

ATEE HAUTS DE FRANCE

Journée Technique sur la Chaleur « Fatale »

Le 28 novembre 2019





energie grand littoral



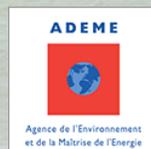
Le nœud énergétique du réseau de chaleur de Dunkerque

Comment une collectivité, un industriel et un opérateur énergétique peuvent s'unir au profit du territoire

en partenariat avec :



avec le soutien de :



UNE ORGANISATION A PROXIMITE DE NOS CLIENTS



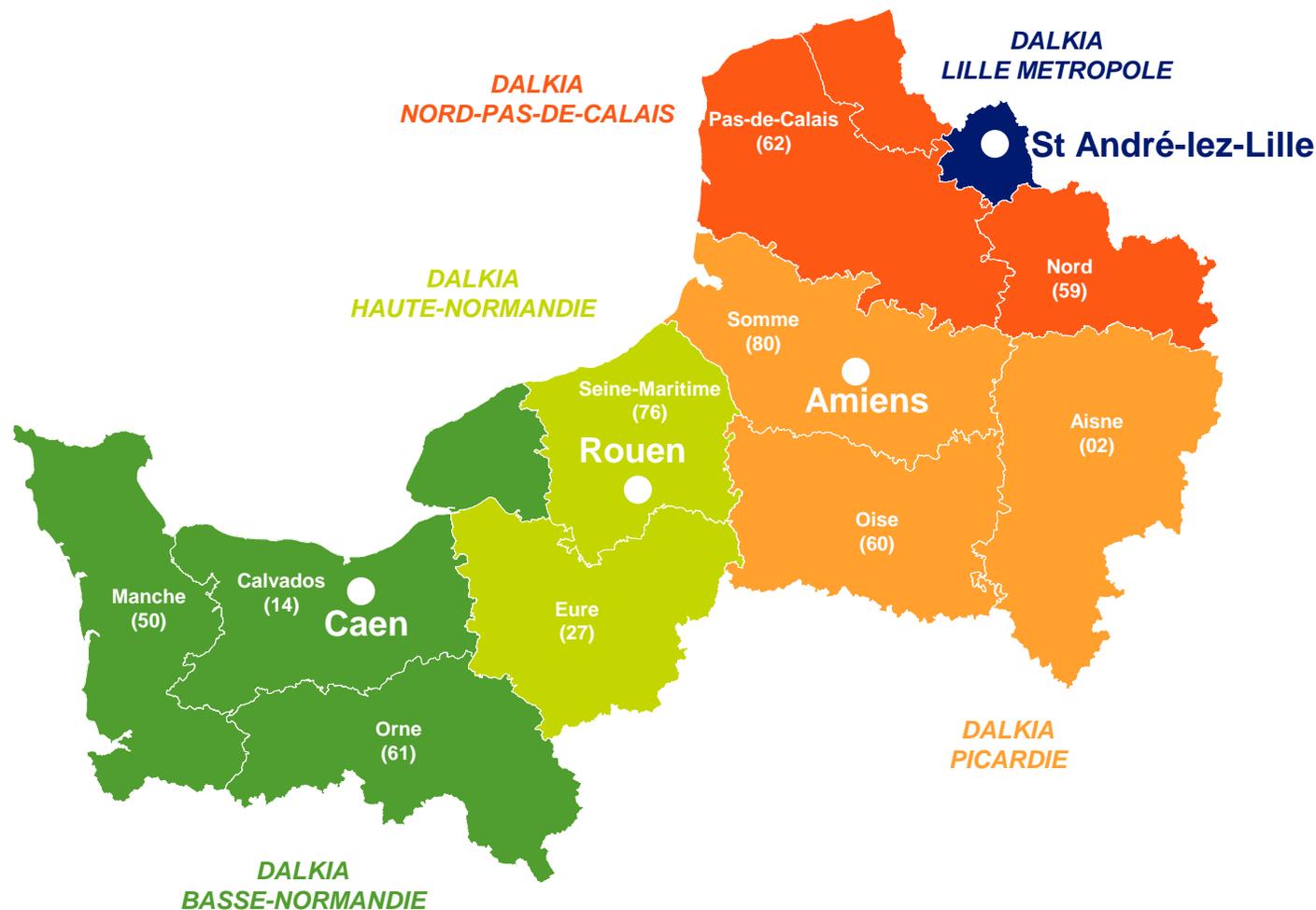
632 M€

de chiffre d'affaires



1 980

collaborateurs



487 000 t

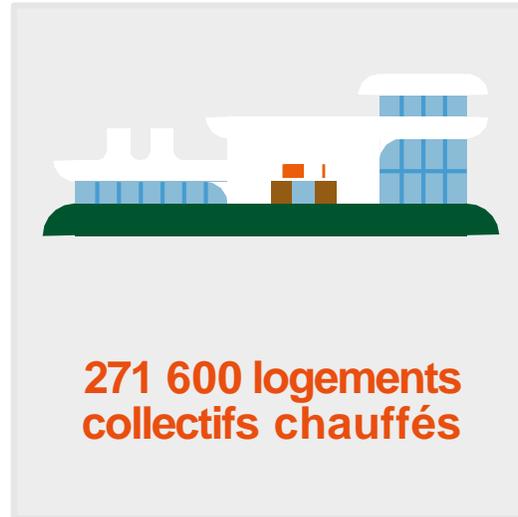
de CO2 économisées

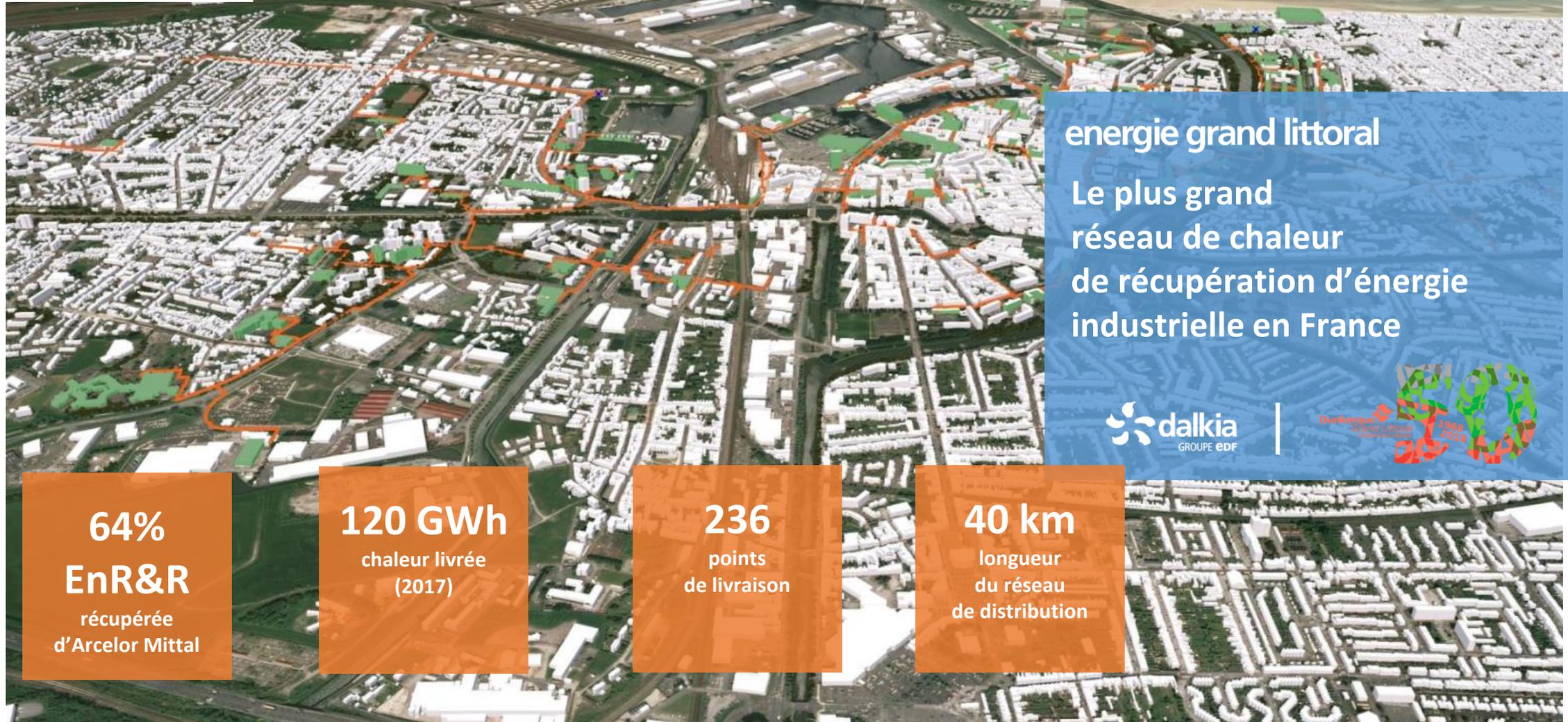


35 %

d'EnR&R dans le mix énergétique des réseaux de chaleur

CHIFFRES CLÉS 2018





energie grand littoral
Le plus grand
réseau de chaleur
de récupération d'énergie
industrielle en France

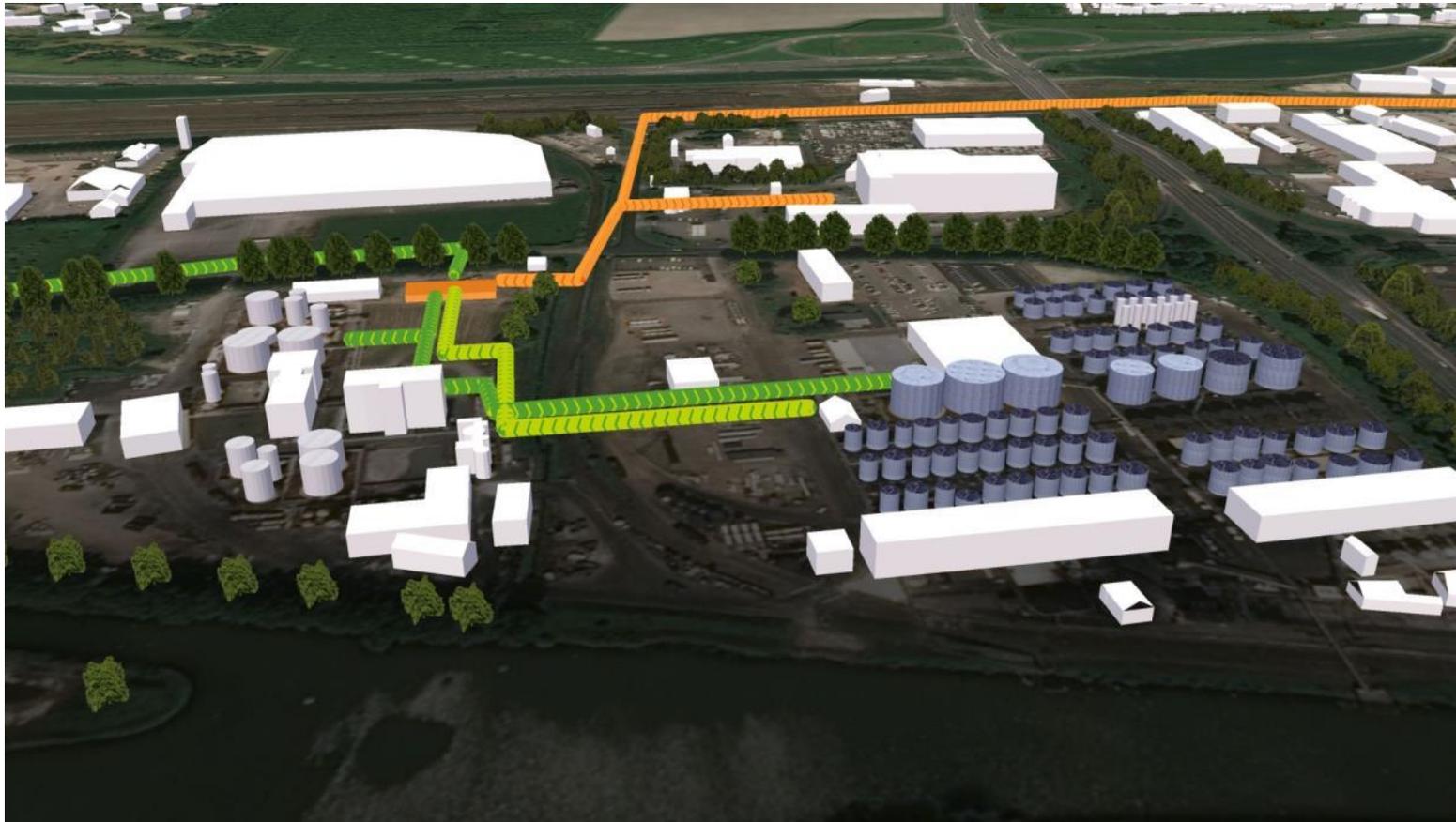
64%
EnR&R
récupérée
d'Arcelor Mittal

120 GWh
chaleur livrée
(2017)

236
points
de livraison

40 km
longueur
du réseau
de distribution

Le projet du « Nœud Énergétique »



Les enjeux

- **Risque sur la mixité ENR&R : régime de fonctionnement d'Arcelor-Mittal variable**
- **Volonté d'étendre le réseau, notamment sur St Pol s/Mer**
- **Volonté de réduire le fonctionnement en appoint de la chaufferie fioul de l'île Jeanty**
- **Volonté de trouver un débouché autre que la production d'électricité pour le CVE**

=> La CUD et Dalkia décident début 2016 d'étudier le raccordement du CVE au réseau

Le Centre de Valorisation Energétique

- **Mis en service en 2008**

- **Bilan énergétique 2018 :**
 - Production de 258 645 tonnes de vapeur à 38 bars 350°C
 - Valorisation 100% électrique avec la production de 46,6 GWh dont 33,4 GWh vendus

- **Avec le réseau de chaleur :**
 - Valorisation de 76 GWh thermique sur le réseau de chaleur
 - Production de 25 GWh électrique dont 11 GWh vendus

=> Passage d'un rendement de 22% à 49% sur la valorisation de l'énergie contenue dans les déchets

Mais la pré-étude fait ressortir des difficultés

- Un investissement très important à l'approche de la fin de concession (mi 2024)
- Economiquement, le CVE a intérêt à transformer sa chaleur fatale en électricité en hiver
- Sujets de disponibilité (1 seul four) et de modulation, il faut donc prévoir un appoint/secours



UNE PISTE → Et si on élargissait le périmètre... à un industriel voisin « énergivore »

Focus sur les entreprises Daudruy et leurs besoins énergétiques



■ Historique : de la pêche aux huiles

- **1829** : Jules VAN CAUWENBERGHE-LEMAIRE armement de pêche
- **1927** : Création de la société SA Ch. DAUDRUY VAN CAUWENBERGHE & FILS par M. Charles DAUDRUY
- **1965** : Implantation sur le site actuel de Petite-Synthe (Dunkerque) et construction de l'usine de raffinage
- **2007** : Construction de Nord-Ester, usine de production de biocarburant
- **2014** : Reprise de Oléovia, collecte des huiles de fritures : 3ème acteur national
- **2015** : Reprise de Oriacoop, usine de trituration à Warlincourt-les-Pas, proche Arras

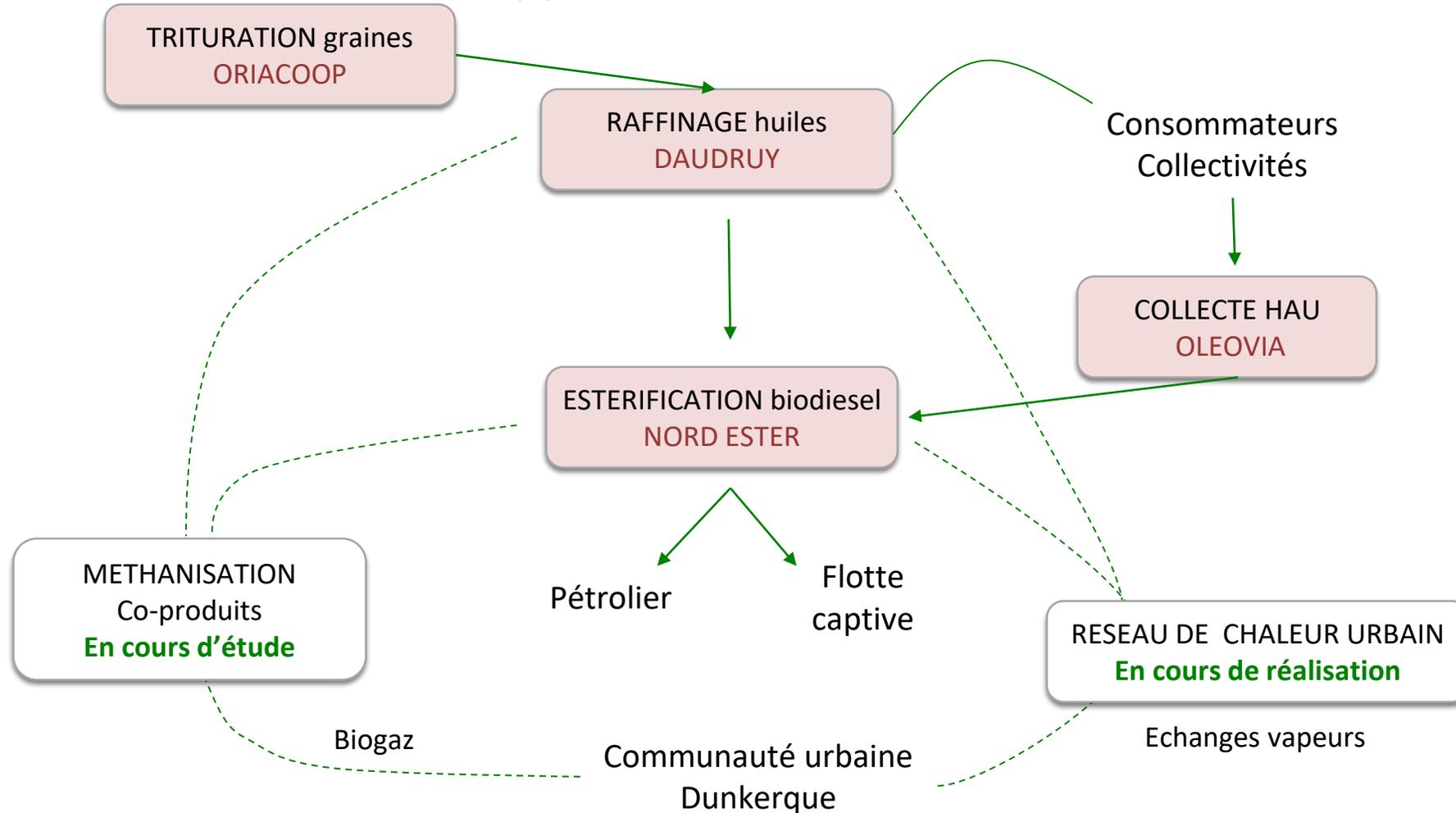
■ En 2017, le groupe Daudruy :

- 230 000 mt d'huiles traitées
- 180 personnes
- 230 M€ de CA



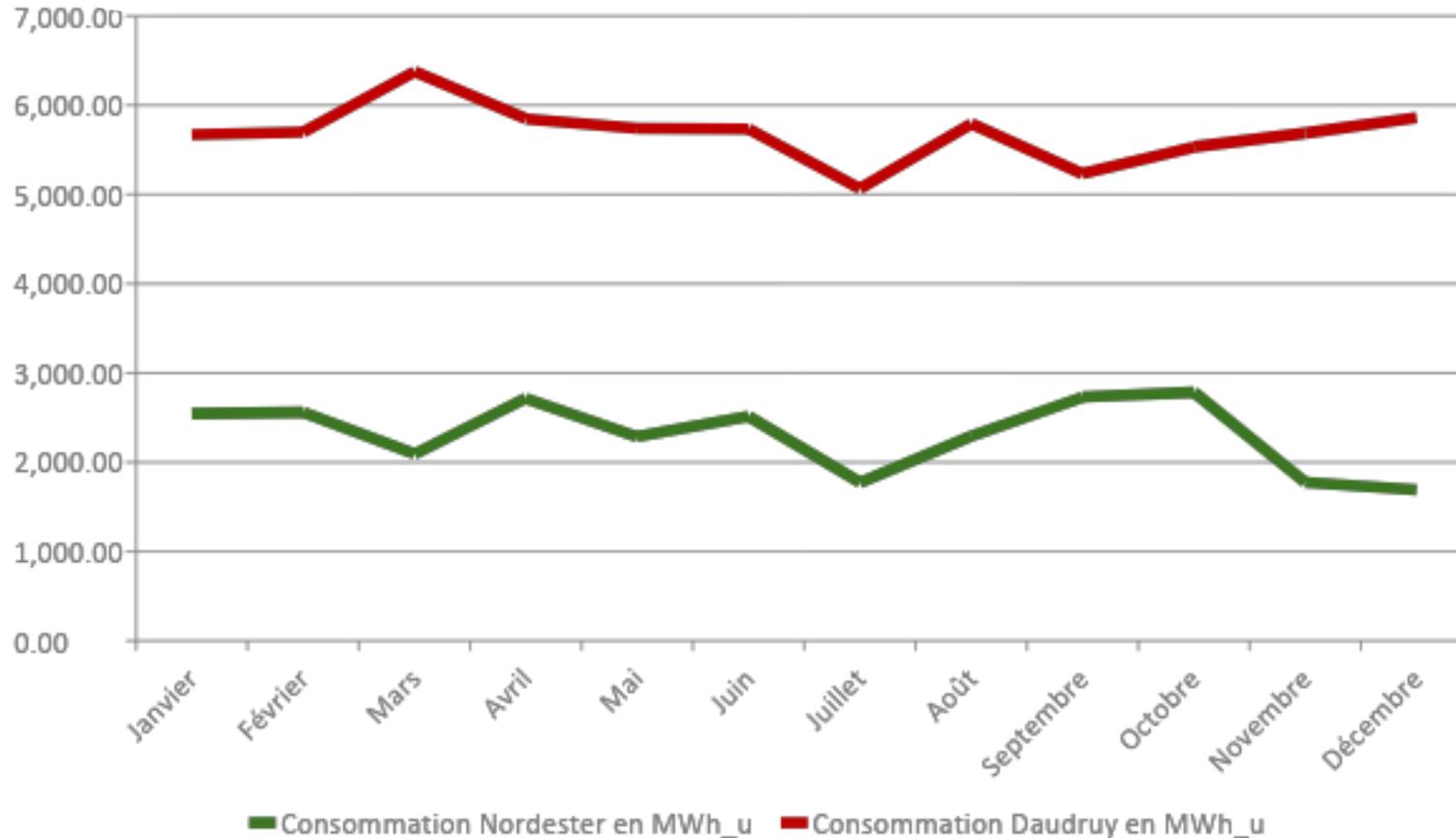
Focus sur les entreprises Daudruy et leurs besoins énergétiques

Développement de l'économie circulaire



Besoin en chaleur des process de Daudruy

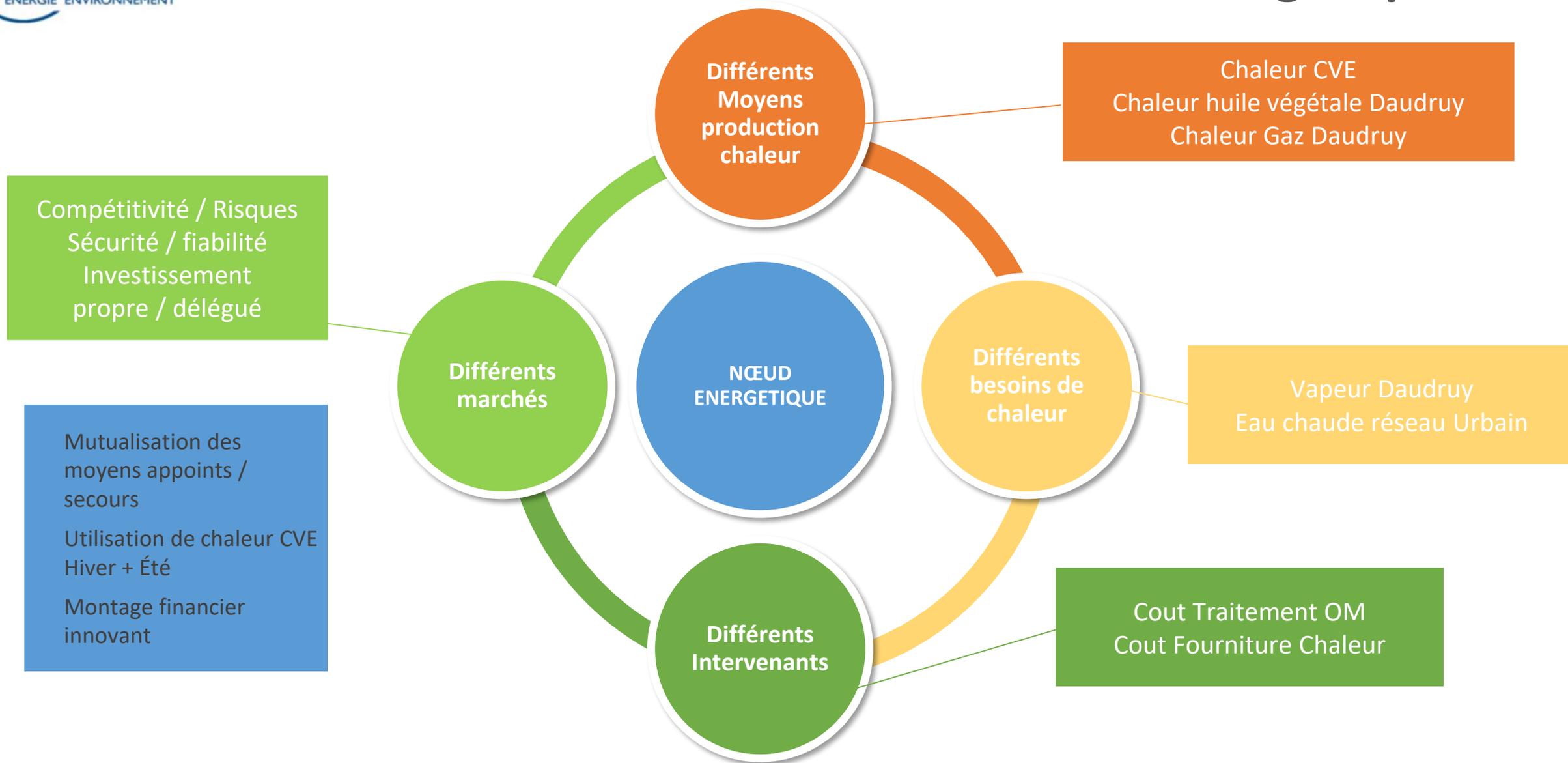
Profil de consommation vapeur



Une consommation peu saisonnalisée

Besoin annuel de plus de 90 000 MWh/an

La solution : et si on faisait un Nœud « Energétique »



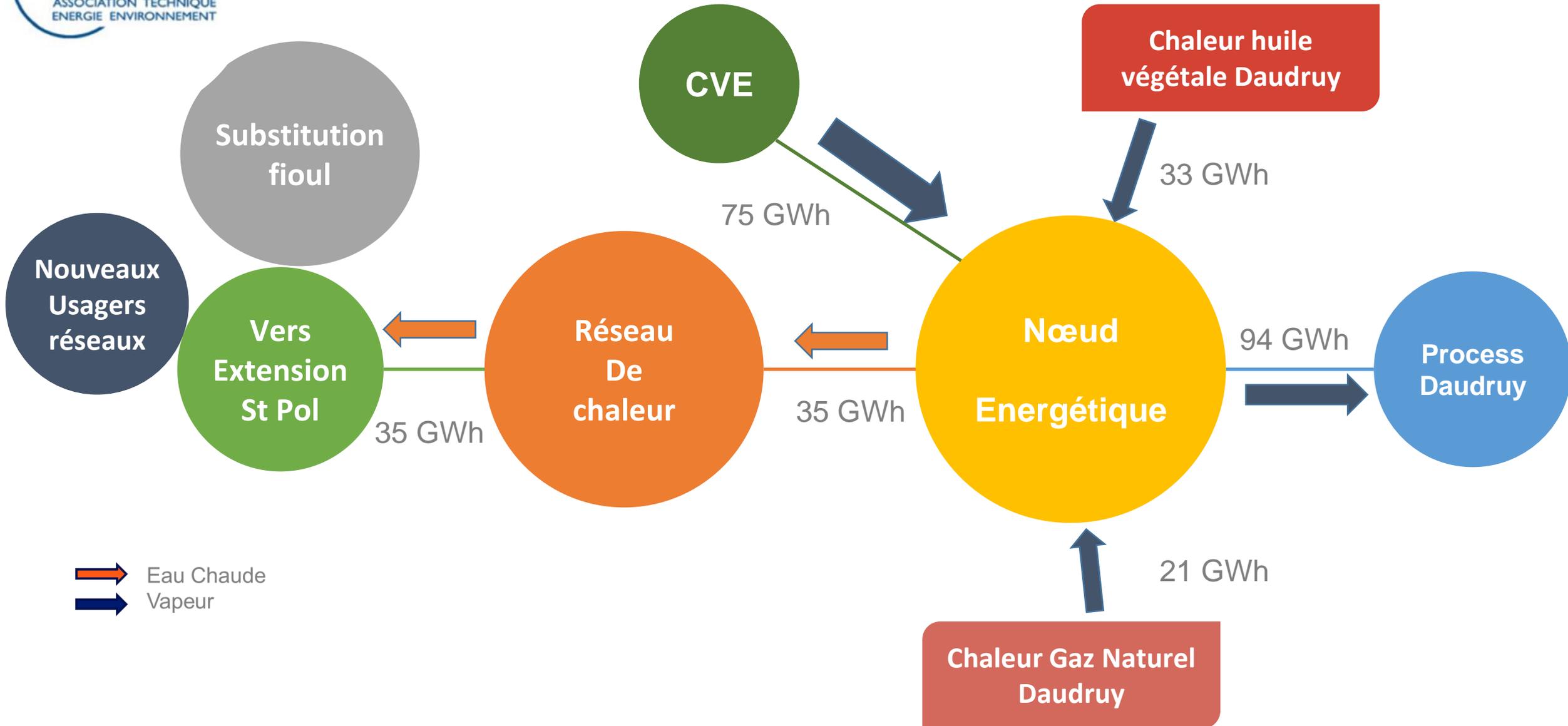
Et techniquement, c'est quoi un nœud énergétique ?

Extension St Pol

Raccordement CVE
Daudruy

Réseau de chaleur





Implantation du Nœud Énergétique



**Nœud
Énergétique**

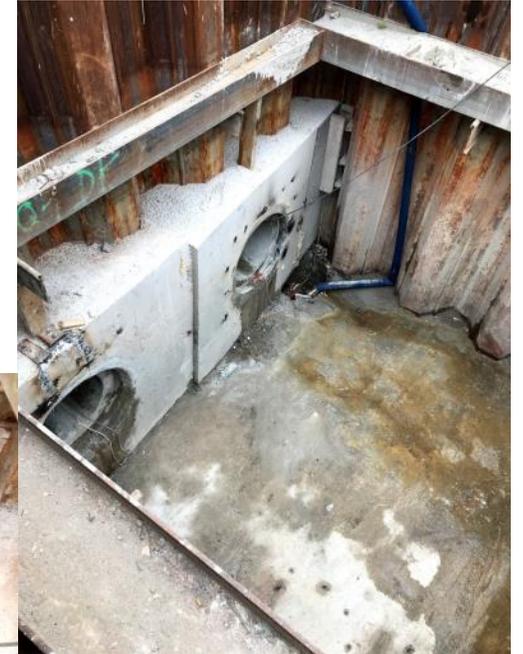
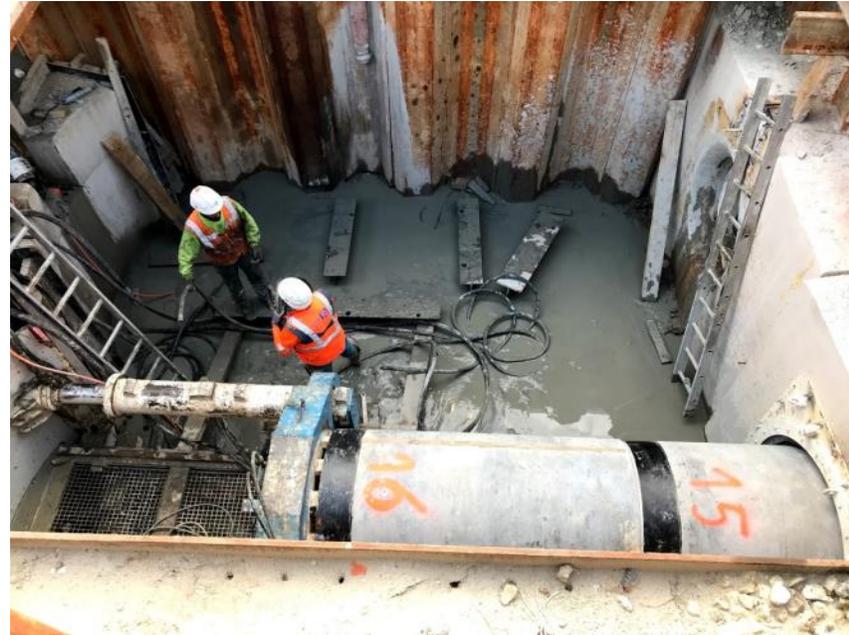
Daudruy

Composantes techniques

- **Un piquage Vapeur Haute Pression sur le CVE**
- **Un Réseau Vapeur HP (38 bars, 700 ml) jusqu'au Nœud Energétique et réseau condensat en retour vers CVE**
- **Dans le Nœud Energétique :**
 - Vaporiseur Vapeur HP → Vapeur MP
 - Echangeur Vapeur HP (38 bars, 350 °C) → Eau Chaude (~ 90°C)
 - Echangeur Vapeur MP (12 bars, 350 °C) → Eau Chaude (~ 90 °C)
 - Pomperie pour réseau
- **Réseau Vapeur MP dans l'usine Daudruy (12 bars, 700 ml)**
- **Réseau Eau Chaude vers chaufferie centrale Ile Jeanty (10 kml)**

Quelques illustrations





Les bénéfices du Nœud énergétique Dunkerquois

- **Pour le réseau urbain**
 - Fiabilisation du taux d'ENR&R au-delà de 65%
 - Baisse de la consommation de fioul de plus de 80%
 - Extension du réseau de chaleur d'environ 15%
 - Désensibilisation aux coûts des énergies fossiles du prix de la chaleur pour les usagers
- **Pour le CVE**
 - Recettes du traitement des OM inchangées meilleure efficacité énergétique du site
 - Nouveaux débouchés pour l'énergie issue des OM
- **Pour Daudruy**
 - Baisse de l'impact environnemental
 - Baisse des coûts énergétiques
- **Pour le territoire**
 - Un industriel plus compétitif → des emplois pérennisés
 - Baisse usage fioul → qualité d'air
 - ~ 36 900 t de CO2 évitées / an (~19 800 t CO2 évités aujourd'hui) équivalent à plus de ~ 18 000 voitures circulant en moins dans l'agglomération



energie grand littoral



Le 1er smart grid multi-industriels et multi-fluides

Un parfait exemple de projet d'économie circulaire locale & compétitive !

en partenariat avec :



avec le soutien de :

