



[PLAN DE SOBRIÉTÉ] LE CHRU DE TOURS ENGAGÉ À RÉDUIRE SES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES

Depuis la fin de l'été, les établissements de santé et toutes les administrations publiques se sont mis en ordre de bataille pour faire face à la crise énergétique. Le CHRU de Tours s'est ainsi doté d'un plan de sobriété énergétique mis en œuvre depuis quelques semaines. Ce plan de sobriété a été élaboré pour répondre à un double défi : participer à l'effort collectif et se prémunir du risque de pénurie à l'échelon national.

Du plan de sobriété énergétique vers une véritable transformation écologique

L'énergie et les dépenses qui y sont liées sont au cœur de nos préoccupations car tout en réduisant nos consommations et en contrôlant nos dépenses, ce plan de sobriété ne doit pas avoir de conséquences sur notre capacité à mener à bien nos missions au bénéfice des usagers qui nous font confiance, ni dégrader la qualité de vie au travail des professionnels. Il a donc été élaboré au plus juste des exigences que nous impose la situation sans renoncer à un certain niveau de confort et de sécurité.

Il est surtout le pan initial d'un projet plus vaste qui doit nous permettre d'opérer une véritable transformation écologique du CHRU. Cette ambition, majeure pour l'avenir de l'établissement est cours de formalisation, notamment grâce à la priorisation des chantiers que l'enquête *Et demain, on fait quoi ?** sur laquelle les professionnels du CHRU sont actuellement sollicités, va nous permettre d'opérer. Dans le même temps, un Comité de pilotage pluridisciplinaire est en cours de constitution, ainsi que la création d'un réseau d'ambassadeurs

* Vers une transformation écologique : les professionnels impliqués pour une organisation transversale et participative

Certaines catégories professionnelles sont très mobilisées : les équipes techniques bien sûr, mais également les acheteurs, les équipes de la Restauration etc ... Pour autant l'ambition d'une transformation écologique aussi majeure que celle portée par le CHRU nécessite le concours de chacun des 10 000 salariés de l'hôpital.

C'est pour quoi un **Comité de pilotage pluridisciplinaire** est en cours de formalisation.

Pour compléter son action, les professionnels volontaires sont invités à devenir **des Ambassadeurs de la Transformation**. Au plus près des services de soins, ils seront à même de «faire remonter» les besoins, les idées, les freins, les réussites ...

Première étape de ce projet : une enquête en ligne a été mise à la disposition de tous les hospitaliers. L'objectif : connaître leurs attentes, leur niveau de connaissance et décider avec eux des chantiers prioritaires.

Le plan de sobriété en détail

L'augmentation du coût de l'énergie est rapide et massive. Pour le CHRU, elle représente une augmentation de la dépense qui, à la fin de l'année 2022 déjà se chiffrera en millions d'euros (voir encadré page 2). C'est pourquoi le CHRU, via la Direction des Services Techniques et du Patrimoine a engagé un ensemble d'actions immédiatement efficaces.



Les actions mises en œuvre à l'automne 2022

- Sur le chauffage

Sa mise en route a été retardée cet automne, grâce aux températures clémentes. Les thermostats en journée sont bloqués sur 19°C. Cette mesure a été bien acceptée : il a été observé une baisse de 50% à Trousseau. Pour Bretonneau, une baisse de 25% a été constatée. cette mesure s'applique uniquement aux bâtiments qui n'accueillent pas de patients.

De nuit (17h-7h) et lors des week-ends dans les locaux tertiaires, la température demandée est de 17°C.

- Sur l'électricité

Le déploiement d'horloges pour éteindre tous les couloirs et les bureaux à partir de 20h est en cours.

- Sur les ventilations

Elles seront coupées dans tous les bâtiments inoccupés nuit et week-end et seront réduite partout ailleurs quand la ventilation n'est pas la seule source d'apport de calorie, donc de chaleur.

Ces actions doivent induire une réduction des consommations de l'ordre de 1 à 2%.

D'autres actions à suivre en 2023

Les mesures complémentaires de travaux qui seront explorées l'an prochain sont les suivantes :

- Ajuster les débits de distribution d'eau glacée sur le site de Trousseau afin de moins produire (par les groupes froid) en quantité.

- Reprendre les raccordements hydrauliques au niveau de la production de chaleur du site de Clocheville afin d'économiser l'énergie.

- Eclairer en LED avec détection de mouvement infrarouge l'ensemble du bâtiment des Archives à Trousseau. Une étude de rentabilité de l'installation de panneaux photovoltaïques sur ce bâtiment pour le rendre autonome en consommation est également prévue.

- Poursuivre l'installation d'éclairage extérieur solaire à l'image de ceux installés sur Trousseau. Remplacement des éclairages extérieurs « vétustes » par des LEDS.

- Etudier l'installation d'ombrières photovoltaïques sur les parkings et cheminements piétons (exemple à Bretonneau) pour instaurer l'autoconsommation électrique des secteurs « non-critiques ».

- Initier des campagnes de mesures précises de la température intérieure afin de garantir d'une part la maîtrise des consommations (et pas uniquement par le prisme de la facturation) et également afin de maîtriser les courbes de chauffe (loi d'eau) des réseaux de chauffage interne.

- Poursuivre l'installation de compteurs d'énergie « partout où cela est possible » afin d'identifier plus facilement les « surconsommations ».

Les enjeux financiers

Cet été le contexte de la guerre en Ukraine et les difficultés rencontrées par EDF dans la maintenance des réacteurs nucléaires ont conduit à une envolée inédite du prix du gaz sur les marchés (passant de 33€/HT/MWh en janvier 2022 à 1100 €/HT/MWh fin août au pic de l'été et revenu aujourd'hui autour des 120 €/MWh). Le gaz étant l'étalon du prix des derniers kilowattheures d'électricité produits, le prix de l'électricité s'est également envolé (passant de 90 €/MWh en début d'année à près de 400 €/MWh aujourd'hui).

Cette explosion des prix des énergies va impacter l'hôpital dès 2023 et cela durablement.

La facture d'électricité devrait augmenter de + 8M€ en 2023, soit une hausse de près de 200%. Cette hausse est malgré tout mesurée par les *amortisseurs électricités* annoncés par le gouvernement. Pour le gaz, la facture devrait augmenter de + 5M€, soit une hausse de 400%.

Au total, le budget énergie de l'hôpital devrait représenter 24 M€ en 2023 contre 9M€ en 2022.

Une ambition affirmée depuis la fin des années 2000

Ces actions récentes ou prochaines complètent de nombreuses autres mises en oeuvre au tournant des années 2010.

A l'époque, les problématiques environnementales n'avaient pas la prégnance qu'elles ont acquises mais le CHRU, conscient des consommations qui étaient les siennes, s'était néanmoins fixé des objectifs ambitieux et avait initié de nombreuses actions au long cours.

Parmi les décisions majeures prises il y a quelques années et dont l'impact a encore des conséquences positives aujourd'hui, citons également la mission de Conseil d'Orientation Energétique du Patrimoine (COEP), impulsée par le COPIL Développement Durable en 2011 et mises en oeuvre en 2012/2013. Cela

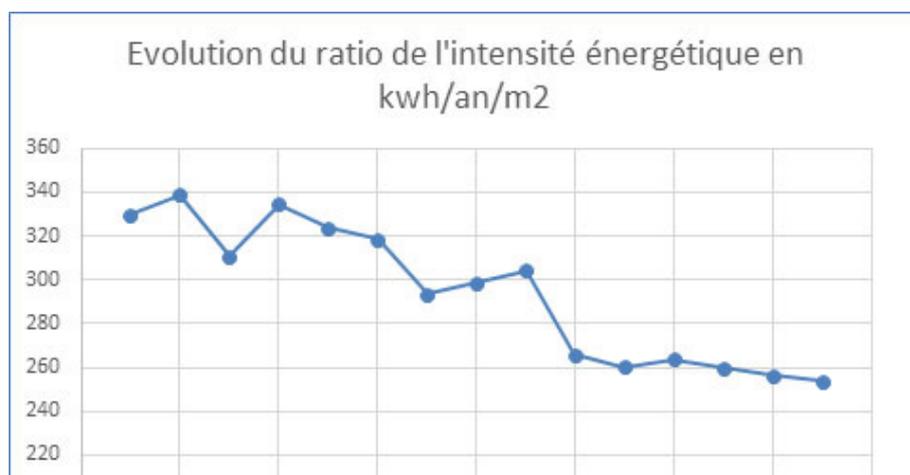
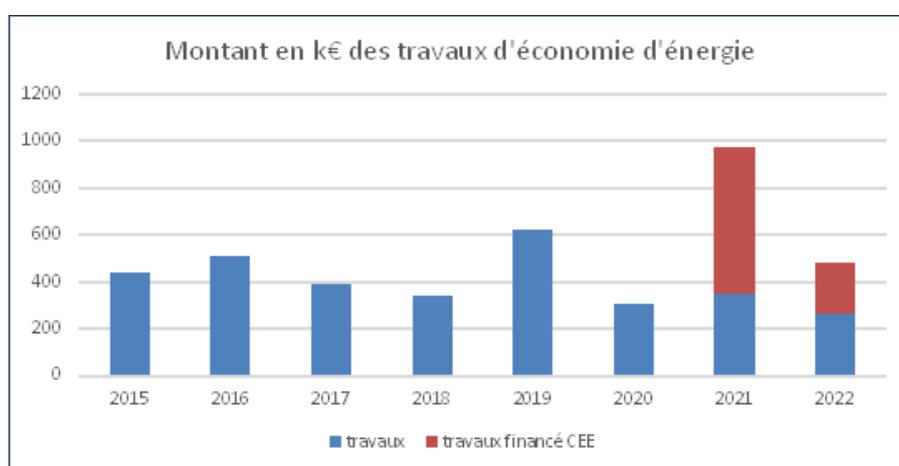
a abouti à la provision d'une enveloppe pluriannuelle de 500 000 € pendant 10 ans (2015-2025) afin de diminuer notre impact carbone et de réduire nos consommations de 30% à l'horizon 2030.

Les travaux et actions se sont déclinés sur plusieurs axes notamment :

- Mise en place de compteurs d'énergie, plan de comptage ;
- Travaux sur l'optimisation des réseaux de chauffage ;
- Remplacement de régulation, d'équipements en obsolescence énergétique ;
- Travaux d'isolation de réseaux et de bâtiments ;
- Travaux d'éclairage LED et de détection automatique.

Grâce à ces actions, le niveau de consommation du CHRU a été maîtrisé, et ce malgré une augmentation notable de la surface des bâtiments (+ 23% depuis 2005) et la hausse du nombre de matériels actifs. Le tout en choisissant des énergies décarbonées notamment pour les sites de Bretonneau et Clocheville

Le ratio de l'intensité énergétique a ainsi fortement diminué (de près de 23%) entre 2004 et 2019.



Les actions 2021 et 2022, non encore agrégées perpétueront la tendance pour atteindre vraisemblablement vers 240 voire 220 kWh/an/m²

L'attention a notamment porté sur :

Isolation des bâtiments : cette démarche a été initiée dès 2012. Depuis le CHRU a continué ses opérations de partenariat dans le cadre du dispositif de certificats d'économie d'énergie (CEE). Ainsi en 2019 11 637 m² d'isolant sous dalle des parkings des bâtiments de B1A, B1B et B2B ont été mis en oeuvre. Ce modèle, entièrement financé par des CEE (Certificats Economies d'Energie), devrait entraîner une économie pérenne de près de 780 kWh annuels soit près de 65 000 € par an.

Intégration au réseau de chaleur Biomasse de Tours Centre : cette action a été engagée dès 2014 en partenariat avec Tours Métropole Val-de-Loire. Cela s'est traduit par la mise en place d'une chaufferie Biomasse sur la zone du Menetton et d'un réseau de chaleur de 17 km interconnectant les chaufferies de Bretonneau et Clocheville. Le CHRU dispose ainsi d'une source de chaleur principale au bois et d'un secours au gaz. Cela n'a pas d'impact sur la consommation du site de Bretonneau ou de Clocheville car ces deux sites sont raccordés à ce réseau. En revanche, cela a permis de diminuer nos émissions de gaz à effet de serre de 40% sur ces deux sites, soit 4 500 t de CO₂ par an, soit l'équivalent de près de 15 millions de km parcourus en voitures thermiques.

Adaptation des équipements de traitement d'air :

- Diminution des débits d'air dans les Zones à environnement Maîtrisé et passage de 25vol/h à 15 vol/h en taux de brassage d'air pour les salles ISO 7. Gain de 3 000 kwh/an soit près de 300 000 € annuel
- Mise en place de caisson de mélange d'air sur des centrales de traitement d'air (Clocheville et Bretonneau) pour éviter d'avoir à chauffer/rafraîchir 100% de l'air extérieur. Gains de près de 200 000 € annuels
- Chantier « abaissement de température » par la mise en œuvre de vannes de régulation sur nos réseaux principaux de chauffage et de pompes à débit variable afin de réduire la température de retour des réseaux de chauffage.
- Mise en place de variateur sur les pompes primaires de chauffage de Bretonneau.

Rationalisation des éclairages extérieurs :

- Eclairages extérieurs : Mise en place d'éclairage photovoltaïque autonome sur les nouveaux parkings de Trousseau
- Eclairage intelligent des parkings souterrains de Bretonneau par des systèmes type « radar » (2015-2016).

Production d'énergie : Remplacement en 2021 de 2 groupes de production de froid avec régulation sur haute pression flottante : prise en charge financière CEE à hauteur de 69 000 €. Gains de 108 000 € annuel (retour sur investissement de 3,4 ans).

Pour aller plus loin

Consommer moins à l'hôpital, c'est essentiellement travailler sur des systèmes qui ne se voient pas. A titre d'illustration, l'éclairage est un poste qui pose de nombreuses questions à l'hôpital. Veiller à éteindre les locaux et pièces inoccupés est une habitude répandue à domicile et de nombreux professionnels s'émeuvent que les bâtiments hospitaliers soient fréquemment éclairés bien qu'ils soient vides d'occupants (la nuit, le week-end etc). La réglementation relative aux Etablissements Recevant du Public (ERP) impose à l'exploitant de permettre à tout moment l'évacuation des locaux en cas de sinistre. Cela explique que certains locaux restent éclairés malgré le non usage qui en est fait.

Les zones à environnement maîtrisées (réas, blocs, labos) représentent 2% de nos surfaces et près de 10% de nos consommations. Le travail des techniciens et ingénieurs consiste à optimiser en permanence les systèmes pour améliorer leur efficacité. Bien qu'imperceptibles pour les utilisateurs, ce sont ces mesures qui permettront des gains substantiels en terme de consommation et donc de dépenses

Quand on pense à réduire sa consommation énergétique, on pense spontanément au chauffage. Pourtant, parmi les postes très onéreux figurent également les équipements de froid qui permettent de faire face aux chaleurs estivales. Les canicules répétées nécessitent des besoins de rafraîchissement de plus en plus grands, avec une démultiplication affolante du nombre de petites climatisations d'appoint qui consomment énormément d'énergie électrique.

Dans le cadre du plan de transformation écologique qui va être bâti collectivement et mis en œuvre en 2023, voici quelques orientations qui seront mises à l'étude :

- Poursuite des études par Tours Métropole Val-de-Loire de développement d'un nouveau réseau de chaleur sur le site de Trousseau.
- Mener une campagne massive de remplacement des éclairages par des LED. À cet effet, l'enveloppe d'investissement « Sobriété Énergétique » va nous permettre de poursuivre nos premières actions (éclairage en LED du hall de B1A).

