

Mise en ligne le 07.07.2025



Réf dossier : 11051
N° ordre de passage : 11
N° annuel : C2025_0355

DÉLIBÉRATION **RÉUNION DU CONSEIL DU 30 JUIN 2025**

S'engager massivement dans la transition social-écologique - Accélérer la transition énergétique - - Bilan 2022-2024 du Plan de sobriété : approbation

La Métropole Rouen Normandie est engagée, depuis plusieurs années, dans une démarche d'optimisation des consommations énergétiques de son propre patrimoine, notamment à travers le lancement en 2016, d'une démarche de management de l'énergie, qui s'inscrit dans la continuité d'actions déjà entreprises sur les bâtiments, l'éclairage public...

Le contexte énergétique de ces dernières années (envolée des tarifs énergétiques, contraintes de capacité de production...) a amené la Métropole, à travers la délibération C2022_0570 du Conseil du 3 octobre 2022, à amplifier cette action d'amélioration continue, en engageant un Plan de Sobriété Énergétique (PSE) en vue de réaliser 15 % d'économies d'énergie entre juillet 2022 et juin 2024 et ainsi de fixer un cadre répondant à la crise énergétique du moment.

Pour permettre l'atteinte de cet objectif, des instances de pilotage (COTECH) ont été créées pour favoriser la prise de décision et suivre la mise en œuvre des actions entrevues.

Des responsables de lot d'actions et des référents « énergie » opérationnels ont été désignés pour assurer le lien entre les instances de suivi et les équipes de mise en œuvre.

La mobilisation rapide de l'ensemble de cette chaîne a permis d'atteindre l'objectif fixé avec une économie de 14,8 % des consommations sur l'ensemble de la période du plan de sobriété.

Seuls les axes 1 et 2 ont fortement contribué à l'atteinte de l'objectif sur ces 2 années. Les autres axes ont permis d'identifier un ensemble d'actions qu'il convient de mettre en œuvre sur du plus long terme, pour poursuivre l'initiative du PSE dans une logique d'amélioration continue et d'optimisation des consommations énergétiques de l'établissement.

Ces efforts s'inscrivent plus globalement dans le cadre du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) de la Métropole, ainsi que dans sa démarche d'exemplarité. Ils contribuent à la trajectoire de neutralité carbone et de réduction forte des consommations énergétiques à 2050.

A l'issue des deux premières années de mise en place du plan de sobriété énergétique, un bilan des

consommations a été établi et est joint à cette délibération.

Il présente notamment le bilan de l'évolution des consommations par directions, qui se présente ainsi :

- Bâtiments et Seine création (pépinières et hôtels d'entreprises) :.....- 11 %
- Flotte des véhicules :- 13 %
- Assainissement :- 1 %
- Eau :.....- 3 %
- Déchets :.....- 19 %
- Eclairage public.....- 28 %
- Transports.....+ 3 %
- Accueil des Gens Du Voyage (AGDV) :.....- 23 %
- Espaces Publics Mobilité Durable :.....- 27 %

Cette démarche sera poursuivie en lien avec l'arrivée courant 2025 d'une chargée de projet SMé (Système de Management de l'énergie), dont les principales missions seront d'animer la démarche (instances de pilotage, plan d'actions...), de consolider les outils de suivi et d'analyse pour dresser un tableau de bord régulièrement actualisé et d'accompagner les directions pour proposer de nouvelles actions et d'aider à les prioriser.

Il vous est proposé d'approuver le bilan du plan de sobriété énergétique mis en place par la Métropole sur la période allant de juillet 2022 à juin 2024.

Le Quorum constaté,

Le Conseil métropolitain,

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales,

Vu le Code de l'Environnement,

Vu les statuts de la Métropole,

Vu la délibération du Conseil du 16 décembre 2019 relative à l'approbation du PCAET de la Métropole,

Vu la délibération du Conseil du 8 février 2021 relative à la déclaration de l'état d'urgence climatique sur le territoire de la Métropole,

Vu la délibération du Conseil du 5 juillet 2021 relative au plan d'actions « orientation pour un fonctionnement exemplaire des services dans la transition écologique »,

Vu la délibération du Conseil du 3 octobre 2022 relative à la mise en place d'un Plan de Sobriété Énergétique pour répondre à la situation de crise énergétique,

Ayant entendu l'exposé de Madame Luce PANE, Vice-Présidente,

Après en avoir délibéré,

Considérant :

- le bilan du plan de sobriété énergétique, conforme aux objectifs fixés en 2022,

Il est procédé au vote à 20h49.

Décide (Abstention : 9 voix) :

- d'approuver le bilan du plan de sobriété et la poursuite de l'action de la Métropole Rouen Normandie en matière de management de ses propres consommations énergétiques.

Fait à ROUEN les jour, mois et an susdits.

SUIVENT LES SIGNATURES
POUR EXTRAIT CERTIFIÉ CONFORME

LE SECRETAIRE DE SEANCE

LE PRÉSIDENT

La présente délibération peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le Tribunal Administratif de Rouen, 53 avenue Gustave Flaubert, 76000 ROUEN, dans un délai de 2 mois à compter de sa publication et/ou notification. Le Tribunal Administratif peut aussi être saisi via l'application informatique "télérecours citoyens" accessible par le site internet www.telerecours.fr.

RÉUNION DU CONSEIL DU 30 JUIN 2025 À 17H00

Sur convocation du 20 juin 2025

Etaient présents :

M. AMICE (Saint-Pierre-de-Manneville), M. ANQUETIN (Saint-Aubin-Epinay), M. BARON (Freneuse), M. BARRE (Oissel), M. BEREGOVOY (Rouen), M. BIGOT (Petit-Couronne), Mme BIVILLE (Saint-Etienne-du-Rouvray), Mme BONA (Ymare) jusqu'à 22h35, M. BONNATERRE (Caudebec-lès-Elbeuf), Mme BOTTE (Oissel) à partir de 17h49, Mme BOURGAIS (Saint-Martin-de-Boscherville), Mme BOURGET (Houpeville) jusqu'à 23h07, M. BREUGNOT (Gouy) à partir de 17h24, M. CAILLOT (Elbeuf), Mme CARON Marine (Rouen) à partir de 17h12 et jusqu'à 21h21, Mme CERCEL (Tourville-la-Rivière), Mme CHABERT-DUKEN (Mont-Saint-Aignan), Mme DE CINTRE (Rouen), M. DEGRAVE (Hautot-sur-Seine) jusqu'à 21h18, M. DEHAIL (Saint-Aubin-Celloville), M. DELALANDRE Jean (Duclair) jusqu'à 23h03, M. DELALANDRE Julien (Jumièges) jusqu'à 19h15, M. DELAUNAY (Saint-Jacques-sur-Darnétal) à partir de 17h09, Mme DELOIGNON (Déville-lès-Rouen) jusqu'à 18h56, M. DEMAZURE (La Neuville-Chant-d'Oisel) à partir de 17h17, Mme DIALLO (Grand-Quevilly) à partir de 17h59, Mme EL KHILI (Rouen), M. EZABORI (Grand-Quevilly) à partir de 18h00, Mme FERON (Grand-Quevilly) à partir de 18h02, Mme FLAVIGNY (Mont-Saint-Aignan), M. GAMBIER (Déville-lès-Rouen) jusqu'à 23h03, Mme GOUJON (Petit-Quevilly), M. GRISEL (Boos) jusqu'à 19h42, Mme GROULT (Darnétal) jusqu'à 21h20, M. HOUBRON (Bihorel) jusqu'à 20h58, M. JOUENNE (Sahurs), Mme LABAYE (Rouen), M. LAMIRAY (Maromme), Mme LAMOTTE (Sainte-Marguerite-sur-Duclair), M. LANGLOIS (Amfreville-la-Mivoie), M. LARCHEVEQUE (Yville-sur-Seine) à partir de 17h09, M. LE COUSIN (Saint-Etienne-du-Rouvray), M. LECOUTEUX (Belbeuf), M. LEFEBVRE (Anneville-Ambourville), M. LE GOFF (Moulineaux), Mme LESCONNEC (Rouen) jusqu'à 23h03, Mme MABILLE (Bois-Guillaume) à partir de 17h17, Mme MAMERI (Rouen), Mme MANSOURI (Rouen) jusqu'à 21h49, M. MARCHANI (Rouen), M. MARCHE (Cléon) à partir de 17h09 et jusqu'à 20h26, M. MARTOT (Rouen), M. MARUT (Grand-Quevilly), M. MAUGER (Saint-Pierre-de-Varengeville), M. MAYER-ROSSIGNOL (Rouen), M. MENG (La Bouille), M. MERABET (Elbeuf), M. MEYER (Sotteville-sous-le-Val) à partir de 17h26 et jusqu'à 22h03, Mme MEZRAR (Saint-Pierre-lès-Elbeuf), M. de MONTCHALIN (Rouen) à partir de 18h32, M. MOREAU (Rouen), Mme MOTTE (Petit-Quevilly), M. MOYSE (Saint-Etienne-du-Rouvray), Mme MULOT (Notre-Dame-de-Bondeville), M. NAIZET (Rouen) à partir de 17h34, Mme NICQ-CROIZAT (Mont-Saint-Aignan), M. OBIN (Petit-Quevilly), Mme PANE (Sotteville-lès-Rouen), M. PELTIER (Isneauville) à partir de 17h11, M. PEREZ (Bois-Guillaume), M. PONTY (Berville-sur-Seine), M. RAOULT (Grand-Couronne) jusqu'à 21h38, Mme RENOUE (Sotteville-lès-Rouen), M. RIGAUD (Petit-Quevilly) jusqu'à 23h12, Mme RODRIGUEZ (Saint-Etienne-du-Rouvray), M. ROULY (Grand-Quevilly) jusqu'à 18h15,

M. ROUSSEAU (Bardouville), M. ROYER (Hénouville), Mme SANTO (Roncherolles-sur-le-Vivier), M. SORET (Rouen), M. SOW (Rouen) à partir de 17h57, Mme THIBAudeau (Epinay-sur-Duclair) à partir de 17h09 et jusqu'à 23h03, M. TIMMERMAN (Sotteville-lès-Rouen), Mme TOCQUEVILLE (Maromme), M. VERNIER (Sotteville-lès-Rouen), M. VEZIER (Le Mesnil-sous-Jumièges) jusqu'à 19h15, M. VION (Mont-Saint-Aignan) à partir de 17h26.

Mme BERTHEOL supplée M. MERLIN (Saint-Martin-du-Vivier) à partir de 17h45
M. MIRIANON supplée Mme ROSSIGNOL (Montmain) à partir de 17h11

Etaient représentés conformément aux dispositions de l'article L 2121.20 du Code Général des Collectivités Territoriales :

Mme ARGENTIN (Rouen) pouvoir à Mme RODRIGUEZ, Mme BERNAY (Malaunay) pouvoir à Mme RENOU, Mme BOTTE (Oissel) pouvoir à M. MOYSE jusqu'à 17h49, Mme BOUCQUIAUX (Saint-Léger-du-Bourg-Denis) pouvoir à M. PEREZ, Mme BOULANGER (Canteleu) pouvoir à Mme LABAYE, M. BREUGNOT (Gouy) pouvoir à M. CAILLOT jusqu'à 17h24, M. BUREL (Canteleu) pouvoir à M. SORET, M. CALLAIS (Le Trait) pouvoir à Mme LAMOTTE, Mme CARON Marie (Canteleu) pouvoir à Mme NICQ-CROIZAT, Mme CARON Marine (Rouen) pouvoir à Mme THIBAudeau à partir de 17h09 jusqu'à 17h12 et à partir de 21h21 jusqu'à 23h03, Mme COGNETTA (Sotteville-lès-Rouen) pouvoir à M. DEHAIL, M. DELALANDRE Julien (Jumièges) pouvoir à Mme TOCQUEVILLE à partir de 19h15, M. DELAPORTE (Val-de-la-Haye) pouvoir à M. MAUGER, Mme DELOIGNON (Déville-lès-Rouen) pouvoir à M. GAMBIER à partir de 18h56 et jusqu'à 23h03, Mme DEL SOLE (Yainville) pouvoir à M. Julien DELALANDRE jusqu'à 19h15 et pouvoir à Mme SANTO à partir de 19h15, Mme DIALLO (Grand-Quevilly) pouvoir à Mme PANE jusqu'à 17h59, M. DUCHESNE (Orival) pouvoir à M. BARON, M. DUFLOS (Les Authieux-sur-le-Port-Saint-Ouen) pouvoir à M. ROUSSEAU, Mme DUTARTE (Rouen) pouvoir à M. NAIZET à partir de 17h34, Mme FERON (Grand-Quevilly) pouvoir à M. MARUT jusqu'à 18h02, M. GRELAUD (Bonsecours) pouvoir à M. Jean DELALANDRE jusqu'à 23h03, M. GRENIER (Le Houlme) pouvoir à Mme MULOT, M. GUILBERT (Franqueville-Saint-Pierre) pouvoir à Mme BONA jusqu'à 22h35, Mme HEROUIN LEAUTEY (Rouen) pouvoir à M. MARCHANI, M. HUE (Quévreville-la-Poterie) pouvoir à M. PONTY, M. JAOUEN (La Londe) pouvoir à M. MERABET, M. LABBE (Rouen) pouvoir à Mme CERCEL, M. LECERF (Darnétal) pouvoir à Mme GROULT jusqu'à 21h20, Mme LESAGE (Grand-Couronne) pouvoir à M. RAOULT jusqu'à 21h38, M. LESIEUR (Sotteville-lès-Rouen) pouvoir à M. TIMMERMAN, Mme MALLEVILLE (Rouen) pouvoir à M. OBIN, M. MARCHE (Cléon) pouvoir à Mme MEZRAR à partir de 17h09 et jusqu'à 20h26, M. MASSON (Saint-Aubin-lès-Elbeuf) pouvoir à M. MENG, Mme MEYER (Caudebec-lès-Elbeuf) pouvoir à M. BONNATERRE, M. de MONTCHALIN (Rouen) pouvoir à M. LE GOFF jusqu'à 18h32, M. PETIT (Quevillon) pouvoir à M. ROYER, Mme RAVACHE (Saint-Etienne-du-Rouvray) pouvoir à Mme MOTTE, M. ROULY (Grand-Quevilly) pouvoir à Mme GOUJON à partir de 18h15, Mme SERAIT (Elbeuf) pouvoir à M. BARRE, M. VENNIN (Le Mesnil-Esnard) pouvoir à M. LECOUTEUX, M. VEZIER (Le Mesnil-sous-Jumièges) pouvoir à M. LARCHEVEQUE à partir de 19h15, M. WULFRANC (Saint-Etienne-du-Rouvray) pouvoir à M. LE COUSIN.

Etaient absents :

Mme BONA (Ymare) à partir de 22h35
Mme BOURGET (Houpeville) à partir de 23h07
Mme CARON Marine (Rouen) début de la représentation à 17h09 jusqu'à 17h12 et fin de la représentation à 23h03
M. COUPARD LA DROITTE (Rouen)
M. DEBREY (Fontaine-sous-Préaux)
M. DEGRAVE (Hautot-sur-Seine) à partir de 21h18
M. DELALANDRE Jean (Duclair) à partir de 23h03
M. DELAUNAY (Saint-Jacques-sur-Darnétal) jusqu'à 17h09
Mme DELOIGNON (Déville-lès-Rouen) fin de la représentation à 23h03
M. DEMAZURE (La Neuville-Chant-d'Oisel) jusqu'à 17h17
Mme DUTARTE (Rouen) début de la représentation à 17h34
M. EZABORI (Grand-Quevilly) jusqu'à 18h00
M. GAMBIER (Déville-lès-Rouen) à partir de 23h03
M. GRELAUD (Bonsecours) fin de la représentation à 23h03
M. GRISEL (Boos) à partir de 19h42
Mme GROULT (Darnétal) à partir de 21h20
M. GUILBERT (Franqueville-Saint-Pierre) fin de la représentation à 22h35
M. HIS (Saint-Paër)
M. HOUBRON (Bihorel) à partir de 20h58
M. LARCHEVEQUE (Yville-sur-Seine) jusqu'à 17h09
M. LECERF (Darnétal) fin de la représentation à 21h20
Mme LESAGE (Grand-Couronne) fin de la représentation à 21h38
Mme LESCONNEC (Rouen) à partir de 23h03
Mme MABILLE (Bois-Guillaume) jusqu'à 17h17
Mme MANSOURI (Rouen) à partir de 21h49
M. MEYER (Sotteville-sous-le-Val) jusqu'à 17h26 et à partir de 22h03
Mme BERTHEOL suppléante de M. MERLIN (Saint-Martin-du-Vivier) jusqu'à 17h45
M. NAISET (Rouen) jusqu'à 17h34
M. PELTIER (Isneauville) jusqu'à 17h11
M. RAOULT (Grand-Couronne) à partir de 21h38
M. RIGAUD (Petit-Quevilly) à partir de 23h12
M. MIRIANON suppléant de Mme ROSSIGNOL (Montmain) jusqu'à 17h11
Mme SLIMANI (Rouen)
M. SOW (Rouen) jusqu'à 17h57
M. SPRIMONT (Rouen)
Mme THIBAudeau (Epinay-sur-Duclair) jusqu'à 17h09 et à partir de 23h03
M. VION (Mont-Saint-Aignan) jusqu'à 17h26



Plan de sobriété énergétique

Bilan des consommations à l'issue des 2 années du plan de sobriété énergétique

-

Août 2022-Juillet 2024

METROPOLE ROUEN NORMANDIE
Le 108, 108 Allée François Mitterrand
CS 50589 – 76006 ROUEN Cedex
☎ Tél : 02.32.76.44.22

1. OBJET.....	
2. PERIMETRE, METHODOLOGIE ET GESTION DE LA DONNEE	4
2.1. Périmètre.....	4
2.2. Méthodologie.....	5
2.3. Gestion des données.....	5
3. BILAN DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES.....	6
3.1. Bâtiments & Création	7
3.2. Assainissement.....	12
3.3. Eau.....	12
3.4. Déchets.....	13
3.5. Eclairage Public.....	14
3.6. Transport	15
4. SYNTHESE	17

1. OBJET

La Métropole Rouen Normandie (MRN) est engagée depuis 2017 dans une **démarche de Management de l'Énergie**, que le Conseil Métropolitain a approuvé le 12/12/2016.

La crise énergétique de 2022 a accéléré la structuration de cette démarche, notamment en fluidifiant le pilotage transversal et en créant les instances décisionnelles et de suivi : identification de responsables de lot d'actions au sein des départements, et mise en place de COTECH réguliers de suivi et de décision.

Le PSE¹ porte sur les périodes suivantes :

- Année 1 : 2^{ème} semestre (S2) 2022 – 1^{er} semestre(S1) 2023
- Année 2 : 2^{ème} semestre (S2) 2023 – 1^{er} semestre (S1) 2024

Les objectifs du PSE ont été adoptés par délibération Conseil Métropolitain le 3 octobre 2022.

Pour rappel le plan se décline selon 5 axes avec un **objectif de réduction de consommation fixé à -15%** (objectif national : -10%) sur l'ensemble de la période, par rapport à la période de référence (2^{ème} semestre 2021 – 1^{er} semestre 2022) :

- **AXE 1 : MESURES DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES** (hors éclairage public)
 - ↳ **Mesures immédiates**, identifiées à travers un plan d'actions validés avec les équipes opérationnelles.
 - ↳ **Mesures à moyen terme** : réviser le Plan Pluriannuel d'Investissement « économie d'énergie » notamment des bâtiments de la Métropole, renforcer le plan numérique responsable, établir un plan de réduction des fréquences de collecte des déchets ménagers et assimilés ...

- **AXE 2 : MESURES DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES DE L'ECLAIRAGE PUBLIC**
 - ↳ **Diminuer les plages horaires**
 - ↳ **Réduire les intensités lumineuses**
 - ↳ **Réduire les puissances installées**

- **AXE 3 : MESURES POUR AUGMENTER LA PART D'ENERGIES RENOUVELABLES DANS LES CONSOMMATIONS**
 - ↳ **Renforcer l'autoconsommation** des installations produisant de l'énergie
 - ↳ Étudier et mettre en place avec le SMEDAR l'**utilisation de l'électricité produite par l'UVE**, par les collectivités adhérentes (et l'excédent par l'écosystème économique de proximité)
 - ↳ **Accélérer la production d'énergies renouvelables** sur le territoire
 - ↳ **Programmer la mutation des chaudières gaz** des bâtiments publics
 - ↳ **Poursuivre l'extension et le verdissement des réseaux de chaleur**

¹ PSE : Plan de Sobriété Énergétique

➤ AXE 4 : ACCOMPAGNEMENT A LA SOBRIETE TERRITORIALE

Au-delà de ses propres mesures, la Métropole joue un rôle de locomotive et d'accompagnement sur son territoire pour accélérer la sobriété globalement, dans le quotidien de ses habitants et en incitation auprès des communes.

Seuls les axes 1 et 2 ont fortement contribué à l'atteinte de l'objectif sur ces 2 années.

Les autres axes ont permis d'identifier un ensemble d'actions qu'il convient de mettre en œuvre sur du plus long terme, pour poursuivre l'initiative du PSE dans une logique d'amélioration continue et d'optimisation des consommations énergétiques de l'établissement.

2. PERIMETRE, METHODOLOGIE ET GESTION DE LA DONNEE

2.1. Périmètre

Pour rappel le périmètre défini pour le suivi énergétique de la MRN s'applique à l'ensemble des usages générant des consommations directement facturées à l'établissement, donc hors prestation ou délégations de service public. Cela concerne les directions suivantes :

- Bâtiment
 - Consommation électrique, gaz, RCU² des Bâtiments MRN, pépinières et locataires
 - Consommation électrique des véhicules (bornes de recharge des sites)
- Eau
 - Consommation électrique et gaz des différents sites (château d'eau, forage, usines...)
 - Consommation électrique des véhicules (véhicules de service)
- Assainissement
 - Consommation d'électricité et de gaz au niveau des STEP³
 - Consommation électrique des postes de refoulement
 - Consommation électrique des véhicules (véhicules de service)
- Déchets
 - Consommation électricité et gaz des différents sites (CTC/CMC/Dépôt de Caudebec/déchetteries...)
 - Consommation électrique des véhicules (BOM⁴ et véhicules de service)
- Pôles de proximité
 - Principalement de la consommation électrique liée à l'éclairage public
- Véhicules thermique (hors véhicules électriques)

² RCU : Réseau de Chaleur Urbain

³ STEP : Stations d'Épuration

⁴ BOM : Bennes à Ordures Ménagères

- Carburant des véhicules thermiques
- Transport
 - Consommation des feux de signalisation, des stations de métro, du TEOR et des parkings (éclairage + barrières)
- Autres
 - Consommation électrique des aires d'accueil des gens du voyage, parking P+R

A noter que le périmètre est variable selon les achats ou cessions opérés chaque année (achat de véhicules, construction de bâtiments, cession d'actifs ...).

2.2. Méthodologie

Les périodes de consommation du S2 2021 au S1 2022 sont prises comme référence pour comparer les consommations des années 1 et 2 du PSE.

Les données brutes de consommation sont comparées par rapport à la période de référence.

Limite de l'analyse :

- Il n'est pas possible à ce jour de distinguer les usages énergétiques au sein des bâtiments. De ce fait, les consommations spécifiques au chauffage ou encore à la recharge des véhicules électriques ne peuvent être extraites pour analyse. Ceci implique des biais d'analyse :
 - Présentation des **données de consommations BRUTES** (pour tous les secteurs) : la consommation de chauffage n'a pas été corrigée selon la rigueur climatique (DJU).
 - La consommation électrique des véhicules ne pouvant être extraite de celle des bâtiments, il a été choisi d'intégrer la consommation de tous les véhicules (yc thermiques) dans celle des bâtiments, à l'exception des BOM. En effet, les BOM électriques ne représentaient pendant la période d'analyse qu'une faible proportion du parc de BOM, sachant qu'une partie de leur consommation a été rattachée à un site spécifique « déchets » (le CMC, non intégré au secteur bâtiments).

2.3. Gestion des données

Les données sont issues :

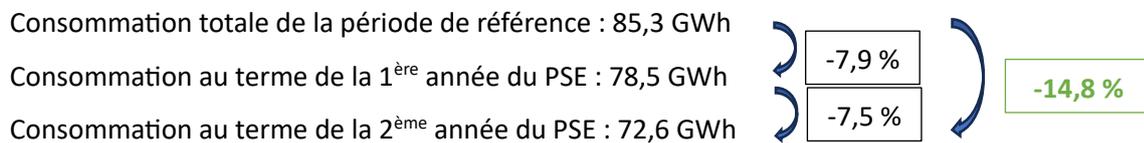
- Des extractions du logiciel Deepki, qui reprennent :
 - D'une part, les consommations issues des points de livraison d'énergie par les gestionnaires de réseau (Enedis et gaz).
 - D'autre part, de données renseignées manuellement par les directions opérationnelles du fait de la non-automatisation de la remontée de ces données dans Deepki.

(exemple : la consommation du stade Diochon et de la consommation de chauffage alimentée par le RCU)

- Export de données brutes issues de Parks (pour la partie *véhicules* uniquement). Permet de récupérer les quantités de carburants (gasoil, essence, GPL).

A noter que les outils de suivi énergétiques utilisés actuellement ne permettent que très difficilement de porter une analyse globale et exhaustive sur l'impact budgétaire du PSE. L'analyse produite à travers ce bilan porte par conséquent sur l'évolution des consommations énergétiques.

3. BILAN DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

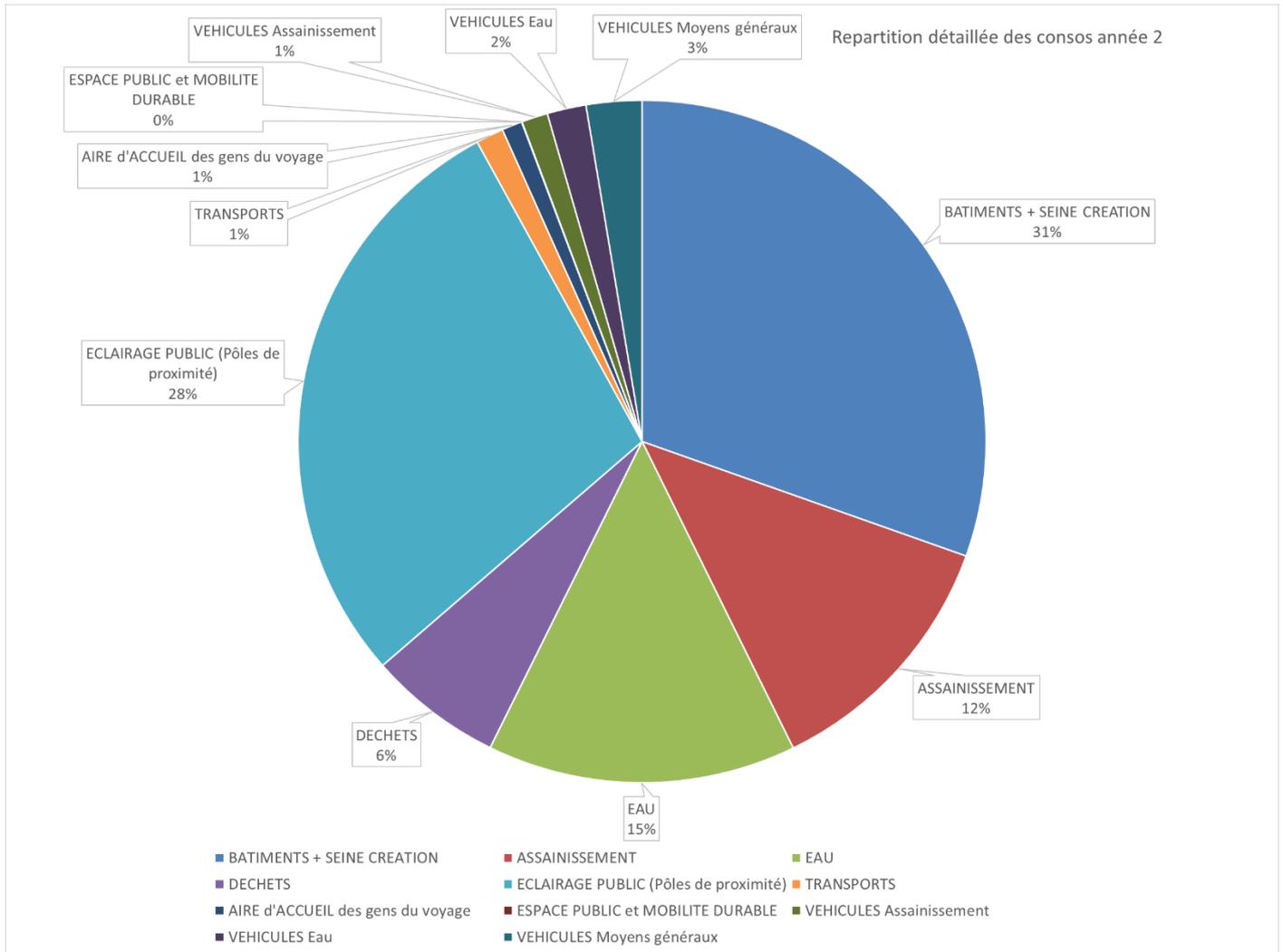


Objectif : l'objectif de réduction de 15% est donc quasiment atteint avec une diminution de **-14.8 %**, sachant que le périmètre d'analyse a évolué en intégrant notamment la consommation relative au chauffage de la pelouse du stade Diochon, pesant 1 point dans l'évolution des consommations globales.

→ Bilan des consommations par directions

Directions <i>Consommations exprimées en MWh</i>	Année de référence 2021/22	Année 1 2022/23	Année 2 2023/24	Evolution au terme du PSE
BATIMENTS CREATION	24 452	22 641	22 128	-11%
FLOTTES VEHICULE NON ELECTRIQUE "MOYENS GENERAUX + EAU + ASSAINISSEMENT"	4 751	4 478	4 127	-13%
ASSAINISSEMENT	9 001	7 499	8 947	-1%
EAU	10 926	10 880	10 554	-3%
DECHETS	5 687	4 979	4 595	-19%
Pôles de prox (éclairage public)	28 643	26 405	20 665	-28%
TRANSPORTS	921	799	947	3%
AGDV	908	830	696	-23%
EPMD	20	19	14	-27%
TOTAL	85 308	78 531	72 674	-14,8%

→ **Poids relatifs des consommations par direction au terme du PSE**



3.1. Bâtiments & Création

3.1.1. Evolution des consommations

- Consommation Totale période de référence : 24,45 GWh
 - Consommation au terme de la 1^{ère} année du PSE : 22,64 GWh
 - Consommation au terme de la 2^{ème} année du PSE : 22,13 GWh
- 7.4 %
-11 %

3.1.2. Impacts significatifs sur la consommation :

Leviers ayant généré une baisse des consommations :

- Application de la consigne de chauffage à 19°C sur tous les sites MRN.
- Remplacement (fin d'été 2022) d'anciennes chaudières GAZ de plus de 20 ans, par des chaudières performantes, sur plusieurs sites (dont le Musée des Beaux-Arts), ayant généré un impact significatif notamment sur la 1^{ère} année du PSE.
- Prises en compte de données de consommations brutes (et non corrigées). Les conditions de l'hiver 2021-22 (année de référence du PSE) étaient 15 à 20% plus rudes que celles des 2 derniers hivers.

Leviers ayant impacté à la hausse les consommations des bâtiments :

- Electrification du parc automobile – les consommations électriques relatives à la recharge des véhicules électriques ayant été rattachées à celles des bâtiments.
- Bâtiments culturels : l'année de référence (2021-22) n'est pas une année significative en termes d'utilisation des équipements culturels (Zénith, 106, Parc Expo...), et donc de consommations énergétiques associées, avec beaucoup d'évènements annulés en raison du COVID-19. De ce fait, les autres années d'exercice étudiées dans le cadre de ce plan de sobriété (années 2021-22 et 2022-23) sont plus significatives en termes d'utilisation et forcément plus consommatrices en énergie (retour à une activité plus « normale » de ces équipements, sans que cela ne soit lié à la sobriété).
- Pelouse du stade DIOCHON : fin 2023, la mise en route du chauffage de la pelouse du stade Diochon est venu impacter le bilan du PSE (1 point d'évolution). A noter que cette démarche a permis de mutualiser l'équipement pour trois équipes professionnelles ce qui a limité les coûts et les consommations d'énergie par ailleurs.

3.1.3. Evolution du périmètre depuis 2021 :

- Intégration des consommations de la pelouse du stade Diochon en novembre 2023 (pelouse non chauffée lors du lancement du PSE). Ces consommations impactent fortement le bilan du PSE (1 point en moins sur les économies globales).
- Intégration des consommations de la patinoire Guy Boissière (pour les consommations des 3 périodes, année 0, comme année 1 et 2).
- Suppression des consommations de fioul sur les bâtiments où il en reste, car livraisons (en volume) à des moments non représentatifs des consommations annuelles.
- Augmentation du parc de véhicules électriques entre 2021 et 2024, pour lesquels il n'est pas possible d'extraire les consommations électriques de celles des bâtiments (voir partie Méthodologie).

3.1.4. Actions menées depuis le lancement du PSE

- **Direction des Musées**

Actions	Fiche	Année
<u>Musée des Beaux-Arts (MBA)</u> : remplacement de l'éclairage par des LEDs pour 40 pièces du bâtiment entre 2021 et 2023	ERPMUS_3	1 et 2
Remplacement systématique des éclairages de vitrine par des bandeaux LED (Musées de la Céramique, Secq de Tournelle, Musée des Beaux arts...)	ERPMUS_4	2

- **Direction des Bâtiments**

Actions	Fiche	Année
Réduction / application des températures de consigne de chauffage à 19°C sur tous les sites MRN (vs 20°C auparavant)	BAT_01	1 et 2
Rallumage plus tardif du chauffage (début octobre auparavant) => + 1 mois sans chauffage <ul style="list-style-type: none"> Début novembre pour tous les sites Mi à fin novembre pour les sites passifs : 108 et ECOPOLIS 	BAT_02	1 et 2
Réduction des températures de réduit sur certains sites le permettant, la nuit et/ou en l'absence d'occupant	BAT_04	1 et 2
Rénovation de 8 chaufferies (été 2022)	SO	1 et 2
<u>INNOPOLIS</u> : Décalage entre les périodes de rafraîchissement et de chauffage, afin de raccourcir la période de rafraîchissement	BAT_16	1 et 2
Projets de rénovation avec performance énergétique maximale (niveau ENERPHIT) étudiés systématiquement => Permettre ensuite arbitrages suivant les difficultés rencontrées (techniques et/ou financières)	BAT_17	1 et 2
<u>Kindarena</u> : Suppression de l'eau mitigée pour la production d'ECS	BAT_11	2
Diminution de la durée de temporisation d'éclairage des circulations des sites équipés	BAT_12	2
Valorisation d'eau de pluie : installation d'un récupérateur d'eau de pluie de 1500L au Musée Corneille	BAT_22	Fin année 2
En 2024, solarisation de 4 premiers sites du patrimoine MRN : <ul style="list-style-type: none"> 1000 m² et 240 kWc de PV installés Production attendue de 220 MWh/an 	BAT_23	Mis en service après la fin du bilan PSE

- **Direction des Sports**

Actions	Fiche	Année
<u>Patinoire Ile Lacroix</u> : Fermeture 3 semaines supplémentaires à l'intersaison (période estivale)	ERPSPOR_12	1 et 2
<u>Diochon</u> : Suivi très fin du dispositif de chauffage pour obtenir une consigne de chauffe et une consommation associée optimisées.	ERPSPOR_16	2
<u>Diochon</u> : Réduction de l'éclairage du Terrain => pas possible juste avant, pendant et juste après les matchs (contraintes ligues professionnelles et diffuseurs TV), mais rationalisation du fonctionnement (en nombre de luminaires allumés et en puissance) de l'éclairage pour l'entretien du stade et hors périodes de matchs	ERPSPOR_17	2

- **Direction de la Culture**

Actions	Fiche	Année
<u>Cirque-Théâtre d'ELBEUF</u> : Actions menées pour la sobriété et la responsabilisation du personnel aux économies d'énergie	ERPCULT_12	2
<u>Ecole ESADHaR</u> : Réalisation de l'entretien du réseau de Chauffage qui était emboué => Réduction des consommations + amélioration de la performance du chauffage sur début 2024	ERPCULT_13	2
<u>Zénith de Rouen</u> : Remplacement de l'éclairage de la grande salle + actions de sobriété sur année 1 et 2	ERPCULT_17	1 et 2
Plan de Sobriété établissements culturels : travail sur la rationalisation du coût des tournées des artistes	ERPCULT_11	1 et 2

Autres actions identifiées dans le cadre du PSE et à mettre en œuvre prochainement :

- Mise en place d'un sous comptage énergétique pour 9 sites de la Métropole (expérimentation en cours de réalisation).
- Sous comptage de la consommation spécifique des bornes de recharge de VAE pour tous les sites équipés, afin de pouvoir dissocier la consommation des véhicules de la consommation des bâtiments.
- Remplacement et modification de GTB (Gestion Technique de Bâtiment) pour certains bâtiments sur 2025-2026 (Fabrique des Savoirs, 106, Maison des forêts de Darnetal).
- Expérimentation de la mise en œuvre de systèmes de régulation du chauffage électrique sur certains sites ayant un potentiel d'économies d'énergie important (CTC, Centre Technique de Voirie). Une étude menée par ECOME en 2024 a permis d'identifier les possibilités de régulation de sites équipés en chauffage tout électrique.
- Kindarena : investigations et études en cours pour améliorer dans un futur très proche le rendement de la pompe à chaleur.
- Rénovation performante (niveau ENERPHIT +) du bâtiment de bureaux de COUPERIN => Chantier démarré en septembre 2024, pour futures économies d'énergie à venir sur les usages bureaux et ateliers.

Remarques générales :

Quelques surconsommations (par rapport aux consommations de l'année de référence 2021-22) ont pu être relevées sur certains sites pour diverses raisons

⇒ L'usage :

- Historial : nouvelles animations consommatrices dans les combles.
- Boulevard du Midi / bâtiment industriel = plus d'occupants et de véhicules électriques.

- Boulevard du Midi / bureaux = plus d'occupants (aile supplémentaire).
- 106 : plus de spectacles qu'en 2022.
- Biopolis 3 : occupation de tous les étages (presque complet).
- Ecopolis : ajout du personnel de la Maisons des Forêts.
- Plusieurs sites : plus de véhicules électriques.
- Musées (MBA, Céramique, etc.) : différentes animations.
- Parc des Bruyères : site utilisé partiellement en 2020.
- Diochon : mise en route du chauffage de la pelouse du stade mi-novembre 2024, même si les résultats de la 1ere année de mise en chauffe sont moins conséquents qu'initialement prévus.
- Sites culturels : reprise d'une activité plus « normale » que pendant la période COVID.

⇒ **La maintenance** :

- Kindarena : utilisation accrue de la pompe à chaleur (moins recours au gaz en contrepartie).
- Fabrique des Savoirs : remise en fonctionnement de la climatisation des réserves, gestion technique du bâtiment hors service (travaux de remplacement en 2025) mais surtout soucis avec Dalkia de 2019 à mi 2023 (changement d'équipe depuis avec reprise en main du site).

D'autres actions initialement identifiées n'ont pas pu être mises en œuvre, ou ont été écartées pour diverses raisons, avec comme exemples :

- Suppression de la ventilation nocturne (référence BAT_10 du plan d'actions)
Action déjà réalisée pour les sites avec GTB. Pour les autres sites, cela demande des investissements trop importants, pour un gain faible.
- Modification de la consigne des archives (BAT_21)
Sujet étudié début 2024 qui a démontré l'impossibilité de modifier les consignes dans un soucis de conservation des archives.
- Renforcement de l'usage du réseau de chaleur (BAT_24)
Faisabilité regardée systématiquement mais il n'y a pas de chauffage urbain à proximité des sites chauffés à l'électricité. Une étude a été réalisée pour le projet du boulevard du Midi (rénovation et bâtiment neuf) mais l'option n'a pas été jugée pertinente.
- Fermeture de 4 mois de la Patinoire sur la période estivale ou Fermeture plus longue de la piste publique uniquement (ERPSPOR_13 et 15)
Impossible à mettre en œuvre car le système de froid des 2 pistes est le même, et impossibilité de réaliser une coupure plus longue que ce qui a pu être réalisé, notamment du fait des contraintes professionnelles du RHE.

3.2. Assainissement

3.2.1. Evolution des consommations

- Consommation Totale période de référence : 9,0 GWh
 - Consommation au terme de la 1^{ère} année du PSE : 7,5 GWh
 - Consommation au terme de la 2^{ème} année du PSE : 8,9 GWh
-

3.2.2. Impacts significatifs sur la consommation

- Quantité d'eau à traiter : facteur externe influençant les consommations énergétiques.
- Pluviométrie, impactant directement le volume d'eau à traiter.

3.2.3. Evolution du périmètre depuis 2021 :

- Pas d'évolution du périmètre.

3.2.4. Sur les actions menées depuis le lancement du PSE

Actions	Fiche	Année
Valorisation énergétique des boues <ul style="list-style-type: none"> • Etude pour développer la méthanisation à proximité de la STEP Emeraude. pas de foncier disponible à ce stade, démarche foncière à entreprendre 	ASS_03_V	1 et 2
Recherche de matériel plus performant (technologie des turbo compresseurs pour le process d'aération, technologie de pompe de refoulement plus performante...)	-	1 et 2
Travail engagé sur la dissociation des réseaux (entre eau de pluie et eau usées).	-	1 et 2

3.3. Eau

3.3.1. Evolution des consommations

- Consommation Totale période de référence : 10,9 GWh
 - Consommation au terme de la 1^{ère} année du PSE : 10,8 GWh
 - Consommation au terme de la 2^{ème} année du PSE : 10,5 GWh
-

3.3.2. Impacts significatifs sur la consommation

- Pas de facteur d'influence particulièrement significatif.

3.3.3. Evolution du périmètre depuis 2021

- Pas d'évolution.

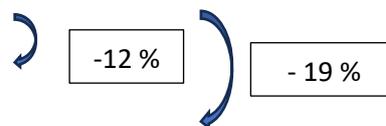
3.3.4. Sur les actions menées depuis le lancement du P

Actions	Fiche	Année
Sur le réseau de collecte, poursuite des actions sur la recherche des fuites.	EAU_02_0	1 et 2
Augmenter les capacités de stockage dans des secteurs ciblés (via le château d'eau) afin de diminuer les consommations énergétiques durant les heures de pointes - Pas de gains énergétiques mais réflexion toujours engagée pour optimiser l'aspect financier (consommation en heure creuse)	EAU_03_Capacite stockage	1 et 2

3.4. Déchets

3.4.1. Evolution des consommations

- Consommation Totale période de référence : 5,7 GWh
- Consommation au terme de la 1^{ère} année du PSE : 4,9 GWh
- Consommation au terme de la 2^{ème} année du PSE : 4,6 GWh



3.4.2. Evolution du périmètre depuis 2021 :

- Pas d'évolution.

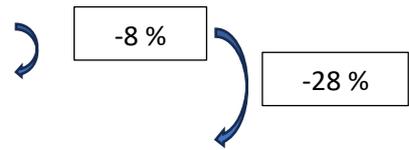
3.4.3. Sur les actions menées depuis le lancement du PSE :

Actions	Fiche	Année
- Adaptation de la collecte des déchets verts tant sur la fréquence que sur la période pour s'ajuster au besoin des habitants et à la baisse de production de végétaux constatés depuis 2010 (-40 kg /hab en 2024) et valorisation du déchet vert à la parcelle → limitation des kilométrages parcourus	DEC_01_freq. DV	1 et 2
- Adaptation des circuits et fréquence de collecte des déchets ménagers pour s'adapter aux évolutions comportementales des usagers et au déploiement de nouveau flux(bio déchets en apport volontaire) → optimisation des circuits de collecte avec diminution du nombre de kilomètres parcourus	DEC_02_freq. DM et biodechets	1 et 2
Expérimentation des BOM sur de nouvelles motorisations (électriques) avec l'acquisition de 6 nouvelles Bom livrées en 2025 en plus des 8 déjà dans le parc. L'orientation sur du matériel électrique présente des avantages multiples. Au-delà du confort d'usage pour les agents (insonorisation plus importante que sur le thermique), il présente une performance équivalente voire supérieure au thermique €→ Abandon progressif du thermique au gré du renouvellement du parc et dans le respect des capacités financières, le montant d'une Bom électrique étant du double d'une thermique	DEC_04_BOM elec	1 et 2

3.5. Eclairage Public

3.5.1. Evolution des consommations

- Consommation Totale période de référence : 28,6 GWh
- Consommation au terme de la 1^{ère} année du PSE : 26,4 GWh
- Consommation au terme de la 2^{ème} année du PSE : 20,6 GWh



3.5.2. Impacts significatifs sur la consommation

- Durée d'éclairage.
- Technologies déployées (LED, gradation de puissance...).

3.5.3. Evolution du périmètre depuis 2021

- Pas d'évolution.

3.5.4. Sur les actions menées depuis le lancement du PSE

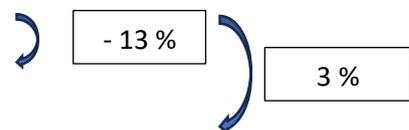
Actions	Fiche	Année
Coordination avec les acteurs du territoire avec des parcs d'EP important <ul style="list-style-type: none"> - Communication à l'échelle du territoire sur nos horaires d'extinction - Eteindre l'éclairage des monuments et les enseignes lumineuses - Éteindre l'éclairage des monuments et des façades des bâtiments publics en semaine, et le limiter jusqu'à 23h les vendredis et samedis - Faire respecter la législation relative à l'extinction des vitrines, des enseignes et des publicités lumineuses et élargir les plages d'extinction de 22h à 17h. 	EP_01	1 et 2
Développer la télégestion des armoires <ul style="list-style-type: none"> - Lancement d'un marché AMO Schéma directeur éclairage public 	EP_02	1 et 2
Extinction totale l'été en zone rurale <ul style="list-style-type: none"> - Délibération prise par les communes pour valider l'extinction 	EP_03	2
Etendre la politique d'extinction nocturne (scénario 4) sur tous les pôles de proximité avec amplification des plages tout en harmonisant le territoire : <ul style="list-style-type: none"> - Domaine rural : extinction 22h00-6h00 ou 22h30-6h00 - Domaine urbain : extinction 1h00-5h00 voir plus selon le taux de fréquentation des TC en début ou fin de journée 	EP_04	2
Mettre à jour le projet de SDAL - Formaliser et Homogénéiser les pratiques sur l'ensemble des pôles => politique commune sur tout le territoire. <ul style="list-style-type: none"> - Le SDAL a été validé en COPIL en décembre 2023 	EP_05	1 et 2

<p>Poursuivre le déploiement des mâts solaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retour positif de la Zone du Malaquis au Trait (- 26% consommation sur la zone du Malaquis de 2020 à 2022), nouvelle zone réalisée rue de la Forge Ferrée à Boos, - Equipé sur le secteur de l'école de Police à Oissel, - Mise en œuvre de mat solaire sur Roncherolles. <p>Avantage du solaire : économie d'énergie, économie des travaux de génie civil, système particulièrement adapté aux secteurs isolés (sans raccordement), pas de câble donc pas de vandalisme</p>	EP_06	2
<p>Puissances installées / Optimisation des contrats</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimisation financière des contrats de fourniture d'énergie (réalisé au cas par cas) 	EP_07	1 et 2
<p>Poursuivre la rationalisation du nombre d'armoire et de points lumineux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réalisé en permanence - En lien avec l'implantation des mâts solaires qui permettent de supprimer l'armoire et le réseau. 	EP_08	2
<p>Poursuivre la réduction des intensités lumineuses / abaissement de puissance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abaissement dès que possible et systématique de 30% dans les ZAE 	EP_09	1 et 2
<p>Poursuivre la rénovation des équipements (LED) - Au fil des interventions</p> <ul style="list-style-type: none"> - Axe prioritaire de travail. Actuellement, nous avons environ 35 % de points lumineux en LED pour les 5 pôles. 	EP_11	2

3.6. Transport

3.6.1. Evolution des consommations

- Consommation Totale période de référence : 0,921 GWh
- Consommation au terme de la 1^{ère} année du PSE : 0,80 GWh
- Consommation au terme de la 2^{ème} année du PSE : 0,95 GWh



3.6.2. Impacts significatifs sur la consommation

Les données du présent PSE concernent globalement :

- Feux et stations de Métro et de Teor (électricité).
- Divers fonctionnements des parking (éclairage + barrières => électricité).

Certains équipements fonctionnent en continue comme les feux de signalisation. Pour les autres, comme l'éclairage, la consommation dépend de la durée d'utilisation, qui peut être optimisée selon la technologie employée (gradation de puissance...).

Cela dit, la part de la consommation liée au transport est faible par globales. Son impact est donc relativement faible.

3.6.3. Evolution du périmètre depuis 2021

- Pas d'évolution.

3.6.4. Sur les actions menées depuis le lancement du PSE

Actions	Fiche	Année
Inciter les exploitants (TAE) et délégataires (TCAR) à mettre en place un plan de sobriété énergétique	TC_01	1
Raccorder le site des 2 Rivières au RCU - Raccordement réalisé été 2023	TC_04	1
Eco-conduite	TC_05	1

Les consommations enregistrées et retranscrites dans le PSE ne concernent pas les véhicules ni même les sites exploités par Transdev. Il n'y a donc pas de lien entre les consommations affichées et les actions menées ...

4. SYNTHÈSE

Face à la crise énergétique subie à partir de 2021, la mise en place du plan de sobriété énergétique a permis de réduire les consommations électriques et, a fortiori, de limiter une hausse importante de la facture énergétique supportée par l'établissement.

La démarche mise en place est un succès, avec à la clé une forte mobilisation des équipes de la Métropole Rouen Normandie, et une réduction des consommations conforme à l'objectif des -15% projetés en 2022.

Cette réduction s'explique notamment par la mise en place d'actions de sobriété énergétique : réduction des températures de chauffage, diminution de la durée de fonctionnement de l'éclairage nocturne, ... Elle s'explique aussi par des choix de technologies plus performantes : passage des véhicules thermiques à des véhicules électriques (énergétiquement plus efficace), déploiement d'équipements d'éclairage plus performants (LED, gradation de puissance, détecteurs de mouvement)...

Les efforts menés sur ces 2 dernières années pourront être poursuivis, voire accentués, pour faire face de façon pérenne aux aléas environnementaux, énergétiques et financiers, avec des tarifs énergétiques très fluctuants.

En réponse à ces défis, la Métropole Rouen Normandie affiche des objectifs ambitieux de 100 % EnR et la neutralité carbone d'ici 2050. Pour cela et dans la continuité du plan de sobriété énergétique, un renforcement des équipes est prévu courant 2025 en vue de garantir la dynamique de la démarche de Management de l'Énergie au sein de l'établissement.

Par ailleurs, afin de cibler plus précisément les actions à mener, et en suivre l'impact, le déploiement de sous comptage énergétique (plan de mesurage) est envisagé. Ce sous comptage permettra d'avoir une analyse par usages et non plus par vecteurs énergétiques. Une expérimentation ayant pour objectif de définir un cadre et une méthodologie de déploiement généralisé, est en cours de finalisation début 2025. La consolidation des outils de suivi des consommations et de facturation énergétique sont également des facteurs importants pour affiner les analyses et aider aux décisions futures.