

Plan de sobriété 2022

Centrale Méditerranée

Décembre 2022

Rappel du cadre réglementaire

Au cours de son allocution du 14 juillet, le président Emmanuel Macron a annoncé le lancement d'un grand plan de sobriété énergétique pour faire face au risque de pénurie liée à la guerre en Ukraine. Il s'agit pour la France, dans les deux ans qui viennent, de faire un effort de réduction de ses consommations d'énergie (carburant, gaz naturel, électricité) de 10 % par rapport à l'année 2019.

Rappel de la commande

La réduction de 10 % des consommations d'énergie s'applique aux établissements d'enseignement supérieur et de recherche et constitue un objectif à atteindre pour 2024 maximum, via la formalisation d'un plan de sobriété énergétique à finaliser au plus tard au 31 décembre 2022.

Rappel de la démarche de Centrale Méditerranée

Depuis le début de l'année 2020, l'école s'est attachée à repositionner sa vision et ses engagements, attentive à sa responsabilité de grande école, qui forme, cherche et innove, pour permettre à ses apprenants de devenir des managers scientifiques, acteurs de la transformation des organisations et du monde.

Notre positionnement s'affirme ainsi autour de la notion de transformations responsables, c'est-à-dire d'évolution globale et créative, qui se décline dans plusieurs champs d'actions de l'école, et pour laquelle l'un des volets est spécifiquement dédié à la responsabilité sociale et environnementale, dont est issu le plan de sobriété énergétique (PSE).

Depuis sa création, l'école porte dans son ADN l'innovation et le sens des responsabilités, comme le démontrent les éléments de construction et l'esprit de tous ses cursus de formation, ses engagements sur son territoire, ainsi que sa démarche partenariale académique.

Aujourd'hui, nous voulons rendre plus visibles et valoriser tous ces acquis, les développer plus activement encore, afin de répondre à la fois aux attentes des entreprises et partenaires qui voient leurs métiers évoluer, et de présenter à nos futurs apprenants un établissement dynamique et actif, à l'écoute des enjeux de son monde, et capable de contribuer de façon positive à son évolution.

Plan de sobriété de Centrale Méditerranée

Le plan de sobriété de l'École fait partie intégrante de la démarche de transformations responsables de Centrale Méditerranée et en constitue l'un des volets pour lequel le travail a déjà commencé.

Ainsi, Centrale Méditerranée **répond déjà globalement à l'objectif de 10% de réduction des consommations de fluides.**

Ces résultats ont pu être obtenus grâce à une triple action concernant :

Ces résultats ont pu être obtenus, à court terme, grâce à :

-> **La transformation du campus**, notamment par la rénovation des bâtiments (Jetée, Plot 4)

Ainsi qu'une mise en responsabilité des usages des communautés, à plus long terme, rendue possible par :

-> **L'adaptation de la formation**

-> **Et des actions de sensibilisation**

Le plan de sobriété 2022 vise ainsi à décrire les actions découlant de ces trois domaines qui sont :

→ **Déjà en vigueur**

→ **Ou déployables sur les semaines à venir, donc ayant déjà fait l'objet d'une validation,**

2 994 556 kWh

Consommés en 2019

2 576 000 kWh

Consommés en 2022

1. Transformation du campus de Centrale Méditerranée et de notre fonctionnement pour confirmer notre statut d'école écoresponsable

La maîtrise de nos consommations et de notre impact énergétique constitue le second pan d'actions de notre plan de sobriété. Il en est aussi la partie la plus visible à court terme.

Cette maîtrise, qui englobe le bâti, les fluides, la mobilité et nos modalités d'organisation, est un sujet de vigilance depuis 2012 à Centrale Méditerranée et connaît une accélération de sa mise en œuvre depuis 2019.

1.1. Consommer moins d'énergie dans nos bâtiments

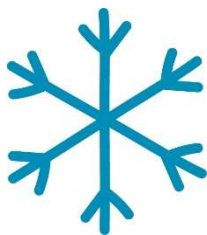
Rénover et isoler nos bâtiments

- Rénovation du bâtiment administratif dans le cadre du CPER. Bâtiment livré en 2020
- Réfection du clos et couvert PLOT 4, réception en octobre 2022, dans le cadre du plan de relance
- Rénovation et ouverture du MC2 en 2024

Chauffer nos bâtiments

Chauffer et climatiser aux températures adéquates :

- Appliquer les consignes de température du PSE ministériel (dont les 19° C en hiver et 26° C en été)



Optimiser et réguler les périodes de chauffe et de climatisation

- Mise à l'arrêt total du chauffage au retour des vacances de printemps (ou Pâques)
- Mise à l'arrêt total des climatisations début septembre pour l'intersaison été-automne
- Depuis 2012, réduction des périodes de chauffage pour mettre en adéquation le

chauffage avec la présence sur site en jouant également sur l'inertie des bâtiments

- Depuis 2012, arrêt des radiateurs dans les halls et circulation des bâtiments
- Interdiction des chauffage d'appoint avec récupération des chauffages d'appoint
- Paramétrage des climatisations pour arrêt automatique en fin de journée avec dérogation possible par l'utilisateur pour son bureau uniquement



- Paramétrage des climatisations pour mise en route selon besoin le matin par l'utilisateur

Amélioration de la performance thermique des équipements

2021 : remplacement des pompes de circulation réseau chauffage par des pompes à débit variable

2020 -2021 : remplacement du brûleur d'une des deux chaudières

2021 : installation de robinets thermostatiques sur les radiateurs des locaux exposés Sud et Est

2018-2019 : remplacement des vannes trois voies et système de régulation sous station de chauffage puis pompes de circulation de la chaufferie par des pompes moins énergivores

Décaler la période de chauffe/climatisation

Arrêt de la climatisation durant les 3 semaines de fermeture l'été.

Éclairer mieux, éclairer juste

Étendre les bonnes pratiques en matière d'éclairage public en passant aux LED :

2014-2018 : remplacement des BAES HS par des BAES LED dans le cadre du marché de maintenance

2017 : installation de LED dans la médiathèque

2018 : remplacement des éclairages rues haute et basse par des LED



2019 : remplacement des éclairages des circulations par des LED

Ajuster l'éclairage en fonction des circonstances :

- Identification en cours de petits travaux pour automatiser l'extinction de l'éclairage (halls, couloirs etc.)
- Nonobstant la sécurité du site, remise à plat de la politique d'éclairage du site (abords des bâtiments, parking, circulation, définition de zones etc.)

Réduire les consommations liées au numérique

Sensibilisation des usagers à bien éteindre les ordinateurs, écrans, photocopieurs le soir en partant.

Créer des outils de suivi des consommations de Centrale Méditerranée

- Établir un bilan carbone du site
- Se doter d'indicateurs de suivi des fluides



1.2. Favoriser les mobilités actives et partagées

Réduire les déplacements polluants et favoriser le report modal

- Desserte du campus par un Bus à Haut Niveau de Service (bus B3B) depuis 2015
- Stratégie coordonnée au sein du groupe des Écoles Centrale pour définir un outil pour établir des bilans carbone individuels pour les étudiants



Améliorer l'ordre de stationnement vélo sur le campus

Installation d'abris à vélos (Plot 1 + rue basse) sur le site pour encourager le transport doux



Optimiser l'utilisation du parc automobile

- Acquisition d'un véhicule hybride comme véhicule de service
- Mise en place de bornes de recharge pour les véhicules électriques



1.3. Repenser notre relation aux prestataires et à nos besoins

Prescriptions commande publique.

Marchés publics

- Intégration d'un critère DD dans la cotation des offres des différents AO (maintenance, photocopieurs, gardiennage, espaces verts...)
- Espaces verts : marché à bons de commande afin de mieux collés aux besoins réels

Prestataires en cours

Personnel de nettoyage : intégration dans l'AO en cours des bons gestes du quotidien avec intégration de pénalités si manquement.

2. Adaptation de nos formations et de la recherche aux nouveaux enjeux climatiques

La démarche de transformations responsables dont est issu le plan de sobriété de Centrale Méditerranée, intègre de manière solidaire les activités pédagogiques.

Les organisations ont besoin de nouvelles générations d'ingénieurs et de managers innovants, ouverts à la coopération et à l'international et empreints d'un grand sens des responsabilités.

Centrale Méditerranée a ainsi pensé la formation Ingénieur et docteur autour de trois principes transverses afin que tout apprenant acquière des savoirs sur les enjeux DDRS et développe une attitude réflexive :

- Les sciences et les techniques, pour guider l'Innovation, et pour s'engager dans la conception et l'action.
- Le management et le leadership, ce qui nécessite la compréhension des organisations et des entreprises, afin d'être capables de guider l'action, de développer des visions et des stratégies.
- La compréhension du monde et des mécanismes à l'œuvre, grâce au développement d'une culture et de savoirs relatifs aux enjeux sociétaux, de plus en plus complexes et interdépendants.



Cette approche peut être représentée sous la forme d'un parcours de formation transverse permettant l'acquisition de connaissances et le développement des compétences de l'ingénieur centralien directement associés aux enjeux DDRS.

Cette trajectoire de formation, englobant l'abord de tous les ODD, doit être constituée d'apports théoriques (dont climat, biodiversité, ressources et énergie) au fil des semestres, permettant d'aborder des « temps forts » construits sous la forme de semaines thématiques ou de mises en situations interdisciplinaires.

Nous pouvons citer en exemple, la semaine training COP qui a lieu la dernière semaine de la 1A du cycle ingénieur.

Nous pouvons citer également diverses actions de formation et mises en situation spécifiquement orientées DDRS existant dans la formation ingénieur :

Dans le tronc commun :

- La fresque du climat fait l'objet d'un atelier systématique lors de la semaine de rentrée des primo-entrants. Il est suivi d'un debriefing permettant la mise en perspective de la formation ingénieur au regard des enjeux climatiques notamment.
- Les projets de première année du cursus dont les sujets sont en lien direct avec les ODD (2021-2022: thématique énergie ODD7)
- Les Training :
 - Pilier « Culture et Société » dont l'offre est disponible au sein des Training mais également sous la forme d'une série d'évènements « indoor » et « outdoor ». Cette offre a vocation à proposer une ouverture culturelle et confronter les ingénieurs aux enjeux de Société en général,
 - Pilier "intégration scientifique" dont l'objectif est d'aborder les sciences pour l'ingénieur avec un angle de vue orienté vers les ODD
 - Pilier « compétences métier » orienté vers le développement des compétences de management éthique et responsable
- L'UE SHS de Tronc commun de S7 orientée vers l'approche systémique des organisations
- Des conférences proposées, notamment, dans le cadre des Questions Centrale.

Au choix du parcours de l'élève :

- Les parcours de S8 sont conçus comme des semestres de formations interdisciplinaires orientés sous le prisme d'un enjeu sociétal. Ils ont vocation à mettre en perspective les enseignements

disciplinaires et aborder la complexité de ces enjeux,

- Un volume conséquent d'UE présentes dans les électifs de S7, les options disciplinaires de S9 (identifiées par ODD dans le Syllabus)

Toutes ces actions de formation orientées DDRS prennent de plus en plus d'ampleur dans la formation de tous les élèves ingénieurs selon les objectifs stratégiques de l'établissement.

3. Sensibilisation et formation de nos acteurs (agents, enseignants, étudiants)

Transmettre est au cœur de la mission de service public d'un établissement d'enseignement supérieur et de recherche. Cette mission s'incarne également dans la sensibilisation aux enjeux sociétaux et environnementaux, faite auprès de tous les acteurs de Centrale Méditerranée. Il s'agit de replacer le citoyen / agent / enseignant / étudiant au centre de l'École et de le faire participer activement à la transformation de son environnement immédiat.

Gestion des déchets

- Depuis 2020 : Mise en place du tri sélectif sur site avec une entreprise (assurant la réinsertion du personnel)
- Suppression des poubelles individuelles



Sensibilisation des agents sur les gestes écoresponsables

- Sensibilisation des usagers à éteindre les ordinateurs, écrans, photocopieur le soir en partant
- Sensibilisation des occupants de la jetée sur l'utilisation des équipements producteurs d'énergie :
 - Modulation de l'éclairage des pièces via utilisation précisée des interrupteurs
 - Sensibilisation pour la période de chauffe, recours aux outils variateurs quand l'agent quitte le bureau, la salle de réunion ou la salle de cours, et mettre la ventilation à zéro (l'extraction d'air n'est pas impactée)

La démarche de sobriété de Centrale Méditerranée est lancée depuis plusieurs années désormais, ce qui lui permet de répondre dès à présent à l'objectif gouvernemental de baisse de 10 % des consommations depuis 2019.

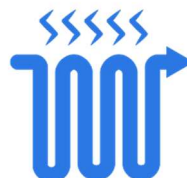
Pour autant, Centrale Méditerranée est soucieuse d'aller plus loin dans cette démarche et de poursuivre ces transformations responsables.

Il est proposé d'adopter tout d'abord démarche pragmatique et indispensable eu égard à l'état de nos bâtiments :

- La rénovation sur la maille et les salles de cours sera le dossier prioritaire de l'École dans les négociations du prochain contrat d'avenir Etat-Région,
- La rénovation de la chaudière centrale générera des baisses de consommation qui viendront compenser l'ouverture du MC2 en 2024 (mesures à réaliser).
- Des indicateurs de suivi systématisés de nos consommations seront mis en place, avec possibilités de déterminer des cibles d'actions
- Un bilan carbone de l'établissement doit être effectué de manière plus régulière. Des travaux ont été lancés pour 2023, à partir d'une méthode discutée au sein du GEC (agrégation des bilans individuels pour déterminer un bilan d'établissement).

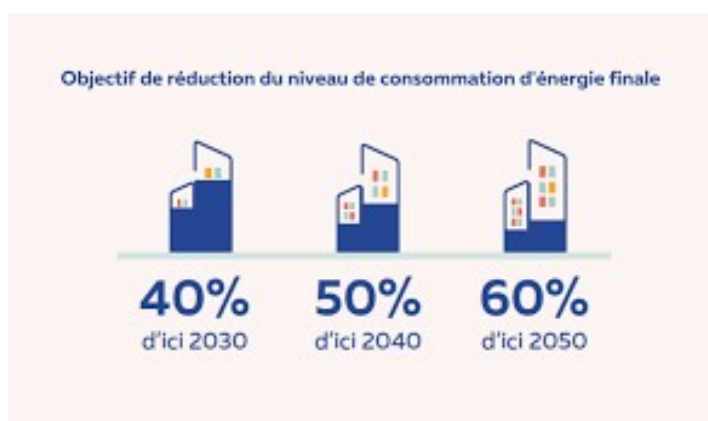
Il s'agit ensuite d'acter le principe d'un travail de fond, s'inscrivant davantage dans la durée. Trois domaines d'actions ont notamment été identifiés :

- La mobilité des communautés de l'Ecole,
- Le numérique (origine des achat, fréquence du renouvellement, régulation des pratiques),
- La planification énergétique plus précise (consommation réglée sur l'occupation et la nature des espaces).



Le comité technique du 28 novembre 2022 s'est prononcé favorablement sur le principe de poursuite d'une démarche ambitieuse.

Le conseil d'administration du 15 décembre 2022 est également appelé à se prononcer sur cette poursuite.



Décret tertiaire - 2019-771- 23/07/2019
Loi 2015 transition énergétique (art. 17)