

Récupération Chaleur Fatale

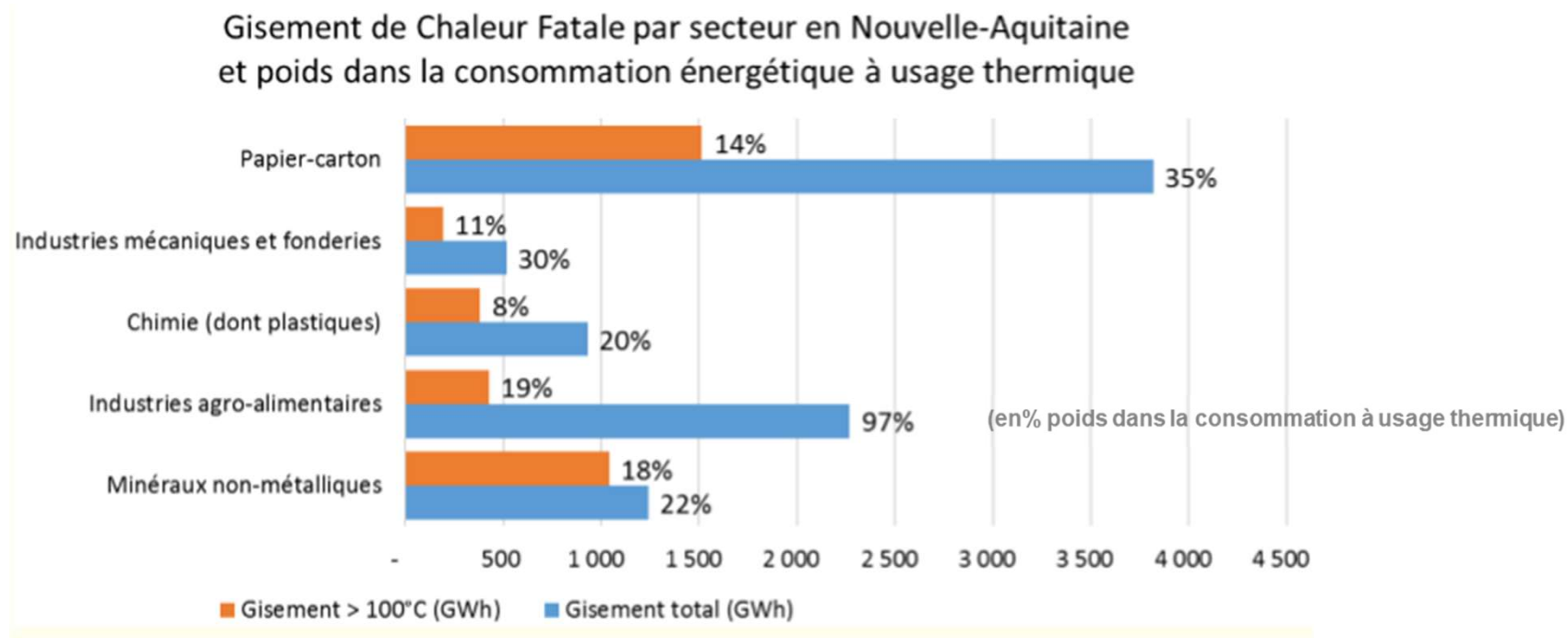
Enjeux et Potentiels

Résultats de l'étude : Opportunité de la valorisation de la chaleur fatale sur 20 sites de Nouvelle Aquitaine.

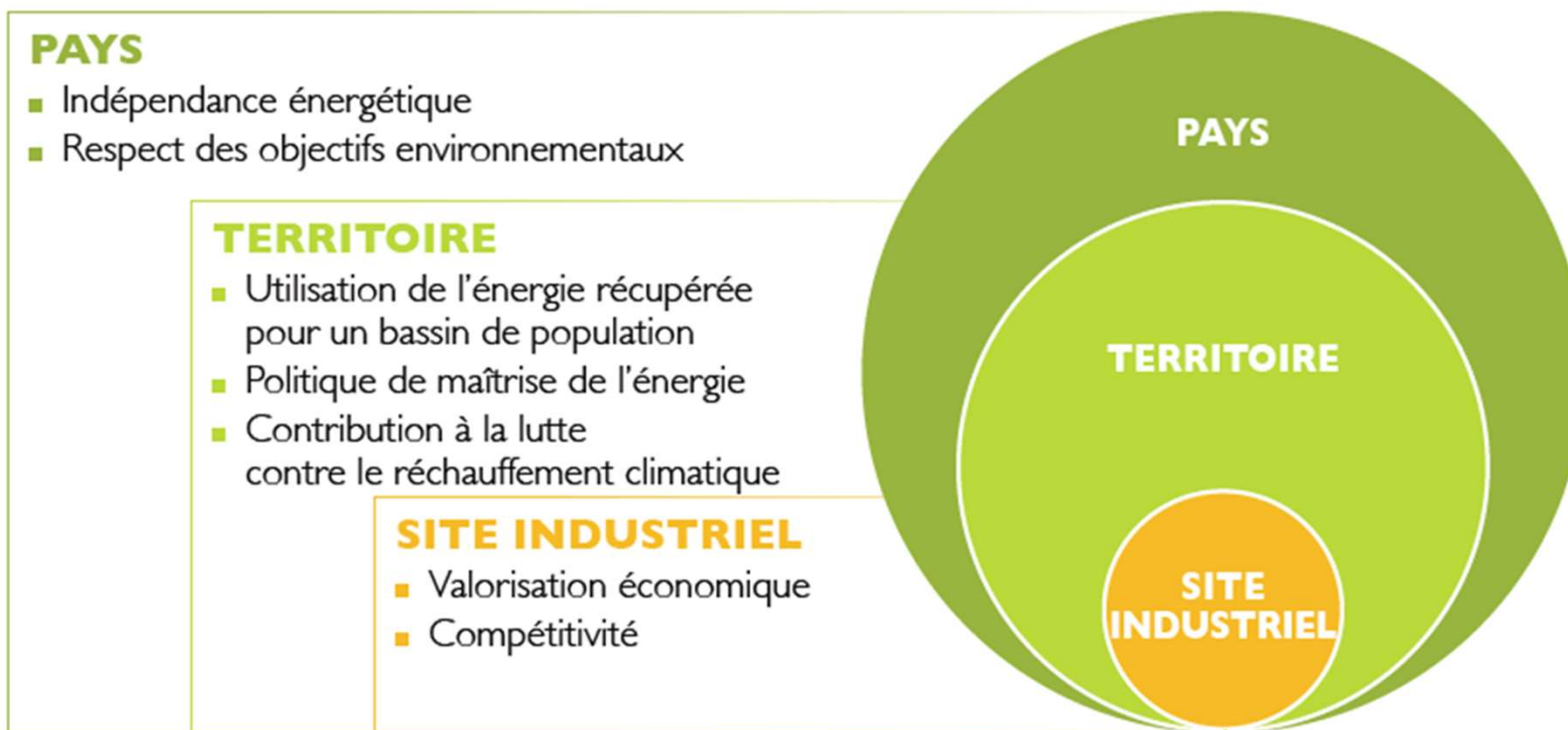
Aides financières

ATEE- ADEME Nouvelle Aquitaine- Eric AUFAURE
Le 04 11 2021

La chaleur fatale « industrie » en Nouvelle Aquitaine : 10 000 GWh, soit environ 1/3 de la consommation d'énergie finale du secteur



Chaleur fatale sous exploitée ... Des enjeux à 3 niveaux



De plus une énergie qui ne sert à rien et que l'on peut payer 2 fois...

Produite :

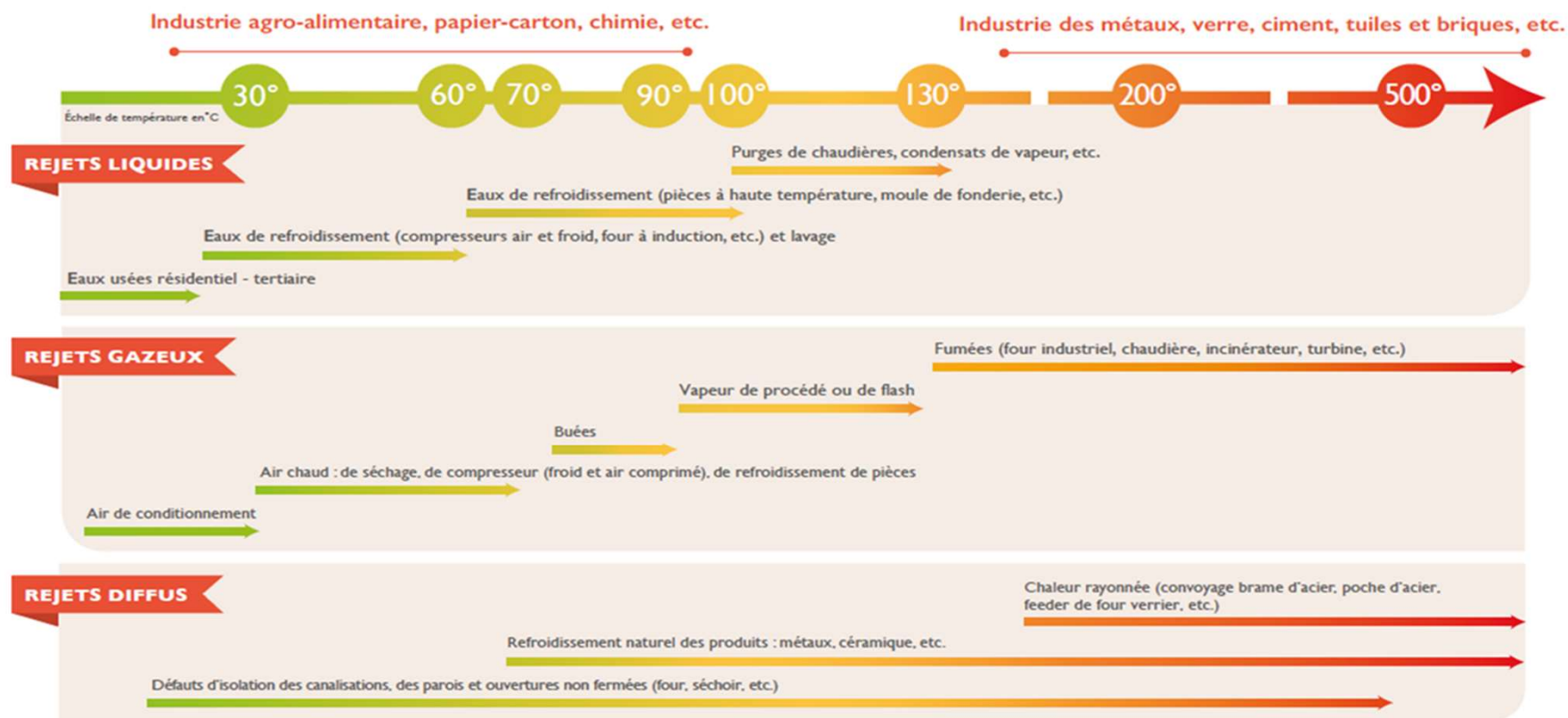
Elle a un coût : combustible...



Rejetée :

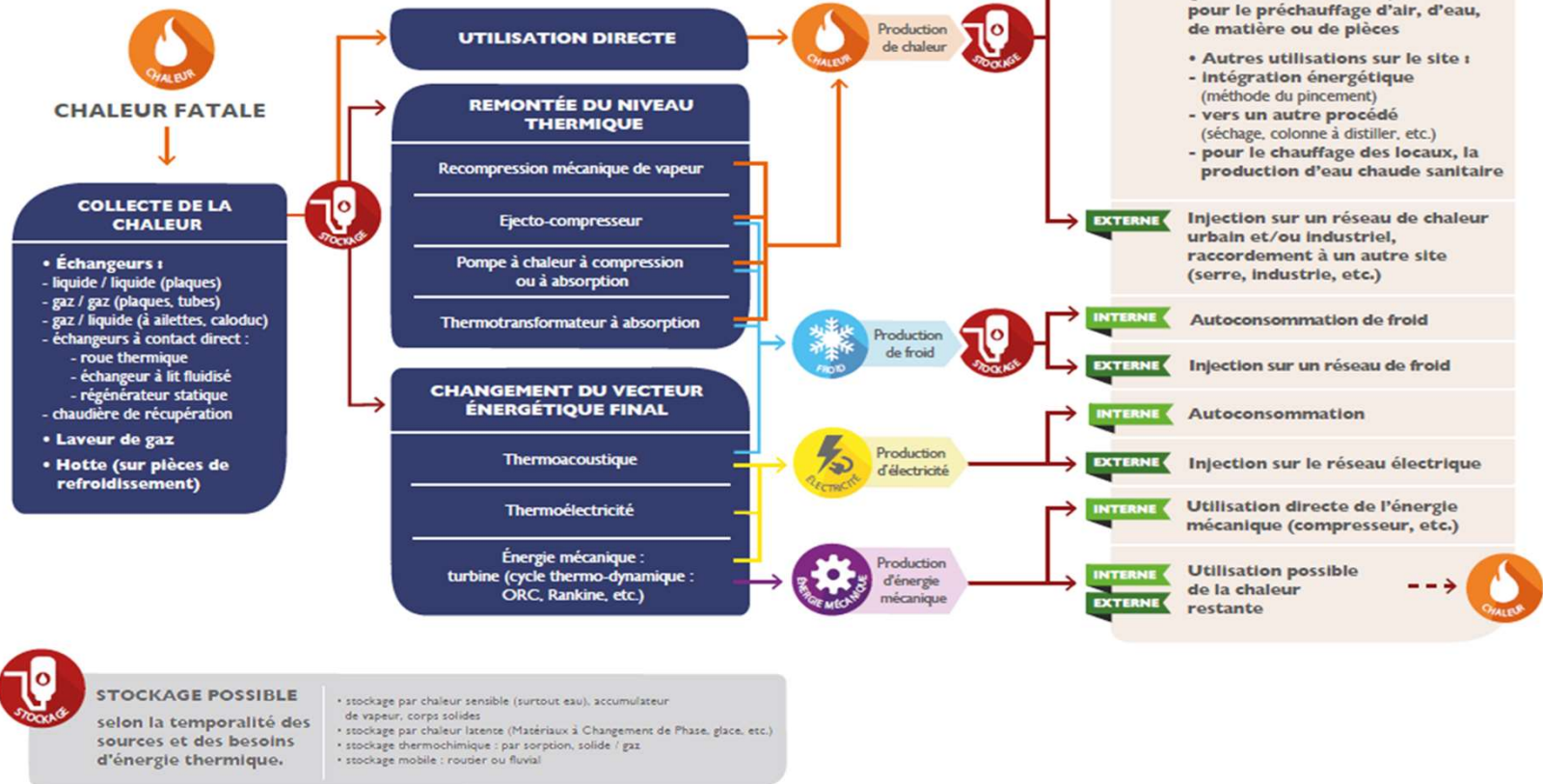
Elle doit très souvent être refroidie pour des raisons techniques ou réglementaires : Son refroidissement présente lui aussi un coût qui vient s'ajouter au coût de production pour, au final, une énergie qui ne sert à rien !

➔ Origines et caractéristiques



Secteurs industriels, origines et caractéristiques des rejets thermiques donnés à titre indicatif.

Valorisation



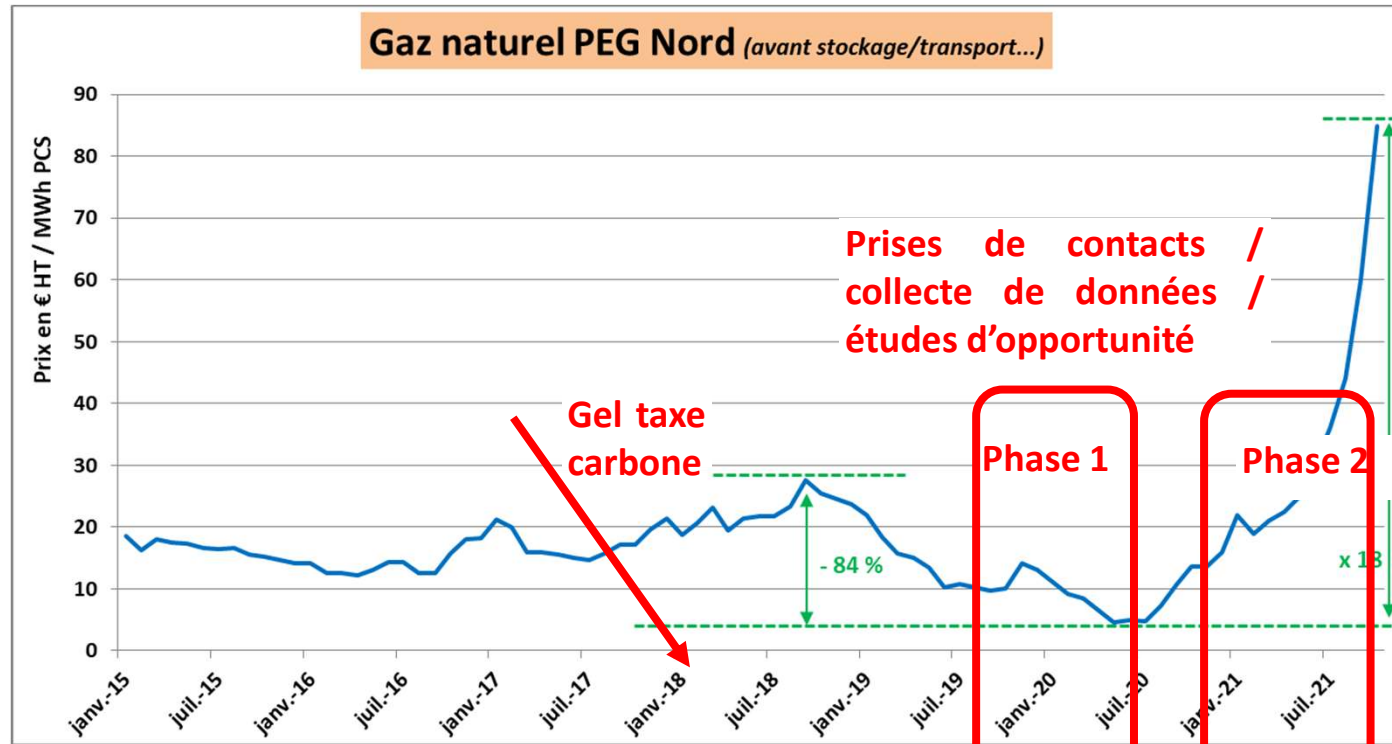
Objectifs de l'étude : Opportunité de la valorisation de la chaleur fatale sur 20 sites de Nouvelle Aquitaine.

❑ Etude réalisée par :

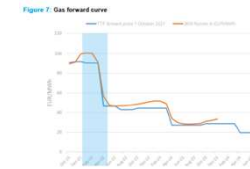


- ❑ Identifier des sites avec des gisements de chaleur fatale chez une vingtaine d'industriels en Nouvelle-Aquitaine
- ❑ Vérifier si ces gisements sont valorisables en interne voire en externe (études d'opportunité technico-économiques)
- ❑ Sensibiliser les entreprises sur l'intérêt de ces démarches d'efficacité énergétique et de décarbonation des process (dans l'objectif de générer des projets)
- ❑ Identifier les freins/obstacles à lever pour la réalisation des projets

Contextualisation de l'étude : évolutions du prix du gaz



Phase 3 ?



Contexte et caractéristiques des industriels « audités »

13 industriels « audités » à ce stade

Type industrie

- Chimie
- Papier
- Panneaux
- Ensemblier aviation
- Agro-alimentaire
- Serriste
- Fabricant céramique

Type de chaleur fatale récupérable identifié

- Compresseurs air comprimé
- Groupes froid
- TAR de refroidissement de Presses
- Buées issues de séchoirs
- Fumées Fours, chaudières...
- Forage eau potable

Débouchés identifiés

- Internes
 - *Préchauffage air*
 - *Préchauffage eau entrée process*
 - *Chauffage locaux*
 - *Maintien en température de bains trempage*
 - *Froid par absorption*
- Externes
 - *Digesteur méthanisation*
 - *Serres*
 - *Réseau de chaleur*

Résultats à « mi-parcours »

MWh fossiles substituables identifiés

- 32 000

MWh électriques évités

- 6 000

Intérêt technico-économique

- Avec une hypothèse réaliste d'aide de 50 % aux investissements, on a un intérêt économique en coût global avec une économie annuelle escomptée comprise entre 1 et 100 k€ (selon les gisement valorisés)

Enseignements de l'étude

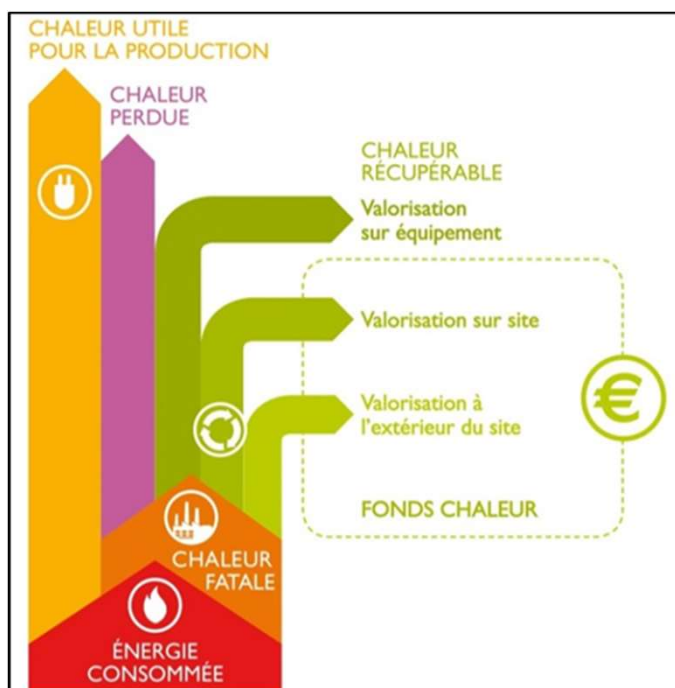
Obstacles rencontrés

- Investissement de départ
- Risques de perturbation du process
- prix du gaz
- Visibilité entreprise/groupe (avec situation compliquée liée au covid)
- exigences de retour sur investissement trop courtes
- Gain économique faible vis-à-vis des contraintes de travaux
- incertitude sur le débouché de chaleur extérieur quand clients privés/industriels

Leviers identifiés

- Dispositifs d'aides AAP décarbonation / CEE / Fonds chaleur
- Augmentation des prix du gaz depuis mai 2021
- Evolution des prix du CO2
- Engagement de verdissement des process de certains grands groupes
- Accentuation des pressions pour le respect de certaines règles de rejets d'eau en rivières (températures max)

Chaleur fatale : une définition qui conditionne les aides ADEME



•Quels sites sont concernés?

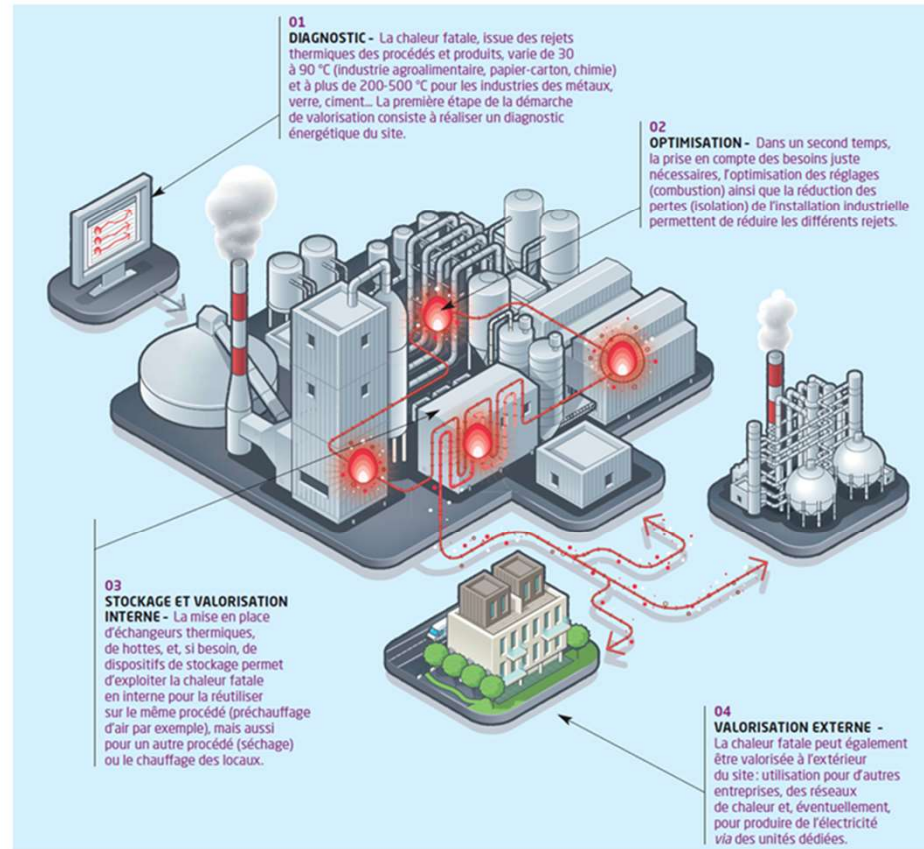
sites industriels, mais aussi:

- hôpitaux,
- data center,
- UIOM...

•Equipements éligibles?

- ⇒ **Captage** de la chaleur résiduelle
- ⇒ **Stockage et relève de température** si nécessaire
- ⇒ **Distribution et valorisation en interne** ou vers un **réseau** (technique et/ou chaleur)

Chaleur fatale : Les aides ADEME conditionnées par une démarche cohérente et un diagnostic préalable du site.



UNE DÉMARCHE LOGIQUE ET PROGRESSIVE



1 AVANT TOUTE CHOSE : CONNAÎTRE

- Pour avoir une connaissance complète des besoins et des consommations d'énergie dans l'entreprise.
- Pour dresser un plan d'actions en matière d'efficacité énergétique.



L'AUDIT ÉNERGIE = des gains potentiels de **10 %** à **25 %** de la facture énergétique annuelle de l'entreprise.

2 AGIR SUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Pour consommer moins et mieux : l'énergie la moins chère est celle que l'on ne dépense pas.



Installer un **variateur électronique de vitesse** pour adapter la production au besoin réel d'air comprimé permet de baisser la consommation jusqu'à **15 %**.

3 RÉCUPÉRER LA CHALEUR FATALE

Pour bénéficier d'une énergie déjà payée !



109,5 TWh de chaleur fatale rejetés en industrie, soit **36 %** de la consommation de combustibles de ce secteur.

4 PASSER LE CAP DU RENOUELABLE : INTÉGRER UNE NOUVELLE ÉNERGIE

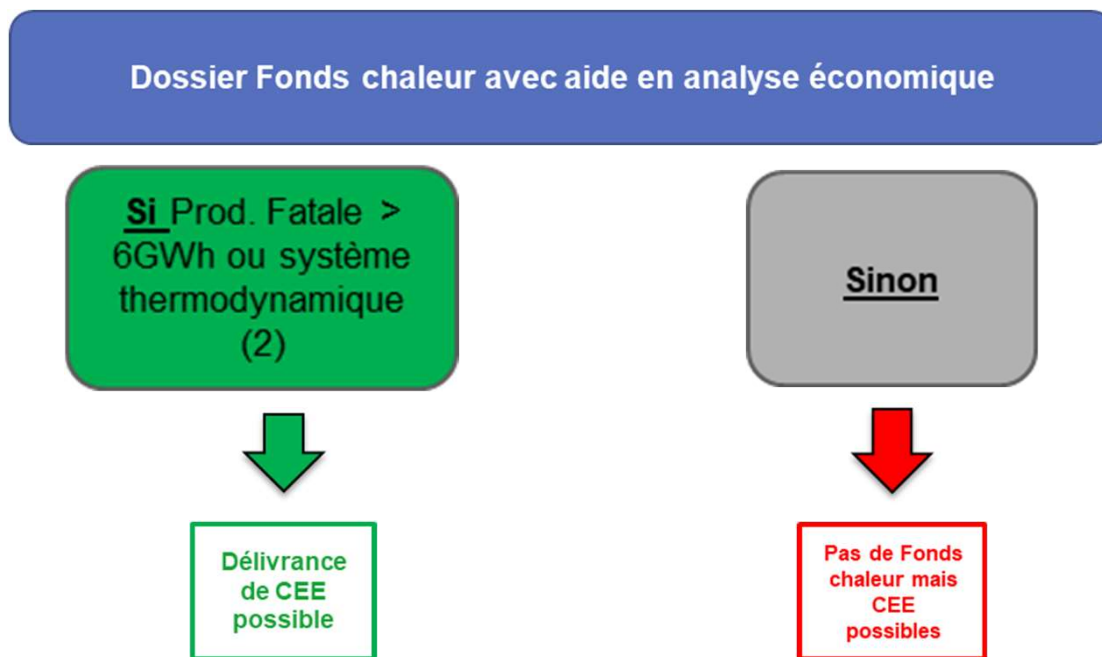


- Pour avoir une visibilité sur vos coûts de production.
- Pour bénéficier de technologies éprouvées.
- Pour gagner en performance environnementale.

ACCÉLÉREZ LA RENTABILITÉ DE VOTRE INVESTISSEMENT AVEC LE FONDS CHALEUR

**FONDS
CHALEUR**
DE L'ADEME

Chaleur fatale : Les aides financières ADEME et CEEs



(2) Systèmes thermodynamiques : pompe à chaleur (PAC), Compression mécanique de Vapeur (CMV), thermofrigopompe (TFP), groupe à absorption ou couplé à Solaire Thermique

Fonds chaleur et aides aux investissements « Chaleur fatale » : Une analyse économique basée sur le temps de retour brut

Formule du TRB :
$$\frac{(\text{Surcoût de l'investissement})^* - \text{Aides (CEE, ADEME, ...)}}{\text{Gains annuels}}$$

> 2 ans pour avoir aide ADEME

Avec les « Gains annuels » = Quantité de chaleur valorisée OU
combustible/chaleur économisé [MWh] x Prix de la chaleur vendue OU
chaleur/combustible économisé [€/MWh]

- Si c'est un tiers investisseur qui porte le projet, ou que l'entreprise productrice exporte sa chaleur : Le porteur de projet devra expliciter le prix de la chaleur sur la durée considérée pour le calcul du temps de retour. Dans ce cas, il sera nécessaire de joindre une lettre d'engagement ou un contrat entre le vendeur et l'acheteur de chaleur attestant de ce prix de vente.
- Si l'entreprise productrice porte le projet et réutilise la chaleur sur son site : elle devra expliciter le prix de l'énergie considérée. Le prix moyen de l'énergie pour l'investissement considéré doit être calculé au minimum sur une période de 12 mois précédant l'engagement du projet (date de demande d'aide).

* Dans le cadre d'une récupération de chaleur fatale, il n'y a pas de situation de référence à retenir pour le calcul du surcoût de l'investissement

Cas plus complexe : Chaleur fatale valorisée par 2 ou plusieurs acteurs via la création d'un réseau de chaleur

Articulation CEE / Fonds Chaleur Fatale et Fonds Chaleur Réseau + plusieurs acteurs

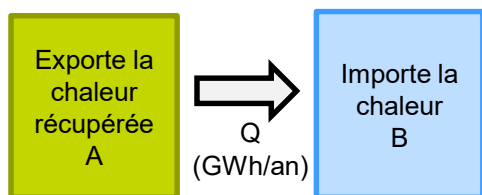
Application de l'articulation lorsqu'il y a 2 acteurs dans une opération tel que :

Le Fonds Chaleur Fatale aide A et connaît l'usage B.

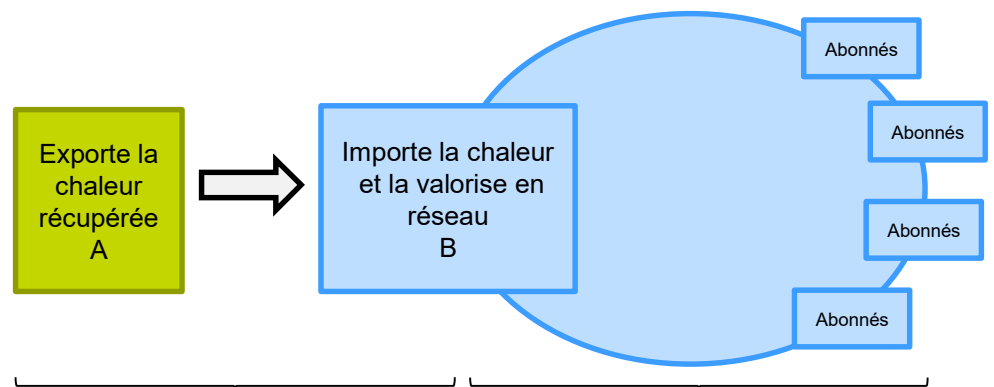
Le bénéficiaire au titre des CEE peut être B ou A

L'Aide FCF est dimensionnée en analyse économique en tenant compte des CEE éventuels (lettre de renoncement à CEE ou Incitation CEE promise à B ou A)

La Convention FCF de A est une pièce à archiver à l'appui de la demande des CEE



Application de l'articulation avec du Fonds Chaleur Réseau



Périmètre de l'opération de récupération

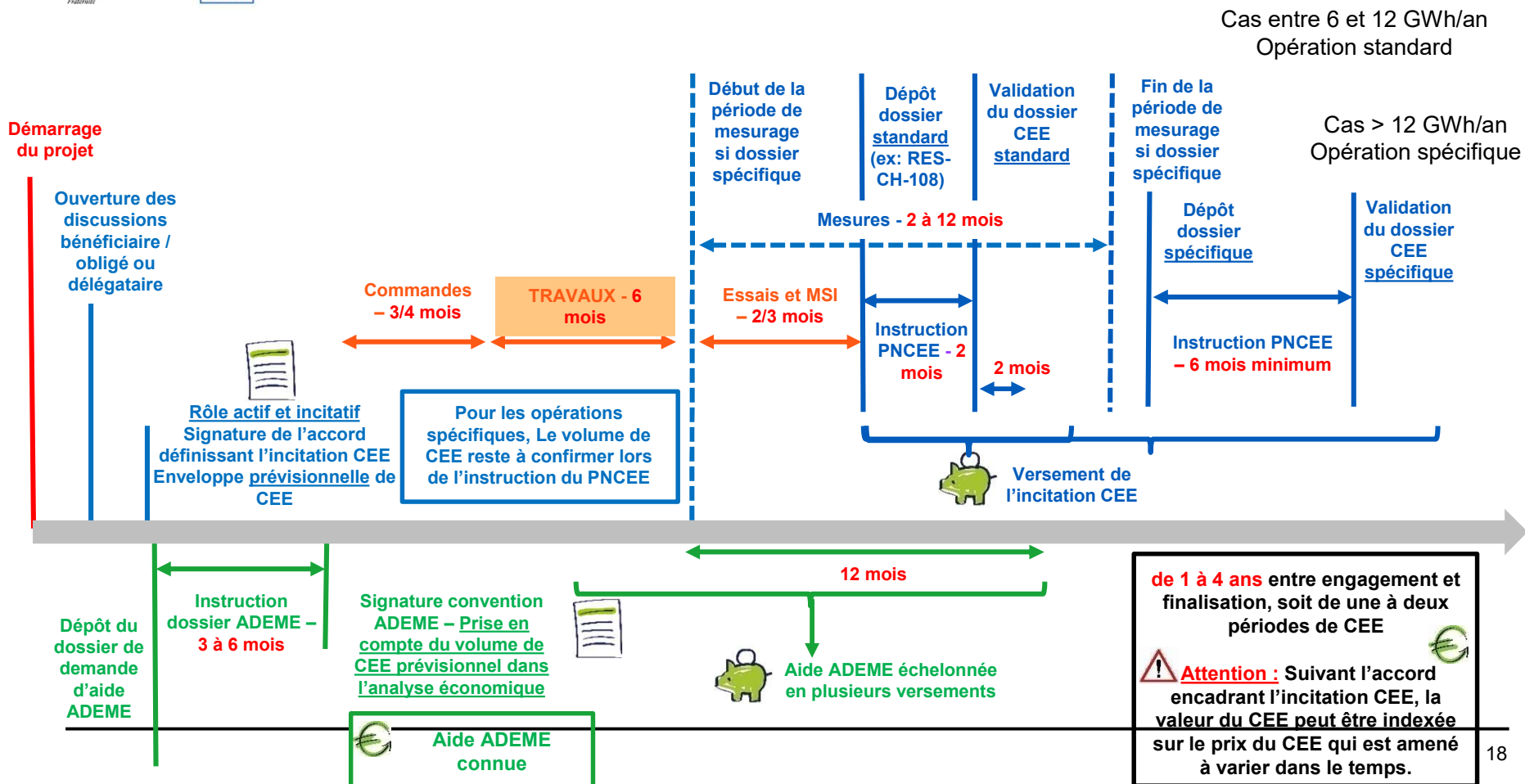
CEE ou CEE + FCF en articulation
(TRB > 24 mois) – exigence ADEME

Périmètre de l'opération réseau (si création ou extension de réseau de chaleur pour valoriser la chaleur fatale)

Comme auparavant lorsqu'il y avait juxtaposition FCF et FCR

Si FCR en analyse économique ou forfait, possibilité de cumul avec les opérations de raccordements d'abonnés;

Chronologie type : Articulation Aides ADEME et CEEs



Demander une aide financière à l'ADEME?

Financement d'une assistance à maîtrise d'ouvrage pour une chaudière biomasse

Financement d'une assistance à maîtrise d'ouvrage pour la mise en place d'une chaudière biomasse, l'ADEME vous aide financièrement.

AIDE 2021
Financement d'installations de boucles d'eau tempérée géothermiques de production de chaleur et de froid
Réalisation d'installations de production de chaleur et de froid à partir de boucles d'eau tempérée géothermiques, sur les secteurs des bâtiments publics, de l'habitat collectif, du tertiaire, de l'industrie et de l'agriculture, l'ADEME à travers le FO...

AIDE 2021
Financement d'une étude de faisabilité de récupération de chaleur fatale
Avant d'investir dans une installation de récupération de chaleur fatale, l'ADEME vous accompagne en finançant votre étude de faisabilité.

AIDE 2021
Installation de production de chaleur biomasse/bois
Installations de production de chaleur à partir de biomasse/bois, sur les secteurs des bâtiments publics, de l'habitat collectif, du tertiaire, de l'industrie et de l'agriculture, l'ADEME aide financièrement à la réalisation.

Résultats 1-20 sur 25 [TOUT AFFICHER](#) 1 - 2

Usurpation d'identité
L'ADEME constate que des mails sont adressés via ademe-habitat.fr dans le but d'obtenir les informations personnelles et bancaires de particuliers. Veuillez ne pas y donner suite.
L'ADEME et la DGCCRF travaillent à mettre fin à cette escroquerie au plus vite.

CRÉER MON COMPTE | SE CONNECTER

chaleur fatale

Entreprises > L'ADEME vous accompagne dans vos projets de transition écologique et énergétique > Recherche projets

CHERCHEZ LE DISPOSITIF D'AIDE ADAPTÉ À VOTRE PROJET

VOUS ÊTES

- Association
- Collectivité / Administration
- Entreprise
- Organisme de recherche

VOUS CHERCHEZ

THÈME DU PROJET

25 dispositifs d'aide
Pour affiner votre recherche, modifiez vos critères.

AIDE 2021
Financement d'installations de récupération de chaleur
Réalisez une installation de récupération de chaleur avec l'aide de l'ADEME à travers le Fonds Chaleur.

AIDE 2021
Financement d'installations de production d'eau chaude solaire

Demander une aide financière à l'ADEME?

Un contact « ADEME » dans chaque département
mail : prenom.nom@ademe.fr

Une équipe "énergie" à votre service !

Eric AUFAURE, coordinateur de pôle



Exemples à suivre, études : RDV sur librairie ADEME

