PNR 73 Policy Brief N° 4 / 2022

La révolution des hôpitaux durables : approches de réduction de l'empreinte environnementale

GREEN HOSPITAL

Importance pour la politique

— L'impact climatique des soins de santé représente 5,9 % de l'impact total de la Suisse (Pichler et al. 2019). Les principaux impacts environnementaux des hôpitaux ne se produisent pas sur place, mais en amont de la chaîne de valeur – par exemple indirectement en raison des biens achetés – ce qui montre la pertinence des acquisitions durables. Ces émissions indirectes de gaz à effet de serre sont appelées Scope 3 d'émission. La construction de bâtiments hospitaliers durables et économes en ressources, le recours à des énergies renouvelables, l'utilisation d'aliments à base de plantes et la réduction des déchets alimentaires sont des éléments cruciaux pour des hôpitaux durables.

— Les décideur·e·s au sein des hôpitaux ont besoin d'une plateforme commune pour échanger activement quant aux succès et aux échecs rencontrés sur le chemin de la durabilité. Des associations ou autorités appropriées devraient être encouragées à créer une telle plateforme.

— Il est conseillé aux responsables politiques de fixer les conditions permettant à la direction des hôpitaux d'inclure les impacts de durabilité dans leurs prises de décision. Les politiques devraient soutenir le développement de stratégies de durabilité pour chaque hôpital, créer des conditions plus favorables à l'approvisionnement durable et définir les objectifs de durabilité auxquels les hôpitaux devraient adhérer.

Un hôpital est durable si son impact sur l'environnement, la société et l'économie est continuellement optimisé tout au long de son cycle de vie.

70 % de l'impact environnemental global des hôpitaux suisses provient de la restauration, de l'infrastructure des bâtiments, de la fourniture d'énergie et des médicaments
(Keller et al., 2021). La moitié de nos hôpitaux pourraient réduire leur impact de 50 % tout en fournissant les mêmes services de soins de santé (Roth et al., 2021).

Les moteurs de durabilité des hôpitaux sont

— Un soutien financier externe aux mesures de durabilité

— Une stratégie globale de durabilité

— Un soutien des responsables au sein des hôpitaux, par exemple par l'intermédiaire de directives

— Une plateforme commune pour l'apprentissage mutuel des meilleures pratiques

— Une bonne connectivité avec les transports publics afin de réduire l'utilisation des voitures particulières par le personnel, les patient·e·s et les visiteurs

Des processus efficaces peuvent réduire les coûts et l'impact environnemental dans le domaine de la restauration avec un système de commande qui permet

— D'annuler les repas lorsqu'un·e patient·e part ou ne peut pas manger pour des raisons médicales (moins de gaspillage alimentaire)

— De choisir la taille des portions et les ingrédients du repas

— D'offrir plus d'options végétariennes

Le domaine des médicaments peut être amélioré en

— Choisissant un moment optimal pour la préparation des médicaments

— Optimisant la réutilisation des emballages partiellement ouverts

Approche et résultats

Nous avons évalué l'impact environnemental en utilisant l'écobilan (voir encadré). En outre, nous avons effectué une analyse de l'efficacité ainsi qu'une analyse des processus.

Dans le cadre d'une enquête nationale envoyée aux 156 hôpitaux de soins aigus de Suisse, nous avons recueilli des données spécifiques au secteur hospitalier. Pour ce projet de recherche, 33 hôpitaux nous ont permis d'accéder à leurs données de consommation. Sur cette base, nous avons analysé l'impact environnemental de 14 domaines hospitaliers : restauration, électricité, chauffage, infrastructure des bâtiments, gros matériel médical, matériel électronique, produits d'entretien, produits médicaux, médicaments, déchets et eaux usées, textiles, blanchisserie, utilisation de l'eau, et utilisation du papier et impression.

Nous avons étudié le bilan climatique en tant que potentiel de réchauffement global avec la méthode publiée par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Intergovernmental Panel on Climate Change), et l'impact environnemental global avec la méthode suisse de la saturation écologique. Outre l'impact climatique, cette méthode prend également en compte divers autres impacts environnementaux, par exemple l'utilisation de l'eau et des terres, la pollution de l'eau, de l'air et du sol, et l'utilisation des ressources.

Nous avons évalué l'empreinte environnementale des services de santé dans les hôpitaux à l'aide de deux unités de comparaison différentes :

— Les services de santé fournis par rapport au chiffre d'affaire normalisé.

— Les services de santé fournis au cours d'une année par membre du personnel exerçant une activité correspondant à un équivalent temps plein (ETP) moyen.

Si l'on se réfère aux soins de santé dispensés par un hôpital employant 1 000 ETP, le bilan climatique est de 3 200 tonnes de CO_2 eq et l'impact environnemental global de 5 300 millions d'unités de charge écologique an. Une tonne de CO_2 équivaut à l'impact de la conduite d'une voiture de tourisme de Zürich à la Russie, soit environ 3 000 km. Un million d'unité de charge écologique équivaut à un trajet de Zürich à Riga, soit environ 2 000 km.

Qu'est-ce qu'un écobilan ?

Un écobilan compare les impacts environnementaux de manière factuelle et globale. Il comprend toutes les incidences environnementales qui se produisent tout au long du cycle de vie d'un produit ou d'un service. Cela signifie que toutes les étapes sont prises en compte dans le calcul des processus hospitaliers : de l'extraction des matières premières à l'élimination des matériaux, en passant par la transformation, les transports et l'utilisation. L'écobilan et d'autres approches basées sur le cycle de vie sont essentielles pour guider et surveiller la transformation vers une économie durable (Stucki et al. 2021).

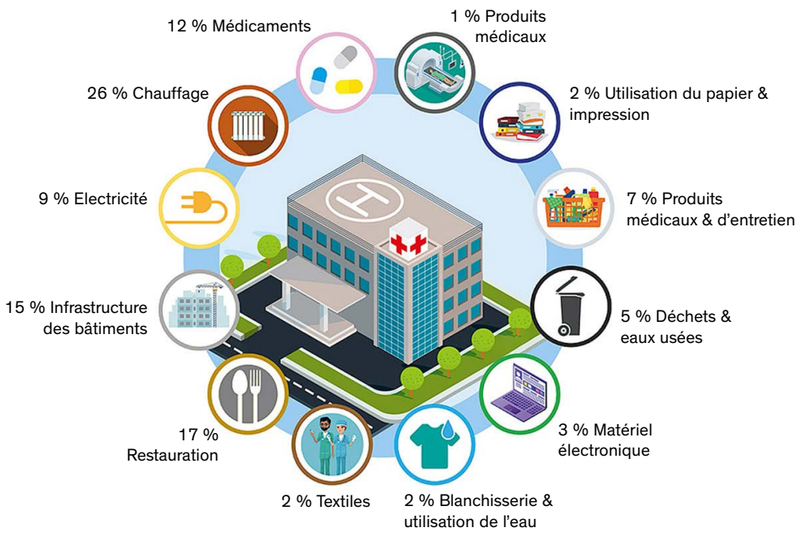

Figure 1 :
Proportion du potentiel de réchauffement climatique d'un hôpital suisse moyen.

Domaines liés à l'environnement

Dans les hôpitaux, les domaines de la restauration, de l'infrastructure des bâtiments, de la fourniture d'énergie et des produits pharmaceutiques sont responsables ensemble d'environ 70 % de l'impact sur le changement climatique et de l'impact environnemental global. Une analyse des processus a démontré que, d'un point de vue pratique, la restauration et les médicaments font partie des domaines présentant un fort potentiel d'amélioration du point de vue de l'optimisation des processus. La production de gros équipements médicaux, de produits d'entretien et de produits médicaux ainsi que la blanchisserie, le papier et l'impression, et l'utilisation de l'eau contribuent respectivement à moins de 4 % de l'impact sur le climat et de l'impact environnemental global.

Analyse des processus

Nous avons analysé les processus dans trois hôpitaux (voir encadré) et suggéré des mesures pour atteindre une plus grande durabilité sociale et environnementale. Les analyses ont montré que les stocks de matériaux pouvaient être considérablement réduits, jusqu'à plus de 50 % dans certains services.

Une réduction des stocks permettrait de diminuer la quantité de produits qui doivent être jetés en raison de dates de péremption dépassées. De plus, l'intégration d'un logiciel de commande de repas dans le processus de restauration entraînerait une réduction du gaspillage alimentaire et des plats non consommés.

Analyse de l'efficacité

Nous avons analysé l'inefficacité climatique à l'aide d'une analyse d'efficacité qui compare les services de soins de santé de différents hôpitaux et l'impact climatique qu'ils exercent (pour plus de détails, voir l'encadré).

Les secteurs qui présentent le plus fort potentiel de réduction de l'impact environnemental combinent un pourcentage élevé en termes de potentiel de réchauffement planétaire avec une inefficacité moyenne marquée.

Analyse des processus et de l'efficacité

Selon l'Association allemande pour l'organisation du travail, l'organisation de l'entreprise et le développement des entreprises, l'analyse des processus est « une approche systématique pour déconstruire un processus, afin de mieux comprendre ses éléments et d'identifier les faiblesses et les possibilités d'amélioration. L'analyse des processus et l'optimisation des processus qui en découle sont des approches continues et durables visant à améliorer l'efficacité des processus d'entreprise et de production existants et englobent toutes les ressources associées ».

L'analyse par enveloppement des données (DEA) définit une frontière d'efficacité sur la base des données observées pour un ensemble d'unités comparables. La principale limite de la DEA est qu'elle exige que toutes les différences exogènes pertinentes soient prises en compte. Toutes les déviations par rapport à la frontière de production sont considérées comme des inefficacités.

L'analyse des frontières stochastiques (SFA) est basée sur une approche de régression. La fonction de production et ses paramètres doivent être spécifiés, ce qui représente un véritable défi. En contrepartie, elle tient compte des erreurs aléatoires dans les données, c'est-à-dire que toutes les déviations de la frontière ne sont pas toujours des inefficacités.

Méthode

Nous avons mesuré la production des hôpitaux en normalisant tous leurs revenus en fonction de leurs tarifs respectifs. Cela élimine le problème de l'addition des sorties des patient·e·s ambulatoires, des patient·e·s hospitalisés et de toutes les autres sorties d'hôpital (voir Roth et al., 2021). Nous avons ensuite estimé l'efficacité climatique à l'aide de deux méthodes : l'analyse par enveloppement des données (DEA) et l'analyse des frontières stochastiques (SFA) (voir box page 5). Les estimations réalisées à l'aide de ces deux méthodes ont révélé un important potentiel d'amélioration de l'efficacité climatique dans les hôpitaux. Notre analyse a montré que la moitié des hôpitaux pourraient réduire leur bilan carbone de 50 % tout en fournissant la même quantité de services de soins de santé si toutes les hétérogénéités sont dues à l'inefficacité.

Secteurs à fort potentiel

L'inefficacité dans les différents domaines a été calculée comme la différence entre l'efficacité médiane et l'efficacité maximale. Le chauffage, les déchets et eaux usées et les produits médicaux comptent parmi les secteurs présentant le plus important taux d'inefficacité (voir Figure 2). Si l'on combine l'inefficacité avec l'impact sur le climat, le chauffage constitue le domaine qui présente le lus grand potentiel d'amélioration dans le secteur hospitalier. Améliorer l'efficacité d'un point de pourcentage réduirait les émissions annuelles globales de gaz à effet de serre de près de 1 700 tonnes de CO_2 eq. Le potentiel d'amélioration est si élevé pour l'électricité, car le mix énergétique de certains hôpitaux conduit à une forte production de CO_2. Les secteurs de la restauration, de l'infrastructure des bâtiments et des médicaments affichent également un potentiel considérable d'amélioration en termes de durabilité.

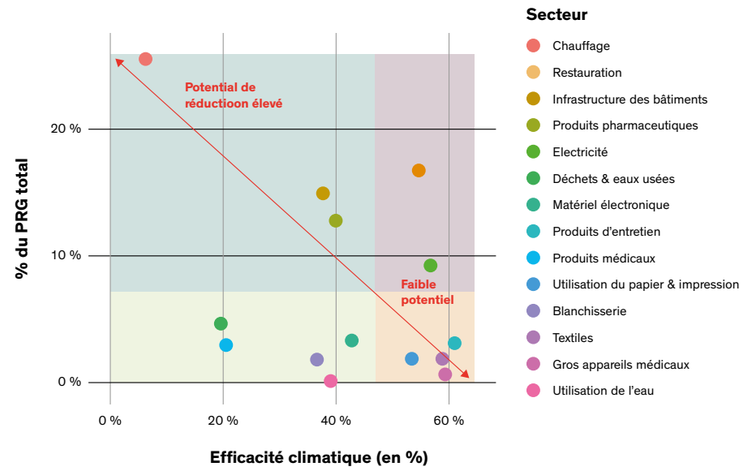

Tableau 2 – L'efficacité climatique et le potentiel de réchauffement global (PRG-GWP, axe vertical) des secteurs analysés révèlent leur potentiel d'amélioration climatique dans les hôpitaux suisses de soins aigus. Un PRG élevé et une faible efficacité correspondent à un potentiel de réduction plus élevé (zone supérieure gauche), une efficacité élevée et un faible PRG correspondent à un faible potentiel (zone inférieure droite) (n=33, efficacité médiane utilisant la DEA; Roth et al., 2021).

Conclusion

Il existe dans les hôpitaux un potentiel d'amélioration élevé pour réduire leur impact environnemental, notamment dans les secteurs du chauffage, de l'électricité, de la restauration, de l'infrastructure des bâtiments et des médicaments.

Il est possible de soutenir les hôpitaux sur la voie de la durabilité en établissant des conditions réglementaires les encourageant à inclure des critères de durabilité dans leurs prises de décision.

En matière d'amélioration de la durabilité, des effets à court terme peuvent être obtenus en modifiant les processus opérationnels, par exemple dans les secteurs de la restauration, de l'énergie et de l'achat de matériel.

Le changement peut être encouragé grâce à une plate-forme dédiée à l'échange des meilleures pratiques, en soutenant le développement de stratégies de durabilité et en définissant des objectifs de durabilité pour chaque hôpital. Les associations ou administrations hospitalières adéquates devraient être encouragées à créer une telle plate-forme.

Un effort commun des décideurs politiques, des hôpitaux et des chercheuses et chercheurs est nécessaire afin de réduire l'impact climatique et environnemental des services de santé.

Personnes de référence

Keller, R., Muir, K., Roth, F., Jattke, M., & Stucki, M. (2021). From bandages to buildings : Identifying the environmental hotspots of hospitals. Journal of Cleaner Production, 319. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128479

Pichler, P.-P., Jaccard, I. S., Weisz, U., & Weisz, H. (2019). International comparison of health care carbon footprints. Environmental Research Letters 14(6) https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab19e1

Roth, F., Merki, M., & Keller, R. (2021). Environmental Efficiency Analysis of Swiss Acute Care Hospitals. SSRN. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3939627

Stucki, M., Jattke, M., Berr, M., Desing, H., Green, A., Hellweg, S., et al. (2021). How life cycle–based science and practice support the transition towards a sustainable economy. The International Journal of Life Cycle Assessment, 26(5), 1062-1069. https://doi.org/10.1007/s11367-021-01894-1

Auteur·e·s

Regula Keller
Haute école des sciences appliquées de Zurich

Florian Roth
Institut d'études économique de Bâle

Andrea Raida
Institut Fraunhofer pour les flux de matériaux et la logistique (IML)

Haute école des sciences appliquées de Zurich
greenhospital.ch
Regula.Keller@zhaw.ch

Le PNR 73

www.pnr73.ch

Le programme national de recherche « Economie durable » (PNR 73) a été lancé mi-2017 par le Conseil fédéral, avec un budget global de 20 millions de francs pour 5 ans de recherche. Il a fondé 29 projets de recherche dans différents domaines tels que l'économie circulaire, la finance, le bâtiment et la construction, les villes et la mobilité, la sylviculture, l'agriculture et l'alimentation, la chaîne d'approvisionnement et la gouvernance. Le PNR 73 vise à générer des connaissances scientifiques sur une économie durable qui utilise les ressources naturelles avec parcimonie, est source de bien-être et augmente la compétitivité de l'économie suisse.

Editeur

Programme nationale de recherche
« Economie durable » PNR 73
Fonds national suisse FNS
Wildhainweg 3
3001 Berne

Décembre 2022

Contact

Irina Sille
Manager du programme PNR 73
FNS, Wildhainweg 3
3001 Berne

T : + 41 (0)31 308 22 20
E : pnr73@snf.ch

Disclaimer : Le présent bulletin politique a été financé par le Programme national de recherche « Économie durable » (PNR 73) du Fonds national suisse. Les auteurs sont responsables de son contenu.

FNS