

LA RECUPERATION DE CHALEUR

DESCRIPTION DES DOMAINES D'APPLICATION

« La chaleur fatale est une énergie thermique indirectement produite par un processus ou un équipement et qui n'est ni récupérée, ni valorisée ».

EAUX USEES AIR VICIE

T 10° à 30°C

Les eaux usées en sortie de STEP



Les eaux usées dans les collecteurs



Les eaux usées en pieds de bâtiments



L'air vicié des ventilations mécaniques



Les eaux usées en sortie d'équipements



T 10°C

T 15°C

T 18°C

T 20°C

T 30°C

A ces niveaux de température, une pompe à chaleur est généralement installée pour utiliser les calories récupérées par le biais d'un échangeur thermique.

REJETS

T 30° à 500°C

Les industries



Industrie agro-alimentaire, papier-carton, chimie, etc.

Industrie des métaux, verre, ciment, tuiles et briques, etc.

Eaux de refroidissement (compresseurs air et froid, four à induction, etc.) et lavage

Eaux de refroidissement (pièce à haute température, moule de fonderie, etc.)

Purge de chaudière, condensats de vapeur, etc.

Air chaud : de séchage, de compresseur

Buées

Vapeur de procédé ou de flash

Fumées (four, chaudière, incinérateur, turbine, etc.)

Défauts d'isolation des canalisations, des parois et ouvertures non fermées (four, séchoir, etc.)

Refroidissement naturel des produits : métaux, céramique, etc.

Chaleur rayonnée (convoiement brique d'acier, poche d'acier, feeder de four verrier, etc.)

T 30°C

40°

60° à 70°C

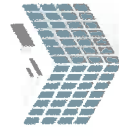
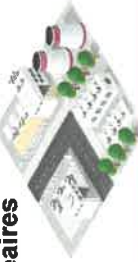
90° à 100°C

200°C

500°C

Eau de refroidissement des centrales thermiques et nucléaires

Les DATA Center



Les niveaux de température permettent généralement d'utiliser directement la chaleur fatale en passant par un échangeur adapté.

Source : ADEME, Avenne

ENJEUX DE LA RECUPERATION DE CHALEUR

PAYS

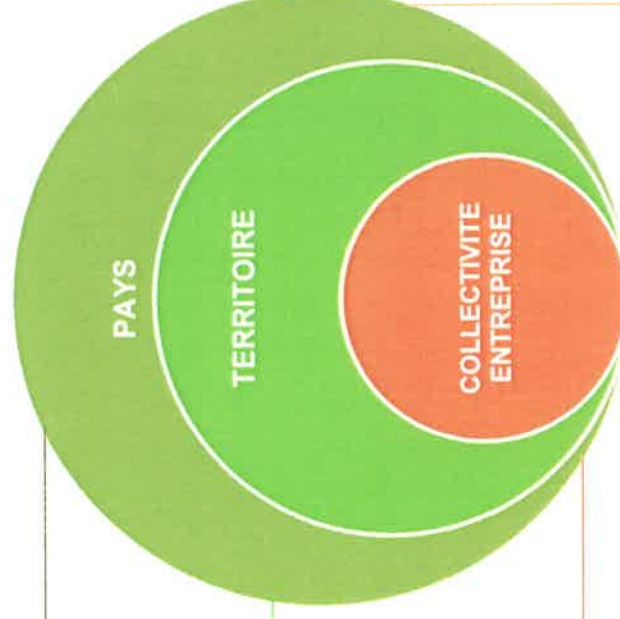
- Indépendance énergétique
- Respect des objectifs environnementaux
- Développement industriel

TERRITOIRE

- Utilisation de la chaleur pour un bassin de population
- Politique de maîtrise de l'énergie
- Contribution aux engagements des territoires (PCAET, TEPOS)

COLLECTIVITES ET ENTREPRISES

- Gain économique
- Compétitivité
- Stratégie d'économie circulaire
- Anticipation des réglementations futures



QUELLES VALORISATIONS ?

Dans le cas des eaux usées en sortie d'équipements (douche, etc.) ou au pied des bâtiments, elles peuvent permettre de préchauffer l'eau froide sanitaire.

Pour les collecteurs d'eaux usées dans la voirie, les stations d'épuration ou les Data Center, il est possible de chauffer des bâtiments.

Dans l'industrie, la chaleur fatale peut répondre à des besoins de chaleur propres à l'entreprise (séchage sur d'autres lignes de procédés, préchauffage de l'air comburant, chauffage des locaux, etc.) ou à des besoins externes pour d'autres entreprises ou des réseaux de chaleur.

Avec un changement de vecteur énergétique, il est même possible d'envisager de la production d'électricité à partir de cette chaleur.

Source : ADEME