

Mission performance énergétique de la CARENE : bilan 2024 et perspectives

*2 projets de délibération pour les Conseils Communautaires du 04/02 et du
22/04*

Réunion des VP - 14/01/2025

Aubin GERGAUD

Chef de projet performance énergétique

Sommaire

- 1** Contexte et historique de la mission performance énergétique
- 2** Périmètre et principaux enjeux de la mission
- 3** Tour d'horizon : actions sur le patrimoine DCE - DLA - GVD accompagnées par la mission (DTEC)
- 4** Focus patrimoine Communes : la mission CEP
- 5** Focus financement : les programmes ACTEE

1

Contexte et historique de la mission performance énergétique

Contexte de la mission : pourquoi la performance énergétique ?

Sobriété et Efficacité : les 2 piliers de la performance énergétique, essentiels pour la transition vers une société bas carbone et l'autonomie énergétique

Des objectifs d'amélioration de la performance énergétique de la CARENE a travers le PCAET

Consommation d'énergie :

- -25% pour les communes et la CARENE sur 2012-2030
- -10% sur 2012-2025 décliné en :
 - -15% patrimoine public
 - -19% EP
 - -5% eau et assainissement

Un cadre législatif et réglementaire qui pousse à l'action :

- Décret éco-énergie bâtiments tertiaires +1000m2 (-40% en 2030 → -60% en 2050)
- Règlements européens sur la performance énergétique des stations d'épuration et sur les émissions de gaz à effet de serre des flottes de véhicules des collectivités

+ tensions sur les disponibilités et les coûts de l'énergie

Diminuer les consommations d'énergie = sécurisation des activités et services de la collectivité

Historique de la mission au sein de la DTEC : ce qui a été initié

2012 = 317 kWh/hab

2023 = 236 kWh/hab

Mission CEP en interne financée ADEME

Mission CEP via conventionnement TE44

2013

2020

2022

2024

Les nouveaux services et transferts de compétences peuvent expliquer l'augmentation de la consommation d'énergie pour la CARENE
Ex : Aquaparc = 24 kWh/hab

1^{er} programme de financements **ACTEE** + préfiguration de la mission performance énergétique

Poursuivre et développer la mission **performance énergétique du patrimoine**

2012 = 174 kWh/hab

2019 = 232 kWh/hab

2023 = 206 kWh/hab

C
O
M
M
U
N
E
S

C
A
R
E
N
E

2

Périmètre et principaux enjeux de la mission

Le périmètre fonctionnel de la mission

Performance énergétique CARENE

- Suivi des conso
- Plans d'actions des directions
- Prise en compte des enjeux énergie dans les projets des directions et aménagements

Performance énergétique communes

- Pilotage de la mission CEP
- PPI rénovation énergétique
- Animation réseau référents énergie

Achat d'énergie

- Suivi du groupement achat TE44
- Veille sur les techniques d'achat, les tendances de prix
- Support à la mise en œuvre d'opérations d'autoconsommation collective

Ingénierie financière

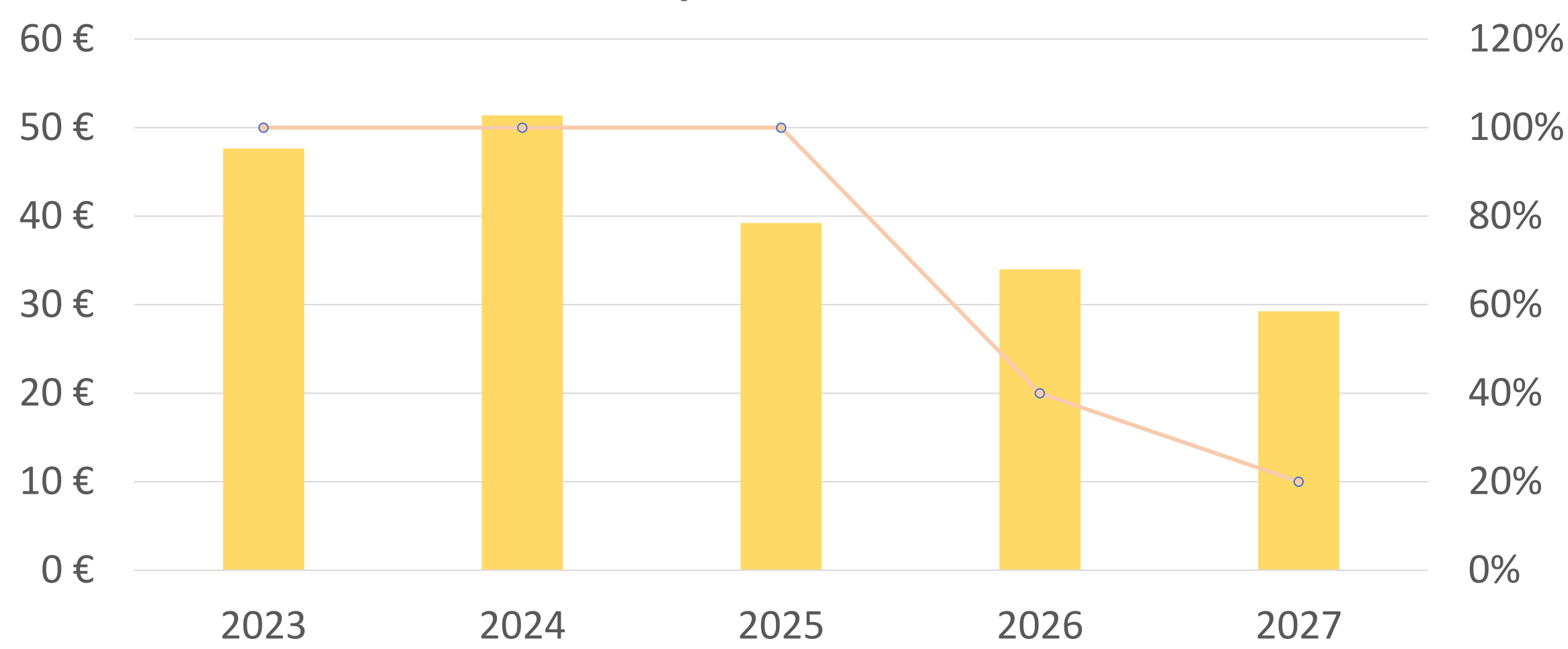
- Certificats d'économie d'énergie (CEE)
- Programme ACTEE

Achat d'énergie

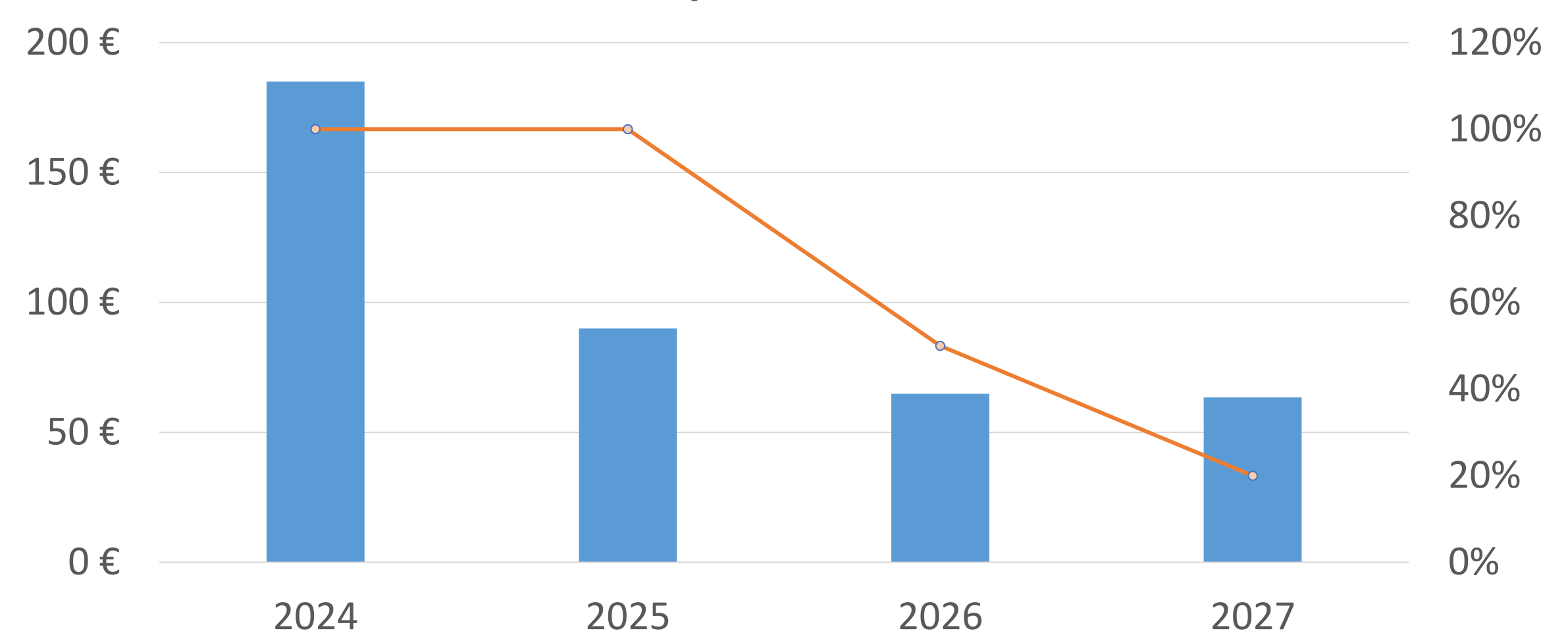
CARENE, VSN, Communes, STRAN :

Achat d'énergie via le groupement piloté par TE44 = marché de 3 ans avec un fournisseur + achat molécule énergie sur les marchés via prises de position progressive par TE44

Évolution du prix d'achat Gaz naturel



Évolution du prix d'achat électricité

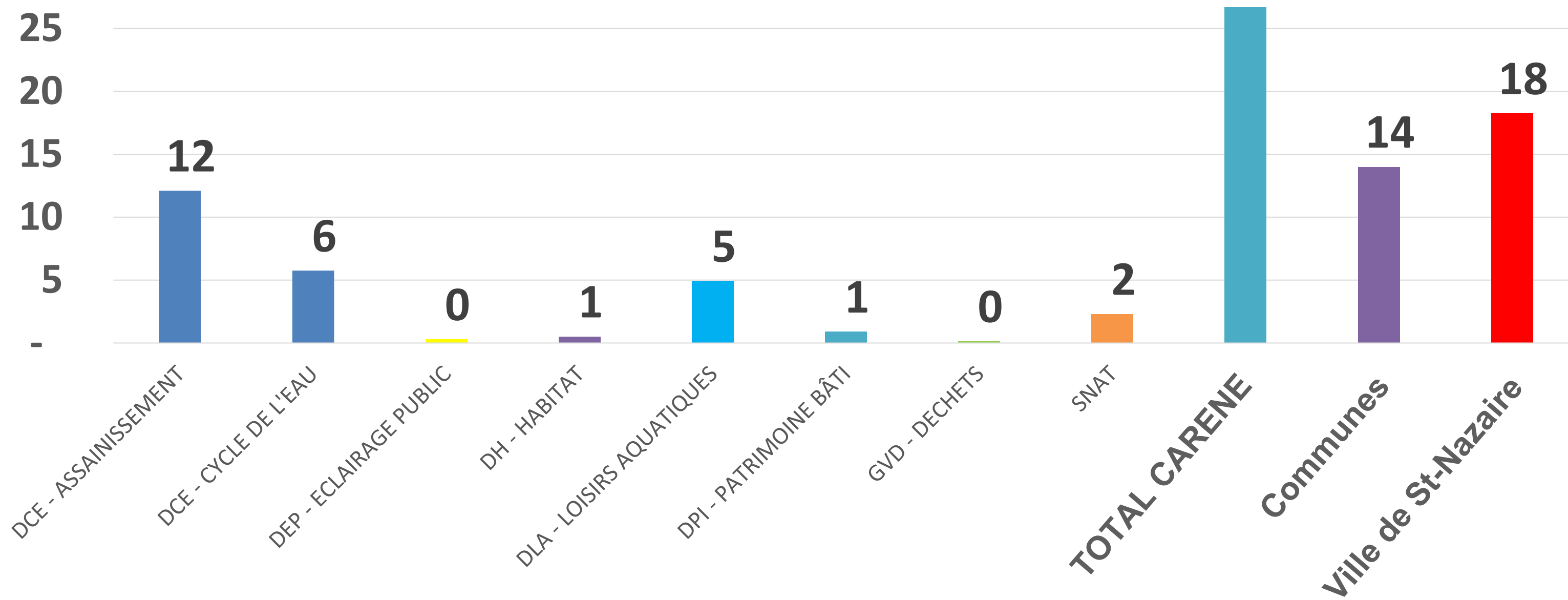


**+ taxes
+ services fournisseur
≈ 50% du coût TTC**

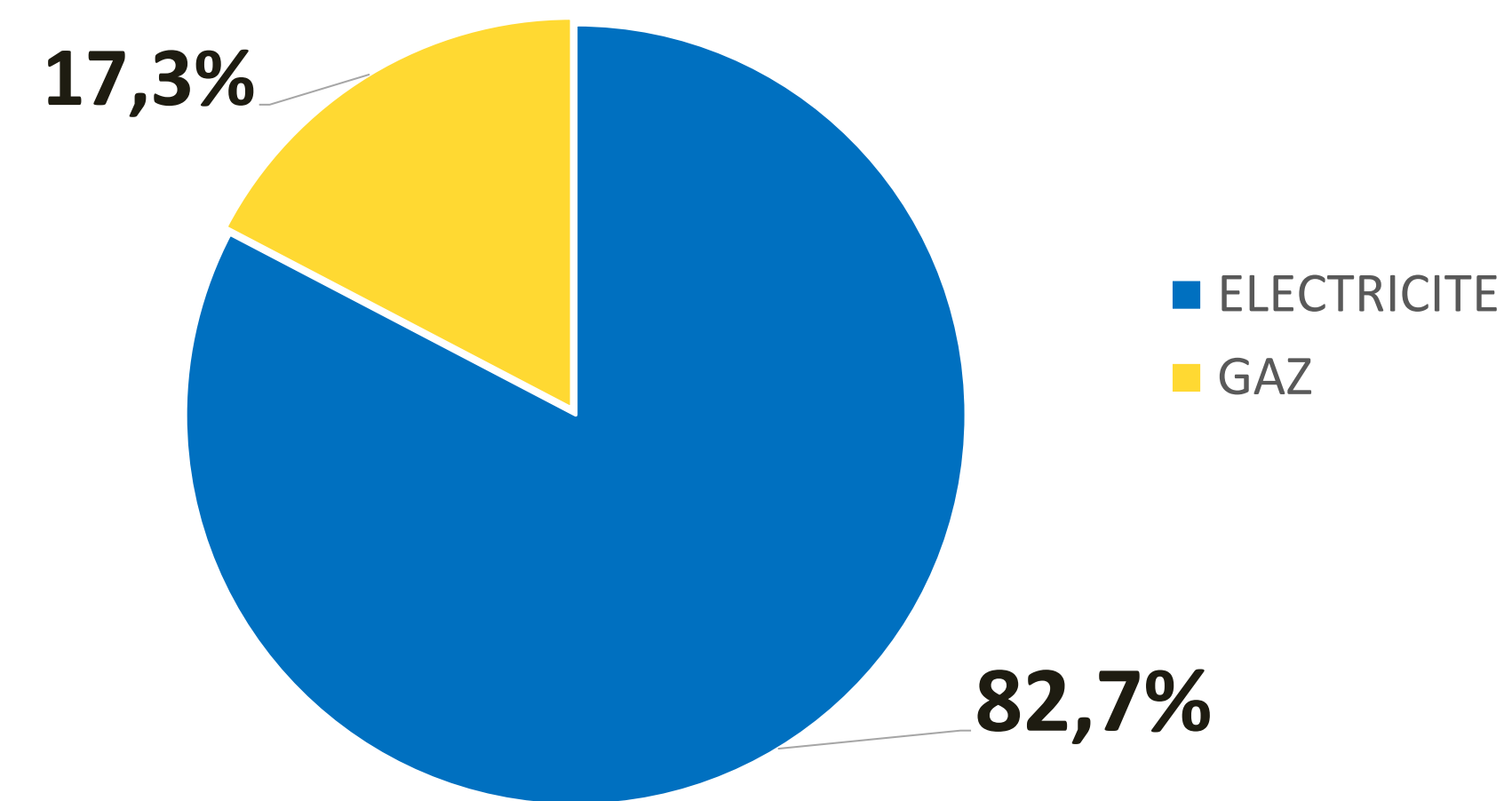
2026 : expérimentation pour de l'achat direct d'énergie renouvelable = CADER 44 avec TE44 et Nantes Métropole
→ Contractualisation en direct avec des sites locaux de production éolien et PV → prix fixe sur 20 ans
→ Piscines de la CARENE dans le périmètre de l'expérimentation pour 28% des conso estimées (628 MWh/an)

Répartition des consommations d'énergie - CARENE

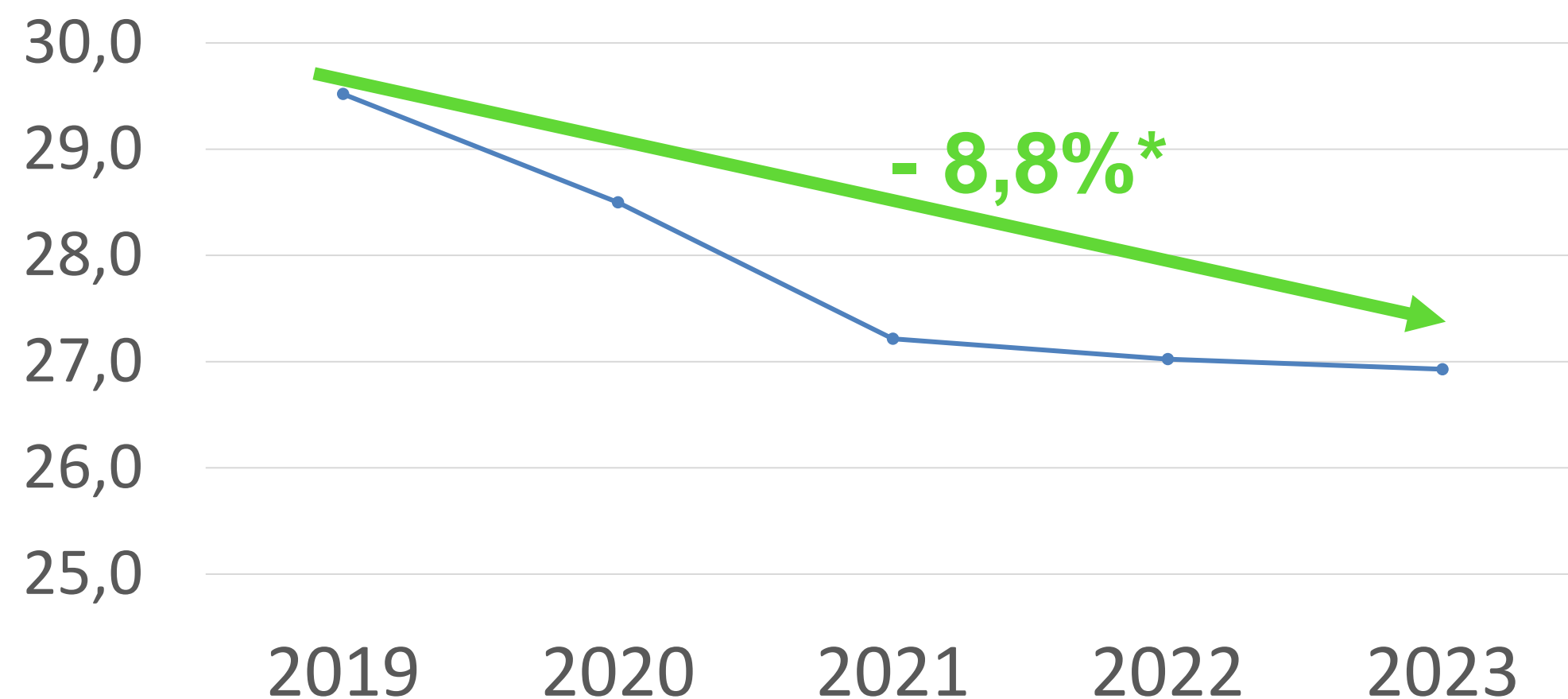
Consommations d'énergie patrimoine du territoire - 2023 (GWh)



Consommation énergie patrimoine CARENE moyenne années 2021-2023



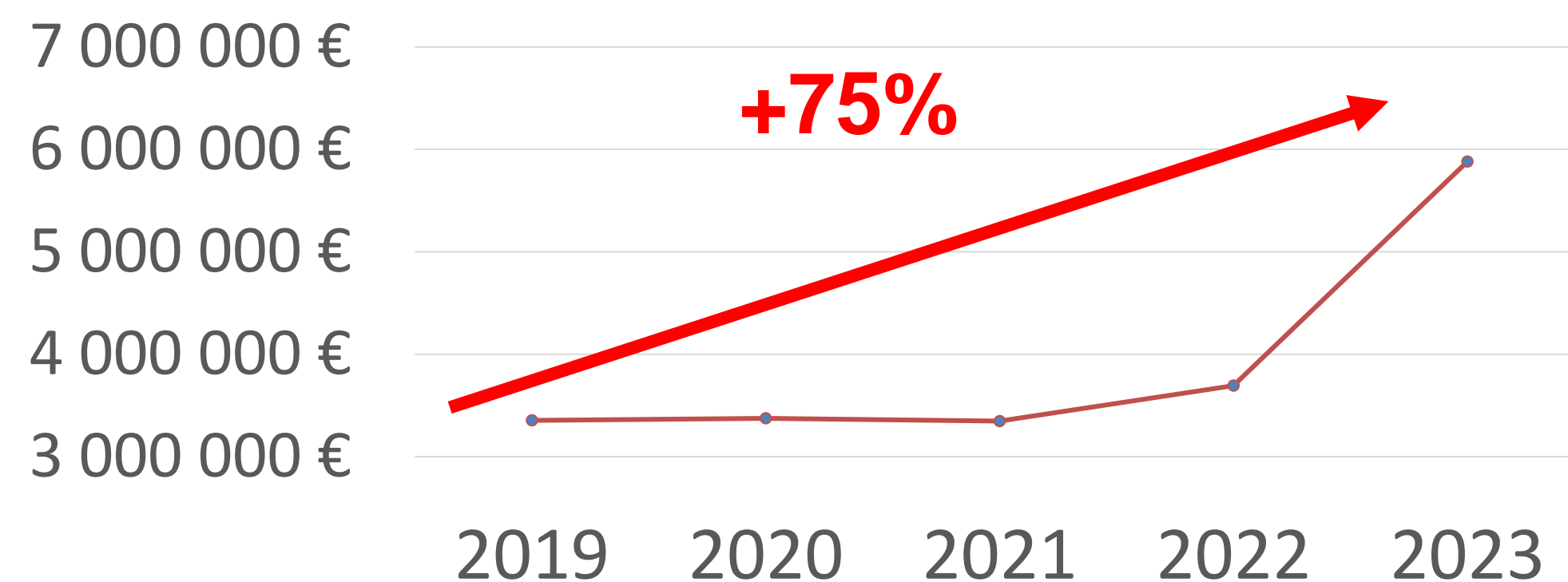
Total conso patrimoine CARENE (GWh)



* -5,7% avec Piscine de Donges

- 35% baisse = eau potable
- 30% = piscines
- 16% éclairage public

Total facture énergie patrimoine CARENE (€)

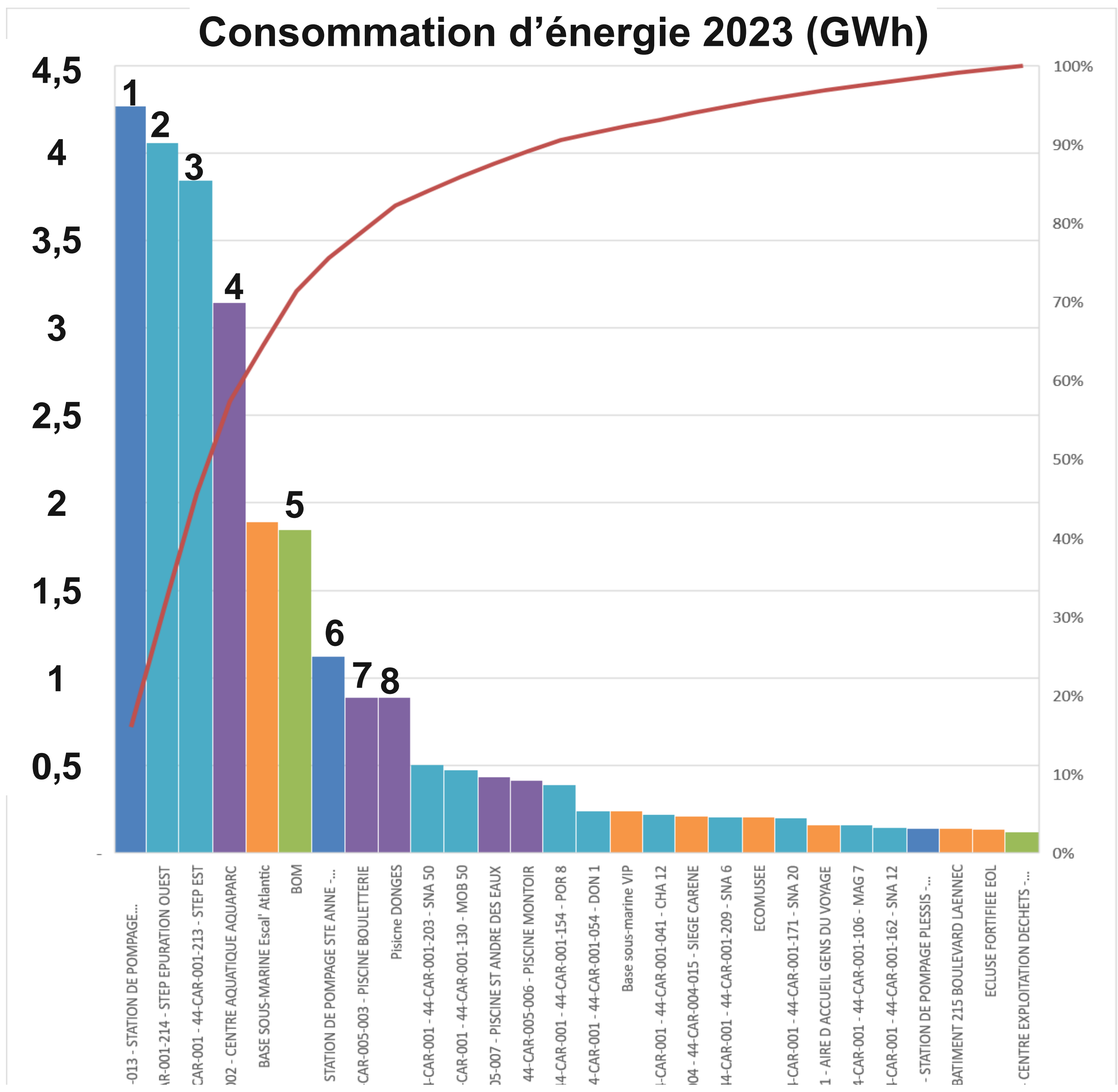


Enjeux de la mission : les cibles prioritaires

28 cibles = 90% de la consommation d'énergie tous secteurs confondus de la CARENE

8 cibles = 68 % de la conso CARENE :

- 1. Station pompage Campbon
- 2. STEP OUEST
- 3. STEP EST
- 4. AQUAPARC
- 5. Bennes à ordures ménagères GVD
- 6. Station pompage Saint-Anne
- 7. Piscine Bouletterie
- 8. Piscine Donges



3

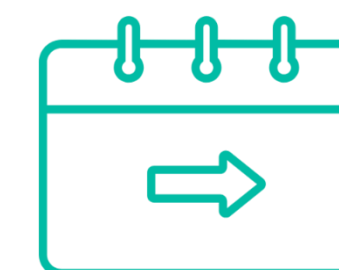
**Tour d'horizon :
actions sur le patrimoine
DCE - DLA - GVD
accompagnées par la
mission performance
énergétique (DTEC)**

Tour d'horizon : actions sur le patrimoine DCE - DLA - GVD accompagnées par la mission performance énergétique (DTEC)



Actions menées en 2024

- Analyse des consommations des sites les plus consommateurs (DCE – DLA)
- Prospective affinée budget énergie 2025 (DCE – DLA)
- Optimisation des puissances souscrites pour 10 sites (gain potentiel 13k€/an) (DCE)
- Validation de l'expérimentation d'achat direct d'énergie renouvelable - CADER44 (DLA)
- Echanges sur la motorisation des BOM (bio Diesel HVO...) (GVD)



Plan d'actions 2025-2026

- Amélioration du suivi des consommations et comparaison aux performances attendues (DCE – DLA)
- Assistance aux actions d'optimisation des consommations d'énergie (ex. audits pour la DCE, sensibilisation des agents et travaux à la DLA, projet Eco-centre pour la GVD...)
- Accompagnement à l'optimisation budgétaire (dossiers CEE et réduction TICFE pour la DCE)
- Accompagnement de la stratégie de transition des motorisations des Benches à Ordures Ménagères (GVD)

4

Focus patrimoine des Communes : la mission CEP

Principe = Mettre à disposition une compétence énergie partagée entre les communes
Objectif = réduire les consommations énergétiques du patrimoine et fiabiliser les installations.

Bénéficiaires → Toutes les communes de l'agglomération excepté Saint-Nazaire

Depuis Février 2020 : Partenariat avec TE44

→ recrutement de Vivien Cluseau à 80% sur les missions CEP



Le partenariat avec TE44 permet notamment :

- D'avoir accès aux services d'ingénierie transition énergétique de TE44 (Maitrise de l'énergie / PV / ENR Thermiques), aux financements et aux marchés groupés
- De bénéficier de ressources et de retours d'expériences mutualisés à l'échelle du département

Mission CEP : coûts et financement

Délibération du Conseil communautaire du 13-02-2024

- **Convention triennale de mise à disposition de la mission CEP de 2024 à 2026** : 160 000 € (coût du service + variations éventuelles)
- **Coût du service : 0,80 € / habitant**
 - CARENE : 0,30 €/hab
 - Communes : 0,5 €/hab

Formalisé dans une convention CARENE-Communes à signer prochainement pour mieux cadrer les reversements sur les années à venir

A noter : appel de fonds 2024 réalisé le 20 décembre 2024

Délibération à venir pour le Conseil communautaire du 04-02-2025 portant sur un **Avenant de TE44**

- Objet de l'avenant : **modification des conditions financières à partir de 2025** → forfait de **+ 1 500 € / commune**
- Proposition : **prise en charge de l'augmentation par la CARENE** = pas de changement de la contribution des communes
- Impact budgétaire : + 6 200€ par rapport au budget prévu dans la délibération du 13 février 2024 (coût total convention triennale à 166 200 €)

Mission CEP : les accompagnements

Rôle d'expert énergie auprès des communes



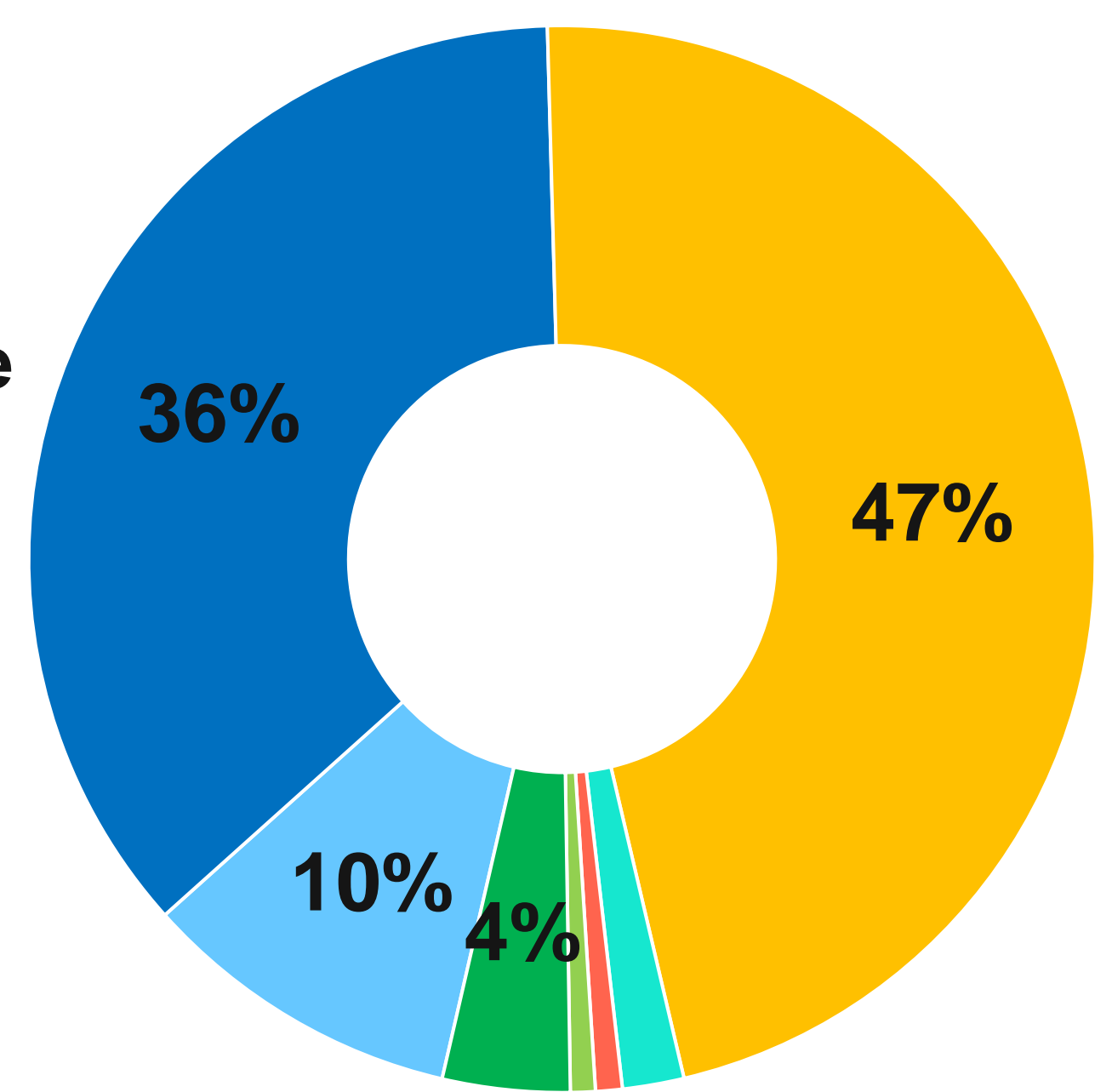
- **Inventorier et suivre les consommations** et les productions d'énergie, réaliser des bilans réguliers pour aider les communes à prioriser leurs interventions et mesurer les efforts.
- **Identifier les gisements d'économies d'énergie et GES.**
- **Accompagner les communes dans leurs projets de construction et de rénovation** depuis la programmation jusqu'à la réception, pour garantir à la commune des projets performants.
- **Accompagner les communes pour développer la production d'énergie renouvelable.**
- **Conseil sur l'ensemble des questions liées à l'énergie.**



Mission CEP : bilan énergie 2023

CONSOMMATIONS GLOBALES DES COMMUNES PAR ENERGIE

- Electricité (éclairage public)
- Electricité (patrimoine)
- Gaz
- Propane
- Fioul
- Bois 2023

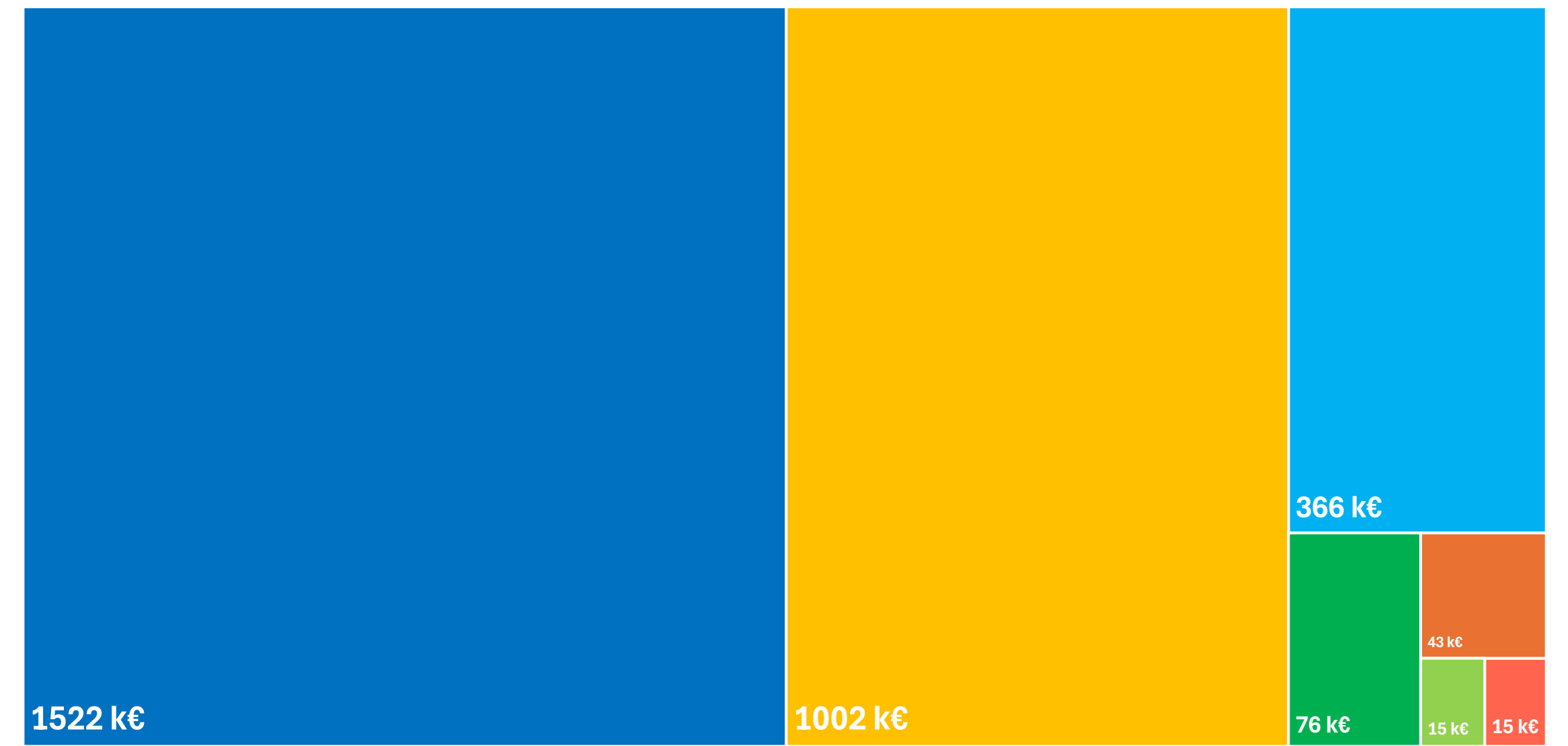


14 GWh de consommations par an

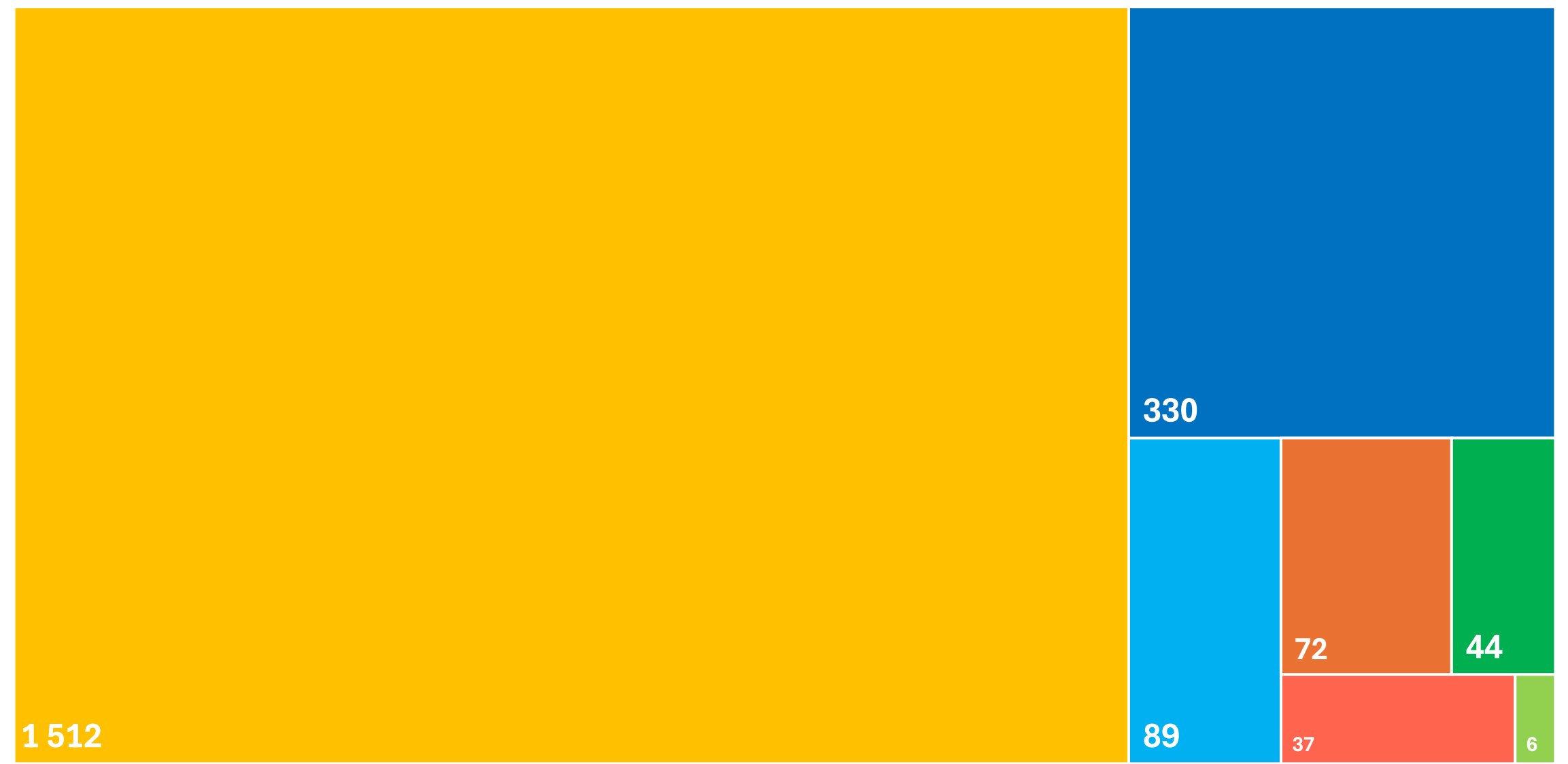
3 Millions d'€ par an

2 100 Tonnes CO2 par an

COÛTS PAR ENERGIE

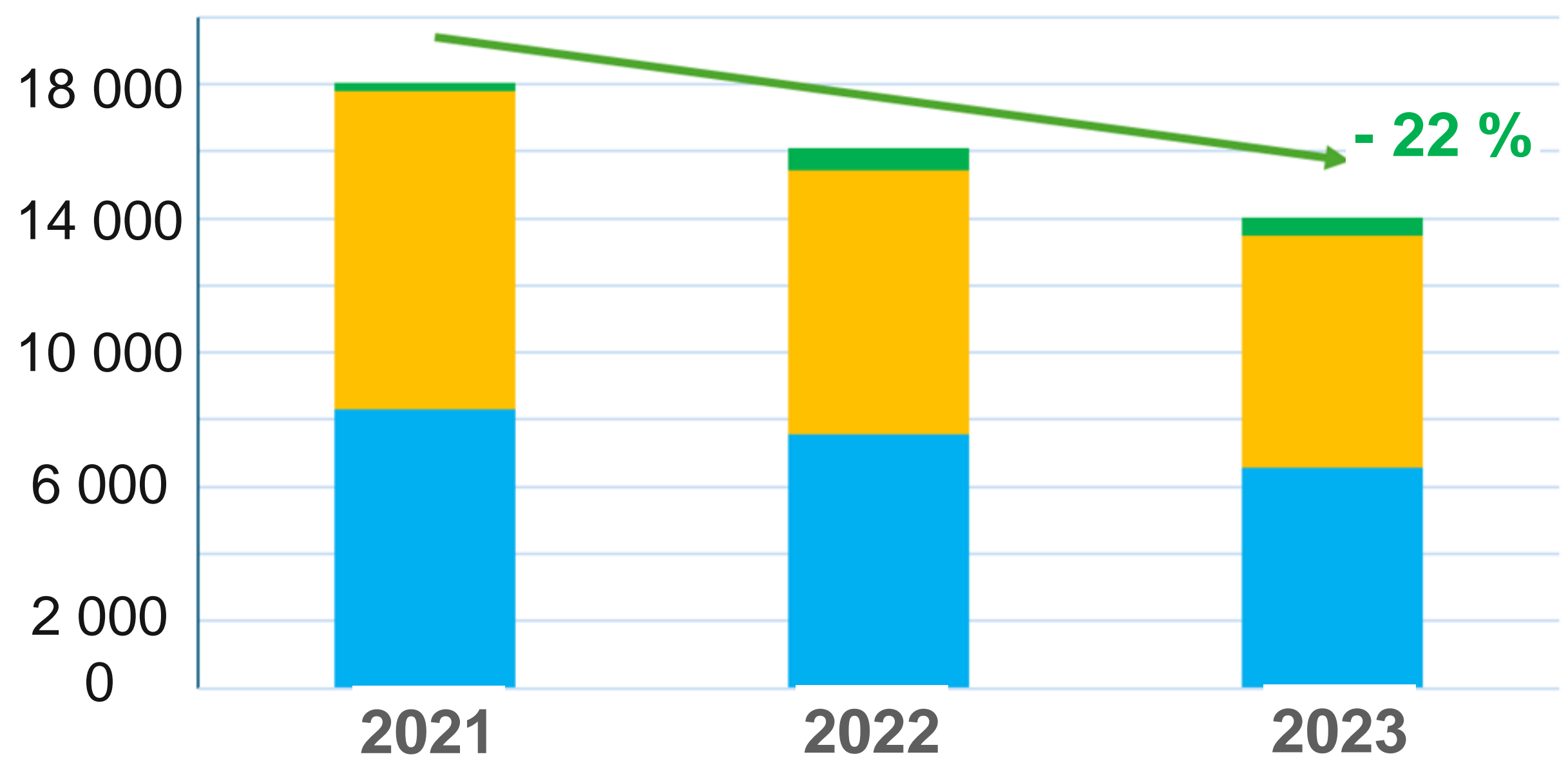


EMISSIONS (TONNES CO2) PAR ENERGIE

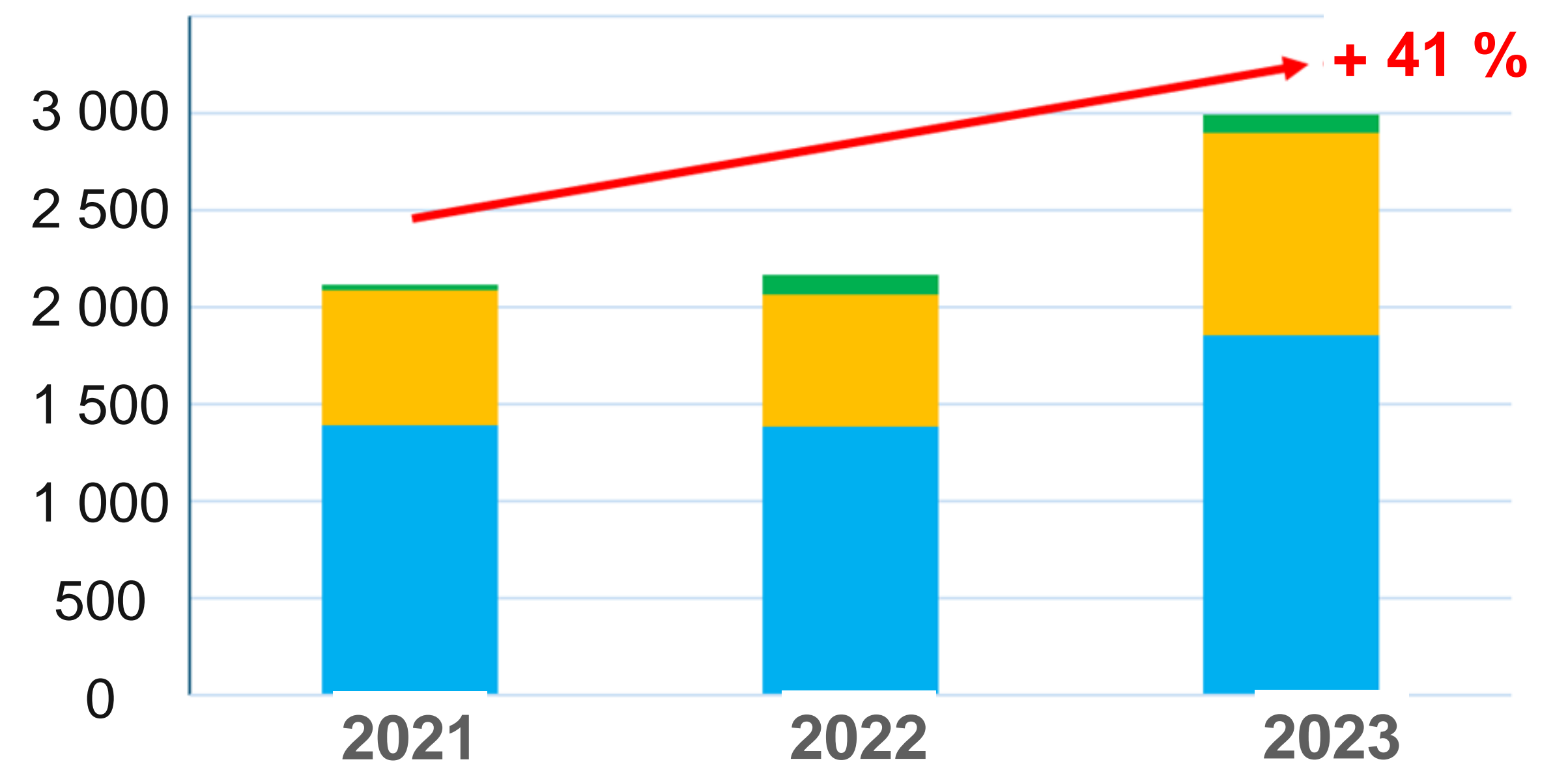


Mission CEP : Evolution du bilan énergie

Evaluation des consommations annuelles (MWh)



Evaluation des coûts annuels (k€)



■ ELECTRICITE ■ GAZ ET AUTRES FOSSILES ■ BOIS - RCU

475 000 € de consommations évitées en 2023

-25 % d'émissions de Co2

5

Focus financement : les programmes ACTEE

Focus financement : programmes ACTEE

ACTEE = programme CEE national d'accompagnement des collectivités pour la rénovation du patrimoine public porté par la FNCCR

Au profit de la CARENE et des 10 communes

2021 – 2023	ACTEE SEQUOIA	316 K€ distribués
2024 – 2026	ACTEE CHENE	565 K€ à mobiliser

Bilan actions et financements - ACTEE SEQUOIA - 2021-2023

Econome de flux - 20 mois – réalisation de feuilles de route pour la programmation de la rénovation énergétique du patrimoine des communes + actions animation

38 967 €

Outils de suivi et mesure

31 804 €

- Aquaparc
- STEP Ecossiernes
- Piscine SADE
- École SADE
- Ecole LCDM
- Logiciel VSN

77 études énergétiques

139 271 €

- 10 CARENE
- 24 communes
- 43 VSN

AMO marché exploitation

CARENE

10 227 €

AMO environnement LCDM

9 400 €

AMO environnement + SDEE VSN

44 786 €

7 prestations MOE pour VSN

39 581 €

Total = 315 924 € de financement pour 599 084 € de dépenses

53% de taux de financement et 74% de l'objectif initial candidature

Programme d'action ACTEE CHENE - 2024-2026

CARENE – 84 649€

1 poste économe de flux - 53 200€
logiciel suivi énergétique piscine DONGES, MONTOIR, SADE - 8 449,5€
sous-comptage STEP Est - 20 000€
1 audit énergétique - 3 000€



**CARENE pilote les échanges avec
le programme ACTEE**

+ 6 communes bénéficiaires :

1. BESNE – 147 929 € de financement :

Audit énergétique Médiathèque Georges Sand – 2 080€
AMO Médiathèque Georges Sand – 18 499€
AMO école Marcel Pagnol – 9 750€
MOE école Marcel Pagnol – 117 600€

2. MONTOIR – 5 000€ :

Sous-compteurs complexe sportif Bonne Fontaine – 5 000€

3. PORNICHE – 4 125 €

Audit énergétique complexe sportif Audry-Prieu – 4 125€
MOE école du Pouligou non éligible car Marché global de performance

4. SAINT-ANDRE-DES-EAUX – 102 300€

AMO groupe scolaire Jules Ferry – 4 800€
MOE groupe scolaire Jules Ferry – 97 500€

5. TRIGNAC – 39 000 €

MOE Maternelle CASANOVA – 39 000€
Etude énergie Hôtel de Ville non validée par le Jury

6. SAINT-NAZAIRE – 182 400 €

5 audits bâtiments non scolaires – 15 000€
4 audits bâtiments scolaires – 22 400€
4 MOE – 117 500€
2 AMO – 27 500€

Total = 565 403 € de financement mobilisables

pour 2 490 409 € de dépenses

23% de taux de financement moyen

Programme d'action ACTEE CHENE - 2024-2026

Éligibilité des dépenses

→ **Factures** comprises entre le **30/04/2024** et le 30/09/2026.

1er appel de fonds prévu pour Avril 2025



Conventionnements

- **Convention CARENE – Programme ACTEE** à signer (décision à reprendre pour éviter conflit d'intérêt)
- **Conventions CARENE - Communes** à venir pour cadrer le reversement des financements par la CARENE à chaque commune bénéficiaire → **délibération du conseil communautaire prévu pour le 22/04/2025** + décisions ou délibérations des communes à prévoir

saintnazaireagglo.fr



Saint- nazaire agglo



ANNEXES

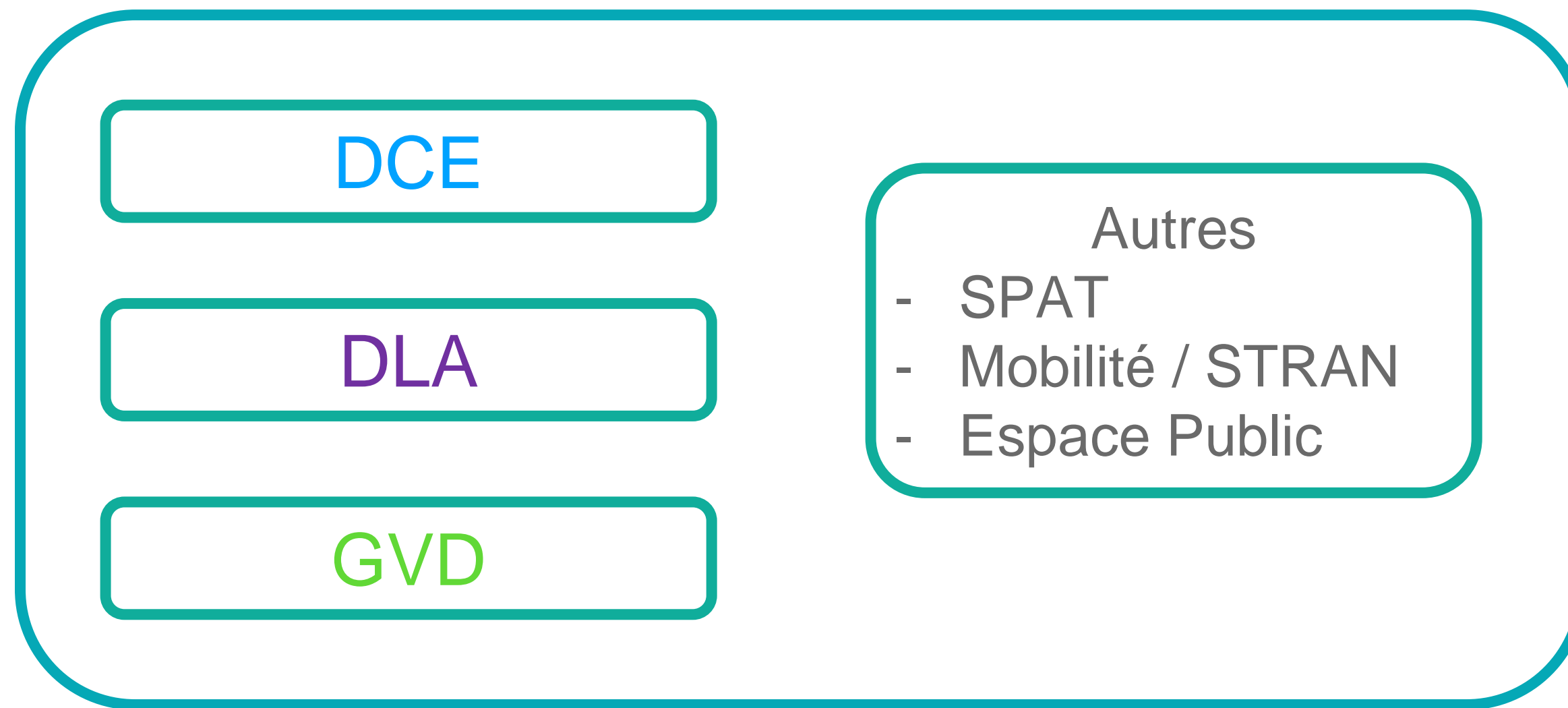
COMPLEMENT

2

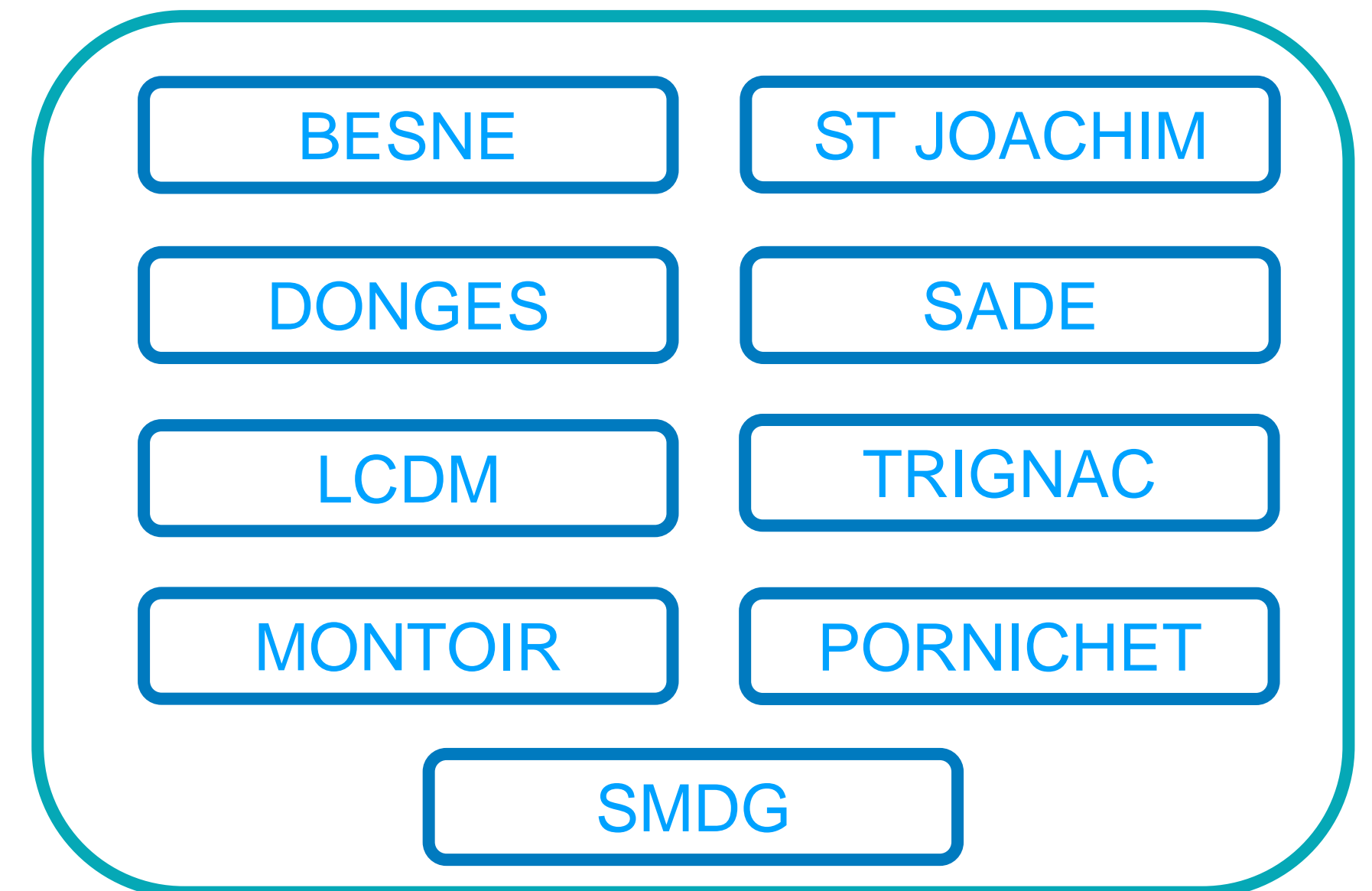
Périmètre et principaux enjeux de la mission

Le périmètre organisationnel de la mission

CARENE



Communes



MISSION PERFORMANCE ENERGÉTIQUE

Mission CEP

+ vision agrégée sur les consommations de l'ensemble du patrimoine public : Bâtiments CARENE budget général, immobilier d'entreprise, SNAT et patrimoine Ville de Saint-Nazaire... → en lien avec la mission énergie DPI

COMPLEMENT

3

Focus patrimoine CARENE
DCE, DLA, GVD

Actions menées avec le concours de la Mission Performance Energétique

Focus patrimoine DCE

Actions menées en 2024 :

- Analyse des consommations des sites les plus consommateurs
- Prospective affinée budget énergie 2025
- Optimisation des puissances souscrites pour 10 sites (gain potentiel 13k€/an)
- Analyse prestation Qualiteo et décision déploiement STEP Est

Plan d'actions 2025-2026 :

- Suivi des rapports Qualiteo et des recommandations
- Audit énergétique des installations en lien avec le schéma directeur eaux usées
- Étude perspectives méthanisation STEP Ouest
- Décalage des consommations en heures creuses
- Dossiers CEE
- Réduction TICFE

Zoom sur la STEP des ECOSSIERNES



Zoom sur la STEP EST



Actions menées avec le concours de la Mission Performance Energétique

Focus patrimoine DLA

Actions menées en 2024 :

- Prospective budget énergie 2025
- Suivi de l'étude menée par TE44 sur les consommations des piscines du 44
- Validation de l'expérimentation d'achat direct d'énergie renouvelable (CADER44)



Plan d'actions 2025-2026 :

- Suivi des consommations et comparaison aux performances attendues
- Sensibilisation et implication des agents et du public aux enjeux énergie
- Assistance sur les travaux ponctuels : isolation des point singuliers, GTB Montoir et SADE, cogé SADE, récupération de chaleur
- Décision sur projet rénovation piscine Bouletterie



Actions menées avec le concours de la Mission Performance Energétique

Focus patrimoine GVD

Actions menées en 2024 :

- Echanges intérêts sur bio Diesel HVO

Plan d'actions 2025-2026 :

- Valider la stratégie de transition des motorisations des Bennes à Ordures Ménagères : Bio diesel, Bio GNV, élec ?
- Accompagnement à la mise en œuvre de la stratégie
- Accompagnement sur les aspects énergie du projet Éco-centre



4

COMPLEMENT

Focus patrimoine des Communes : la mission CEP



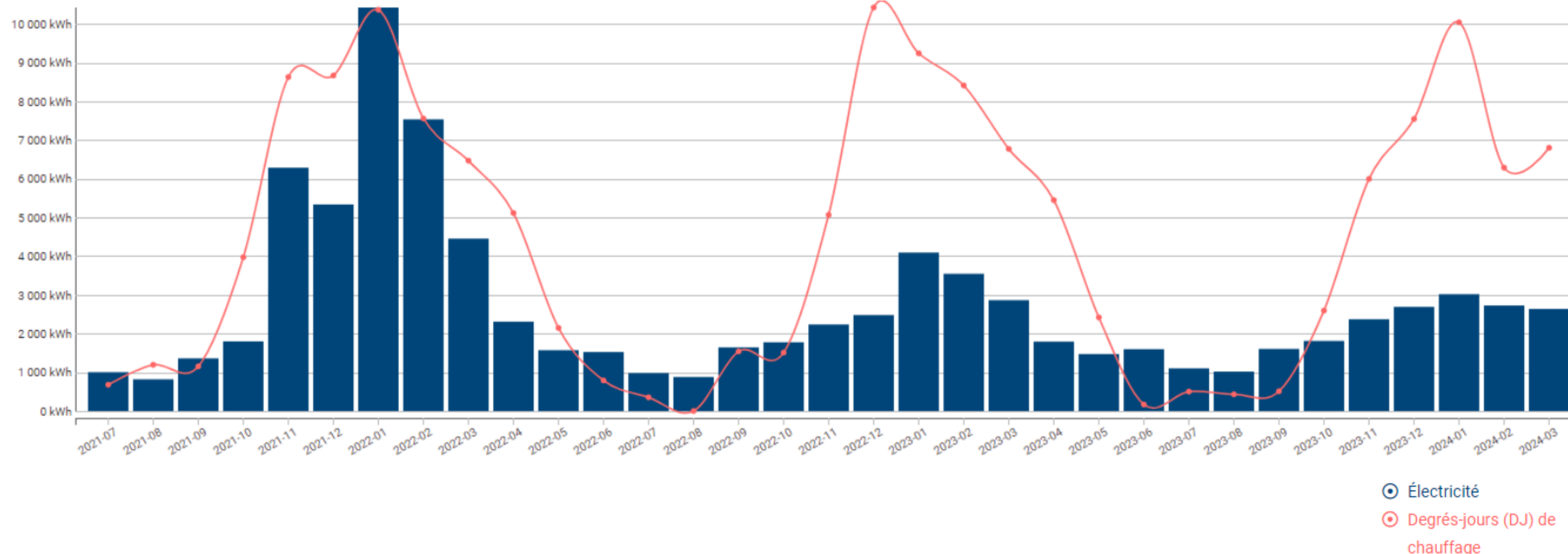
Mission CEP : focus sobriété

**Limiter les consommations en chauffant sans excès.
→ Ajuster les températures de consigne.**

Actions principales :

- Cas général températures de consignes passées à 19°C
- Salles de sport : selon les ambitions, entre non-chauffe, 14 ou 16°C pour les sports collectifs, ...
- Petite enfance passée à 21°C
- Plages d'extinction nocturne éclairage public

Evolution des consommations de gaz de la Salle de sport de la Fontaine (Besné) suite à abaissement consigne température à 14°C



Mission CEP : focus régulation / exploitation

Constat départemental TE 44 à la suite du plan de sobriété :

- 1/3 des installations ne sont actuellement pas réglables (régulation absente ou défectueuse).
- Les installations sous contrat d'exploitation sont très rarement optimisées.

Actions principales :

- Mise en place / réfection de régulation
- Adaptation de la programmation horaire
- Révision des lois d'eau
- Accompagnement sur les marchés exploitation CVC dont celui avec intéressement

Exemple de consommations gaz suite mise en place de régulation maison de la jeunesse (Donges)

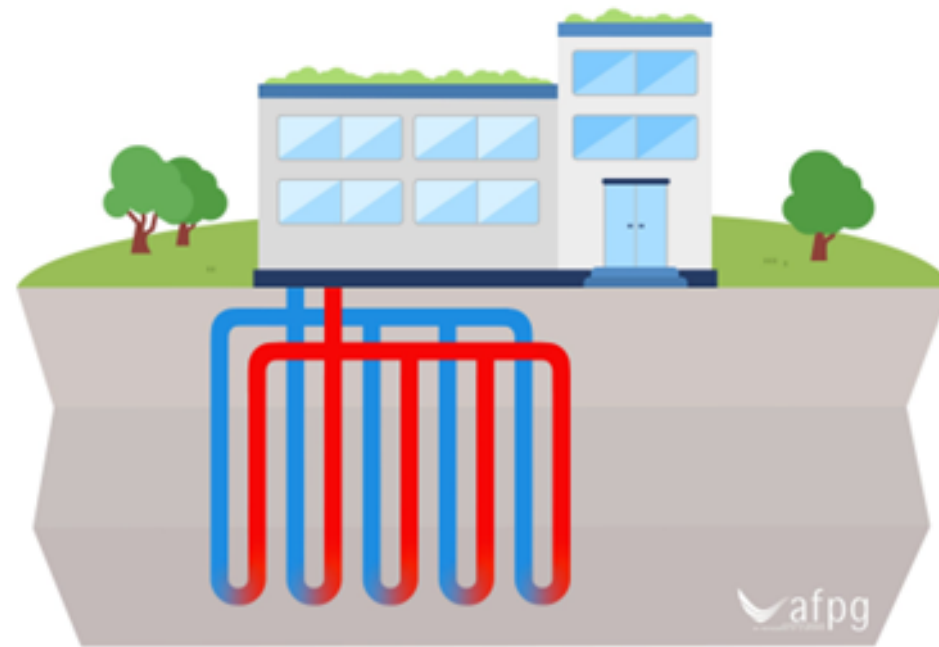


Mission CEP : focus projets de géothermie

Massif armoricain => un socle granitique particulièrement adapté à la géothermie sur sondes.

Plus de 75% de la chaleur produite par ces installations vient du sol, les 25% restant étant issus du travail électrique du compresseur.

10 projets de géothermie en cours sur les communes :



BESNE :	1 conversion	Fioul	➔	2025
DONGES :	1 conversion	Gaz	➔	2025
MONTOIR-DE-BRETAGNE :	3 conversions	Gaz	➔	2025 à 2027
PORNICHET :	1 conversion	Gaz	➔	2025
SAINT-ANDRE-DES-EAUX :	1 à 3 conversions	Gaz	➔	2026 à 2028
SAINT-MALO-DE-GERSAC :	1 conversion	Gaz	➔	2024
TRIGNAC :	2 conversions	Gaz	➔	2024-2025

Des projets de 100 000 € à 1 000 000 €

Des projets aidés : Fonds Chaleur, Fonds Vert, FEDER, ...

Des consommations d'énergie divisées en moyenne par 4.

Des émissions de CO2 diminuées de 80% par rapport aux énergies fossiles.

COMPLEMENT

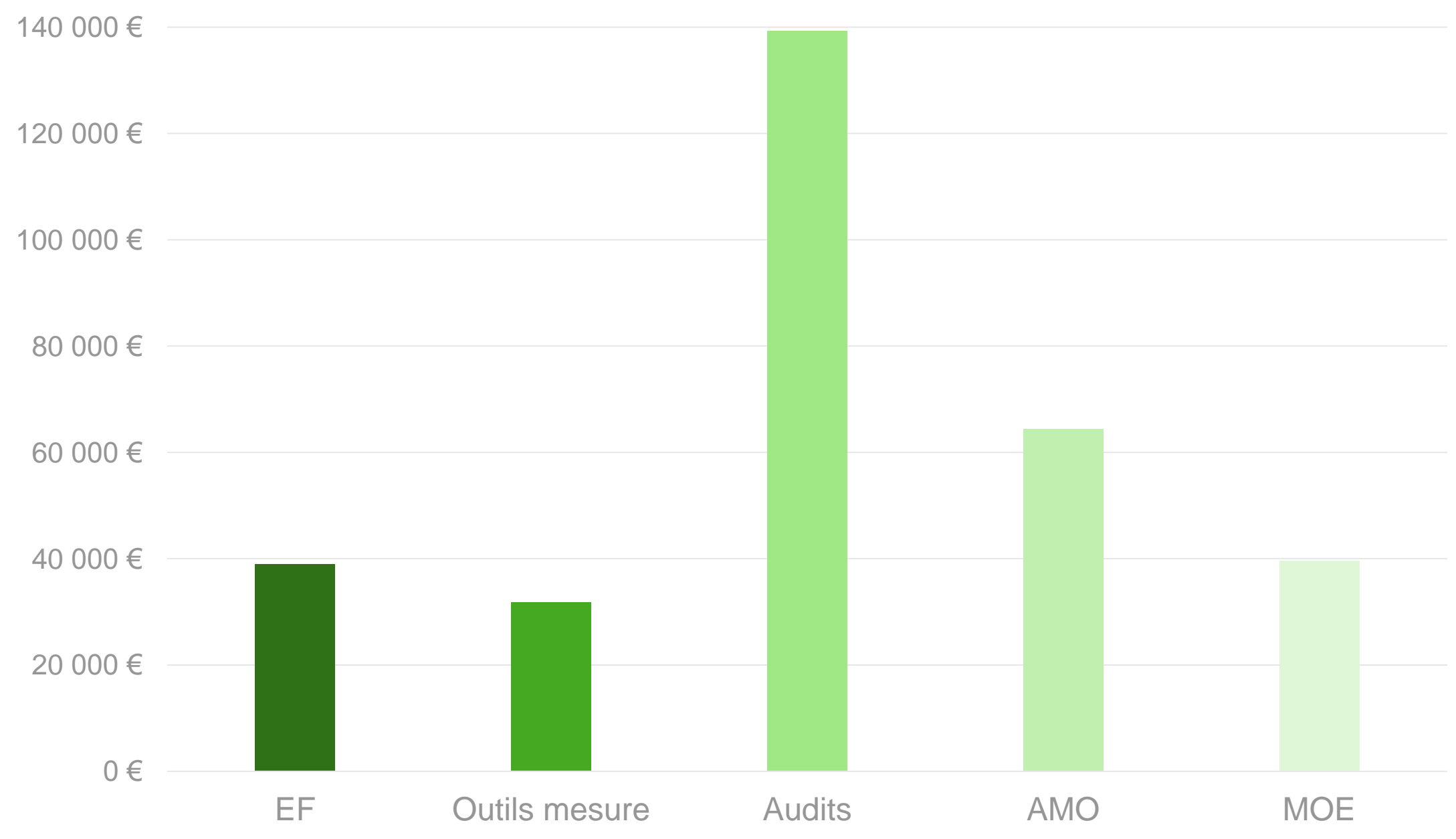
5

Focus financement : les programmes ACTEE

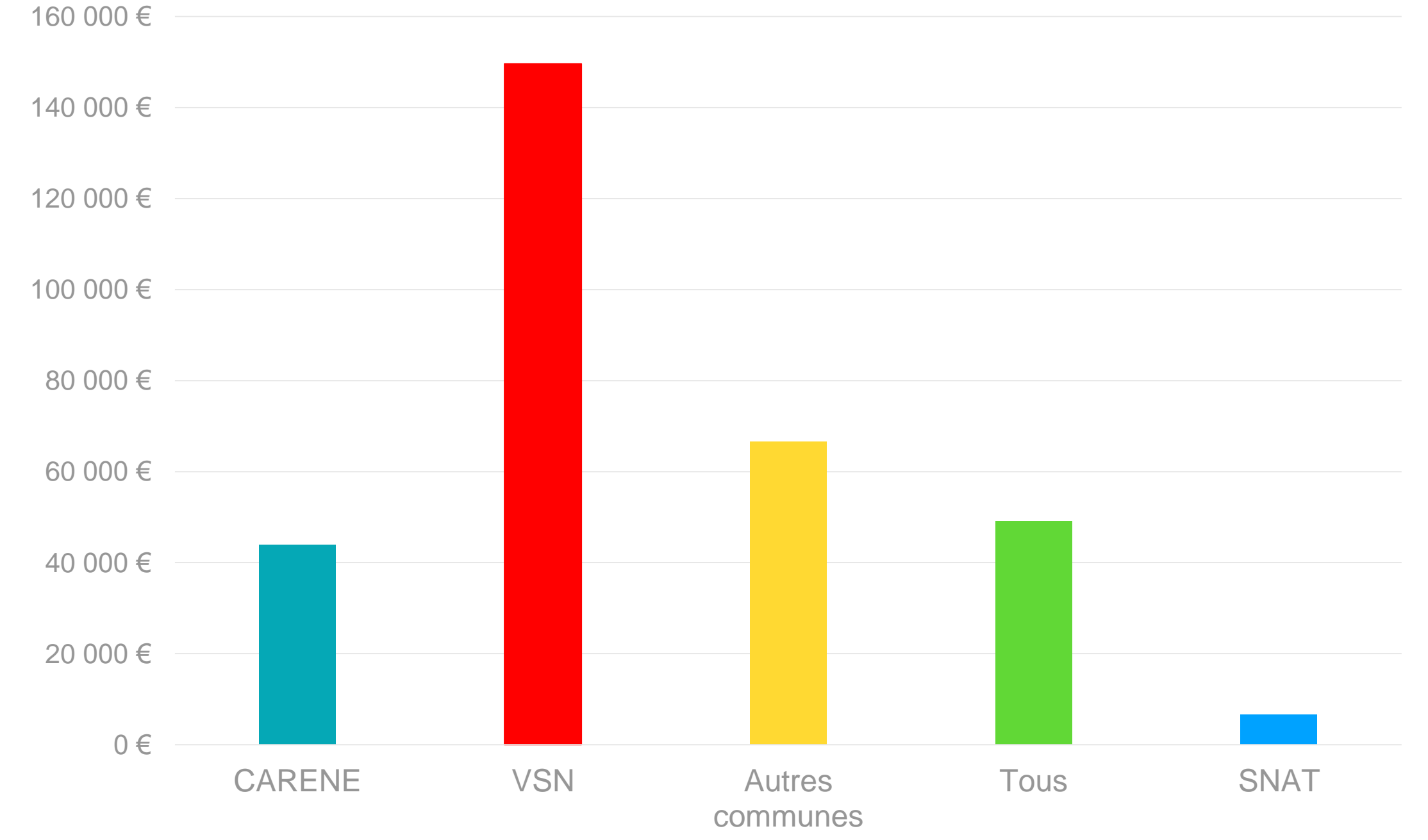
Bilan ACTEE SEQUOIA – 2021-2023



Répartition des financements selon typologie action



Répartition des financements selon bénéficiaires



Bilan ACTEE SEQUOIA – 2021-2023

Taux de transformation des 77 études énergétiques réalisées à la date du 01/07/2024

