

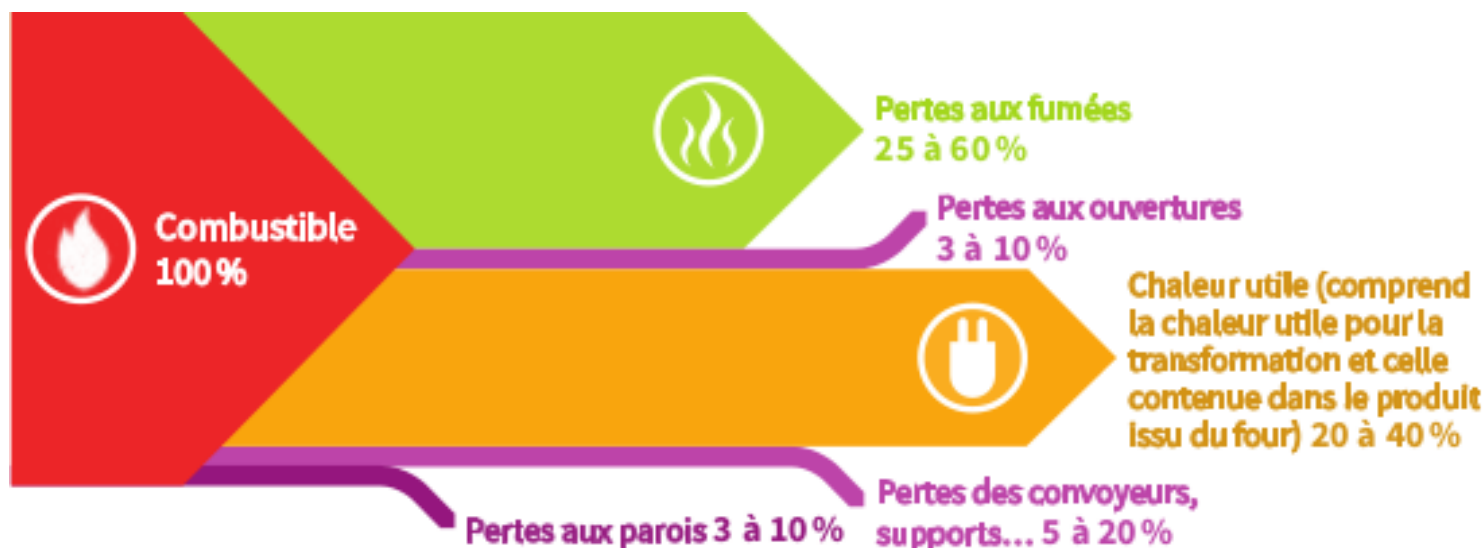
Récupération de chaleur fatale :

- Efficacité énergétique
- Réduction des coûts de production



La chaleur fatale : une opportunité

- La chaleur fatale est la chaleur dérivée d'un site de production et qui n'en constitue pas l'objectif premier. Elle représente 60 à 80% de la chaleur émise en industrie

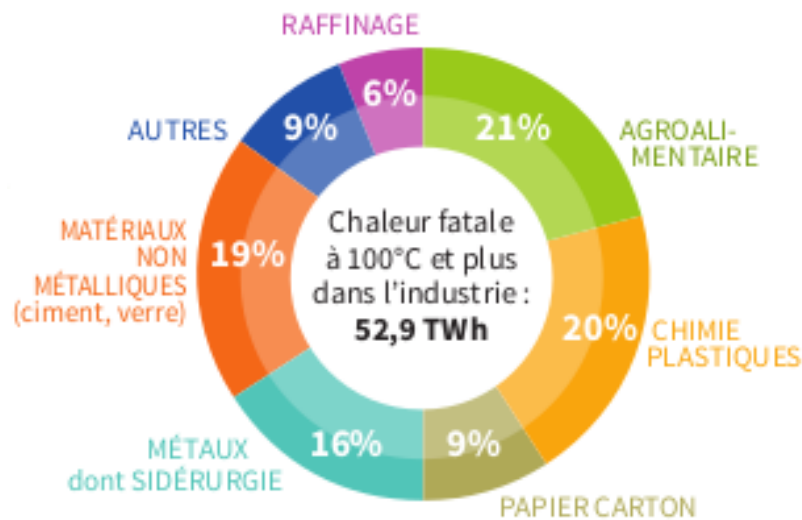


Source ADEME 2017

- Pour l'industriel la chaleur fatale représente des coûts de production
- Récupérer et valoriser cette chaleur fatale constitue une opportunité d'accroître la compétitivité

La chaleur fatale : un marché

- En France 52,9 TWh sont évacués en chaleur fatale à plus de 100°C



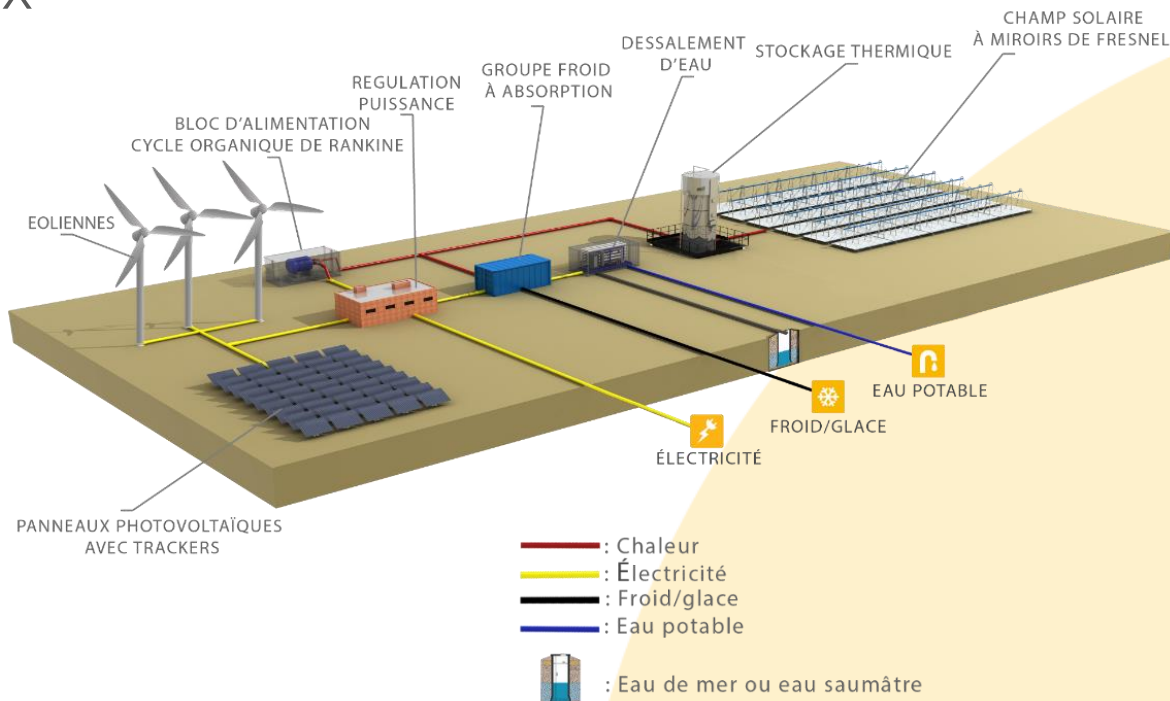
Source ADEME 2017

- La récupération de la chaleur fatale représente donc un potentiel d'économies d'énergie : le gisement en France pourrait être de 1.3 Mds € par an*

* Hypothèse de valorisation prise à 80% du prix de l'énergie fossile retenu à 30€/MWh, soit 24€/MWh

ALSOLENTech : Savoir-faire

- Ingénierie de conception / réalisation et assistance technique dans le domaine des centrales solaires hybrides pour les mini-réseaux



Notre offre pour décarboner l'industrie

- Des services et solutions clé en main valorisant la chaleur fatale



Heat4Cold

GIVING VALUE TO WASTE HEAT



Groupes de froid par absorption

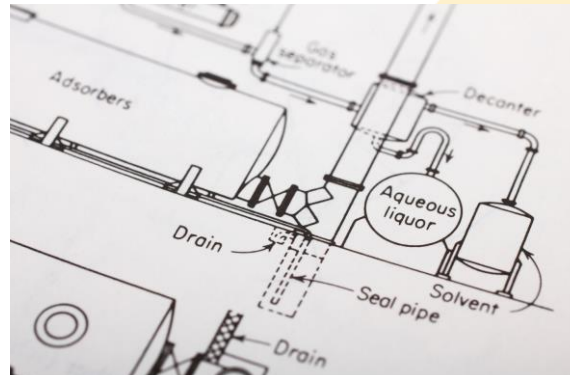


Erecov

THERMAL BATTERY FOR INDUSTRY



Stockage d'énergie thermique



Etudes & réalisations énergétiques thermiques des procédés industriels



Heat4Cold

GIVING VALUE TO WASTE HEAT

Chimie



Agroalimentaire



Unité valorisation énergétique



Solaire thermodynamique



Métallurgie



Cimenterie



Géothermie



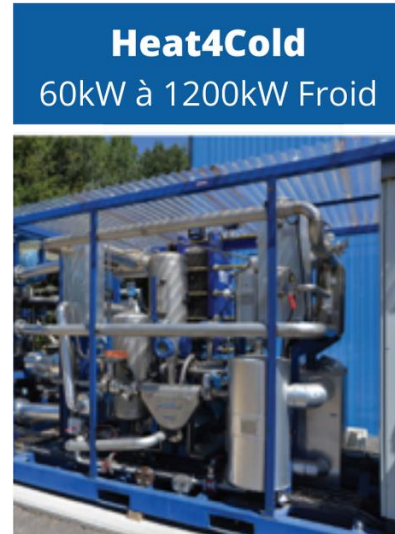
Papeterie



A partir de 80°C



Eau
Vapeur
Huile
Fumée
Buée



Heat4Cold

60kW à 1200kW Froid

Jusqu'à -30°C



Eau glacée
Air réfrigéré

Chambres froides et congélation



Fabrique de glace



Procédés froids



Conditionnement d'air

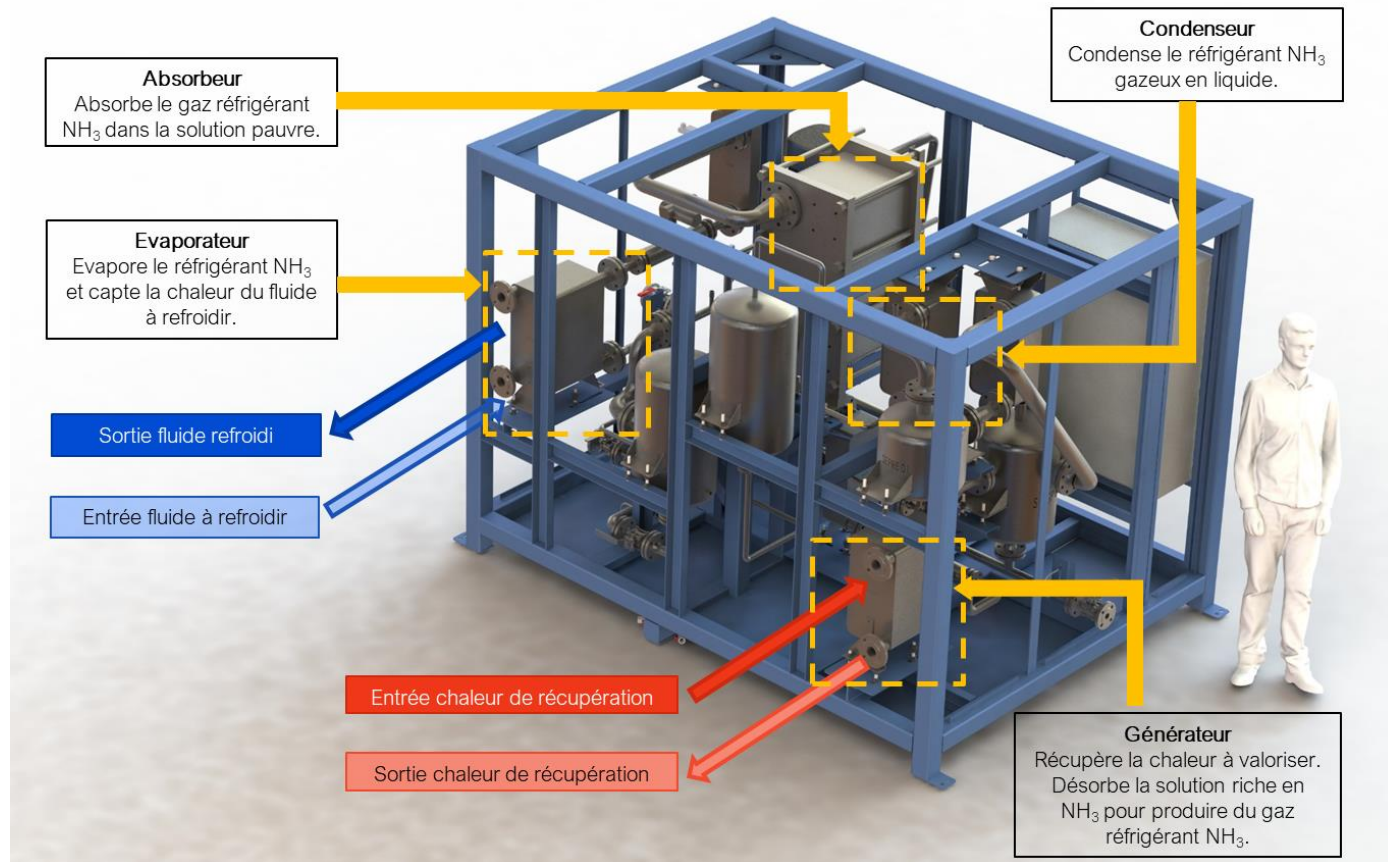


- **Rentabilité**
 - Consommation électrique réduite de 65%
 - Valorisation de la chaleur perdue
- **Ecoresponsabilité**
 - Pas d'émissions de GES
 - Conforme à la norme F-GAS II
- **Compacité / transportabilité**
 - Fabrication sur skid



Heat4Cold

GIVING VALUE TO WASTE HEAT



Température d'eau glacée produite de -30°C à $+12^\circ\text{C}$



Température extérieure opérationnelle jusqu'à 50°C

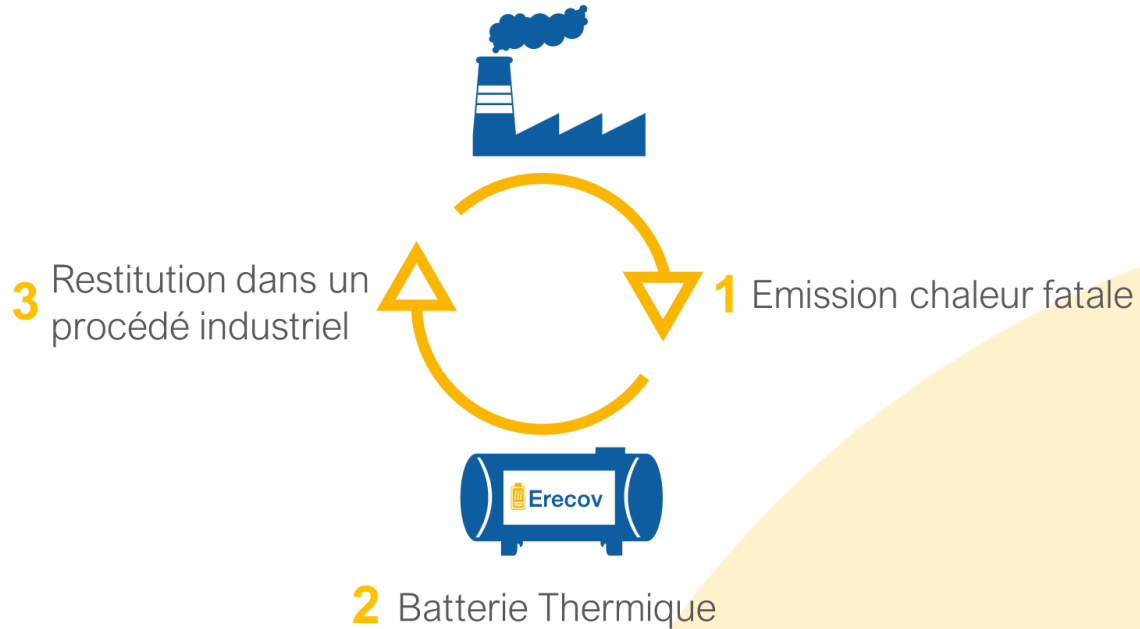


Capacités de 60 kW à plus de 1 200 kW froid

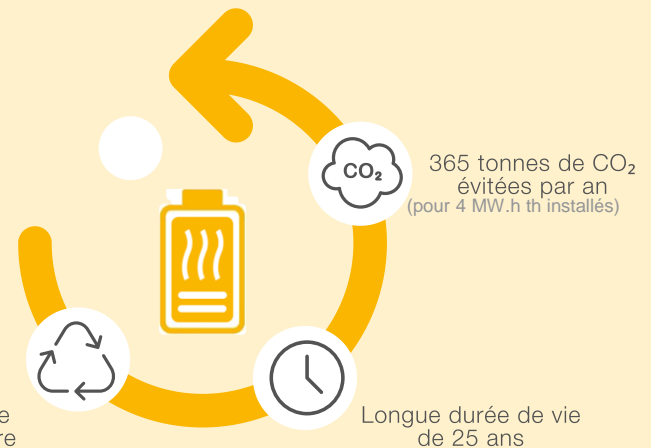


Erecov

THERMAL BATTERY FOR INDUSTRY



- **Economique** : gain de 20% par rapport au gaz
- **Simple** : fonctionnement automatique





Erecov

THERMAL BATTERY FOR INDUSTRY



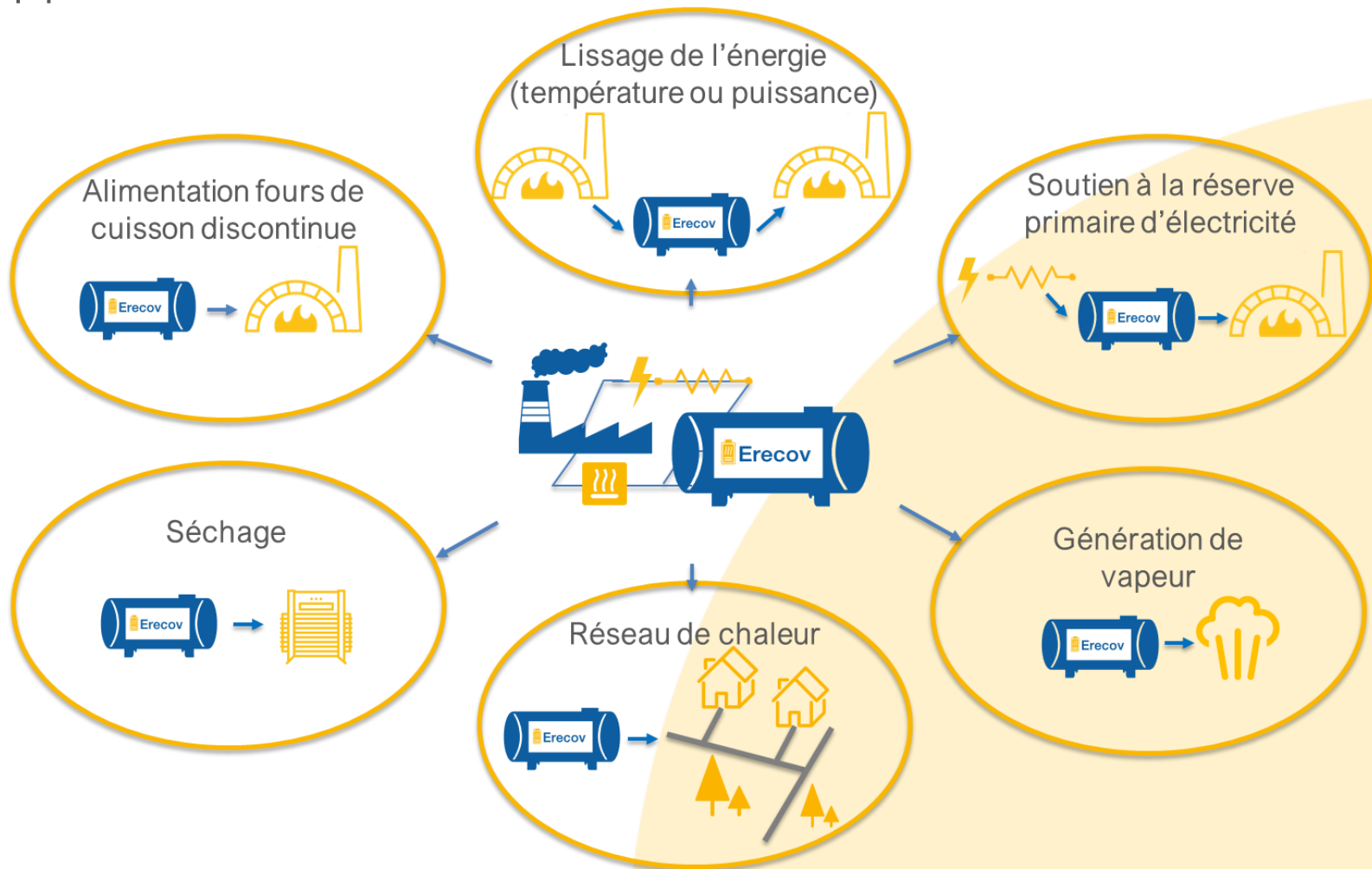
Industries et procédés rejetant de la chaleur fatale supérieure à 200°C

- Fours de cuisson de céramiques et réfractaires
- Fours de tuileries, briqueterie
- Industries métallurgiques
- Centrales thermiques à flamme
- Plasturgie
- Industries agro-alimentaires
- Pétrochimie

Applications industrielles nécessitant une source de chaleur

- Séchage
- Préchauffage d'air de combustion
- Déshydratation
- Chauffage
- Stérilisation
- Catalyseurs thermiques
- Evapo-concentration
- Maintien hors-gel

■ Applications Industrielles





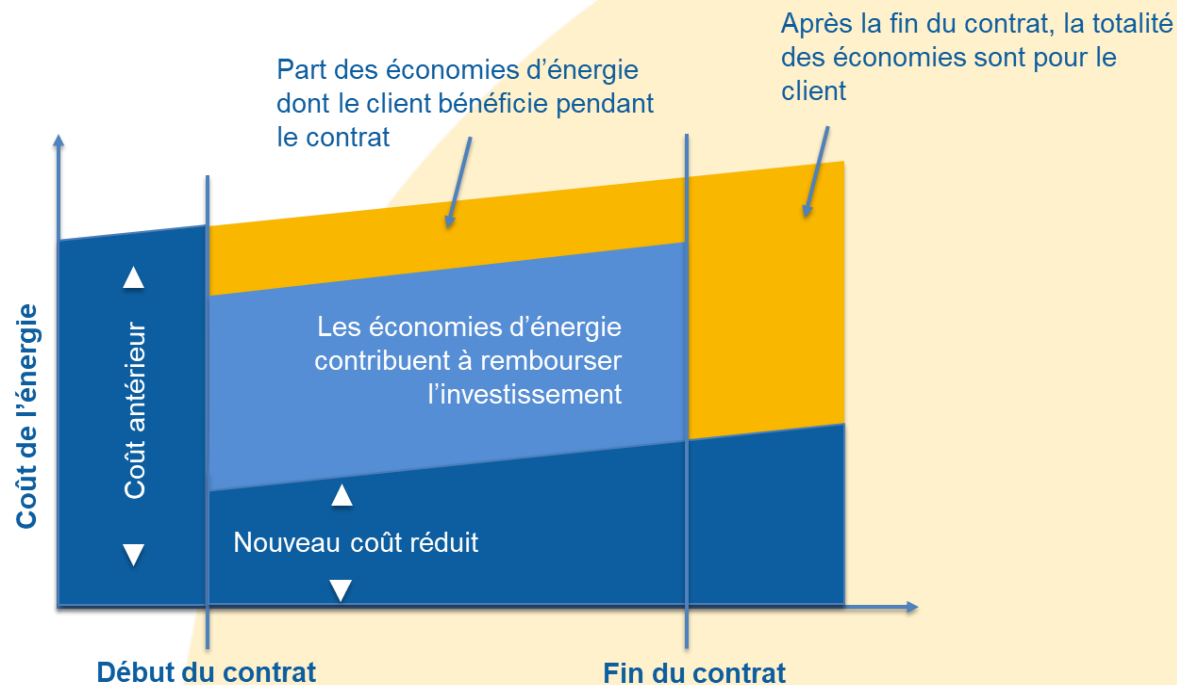
Erecov

THERMAL BATTERY FOR INDUSTRY

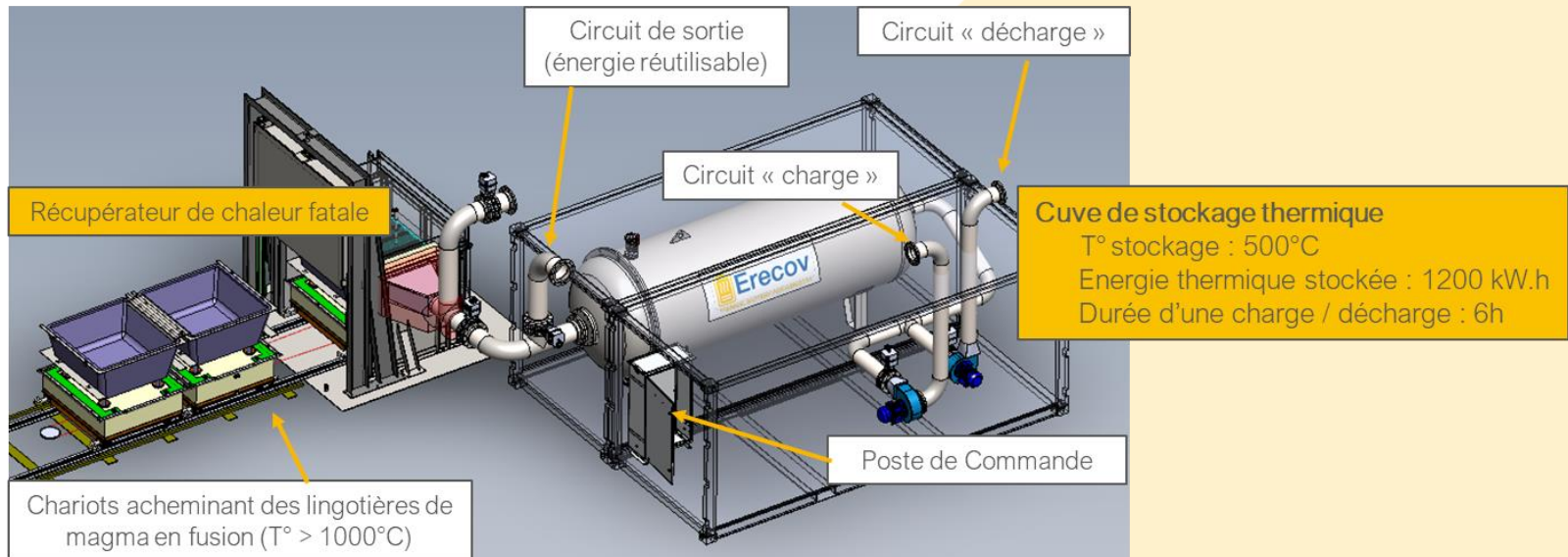
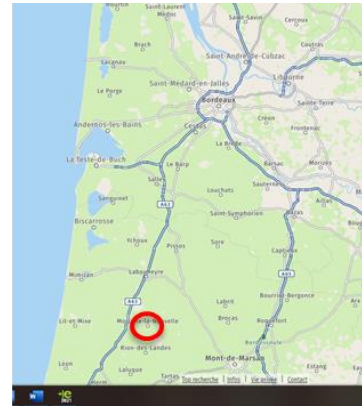
- Le client investit et acquiert directement la solution Erecov
 - Coût de la chaleur restituée : 24€/MWh avec un ROI de 8 à 12 ans
- Le client passe un contrat de service d'énergie auprès d'ALSOLENTTECH ou d'un tiers porteur de l'investissement
 - A la fin du contrat la solution appartient au client



Prix de la chaleur inférieur à celui du gaz dès la première année



- En cours de développement
 - Installation sur le site de l'usine INERTAM (Groupe EUROPLASMA) à MORCENX LA NOUVELLE (40)
 - Valorisation de la chaleur fatale issue de la destruction à la torche plasma de déchets amiantés



Nos références de réalisations

- CEA CADARACHE
 - Implantation d'un démonstrateur de groupe froid par absorption Heat4Cold de 100 kW froid depuis 2015
- CEA CADARACHE
 - Implantation d'un démonstrateur de stockage thermique ALSOLEN300 de 1,6 MWhth depuis 2015
- GROUPE CHALVIGNAC – Process de distillation (France)
 - Etude de réalisation et fourniture d'un groupe froid par absorption Heat4Cold pour réduire la consommation électrique dans la fabrication des spiritueux, 85kW froid, installé en décembre 2020
- EUROPLASMA / INERTAM
 - Construction d'un démonstrateur ERECOV pour la récupération et stockage de chaleur fatale : 1,2 MWh, mise en service automne 2021

– Financement et partenaires



EUROPLASMA
INDUSTRIES



Merci de votre attention

- Nadim EL MOURCHID, Directeur technique et commercial
nelmourchid@alsolen.com
+33 6 80 66 37 39
- Christophe LANGLOIS, Chef de Projet Stockage Thermique
clanglois@alsolen.com
+33 6 87 80 66 07