



# TRANSITION ÉCOLOGIQUE AU CABINET DENTAIRE : EN ROUTE POUR LA DÉCARBONATION !



*Rapport final*  
*Septembre 2023*



CHIRURGIENS AUVERGNE  
DENTISTES RHÔNE-ALPES

# SOMMAIRE

## I. INTRODUCTION

1.1 Objectifs et enjeux de l'étude

1.2 Déroulé de l'étude

## II. RÉSULTATS ET ENSEIGNEMENTS

2.1 La revue de littérature

2.2 Interviews des cabinets pilotes

## III. L'IMPACT DU CABINET DENTAIRE RÉEL

3.1 Les mythes existants

3.2 Un exemple de Bilan Carbone® d'un cabinet dentaire

## IV. S'ENGAGER

4.1 Estimer son empreinte carbone

4.2 Mettre en place des actions de réduction à fort impact

4.3 Pour aller plus loin : les questions d'arbitrage au quotidien

## V. CONCLUSION

# VERACY

**VERACY est spécialisée dans la stratégie environnementale des entreprises, du Bilan Carbone® à l'Analyse de Cycle de Vie des produits, sans oublier l'analyse des consommations énergétiques et l'élaboration de stratégies bas-carbone.**

L'entreprise est formée à la méthodologie Bilan Carbone®, référente au Diag Décarbon'Action, et formée par l'AFNOR sur les Analyses de Cycle de Vie ainsi que par l'ADEME sur la méthodologie ACT pas à pas.

C'est grâce son expertise sur les sujets climatiques et environnementaux, mais aussi son implantation dans la région d'Auvergne Rhône Alpes, que **VERACY** a été sélectionné par l'**Union Régionale des Professionnels de Santé des Chirugiens-Dentistes en Auvergne-Rhône-Alpes (URPS CD ARA)** pour les accompagner à la réalisation de ce guide.



## L'équipe projet

**Rédacteur : Léonard Ganassali**  
Responsable stratégies bas-carbone chez VERACY

**Coordinateur : Mathéo Grillet**  
Responsable Bilan Carbone® chez VERACY

**Contributeur : Timo Peray**  
Responsable Analyse de Cycle de Vie chez VERACY

**Contributeur : Vincent Stella**  
Consultant chez VERACY

**Contributeur : Antoine Grenard**  
Consultant chez VERACY

## Groupe de relecture

La membres de la Commission écologique de l'**URPS CD ARA**

**Dr Laurence Pereira**  
Chirurgien-dentiste

# I. INTRODUCTION

## 1.1 Objectifs de l'étude

L'intégration des problématiques environnementales et de la maîtrise de l'impact écologique des services de santé s'intensifie significativement depuis quelques années. Son développement transversal au cœur des pratiques est nécessaire pour assurer la transition écologique au même titre que les autres secteurs économiques. C'est aussi, pour les professionnels de santé, l'opportunité d'assurer plus complètement leur rôle d'acteur majeur de santé publique, de renforcer la protection de la santé au travail des équipes soignantes et d'assurer la pérennité de l'activité des cabinets dentaires et de l'offre de soins dans un contexte d'hyper mondialisation et de dépendance aux énergies et ressources fossiles.

C'est dans ce contexte que les élus de l'**URPS CD ARA** et leur Président, le Dr. Eric Lenfant, ont souhaité, dans une dynamique proactive, évaluer l'impact carbone des activités menées en cabinet dentaire et surtout faciliter l'engagement dans la transition environnementale des chirurgiens-dentistes et des équipes dentaires en proposant des pistes d'action concrètes et évaluées.

Pour cela, l'**URPS CD ARA** a sollicité l'expertise de **VERACY**, cabinet de conseil spécialisé dans l'environnement et le climat, pour réaliser un état des lieux des problématiques et des contraintes propres à ce secteur d'activité et développer un outil d'évaluation carbone adapté. En leur offrant l'occasion d'évaluer leur impact et d'arbitrer les mesures à intégrer pour réduire drastiquement leur empreinte carbone selon leur contexte, cet outil s'impose comme une vraie plus-value pour les professionnels.

## OBJECTIFS

- **Sensibiliser les chirurgiens-dentistes et les membres des équipes dentaires aux enjeux santé-environnement** et à l'impact carbone de l'activité menée en cabinet dentaire a grâce à un outil d'évaluation chiffrée
- **Repérer les activités menées classiquement en médecine bucco-dentaire les plus émettrices de gaz à effet de serre** et transmettre des éléments d'arbitrage pour déconstruire certaines idées reçues, notamment en ce qui concerne l'impact relatif du traitement des déchets
- Permettre à chaque cabinet dentaire d'**estimer rapidement et globalement sa propre empreinte carbone**
- Proposer **des pistes d'actions chiffrées et priorisées** pour faciliter la mise en œuvre des mesures et réduire efficacement ses émissions de gaz à effet de serre

# ENJEUX

## « Le changement climatique - la plus grande menace de santé pour l'humanité » [1]



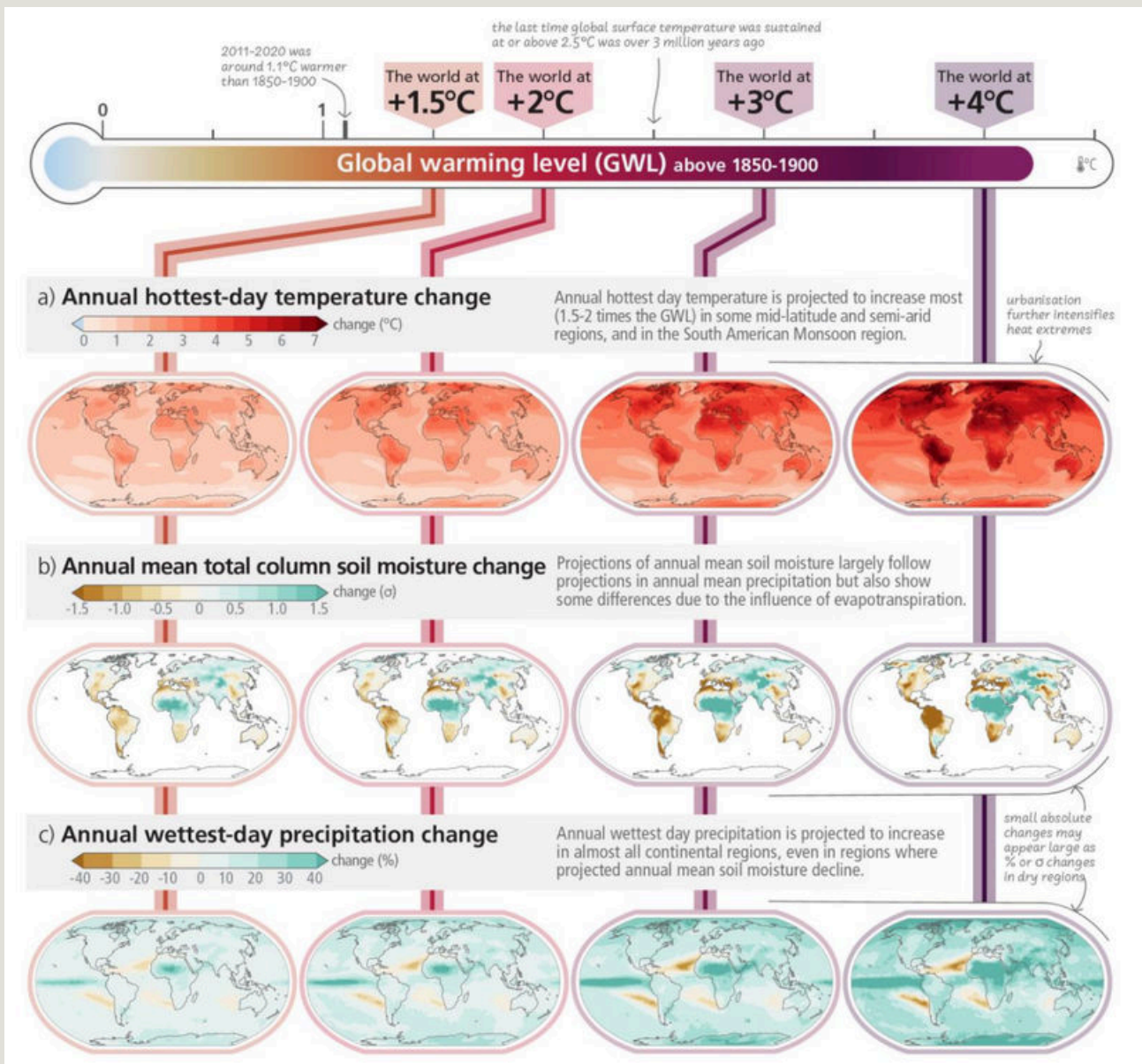
Entre 2030 et 2050, les scientifiques estiment que le changement climatique entrainera près de 250 000 décès supplémentaires par an, en augmentant notamment les risques de malnutrition, de stress physique et mental liés à la chaleur et aux événements climatiques extrêmes, et de développement de nouvelles maladies infectieuses dont les zoonoses.

Les enjeux climatiques sont liés à l'ensemble des changements environnementaux globaux aujourd'hui observés. Le dépassement des limites planétaires causé par les activités humaines telles que les pollutions des milieux, l'effondrement de la biodiversité ou encore l'accès à l'eau douce ont des conséquences sanitaires [2].

L'observation de ces liens santé-environnement ont permis l'émergence des approches intégrées de la santé telles que le concept One health/Une seule santé [3] ou la démarche de Santé planétaire [4]. Celles-ci reconnaissent la nécessité et notre responsabilité à protéger l'équilibre des écosystèmes pour assurer les conditions de vie et le bien-être de l'ensemble des êtres vivants et des générations futures. L'intégration de mesures d'atténuation et d'adaptation à ces nouveaux risques via la transition écologique des services de santé et notamment leur décarbonation est un enjeu de santé publique. Chaque geste compte. Chaque professionnel de santé et chaque organisation a son rôle à jouer.

Le 20 mars 2023, le **Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)** a rendu public la synthèse de leur sixième rapport d'évaluation [5] issu de huit années de travail. Ce résumé marque la clôture d'un cycle entamé en 2015 et englobe les trois volets parus entre 2021 et 2022. Ces volets abordaient respectivement les fondements physiques du changement climatique, ses répercussions et les solutions envisageables. Une version plus courte à l'intention des décideurs est aussi disponible.





Changements projetés de la température journalière maximale annuelle, de l'humidité totale moyenne annuelle de la colonne du sol CMIP et des précipitations journalières maximales annuelles à des niveaux de réchauffement global de 1,5°C, 2°C, 3°C, et 4°C par rapport à 1850-1900.

## POUR ALLER PLUS LOIN...

Pour mieux comprendre les causes, les effets et les enjeux du changement climatique, il est recommandé de se documenter grâce aux multiples ressources mises à disposition par le gouvernement [6].

## 1.2 Déroulé de l'étude

Avant toutes recommandations d'actions, il est bon de rappeler que la transition environnementale des cabinets dentaires doit être contrôlée et ne doit pas porter atteinte à la qualité ou à la sécurité des soins.

Afin d'atteindre les objectifs mentionnés précédemment, **VERACY** a organisé la mission en 3 étapes.

### 1. Lancement de la démarche

- **Revue de la littérature**

Suite au recueil des attentes des membres de l'**URPS CD ARA**, **VERACY** a effectué une revue de littérature, étudié ce qui avait été publié sur ce sujet pour créer et proposer une approche complémentaire et innovante des travaux déjà réalisés.



L'objectif de cette courte revue de littérature était donc de donner un avis critique sur sa qualité, de piocher des informations qu'il pourrait être intéressant d'approfondir mais également de ne pas refaire ce qui avait été déjà fait, tout d'abord pour respecter le travail réalisé mais surtout pour proposer par la suite un livrable réellement utile et novateur pour les chirurgiens-dentistes. Des liens vers les études jugées pertinentes seront insérés dans ce guide.

- **Interviews des cabinets pilotes**

La deuxième partie du «Lancement de la démarche» a été de mener des interviews avec les cabinets pilotes, qui se sont proposés sur la base du volontariat, afin de comprendre les enjeux de la dentisterie et d'échanger avec eux à propos de leur maturité sur les enjeux écologiques, des actions qu'ils ont mises en place ou qu'ils projettent d'instaurer ainsi que de tous les blocages et freins qui peuvent exister aujourd'hui pour s'engager sereinement.

Les interviews ont duré environ une heure et ont été menées avec 6 praticiens de l'**URPS CD ARA**. Un questionnaire unique a été formalisé afin de permettre la comparaison entre les différentes réponses, de la manière la moins biaisée possible.

## 2. Dévoilement des thématiques prioritaires

L'objectif de la première étape était pour **VERACY** de comprendre les spécificités du métier de chirurgien-dentiste afin de définir les enjeux prioritaires en termes d'empreinte environnementale et notamment d'empreinte carbone.

Cette compréhension permet de proposer des pistes d'actions de réduction adaptées à la profession et surtout priorisées en fonction des potentiels de réduction d'impact qu'elles représentent.

L'objectif est donc d'aider les praticiens afin qu'ils déterminent les actions réellement efficaces, ce qui évitera de fournir des efforts non-structurés sur des actions à faible potentiel d'impact, et se rendre compte par la suite que la réduction d'impact s'avère non-significative.

- **Bilan Carbone® d'un cabinet pilote**

Pour s'assurer de cela, **VERACY** a jugé pertinent de réaliser un Bilan Carbone® complet et exhaustif sur l'un des cabinets pilotes.

En effet, cette étude permet de faire un état des lieux complet de l'activité d'un cabinet de dentisterie sur une année et de se rendre compte, dans les faits, des postes d'activité les plus émetteurs.

Il est à noter qu'un seul Bilan Carbone® a été réalisé car un échantillon plus grand ne correspondait pas au périmètre de l'étude.

- **Matrice de matérialité**

Une matrice de matérialité a été réalisée pour mettre en parallèle l'importance des activités liées à la profession (déplacements, utilisation de l'énergie, achats etc.) en termes d'impact CO2e\*, du point de vue des praticiens de l'**URPS** rencontrés en interview et du point de vue de la science climatique.

- **Propositions d'actions de réduction**

À la lumière des travaux réalisés précédemment, des actions ont pu être proposées sous deux formats :

- Des **questions d'arbitrage** et les réponses associées et chiffrées sur des pratiques du quotidien des praticiens: l'impact environnemental global (et pas seulement l'impact CO2e) a été renseigné dans la mesure du possible.

- Des **actions à fort impact de réduction**: il s'agit ici seulement de l'impact carbone car une analyse de chaque action sur l'ensemble des critères environnementaux prendrait plusieurs années et n'existe pas dans la littérature environnementale.

\* **Empreinte environnementale**  
**VS**  
**Empreinte Carbone (= impact CO2e)**

L'empreinte environnementale diffère de l'empreinte carbone dans la pluralité des indicateurs d'impact qu'elle prend en compte. L'empreinte carbone comptabilise l'ensemble des gaz à effet de serre émis et l'empreinte environnementale est multi-critères et prend en compte les impacts sur l'eau, l'air, les sols...

NB : Créé par le GIEC, l'équivalent dioxyde de carbone (CO2e) est l'unité de mesure utilisée pour comparer les impacts des différents gaz à effet de serre (Méthane, protoxyde d'azote...) sur la base de leur « potentiel de réchauffement global » (PRG) et ainsi pouvoir cumuler leurs émissions au sein d'une même unité.



## 3. Rédaction des livrables finaux

- **Outil de calcul d'impact CO2e.**

Le Bilan Carbone® réalisé sur l'un des cabinets pilotes avait également pour objectif d'aider à construire le profil type de l'empreinte carbone d'un cabinet dentaire.

**VERACY** est évidemment conscient que les cabinets dentaires possèdent des spécificités et des pratiques clairement différentes et qu'un seul Bilan Carbone® ne permet pas d'assurer la véracité et la représentativité de l'empreinte carbone du profil type choisi.

Néanmoins, les différents échanges avec les praticiens ont permis de valider certaines hypothèses et ainsi de construire un outil de calcul d'empreinte carbone.

L'outil a été formalisé sur Excel et permettra, de manière simple, d'estimer son empreinte sur la base d'informations propres à chaque cabinet : nombre de praticiens, nombre de rendez-vous, surface, distance cabinet-domicile etc.

Les actions de réduction préconisées sont également intégrées dans cet outil de calcul afin de permettre à chaque praticien de se projeter en fonction de la mise en place ou non de ces actions.

- **Rédaction du rapport final**

Finalement, la dernière étape a été la formalisation de ce rapport qui vient rassembler l'ensemble des travaux et des étapes décrites ci-dessus.

## II. RÉSULTATS ET ENSEIGNEMENTS

### 2.1 La revue de littérature

Cette revue de littérature vise à **recenser des études** menées jusqu'à présent afin que ce guide centralise les enseignements intéressants contenus dans ces dernières. **L'objectif est de donner un aperçu des thématiques de chaque étude analysée par VERACY afin que les praticiens intéressés par un sujet puissent l'approfondir.**

Les actions à mettre en place au sein des cabinets dentaires proposées dans ces études ne seront pas détaillées ici mais à la fin du guide afin de consolider la littérature déjà présente et les travaux de **VERACY**.

# 1. Sensibilisation, sobriété et organisation

Une ambition dans le milieu de la dentisterie serait d'utiliser la sensibilisation auprès du patient et l'excellence des soins dispensés pour réduire le nombre de rendez-vous et donc baisser l'impact environnemental global des soins par patient. La sensibilisation consiste ici à éduquer les patients sur deux principaux aspects qui sont liés :

- **La prévention et la promotion de la santé qui permettent de diminuer les besoins de soins et donc de RDV**
- **L'impact environnemental des soins dentaires afin que le patient et le praticien puissent co-construire ensemble un planning de soin optimal**

Le « regroupement des soins » fait ici référence aux rendez-vous groupés de plusieurs personnes et/ou de plusieurs actes de soin.

Il sera évoqué un petit peu plus tard sur la base d'un Bilan Carbone® réalisé sur un cabinet dentaire à quel point la diminution/regroupement des soins est un enjeu primordial pour réduire de manière drastique l'empreinte environnementale d'un cabinet tant les déplacements ont un impact important.

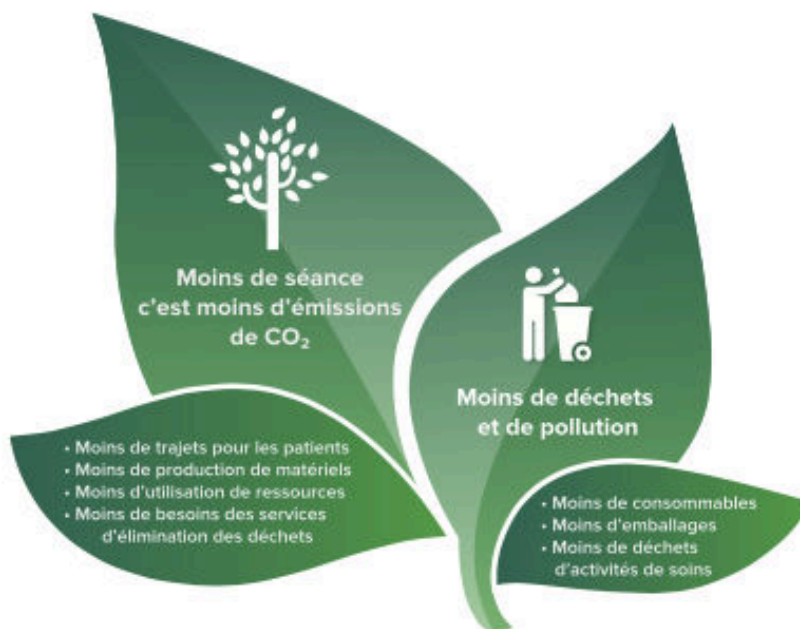
Il existe cependant des limites à la mise en place de cette action. L'impact de la sensibilisation des patients est difficilement mesurable et la réduction du nombre de soins ne peut se faire que dans une certaine limite. Comme la mise en place d'une politique de décarbonation pour réduire l'activité dentaire paraît compliqué, les RDV groupés et le regroupement des soins paraissent un juste équilibre entre la décarbonation du secteur dentaire et la pérennité de l'activité des praticiens.

L'infographie réalisée par l'Université de Sheffield montre le lien entre les soins préventifs, les interventions dentaires qualitatives, l'organisation des soins et la diminution du nombre de soins.



Une bonne santé orale occasionne moins d'interventions. Pour la plus grande satisfaction des patients et des praticiens.

Une réduction des actes de soins entraîne des résultats environnementaux immédiats



...et bon pour l'environnement

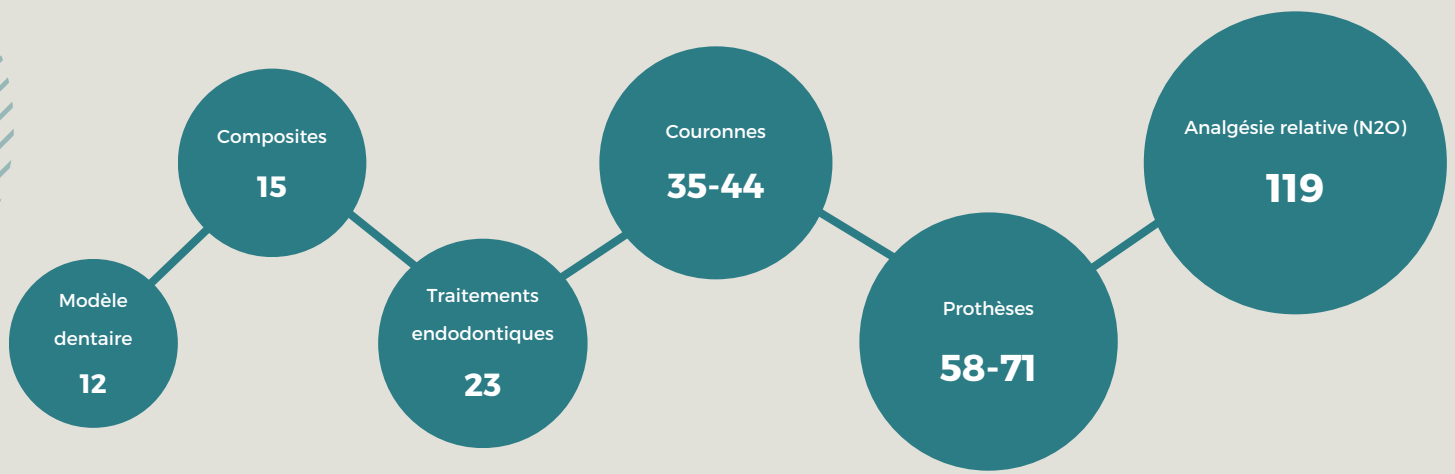
Bon pour votre patient, bon pour vous...

## 2. Bonnes pratiques écoresponsables relevées dans la littérature

- Étude « Carbon modelling within dentistry : towards a sustainable future »

L'étude de Public Health England [7] parue en 2018 permet de prendre conscience de l'impact carbone de certaines interventions dentaires.

Les impacts dans le graphique ci-dessous concernent une procédure unique et sont renseignés en kilogrammes de CO<sub>2</sub>e :



**NB :** Ces chiffres sont ceux du National Health Service (NHS) et ont été calculés en prenant en compte le mix énergétique du Royaume uni qui n'est pas le même que le mix énergétique français.

Le sujet de la dentisterie écoresponsable et de la décarbonation du secteur de la santé semblent être des sujets qui intéressent aussi particulièrement en France, car deux études sont déjà parues et permettent de comprendre les grands enjeux et les actions à mettre en place.

- **Guide “Démarche écoresponsable au cabinet dentaire” publié par l’Association Dentaire Française (ADF) [8]**

Ce guide regroupe pour chaque thématique environnementale :

- Les enjeux pour le praticien et pour l’environnement
- Les bénéfices et risques potentiels
- Les parties prenantes qui ont un rôle à jouer pour réduire l’impact écologique du poste en question
- Des pistes de réflexion et des exemples d’actions à mettre en œuvre avec une grille d’auto-évaluation

« L’effort de tous est la condition sine qua non pour préserver notre environnement. Notre santé en tirera d’emblée les bénéfices. »

L’intérêt de ce guide est qu’il va au-delà de l’aspect carbone et évoque bien l’impact environnemental d’un cabinet dans sa globalité en présentant les thématiques du management d’une démarche écoresponsable, des consommations énergétiques, des achats responsables, de la consommation d’eau, de la gestion des déchets et bien évidemment de la prévention dentaire.

En complément de ce Guide, un livret de données théoriques [8] est téléchargeable gratuitement en ligne. Il reprend des informations et ressources relatives à :

- Des approches intégrées de la santé et les enjeux de santé-environnement
- Une cartographie des flux d’un cabinet dentaire
- La réglementation sur la gestion des déchets au cabinet dentaire
- La gestion des risques chimiques dont l’exposition aux perturbateurs endocriniens au cabinet dentaire.

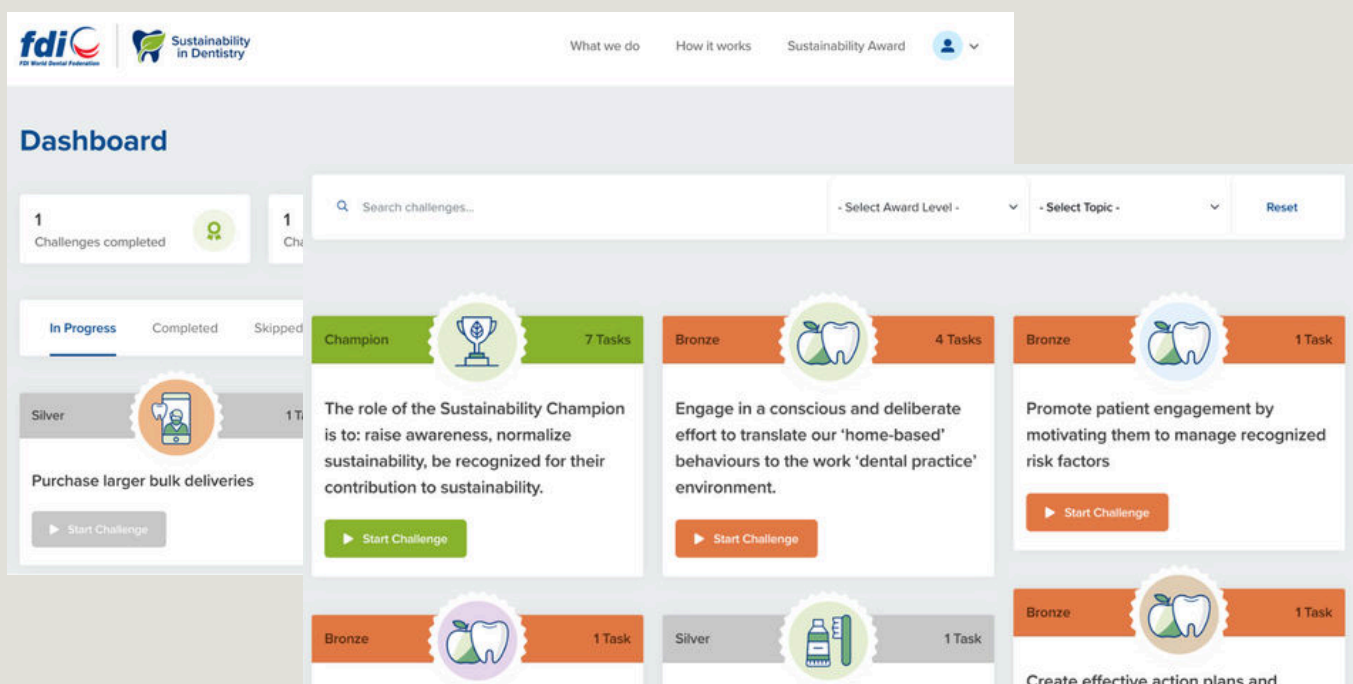
Dans la même dynamique, la **Fédération Dentaire Internationale (FDI)** a mis en place une plateforme qui permet de rendre bien plus ludique la mise en place d'actions écoresponsable au cabinet.

98 challenges, avec plusieurs actions pour chaque challenge, sont recensés sur la plateforme et sont hiérarchisés en 3 catégories afin de proposer au praticien des actions qui correspondent à leur niveau de maturité sur les pratiques écoresponsables. De la sorte, un praticien novice sur ces sujets pourra dans un premier temps se focaliser sur les challenges Bronze qui sont des actions plutôt faciles à mettre en place.

Au contraire, un praticien déjà sensibilisé et qui aurait déjà fait des efforts au sein de son cabinet, pourra se focaliser sur des actions un peu plus complexes à mettre en place avec les challenges Gold.

Un filtre par thématique est aussi disponible pour les praticiens qui souhaiteraient se concentrer sur des thématiques qui leur semblent être des enjeux prioritaires pour leur cabinet. Les thématiques sont très variées et vont du recyclage des déchets aux achats de matériel, en passant par les consommations énergétiques.

Outre le Prix du développement durable de la FDI, qui récompense les cabinets dentaires les plus vertueux à l'échelle mondiale, les badges issus de cette plateforme peuvent être un marqueur d'engagement du cabinet dans des pratiques écoresponsables.



Aperçu de la plateforme Sustainability in Dentistry



- **Rapport du Shift Project**

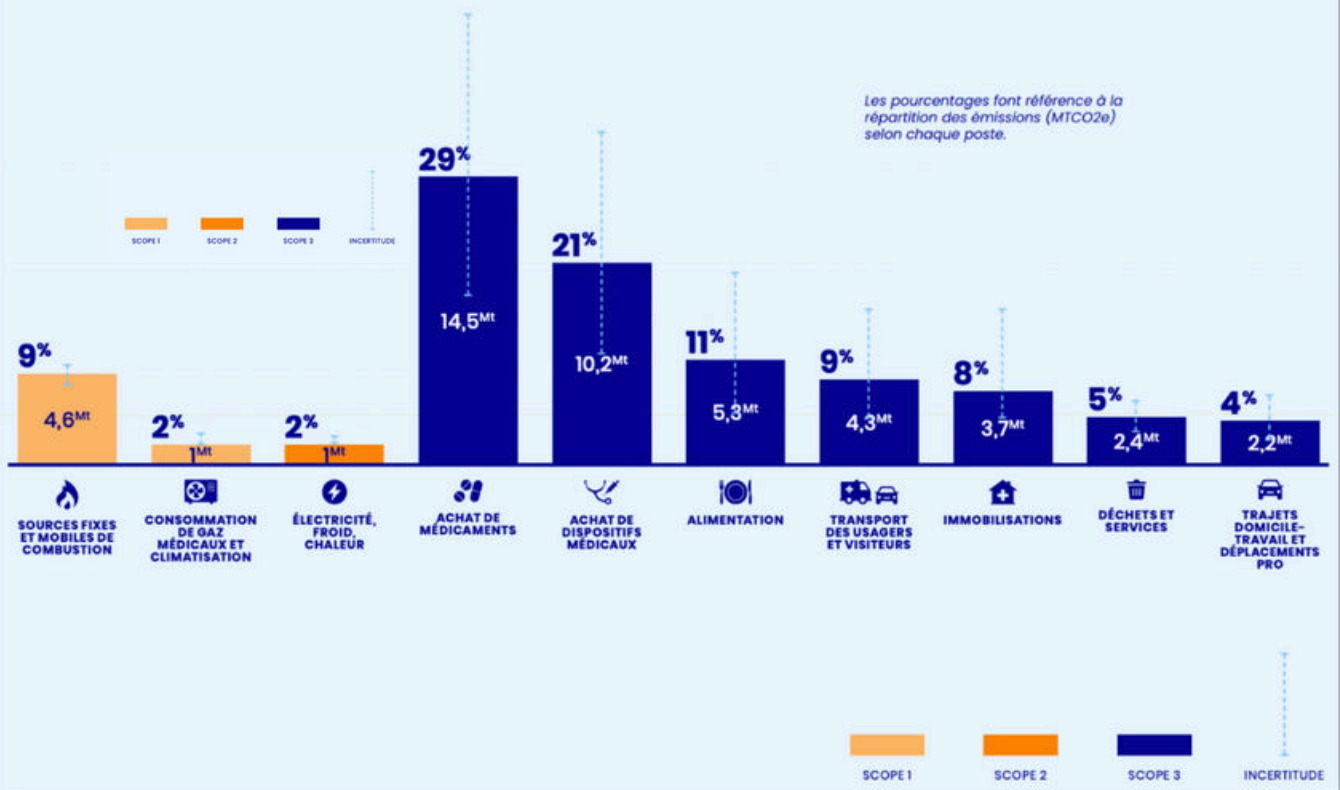
Le rapport «Décarboner la santé pour soigner durablement» issu du Plan de Transformation de l'Economie Française PTEF du Shift Project [9] est également un ouvrage clé pour organiser la décarbonation du secteur santé. Le Shift Project est un think tank qui œuvre en faveur d'une économie libérée de la contrainte carbone. Avec la récente mise à jour d'Avril 2023 de la première version du rapport parue en 2021, cette étude se positionne comme la ressource de référence pour aider à piloter la feuille de route de la décarbonation du secteur santé. Ce rapport propose des ordres de grandeur et une feuille de route de décarbonation. Une synthèse de cette étude est également disponible.

Bien que certains enjeux (matériels notamment) soient spécifiques au domaine dentaire, il est tout de même pertinent de s'inspirer des bonnes pratiques décrites dans ce rapport qui peuvent en partie s'appliquer à l'ensemble du secteur santé et donc à celui de la chirurgie-dentaire.



Estimation de l'empreinte carbone du secteur santé

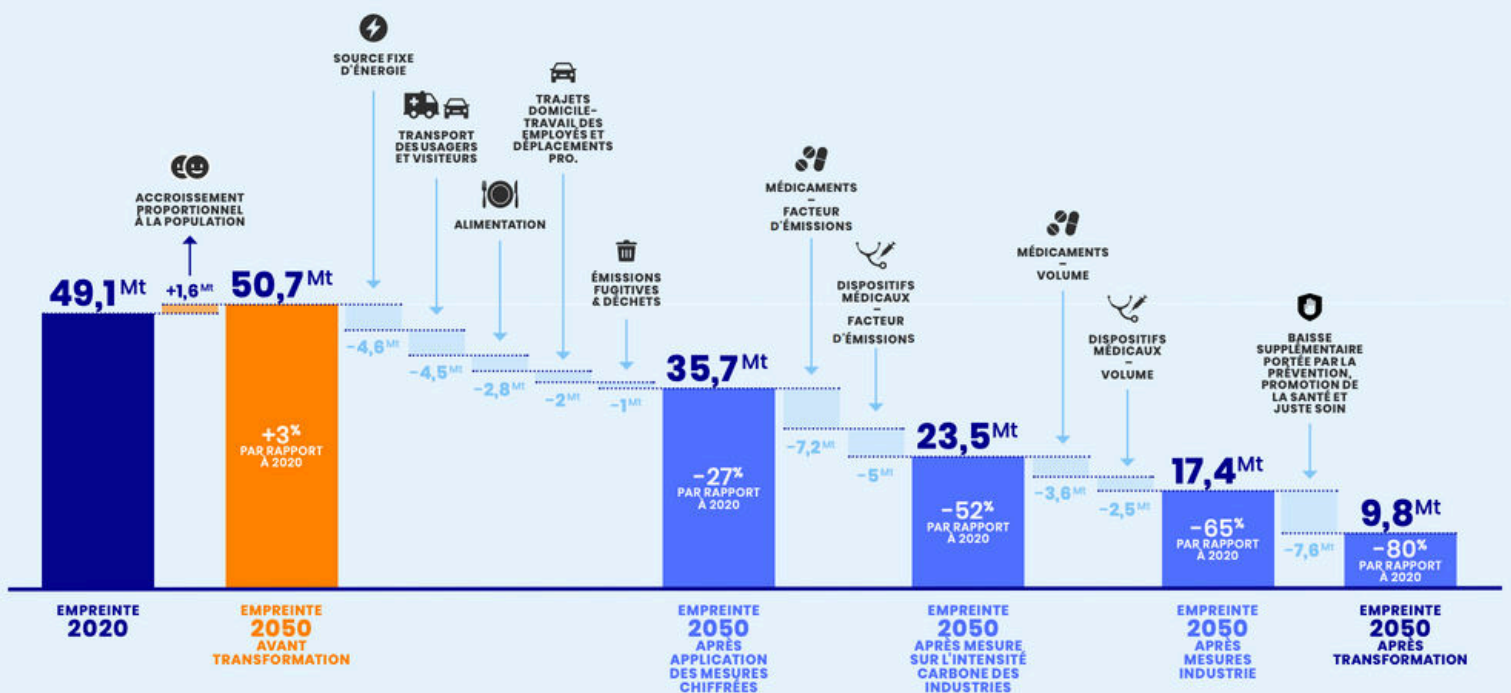
## Répartition des émissions de gaz à effet de serre du secteur de la santé (MtCO<sub>2</sub>e)




## Répartition des émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur santé

### Émissions de GES du secteur de la santé en 2050 après transformation

incluant la prévention, la promotion de la santé et le juste soin



## Émissions de GES du secteur de la santé en 2050 après transformation



Les résultats de l'étude mettent en avant la prédominance des émissions liées au Scope 3 (cf. page 25), à hauteur de **87%** et justifient donc la nécessité de toujours le prendre en compte dans une étude d'impact CO2e. Les différents achats (de médicaments et de dispositifs médicaux) sont responsables de la moitié des émissions et constituent donc largement le poste le plus émetteur.

Le dernier graphique présente une projection des émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur de la santé à horizon 2050 dans l'objectif de réduire de 80% les émissions et donc d'arriver à un impact global de 9,8 Mt de CO2e.

« Accroître la résilience du secteur de la santé impose de placer la notion de sobriété au centre des pratiques de soin et des modes de vie, en renforçant la prévention, la promotion de la santé et le juste soin afin de limiter les actes et les prescriptions évitables. »

« La mise en œuvre de politiques d'achats écoresponsables requiert des critères quantifiables. De même, mettre en œuvre les boîtes à outils méthodologiques et techniques pertinentes demande de pouvoir spécifier et prioriser les actions à mener (faut-il commencer par travailler sur les achats de médicaments ou sur la gestion des déchets de type DASRI ?). Sans ces connaissances, l'évaluation du coût des investissements et des économies potentiellement engendrées ne peut pas non plus être correctement effectuée. Et dès lors le calibrage des moyens à déployer ainsi que les arbitrages budgétaires à réaliser deviennent hasardeux. »

### 3. Des études pour aller plus loin sur le sujet

Les études « Quelle est l'empreinte carbone des pratiques de soins primaires? Une analyse rétrospective du cycle de vie en Suisse » [10] et « Agir pour la santé de la planète en intégrant une démarche écoresponsable dans les cabinets » [11] permettent de creuser davantage le sujet.

## 2.2 Interviews des cabinets pilotes

Dans son objectif de compréhension des enjeux liés à la profession des chirurgiens-dentistes, VERACY a mené des interviews avec 6 praticiens sur les mois de février et mars 2023.

Les praticiens se sont proposés sur une base volontaire.

# Format de l'interview :

Temps : entre 45 min et 1h

Sous forme de questions/réponses

Par téléphone ou par visio-conférence

## I. Présentation générale

1. Pouvez-vous vous présenter à titre personnel ?
2. Pouvez-vous présenter votre cabinet ou celui dans lequel vous travaillez ? (Ancienneté du cabinet, effectif, localisation...)
3. Selon vous, quelles sont les parties prenantes de votre cabinet et de votre métier ?
4. Selon vous, quels types de cabinets dentaires existent-ils aujourd'hui ? Pourriez-vous les décrire ?

## II. Votre connaissance des enjeux environnementaux

1. Sur une échelle de 1 (minimum) à 10 (maximum), comment évaluez-vous votre niveau de sensibilisation à titre personnel ? Professionnel ?
2. Avez-vous entrepris des démarches pour vous sensibiliser à ces sujets ? Si oui, lesquelles ?

## III. Vos engagements sur les sujets environnementaux

1. Avez-vous mis en place des actions de réduction de votre impact sur l'environnement (au sens large) au sein du cabinet dans lequel vous travaillez ? Si oui, lesquelles ?

Si réponse positive à la question 1

1. Comment avez-vous procédé ? Avez-vous eu une démarche planifiée ?
2. Vous êtes-vous servi ou inspiré de documents ou ressources propres à l'URPS ou autres instances du monde médical ou de la dentisterie pour initier ces actions ?
3. Quelles actions ont été les plus simples à initier ? À maintenir ? Quelles sont celles qui au contraire ont été compliquées à mettre en œuvre ?
4. Vous est-il arrivé d'initier des actions puis de les stopper ou les freiner ? Si oui pourquoi ?
5. Vous êtes-vous basé sur des données mesurables pour initier ou compter vos actions écoresponsables ? Si oui, quelles données pouvez-vous nous fournir ?
6. Avez-vous établi un objectif daté et des étapes temporelles et matérielles pour y arriver ? Si oui, quelles données pouvez-vous nous fournir ?
7. Avez-vous impliqué d'autres parties prenantes dans votre démarche et vos actions ? Si oui, lesquelles ?

Si réponse négative à la question 1

1. Quels points de blocage avez-vous identifiés ? Comment les expliquez-vous ?
2. Qu'est-ce qui pourrait vous aider ?
3. Seriez-vous prêt dès à présent à vous engager si un accompagnement complet vous était proposé et si vous aviez connaissance des actions à mettre en œuvre en fonction de votre type de cabinet ?

#### IV. L'impact environnemental d'un cabinet dentaire

1. Selon vous, quelle est la partie (ou thématique) de votre activité qui a le plus gros impact sur l'environnement ? Pourquoi ?
2. Selon vous, quelles actions pour réduire l'impact sur l'environnement induit par votre métier seraient les plus efficaces ?
3. Parmi les actions que vous avez citées, lesquelles vous semblent les plus simples à mettre en place dans votre métier ? Les plus difficiles ? Pourquoi ?

#### Profil des praticiens interrogés :



Effectif moyen des cabinets interrogés :

**Praticiens : 1.5**  
**Assistants : 2.7**



• **Résultats obtenus :**

## Vos engagements sur les sujets environnementaux

Niveau de sensibilité moyen sur les enjeux environnementaux :

- **Personnelle : 8,2**
- **Professionnelle : 5**

Si 2 praticiens expliquent que les deux sont liées et que la sensibilité ne change pas d'un point de vue professionnel ou personnel, 4 d'entre eux choisissent des notes très différentes.

Les praticiens expliquent notamment cela par un sentiment d'opportunités limitées dans la mise en place d'actions respectueuses de l'environnement (opacité de la part des fournisseurs, non-connaissance de l'impact réel de l'activité...), ce qui prouvent qu'ils souhaitent s'engager mais ne le peuvent pas toujours ou pas totalement.

Globalement, la sensibilisation aux enjeux environnementaux passe par des démarches personnelles : visionnage de reportages, lectures diverses, évènements etc.

En ce qui concerne la mise en place d'actions, l'ensemble des cabinets interrogés ont déjà agi (les actions les plus pertinentes sont renseignées en page 18) ce qui témoigne d'un niveau de maturité important que l'on juge supérieur à la moyenne nationale, du fait de l'appartenance de beaucoup de praticiens à la commission écologie de l'**URPS CD ARA**, qui développe l'envie d'être moteur sur ces sujets.

Parmi les actions les plus citées, on retrouve la question des déchets (réduction en volume et meilleur tri), le travail sur l'optimisation de l'agenda et le groupement des RDV, la mutualisation des livraisons et les questions énergétiques.

Afin de partager les bonnes pratiques, vous trouverez ci-dessous quelques actions intéressantes et que nous jugeons pertinentes en termes de réduction d'impact environnemental, mises en place par les praticiens interviewés :

- Mieux soigner (préservation maximale des tissus) : garder en tête le souci d'un soin nécessaire mais pas au-delà. « Plus la dent va être abimée au fil des différentes interventions chirurgicales, plus elle va avoir des problèmes plus tard et donc nécessiter des soins évitables et donc du matériel et de l'énergie. »
- Se former pour faciliter la mise en place du regroupement de RDV.
- Travailler sur la prévention : « faire des séances de prophylaxie permet notamment de baisser le nombre de détartrage et donc le nombre de RDV, de déplacements et de matériel. »
- Passer à des équipements réutilisables : cassettes de stérilisation, plateaux, blouses etc pour limiter l'utilisation de plastique à usage unique.

Il est à noter que ces actions ainsi que de nombreuses autres seront approfondies dans les parties suivantes (Bilan Carbone® du cabinet dentaire test, questions d'arbitrage et actions de réduction globales).

L'un des enseignements tirés de ces interviews est que ces actions ont été mises en place sans réelle démarche planifiée. Beaucoup des praticiens ont avancé au fil de l'eau sans forcément connaître l'impact réel des actions mises en place en termes d'empreinte environnementale et notamment carbone.

Ainsi, de nombreux praticiens (4) ont mentionné le manque de données disponibles pour quantifier les actions entreprises. Il s'agit d'un des enjeux de l'étude de **VERACY** afin que les praticiens évitent dans le futur d'avancer à vue mais se basent sur des actions chiffrées et priorisées afin de rendre compte de leur engagement.

Pour résumer donc, la difficulté de mettre en place des actions ne vient pas d'un manque de volonté ou d'autonomie (car les praticiens interviewés sont sensibles et en ont mis en place certaines). **La complexité réside surtout dans la difficulté de connaître réellement les étapes à suivre pour engager une transition environnementale complète et sincère. Elle nécessite une quantification et une analyse préalable pour cibler les actions à plus fort potentiel de réduction d'impact.**

## « La difficulté de mettre en place des actions ne vient pas d'un manque de volonté ou d'autonomie »

Il s'agit d'une des raisons pour laquelle le Bilan Carbone® sur le cabinet test a été réalisé, afin d'éviter la mise en place d'actions incohérentes et de concentrer les efforts là où l'impact est important.

### L'impact environnemental d'un cabinet dentaire

La question des thématiques qui ont le plus d'impact environnemental d'après les praticiens interrogés fait l'objet de la partie suivante sur la matrice de matérialité.

En ce qui concerne les actions que les praticiens jugent les plus impactantes en fonction de la facilité de mise en œuvre, on trouve (du plus facile au plus difficile) :

- Travailler sur la gestion des déchets
- Travailler sur la condensation de l'agenda et le regroupement des RDV
- Faire de la prévention
- Changer les méthodes d'achats : réduire et ou substituer en fonction du type de fournisseurs

Nous verrons dans les parties suivantes l'impact réel de ces actions.

# III. L'IMPACT DU CABINET DENTAIRE RÉEL

## 3.1 Les mythes existants

Avant une évaluation environnementale ou un Bilan Carbone®, il arrive régulièrement qu'un organisme ou une entreprise ait déjà une idée des postes et des activités qui ont l'impact environnemental le plus élevé. Il arrive cependant aussi régulièrement que ces derniers aient tort. Les méthodologies de comptabilité carbone et d'évaluations environnementales sont des exercices complexes. Sans aucune connaissance robuste des méthodologies d'évaluation d'impact, il est donc très hasardeux de prétendre qu'un poste d'émissions devrait représenter la majorité du Bilan Carbone. Par expérience, les postes «visuels» ont tendance à être surestimés par rapport à leur impact réel. Le verbatim suivant en est un parfait exemple :

### «La priorité c'est de trier ses déchets!»

Grâce à la réalisation d'une matrice de matérialité construite sur la base de nos trois travaux (revue de la littérature existante, interviews avec les cabinets pilotes et Bilan Carbone® réalisé sur le cabinet test) nous allons montrer que ces affirmations sont à nuancer.

#### • Objectif

L'objectif de cette matrice est de comparer:

- Les actions qui, selon les praticiens, ont le plus gros potentiel de réduction d'impact (qui correspondent aussi aux postes d'émissions les plus importants)
- aux actions qui, selon des études scientifiques, ont le plus gros potentiel de réduction carbone réel

Sur la base de données scientifiques nous allons donc déconstruire et nuancer certains mythes ou suppositions qui sont faites par les praticiens.

#### • Compréhension de la matrice

Pour une meilleure lecture de la matrice voici quelques explications:

- Chaque post-it représente une action de réduction/un poste d'impact
- Les couleurs en haut à droite de chaque post-it représente la grande catégorie du post d'impact
  - Gris = Déchets
  - Rouge = Achat
  - Jaune = Énergie
  - Vert = Formation et Organisation
  - Bleu = Déplacements

Plus un post-it est en haut du graphique, plus cela signifie que les praticiens de l'URPS pensaient la thématique primordiale pour réduire l'empreinte CO2e d'un cabinet.

Au contraire plus un post-it est en bas du graphique, plus cela veut dire que les praticiens de l'URPS pensaient la thématique anecdotique pour réduire l'empreinte environnementale d'un cabinet.

Plus un post-it est à droite du graphique, plus cela veut dire que les études scientifiques ont montré qu'il y avait un gros potentiel de réduction sur ces thématiques.

Au contraire plus un post-it est à gauche du graphique, plus cela veut dire que les études scientifiques ont montré qu'il y avait un faible potentiel de réduction sur ces thématiques.

#### • Interprétation

On peut interpréter quatre grandes zones sur ce graphique :

1.. Les thématiques présentes dans la zone 1 sont celles qui n'étaient pas très impactantes aux yeux des praticiens et qui ne le sont pas non plus dans la réalité d'après les études. Il n'est donc pas nécessaire de s'attarder dessus.

2.. Les thématiques présentes dans la zone 2 sont celles qui étaient impactantes aux yeux des praticiens mais qui ont un impact beaucoup

moins important que cela le laisse penser. Nous recommandons donc aux praticiens de prioriser les thématiques des blocs 3 et 4 par rapport à celles des blocs 1 et 2.

3.. Les thématiques présentes dans la zone 3 sont celles qui n'étaient pas importantes aux yeux des praticiens mais qui ont en réalité un impact carbone non négligeable. Ce sont les thématiques sur lesquelles les praticiens doivent donc axer leurs efforts car ce sont des leviers de réduction carbone pour la plupart inexploités.

4.. Les thématiques présentes dans la zone 4 sont celles qui étaient à la fois importantes aux yeux des praticiens et celles qui ont en réalité un impact important. Nous recommandons donc aux praticiens de poursuivre leurs efforts sur ces thématiques à fort potentiel de réduction.

### Pour aller plus loin...

L'impact environnemental estimé par les praticiens de l'**URPS CD ARA** a été calculé en fonction : du nombre d'occurrence des thématiques (placées ci-dessus) en réponse à la question : « Selon vous, quelle est la partie (ou thématique) de votre activité qui a le plus gros impact sur l'environnement? », posée lors des interviews et des différents échanges que nous avons eus avec les membres de l'**URPS CD ARA** (en commission écologique ou autre).

L'impact carbone réel et potentiel de réduction en termes de CO2e a été calculée sur la base d'études :

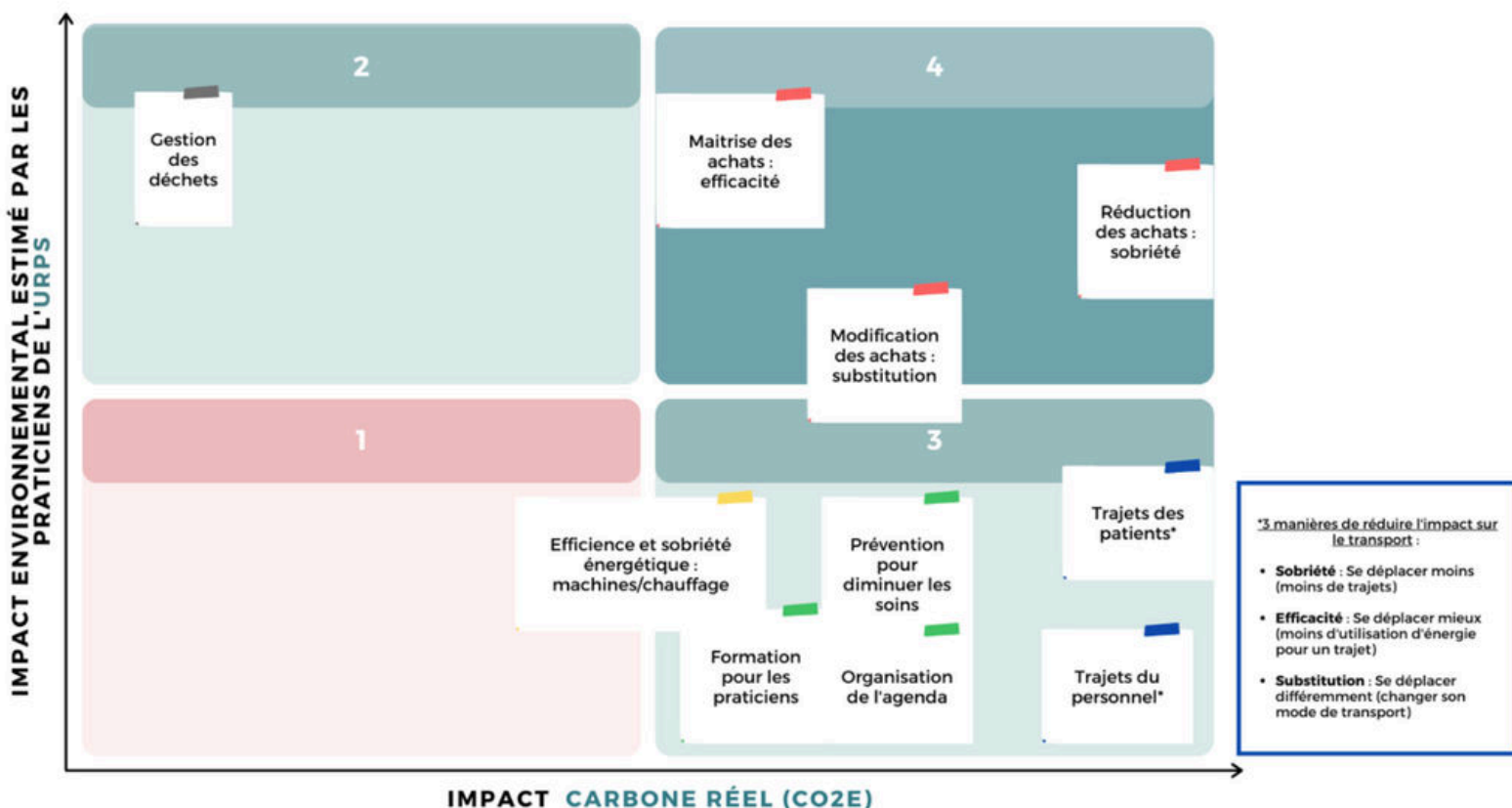
« Empreinte carbone des services dentaires » du NHS [12], « Décarboner la santé pour soigner durablement » du The Shift Project [9], des résultats du Bilan Carbone® du cabinet test de l'URPS et des connaissances et de l'expertise de VERACY.

Les déchets ont souvent été cités (car très visibles au quotidien) mais représentent l'un des impacts CO2e (on ne parle pas ici de l'ensemble des impacts environnementaux) le plus faible.

Une matrice de matérialité n'était possible qu'avec un critère environnemental car une pondération entre tous les critères environnementaux n'était pas possible dans la mesure où peu d'études étaient disponibles.

Les trajets (patients + personnel) n'ont pas souvent été cités : pourtant, ils représentent l'un des impacts CO2e le plus important.

### Matrice de matérialité (impact CO2e)



La matrice est téléchargeable ici au format PDF ([lien à récolter après publication par l'URPS](#))

## 3.2 Un exemple de Bilan Carbone® d'un cabinet dentaire

Un Bilan Carbone® a été réalisé de manière complète sur l'un des 6 cabinets pilotes interviewés et sur une base volontaire. L'objectif est de se servir de ces résultats comme support tangible à la construction de l'outil de calcul carbone présenté plus tard dans le rapport.



# 1. Le profil du cabinet

**Activité :** ORTODHONTIE

**Effectif :** 1 praticien et 2 assistantes

**Nombre de RDV par an :** 4664

**Jours travaillés :** 3 jours pleins/semaine donc 132/an (44 semaines travaillées)

**Mode de déplacement des équipes :** voiture thermique moyenne

**Localisation du cabinet :** La Tour-de-Salvagny (banlieue lyonnaise)

**Distance séparant les patients du cabinet :**

- 14% habitent à moins de 1km
- 34% habitent entre 1 et 9km
- 38% habitent entre 10 et 19km
- 9% habitent entre 20 et 29km
- 2% habitent entre 30 et 49km
- 3% habitent au-delà de 50km

**Type d'énergie utilisée :** électricité

Ce cabinet a été choisi sur la base de la motivation et de la disponibilité du praticien.



## 2. Méthodologie

La méthodologie utilisée est celle du Bilan Carbone®, développée par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME). La méthode Bilan Carbone® « comptabilise les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) de l'ensemble des activités d'une organisation, en identifiant ses activités les plus émettrices, dans le but d'initier des changements et de s'inscrire dans une démarche d'amélioration ».

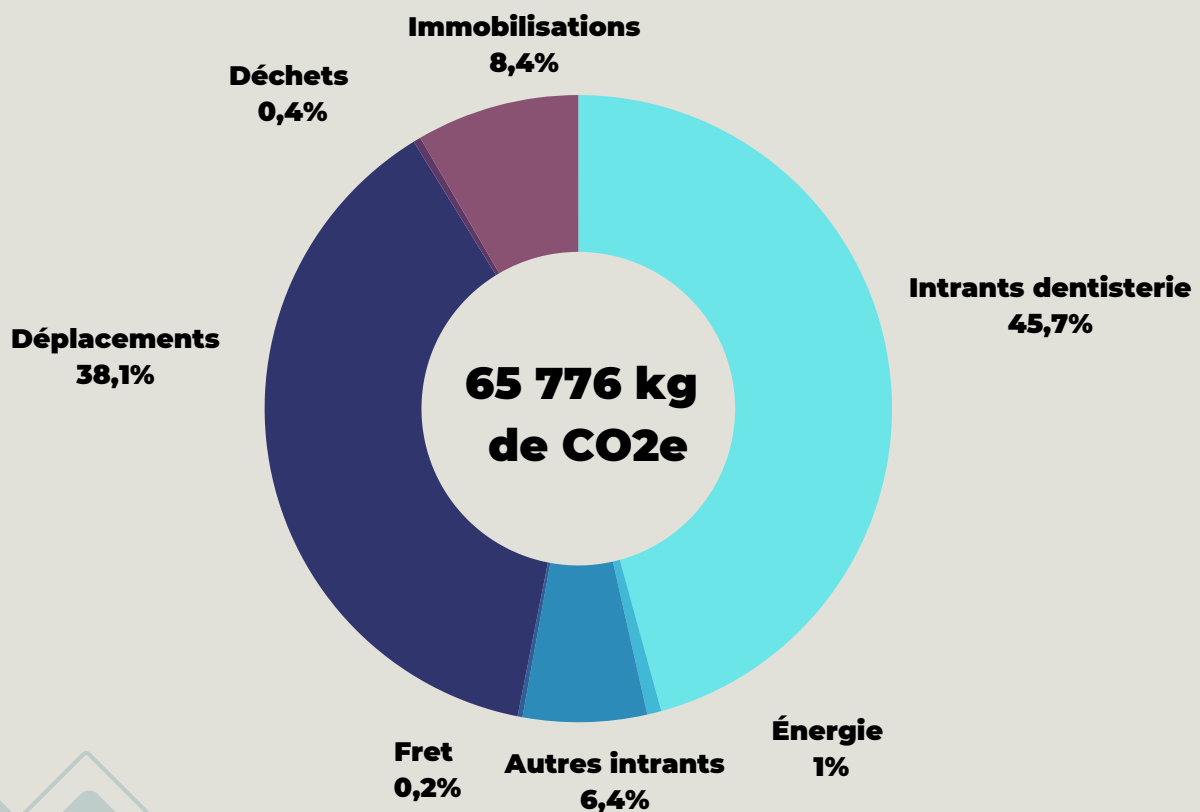
**Périmètre de l'étude :**

- **Périmètre organisationnel :** ensemble des flux induits par l'activité du cabinet et les émissions de GES qui en découlent.
- **Périmètre temporel :** année 2021
- **Périmètre opérationnel :** ensemble des 3 Scopes, expliqués dans l'infographie ci-dessous

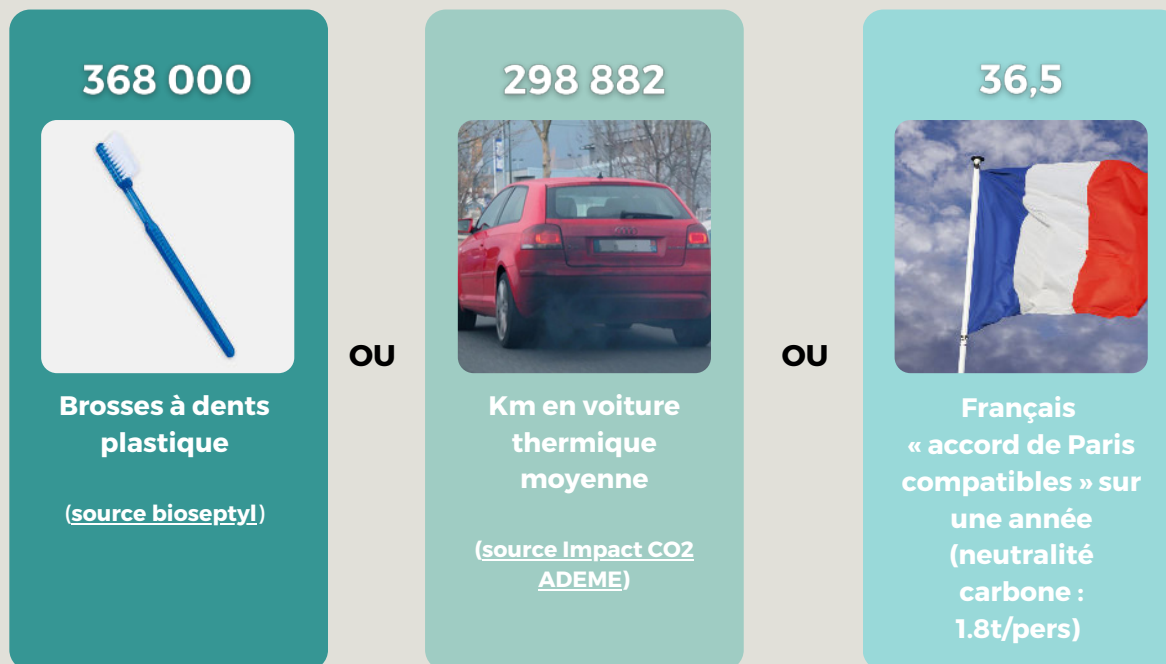


Les 3 Scopes du Bilan Carbone®

### 3. Résultats



## 65 776 kg de CO2e c'est l'empreinte carbone de :



Il est important de relativiser ces résultats et d'indiquer qu'il ne s'agit pas des émissions individuelles des praticiens mais bien celles de leur activité qui permet de soigner des milliers de patients chaque année.

### 4. Interprétation synthétique des résultats

Il apparaît clairement que 2 postes d'émissions contribuent à quasiment l'intégralité de l'empreinte carbone du cabinet : les intrants et les déplacements (90%).

Dans la mesure où il s'agit d'un unique Bilan Carbone, les résultats ne permettent en rien de prouver les enseignements de la matrice de matérialité (cf. page 19). Néanmoins, ils sont relativement cohérents avec le peu de données chiffrées relatives à l'empreinte carbone des activités de santé et de dentisterie.

Par exemple, « Empreinte carbone des services dentaires » de la NHS [12] ([voir annexe 1](#)) montre des tendances similaires : un impact très faible lié aux déchets (0,4%), un impact très important lié aux déplacements (64%) et un impact significatif lié aux intrants (19%).

Par ailleurs, la répartition des émissions de GES du secteur de la santé en France présente dans le rapport « Décarboner la santé pour soigner durablement » du Shift Project [9] montre que les intrants de médicaments et des dispositifs médicaux sont responsables à hauteur de 50% de l'empreinte totale (cf. page 12).

Encore une fois, il est important de préciser que ces différents résultats peuvent difficilement être comparés car les études ont été menées sur des périmètres différents (système de santé VS cabinet indépendant) à des moments différents et sur des activités similaires mais qui présentent des particularités certaines (santé VS chirurgie dentaire VS orthodontie).

## 4. Pour aller plus loin

Le rapport complet du Bilan Carbone® réalisé par VERACY sur le cabinet du cabinet dentaire test est disponible, pour le consulter voir auprès de votre URPS. Il est en libre accès afin que chacun puisse le consulter.

L'objectif est que chacun puisse l'utiliser pour monter en compétences sur ces sujets et qu'il serve de vecteur au passage à l'action et à la réalisation de son propre Bilan Carbone.



# IV. S'ENGAGER

## 4.1 Estimer son empreinte carbone

### 1. Présentation de l'outil

L'objectif était pour l'**URPS CD ARA** de mettre à disposition de ses membres un outil de calcul rapide pour leur permettre de déterminer l'empreinte carbone générée par leur activité. Étant donné qu'un calcul complet et précis nécessiterait la réalisation d'un Bilan Carbone® à proprement parler pour chaque cabinet, cet outil permettra plutôt d'estimer dans les grandes lignes l'impact carbone.

Sur la base des résultats du Bilan Carbone® du cabinet dentaire test et de ses données d'activité (nombre de rendez-vous, nombre de praticien, ...), les autres cabinets pourront obtenir une estimation de leur impact en renseignant leurs propres données d'activité. Pour ce faire, chaque poste d'émission du Bilan Carbone® du cabinet dentaire test a été relié à une variable parmi les données d'activité (ex : consommation énergétique avec la surface des locaux) dans le but d'obtenir un coefficient utilisable par les autres cabinets, et de calculer simplement une empreinte carbone à partir de leurs propres données.

**VERACY** se permet de rappeler que ces résultats sont uniquement indicatifs pour les cabinets. Ils ne constituent pas de réels résultats d'un Bilan Carbone® et ils ne peuvent donc pas être utilisés comme tels. Pour avoir des résultats précis et robustes, mettre en évidence les efforts de chaque praticien et évaluer la progression d'une démarche écoresponsable, il est nécessaire de privilégier la réalisation d'un Bilan Carbone® complet et basé sur une méthodologie validée par la science climatique. Sans avoir réalisé de Bilan Carbone®, il est cependant possible de mettre en place des actions de bon sens dans notre quotidien (ex : venir en vélo au cabinet au lieu de venir en voiture).

### 2. Profil type

L'outil de calcul permettant de connaître son impact GES a été indexé sur un profil type, construit par **VERACY**. L'objectif est de permettre une comparaison pertinente pour chacun des cabinets, qui vont renseigner leurs données personnelles et donc leurs spécificités.

Plusieurs variables ont été calculées sur la base des résultats du Bilan Carbone® du cabinet dentaire test, des données d'activités de 5 praticiens de l'**URPS CD ARA** et des recherches et calculs réalisés par **VERACY**.



### Effectif : 1 praticien et 2 assistant(e)s



Sur la base des interviews menées (cf. partie 2.2) qui donnait un ratio x1,8 (en moyenne 1,5 praticien pour 2,7 assistant(e)s), arrondi à x2 par simplicité.



### Énergie : cabinet de 50 m2 chauffé au gaz naturel

Sur la base de la surface du cabinet dentaire test.



### Rythme de travail : 5 jours/semaine x 44 semaines = 220 jours/an

Sur la base des 52 semaines annuelles auxquelles on retire 2 mois (vacances etc.)



### Rendez-vous : 15 RDV/jour donc 3 300 RDV/an

Sur la base des données récoltées auprès des chirurgiens-dentistes de l'URPS CD ARA (13,4 en moyenne/jour pour 1 praticien, arrondi à 15 par simplicité)



### Chiffre d'affaires\* : 375 K€/an, 113 €/rendez-vous

Sur la base des tarifs de rendez-vous trouvés sur le site ameli.fr [13]

\*Le chiffre d'affaires est une variable de l'outil de calcul qui va permettre d'estimer la quantité d'intrants et de fret



### Déplacements domicile-travail : distance de 20 km (aller) parcourue en véhicule thermique moyen

Sur la base des données du cabinet dentaire test et d'une moyenne nationale de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) [14]



### Commandes de matériel : 2 commandes/mois en moyenne

Sur la base des données récoltées auprès des praticiens de l'URPS CD ARA.

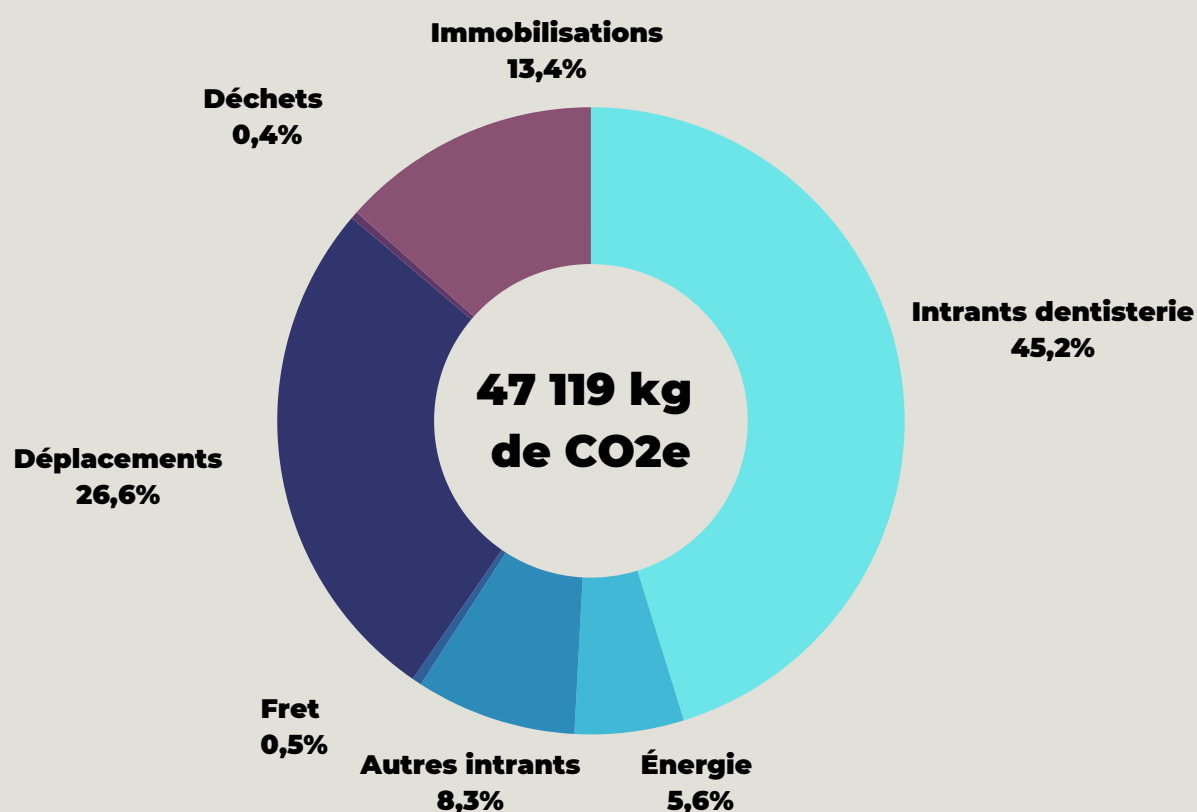
Par ailleurs, le nombre de repas a pu être calculé sur la base des données ci-dessus :

- **Nombre de repas/an = 660** (1 repas/jour/personne\*220 jours\*effectif (3))

La distance moyenne séparant le patient du cabinet a été estimée à 11 km sur la base des données du cabinet dentaire test. Le découpage en fonction du type de transport a été pris selon une étude nationale de l'INSEE [14] et la présence dans une aire de moins de 50 000 habitants a été choisie.

Enfin, il a été décidé que le bâtiment dans lequel se trouvait le cabinet n'était pas amorti (construction il y a moins de 25 ans) et qu'il avait donc un impact dans le poste immobilisations.

**Ce profil présente donc l'empreinte carbone suivante :**



Les résultats gardent donc la même tendance que ceux du cabinet dentaire test en intégrant les spécificités liées à la profession de chirurgien-dentiste à la différence de celle d'orthodontiste (moins de RDV et séances plus longues notamment). L'impact des déplacements baisse sur cette base de moins de RDV (**26,6% VS 38,1%**)

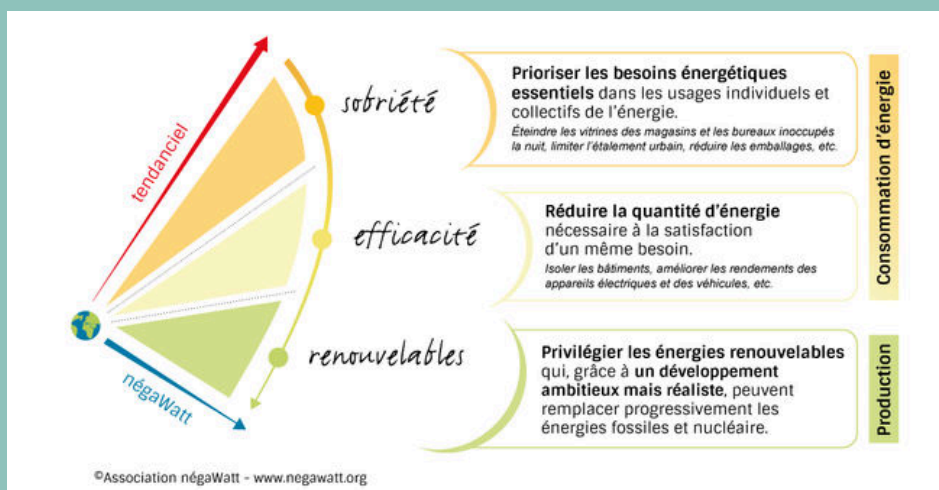
**VERACY** suppose que ces résultats sont légèrement surestimés car ils prennent en compte des impacts importants évitables. Ici, le gaz naturel est utilisé et est bien plus impactant que l'électricité, le bâtiment n'est pas amorti, les déplacements domicile-travail se font en voiture thermique, etc. Cet outil a donc pour vocation de prendre en compte les données d'activité de chaque cabinet afin que chacun ait une empreinte carbone représentative.

### 3. Utiliser l'outil

L'outil est maintenant disponible ! Trouvez le lien de l'outil sur le site de votre URPS !

## 4.2 Mettre en place des actions de réduction à fort impact

Afin de permettre l'engagement des praticiens dans une démarche environnementale sincère, **VERACY** propose 10 actions de réduction d'impact GES réellement impactantes. Ces actions sont basées sur les résultats d'analyse carbone énoncés en partie 4.1. Elles s'inscrivent également dans les principes de la démarche **négaWatt** [15], schématisée ci-dessous :



Démarche sobriété, efficacité et renouvelables de négaWatt

**VERACY** se doit de rappeler que la transition environnementale passe par 3 étapes [16] et que celles-ci doit être entreprises en garantissant la qualité et la sécurité des soins pour les professions de santé :

#### 1 ANALYSER & QUANTIFIER

L'outil de calcul carbone (partie 4.1) y contribue.

#### 2 PLANIFIER & RÉDUIRE

Les actions proposées par **VERACY** (partie 4.2) y contribuent.

#### 3 AMÉLIORER & COMPENSER

Les questions d'arbitrage (partie 4.3) permettent de mettre en place des actions plus poussées.

# CHANGER LE TYPE D'ÉNERGIE

1

## Hypothèses :

On considère un cabinet type d'une surface chauffée de 50 m<sup>2</sup>, qui correspond globalement à une consommation d'énergie annuelle de 11 050 kWh.

## Impact unitaire :

Les facteurs d'émissions liés aux différents types d'énergie sont les suivants :

- Fioul : **0,324** kgCO<sub>2</sub>e/kWh
- Gaz naturel : **0,240** kgCO<sub>2</sub>e/kWh
- Électricité (mix énergétique français) : **0,052** kgCO<sub>2</sub>e/kWh

Soit un potentiel de réduction de **84%** pour le passage du fioul à l'électricité ou de **78%** pour le passage du gaz naturel à l'électricité.



## Impact annuel :

- **Fioul : 3 580 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Gaz naturel : 2 652 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Électricité : 575 kgCO<sub>2</sub>e**

## Source :

[17]

## ABAISSER LA TEMPÉRATURE DE CHAUFFAGE

2

### Hypothèses :

On considère un cabinet type d'une surface chauffée de 50 m<sup>2</sup>, qui correspond globalement à une consommation d'énergie annuelle de 11 050 kWh, n'utilisant que de l'électricité pour son cabinet.

### Impact unitaire :

D'après l'ADEME, on estime qu'en moyenne une baisse de la température de chauffage d'un degré permet une réduction de la consommation d'énergie de 7%.



-1°C de chauffage = 41 kgCO<sub>2</sub>e évités sur l'année

-2°C de chauffage = 81 kgCO<sub>2</sub>e évités sur l'année

### Impact annuel :

- Chauffage à 22°C : 575 kgCO<sub>2</sub>e
- Chauffage à 21°C : 534 kgCO<sub>2</sub>e
- Chauffage à 20°C : 494 kgCO<sub>2</sub>e

### Source :

[18]



# METTRE EN PLACE DES ÉCO-CONDITIONS DANS LA POLITIQUE D'ACHATS DE MATÉRIEL DE DENTISTERIE

3

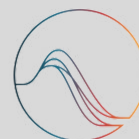
## Hypothèses :

On considère un cabinet ouvert 5 jours/semaine, 44 semaines/an, avec une moyenne de 15 rdv/jour, pour un total de 3 300 rdv/an.

## Impact unitaire :

Choisir un fournisseur engagé, avec un business model en adéquation avec les objectifs de la **COP21**, qui remplit des critères de sélection tels que la publication d'un bilan GES, des engagements chiffrés, ou le lancement d'une stratégie de réduction d'émissions réduira d'autant vos émissions sur ce poste. S'il s'est engagé sur une stratégie de réduction **SBTI 1.5°C**, cela équivaut à **6%** par an.

**BUSINESS  
AMBITION FOR 1.5°C**



SCIENCE  
BASED  
TARGETS

DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

Afin d'intégrer les critères environnementaux dans les critères d'achats des praticiens, le dossier de l'**ADF** [8] propose une comparaison des différents labels environnementaux et écolabels.

## Impact annuel :

- Fournisseur sans engagement : 4 151 kgCO<sub>2</sub>e
- Fournisseur aligné sur la trajectoire SBTI 1,5°C : 1 346 kgCO<sub>2</sub>e

## NB :

Il s'agit d'une action difficile à mettre en place dans la mesure où peu de fournisseurs du secteur de la dentisterie sont engagés avec ce référentiel. Néanmoins une action collective de plusieurs cabinets ou d'une **URPS** peut permettre de sensibiliser les fournisseurs et faire changer leurs pratiques. Il s'agit donc d'une **action collective**.

# FAIRE EVOLUER LES MODES DE DÉPLACEMENT DES ÉQUIPES

# 4

## Hypothèses :

On considère un cabinet composé d'un praticien et de deux assistants, qui travaillent 5 jours/semaine, 44 semaines/an, habitant en moyenne à 20 km, pour un total annuel de 26 400 km parcourus dans le cadre des déplacements domicile-travail.

## Impact unitaire :

Les facteurs d'émissions liés aux différents modes de transport sont les suivants :

- voiture thermique : **2,2** kgCO<sub>2</sub>e/10km
- bus : **1,1** kgCO<sub>2</sub>e/10km
- voiture électrique : **1** kgCO<sub>2</sub>e/10km
- scooter : **0,8** kgCO<sub>2</sub>e/10km
- vélo électrique : **0,1** kgCO<sub>2</sub>e/10km
- métro/tramway : **0,03** kgCO<sub>2</sub>e/10km
- marche : **0** kgCO<sub>2</sub>e/10km

Soit un potentiel de réduction de **50%** pour le passage de la voiture thermique au bus ou à la voiture électrique, et de **95%** pour le passage de la voiture thermique au vélo électrique.



## Impact annuel :

- **Voiture thermique : 5 808 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Voiture électrique/bus : 2 640 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Vélo électrique : 264 kgCO<sub>2</sub>e**

## NB :

Les bénéfices environnementaux de l'utilisation de la voiture électrique ne sont pas les seuls car il existe de nombreux autres co-bénéfices santé-environnement.

## Source :

[19]

# SENSIBILISER LES PATIENTS AUX MOBILITÉS ALTERNATIVES

5

## Hypothèses :

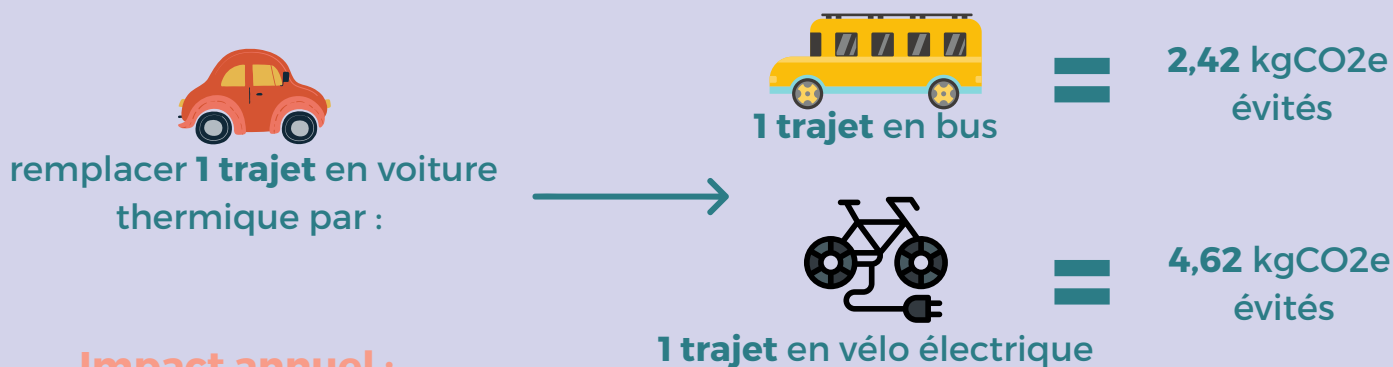
On considère un cabinet dont la patientèle habite en moyenne à 11 km du cabinet, et dont la répartition des modes de transport est la suivante : voiture thermique, 73,2% ; deux-roues, 1,2% ; transports en commun, 1,8% ; vélo, 3,6% ; marche, 20,3%. Le cabinet réalise en moyenne 15 rendez-vous par jour sur 5 jours par semaine, 44 semaines par an, pour un total de 3 300 rendez-vous par an.

## Impact unitaire :

Les facteurs d'émissions liés aux différentes mobilités douces sont les suivants :

- voiture thermique : **2,2** kg CO<sub>2</sub>eq/10km
- bus : **1,1** kg CO<sub>2</sub>eq/10km
- vélo électrique : **0,1** kg CO<sub>2</sub>eq/10km
- marche : **0** kg CO<sub>2</sub>eq/10km

Soit un potentiel de réduction de **50%** pour le passage de la voiture thermique au bus, et de **95%** pour le passage de la voiture thermique au vélo électrique.



## Impact annuel :

- Répartition actuelle : **12 528 kgCO<sub>2</sub>e**
- Avec 10% en bus plutôt qu'en voiture : **11 943 kgCO<sub>2</sub>e**
- Avec 10% en vélo électrique plutôt qu'en voiture : **11 411 kgCO<sub>2</sub>e**

## Source :

[19]

# ACHETER DES ÉQUIPEMENTS INFORMATIQUES RECONDITIONNÉS

6

## Hypothèses :

On considère un cabinet composé d'un praticien et de deux assistants.

## Impact unitaire :

D'après l'ADEME, l'achat d'appareil informatiques reconditionnés, notamment pour les smartphones et les ordinateurs, permet de réduire de près de **80%** les impacts liés au numérique.



**1 téléphone**  
neuf



**5 téléphones**  
reconditionnés

## Impact annuel :

- **Appareils neufs : 1 765 kgCO<sub>2</sub>e**
- **50% d'appareils reconditionnés : 1 060 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Appareils reconditionnés : 353 kgCO<sub>2</sub>e**

## Source :

[20]

# ALLONGER LA DURÉE DE VIE DES ÉQUIPEMENTS INFORMATIQUES

7

## Hypothèses :

On considère un cabinet composé d'un praticien et de deux assistants, qui n'utilise que du matériel informatique neuf.

## Impact unitaire :

La durée d'amortissement classique des appareils numériques est de 3 ans, ce qui signifie que leur impact est nul au delà de 3 années d'utilisation. Si on regarde cependant en moyenne sur toute la période d'utilisation, un ordinateur portable représente :

- pour 3 ans d'utilisation, **54** kgCO<sub>2</sub>e/an
- pour 4 ans d'utilisation, **41** kgCO<sub>2</sub>e/an
- pour 5 ans d'utilisation, **32** kgCO<sub>2</sub>e/an

Soit un potentiel de réduction de **24%** pour un allongement de la durée de vie d'un 1 an et de **41%** pour un allongement de la durée de vie de 2 ans.



**3 ordinateurs**  
utilisés 3 ans



**4 ordinateurs**  
utilisés 4 ans



**5 ordinateurs**  
utilisés 5 ans

*\*en moyenne sur toutes les années d'utilisation*

## Impact annuel moyen du numérique :

- **Appareils utilisés 3 ans : 1 765 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Appareils utilisés 4 ans : 1 341 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Appareils utilisés 5 ans : 1 041 kgCO<sub>2</sub>e**



## RENFORCER LA DÉMARCHE DE PROMOTION DE LA SANTÉ, DE PRÉVENTION ET DE PERTINENCE DE SOINS (1/2)

8

Cette démarche permet de maîtriser l'impact environnemental des soins de manière directe et indirecte.

Les mesures de prévention, qu'elles soient primaires, secondaires ou tertiaires, et de promotion de la santé permettant d'éviter la survenue ou le développement de la maladie participent de manière indirecte à la baisse des émissions de gaz à effet de serre des services de santé.

Au cabinet dentaire, ces mesures peuvent s'appuyer notamment sur le rappel systématique des règles hygiéno-diététiques pour une bonne santé bucco-dentaire, la délivrance de conseils de nutrition favorables à la santé et à l'environnement, la baisse drastique de consommation des aliments et boissons sucrés et des messages de prévention ciblés pour la protection des publics vulnérables notamment autour de la période des 1000 jours [21].

De manière complémentaire, la pertinence des soins qui est selon la définition de la **Haute Autorité de Santé (HAS)** le juste soin (actes, prescriptions, prestations) au bon patient, au bon moment et compte tenu des connaissances scientifiques actuelles, participe aux mesures de décarbonation directes. Elle représente un enjeu sanitaire majeur et contribue à la soutenabilité du système de santé face aux contraintes démographiques, épidémiologiques et environnementales. Il est estimé qu'environ 20% des dépenses totales de santé seraient gaspillées [22].

Afin d'améliorer la pertinence des soins, il convient d'agir sur trois problématiques connexes :

- la sur-utilisation : des soins inutiles car réalisés en doublon ou bien inadéquats (mésusage)
- la sous-utilisation : soins, pourtant bénéfiques pour le patient, mais non prodigués
- le gaspillage opérationnel : soins appropriés mais pouvant être dispensés à moindre coût (coût financier et/ou coût carbone). Ces 3 voies d'action sont tout à fait intégrables aux pratiques de soins bucco-dentaires.

# RENFORCER LA DÉMARCHE DE PROMOTION DE LA SANTÉ, DE PRÉVENTION ET DE PERTINENCE DE SOINS (2/2)

8

## Hypothèse :

On considère le profil type du cabinet dentaire, composé d'un praticien et de deux assistants, travaillant 5 jours/semaine et 44 semaines/an, à raison de 15 rdv/jour.

## Impact :

D'après le rapport du **Shift Project « Décarboner la santé pour soigner durablement »** [12], engager une politique du juste soin (notamment en évitant la surmédicalisation) permettrait de réduire jusqu'à **27%** les émissions de GES du domaine de la santé. Concernant la santé bucco-dentaire cela passerait par : l'adoption d'une alimentation équilibrée pour protéger ses dents en évitant notamment les sucres ajoutés, la sensibilisation au brossage des dents efficace, la participation des enfants à des examens de prévention...






## Impact annuel :

- Impact actuel : 54 280 kgCO<sub>2</sub>e
- Impact potentiel : 39 624 kgCo<sub>2</sub>e

## Source :

[9]

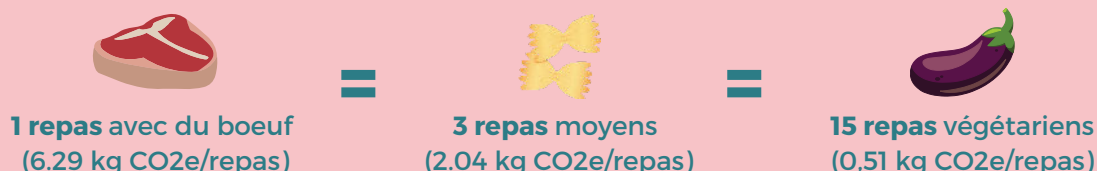
**Pour un mode de vie plus équilibré, commencez par**

Augmenter ↗	Aller vers ↗	Réduire ↘
 Les fruits et légumes	 Le pain complet ou aux céréales, les pâtes, la semoule et le riz complets	 L'alcool
 Les légumes secs: lentilles, haricots, pois chiches, etc.	 Les poissons gras et maigres en alternance	 Les produits sucrés et les boissons sucrées
 Les fruits à coque: noix, noisettes, amandes non salées, etc.	 L'huile de colza, de noix, d'olive	 Les produits salés
 Le fait maison	 Une consommation de produits laitiers suffisante mais limitée	 La charcuterie
 L'activité physique	 Les aliments de saison et les aliments produits localement	 La viande: porc, bœuf, veau, mouton, agneau, abats
	 Les aliments bio	 Les produits avec un Nutri-Score D et E
		 Le temps passé assis

Chaque petit pas compte et finit par faire une grande différence

MANGERBOUGER.FR

## Quel type d'alimentation promouvoir au cabinet ?



## Source :

[23]

# GROUPEZ LES SÉANCES DE SOINS EN LES RENDANT PLUS EFFICIENTES

9

## Hypothèse :

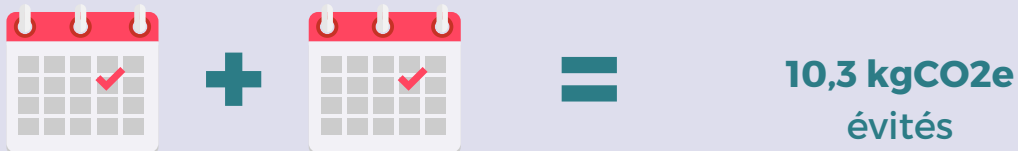
On considère un cabinet ouvert 5 jours/semaine, 44 semaines/an, avec une moyenne de 15 rdv/jours pour un total de 3 300 rdv/an. On arrive alors à une moyenne de 11,41 kgCO<sub>2</sub>e/rendez-vous.

## Impact :

En groupant les rendez-vous en séances plus longues, on évite des déplacements de la part des patients et on réduit les achats de matériel de dentisterie. Sur une journée, cela représente :

- pour 15 rdv/jour (sans groupement) : **154** kgCO<sub>2</sub>e/jour
- pour 14 rdv/jour (1 séance groupée) : **144** kgCO<sub>2</sub>e/jour
- pour 13 rdv/jour (2 séances groupées) : **134** kgCO<sub>2</sub>e/jour
- pour 10 rdv/jour (5 séances groupées) : **103** kgCO<sub>2</sub>e/jour

Soit un potentiel de réduction de **7%** pour 1 séance groupée à **33%** pour 5 séances groupées par jour.



**1 séance groupée avec une autre**

## Impact annuel sur l'empreinte liée aux rendez-vous :

- **Aucune séance groupée : 33 944 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Une séance groupée par jour : 31 678 kgCO<sub>2</sub>e**
- **5 séances groupées par jour : 22 614 kgCO<sub>2</sub>e**

## NB :

Il est important de rappeler que cette proposition doit être adaptée au plan de traitement et au contexte du patient.

# GROUPEZ LES RENDEZ-VOUS POUR LES MEMBRES D'UNE MÊME FAMILLE

## Hypothèse :

On considère un cabinet ouvert 5 jours/semaine, 44 semaines/an, avec une moyenne de 15 rdv/jours pour un total de 3 300 rdv/an. Pour les patients, on considère qu'ils habitent en moyenne à 22 km du cabinet et la répartition des modes de transport suivante : voiture thermique, 73,2% ; deux-roues, 1,2% ; transports en commun, 1,8% ; vélo, 3,6% ; marche, 20,3%.

## Impact :

En groupant les rendez-vous des personnes d'une même famille, on évite des déplacements de la part des patients. Sur une semaine, cela représente :

- pour 1 rdv groupé à 2 personnes : **3,8 kgCO<sub>2</sub>e** évités
- pour 1 rdv groupé à 3 personnes : **7,6 kgCO<sub>2</sub>e** évités

Soit un potentiel de réduction de **19%** sur l'impact des rendez-vous pour un groupement à deux, et de **24%** pour un groupement à trois.



**100 rendez-vous**  
seul



**123 rendez-vous**  
groupées à deux



**132 rendez-vous**  
groupées à trois

*\*en considérant l'impact total du rendez-vous (déplacements des patients + intrants dentisterie)*

## Impact annuel sur les déplacements des patients :

- **Aucun groupement : 12 528 kgCO<sub>2</sub>e**
- **3 groupements doubles par semaine : 12 022 kgCO<sub>2</sub>e**
- **3 groupements triples par semaine : 11 525 kgCO<sub>2</sub>e**

## 4.3 Pour aller plus loin : les questions d'arbitrage au quotidien

Afin d'intégrer d'autres critères environnementaux dans l'analyse, VERACY propose 11 questions d'arbitrage (+ un bonus) auxquelles les praticiens font face au quotidien ainsi que l'impact associé à ces choix. Les questions sont basées sur des propositions de l'URPS CD ARA et sur la disponibilité des données existantes notamment dans la base de données HealthcareLCA [24].

### KITS D'EXAMEN DENTAIRE RÉUTILISABLES VS JETABLES ?

#### Hypothèses :

On considère un kit d'examen dentaire pour un rendez-vous, donc 3300 kits d'examen dentaires par an à raison de 15 rendez-vous par jour, 5 jours par semaine et 44 semaines par an.

#### Impact unitaire :

L'utilisation d'un kit d'examen dentaire réutilisable par rapport à un kit jetable permet de réduire de :

- **70%** les impacts de potentiel de réchauffement climatique (impact **3x** moins important)

**303 gCO<sub>2</sub>e -> 94 gCO<sub>2</sub>e (1 utilisation)**

- **40%** les impacts sur la déplétion de la couche d'ozone (impact **1,5x** moins important) ;
- **98%** l'impact sur la santé humaine en termes de cancérogènes (impact **55x** moins important) ;
- **82%** l'impact sur la santé humaine hors-cancérogènes (impact **5x** moins important).

#### Impact annuel :

- **Jetable : 999 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Réutilisable : 310 kgCO<sub>2</sub>e**

**Source :**  
[25]

# CASSETTES DE STÉRILISATION EN MÉTAL VS SACHETS DE STÉRILISATION JETABLES?

## Hypothèses :

On considère un cycle de stérilisation par jour, donc 220 cycles par an à raison de 5 jours par semaine et 44 semaines par an.

## Impact unitaire :

En moyenne, sur un cycle de stérilisations, l'utilisation de cassettes de stérilisation en métal par rapport à des sachets de stérilisation permet de réduire de **80%** les impacts de potentiel de changement climatique (impact **5x** fois moins important).

**276 gCO<sub>2</sub>e -> 55,6 gCO<sub>2</sub>e (1 cycle de stérilisation)**

## Impact annuel :

- Jetable (sachets) : 61kg CO<sub>2</sub>e
- Réutilisable (boîte métallique) : 13kg CO<sub>2</sub>e

## Source :

[26]

## NB :

Il est important de préciser qu'il s'agit d'une comparaison entre deux solutions jetables et réutilisables complètes. Le fait que les cassettes en métal soient dans des sachets est pris en compte dans l'impact d'un cycle de stérilisation.



# FRAISE JETABLE VS RÉUTILISABLE ?

## Hypothèses :

On considère 10 utilisations de fraises sur 100 rendez-vous, donc 330 fraises par an à raison de 15 rendez-vous par jour, 5 jours par semaine et 44 semaines par an. Le nombre maximal de réutilisation de la fraise est de 30.

## Impact :

L'utilisation d'une fraise dentaire réutilisable par rapport à une fraise dentaire jetable permet de réduire de :

- **65%** les impacts de potentiel de réchauffement climatique (impact **2,8x** moins important) ;

## **55 gCO<sub>2</sub>e -> 25 gCO<sub>2</sub>e (30 utilisations)**

- **85%** les impacts sur la déplétion de la couche d'ozone (impact **6,6x** moins important) ;
- **55%** l'impact sur la santé humaine en termes de cancérogènes (impact **2,2x** moins important) ;
- **50%** l'impact sur la santé humaine hors-cancérogènes (impact **2x** moins important).

## Impact annuel :

- **Jetable : 0,6 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Réutilisable : 0,3 kgCO<sub>2</sub>e**

## Source :

[27]

# MASQUES : QUEL EST LE MEILLEUR EN TERMES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ?

## Impact unitaire :

A l'échelle d'une journée de travail, l'utilisation du réutilisable (en tissu) par rapport au jetable permet de réduire de :

- **90%** les impacts de potentiel de réchauffement climatique (impact **10x** moins important);

**19,1 kgCO<sub>2</sub>e -> 1,8 kgCO<sub>2</sub>e (1 journée)**

- Presque **100%** les impacts sur la déplétion de la couche d'ozone (impacts incomparables);
- **90%** l'impact sur la santé humaine en termes de cancérogènes (impact **10x** moins important);
- **99%** l'impact sur la santé humaine hors-cancérogènes (impact **400x** moins important).

## Impact annuel :

En considérant 220 journées de travail par an à raison de 5 jours par semaine et 44 semaines par an on obtient :

- **Jetable : 4 207 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Réutilisable en tissu : 399 kgCO<sub>2</sub>e**

## Source :

[28]

## NB :

L'Analyse de Cycle de Vie qui a été réalisée a considéré une personne qui portait 365 masques jetables ou 3 masques réutilisables par an. Il est important de rappeler que le nombre de masques utilisés par jour doit s'adapter au contexte de soin afin d'assurer sécurité et qualité des soins. Par exemple, en passant à 2 masques jetables par jour, l'écart d'impact entre le réutilisable et le jetable s'agrandirait encore.

## BLOUSES JETABLES VS LAVABLES?

### Hypothèses :

On considère une blouse utilisée par jour, donc 220 blouses par an à raison de 5 jours par semaine et 44 semaines par an.

### Impact unitaire :

L'utilisation de blouse réutilisable à la place de blouse jetables permet de réduire de :

- **30% à 50%** les impacts de potentiel de changement climatique (impact **1,5x à 2x** moins important) ;

### **1 kgCO<sub>2</sub>e -> 0,5 kgCO<sub>2</sub>e (1 utilisation)**

- **55%** les impacts de toxicité humaine liée aux cancérogènes (impact **1,8x** moins important) ;
- **65%** la consommation de ressources fossiles (impact **2,6x** moins important).

Pour les enjeux environnementaux les plus importants dans ce domaine, tels que l'écotoxicité aquatique ou la consommation d'eau, les impacts d'un vêtement en lin sont jusqu'à **7 fois moins** importants que ceux d'un même vêtement en coton.

Pour des indicateurs classiques, comme le changement climatique ou la consommation d'énergie, dont l'enjeu est de second ordre pour le textile, les impacts de l'utilisation du lin sont identiques ou au maximum **15 fois supérieurs** à ceux du coton.

### Impact annuel :

- **Jetable : 220 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Réutilisable : 110 kgCO<sub>2</sub>e**

### Source :

[29]

# SERVIETTES JETABLES VS RÉUTILISABLES ?

## Hypothèses :

On considère une serviette utilisée par jour, donc 220 serviettes par an à raison de 5 jours par semaine et 44 semaines par an.

## Impact unitaire :

En moyenne, l'utilisation de serviettes réutilisables à la place de serviettes jetables permet de réduire de **45%** les impacts de potentiel de changement climatique (impact **1,8x** moins important).

## Impact annuel :

- **Jetable : 6,5 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Réutilisable : 3,6 kgCO<sub>2</sub>e**

## Source :

[30]

## NB :

Utiliser des serviettes réutilisables implique une procédure cadrée pour leur entretien. Le mélange de lavage des serviettes réutilisables est constitué d'une combinaison de produits chimiques figurant dans le graphique 3-4 à la page 24 de l'étude source.

# PLATEAUX EN PLASTIQUE RÉUTILISABLE VS À USAGE UNIQUE?

## Hypothèses :

On considère 5 utilisations de plateau par jour, donc 1100 plateaux par an à raison de 5 jours par semaine et 44 semaines par an.

## Impact unitaire :

L'utilisation d'un plateau en plastique réutilisable par rapport à un plateau à usage unique permet de réduire de :

- 12% les impacts de potentiel de réchauffement climatique (impact 1,2x moins important) ;

**126 gCO<sub>2</sub>e -> 110 gCO<sub>2</sub>e (1 utilisation)**

- 70% la consommation d'eau (impact 3,3x moins important).

## Impact annuel :

- **Jetable : 139 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Réutilisable : 121 kgCO<sub>2</sub>e**

## NB :

Aucune Analyse de Cycle de Vie n'a pour l'instant été réalisée sur les plateaux réutilisables en métal, il n'est donc pas possible de chiffrer son impact carbone.

## Source :

[31]

# GOBELET PATIENT

## Hypothèses :

On considère une utilisation par rendez-vous, donc 3300 utilisations par an à raison de 15 rendez-vous par jour, 5 jours par semaine et 44 semaines par an.

## Impact :

Pour 99 000 utilisations :

- Mug : **122** kgCO<sub>2</sub>e
- Gobelets réutilisables : **2** kgCO<sub>2</sub>e
- Gobelets plastique : **2 000** kgCO<sub>2</sub>e
- Gobelets carton : **2 735** kgCO<sub>2</sub>e

## Impact annuel :

- **Mug : 4 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Gobelets réutilisables : 0,1 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Gobelets plastique : 66 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Gobelets carton : 92 kgCO<sub>2</sub>e**

## Source :

[32]

## NB :

Il est important de rappeler que plusieurs cabinets ne proposent plus de gobelets sauf cas exceptionnel et invite leurs patients à venir avec leurs gobelets, brosses à dents et dentifrice.

# FACTURES PAPIERS VS NUMÉRIQUES ?

## Hypothèses :

On considère une facture par rendez-vous, donc 3300 factures par an à raison de 15 rendez-vous par jour, 5 jours par semaine et 44 semaines par an.

## Impact unitaire :

La différence d'impact entre une facture papier et une facture numérique dépend grandement du comportement du patient vis-à-vis de sa facture.

Globalement, pour un patient qui regarde rapidement sa facture sur Internet, sans s'attarder et en imprimant éventuellement une facture de qualité moyenne, alors la facture numérique, par rapport à une facture papier, permet de réduire de :

- **25% à 70%** les impacts de potentiel de changement climatique (impact **2x** à **2,8x** fois moins important) ;

**0,194 gCO<sub>2</sub>e -> de 0,059 à 0,157 gCO<sub>2</sub>e**

- **30% à 70%** les impacts sur la déplétion de la couche d'ozone (impact **1,5x** à **3,5x** moins important).

En revanche, pour un patient qui examine sa facture, la télécharge et l'imprime en bonne qualité, la facture papier peut s'avérer moins impactante sur les deux indicateurs ci-dessus. Un arbitrage est donc nécessaire, et une solution au cas par cas, si elle ne prend pas trop de temps et de ressource, permet d'optimiser ces impacts.

## Impact annuel :

- **Papier : 0,65 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Numérique : 0,36 kgCO<sub>2</sub>e**

## Source :

[33]



# AMALGAME DENTAIRE VS COMPOSITE À BASE DE RÉSINE VS CIMENTS VERRE IONOMÈRE (CVI)?

## Hypothèses :

On considère 8 restaurations par jour, donc 1760 restaurations par an à raison de 5 jours par semaine et 44 semaines par an.

## Impact unitaire :

L'utilisation de ciment verre ionomère (CVI) par rapport à un composite à base de résine permet de réduire de :

- **70%** les impacts de potentiel de changement climatique (impact **3x** moins important) ;

**189 gCO<sub>2</sub>e -> 60 gCO<sub>2</sub>e (1 restauration dentaire)**

- **80%** l'impact de toxicité humaine globale (impact **5x** fois moins important).

L'amalgame dentaire permet lui-même de réduire de **35%** les impacts de potentiel de changement climatique.

Il est cependant important de rappeler que le choix doit d'abord être orienté par le contexte clinique, le profil du patient, sa pathologie etc

## Impact annuel :

- **Résine : 332 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Ciment : 106 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Amalgame : 218 kgCO<sub>2</sub>e**

## Source :

[34]

## NB :

Il est important de rappeler que ces pratiques sont différentes et proviennent d'indications médicales. Il ne s'agit pas de faire une comparaison réelle mais de donner un ordre de grandeur relatif à l'impact carbone de ces pratiques.

# GANTS: EN NITRILE, NON STÉRILES VS STÉRILES, EN LATEX VS STÉRILES, SANS LATEX?

## Hypothèses :

On considère 1 utilisation par rendez-vous, donc 3300 utilisations par an à raison de 15 rendez-vous par jour, 5 jours par semaine et 44 semaines par an.

## Impact unitaire :

L'utilisation de gants en nitrile, non stériles, par rapport à des gants stériles, en latex permet de réduire de :

- **90%** les impacts de potentiel de réchauffement climatique (impact **12x** moins important) ;

**789 gCO<sub>2</sub>e -> 68 gCO<sub>2</sub>e (1 utilisation)**

- **90%** l'impact sur la déplétion de la couche d'ozone (impact **9x** moins important) ;
- **85%** l'impact sur la santé humaine en termes de cancérogènes (impact **6x** moins important) ;
- **95%** l'impact sur la santé humaine hors- cancérogènes (impact **15x** moins important)

Les résultats sont similaires en comparant à des gants stériles sans latex, dont les impacts sont presque identiques à ceux de gants stériles en latex.

## Impact annuel :

- **Stérile sans latex : 2 640 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Stérile avec latex : 2 603 kgCO<sub>2</sub>e**
- **Nitrile : 224 kgCO<sub>2</sub>e**

## Source :

[35]

## NB :

Aucune étude d'Analyse de Cycle de Vie portant sur des gants non stériles dans des matériaux différents du nitrile n'a été trouvée.

# RÉCAPITULATIF DE L'IMPACT DES QUESTIONS D'ARBITRAGE

Kit d'examen dentaire	Jetable 999 kgCO <sub>2</sub> e	Réutilisable 310 kgCO <sub>2</sub> e
Stérilisation	Sachets 61 kgCO <sub>2</sub> e	Cassettes 13 kgCO <sub>2</sub> e
Fraises	Jetable 0,6 kgCO <sub>2</sub> e	Réutilisable 0,3 kgCO <sub>2</sub> eq
Masques	Jetable 4 207 kgCO <sub>2</sub> e	Réutilisable 399 kgCO <sub>2</sub> e
Blouses	Jetable 220 kgCO <sub>2</sub> e	Réutilisable 110 kgCO <sub>2</sub> e
Serviettes	Jetable 6,5 kgCO <sub>2</sub>	Réutilisable 3,6 kgCO <sub>2</sub> e
Plateaux de médicaments	Jetable 139 kgCO <sub>2</sub>	Réutilisable 121 kgCO <sub>2</sub> e
Récipients	Gobelets carton 92 kgCO <sub>2</sub> e  Gobelets plastique 66 kgCO <sub>2</sub> eq	Mug 4 kgCO <sub>2</sub> e  Gobelet réutilisable 0,1 kgCO <sub>2</sub> e
Facture	Papier 0,65 kgCO <sub>2</sub> e	Numérique 0,36 kgCO <sub>2</sub> e
Restauration dentaire	Résine 332 kgCO <sub>2</sub> e  Amalgame 218 kgCO <sub>2</sub> e	Ciment 106 kgCO <sub>2</sub> e
Gants	Stérile avec ou sans latex 2 640 ou 2 603 kgCO <sub>2</sub> e	Nitrile 224 kgCO <sub>2</sub> e
<b>TOTAL : 8 698 VS 1 257 kgCO<sub>2</sub>e (x 6,8)</b>		

## BONUS : LES IMPACTS DU STÉRILISATEUR À VAPEUR ET DU LAVEUR DÉSINFECTEUR



### Hypothèses :

Aucune comparaison n'est avancée ici car le stérilisateur à vapeur et le laveur désinfecteur ont des utilités différentes (la stérilisation étant obligatoire). Seul l'impact CO<sub>2</sub>e moyen de ces pratiques sera renseigné.

On considère 4 cycles par jour, donc 880 par an à raison de 5 jours par semaine et 44 semaines par an.

### Impact annuel :

- Laveur désinfecteur : 405 kgCO<sub>2</sub>e
- Stérilisateur à vapeur : 941 kgCO<sub>2</sub>e

### Source :

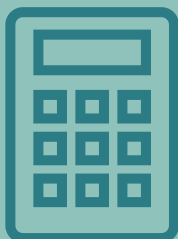
[36]

# V. CONCLUSION

## What next ?

Ce rapport a pour objectif de donner les clés aux praticiens pour s'engager dans la transition environnementale. Il doit s'imposer comme un catalyseur du changement. **Après l'avoir lu, il est donc nécessaire de passer à l'action !**

### Les recommandations de VERACY après la lecture de ce rapport

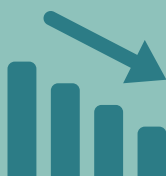


Récoltez vos données d'activités et estimez en quelques minutes l'empreinte carbone de votre cabinet.

Il s'agit d'une étape essentielle pour prendre conscience de votre impact !



Réalisez votre propre Bilan Carbone® exhaustif et complet pour aller plus loin dans l'analyse de vos émissions et pour communiquer votre engagement !



Prenez connaissance des actions de réduction d'impact de VERACY, adaptez-les suite aux résultats de votre Bilan Carbone® et mettez-les en place !

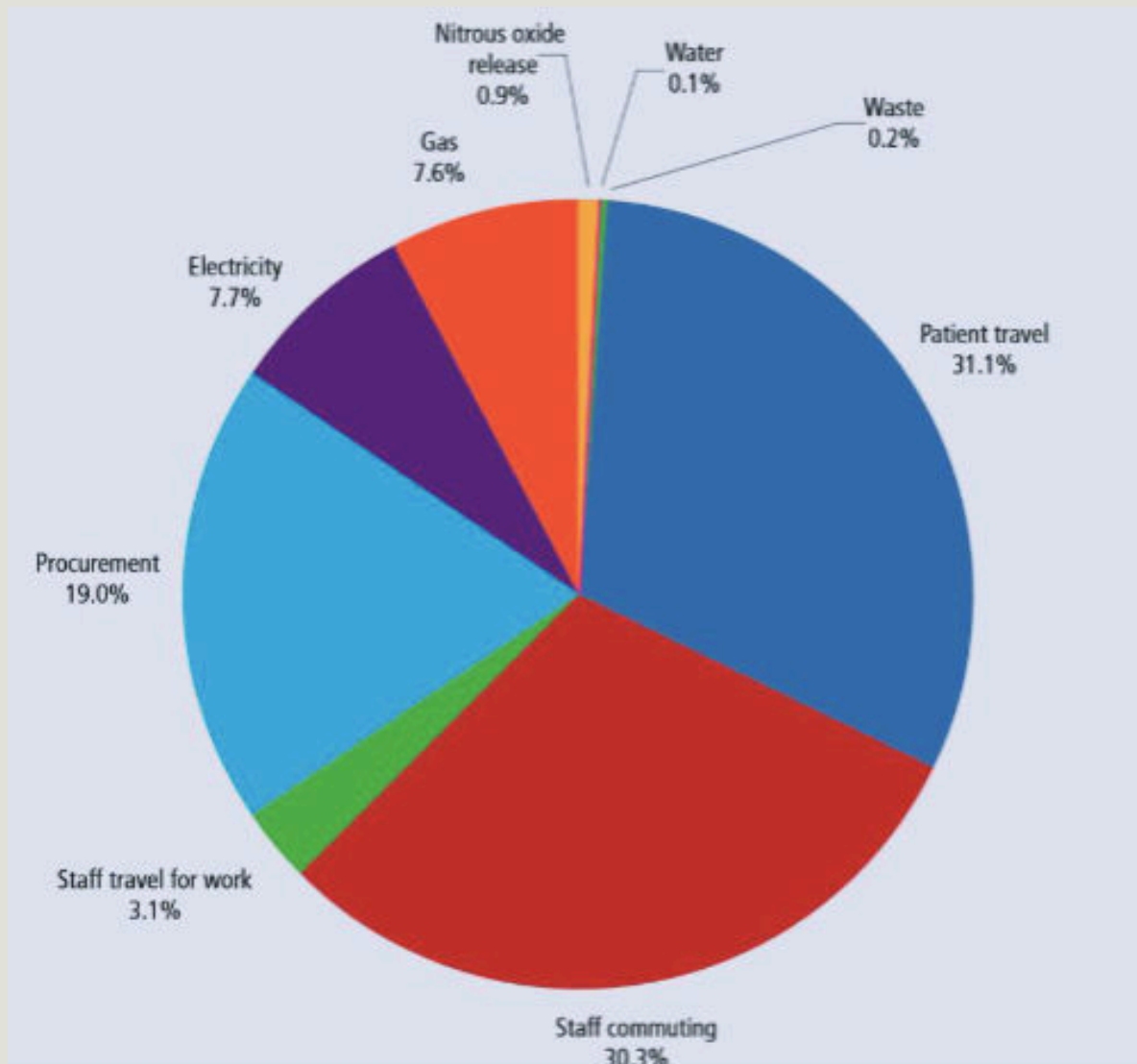


Allez au-delà de l'impact carbone et engagez-vous sur la réduction de votre impact environnemental global !

La littérature sur ces sujets va s'étoffer, pensez à bien suivre les actualités.

# ANNEXES

## Annexe 1 : estimation de l'empreinte carbone des services dentaires de la NHS en 2014



## Partie 1.1

[1] World Health Organization : WHO. (2021b). **Changement climatique et santé.**  
<https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>

[2] Rockström, J., Gupta, J., Qin, D., Lade, S. J., Abrams, J. F., Andersen, L. S., McKay, D. I. A., Bai, X., Bala, G., Bunn, S. E., Ciobanu, D., DeClerck, F., Ebi, K. L., Gifford, L., Gordon, C., Hasan, S., Kanie, N., Lenton, T. M., Loriani, S... Zhang, X. (2023, 31 Mai). **Safe and just earth system boundaries.** Nature, 619(7968), 102-111.  
<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06083-8>

[3] World Health Organization : WHO. (2021c, 1er décembre). **Tripartite and UNEP support OHHLEP's definition of « One Health ».**  
<https://www.who.int/news/item/01-12-2021-tripartite-and-unesp-support-ohhlep-s-definition-of-one-health>

[4] Groupe de travail « Santé planétaire » du Collège de la Médecine Générale (CMG) (2023, 10 mars). **Santé planétaire en médecine générale.**  
<https://lecmg.fr/sante-planetaire/>

[5] IPCC. (s. d.). **AR6 Synthesis Report : Climate Change 2023.**  
<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>

[6] Vincent, B. (2018). **Changement climatique : causes, effets et enjeux.** Ministères Écologie Énergie Territoires.  
<https://www.ecologie.gouv.fr/changement-climatique-causes-effets-et-enjeux>

## Partie 2.1 :

[7] Public Health England. (2018, 13 juillet). **Carbon modelling within Dentistry : Towards a Sustainable future.** GOV.UK.  
<https://www.gov.uk/government/publications/carbon-modelling-within-dentistry-towards-a-sustainable-future>

[8] Association Dentaire Française (2022). **Démarche écoresponsable au cabinet dentaire**  
<https://www.adf.asso.fr/articles/demarche-ecoresponsable-au-cabinet-dentaire-suivez-le-guide>

[9] The Shift Project. (2023). **Décarboner la santé pour soigner durablement : édition 2023 du rapport du Shift Project.**  
<https://theshiftproject.org/article/decarboner-sante-rapport-2023/>

[10] Nicolet, J., Mueller, Y., Paruta, P., Boucher, J., & Senn, N. (2022). **What is the carbon footprint of primary care practices ? A retrospective life-cycle analysis in Switzerland.** Environmental Health, 21(1).  
<https://doi.org/10.1186/s12940-021-00814-y>



[11] Baras, A. (2022). **Agir pour la santé de la planète en intégrant une démarche écoresponsable dans les cabinets : une expérimentation française en cabinet dentaire/ Acting for planetary health by integrating an eco-responsible approach in practices : A french experiment in dental practice.** International health trends and perspectives, 2(3), 27-47.  
<https://doi.org/10.32920/ihtp.v2i3.1713>

### **Partie 3.1 :**

[12] Duane, B., Lee, M. B., White, S., Stancliffe, R., & Steinbach, I. (2017). **An estimated carbon footprint of NHS primary dental care within England. How can dentistry be more environmentally sustainable ?** British Dental Journal, 223(8), 589-593.  
<https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2017.839>

### **Partie 4.1 :**

[13] Ameli. (2022). **Les tarifs conventionnels**  
<https://www.ameli.fr/chirurgien-dentiste/exercice-liberal/facturation-remuneration/tarifs-conventionnels/tarifs>

[14] Aude, J., BiancoInsee, E. (2021). **Plus d'un tiers des actifs parcourent moins de cinq kilomètres pour aller travailler.** Insee Analyses Auvergne-Rhône-Alpes - 116.  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/5230681>

### **Partie 4.2 :**

[15] Association négaWatt. (s. d.). **La démarche NégaWatt.**  
<https://negawatt.org/sobriete-efficacite>

[16] Veracy. (2023, 13 juillet). **Stratégie Bas Carbone - VERACY - Conseil environnemental.**  
<https://veracy.fr/strategie-bas-carbone/>

[17] ADEME. (s.d). **Poids en CO2e d'une année de chauffage | Impact CO2.**  
<https://impactco2.fr/chauffage>

[18] ADEME. (2018). **Rapport Climat, Air et Énergie.**  
<https://centre.ademe.fr/sites/default/files/climat-air-energie-chiffres-cles.pdf>

[19] ADEME. (s. d.). **Empreinte carbone de vos déplacements | impact CO2.**  
<https://impactco2.fr/transport>

[20] La librairie ADEME. (s.d). **Evaluation de l'impact environnemental d'un ensemble de produits reconditionnés.**  
<https://librairie.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/5241-evaluation-de-l-impact-environnemental-d-un-ensemble-de-produits-reconditionnes.html>

[21] 1000 premiers jours. (s. d.). **1000 premiers jours - Là où tout commence.**

<https://www.1000-premiers-jours.fr/fr>

[22] Ministère de la Santé et de la Prévention. (2023, 4 avril). **La pertinence des soins – ministère de la Santé et de la Prévention.**

<https://sante.gouv.fr/soins-et-maladies/qualite-des-soins-et-pratiques/pertinence-des-soins-10584/pertinence>

[23] ADEME. (s. d.). **Empreinte carbone d'un repas | Impact CO2.**

<https://impactco2.fr/repas>

### **Partie 4.3 :**

[24] HealthcareLCA. (s. d.). **HealthcareLCA database.**

<https://healthcarelca.com/database>

[25] Byrne, D., Saget, S., Davidson, A., Haneef, H., Abdeldaim, T., Almudahkah, A., Basquille, N., Bergin, A. M., Prida, J., Lyne, A., & Duane, B. (2022). **Comparing the environmental impact of reusable and disposable dental examination kits : A Life cycle Assessment approach.**

British Dental Journal, 233(4), 317-325.

<https://doi.org/10.1038/s41415-022-4912-4>

[26] Friedericy, H. J., Van Egmond, C. W., Vogtländer, J., Van Der Eijk, A. C., & Jansen, F. W. (2021). **Reducing the environmental impact of sterilization packaging for surgical instruments in the operating room : A Comparative Life cycle Assessment of disposable versus Reusable systems.**

Sustainability, 14(1), 430.

<https://doi.org/10.3390/su14010430>

[27] Unger, S., & Landis, A. E. (2014). **Comparative Life cycle Assessment of reused versus Disposable dental burs.** International Journal of Life Cycle Assessment, 19(9), 1623-1631.

<https://doi.org/10.1007/s11367-014-0769-3>

[28] Ragaven, R., Sara, Y. Y., Dewika, M., Zulkifli, A. R., Izhar, T. N. T., & Amneera, W. A. (2023). **Comparative environmental impact Evaluation of disposable surgical and reusable cloth face masks.** IOP Conference Series : Earth and Environmental Science, 1135(1), 012051.

<https://doi.org/10.1088/1755-1315/1135/1/012051>

[29] Andrew Carre. (2008). **LIFE CYCLE ASSESSMENT COMPARING LAUNDERED SURGICAL GOWNS WITH POLYPROPYLENE BASED DISPOSABLE GOWNS.**

<https://www.lac->

[mac.com/mediafiles/catalogue/RMIT\\_LifeCycleAssessmentDisposableVsReusableGowns.pdf](https://www.lac-mac.com/mediafiles/catalogue/RMIT_LifeCycleAssessmentDisposableVsReusableGowns.pdf)

[30] John Jewell. (2014). **Comparative Life Cycle Assessment of Reusable vs. Disposable Textiles.**

<https://www.trsa.org/wp-content/uploads/2014/08/trsa-reusable-disposable-study.pdf>

[31] McGain, F., McAlister, S., McGavin, A., & Story, D. A. (2010). **The financial and environmental costs of reusable and Single-Use Plastic Anaesthetic drug trays.** *Anaesthesia and Intensive Care*, 38(3), 538-544.  
<https://doi.org/10.1177/0310057x1003800320>

[32] Auum Officiel. (2019). **Impact environnemental des gobelets en carton.**  
<https://www.auum.com/notre-analyse-environnementale>

[33] EVEA Conseil. (2010). **Comparative LCA of a digital invoice versus a paper invoice.**  
[https://twosidesna.org/wp-content/uploads/sites/16/2018/05/LePochat\\_et\\_al\\_-\\_Comparative\\_LCA\\_of\\_a\\_Digital\\_Invoice\\_versus\\_a\\_Paper\\_Invoice\\_2010.pdf](https://twosidesna.org/wp-content/uploads/sites/16/2018/05/LePochat_et_al_-_Comparative_LCA_of_a_Digital_Invoice_versus_a_Paper_Invoice_2010.pdf)

[34] Smith, L., Ali, M., Agrissais, M., Mulligan, S., Koh, L., & Martin, N. (2023). **A Comparative Life cycle assessment of dental Restorative materials.** *Dental Materials*, 39(1), 13-24.  
<https://doi.org/10.1016/j.dental.2022.11.007>

[35] Jamal, H., Lyne, A., Ashley, P., & Duane, B. (2021). **Non-sterile examination gloves and sterile surgical gloves : which are more sustainable ?** *Journal of Hospital Infection*, 118, 87-95.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34655693/>

[36] Rizan, C., Lillywhite, R., Reed, M., & Bhutta, M. F. (2021b). **Minimising carbon and financial costs of steam sterilisation and packaging of reusable surgical instruments.** *British Journal of Surgery*, 109(2), 200-210.  
<https://doi.org/10.1093/bjs/znab406>