

GT Récupération Chaleur Fatale sur Effluents Industriels

Porteur : ALLICE

Mercredi 28 Avril 2021



Objectif

Les objectifs de ce GT :

- I. Intervention de l'ADEME
- II. Exploiter les informations apporter par le tableau de classement
Effluents/Niveau de T°/Technologie de récupération/Durée de Vie/Usage/Gisement/Référence
- III. Etablir la ligne de conduite à adopter pour réaliser l'étude de dimensionnement
- IV. Etablir la Structure du forfait



Contexte

On se dirige actuellement vers une **fiche globale Récupération de chaleur** qui centralisera les FOPP suivantes:

- Récupération de chaleur sur effluents industriels
- Récupération de chaleur en post production pour la production de froid
- Stockage de chaleur haute température pour la valorisation de chaleur fatale

Et qui sera une fiche à tiroir par type de conversion dont la durée de vie dépend de la nature de l'effluents.

Contexte

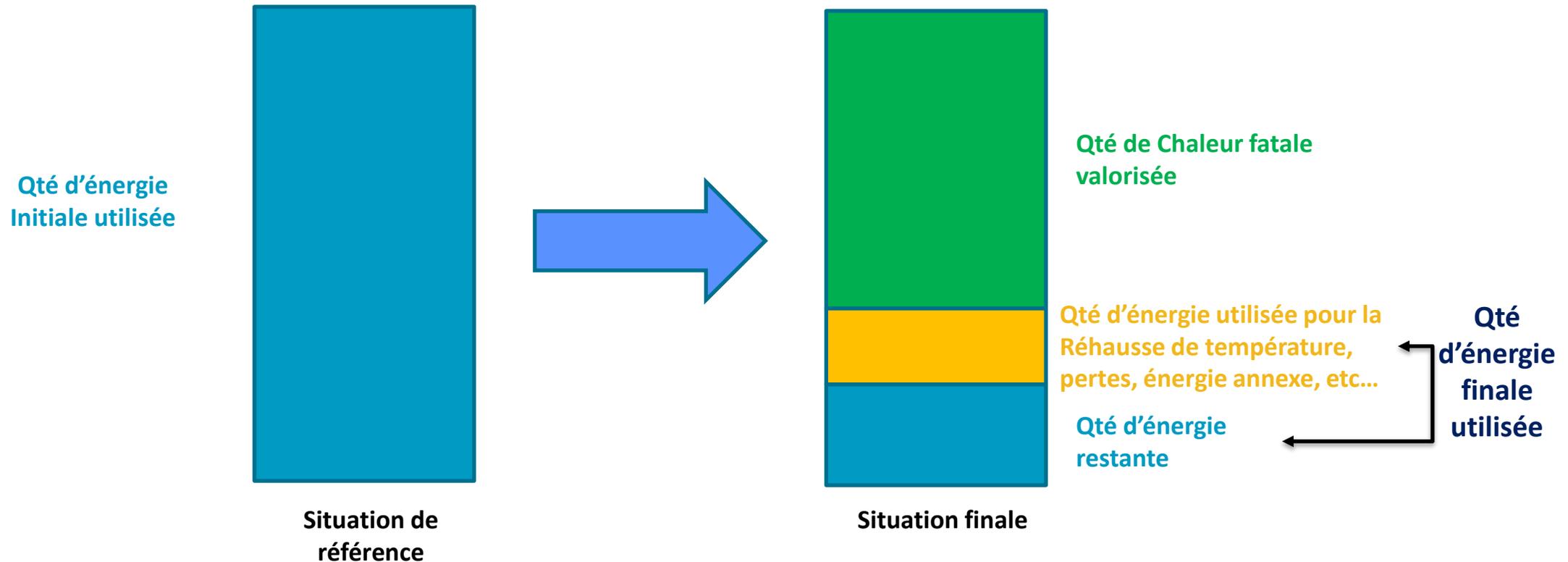
*Détails Annexe 1

Type de Conversion recensée *

chaleur fatale => Chaleur
chaleur fatale => Electricité

chaleur fatale => Froid
chaleur fatale => Air Comprimé

Exemple: Conversion en **froid**





I. Intervention ADEME



II. Le tableau de classement

Pourcentage calculer sur un gisement total estimé à 109,5 Twh*

*Etude ADEME CF
détail en Annexe 3

Effluent	Niveau de Température [°C]	Technologie de récupération	Durée de vie associée [an]	Usage	Gisement [TWh]	Référence
Fumées des fours	85 à 110				19 %	
Fumées des chaudières	70 à 85				14%	
Buées des Séchoirs	30 à 70				27%	
Fumées	>450	Ericsson	10	Air comprimé et chaleur utile à 100°C		Technologie Ananké
Fumées	>450	Ericsson	10	Electricité et chaleur utile à 100°C		Technologies Ananké et H2P
Liquides ou gazeux		Stirling		Electricité		
Liquides ou gazeux	>90	ORC		Electricité		
Liquides ou gazeux	>100	Turbine à vapeur		Electricité		



III. Etude de dimensionnement

- Etude de dimensionnement formaliser et uniformiser avec un modèle et des critères spécifiques fixés au préalable.
 - => Un ou des BE doivent travailler en parallèle avec les groupes de travailler pour établir ces critères
 - => ATEE pourra solliciter des BE
- Avez-vous des BE à suggérer ?
- Avez-vous une idée de ces critères ? 

Structure actuelle des Etudes de dimensionnement

IND-UT-117

RES-CH-108

- a) Identification de l'opération
 - b) Description des caractéristiques techniques des équipements
(installations de production de froid & Système de récupération de chaleur)
 - a) La justification et le dimensionnement de l'opération
 - ⇒ Justification puissance installée /besoin de froid
 - ⇒ Nature des besoins de chaleur et ces caractéristiques (P,T°, durée)
 - ⇒ Simultanéité des besoins en froid et des besoins de chaleur
 - ⇒ Justification du bon dimensionnement du système de récupération de chaleur au regard des besoins de chaleur
 - ⇒ Evaluation des EE attendues sur une période d'un an
-
- ⇒ Raison sociale et adresse du bénéficiaire
 - ⇒ Nature de la chaleur fatale récupérée et du besoin de chaleur à valoriser + une description des installation en place et des équipements nécessaires à la recup et la valorisation de la CF
 - ⇒ Si raccordement => identification du réseau de chaleur
 - ⇒ Si valorisation vers site tiers => identifier les installations raccordées
 - ⇒ Q chaleur nette valorisée

Structure Etude de Faisabilité ADEME

Etape 1: **Collecte et consolidation des données décrivant les installations existantes**

Permet de caractériser plus en détail les sources et besoins en chaleur concernés par le projet. A l'issue de cette étape les opportunités potentielles de valorisation de chaleur ont été quantifiées

Etape 2 : **Choix et dimensionnement des installations de récupération et de valorisation de chaleur**

- Vérifier l'adéquation source/valorisation de chaleur – Choix des équipements
- Dimensionnement des équipements, maîtrise et suivi : il y'a, entre autre, durant cette étape, le dimensionnement du système de captage et récupération, du stockage si besoin, de la rehausse de température si besoin, l'établissement du plan de comptage et suivi de mesurage, etc...

Etape 3 : **Bilan énergétique et environnemental**

Permet de faire un bilan sur une période de fonctionnement significative de l'usine un bilan énergétique et vérifier l'impact environnemental lié à l'implémentation de la solution.

Etape 4: **Montage économique et juridique**

Permet d'évaluer les coûts liés à l'ensemble des investissements pour la réalisation de la solution

Etape 5 : **Livrables**



IV. Structure du Forfait

- Structure du Forfait de la IND-UT-117

Montant de certificats (M), en kWh cumac		Durée annuelle d'utilisation de la chaleur récupérée (D), en heures		Facteur multiplicatif		Puissance thermique récupérée en kW
M	=	D	X	9,9	X	P _{récupérée} limitée à (2 x P _{compresseurs}) – P _{déjà récupérée}

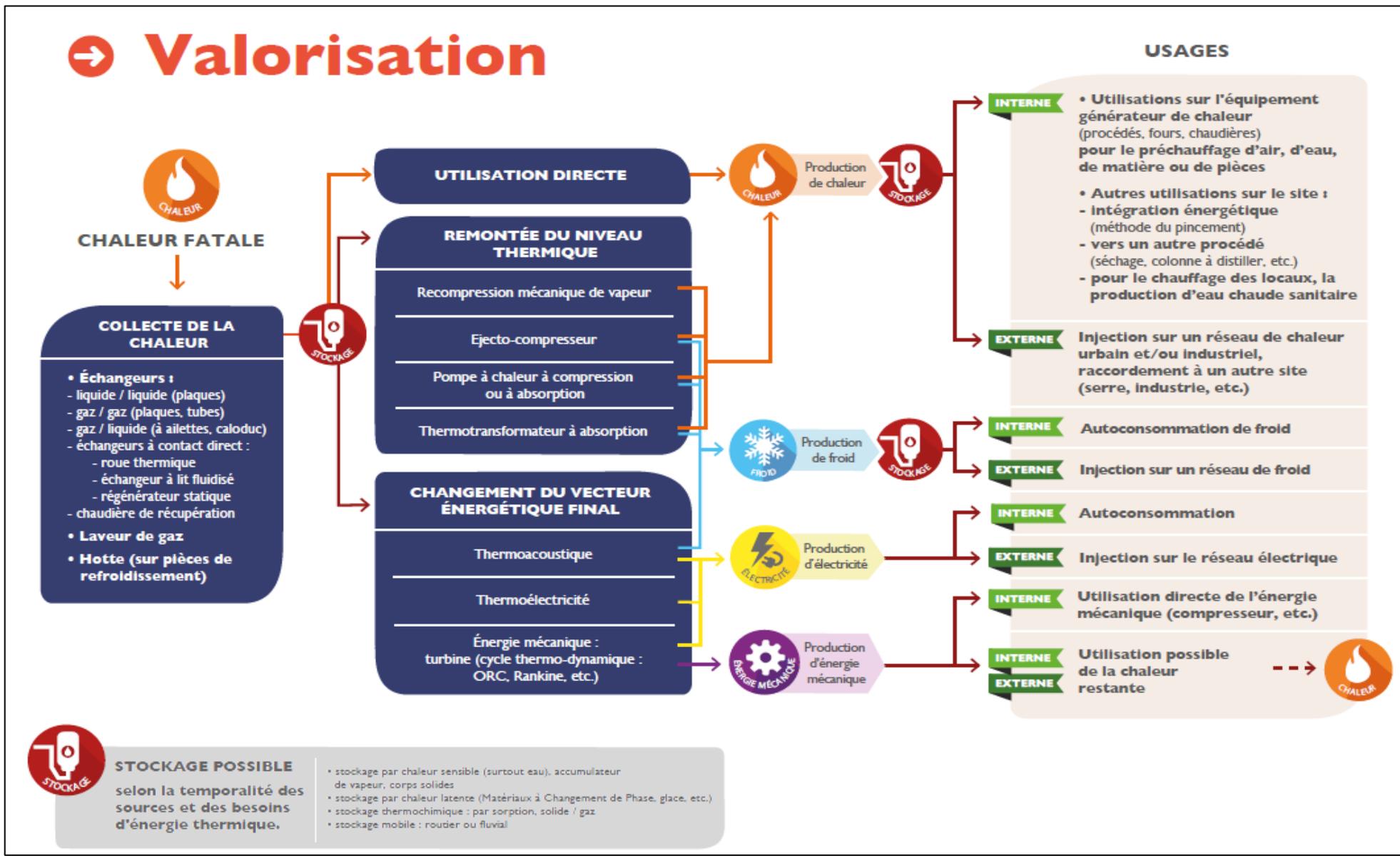
- Structure du Forfait de la RES-CH-108

Quantité de chaleur nette utilisée ou valorisée dans le réseau de chaleur ou sur le site tiers (kWh/an)		Coefficient d'actualisation
Q	X	14,134

- Structure du Forfait de la fiche ? **Proposition**

Qté de chaleur nette valorisée [KWh/an]		Coefficient de Changement de vecteur énergétique		Durée de Vie actualisée
Q	X	β	X	D

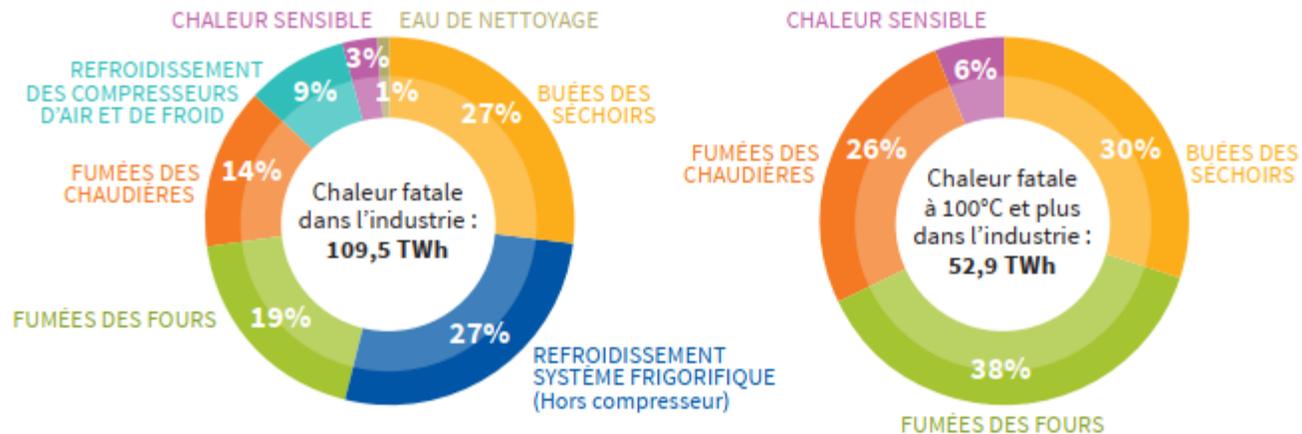
ANNEXE 1



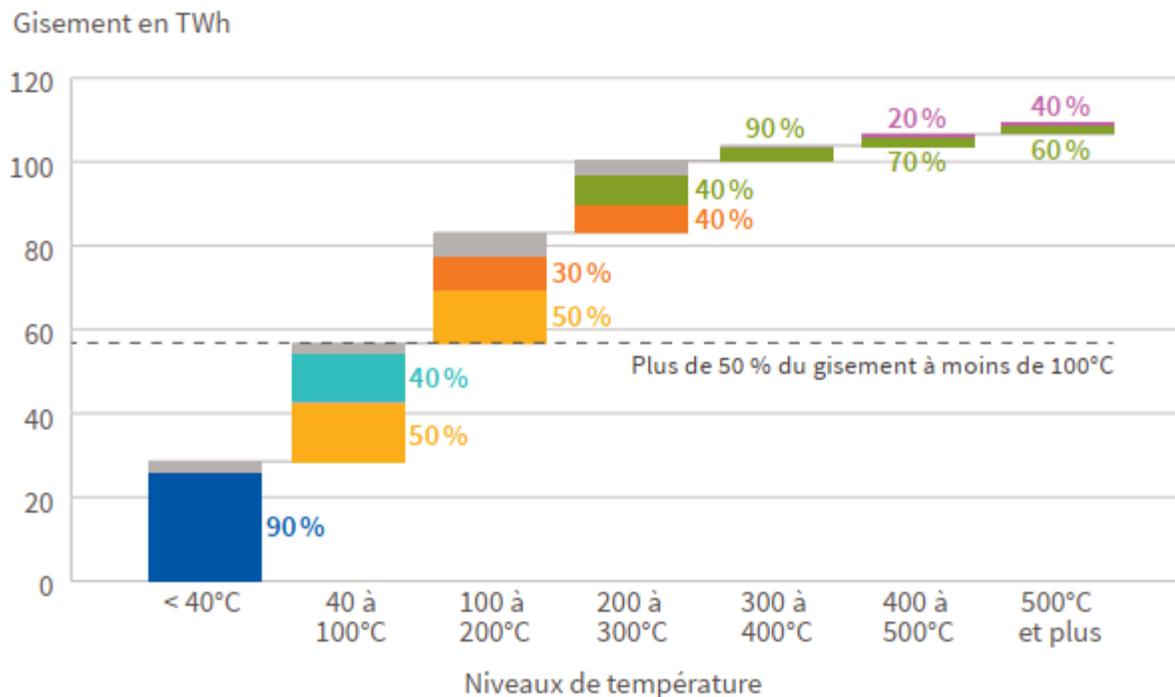
Annexe 2



Annexe 3



Par niveaux de température





**Nous vous
remercions pour
votre attention**