



CENTRE HOSPITALIER  
CHALON SUR SAÔNE  
William Morey

# « ÉC H O » - GUIDE ENVIRONNEMENTAL

L' écho de l'Éco Développement Durable de l'hôpital



Parce qu'être Éco-engagé est le résultat des efforts collectifs au bénéfice de tous et de chacun, un grand merci à tous pour votre implication au quotidien !







# Sommaire

1. La part du secteur de la santé dans l’empreinte carbone de la France *page 4*
2. Les actions institutionnelles *page 4*
3. Les consommations du CHWM *page 5*
4. L’électricité *page 6*
5. Le chaud *page 8*
6. La climatisation et le rafraîchissement *page 10*
7. L’eau *page 12*
8. Les consommables de bureautique *page 14*
9. Les locaux et le matériel *page 15*
10. Les déchets *page 16*
11. Les déplacements *page 17*



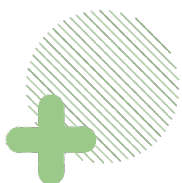


## 1. LA PART DU SECTEUR DE LA SANTE DANS L'EMPREINTE CARBONE DE LA FRANCE

En France, le secteur de la santé compte environ 6 000 établissements sanitaires et 30 000 médico-sociaux qui, associés à l'activité de ville, représentent une **empreinte carbone globale de 8 % de la France.**

Ce qui représente entre autres :

- 75 millions de m<sup>2</sup> de bâtiments,
- 15 % de la consommation énergétique du secteur tertiaire soit 2 % de la consommation énergétique nationale,
- 470 litres d'eau par lit et par jour,
- 3,5 % de la production nationale des déchets (environ 700 000 tonnes par an),
- Le plus gros volume de bio déchets de la restauration.



## 2. LES ACTIONS INSTITUTIONNELLES

### Le décret tertiaire



Le décret n° 2021-1271 du 29 septembre 2021 oblige les établissements tertiaires de plus de 1000 m<sup>2</sup> à réduire leurs consommations énergétiques de : 40 % en 2030, 50 % en 2040 et 60 % en 2050

### Le programme RESET



Le programme Réseau des Etablissements de Santé en Transition (RESET) à l'initiative de l'Agence Régionale de Santé (ARS), l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) et la Banque des Territoires, animé par le Pôle Énergie Bourgogne-Franche-Comté, a pour vocation d'informer et d'accompagner les établissements de santé et médico-sociaux de la région afin :

- d'améliorer l'efficacité énergétique de leurs bâtiments et de leurs équipements,
- de mettre en place des énergies renouvelables,
- de traiter le confort et la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments.

### L'ISO 50 001



En 2023 le CHWM, via la Direction Travaux Infrastructure Sécurité et Développement Durable (DTIS2D) a été certifié ISO 50 001. Cette certification assure la maîtrise des consommations et la mise en œuvre d'actions d'économies d'énergies et d'eau.

### 3. LES CONSOMMATIONS ANNUELLES DU CHWM



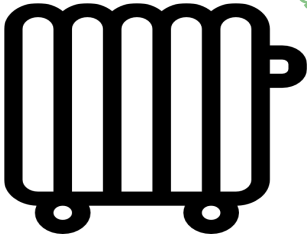
Electricité



11 000 000 kWh/an

Equivaut  
au Chauffage  
électrique  
de **1 000 pavillons**  
de 100 m<sup>2</sup>

Chauffage et eau chaude



8 000 000 kWh/an

Equivaut au  
chauffage au gaz  
de **750 pavillons**  
de 100 m<sup>2</sup>

Climatisation et rafraichissement



2 500 000 kWh/an

Equivaut à la  
climatisation  
de **2 500 pavillons**  
de 100 m<sup>2</sup>

Eau



70 000 m<sup>3</sup>  
8500 m<sup>3</sup> d'eau chaude

Equivaut à :  
**500 foyers de 4  
personnes**  
20 bassins olympiques  
170 000 douches



## 4. L'électricité - Les éco gestes

### Eco gestes

### Impacts énergétiques

#### L'ÉCLAIRAGE



Éteindre les lumières considérées comme inutiles.

*1/4 de nos 15 000 lampes restées allumées coûtent environ **86 000 €/an.***

#### TOUT ÉQUIPEMENT ELECTRIQUE



Aucun appareil de son poste de travail ne doit être laissé en mode veille en fin de journée (sauf obligation particulière).

*50% de sa vie un ordinateur est en veille !*

*Un PC = 200 kWh/an soit **20 litres d'essence***

*Une imprimante = 500 kWh/an soit **50 litres d'essence***

*Un écran = 130 kWh/an soit **13 litres d'essence.***

#### UTILISATION DE L'ASCENSEUR



Privilégier les escaliers aux ascenseurs surtout pour ne monter qu'un étage...

*L'énergie nécessaire à appeler l'ascenseur équivaut à **80 personnes qui pédalent.***



=



## 4. L'électricité - Les actions réalisées au CHWM



### SUIVI DES CONSOMMATIONS

Depuis 2012 le **suiti précis des consommations d'électricité** permet la détection et la correction rapide des dérives.

### ELECTRICITÉ

- En 2016, plus de **3 000 ampoules** ont été remplacées par des LED permettant de réduire la consommation de **7 %**.
- Une **gestion centralisée des zones communes** => passage en 1/3 à partir de 18H00
- Des **capteurs de luminosité** pour s'adapter à l'éclairage extérieur.
- Un éclairage LED adaptatif sous les ombrières qui ne fonctionne qu'en cas de présence.
- Des éclairages sur **temporisation** dans tous les escaliers et les zones techniques.
- Des **détecteurs de présence** installés dans les vestiaires et sanitaires.
- Un **choix de matériel très peu énergivore** avec notamment des équipements informatiques Green IT et des appareils d'éclairage avec lampes et tubes fluorescents LEDS basse consommation (suppression des lampes halogènes).
- L'installation de **variateurs** dans les salles de réunion.

### OMBRIÈRES PHOTOVOLTAÏQUES

L'installation de **9 000 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques en ombrières** permet à l'établissement de produire 2,2 GWh soit **22 % de ses besoins en énergie électrique** et de mettre à l'abri 650 véhicules. Une autre de ses fonctions consiste à participer à la préservation de la biodiversité en disposant dans sa structure **24 nichoirs et hôtels à insectes**.

### VENTILATION

Les **centrales de traitement d'air** inutilisées les week-end et jours fériés sont arrêtées. Des remplacements de **filtres** réguliers permettent également de générer des économies. Pour détecter des dérives des **compteurs individuels** seront installés en 2023 sur chaque centrale.



## 5. Le chaud - Les éco gestes

### Eco gestes

### Impacts énergétiques

#### LE CHAUFFAGE



Ne pas surchauffer les locaux.  
Laisser les thermostats des radiateurs sur 3.  
Arrêter le chauffage lorsque le bureau est inoccupé les soirs et week-ends.

**1 °C de chaleur en moins c'est 7 % de consommation économisée, soit 80 000 € !**

Les recommandations actuelles d'économies d'énergie préconisent 19°C dans les bureaux.

Même radiateur éteint, de l'air chaud continu à souffler par la ventilation.

Les températures préconisées des chambres d'EHPAD se situent entre 20 et 22°C.

#### EAU CHAUDE



Lors d'une toilette au lit d'un patient ne pas laisser couler l'eau inutilement. Les mitigeurs de lavabo permettent de retrouver rapidement une bonne température d'eau.

Une toilette au lit consomme 33 litres d'eau chaude.

**Pour produire 100 litres d'eau chaude il faut 1000 litres de gaz.**

#### DÉPERDITION DE CHALEUR



Veiller à ce que les portes extérieures restent fermées  
N'ouvrir les fenêtres que si nécessaire, car l'air est renouvelé automatiquement par le système de ventilation.

En hiver l'air froid pénètre dans le bâtiment et refroidit les locaux.







## 5. Le chaud - Les actions réalisées au CHWM



### POMPE À CHALEUR RÉSEAU PRINCIPAL



Un système de production de froid génère de l'énergie non valorisée.

En Avril 2022, une pompe à chaleur a été installée sur la production générale de froid du CHWM.

Elle permet chaque année de récupérer 2 700 MWh, soit **le chauffage annuel de 250 maisons.**

### RÉCUPÉRATION CHAMBRES FROIDES

- La production d'eau glacée pour les chambres froides produit également de l'énergie qui était non valorisée jusqu'en 2018 où **un système de récupération** a été installé.
- Il permet de **chauffer entièrement le bassin** de balnéothérapie du CHWM de 50 m<sup>3</sup> et de **préchauffer l'eau chaude** de la cuisine et des trois services de gériatrie du rez-de-chaussée.

### MAINTENANCE

En 2019, le CHWM a fait le choix **d'isoler les 1 000 vannes des chaufferies.**

Un contrat de **performance énergétique** a été signé avec l'entreprise chargée de la maintenance du chauffage.

Elle s'est engagée à baisser les consommations de chauffage de 25 %.





## 6. La climatisation et le rafraîchissement - Les éco gestes

### Eco gestes

### Impacts énergétiques

#### CLIMATISATION RAFRAICHISSEMENT



Dans un local climatisé, arrêter le système via le thermostat en cas d'absence et ne pas ouvrir les fenêtres.

Tous les locaux du CHWM sont rafraîchis : n'ouvrir les fenêtres que ponctuellement pour ne pas faire entrer l'air chaud.

*La consommation électrique des groupes froids représente 20 % de la consommation générale d'électricité.*

*Les systèmes de rafraîchissement du CHWM permettent d'insuffler de l'air à 15 °C.*

*En ouvrant les fenêtres, de l'air chaud à 30 °C vient perturber le rafraîchissement.*

#### CHAMBRE FROIDE



Veiller à maintenir fermées les portes des chambres froides.

*Les chambres froides à elles seules consomment 500 MWh de froid soit environ 37 000 € /an.*

#### SALLE D'OPERATION



Une salle d'opération inutilisée doit rester en mode inoccupation.

Au passage en occupation moins de 5 minutes sont nécessaires pour retrouver les paramètres règlementaires.

*Le respect des modes économies d'énergies au bloc opératoire permet une économie de 610 MWh soit 45 000 € /an.*





## 6. La climatisation et le rafraîchissement - Les actions réalisées au CHWM

### CLIMATISATION RAFRAICHISSEMENT



Un **système de Gestion Technique du Bâtiment (G.T.B.)** permet de vérifier en temps réel le bon fonctionnement des installations techniques consommatrices d'énergie notamment la production d'eau glacée pour la climatisation.

Le CHWM a fait le choix de se doter d'un nouvel outil d'intelligence artificielle (IA) qui analyse en temps réel le bon fonctionnement et alerte à la moindre dérive.

Les centrales de traitement d'air sont équipées d'un **système de récupération d'énergie** sur l'air extrait qui permet le préchauffage d'air neuf en hiver. Le système a été modifié pour également refroidir l'air neuf en été.

Les centrales de traitement d'air des zones inoccupées la nuit et les week-end sont programmées pour s'arrêter générant ainsi des économies d'électricité, de climatisation et/ou de chauffage.

### VENTILATION

### LOCAUX SERVEURS

Maintenir les locaux serveurs à une température de 25°C, suffisante pour du matériel informatique.

Les températures des locaux serveurs auparavant à 20 °C ont été augmentées à 25 °C.

**Les économies estimées sont de 100 MWh de froid par an soit 7 400 €.**



## 7. L'eau - Les éco gestes

### Eco gestes

### Impacts énergétiques

#### FUITE D'EAU



Alerter les services techniques dès l'apparition d'une fuite même si elle parait minime.

Une «petite» fuite de 0,5 l/min génère une perte d'eau de 5m<sup>3</sup> par semaine, soit **260 m<sup>3</sup>/an**, la **consommation annuelle de 2 foyers**.

Une fuite de chasse d'eau génère une surconsommation de 1 000 m<sup>3</sup> /an.

#### TOILETTE DES PATIENTS



Lors d'une toilette au lit d'un patient ne pas laisser couler l'eau inutilement.

Les mitigeurs de lavabo permettent de retrouver rapidement une bonne température d'eau.

Un robinet laissé ouvert lors d'une toilette au lit **gaspille 100 L d'eau** dont 33 L d'eau chaude.





## 7. L'eau - Les actions réalisées au CHWM



### SUIVI DES CONSOMMATIONS

Depuis 2012, **les consommations des 48 compteurs présents sur le site sont relevées et analysées mensuellement.**

Le suivi précis des consommations d'eau permet la détection et la correction des dérives.

Le **système d'intelligence artificielle (IA)** permettra très prochainement le suivi en temps réel

### CALCAIRE

Le pire ennemi de la chasse-d'eau est le **calcaire** qui bloque les mécanismes.

Tous les 3 ans est réalisée une maintenance sur les 650 réservoirs que compte le CHWM.

La première campagne de 2015 a permis de réduire les consommations d'eau froide de 15 000 m<sup>3</sup> soit l'équivalent de 6 piscines olympiques ou la consommation annuelle de 100 foyers.

### MODIFICATION DE RESEAUX

Les pratiques et besoins au CHWM évoluent sans cesse.

Pour cette raison **l'adaptation des installations techniques est indispensable.**

Plusieurs réseaux ont été modifiés permettant d'économiser l'eau.

Adoucisseurs -500 m<sup>3</sup> /an, Cuisine -200 m<sup>3</sup> /an, Stérilisation -100 m<sup>3</sup>/an.





## 8. Les consommables de bureautique - Les éco gestes

### Eco gestes

#### RAMETTES DE PAPIER



N'imprimer les documents que si nécessaire.

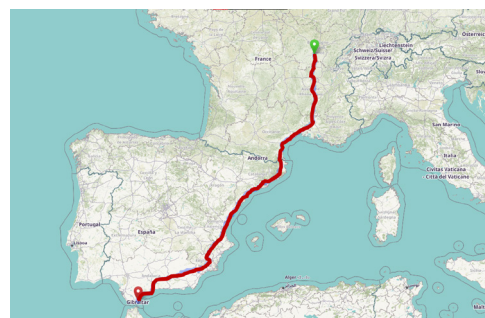
Limiter les impressions couleurs et programmer par défaut le monochrome et le recto verso.

Conservez les feuilles partiellement imprimées pour vous en servir de brouillon.

Limiter l'édition d'étiquettes, plus de la moitié est jetée.

### Impacts énergétiques

En 2021, le CHWM a utilisé 31 tonnes de papier, soit **12 400 ramettes** de 500 pages. Mises bout à bout, elles correspondent à la distance de CHALON à GIBRALTAR soit **1 850 km**.





## 9. Les locaux et le matériel - Les actions réalisées au CHWM

### Eco gestes

#### REPARATION ET ENTRETIEN



Respecter les locaux et le matériel.  
Utiliser le matériel pour sa destination.  
Entretien ou faire entretenir régulièrement les équipements et locaux en suivant les protocoles adéquats.

### Impacts énergétiques

*5 % des interventions des services techniques et du biomédical sont dues à de la négligence ou une **mauvaise utilisation**.*

#### SECURITE INCENDIE



Ne jamais obstruer et faire dégager les portes coupe-feu qui perdraient alors leurs capacités de sauver des vies et durablement la fonctionnalité des locaux !

Faire l'effort de participer régulièrement aux campagnes de formations incendies.

*Les portes coupe-feu dans les couloirs doivent avoir un fonctionnement irréprochable et donc rester en parfait état et **libres de débattement** pour la sécurité de tous.*

*En une année, à cause des négligences, l'hôpital a été obligé de remplacer 6 portes coupe feu **pour un montant de 20 000 €***



## 10. Les déchets - Les éco gestes



### Eco gestes

### Impacts énergétiques

#### S'INFORMER, SE FORMER



Se sensibiliser au tri à la source, comme aux filières de recyclage présentes dans l'établissement.

C'est le premier maillon de la chaîne du tri et du recyclage.

La participation au tri des déchets et à leurs éliminations compte **23 filières** adaptées à l'hôpital. Cette démarche a permis la réduction du volume et de l'impact de nos déchets sur l'environnement.

L'affichage en salles de soins et centres de tri a permis la réduction du volume et ainsi de l'impact de nos déchets sur l'environnement.

#### LIMITER LES IMPACTS CARBONE



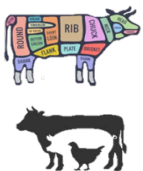
L'évaluation régulière des pratiques peut réduire la quantité de déchets.

Un critère environnemental présent dans les marchés du CHWM permet de privilégier les fournisseurs qui ont une politique de développement durable.

Un travail spécifique en hémodialyse va permettre de réduire de 1,5 tonnes les déchets plastiques produits et d'éviter de déverser 23 000 litres d'acide dans les eaux usées.

La substitution de 56 distributeurs de papier par des sèches mains électriques permet de réduire les déchets de 19 tonnes.

#### LA RESTAURATION



Réflexions avec les fournisseurs, les acheteurs et les consommateurs, afin de réduire l'impact carbone de l'alimentation.

L'adaptation du menu par le patient permet de réduire la nourriture non consommée.

Au self, ne prendre que ce que l'on peut raisonnablement manger.

Travailler et agir pour une restauration moins riche en viande et surtout en bœuf, la plus émettrice en Gaz à Effet de Serre, qui ne crée pas par ailleurs de carence nutritive.

Grâce à la bonne gestion des équipes de la cuisine centrale et du Self, **seulement 5 %** des aliments sont jetés, ce qui est bien inférieur à la moyenne nationale de 22 %.







## 10. Les déchets - Les éco gestes

### Eco gestes

### Impacts énergétiques

#### LE TRI, LE FAIRE



Bien faire la différence entre Les Déchets d'Activité et de Soins (D.A.S.) non dangereux, anciennement D.A.O.M. (Déchets Assimilables Ordures Ménagères) et LES D.A.S. dangereux, anciennement D.A.S.R.I. ou D.A.S.R.I.A. (Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux et Assimilés)

Le traitement des DASRI est en moyenne **5 fois plus cher et 10 fois plus émetteur de gaz à effet de serre** que les DAOM. En réduire les quantités est donc essentiel !

Ainsi, seuls les déchets ayant un risque infectieux avéré doivent être placés en DASRI.

#### LA CHAINE DE TRAITEMENT ET D'EVACUATION DES DECHETS



Favoriser le recyclage et la valorisation des déchets. Compacter les cartons, plastiques, cagettes, palettes.

En projet, des solutions pour diminuer le poids et le volume des déchets.

L'installation d'un déshydrateur pour les poches d'aspiration au bloc opératoire est à l'étude. Il devrait permettre de **réduire de 20 % le poids des DASRI**.





## 11. Les déplacements - Les éco gestes

### Eco gestes

### Impacts énergétiques

#### TRAJETS DOMICILE / TRAVAIL



Privilégier autant que possible les déplacements à pied, à vélo et/ou les transports en commun. (10 % des employés du CHWM utilisent déjà des déplacements doux).

*Les déplacements doux améliorent significativement le bilan carbone de l'établissement et par l'activité physique contribuent à une **meilleure santé**.*

#### PLATEFORME DE CO- VOITURAGE



Une plateforme de covoiturage dédiée sera disponible pour les agents hospitaliers.

*Elle permettra de sécuriser et faciliter la mise en relation du personnel du CHWM.*

#### TRAJETS PRO- FESSIONNELS



Ce même logiciel sera utilisé pour les déplacements professionnels.

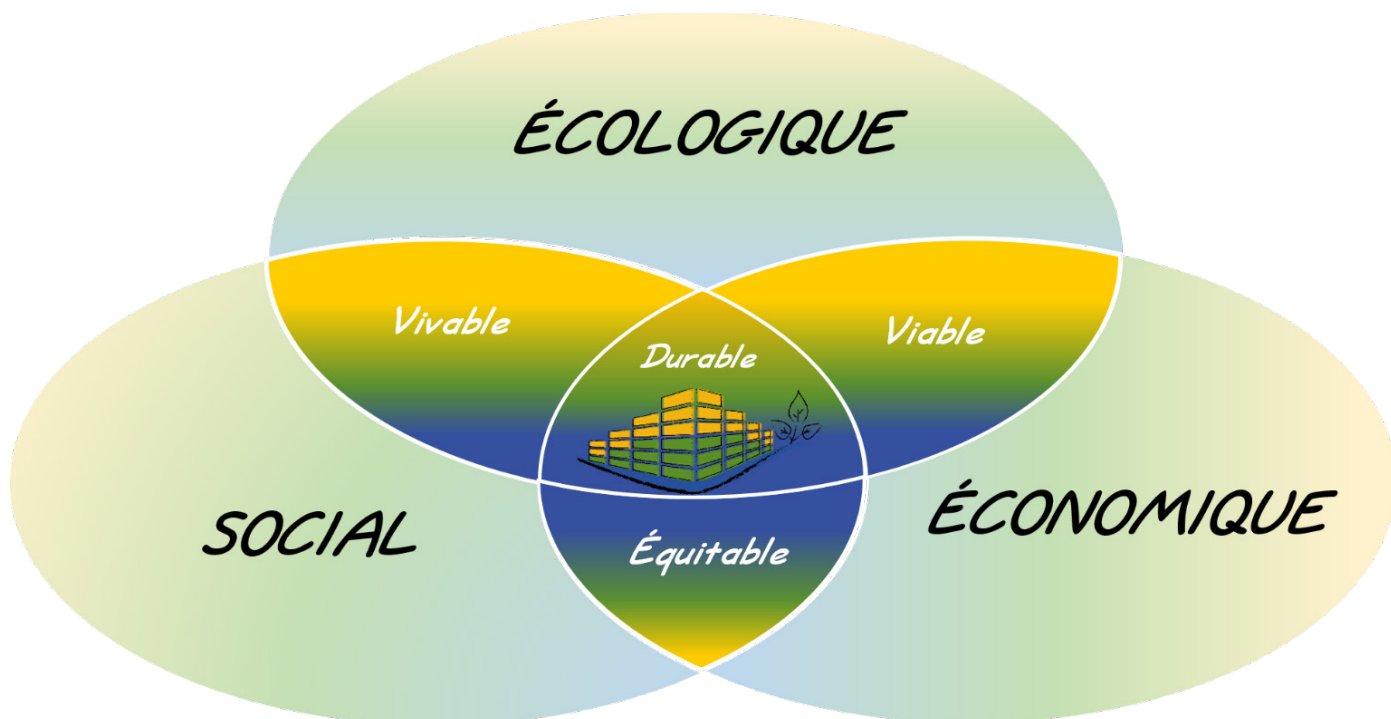
Une étude est en cours afin de mettre à disposition des vélos et trottinettes électriques.

*Une réduction des trajets solitaires et des petits déplacements qui sont les plus polluants.*





# MERCI !



## **La Direction Travaux Infrastructure Sécurité et Développement Durable (DTIS2D)**

**4 rue Capitaine DRILLIEN CS 80120 - 71 321 CHALON SUR SAONE Cedex -  
[www.ch-chalon71.fr](http://www.ch-chalon71.fr)**

Ce livret contient des images libres de droit provenant des sites Freepik et Pixabay.

### Références bibliographiques :

1. Etude Initiée par l'association ADN 'Ouest, avec le soutien de l'ADEME et des Conseils Régionaux des régions Pays de la Loire, Poitou-Charentes et Bretagne ADEME Normandie, Consommation énergétique des équipements informatiques en milieu professionnel, SYNTHÈSE DE L'ETUDE «Conso IT», Novembre 2015
2. ADEME, « La réduction des consommations d'électricité des parties communes d'immeubles collectifs et de bâtiments tertiaires » du 28/04/03
3. Université catholique de Louvain, La faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme, et Architecture et Climat de la Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme LOCI de l'UCL, Louvain-la-Neuve, Belgique
4. Canada.ca est la présence numérique du gouvernement du Canada
5. Rapport « Notre avenir à tous », 1987, Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'Organisation des Nations Unies.
6. Livre Vert- Promouvoir un cadre européen pour la responsabilité sociale des entreprises, Commission européenne, 2001.
7. «The Shift Project», « Décarboner pour soigner durablement », novembre 2021.

