

MOTS CLÉS

Ophthalmologie
 Injection intravitréenne
 Impact environnemental
 Développement durable
 Déchet
 Dasri
 IVT
 GES

dossier

ÉTUDE

Injections intravitréennes

Réduire l'impact environnemental via une démarche d'écoconception des soins

En ophtalmologie, les injections intravitréennes (IVT) sont devenues un acte très fréquent (1,3 million en France en 2019), avec un fort impact environnemental, que ce soit en termes d'émissions polluantes, de consommation de ressources ou de production de déchets. Pour tenter de limiter cet impact, l'écoconception des soins semble être pour les professionnels une des approches les plus pertinentes.

Depuis la révolution industrielle il y a 150 ans, la température terrestre moyenne a augmenté de 1°C, voire 3°C au niveau des pôles. Les scientifiques s'attendent à une augmentation de la fréquence des catastrophes naturelles : élévation du niveau des océans, inondations, sécheresses, incendies, tempêtes, augmentation des vecteurs de maladie infectieuses⁽¹⁾...

À l'échelle mondiale, les services de santé génèrent des émissions de gaz à effet de serre considérables. L'utilisation croissante de matériel à usage unique a aussi pour conséquences l'augmentation à la fois de la consommation de ressources et de la création de déchets (deuxième source de déchets derrière l'industrie alimentaire)⁽²⁾. Plus précisément, d'après des études, la chirurgie de la cataracte est la plus polluante au monde du fait de l'utilisation importante de matériel à usage unique et du grand nombre d'interventions⁽³⁾.

En tant qu'ophtalmologistes, nous avons constaté l'importante quantité de déchets issus d'une session d'injections intravitréennes (IVT) et avons entrepris une étude pour déterminer l'impact environnemental d'une IVT en France, en analysant les pratiques d'un centre public et celle d'un centre privé. Nous avons aussi cherché à modéliser une IVT écoconçue qui permettrait d'optimiser la consommation de ressources et la création de déchets (instruments réutilisables, recyclage optimal...).

Gabin MOMAL
 Docteur junior
 en ophtalmologie
 CHU de Lille et
 CH de Boulogne-s/-Mer

Méthodologie

Accompagnés par une agence spécialisée dans le développement durable en santé⁽⁴⁾, nous avons entrepris une analyse de cycle de vie. Il s'agit d'une méthode scientifique qui permet de déterminer les émissions liées à l'utilisation d'un produit ou d'un service tout au long de son cycle de vie (extraction des matières premières, fabrication, transport, emballage, utilisation, fin de vie). Nous avons utilisé la base de données EcoInvent, la plus exhaustive et la plus robuste. Nous avons ainsi modélisé quatre scénarios :

- » une IVT au bloc opératoire et une IVT en salle blanche du CHU de Lille (secteur public) ; deux lieux d'injections différents selon le jour de la semaine ;
- » une IVT à l'institut ophtalmique de Somain (secteur privé) et une IVT écoconçue.

Le périmètre de notre étude a englobé l'utilisation des consommables, l'énergie liée à l'utilisation de la salle et le transport du patient. Nous avons exclu l'impact des molécules car il n'existe pas de bases de données pour l'industrie pharmaceutique. Onze indicateurs environnementaux ont été pris en compte, dont les émissions de gaz à effet de serre (GES) comme indicateur principal.

FIGURE 1 Émissions de GES

Utilisation des consommables par scénario

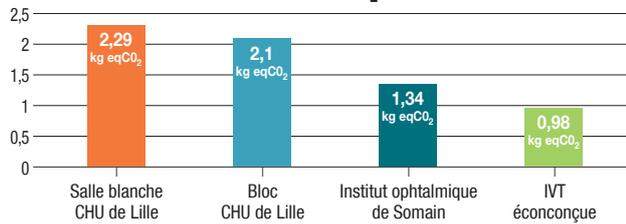
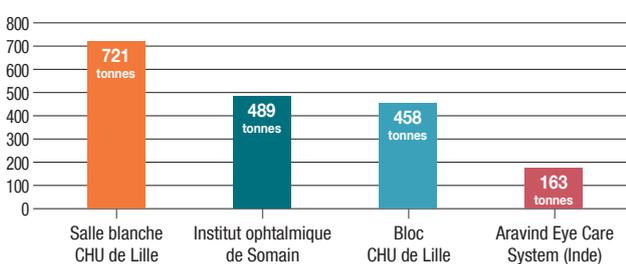


FIGURE 2 Extrapolation des déchets

Par site sur un an



L'impact environnemental

En additionnant les impacts de l'ensemble des éléments concourant à la réalisation d'une IVT, nous obtenons un impact moyen de 16,81 kg eqCO₂. Le transport représente 88% des émissions de GES, l'utilisation des consommables 11% et l'énergie de la salle environ 1%. Sur la partie des consommables, une IVT dans le centre privé permet une réduction de 25% des impacts par rapport à une IVT en centre public (absence d'utilisation d'un pack de détersion, pack IVT sur mesure avec champ de table et de tête de plus petite dimension). Une IVT écoconçue permet une réduction de 45% des impacts par rapport à l'impact moyen d'une IVT en France (figure 1). Nous avons remarqué que des objets faisant partie du pack IVT sur mesure n'étaient pas utilisés et qu'ils sont responsables de 28,3% des émissions de GES du pack et de 9,3% des émissions de GES des consommables d'une IVT. Les packs de détersion, lorsqu'ils sont utilisés, sont responsables de 18% de l'impact environnemental des consommables. Nous avons également remarqué qu'une feuille A4 de 32 étiquettes était imprimée pour chaque patient alors qu'une seule est utilisée en pratique, soit 3% des étiquettes.

NOTES

- (1) P. Crutzen, "The anthropocene, International Geosphere-Biosphere Programme", *Newsletter*, 2000, n°41, 17.
- (2) J. DiConsiglio, "Reprocessing SUDs reduces waste, costs", *Mater Manag Health Care*, sept 2008;17(9):40-2.
- (3) D.S. Morris *et al.*, "The carbon footprint of cataract surgery. Eye", avril 2013 - www.nature.com
- C.L. Thiel *et al.*, "Cataract surgery and environmental sustainability: Waste and lifecycle assessment of phacoemulsification at a private healthcare facility", *J Cataract Refract Surg*, nov 2017;43(11):1391-8.
- (4) Primum Non Nocere

Contact auteur
gabin.momal@gmail.com

Une investigation sur l'origine des produits du pack IVT a permis de retrouver un transport cumulé pour chacun des objets du pack de plus de 225 000 km, soit 5,6 fois le tour de la Terre. Les consommables viennent majoritairement d'Asie et principalement de Chine.

En moyenne, une IVT en France génère 434 g de déchets, avec de grandes disparités. En Inde, au Aravind Eye Care System de Pondichéry, internationalement reconnu pour la qualité des soins ophtalmologiques prodigués, 128 g de déchets seulement sont générés par IVT. De plus, la part de recyclage est bien trop faible (0,8% dans le centre privé et en salle blanche du CHU) et la proportion de déchets d'activité de soins à risque infectieux (Dasri) – qui nécessitent un traitement particulier par une technique d'incinération ou de banalisation plus onéreuse – est bien trop importante (53,5% dans la salle blanche du centre public; 92% de ces objets ne répondaient pas à la définition des Dasri).

Discussion

Il est intéressant d'extrapoler ces résultats au 1,3 million d'IVT réalisées chaque année en France. Nous considérons que 550 tonnes de déchets sont ainsi générées (figure 2). De même, ce sont 2 450 tonnes eqCO₂ de GES qui sont émises sur un an rien que pour la partie consommables; l'équivalent de 540 véhicules personnels qui roulent 18 000 km par an ou l'équivalent de la captation carbone de 40 000 arbres qui poussent pendant dix ans. Nous comprenons donc l'importance d'agir chacun à notre échelle vers une écoconception des soins car, ensemble, nous avons un véritable impact. De plus, le développement durable (DD) n'est pas synonyme d'augmentation de coût, bien au contraire. Au CHU de Lille, en supprimant le pack de détersion et en changeant de solution de rinçage (actuellement fabriquée au Texas aux États-Unis à 1,50 €/pièce et qui pourrait être remplacée par du sérum physiologique fabriqué en France à 6 centimes/pièce), ce serait environ 15 000 euros économisés chaque année. Nous pourrions également réfléchir à des alternatives au « tout-jetable » en investissant dans du matériel réutilisable qui serait lavé et stérilisé dans les structures de soins ou auprès de partenaires locaux, ce qui permettrait des réductions d'impact environnemental, des réductions de création de déchets, la création d'emplois locaux et une redistribution des richesses localement.

Le développement durable n'est pas forcément quelque chose de négatif, mais c'est plutôt une formidable opportunité de réduire notre impact sur la Terre, d'innover, de réduire notre dépendance aux pays asiatiques. Nous pourrions réfléchir à l'élaboration de *guidelines* simples, pratiques, applicables par chacun, pour réduire, à notre échelle, notre impact. Et il ne s'agit là que d'un début... Tout le monde devrait être impliqué dans cette démarche: médecins, personnel paramédical, industriels, fournisseurs, décideurs politiques, directions d'établissement... N'oublions pas que nous sommes plus de 7 milliards d'individus et qu'il n'y a qu'une seule Terre. Nous ne pourrions pas dire à nos enfants que nous ne savions pas. ●