



Conseil d'administration du 22 novembre 2022

Point 4.2 – Plan de sobriété énergétique de l'ENTPE

1. Introduction

Ce plan de sobriété énergétique doit répondre à une nécessité conjoncturelle. Mais il s'inscrit pleinement dans les engagements de l'ENTPE pour répondre aux enjeux d'économie des ressources. Ces actions s'inscrivent également dans l'objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) telles qu'elles ont pu être évaluées dans le cadre de notre Bilan GES au printemps 2022.

Dans un premier temps, ce plan se concentrera sur les consommations d'énergie (chauffage et électricité) dans nos bâtiments. Il devra être complété sur d'autres thématiques importantes dans notre bilan GES, comme les déplacements, les achats ou l'alimentation. Pour mémoire, on n'abordera pas ici, sauf ponctuellement, les enjeux liés à l'eau, aux déchets, à la biodiversité...

2. Contexte juridique

2.1 Décret Tertiaire

Le décret n° 2019-771 du 23 juillet 2019 (articles R.131-38 à 131-44 du code de la construction et de l'habitation) précise les conditions d'application de l'obligation de réduction de la consommation d'énergie finale pour l'ensemble des bâtiments soumis à l'obligation d'au moins 40 % en 2030, 50 % en 2040 et 60 % en 2050 par rapport à 2010 (art. L.174-1 du CCH). Pour l'ENTPE, l'année de référence que nous avons retenue est 2011.

2.2 Circulaires PM 2022, Circulaire MESR

La circulaire Premier Ministre du 13 avril 2022 nous enjoignait de réduire nos consommations de gaz et de respecter la réglementation de 1974 sur les températures de consigne intégrée au Code de l'énergie.

La circulaire Première Ministre du 25 juillet 2022 fixe aux ministres l'objectif de 10% d'économie d'énergie en 2 ans et leur demande de proposer des plans ministériels de sobriété énergétique et d'exemplarité.

La circulaire MESR aux opérateurs d'enseignement supérieur du 24 septembre 2022 précise cet objectif de réduction en 2024 en fixant 2019 comme référence. Elle rappelle notamment les consignes de températures réitérées par les circulaires PM, encourage le recours aux pratiques de mobilité douce et la réduction de 20% des déplacements professionnels, et demande à chaque établissement d'élaborer son plan de sobriété énergétique pour la fin de l'année 2022.

Pour répondre à ces instructions, et en s'inscrivant dans la démarche Bilan Carbone initiée début 2022, la direction de l'ENTPE veut mettre en œuvre une démarche collective visant à dégager des économies d'énergies supplémentaires à celles attendues dès 2023 suite aux travaux réalisés grâce notamment aux financements du Plan de relance.



3. Situation de l'ENTPE

3.1 Evolution constatée des consommations

L'ENTPE consomme principalement deux sources d'énergie : le chauffage urbain du réseau de Vaulx-en-Velin pour le chauffage, et l'électricité reçue en moyenne tension. Les consommations étaient en 2019 de 3 665 MWh pour le chauffage urbain, et 1 804 MWh pour l'électricité. Ces consommations ont suivi une décroissance régulière (Figure 1), notamment pour le chauffage, d'autant plus régulière si l'on corrige cette consommation en fonction de la rigueur hivernale (avec les DJU : degrés jour unifiés), avec une sous-consommation en 2020, année du confinement.

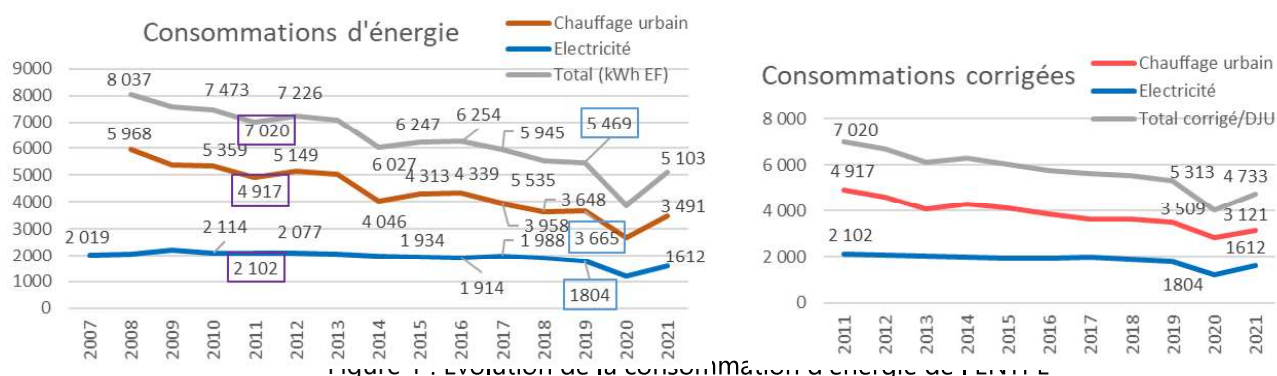


Figure 1. Evolution de la consommation d'énergie de l'ENTPE

3.2 Analyses et audits

L'ENTPE avait fait réaliser un audit énergétique en 2013 par la société CMDL Manaslu, qui avait permis d'engager une première grosse opération avec la rénovation du bâtiment A. En 2020, dans le cadre des réponses aux appels à projets et du dispositif Intracting avec la Caisse des Dépôts, nous avons fait réaliser un nouvel audit par la société GADS Citron qui a notamment fait une campagne de comptage des consommations électriques, sur une période limitée en juillet. Cet audit avait en particulier souligné des consommations importantes en période d'inactivité (pont du 14 juillet).

Depuis l'été 2022, le SALP a fait remonter les données qui permettent d'analyser notre profil de consommation, et qui confirme une consommation importante le week-end : talon de 85 kW de puissance appelée.

GADS Citron avait aussi reconstitué les grands postes de consommation électrique sur l'année, même si cette évaluation devrait être fiabilisée par de nouvelles mesures. On peut y constater que les principaux postes de consommation sont l'éclairage, les plateformes expérimentales, la piscine et la salle serveur.

Pour le chauffage, on ne disposait jusqu'à présent que du comptage général et de 3 points de mesure ce qui ne nous permettait pas d'avoir un suivi spécifique par zone. De nouveaux compteurs ont été installés dans le cadre du Plan de relance. Ils permettront d'avoir une vision plus fine de ces consommations à partir de la période de chauffe 2022-2023.

3.3 Impact financier de l'envolée des tarifs

Les tarifs ont fortement augmenté en 2022, et les perspectives sont alarmantes pour 2023 :

- Electricité : 106 €/MWh pondéré en 2019, 170 € en 2022, 490 € en prévision en 2023
- Chauffage urbain : 38 €/MWh pondéré en 2019, 63 € en 2022, 75 € en prévision en 2023

Le budget énergie de l'ENTPE est ainsi passé de 470 k€ en 2019 à 670 k€ en 2022, avec une prévision de 1 315 k€ en 2023 (sur la base des consommations 2019).

La réduction des consommations d'énergie attendue des travaux réalisés en 2022 viendra amortir un peu les effets de l'envol des tarifs, mais elle sera largement insuffisante pour les compenser.

3.4 Les économies attendues des travaux en cours

Les financements obtenus dans le cadre du Plan de relance, de Tigre et du Plan de résilience, la subvention exceptionnelle attribuée fin 2019 par le ministère pour les toitures et l'emprunt souscrit auprès de la Banque des Territoires (dispositif Intracting de la Caisse des dépôts) ont permis d'engager plus de 5,8 M€ de travaux. Les économies d'énergies attendues ont été estimées par nos maîtres d'œuvre ou en interne, et validées par notre conseil Manaslu. Selon ces calculs, l'économie d'énergie sera de 240 MWh pour l'électricité et de 975 MWh pour le chauffage, soit 1 215 MWh pour une consommation globale ramenée à 4 255 MWh en 2023. Par rapport à l'année 2019, cela représente respectivement 13 et 27% de baisse soit plus de 22% au global.

Si on prend l'année 2011 comme année de référence, choisie par l'ENTPE pour l'application du « décret tertiaire », la baisse globale des consommations d'énergie devrait atteindre 39%, et donc pratiquement répondre à l'objectif fixé par le décret pour 2030 (40%). Ces prévisions restent toutefois à confirmer par les mesures sur compteurs en 2023-2024. Elles sont très largement insuffisantes pour compenser la hausse des tarifs.

4. Le plan d'action du plan de sobriété énergétique

4.1 Les objectifs fixés

Notre volonté d'exemplarité nous conduit à se fixer une baisse de consommation d'énergie à minima de 25% d'ici 2024 par rapport à l'année 2019 et un objectif de 30% si de nouveaux financements permettent la réalisation des travaux projetés dans le plan de sobriété. Pour atteindre cet objectif, nous avons dès le mois de septembre travaillé sur un plan d'actions que nous avons regroupées en 6 groupes pour en faciliter la compréhension, le reporting et l'animation. L'annexe 1 décrit l'ensemble des actions prévues, le calendrier de réalisation, et une première estimation des impacts attendus sur le gain en confort pour les usagers et le gain financier. Ces objectifs seront bien sûr qualifiés et quantifiés précisément au fur et à mesure de la mise en place de ces actions.

Les 6 familles d'actions sont les suivantes :

0. Suivre et communiquer sur l'évolution des consommations globales
1. Agir sur le calendrier et les modalités d'ouverture de l'école
2. Intervenir sur nos pratiques, nos usages individuels et nos usages "métiers"
3. Améliorer l'approvisionnement en énergie
4. Optimiser l'utilisation, améliorer la gestion et le suivi énergétique
5. Améliorer l'approvisionnement en énergie, les installations techniques et les bâtiments via des travaux importants nécessitant de trouver un financement spécifique

4.2 Pilotage du plan d'actions

Le plan de sobriété est globalement piloté par le responsable adjoint du Service Achat Logistique et Patrimoine de l'école (SALP), accompagné du chef de service, du directeur adjoint et du délégué RSE. Ce groupe de pilotage se réunira pour faire un point bi mensuel sur l'avancement et l'impact des actions menées pendant les 6 premiers mois, en y conviant la directrice régulièrement. Nous souhaitons privilégier le travail en mode projet, en recherchant la transversalité entre services, afin que ces réflexions puissent impliquer les personnels et les étudiantes et étudiants volontaires sur certains sujets. Le mode expérimental est également privilégié afin d'évaluer l'impact des actions, corriger les choix et les priorités. Certaines actions doivent être chiffrées plus précisément et la recherche de financements complémentaires sera menée. Un reporting régulier sera réalisé en CODIR ainsi qu'un partage collectif des principaux résultats avec l'ensemble des personnels, étudiantes et étudiants et intervenants extérieurs.

