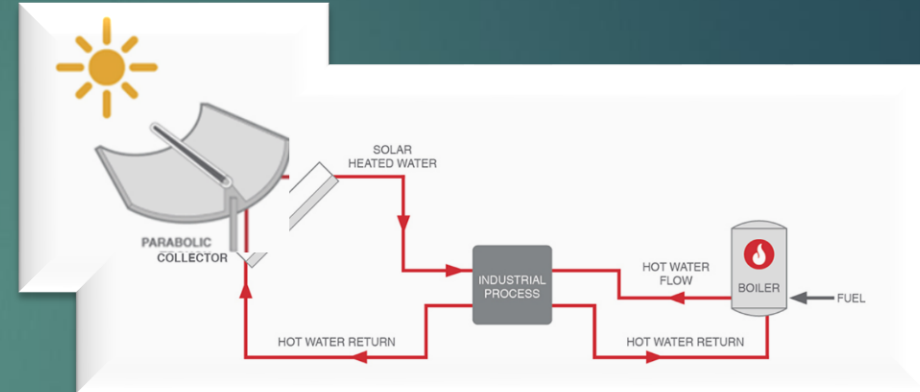
LE SOLAIRE THERMIQUE CONCENTRE (CST)

Le contexte:

- ▶ Les besoins en chaleur représentent $\frac{3}{4}$ de l'énergie consommée par l'industrie
- ▶ 90% est à base fossile
- ▶ 1MWh de gaz $\geq$ 200Kg de CO²

La réponse CST

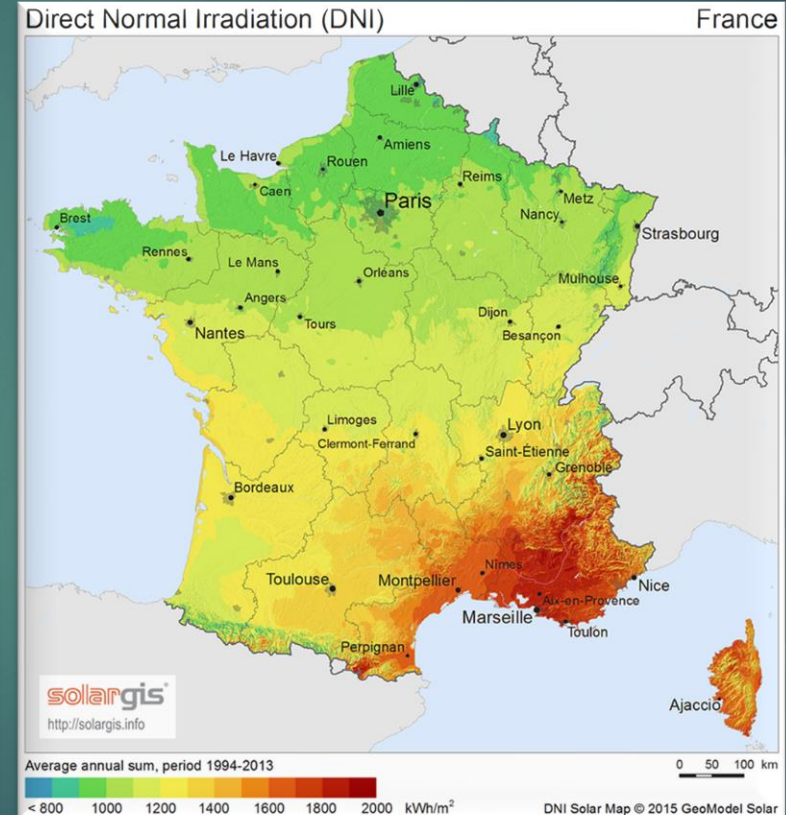
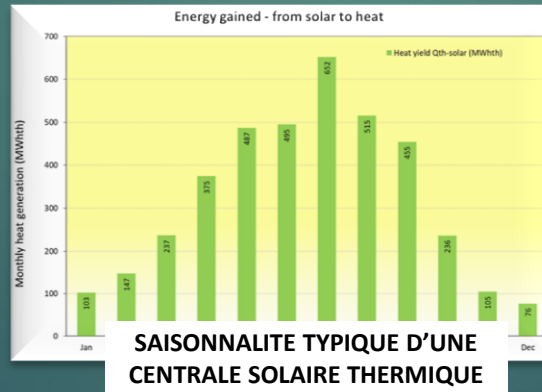
- ▶ les miroirs paraboliques concentrent 80 fois les rayons solaires
 - ▶ Leur rendement est d'environ 60% : 3 à 4 X le PV
 - ▶ Ils génèrent au minimum 500W/M²
- ▶ L'énergie délivrée dépendra de la localisation, du foncier disponible, du stockage



ET LA FRANCE?

- ▶ La France bénéficie d'une exposition attractive pour l'énergie solaire
- ▶ Le DNI en France varie de:
 - ❑ 1000 KWh/M²/an dans le Nord, à
 - ❑ 2000 KWh/M²/an dans le Sud-Est
- ▶ 2500M² de miroirs génèrent 1 à 2 GWhth par an
- ▶ Début de commercialisation en France par AZTEQ Q2-2022

- 3 sites pilotes en Belgique
- 1 projet référence 40.000M² en Espagne: ENGIE/HEINEKEN

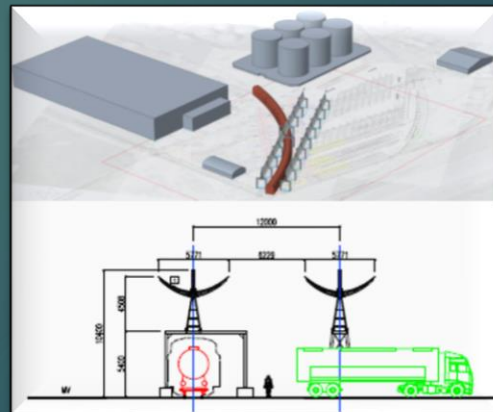


- ▶ Objectif: contribuer à la politique de décarbonation du Port d'Anvers à travers une première installation pilote
- ▶ Le groupe ADPO, pionnier dans sa démarche RSE
 - Stockage, transbordement, transport de produits chimiques et pharmaceutiques.
 - 400.000 m³ de capacité totale de stockage
 - Application: chauffage d'appoint pour fluidifier les liquides avant transbordement
- ▶ Conditions:
 - Un terrain très contraint
 - Un ensoleillement « moyen »
 - Un air salin et relativement pollué



LE PROJET

- ▶ Un terrain de 2500M² identifié, avec des complications:
 - Site « Seveso »
 - Une ligne de fret
 - Un parking voitures et camions
 - Une ligne haute tension Elia110KV
 - Un gazoduc
- ▶ DNI (ensoleillement local) = 920KWh/M²/an
- ▶ Une consommation gaz importante
 - ▶ 5 GWhth/an
- ▶ Une application parfaitement adaptée
 - Besoin de vapeur 140°C à 4 Bar
- ▶ Un cas idéal pour valider le potentiel énergétique de la solution y compris dans une région peu ensoleillée, et la capacité d'adaptation à un site complexe



CONSTRUCTION

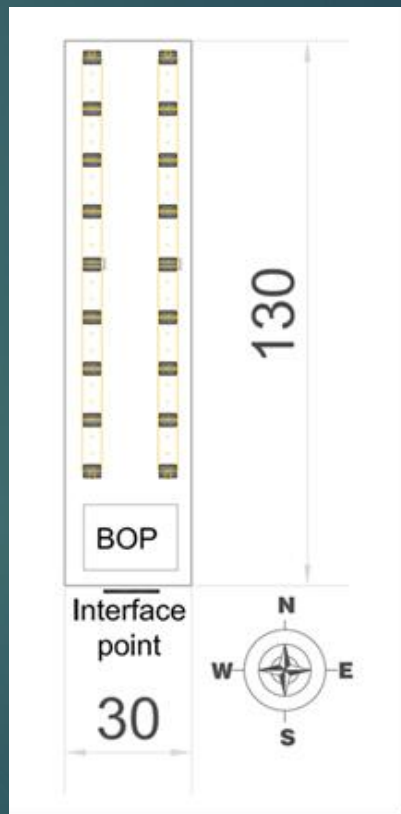
- ▶ 1108M² d'ouverture sur deux collecteurs de 8 miroirs chacun construits à 6 mètres de hauteur
- ▶ Un circuit primaire d'huile thermique à 300°C connecté via un échangeur de chaleur au réseau ADPO

PRODUCTIBLE (*)

- ▶ Résultat des mesures effectuées de Juillet 2020 à Juin 2021 conformes aux prévisions et calculs préliminaires
- ▶ DNI mesuré 917 KWh/M²/an vs 920 prévu
- ▶ Energie annuelle 500 MWh (hors arrêts techniques)
- ▶ Soit un potentiel de 450KWhth/m²/an

PRIX INDICATIF (pour information, variable selon cas spécifiques et dimension de l'installation)

- ▶ Si option capex (EPC) : 350-400€/M²
- ▶ Si option opex/contrat chaleur (ESCO) : 35-40€/MWhth
- ▶ Surcoûts d'installation et stockage thermique à déterminer



(*) Résultats validés par DLR, Institut de Recherche Aéronautique Allemand)

Aussi un vecteur d'image...

[about us](#)[services](#)[sustainability](#)[jobs](#)[contact us](#)[sap login](#)

Solar

Beside 4.000 classic solar photovoltaic solar panels that produce 10% of our yearly electricity consumption ADPO cooperated with Azteq for the construction in a CST (Concentrated Solar Thermal) energy platform. The construction and installation of this CST Platform of 1100 m² of solar water heaters delivers around 500MWh of thermal heat in the form of steam at 10 bar pressure and will continue to do so for the next 20 years, without emissions. We can state that our customer storage tanks and iso tanks are heated with pure and emission free solar energy!



<https://youtu.be/NO8hywftVrk>

- ▶ Conception, installation, opération, financement et maintenance de solutions énergie clé en main à base de concentrateurs solaires paraboliques
- ▶ Une source chaleur totalement décarbonée, de moins de 100°C à plus de 400°C
- ▶ Solution autonome et intégrée au réseau chaleur de l'industriel
- ▶ Combinaison possible avec
 - Une ou des sources de chaleur bas carbone complémentaires, type chaudière biogaz, biomasse
 - Une solution de stockage chaleur
- ▶ Deux formules:
 - Capex: Le client investit dans l'équipement
 - Opex: Azteq finance à 100% l'équipement : contrat chaleur à prix fixe en €/MWhth consommé, sur un contrat long terme

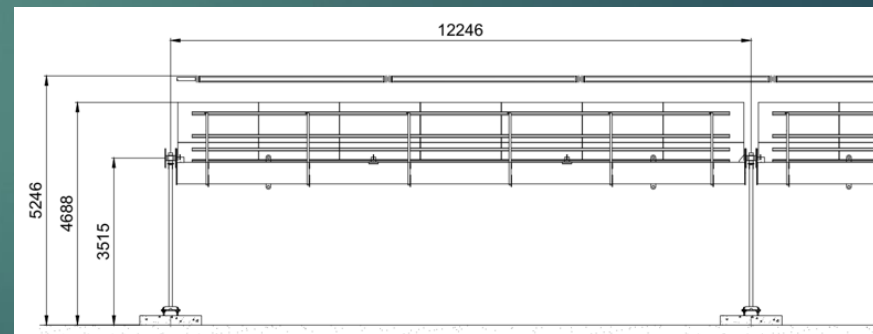
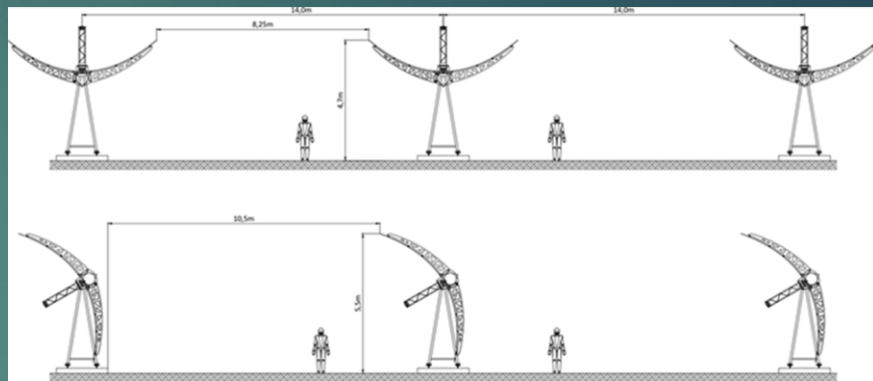


LA SOLUTION AZTEQ



Type 6000

- ▶ Module parabolique:
 - ❑ Ouverture 5,77M
 - ❑ Longueur 12 M
- ▶ Collecteur
 - ❑ Longueur jusqu'à 144M (12 modules)
- ▶ Température : jusqu'à 400°, voire plus
- ▶ Longueur optimisée = pertes optimisées
- ▶ Fondations adaptées aux conditions météo locales
- ▶ AZTEQ: la meilleure performance énergétique par M²
 - ❑ Rayons solaires concentrés 80 fois
 - ❑ Efficience >60% (chaleur produite vs rayonnement solaire reçu)



PROVIRON, Ostend (Belgique)

➤ Air marin et soleil

Proviron développe, produit et vend des spécialités chimiques. Ils utilisent la chaleur industrielle au gaz sous forme de vapeur pour leurs processus industriels., Proviron a déployé la plateforme AZTEQ CST pour réduire l'utilisation de gaz de 10% et atteindre la réduction des émissions de CO2 associée.



ADPO, Antwerp (Belgique)

➤ Chaleur de haute qualité au-dessus d'une voie ferrée

Pour maintenir la viscosité optimale des produits chimiques qu'elle transborde, ADPO, basée dans le port d'Anvers, utilise de la vapeur alimentée au gaz à des températures supérieures à 140 °C. De plus, la vapeur est utilisée pour nettoyer les réservoirs de transbordement. En déployant la plateforme AZTEQ CST, ses émissions ont diminué de plus de 10%.



AVERY DENNISON, Turnhout (Belgique)

➤ Une chaleur très haute température pour le séchage

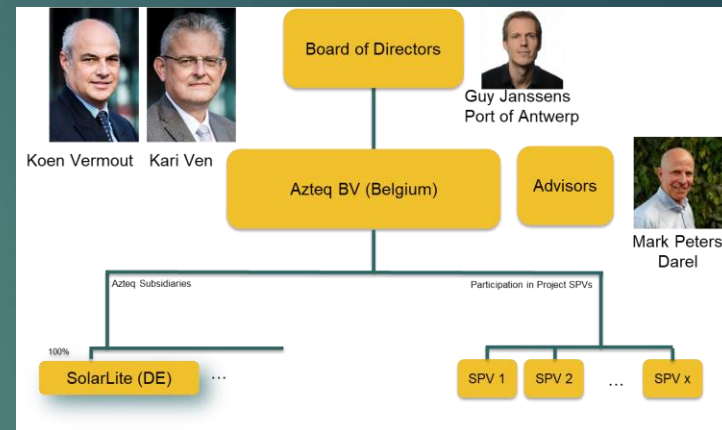
L'expansion européenne se poursuit avec le plus grand projet qu'AZTEQ ait réalisé à fin 2021, et la plus grande plate-forme CST haute température en Europe. Les miroirs incurvés concentrent les rayons du soleil sur un tube collecteur dans lequel circule une huile spéciale qui atteint jusqu'à 400°C. Cette chaleur est restituée via un échangeur pour chauffer les fours de séchage adjacents (fabrication d'adhésifs).



A PROPOS D'AZTEQ



- ▶ Avec Azteq, nous aspirons à une révolution européenne des technologies de chaleur verte à l'échelle industrielle.
- ▶ Les systèmes solaires thermiques que nous développons contribuent à une réduction substantielle des émissions de CO2 et sont financièrement intéressants.
- ▶ Le fait que des organisations telles que Greenpeace et Solar Impulse nous soutiennent renforce notre ambition de faire efficacement la différence avec notre technologie de chaleur verte.



Founded October 2017
30 years experience

Acquisition July 2020
25 years experience



2017

2018

2019

2020

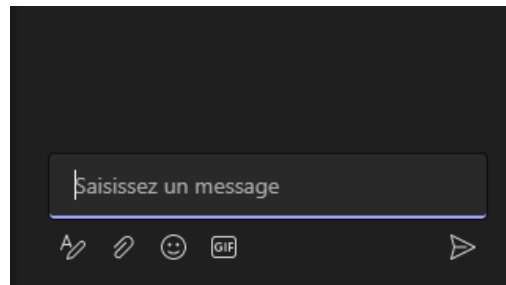
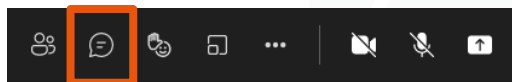
2021



capital raise



Posez vos questions !

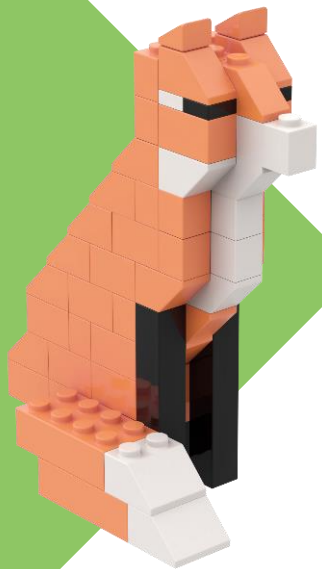




DAMETIS

Webinaire Alice - 27/09/2022





Guillaume LECORE

Services Director

Maîtrise des coûts grâce à la digitalisation de votre site



Un logiciel de management de votre performance environnementale : c'est quoi concrètement ?

Collecte

les données
de votre usine.

Modélise & compare

les données de votre
usine avec votre usine
idéale.

Détecte

automatiquement
les dérives Grâce à vos
alarmes paramétrées en
amont ainsi que notre
expertise métier.

Préconise

les meilleures
solutions.

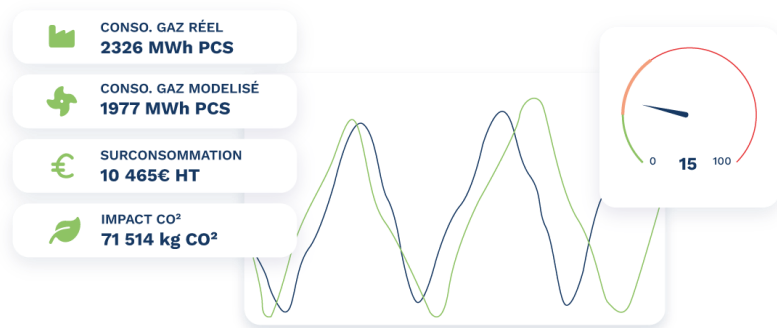
*Reprendre le contrôle sur la
performance environnementale
de votre site en temps réel (les
consommations d'énergie,
d'eau...)*

*Identifier des marges de
progression en terme de
performance & les économies
potentielles.*

*Réagir à temps et anticiper les
surconsommations*

*Prendre des décisions
efficaces et rapides sur les
actions à instaurer pour
tendre vers une efficacité
environnementale optimale.*

Rapport



Mesure des **postes énergivores**

Identification rapide des
économies potentielles



Personnalisable

Selon une **période** donnée

Selon les **variables** que vous
souhaitez analyser

Multiple **graphiques** disponibles

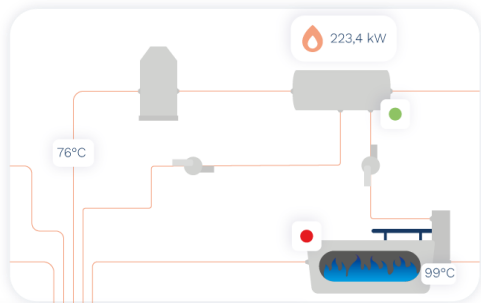
Envoyer par email ou exporter pour
le partager



Utilisation simplifiée

Technologie **intuitive** pour une
prise en main rapide

Synoptique



BILAN DE PRODUCTION



Supervision en **temps réel** de tout schéma d'installation

Focalisé sur une unique utilité ou sur une ligne de production

Visualiser les **évolutions** au cours du temps

Détecter une dérive



DAMETIS



Interface **unique**

Une vue de toutes vos installations
en **temps réel**



Utilisation **simplifiée**

Technologie **intuitive** pour une prise en
main rapide

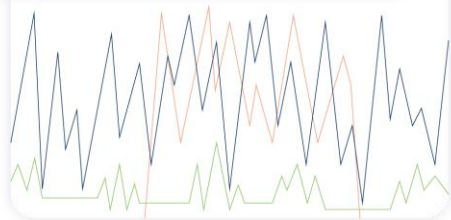


Personnalisable

Ajout des visuels de vos installations

Playground

$$Y = X0 * 13,9 + X1 * 6,7 + X2 * 0,2 - 211,09$$



- Mettre en évidence des **analyses** poussées du comportement des outils de production
- Identifier les paramètres influents, les **dérives** et leurs origines



Analyse poussée

Identification des **dérives** plus rapidement grâce au visuel



Sans limite

Ajout de variables et de **calculs** à l'infini



Collaboratif

Possibilité de mettre des commentaires et d'identifier une personne de votre équipe et d'y associer un **projet**

Projets

« Audit Fuites Air Comprimé » a été attribué à François.

Nom	Responsable	Priorité	Statut
 Économiseur sur Chaudière	François	Amélioration	En cours
 Audit Fuites Air Comprimé	Manon	Nécessaire	Terminé
 Dégradation de la performance	Guillaume	Critique	À l'étude

Tâches			
à faire	en cours	test	fini
Variables	Budget Check	Faisabilité	Production



Cadrer vos projets en définissant le budget alloué et les résultats attendus



Assurer le **suivi de vos projets** grâce aux différents outils de pilotage (KPI, ...)



Maîtrise de vos projets d'économie

Visualisation des étapes du projet via un tableau Kanban



Cohésion d'équipe renforcée

Possibilité d'attribuer des tâches et d'ajouter des documents relatifs au projet

TOSHIBA

Comment Toshiba a réduit sa consommation d'énergie de 34% en 1 an

Problématiques et objectifs

- Pérenniser et sécuriser la production de froid
- Faire de la récupération de chaleur

Actions mises en place

- Mise en place d'une nouvelle **installation de production de froid** et **deux compresseurs d'air**
- Installation d'une **récupération de calories** sur la production de froid

- **Maîtriser et pérenniser les processus** du site après les travaux effectués.

- Mise en place d'instrumentation et de l'EMOS **MyDametis**.
- Mise à disposition d'un **Dametis expert** pour accompagner l'équipe en tant qu'energy manager.

Résultats

Environnementaux

Conso initiale 1512MWh  Conso année 1 998MWh

= **514MWh** d'économies sur la première année (**soit 34%**).

+ **500MWh** d'économies potentielles de conduite identifiées suite au suivi du site.

Opérationnels

- Quotidien simplifié grâce à l'automatisation des tâches comme les relevés et analyses
- Gain de temps grâce à la centralisation des fonctionnalités sur un unique outil.

Dametis en bref



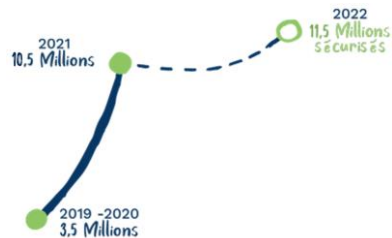
Entreprise
co-fondée en **Septembre 2019**



Aucune
levée de fonds



41 collaborateurs



Un CA croissant
et sécurisé



Présence internationale et
équipes réparties entre
Paris, Caen et Angers



25 industriels
15 partenaires

Merci

De votre attention



dametis.com



Guillaume LECORE

Services Director



+33 6 72 50 03 85



Guillaume.lecore@dametis.com



Raphaël Barbier

Sales Director

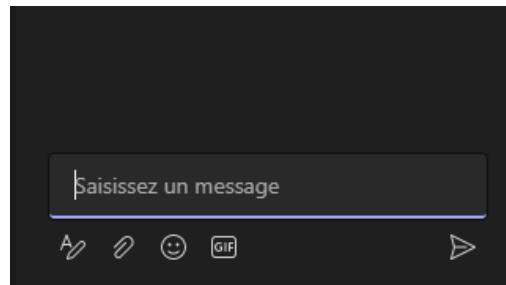
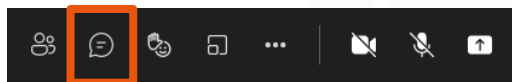


+33 6 49 79 74 15



Raphael.barbier@dametis.com

Posez vos questions !

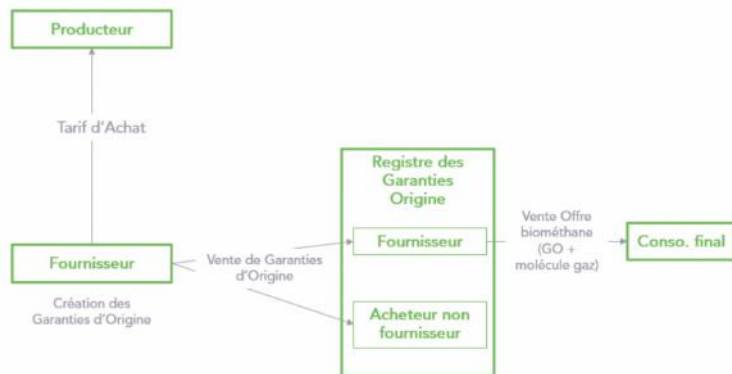




PARTIE III « CONCLUSION ET COMPARAISON DES SOLUTIONS »

Le mécanisme des garanties d'origine pourrait à l'avenir permettre à l'industriel de réduire ses coûts liés à la fiscalité du CO₂

Schéma de fonctionnement du mécanisme des GO associées à des contrats d'achat de biométhane conclus avant le 09/11/2020



Les GO des producteurs de biométhane ayant signé un contrat d'achat avec un fournisseur de gaz après le 09/11/2020⁽¹⁾ sont cédées gratuitement à l'Etat qui peut les mettre aux enchères



Opportunité

- Applicabilité à tous types d'industriels et de profils de consommation
- Applicabilité aux contrats de gaz et d'électricité
- Possibilité de décarboner l'énergie consommée en se fournissant via un contrat « vert »

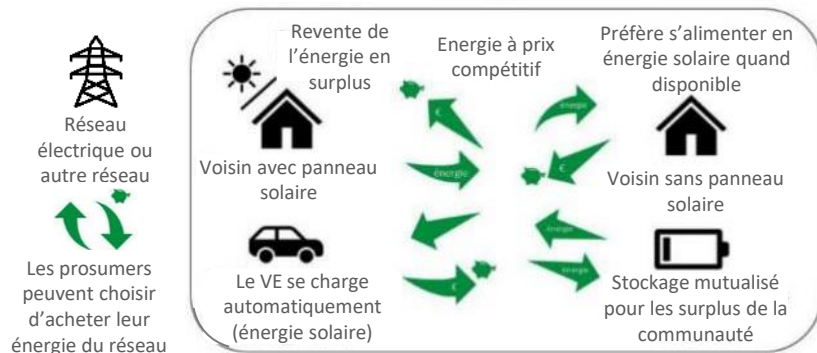


Risque

- Pas de protection des fluctuations et hausses des coûts d'énergie actuellement
- Attrait économique de la solution dépendant des prix de quotas de CO₂
- Facture énergétique plus importante avec les contrats d'énergie verte qu'avec un contrat « classique »
- Cadre réglementaire mouvant

En dépit d'un manque de maturité de la solution, les communautés d'énergies proposent des bénéfices certains aux industriels

Schéma de fonctionnement d'une communauté locale d'énergie



Exemple : Projet pilote « [IssyGrid](#) »

- **Structures concernées** : habitants, bureaux, puis étendu à la gare TER
- **Consortium impliqué** : Bouygues Energies & Services, Bouygues Immobilier, Bouygues Telecom, EDF, EMBIX, Enedis, Microsoft, Schneider Electric, Sopra Steria, TotalEnergies
- **Période** : 2012 - 2018
- **Structure** : Panneaux photovoltaïques, systèmes de stockage, poste de distribution à distance

+ Opportunité

- Diminution des investissements requis dans les infrastructures énergétiques
- Limitation de l'exposition aux pics de prix des énergies
- Soutien à l'équilibrage du réseau
- Pas d'impact sur l'activité de production globale de l'usine

- Risque

- Nécessité de se situer près d'autres consommateurs et producteurs d'énergie (avec idéalement des profils de consommation variés)
- Nécessité d'aligner les différentes parties du projet
- Solution uniquement applicable à l'électricité

Afin d'évaluer l'attractivité des solutions selon le type d'industriel, plusieurs critères ont été considérés

Critères de facilité de mise en œuvre



Opérabilité

Enjeux techniques d'intégration de la solution dans les procédés



Rentabilité et
finançabilité

Attractivité économique de la solution et les difficultés potentielles de financement des projets



Démarches
administratives

Rapidité du processus de déploiement de la solution



Législation

Niveau de soutien des pouvoirs publics à la solution



Localisation

Mise en œuvre indépendante du lieu d'implantation de l'industriel

Critères d'impact



Prix moyen

Protection contre une hausse structurelle du prix des énergies sur le long terme (prix moyen)



Volatilité des
prix

Vulnérabilité moindre aux fluctuations quotidiennes des prix de l'énergie



Durée

Durée de couverture pendant laquelle la solution atténue effectivement les risques



Volume

Capacité à couvrir des volumes de consommation importants

Les solutions existantes ont chacune des caractéristiques spécifiques et peuvent être adoptées de façon complémentaires

	Critères	Flexibilité	Efficacité énergétique ⁽¹⁾	Contrat PPA	Auto-consommation	Communauté d'énergie	Contrat d'achat de GO
Facilité de mise en œuvre	Opérabilité						
	Rentabilité / Financabilité						
	Démarche administrative						
	Cadre réglementaire						
	Localisation						
Impact	Impact sur le prix moyen de fourniture						
	Impact sur la volatilité des prix						
	Durée d'impact						
	Volume d'énergie concerné						

Echelle utilisée pour les critères de mise en œuvre

Echelle utilisée pour les critères d'impact

Ne constitue pas un frein

Impact très positif / Durée ou volume couvert important

Freine modérément la mise en œuvre

Impact modéré / Durée ou volume couvert intermédiaire

Freine fortement la mise en œuvre

Pas d'impact / Durée ou volume couvert faible

Notes : (1) Les procédés d'efficacité énergétique regroupent des actions très distinctes. Une analyse des enjeux par grandes catégories d'actions est présentée dans le rapport.

Conclusion et perspectives



De nombreuses **incertitudes** existent sur les perspectives d'évolution des prix de l'énergie mais plusieurs scénarios prévoient une **hausse importante** notamment pour le gaz, charbon et pétrole

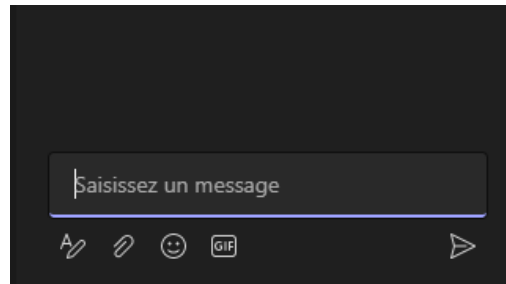
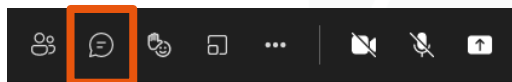


Cette augmentation des prix de l'énergie se traduit par : (i) une augmentation de la **facture énergétique** et (ii) une augmentation des **coûts des matières premières** qui en cumulé peuvent représenter une hausse supérieure à 125% du coût de production pour certains secteurs



De nombreuses solutions existent afin de mieux maîtriser **les prix de l'énergie** ou **les volumes consommés**. Elles se distinguent par leur facilité de mise en œuvre et leurs impacts et peuvent être **complémentaires**

Posez vos questions !



Animation de la communauté et valorisation de la filière

Calendrier 2022

**Webinaire
adhérents
ALLICE**

6 oct.

Potentiel du captage et de
la valorisation du CO2

**Rencontres
partenaire**

10 oct.

Rencontre
IDécarbène Expert

**Rencontres
partenaire**

13 oct.

TOTeM L'hydrogène
pour la décarbonation

**Rencontres
partenaire**

13 oct.

JT Axelera « Évaluation de la
performance environnementale
des procédés »

**Rencontres
partenaire**

7-10 novembre

Congrès SFGP 2022
Toulouse

**Réunion des
adhérents
ALLICE**

24 nov.

Club PRIME

**Rencontres
partenaire**

6 déc.

Rencontre EcoTech
Énergies du PEXE

**Rencontres
partenaire**

4 avril 2023

Visite laboratoire
Mines PSL - Sophia
Antipolis

MERCI À TOUS POUR VOTRE ATTENTION !

*Rendez-vous jeudi 6 octobre pour le
webinaire de restitution CCU !*



Contacter ALLICE

contact@alliance-allice.com
www.alliance-allice.com

Alliance ALLICE

Chez CETIAT
25 Avenue des Arts
69100 Villeurbanne
FRANCE



ALLICE

ALLiance Industrielle
pour la Compétitivité
et l'Efficacité Énergétique