

■ Revues générales

Respect de l'environnement, comment adapter nos pratiques ?

RÉSUMÉ : La prise de conscience du dérèglement climatique, de l'augmentation de la pollution, de l'effondrement de la biodiversité est aujourd'hui bien réelle dans la communauté médicale et en particulier dermatologique. L'exercice de la médecine est lui-même générateur de gaz à effet de serre et de pollution. Nous proposons différentes pistes pour être plus écoresponsables au quotidien dans l'exercice de notre spécialité, des bâtiments aux prescriptions, en passant par les transports, les achats et la formation. Nous verrons également que diminuer notre impact environnemental génère des co bénéfices et permet de réaliser des économies au quotidien.



A.-C. DAVAINÉ¹, C. PANNEQUIN²

¹ Cabinet de Dermatologie Morlaix, service de Dermatologie, CHU BREST.

² Cabinet de Dermatologie, MARCQ-EN-BARCEUL.

■ Pourquoi s'orienter vers une pratique dermatologique plus écoresponsable ?

Le dérèglement climatique est impactant pour la santé humaine mais l'exercice de la médecine a aussi un impact sur la planète à travers les émissions de gaz à effet de serre. Nous participons également à la pollution par nos déchets plastiques, chimiques, nos prescriptions médicamenteuses et de cosmétiques. Chaque tonne de CO₂ émise contribue directement au réchauffement de notre planète selon le GIEC (groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat). Les eaux de rivières sont polluées par des médicaments sur toute la surface de la planète [1] mais aussi par des per et polyfluoroalkylés (PFAS), des nanoparticules, des perturbateurs endocriniens, des microplastiques.

La répartition des émissions de gaz à effet de serre pour le secteur de la santé français a été évaluée par le *think tank*, le *shift project* en 2021 puis réactualisée en 2023 [2]. Les plus grosses émissions sont représentées par les prescriptions de médicaments et dispositifs médicaux

(53 % du total). Plus spécifiquement pour les cabinets de médecine générale de ville, une étude suisse évalue de manière rétrospective les émissions carbone : 30 tonnes de CO₂eq pour un cabinet moyen avec 45,7 % pour les transports du personnel et des patients et 30 % pour le chauffage [3]. Dans cette étude suisse, la part des prescriptions de médicaments et de consommables n'est cependant pas individualisée. La répartition est probablement un peu différente dans un cabinet de dermatologie en raison de la consommation plus importante de matériel en lien avec la réalisation d'actes de chirurgie et d'esthétique.

Le pacte vert européen de 2021 prévoit d'engager l'Union européenne dans la transition écologique pour en faire le premier continent neutre en carbone en 2050 avec un objectif de 55 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2030 par rapport à 1990 [4].

Nous passerons en revue les différentes actions à mener pour diminuer notre empreinte carbone. La plupart de ces mesures sont de bon sens et applicables tant dans notre vie professionnelle que personnelle.

■ Bâtiment et air intérieur

Deux options s'offrent à nous, construire ou rénover. L'ADEME [5] précise qu'un bâtiment émet des gaz à effet de serre surtout lors de sa construction (75 %) et qu'une construction consomme 40 fois plus d'énergie qu'une rénovation. Ceci posé, un bâtiment neuf peut être éco-conçu, fabriqué avec des matériaux à moindre impact, sobres, bruts, biosourcés, locaux et renouvelables. L'efficacité énergétique peut être optimisée avec une orientation étudiée et une végétalisation des façades ou des murs. L'organisation au sein du bâtiment doit être également bien pensée avec des stock tampons au nord et des espaces de consultation au sud afin de tendre vers un bâtiment à énergie positive [6]. En cas de bâtiment ancien, il est important de réfléchir à une rénovation de qualité, surtout au niveau de l'isolation. En effet, les pertes énergétiques se font essentiellement par le toit (30 %) les murs (25 %) et les fuites diverses (25 %) puis par les vitres (15 %) et le sol (10 %) [5].

L'aménagement intérieur est une source de pollution de l'air par émission de composés organiques volatiles (COV), polluants organiques persistants, formaldéhyde, substances per et poly fluoro alkylées et particules fines (PM 1,2,5 et 5) relargués par les peintures, revêtements de sols, colles et textiles anti-feu. L'utilisation de solvants et de produits de désinfection relargue aussi des COV, des particules fines et des perturbateurs endocriniens, nécessitant une aération régulière. Une bonne idée est de recourir au matériel d'occasion cédé lors des départs en retraite nombreux.

■ Consommation d'énergie, d'eau

Il est recommandé de choisir un fournisseur d'énergie verte, renouvelable au maximum, de chauffer le minimum, de baisser la consigne de température le soir et le week-end, de privilégier un

chauffage économe (pompe à chaleur récente, à évaluer selon la région d'exercice) et de limiter au maximum l'utilisation de la climatisation qui, cependant, reste nécessaire dans certaines régions. Des mesures de bon sens peuvent aider également : éclairage LED, détecteurs de présence, multiprises avec interrupteurs.

Pour l'eau, des chasses d'eau adaptées et des mousseurs placés sur les robinets peuvent générer jusqu'à 50 % de baisse de la consommation.

Réduire sa consommation d'eau et d'électricité permet de réaliser des économies sonnantes et trébuchantes.

■ Transports

Représentant 45,7 % des émissions de gaz à effet de serre pour les cabinets de ville suisses [3], les transports concernent médecins, personnel du cabinet, patients et consommables.

L'accessibilité du cabinet par les transports en commun est à prendre en compte lors de la conception. Dès la prise de rendez-vous, il faut favoriser les créneaux groupés pour le covoiturage et inciter les patients et le personnel à utiliser les mobilités douces. Il faut aussi réfléchir à faire revenir le moins possible les patients, par exemple, pour les biopsies, tout en respectant les recommandations de bonne pratique [7].

À noter que rejoindre le cabinet à pied ou à vélo, en plus de diminuer les émissions de gaz à effet de serre, améliore la santé par la pratique d'exercice physique.

■ Le numérique

Le numérique a révolutionné le fonctionnement de nos cabinets : fini le volumineux stockage des dossiers, les courriers imprimés, les feuilles de soins papier... Les logiciels métiers permettent aussi un gain de temps précieux, les agendas

en ligne et les rappels des rendez-vous diminuent l'absentéisme, les échanges d'informations sont faciles et le développement des nouvelles fonctionnalités semble sans limite. Plus récemment, la mise en place de téléconsultations dans certaines situations limite les transports des patients et favorise l'accès aux soins des patients isolés dans les déserts médicaux [8]. Rappelons néanmoins les 14 millions de Français touchés par l'illectronisme (contraction entre illettrisme et électronique) ou en précarité numérique [9].

On emploie souvent le terme de dématérialisation, qui sous-entend immatérialité, mais il semble bien plutôt s'agir d'une hypermatérialisation. En effet, la fabrication des équipements numériques est grande consommatrice de métaux rares dont les conditions d'extraction sont polluantes (platine, lithium...), d'électricité, d'eau et de transport. La consommation mondiale d'électricité liée au numérique est toujours plus importante et la fin de vie de notre matériel n'est pas plus propre avec 44 millions de tonnes de déchets électroniques, jetés chaque année dont moins de 25 % sont recyclés [10].

L'ADEME estime l'impact environnemental du numérique à 78 % pour la fabrication et 21 % dans la phase d'usage. 10 % de la consommation électrique annuelle vient des services numériques (2,5 % de l'empreinte carbone des Français) [11]. Les terminaux utilisateurs (ordinateurs, smartphones, tablettes) sont les plus impactants (65 à 90 %) puis les centres de conservation des données (4 à 20 %) ainsi que l'usage des réseaux (2 à 15 %). La consommation électrique du numérique croît de 10 % chaque année [12].

On ne peut ainsi qu'inciter à prolonger la durée de vie du matériel, puis à le revendre ou le reconditionner pour d'autres usages. Au quotidien, il faut vider régulièrement ses zones de stockage de données (boîtes mail, cloud, drop box, drive...), alléger les mails et

Revue générale

Type de mail	CO ₂ eq
Email court échangé par smartphone en 4G sans pièce jointe	0,4 gr de CO ₂ eq
Email court échangé par smartphone en 4G avec pièce jointe 10 mégas	1,8 gr de CO ₂ eq
Email avec pièce jointe 1 méga envoyé et lu sur ordinateurs en wifi	3,3 gr de CO ₂ eq

Tableau I : Coût carbone d'un courriel. C'est l'empreinte du terminal qui compte le plus. À savoir : une grande partie des mails échangés sont des spams automatiquement triés. Source www.lesnumeriques.com/vie-du-net/le-vrai-cout-ecologique-d-un-email-a193339.html

privilégier le format texte, diminuer le nombre des correspondants, se désinscrire des infolettres automatiques (avec en co-bénéfice un allègement de la charge mentale !), choisir des navigateurs économes en données, et préférer le wifi (**tableau I**).

Les nouvelles générations étant toujours plus connectées, il va nous falloir réfléchir à nos comportements dans un monde avec moins d'énergie et aux données à prioriser.

Consommables médicaux et non médicaux

La réflexion doit porter, en respectant les règles de bonne pratique, sur des soins écoconçus avec le minimum de matériel, et avoir à l'esprit les coûts carbones indirects (transport, déforestation importée).

Habituellement, le médecin utilise un papier en ouate de cellulose sur la table d'examen. Théoriquement compostable, il est fabriqué à partir de ressources neuves (bois) et non pas de papier en fin de vie et n'est pas recyclable. Il est souvent suremballé, parfois plastifié. Une montagne de déchets se constitue ainsi chaque jour : est-ce bien nécessaire ? Pour tous les patients ? Toutes les consultations ? [13].

Le petit matériel utilisé au quotidien est lui aussi en plastique ou en métal à usage unique : punch de biopsie, curettes, lames de bistouri, seringues, aiguilles, gants d'examen stériles ou non, fils, etc.

Les gants sont en latex (hévéa), nitrile (caoutchouc synthétique sans latex) ou

vinyle (PVC synthétique non biodégradable). Le latex d'hévéa de forêt durablement gérée doit être privilégié pour limiter la déforestation. De nombreuses études montrent qu'il n'y a pas de sur-risque infectieux pour la réalisation de gestes de petite chirurgie ou de biopsie avec des gants non stériles [14].

L'utilisation de matériel réutilisable stérilisable et l'achat d'un autoclave représentent un coût initial important, mais il nous semble que c'est un gain environnemental et financier évident dans les cabinets de groupe ou pratiquant la chirurgie dermatologique.

Pour le secrétariat, du papier issu de forêts durablement gérées sera préféré, recyclé et à recycler avec broyage spécifique selon les normes en vigueur pour les données sensibles (DIN 66399). Une police économique en encre restant lisible, (calibri, *times new roman*, ou police ajourée) mais surtout une impression en niveau de gris permet d'économiser presque 50 % d'encre sans être perceptible pour l'œil humain [15]. Une impression par imprimante multitâche (imprimante-photocopieur-scanner-fax = un seul objet) avec de l'encre rechargeable permet de limiter le gaspillage et les déchets de cartouche.

Refuser	L'inutile : échantillons de cosmétiques, kits multiples de démonstration d'auto-injection, plaquettes, <i>goodies</i> ...
Réduire	Juste dose de produit, plus petit emballage
Réutiliser	Pour prolonger la durée du matériel
Recycler	
Rendre	Compost
Réfléchir	À la pertinence des soins, des achats

Tableau II : La règle des R.

Déchets

Plusieurs catégories de déchets sont individualisables. D'abord, les déchets classiques domestiques dangereux, à trier et emmener en déchèterie (piles, ampoules...) et non dangereux soumis au tri (recyclage, collecte sélective, réemploi, compost). Il existe aussi des déchets d'activité de soins (DAS) plus spécifiques. Certains sont à risque infectieux (DASRI article R. 1335-1 du Code de la santé publique) et ont une voie d'élimination par collecte spécialisée et traçabilité à la charge du praticien (objets piquants coupants tranchants, déchets à risque infectieux spécifique, produits sanguins ou déchets anatomiques humains). Les autres sont à incinérer. Notre activité génère aussi des déchets chimiques à risque avéré (produits de désinfection ou décontamination) et à risque émergent (nanoparticules et perturbateurs endocriniens) plus difficiles à repérer et à éviter. Pour se protéger, il faut porter des équipements de protection individuels adaptés, de type gants, masques et lunettes (parfois en plastiques contenant des perturbateurs endocriniens), bien ventiler les locaux et privilégier les produits ecolabellisés (Ecocert, détergents biosourcés). Dans une démarche responsable, le meilleur déchet restera toujours celui qui n'est pas produit et on peut également appliquer au cabinet la règle des R bien connue des adeptes du zéro déchet à domicile (**tableau II**).

Prescriptions en question

Selon l'évaluation du *Shift Project* [2], la prescription de médicaments et de

Revue générale

POINTS FORTS

- Le soin écoconçu sera le juste soin, le plus pertinent et le moins polluant.
- Savoir *déprescrire* et bien prescrire.
- Le meilleur déchet est celui qui n'est pas produit.
- Co bénéfices multiples.
- Dermatologue influenceur.

dispositifs médicaux représente environ 50 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur de la santé.

Nos prescriptions sont en question par leur empreinte carbone de la conception à la fin de vie, par la pollution engendrée lors de la fabrication bien souvent délocalisée et lors de leur élimination, et par les composants contenus dans certains cosmétiques et filtres solaires (perturbateurs endocriniens nanoparticules).

La sobriété s'impose une nouvelle fois comme la base de notre raisonnement. Le soin écoconçu sera pertinent, le plus léger possible, dans le respect des bonnes pratiques avec les médicaments les moins polluants possible. On peut s'aider de l'indice Persistance Bioaccumulation Toxicité (PBT) suédois qui évalue la toxicité aquatique des médicaments [16].

Il nous faut également éduquer nos patients à une santé plus économe, une moindre consommation médicale, une meilleure observance et interagir avec les laboratoires du médicament et des cosmétiques pour plus de transparence sur l'origine des principes actifs, les modes et les lieux de fabrication, ce qui faciliterait le choix de produits équitables et à moindre toxicité environnementale. Les médicaments non utilisés doivent être collectés par les pharmacies afin d'être valorisés (incinérés) dans le système CYCLAMED. À noter que les médicaments vétérinaires, les cosmétiques et les

filtres solaires ne sont malheureusement pas repris dans ce réseau.

Certains écrans solaires contiennent des filtres chimiques à activité de perturbateur endocrinien : benzophénone, cinnamate, benzilidène camphor et homosalate [17]. Les filtres solaires ont un passage transcutané [18] et sont aussi relargués dans les eaux de baignade ou de ruissellement des douches de plages contaminant la faune et la flore locales [19]. Les filtres organiques, en particulier l'oxyde de zinc sous forme nanoparticulaire, seraient aussi impliqués dans le blanchiment des coraux [20]. Certains filtres solaires toxiques pour l'environnement ont été interdits à Hawaï/États-Unis, en Micronésie, au Mexique et en Thaïlande pour protéger la faune et la flore. Les tubes contenant ces écrans solaires sont parfois composés de phtalates qui, relargués dans le contenu, ajoutent de nouveaux composants perturbateurs endocriniens au mélange appliqué.

Pour les cosmétiques, la problématique est semblable. Il faut bien s'interroger sur le bénéfice réel de l'application pour la santé du patient et décrypter la liste INCI qui comporte parfois des perturbateurs endocriniens, des nanoparticules... Le passage de ces éléments à travers la peau est une réalité [21].

Les emballages plastiques sont encore légion et des mini-échantillons, générateurs de volumineux déchets, sont

toujours distribués dans nos cabinets médicaux. Devant les demandes des consommateurs d'une cosmétique plus vertueuse et durable, les secteurs recherche et développement des laboratoires cosmétiques développent des emballages en verre ou recyclables avec moins de plastique, des méthodes de fabrication plus douces et plus respectueuses de l'environnement. Mais, néanmoins, restons vigilants sur le *greenwashing* et n'hésitons pas à nous renseigner sur les cahiers des charges et l'obtention des labels et avantages affichés.

En somme, il faut savoir *déprescrire* (refuser une crème hydratante en cas de peau normale, une crème anti-vergetures en cas de grossesse) et bien prescrire (le produit et la galénique adaptés, la juste dose, la durée optimale, le conditionnement idéal).

Banque

On l'oublie souvent mais les investissements de nos banques nous engagent. En ce sens l'ONG OXFAM a publié un classement des banques responsables [22].

Formation/congrès

Les dermatologues sont très friands de formations et congrès organisés en local, en régional, en national et à l'international. La pandémie de COVID-19 a facilité le développement des formations à distance. Un juste équilibre s'impose avec quelques éléments basiques : visionner les webinaires en basse définition, éviter les déplacements en avion pour les congrès nationaux, covoiturer pour les formations régionales et réfléchir aux congrès internationaux avec avion [23].

Conclusion

La prise de conscience environnementale est là mais la tâche est vaste. Les sociétés savantes s'engagent comme la

Société française de dermatologie avec la création du groupe Envi Derm consacré à l'environnement et la rédaction en cours d'un guide du cabinet de dermatologie écoresponsable. La réflexion écoresponsable est une démarche globale de vie personnelle et professionnelle. Les angles d'attaque pour une diminution de son empreinte carbone au quotidien sont nombreux et adaptables à chacun d'entre nous. Les bénéfices sont multiples : diminution des émissions de gaz à effets de serre, meilleure santé planétaire et humaine, moins de pollution, économies financières. Le dermatologue, citoyen engagé dans une pratique plus écoresponsable, peut communiquer par de nombreux canaux et se muer en véritable influenceur pour les patients, famille, amis, collègues, grand public...

BIBLIOGRAPHIE

1. WILKINSON JL, BOXALL ABA, KOLPIN DW *et al.* Pharmaceutical pollution of the world's rivers. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2022;119:e2113947119.
2. https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2023/04/180423-TSP-PTEF-Rapport-final-Sante_v2.pdf
3. NICOLET J, MUELLER Y, PARUTA P *et al.* What is the carbon footprint of primary care practices? A retrospective life-cycle analysis in Switzerland. *Environmental Health*, 2022;21:3
4. www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2021/05/05/european-climate-law-council-and-parliament-reach-provisional-agreement/
5. ADEME Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Agence de la transition énergétique
6. Guide du cabinet de santé écoresponsable - Dr Alice Baras
7. BLASCO MC, DOYLE C, TOBIN AM. Same-day surgery promotes sustainability in dermatology Abstract citation ID: ljad113.253 DS14
8. O'CONNELL G, O'CONNOR C, MURPHY M. Every cloud has a silver lining: the environmental benefit of teledermatology during the COVID-19 pandemic. *Clinical and Experimental Dermatology*, 2021;46:pp1567-1625.
9. www.bercynumerique.finances.gouv.fr/lillelectronisme-fracture-numerique-et-fracture-sociale
10. [www.who.int/fr/news-room/factsheets/detail/electronic-waste-\(e-waste\)](http://www.who.int/fr/news-room/factsheets/detail/electronic-waste-(e-waste)) du 18/10/2023
11. <https://infos.ademe.fr/magazine-avril-2022/faits-et-chiffres/numerique-quel-impact-environnemental/>
12. www.strategie.gouv.fr/espace-presse/consumation-energetique-numerique-limpossible-maitrise-de-croissance-de-consommation
13. WATERS E. End of the roll for examination table paper? *Can Fam Physician*, 2020;66:748-749.
14. BREWER JD, GONZALEZ AB, BAUM CL *et al.* Comparison of sterile vs nonsterile gloves in cutaneous surgery and common outpatient dental procedures: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Dermatol*, 2016;152:1008-1014.
15. pagora.grenoble-inp.fr
16. DUPONT B, FAURE S. Actualités pharmaceutiques • n° 594 • mars 2020 • 27 Environnement et santé dossier © 2020 Elsevier Masson SAS. <http://dx.doi.org/10.101>
17. BARBAUD A, LAFFORGUE C. Risks associated with cosmetic ingredients. *Ann Dermatol Venereol*, 2021;148:77-93.
18. MATTA MK, FLORIAN J, ZUSTERZEEL R *et al.* Effect of sunscreen application on plasma concentration of sunscreen active ingredients: a randomized clinical trial. *JAMA*, 2020;323:256-267.
19. DOWNS CA, DIAZ-CRUZ MS, WHITE WT *et al.* Beach showers as sources of contamination for sunscreen pollution in marine protected areas and areas of intensive beach tourism in Hawaii, USA. *J Hazard Mater*, 2022;438:29546-129546.
20. CORINALDESI C, MARCELLINI F, NEPOTE E *et al.* Impact of inorganic UV filters contained in sunscreen products on tropical stony corals (*Acropora* spp.). *Sci Total Environ*, 2018;637-638:1279-1285.
21. ABRAHAM K, MONIEN BH. Transdermal absorption of 13C4-perfluorooctanoic acid (13C4-PFOA) from a sunscreen in a male volunteer - What could be the contribution of cosmetics to the internal exposure of perfluoroalkyl substances (PFAS)? *Environ Int*, 2022;169:107549.
22. www.oxfamfrance.org/climat-et-energie/impact-banques-climat/
23. MONAHAN S, MONAHAN K. The potential environmental impact of external speakers' airplane travel to grand rounds conferences. *Environmental Health*, 2023;22:34.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.