



Le réseau national
des territoires engagés
dans la transition écologique

Déchets 

Énergie 

Eau 

JT CEE ADEME

LES GISEMENTS INEXPLOITÉS

D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

DANS LES COLLECTIVITÉS

+1 000



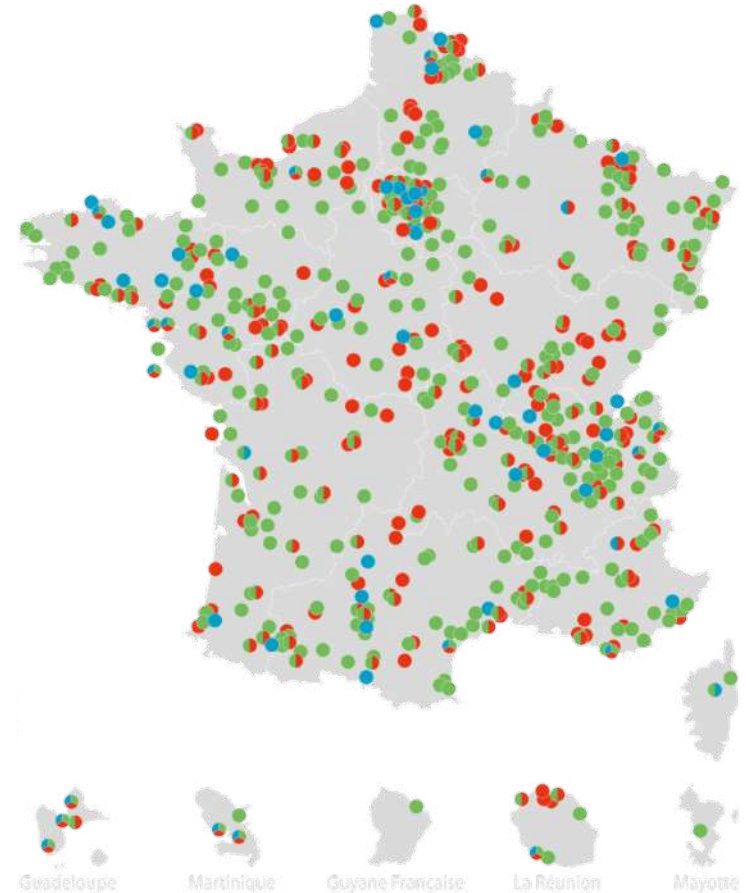
ADHÉRENTS

2/3

DE COLLECTIVITÉS

1/3

DE PARTENAIRES DES COLLECTIVITÉS



Légende :

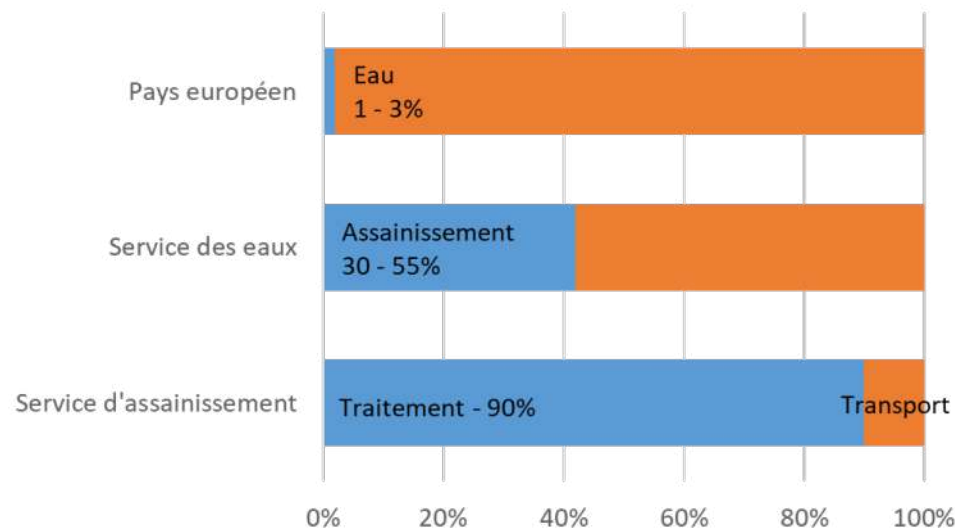
- Adhérents déchets
- Adhérents énergie / réseaux de chaleur et de froid
- Adhérents eau

LE POIDS DES DEPENSES ENERGETIQUES DES SERVICES PUBLICS EAU&ASSAINISSEMENT - DECHETS

Etude ADEME – 2019 – Dépenses énergétiques des collectivités

- La consommation d'énergie pour eau-assainissement et déchets représente **le 4^{ème} poste de dépenses des collectivités**
- Le budget des collectivités pour les dépenses d'énergie liées à ces postes est de **360 millions d'euros**

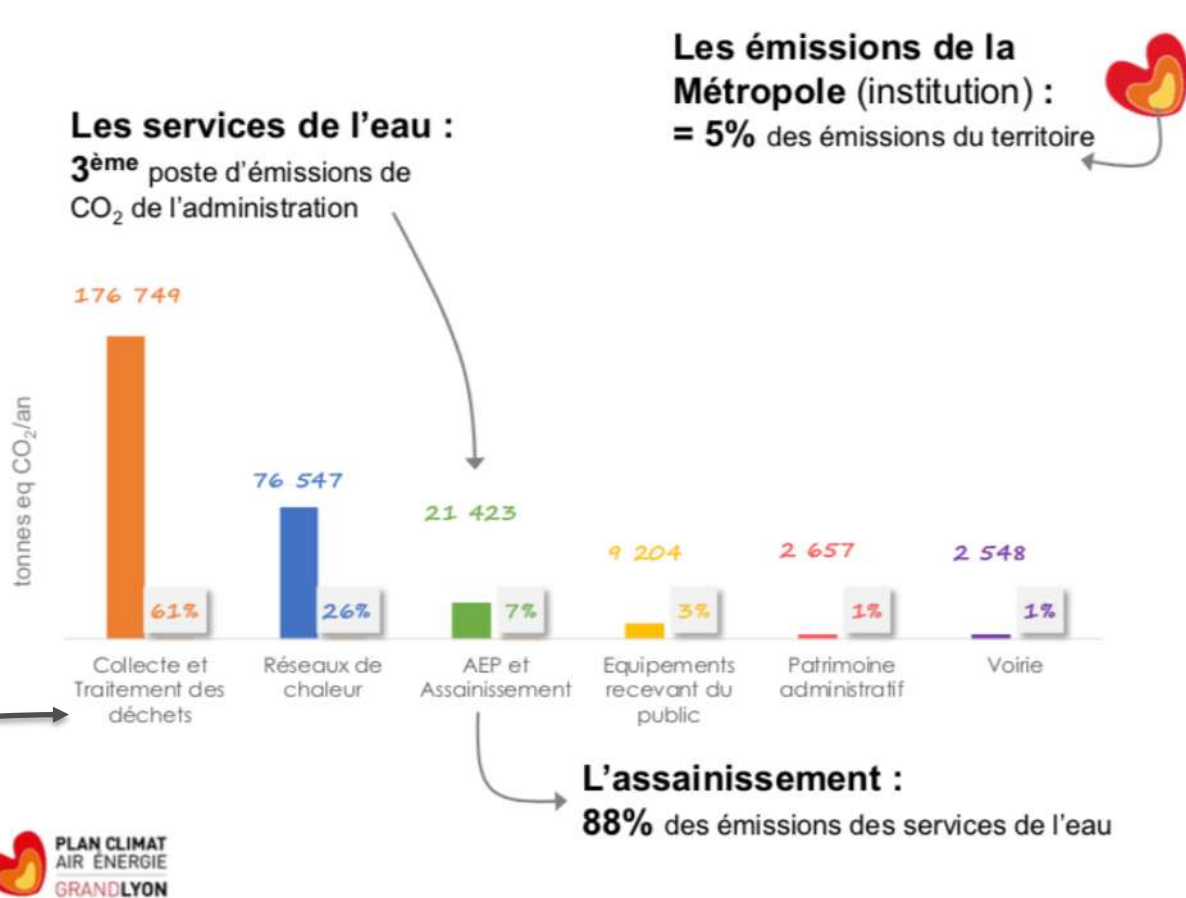
A l'échelle EU



LE POIDS DANS LES BILANS CARBONE DES SERVICES PUBLICS EAU&ASSAINISSEMENT - DECHETS

Ex de la Métropole de Lyon

AMORCE, association des collectivités et des professionnels



LES LEVIERS D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE DANS LES SERVICES PUBLICS DECHETS

1230 collectivités à compétence Déchets

Collecte

- Stratégie sur la proximité :
 - PAP vs PAV
 - Déchetteries mobiles
- Optimisation de la collecte :
 - Performance du matériel (BOM)
 - Optimisation des circuits des BOM :
 - Tarification incitative
 - Capteurs sur PAV

→ **Vigilance sur les « fausses bonnes idées » / compromis**

Traitement

- Optimisation de l'efficacité énergétique :
 - des UVE
 - Des centres de tri...

» professionnels

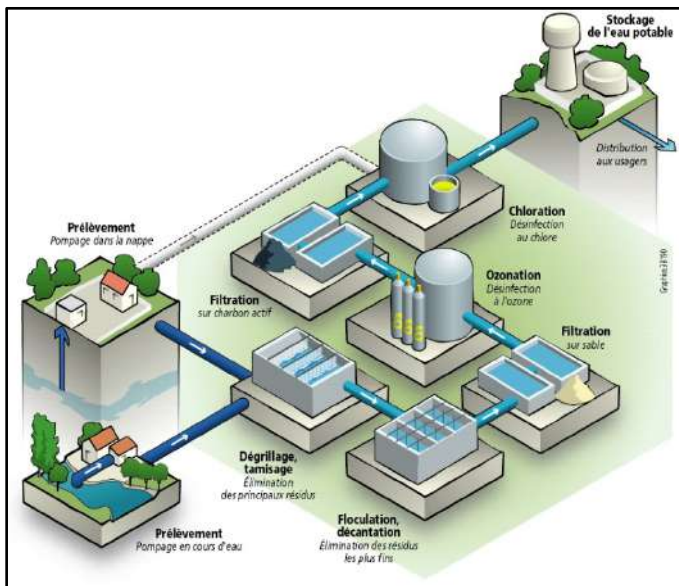
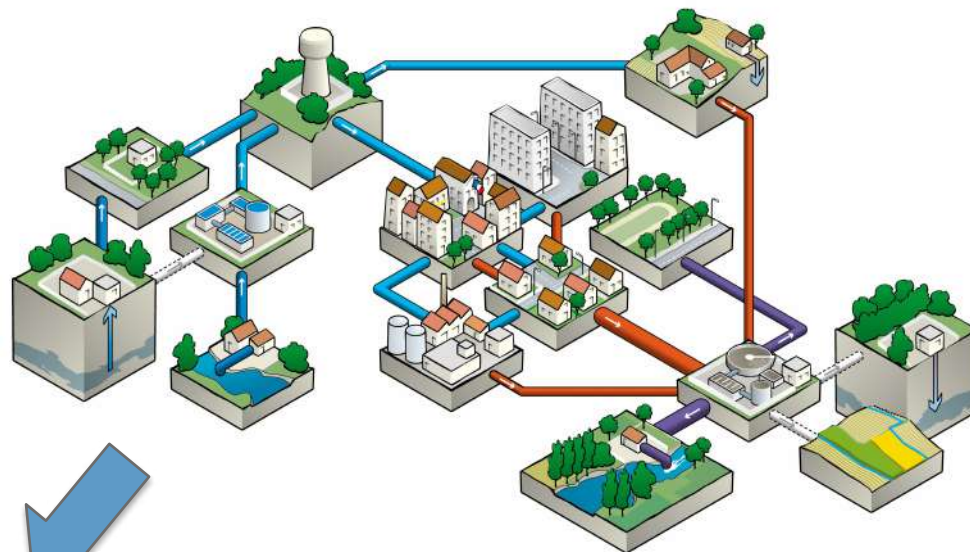
Pour les OMR: env. 245 millions de km parcourus par les BOM

AMORCE, association des collect

LES LEVIERS D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE DANS LES SERVICES PUBLICS EAU

#13 300 services d'eau potable en France

Nature du traitement
fonction de la nature de l'eau
(souterraine ou superficielle)
et de sa qualité initiale

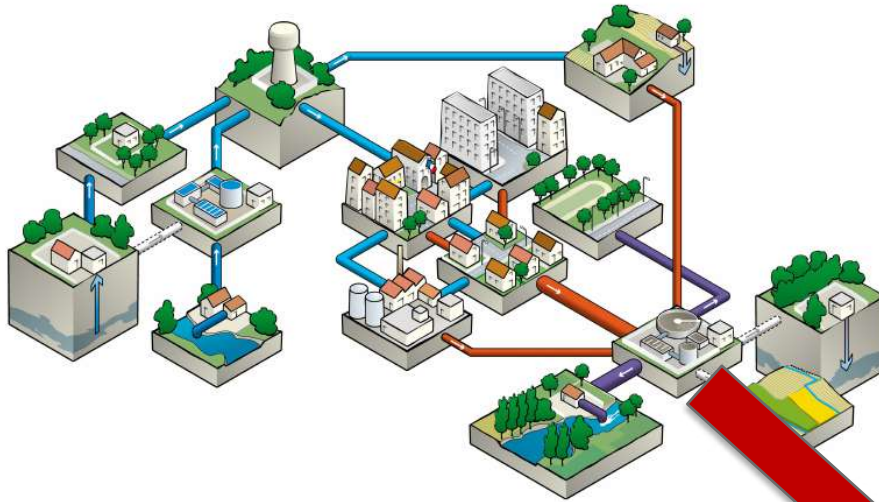


Réseaux sous -pression
Problématique de fuite



Sur **5L** d'eau mise en distribution,
1L est perdu par fuites.

LES LEVIERS D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE DANS LES SERVICES PUBLICS ASSAINISSEMENT



16 700 services
d'assainissement en
France

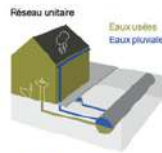
22 000 STEU dont 18 000 inf.
à 2000 EH

5 M. Foyers en ANC

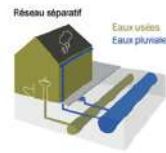
Réseaux en majorité gravitaire
Problématique de surcharge hydraulique :

- Eaux claires parasites permanentes
- Eaux claires météoriques (pluie)

❌ Réseau unitaire



✅ Réseau séparatif

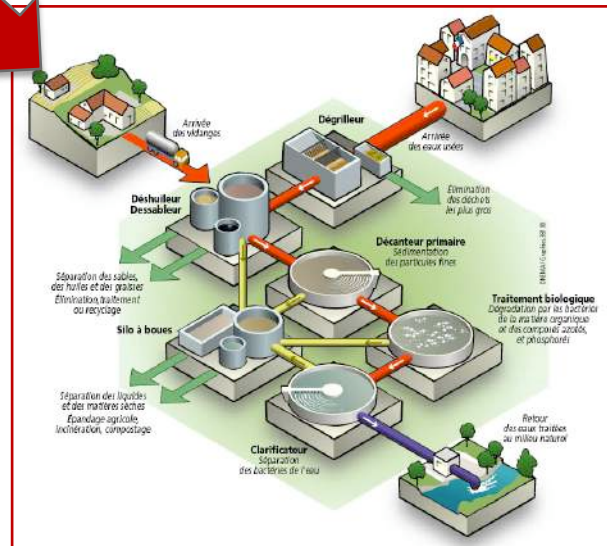


✅✅ Gestion à la source
des eaux pluviales



@Métropole de Lyon

Eaux pluviales:
aucune obligation de
collecter les eaux
pluviales des parcelles



LES LEVIERS DE L'OPTIMISATION ÉNERGÉTIQUES DES SPEA

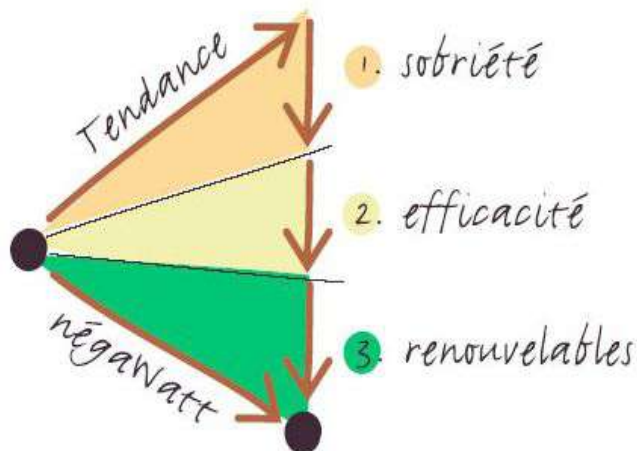
1 - Connaître et diagnostiquer

2 - Limiter les consommations "inutiles" :
fuites en eau potable, eaux claires parasites en assainissement, sous-charge

3 - Optimiser le fonctionnement des systèmes : fonctionnement des équipements et du process, chgt équipements

4 - Produire des énergies renouvelables

Des services publics d'eau et d'assainissement acteurs des stratégies climatiques de leur territoire



LE RÔLE D'AMORCE

QUELQUES ACTIONS TRANSVERSES

→ Sensibilisation des collectivités :

- Élus
- Services

→ Animation de réseau: partage et mise en avant de retours vertueux

dont 1 webinaire annuel « transition énergétique des services publics d'eau et d'assainissement »

Thématiques: Solutions techniques d'économie et de production d'ENR, coût et financement, montages juridiques...

Avec le soutien de l'ADEME et de la Banque des Territoires

Séminaire pour les nouveaux élus
Parcours EAU

AXE n°4: AMORCER LA TRANSITION ENERGETIQUE DES SPEA

Piloter la transition énergétique des SPEA

- Mission de pilotage « énergie » à créer / renforcer
- Intégrer des volets « énergie » dans les schémas directeurs « eau » et « assainissement »

Financer la transition énergétique des SPEA

- Aides Agence de l'eau
- Aides spécifiques:
 - ADEME
 - CEE – Certificat d'économie d'Énergie

04

Quelles fiches utiliser pour l'eau ?

Les fiches permettant de valoriser les activités de pompage lors du traitement de l'eau sont les plus adaptées.

- ❖ IND-UT-102 : Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone
- ❖ IND-UT-112 : Moteur haut rendement de classe IE2
- ❖ IND-UT-114 : Moto-variateur synchrone à aimants permanents ou à réluctance
- ❖ IND-UT-123 : Moteur premium de classe IE3
- ❖ IND-UT-132 : Moteur asynchrone de classe IE4

AMORCE – 14/05/2020

2

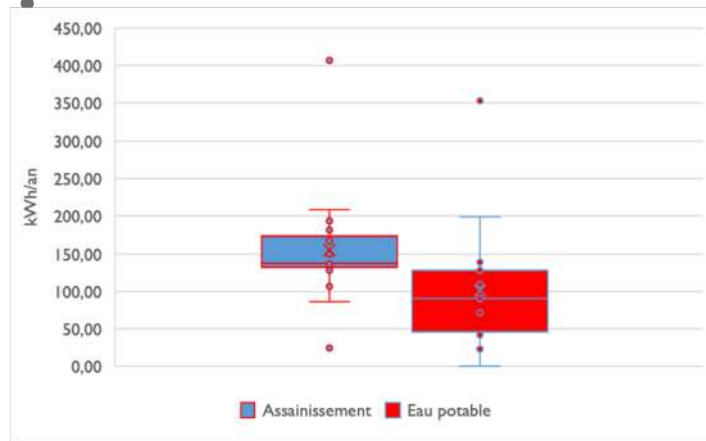
focus CEE en 2020,
avec ADEME ET ATEE)

LE RÔLE D'AMORCE

QUELQUES ACTIONS TRANSVERSES

Publication de Guides / enquêtes / positions

- Qui incitent à la sobriété et aux économies d'eau
- Qui incitent à monitorer ses consommations d'énergie
→ enquête 2021 en cours de dépouillement (Avec le soutien de l'ADEME)

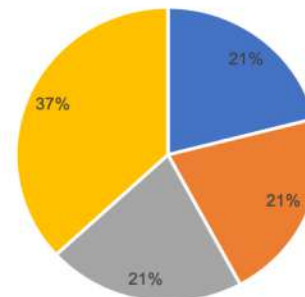


Ratio par abonné

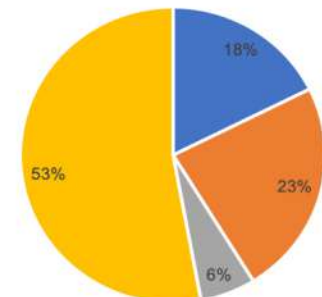
Pilotage de l'énergie dans le service eau potable et assainissement

- Dédiaée aux services du cycle de l'eau
- Mutualisée avec d'autres services de la collectivité (centralisé avec les achats de fluides, service déchets...)
- En réflexion
- Aucun employé en charge

Eau potable

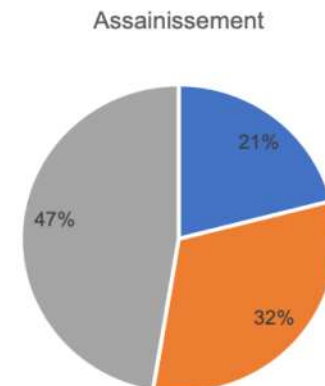
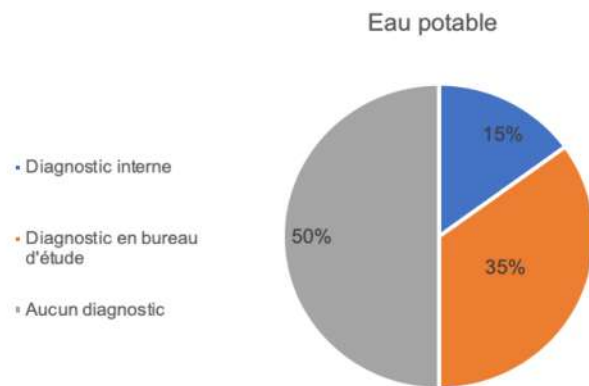


Assainissement



LE RÔLE D'AMORCE

QUELQUES ACTIONS TRANSVERSES



Réalisation d'un diagnostic énergétique au sein des services eau potable et assainissement

Connaissance des CEE:

- 20% des répondants assainissement ont utilisé une **fiche ou plusieurs fiches CEE**. En revanche, aucune fiche n'a été utilisée par les répondants en eau potable.
- 30% des répondants souhaitent en savoir plus sur les CEE
- 25% souhaitent un accompagnement opérationnel
- 25% des répondants eau potable comme assainissement, souhaitent la **création de nouvelles fiches standardisées** qui seraient plus adaptées à la thématique eau.

LE RÔLE D'AMORCE

QUELQUES ACTIONS TRANSVERSES

Publication de Guides / enquêtes / position (suite)

- Qui incitent à intégrer la question du bilan énergétique dans toutes les décisions eau → Ex: REUT mais aussi les ministères – ex: pérennité de la valorisation agronomique des boues d'épuration
- Qui incitent les services à devenir des acteurs de l'eau des acteurs de la production d'ENR
→ En finalisation 2021: note sur les montages juridiques



QUELQUES RÉALISATIONS CONCRÈTES DANS LES DOMAINES EAU ET DÉCHETS

- **Arnaud LE NORMAND, SYCTOM** - Référent Usine de traitement Isséane - lenormand@syctom-paris.fr
- **Eva SZUBERLA, Veolia Eau France** – Service Performance et Soutien aux Opérations - eva.szuberla@veolia.com

The logo for syctom, featuring the word "syctom" in a bold, lowercase, sans-serif font. The text is white and is contained within a white, horizontally-oriented oval shape that has a slight 3D effect with a shadow on its right side. The background of the entire slide is a blurred image of a building facade, possibly a school or municipal building, with a blue color overlay.

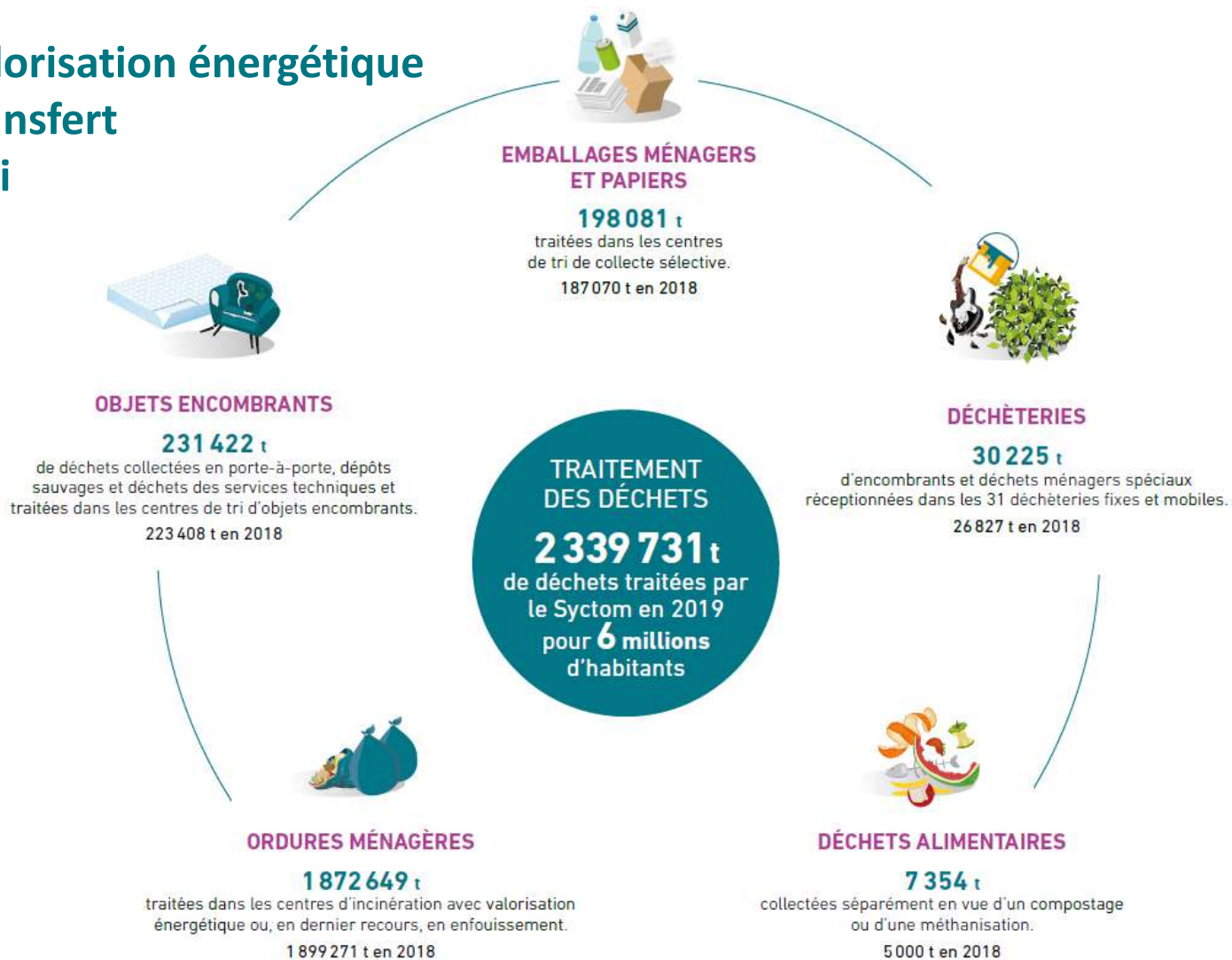
syctom

Les gisements inexploités d'économie d'énergie dans les collectivités

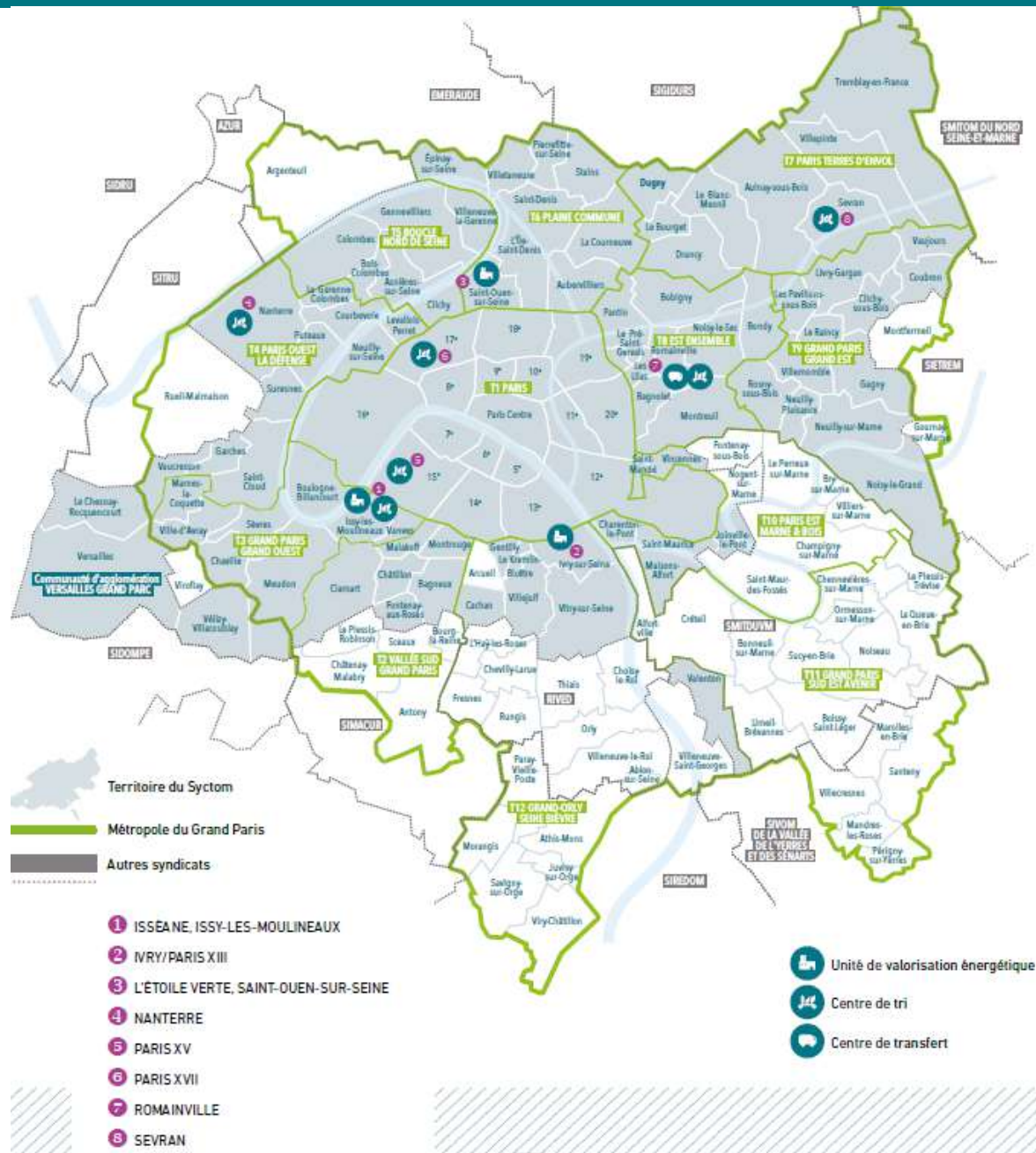
Journées techniques CEE 02/12/21

Le Syctom, agence métropolitaine des déchets ménagers, est un acteur du traitement des déchets en île de France.

- **3 usines de valorisation énergétique**
- **1 centre de transfert**
- **5 centres de tri**



- 12 territoires
- 85 communes
- 6 millions d'habitants

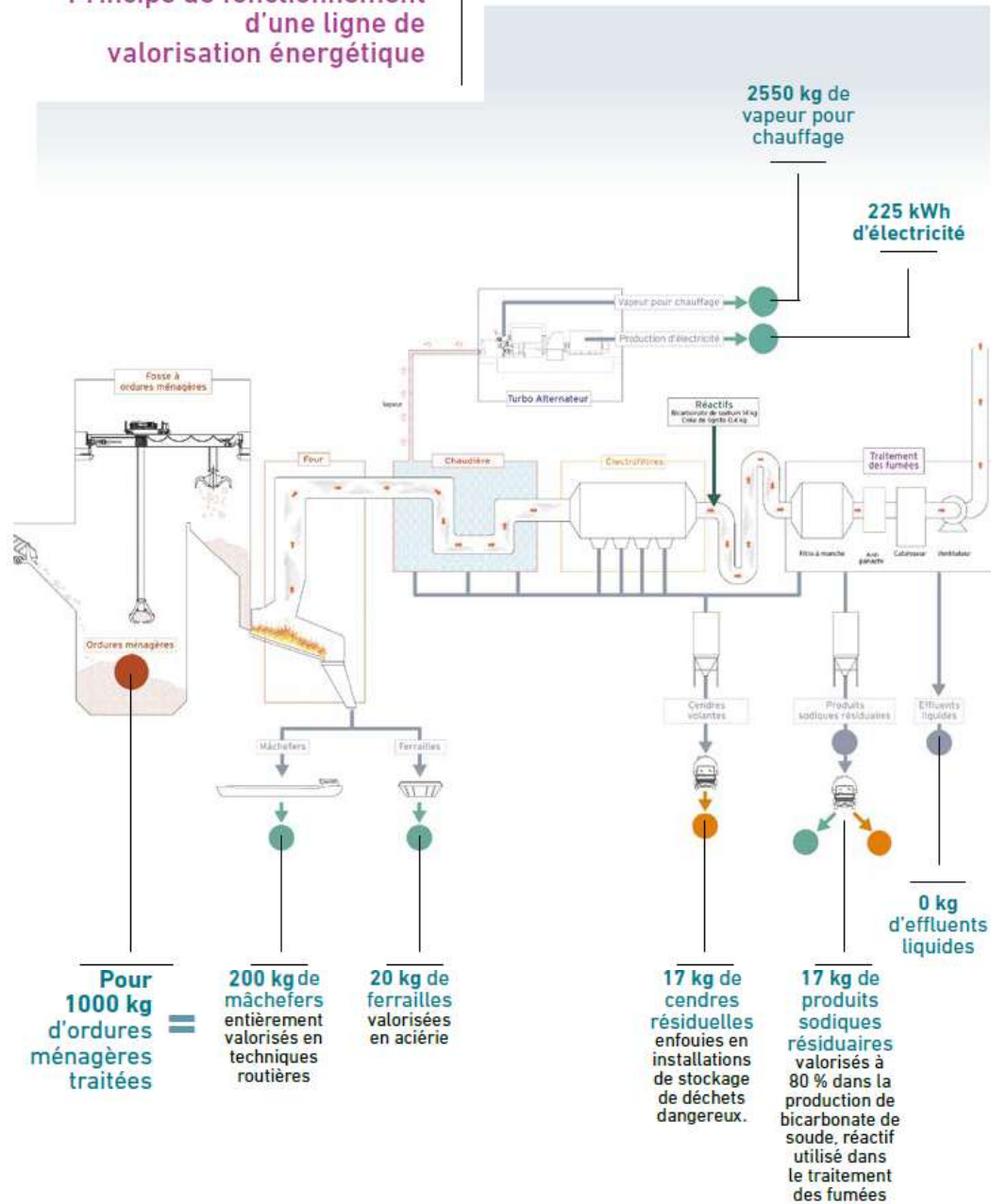


- **73 % des déchets (soit 1,8Mt) sont acheminés dans les centres de valorisation énergétique :**

Site	Capacité totale de traitement d'ordures ménagères	Nombre de Groupes Fours Chaudières	Production de vapeur par Groupe Four Chaudière	Production électrique du Groupe Turbo Alternateur
Ivry Paris XIII	700 000 t/an	2	125 t/h	64 MW
Saint Ouen	600 000 t/an	3	72 t/h	10 MW
Isséane	500 000 t/an	2	103 t/h	52 MW

- **Ces trois installations assurent la production de :**
 - 3 500 000 tonnes de vapeur par an livrées au réseau de chaleur de la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU)
 - 111 GWh d'électricité vendue en complément de l'autoconsommation des trois sites

Principe de fonctionnement d'une ligne de valorisation énergétique



Liste des étapes en amont de la réalisation d'un projet d'optimisation énergétique :

- 1) Réalisation d'un audit visant à établir une liste exhaustive des pistes d'amélioration énergétique
- 2) Analyse et filtre des pistes tenant compte de l'historique du site de la complexité de l'opération et des gains potentiels (techniques, environnementaux, financiers, valorisation de l'outil industriel...)
- 3) Réalisation d'études de faisabilité pour les pistes retenues afin de définir plus précisément les enjeux. Les objectifs sont les suivants :
 - Faisabilité technique
 - Implantation dans un environnement existant
 - Estimation de la durée d'immobilisation des équipements (perte de production)
 - Calcul des gain attendus
 - Estimation du coût du projet
 - Calcul du retour sur investissement
- 4) Validation du projet : réalisation des études de détail et rédaction du cahier des charges

Projet	Avancement	Site
Campagne d’optimisation du Groupe Turbo Alternateur	Réalisé	Ivry Paris XIII
Valorisation de l’énergie fatale contenue dans les fumées	En cours de réalisation	Saint Ouen
Valorisation de l’énergie fatale contenue dans les fumées Intégration d’un second Groupe Turbo Alternateur	En cours d’études	Isséane

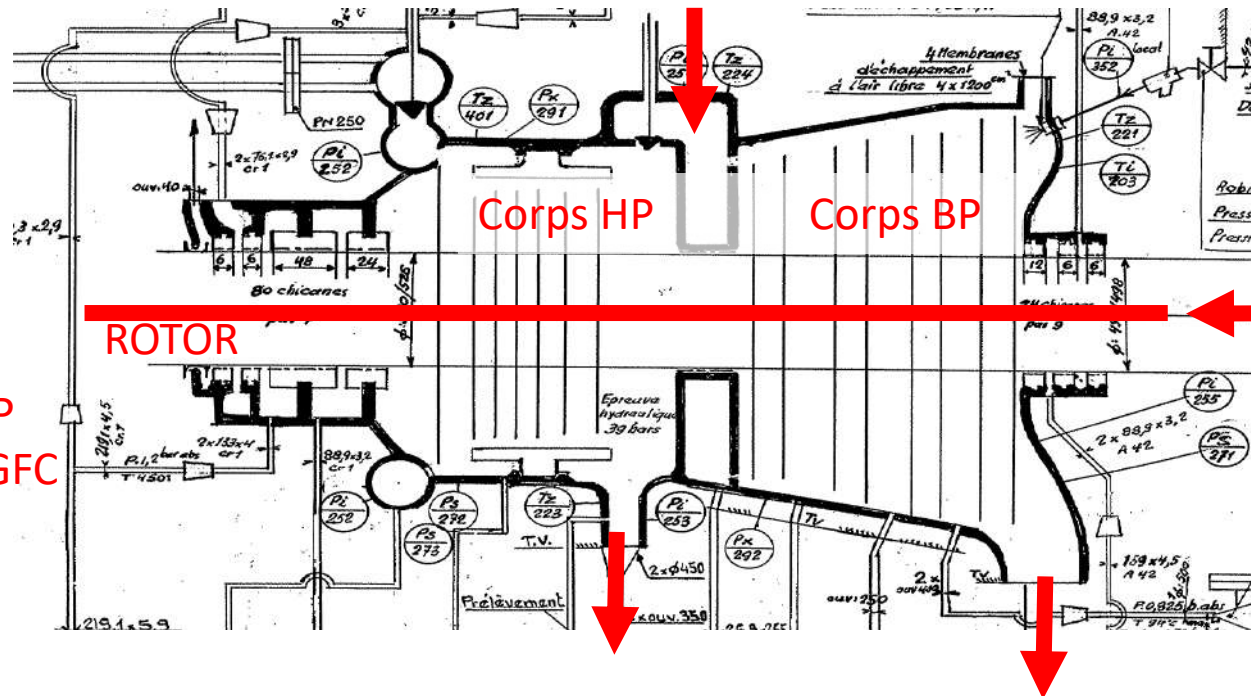
Modifications des soupapes du corps HP du GTA

Obturation de deux des trois orifices de chaque soupape HP → gain de vapeur 5 t/h

Régulation du débit de vapeur pour les labyrinthes

régulation du débit de vapeur à l’admission du système d’étanchéité → gain de vapeur 7 t/h

Soupapes HP



Arrivée de vapeur HP en provenance des GFC

Vapeur d’étanchéité régulée

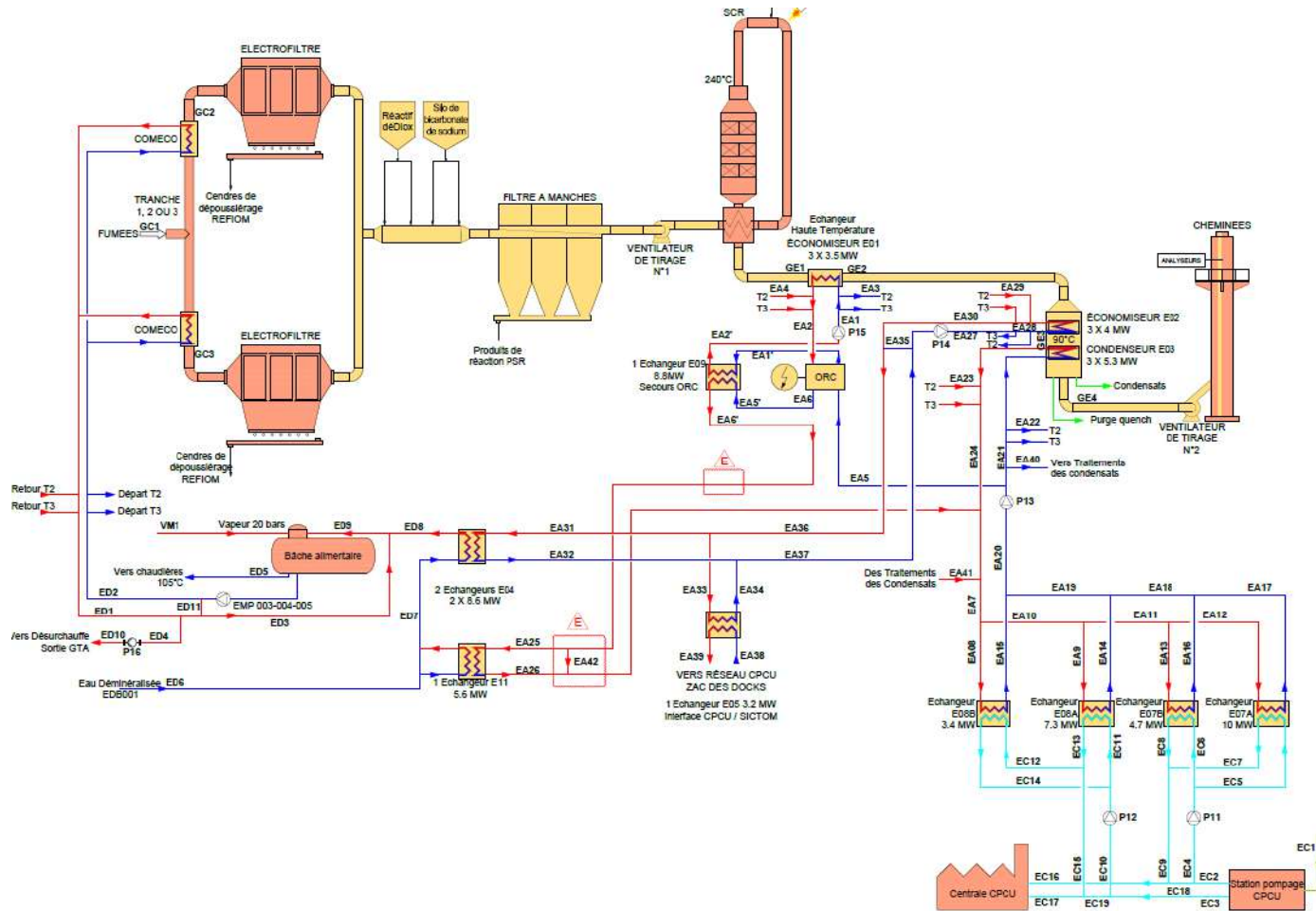
vapeur MP vers CPCU

vapeur BP vers hydrocondenseur

HP : Haute Pression
 MP : Moyenne Pression
 BP : Basse Pression

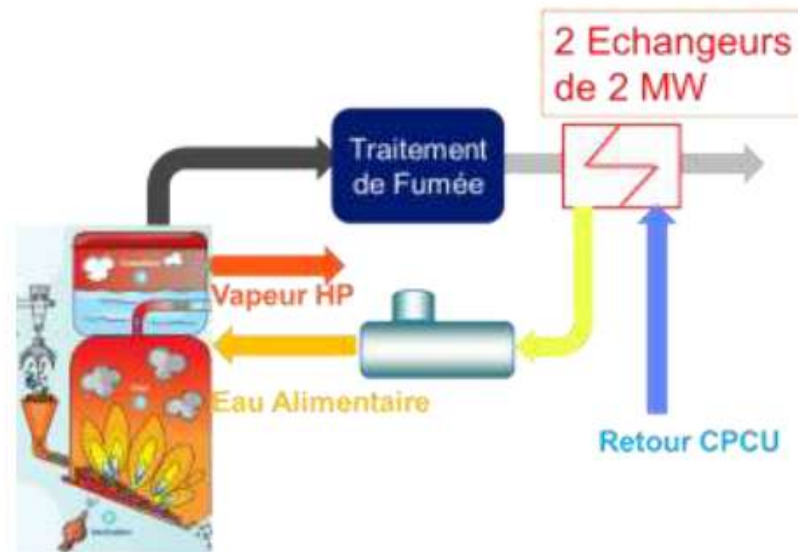
Récupération de chaleur fatale sur les fumées en amont du conduit de cheminée

- Echangeur E01 ➔ Production énergie thermique pour alimentation ORC (1 MW électrique)
- Echangeur E02 ➔ Récupération de chaleur alimentant la ZAC des docks (6MW)
- Echangeur E03 ➔ Récupération de chaleur alimentant la station de pompage CPCU (17MW)



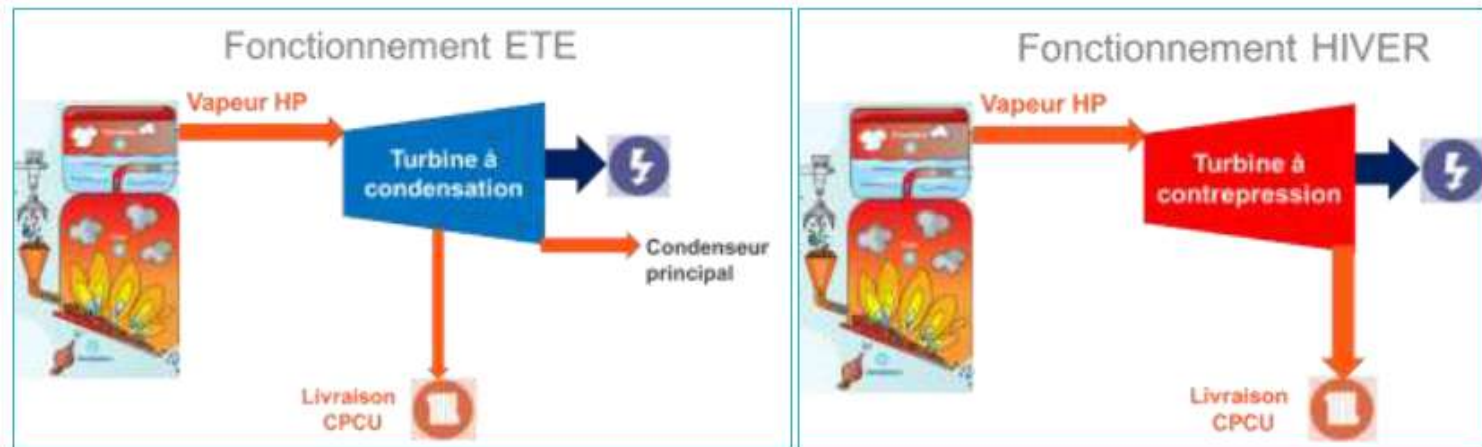
Installation d’échangeurs thermiques dans le traitement de fumées

Captation de calories sur les fumées afin de réchauffer les condensats provenant de CPCU et rejoignant le cycle eau/vapeur de l’usine → gain de 6t/h de vapeur MP



Ajout d’une turbine à contrepression

Compte tenu de la capacité de CPCU de réceptionner toute la vapeur produite en hiver, le recours à une turbine à contrepression pourrait être envisagé afin de ne plus perdre le débit correspondant au balayage BP de la turbine à condensation → gain de 25t/h en hiver





Transition
Énergétique

Veolia Eau France - Efficacité Énergétique



FILIÈRE DE L'EAU & ÉNERGIE : QUELQUES CHIFFRES CLÉS

8%

des consommations
d'énergie d'une
collectivité
= **Autant que**
l'éclairage public

2%

de la
consommation
électrique en
France

10 à 20%

de la facture d'eau
et d'assainissement

2 - Consommation énergétique des communes, par poste⁽¹⁾



Source ADEME (Aujourd'hui mon territoire - 2019)

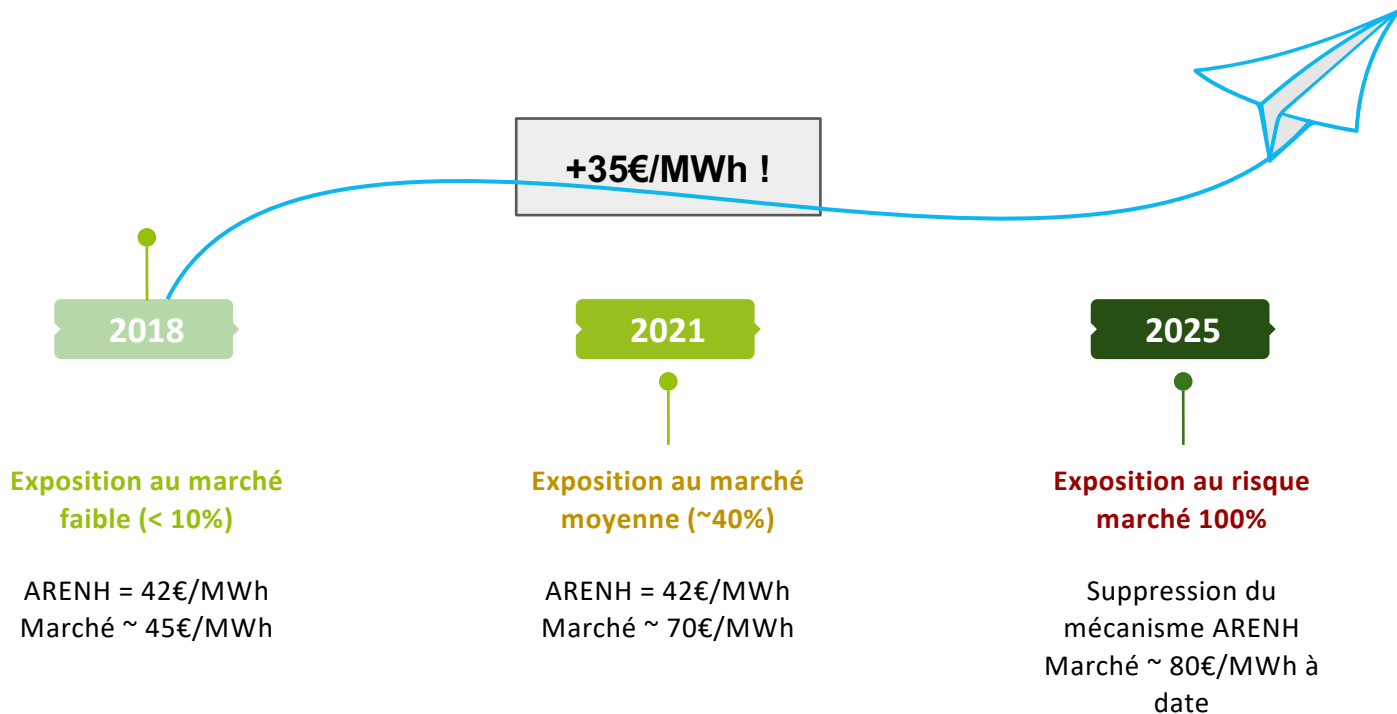
EVOLUTION DU PRIX DE GROS ELECTRICITE

Prix base 2018-Juin 2021	Prix Base CAL 2022	Prix Base CAL 2023	Prix Base CAL 2024
Evolution entre 40 et 50€/MWh	165,15 €/MWh	97,75 €/MWh	80,35 €/MWh
Référence = 45€/MWh	+250%	+110%	+75%

Source = EEX French Financial Futures (Au 01 décembre 2021)

+coût d'utilisation du réseau
+taxes

ÉNERGIE : QUEL COÛT POUR DEMAIN ?



NOTRE APPROCHE

Une approche globale pour la TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE



Consommer moins

La meilleure énergie est celle qu'on ne consomme pas

Consommer mieux

La réduction de sa dépendance aux énergies fossiles

Valoriser plus

La participation à la transition écologique du territoire



LES LEVIERS D'ACTION POUR LIMITER LES IMPACTS

1

Réduire la
consommation



Plan efficacité
énergétique

2

Autoconsommation



Photovoltaïque

3

Approvisionnement
moyen et long terme



Nouveau mode
contractuel
Achat de gré à gré

4

Produire de l'énergie



Énergie locale et
décarbonée
Chaleur avec Energido
Méthanisation
(biométhane et
cogénération)
Hydrogène

Quelques exemples

Quelques exemples :

- Optimisation de la gestion des bassins (régulation de l'aération, optimisation des surpresseurs, gestion du taux de boue) :
⇒ Enjeu : 5 % de gains sur les consommations des stations d'épuration de l'Eau France
- Renouvellement du pompage
⇒ Enjeu : 5% de gains sur les consommations de l'Eau France

- Contrat d'Angers

- Méthanisation
- Energido (chauffage des digesteurs)
- Panneaux Photovoltaïques en autoconsommation pour près de 15% des consommations

Objectif : usine à énergie positive pour fin 2022

- Contrat Cagnes

- inauguré récemment et annoncé comme 1ère Step à énergie positive

- Contrat "hors usines" : Issy les Moulineaux

- Energido : réseau de chaleur pour alimenter différents bâtiments

1

Réduire la consommation

Objectif de 2% de gains

2

Autoconsommation

4

Produire de l'énergie



UNE QUESTION ?
CONTACTEZ-NOUS :

Camille FILANCIA

Chargée de mission Rénovation énergétique

cfilancia@amorce.asso.fr

Muriel FLORIAT

Responsable du Pôle eau

mfloriat@amorce.asso.fr