

UNIVERSITE DE ROUEN NORMANDIE
UFR SANTE – Département PHARMACIE

Année 2025

THESE

Pour le DIPLOME D’ETAT DE DOCTEUR EN
PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement le 16/05/2025 par

Laurent LÉGER

Né le 17 novembre 2001 à Fécamp

**Instaurer le bilan carbone à l’officine
et diminuer son impact environnemental**

Présidente du jury :

Mme **Malika SKIBA**, Professeur des Universités

Co-directeurs de thèse :

Mr **Frédéric BOUNOURE**, Maître de conférences

Mr **Sébastien TAILLEMITE**, Président d’Ecovamed

Membres du jury :

Mme **Élise PALFRAY**, Co-présidente du FSPF Seine-Maritime

Mme **Claire TRAON**, Directrice de mission de la transition
écologique et santé environnementale de la CNAM

Remerciements

Je tiens à remercier Monsieur Sébastien Taillemite, Président d'Ecovamed. Sans lui, ce travail n'aurait tout simplement pas pu voir le jour. Merci pour votre disponibilité tout au long de ce projet et d'avoir accepté de diriger cette thèse, malgré un emploi du temps très chargé. C'est avec beaucoup de fierté que j'ai pu m'inscrire dans cette démarche ambitieuse portée par Ecovamed et contribuer, à mon échelle, à cette transition vers une pharmacie plus durable.

Je remercie également Monsieur Frédéric Bounoure, pour avoir dirigé cette thèse. Merci d'avoir su, à chaque étape, me proposer des idées, des suggestions et des pistes de réflexion qui ont nourri et structuré ce travail. C'est aussi grâce à vous que ce sujet a vu le jour, vous m'avez orienté, dès le départ, vers cette réflexion autour de la transition écologique en santé. Merci de m'avoir transmis cette conviction et d'avoir rendu possible cette aventure.

Merci à Madame Malika Skiba, qui m'accompagne depuis mes premiers pas en PACES. Vous voir aujourd'hui à la présidence de mon jury de thèse est un honneur. Votre bienveillance, votre écoute et nos échanges au fil des années auront marqué mon parcours.

Merci à Madame Élise Palfray et Madame Claire Traon pour votre présence au sein du jury et pour l'intérêt que vous portez à ce projet. Votre engagement est précieux pour faire avancer cette transition écologique en santé.

Merci à Madame Alice Baras pour votre engagement en faveur d'une santé durable. Vos travaux inspirants et votre investissement pour faire évoluer les pratiques ont joué un rôle clé dans la construction de ma réflexion et de cette étude.

Merci aux pharmacies ayant participé à cette étude et manifesté leur volonté de s'engager dans une démarche plus responsable. C'est grâce à des acteurs comme vous, prêts à devenir moteurs du changement, que l'évolution vers une officine plus durable devient possible.

Je dédie ma thèse :

À ma famille, de l'Indonésie à la Moselle, jusqu'au Havre, vous êtes ce que j'ai de plus cher. Merci pour votre amour, votre confiance, vos encouragements et pour avoir toujours cru en moi. Ces instants de vie partagés ont fait de moi la personne que je suis aujourd'hui.

À mes amis, de Rouen rencontrés à la fac et ceux du Havre notre berceau, là où tout a commencé. Merci pour tous ces moments partagés. Vous m'avez fait prendre goût à la vie, m'avez aidé à avancer et à me relever. À quoi rimerait la vie sans amis ? Je ne serais pas la personne que je suis devenu sans vous avoir croisés, tous autant que vous êtes. Vous avez une place importante dans cette aventure et nous continuerons à l'écrire ensemble.

À ma pharmacie, sans doute l'un des tournants les plus importants de ma vie. Que serais-je devenu si je n'avais pas croisé la route d'un certain Philippe Leroy ce vendredi 9 octobre 2020 ? Merci Philippe pour toutes ces notions transmises, ces valeurs partagées et cette vision du métier qui m'accompagnera aujourd'hui et demain. Merci à toute l'équipe et à nos patients, pour votre énergie et votre bienveillance. Beaucoup de choses nous attendent encore et je suis impatient de continuer cette aventure ici, avec vous.

À toi Maëlle, qui partage ma vie et mon quotidien avec simplicité. Merci d'éclairer mes journées, d'être à mes côtés dans cette aventure et dans toutes celles à venir.

**L'Université de Rouen et l'UFR de Médecine et de Pharmacie de Rouen n'entendent
donner aucune approbation ni improbation aux opinions
émises dans cette thèse. Ces opinions sont propres à leurs auteurs.**

Liste des professeurs

ANNEE UNIVERSITAIRE 2024 - 2025

U.F.R. SANTÉ DE ROUEN

DOYEN : **Professeur Benoît VEBER**

ASSESEURS : **Professeur Loïc FAVENNEC**
Professeur Agnès LIARD
Professeur Guillaume SAVOYE

I - MEDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Najate ACHAMRAH	HCN	Nutrition
Mr Frédéric ANSELME	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle APTER	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN	Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc BASTE	HCN	Chirurgie Thoracique
Mr Fabrice BAUER (Mise à disposition)	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal BENHAMOU	HCN	Médecine interne
Mr Jacques BENICHOU	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Emmanuel BESNIER	HCN	Anesthésiologie - Réanimation
Mr Olivier BOYER	UFR	Immunologie
Mme Valérie BRIDOUX HUYBRECHTS	HCN	Chirurgie Digestive
Mme Sophie CANDON	HCN	Immunologie
Mr François CARON	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Florian CLATOT	CB	Cancérologie – Radiothérapie
Mr Thomas CLAVIER	HCN	Anesthésie-Réanimation
Mr Moïse COEFFIER	HCN	Nutrition
Mr Vincent COMPERE	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas CORNU	HCN	Urologie
Mr Patrice CROCHET	HCN	Gynécologie obstétrique

Mr Antoine CUVELIER	HB	Pneumologie
Mr Jean-Nicolas DACHER	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan DARMONI	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre DECHELOTTE	HCN	Nutrition
Mme Sophie DENEUVE	HCN	ORL
Mr Stéphane DERREY	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric DI FIORE	CHB	Cancérologie
Mr Franck DUJARDIN	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice DUPARC	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric DURAND	HCN	Cardiologie
Mme Hélène ELTCHANINOFF	HCN	Cardiologie
Mr Manuel ETIENNE	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Jean François GEHANNO	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel GERARDIN	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille GERARDIN	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume GOURCEROL	HCN	Physiologie
Mr Dominique GUERROT	HCN	Néphrologie
Mme Julie GUEUDRY	HCN	Ophtalmologie
Mr Olivier GULLIN	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Florian GUISIER	HCN	Pneumologie
Mr Vivien HEBERT	HCN	Dermatologie
Mr Claude HOUDAYER	HCN	Génétique
Mr Fabrice JARDIN	CHB	Hématologie
Mr Luc-Marie JOLY	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal JOLY	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra LAMIA	Havre	Pneumologie
Mr Hervé LEFEBVRE	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry LEQUERRE	HCN	Rhumatologie
Mme Anne-Marie LEROI	HCN	Physiologie
Mr Hervé LEVESQUE	HCN	Médecine interne
Mme Agnès LIARD-ZMUDA	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves LITZLER	HCN	Chirurgie cardiaque
M. David MALTETE	HCN	Neurologie
Mr Christophe MARGUET	HCN	Pédiatrie
M. Florent MARGUET	HCN	Histologie
Mme Isabelle MARIE	HCN	Médecine interne
Mr Jean-Paul MARIE	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Stéphane MARRET	HCN	Pédiatrie

Mme Véronique MERLE (<i>détachement</i>)	HCN	Epidémiologie
Mme Chloé MELCHIOR	HCN	Hépatogastro-entérologie
Mr Pierre MICHEL	HCN	Hépatogastro-entérologie
Mr Sébastien MIRANDA	HCN	Chirurgie vasculaire
M. Benoit MISSET (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation Médicale
Mr Marc MURAINÉ	HCN	Ophthalmologie
Mr Gaël NICOLAS	UFR	Génétique
Mr Mourad OULD SLIMANE	HCN	Chirurgie Orthopédique
Mr Christian PFISTER	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe PLANTIER	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier PLISSONNIER	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan PREVOST	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe RICHARD (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent RICHARD	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie RIVES	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Frédéric ROCA	HCN	Médecine Gériatrique
Mr Horace ROMAN (<i>détachement</i>)	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe SABOURIN	HCN	Anatomie – Pathologie
Mr Mathieu SALAUN	HCN	Pneumologie
Mr Guillaume SAVOYE	HCN	Hépatogastro-entérologie
Mme Céline SAVOYE-COLLET	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale SCHNEIDER	HCN	Pédiatrie
Mr Lilian SCHWARZ	HCN	Chirurgie Viscérale et Digestive
Mme Fabienne TAMION	HCN	Médecine Intensive et Réanimation
Mr Abdellah TEBANI	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Luc THIBERVILLE	HCN	Pneumologie
Mr Sébastien THUREAU	CHB	Radiothérapie
M. Gilles TOURNEL	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier TROST	HCN	Anatomie -Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques TUECH	HCN	Chirurgie digestive
Mr Benoît VEBER	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre VERA	CHB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric VERIN	Les Herbiers	Médecine Physique et de Réadaptation
Mr Eric VERSPYCK	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier VITTECOQ	HCN	Rhumatologie
Mr Dominique VODOVAR	HCN	Médecine Intensive et Réanimation
Mr David WALLON	HCN	Neurologie
Mme Marie-Laure WELTER	HCN	Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Elodie ALESSANDRI-GRADT	HCN	Virologie
Mr Kévin ALEXANDRE	HCN	Maladies Infectieuses et Tropicales
Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole BRASSE LAGNEL	HCN	Biochimie
Mr Gérard BUCHONNET	HCN	Hématologie
Mr Kévin CASSINARI	UFR	Biologie cellulaire
Mme Mireille CASTANET	HCN	Pédiatrie
Mr Damien COSTA	HCN	Parasitologie
Mme Ivana DABAJ	HCN	Pédiatrie
Mme Charlotte DESPREZ	HCN	Physiologie
Mr Pierre DECAZES	CHB	Médecine Nucléaire
Mr Maxime FONTANILLES	GHH	Oncologie Médicale
M. Vianney GILARD (<i>disponibilité</i>)	HCN	Neurochirurgie
Mr Julien GROSJEAN	HCN	Biostatistiques
Mr Serge JACQUOT	UFR	Immunologie
Mr Joël LADNER	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste LATOUCHE	UFR	Biologie cellulaire
Mme Mathilde LECLERC	HCN	Médecine interne
Mr Thomas MOUREZ (<i>détachement</i>)	HCN	Virologie
Mme Muriel QUILLARD	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia ROLLIN	HCN	Médecine du Travail
Mme Maud ROTHARMEL	HCN	Psychiatrie Adultes
Mme Mélanie ROUSSEL	HCN	Médecine d'Urgences
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN	Anatomie
Mr Pierre-Alain THIEBAUT	HCN	Anatomie – Pathologie
Mr Julien WILS	HCN	Pharmacologie

II - PHARMACIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mr Jérémie BELLIEN (PU-PH)	Pharmacologie
Mr Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
Mr Jean COSTENTIN (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim EL OMRI	Pharmacognosie
Mr François ESTOUR	Chimie Organique
Mr Loïc FAVENNEC (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre GOULLE (Professeur émérite)	Toxicologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mme Malika SKIBA	Pharmacie galénique
Mr Rémi VARIN (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme Margueritta AL ZALLOUHA	Toxicologie
Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et Minérale
Mr Paul BILLOIR (MCU-PH)	Hématologie Biologique
Mr Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
Mr Thomas CASTANHEIRO MATIAS	Chimie Organique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Camille CHARBONNIER (LE CLEZIO) (MCU-PH)	Statistiques
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mr Romain COPPEE	Bio-Informatique
Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mme Sandrine DAHYOT (MCU-PH)	Bactériologie
Mr Thomas DUFLOT (MCU-PH) (Disposition)	Pharmacologie
Mr Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie
Mr Henri GONDÉ (MCU-PH)	Pharmacotechnie
Mme Nejla EL GHARBI-HAMZA	Chimie analytique

Mr Guillaume HAMION	Pharmacognosie
Mr Chervin HASSEL	Virologie
Mme Maryline LECOINTRE	Physiologie
Mme Lou LEGOUEZ	Pharmacologie
Mme Hong LU	Biologie
Mme Marine MALLETER	Biologie Cellulaire
M. Jérémie MARTINET (MCU-PH)	Immunologie
Mr Valentin PLATEL	Pharmacologie
M. Romy RAZAKANDRAINIBÉ	Parasitologie
Mme Tiphaine ROGEZ-FLORENT	Chimie analytique
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique

PROFESSEURS ASSOCIES UNIVERSITAIRES (PAU-URN)

Mme Caroline BERTOUX (JORET)	Pharmacie officinale
Mme Caroline BRULIN-COQUIN	DEUST Pharmacie
M. Jean-Charles CALTOT	DEUST Pharmacie
Mme Bérénice COQUEREL	Communication
Mr Stanislas DUNOYER	DEUST Pharmacie
Mme Cécile GUERARD-DETUNCQ	Pharmacie officinale
Mme Christine HAIMET-LEROY	DEUST Pharmacie
Mme Vinciane LONGUET	Communication
Mme Lucile LOUIN	DEUST Pharmacie
Mme Stéphanie LAMOUREUX	DEUST Pharmacie
Mme Christelle MAINI-SOUDRY	DEUST Pharmacie
M. Damien SALAUZE	Pharmacie industrielle

PAU-PH

M. Pierre BOHN	Radiopharmacie
M. Mikaël DAOUPHARS	Pharmacie

AHU

Monsieur Eric BARAT	Pharmacie
Madame Marine CAVELIER	Pharmacie
Madame Marie-Alexandra STOICA	Virologie

LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry BESSON	Chimie thérapeutique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Elisabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie-Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation et économie de la santé
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim EL OMRI	Pharmacognosie
Mr François ESTOUR	Chimie organique
Mr Loïc FAVENNEC	Parasitologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON	Microbiologie
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mr Rémi VARIN	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

III – ODONTOLOGIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Rénata **KOZYRAKI**

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Anne-Charlotte **BAS**

MAST

Mme Anne-Sophie **CALVO**

Mme Isabelle **FONTANILLES**

Mr Romain **JACQ**

Mr Benjamin **SOMMAIRE**

PAU-URN

Mme Julie **BEMER**

Mme Héloïse **MARCHE (SOLIGNI)**

Mme Marie **SEVIN**

PAST

Mr Hervé **MOIZAN**

IV – MEDECINE GENERALE

PROFESSEUR MEDECINE GENERALE

Mr Matthieu **SCHUERS** (PU-MG) UFR Médecine générale

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTE

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mme Laëtitia **BOURDON** UFR Médecine Générale

Mr Emmanuel **HAZARD** UFR Médecine Générale

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mme Lucille **PELLERIN** UFR Médecine Générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTES

Mme Blandine **BILLET** UFR Médecine Générale

Mr Julien **BOUDIER** UFR Médecine Générale

Mme Elsa **FAGOT-GRIFFIN** UFR Médecine Générale

Mme Ségolène **GUILLEMETTE** UFR Médecine Générale

Mr Frédéric **RENOU** UFR Médecine Générale

Mme Charlotte **SIEFRIDT** UFR Médecine Générale

MCU-MG

Mr Benjamin **SOUDAIS** UFR Médecine Générale

ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

PROFESSEURS UNIVERSITAIRES (titulaires)

Mr Sahil ADRIOUCH (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Rachel LETELLIER (med)	Physiologie
Mr Clément MEDRINAL (paramed)	Métiers de rééducation en masso-kinésithérapie
Mr Paul MULDER (phar)	Sciences du Médicament
Mr Antoine OUVRARD-PASCAUD (med)	Physiologie (Unité Inserm 1096)
Mme Su RUAN (med)	Génie Informatique

MAITRES DE CONFERENCES

Mme Karelle BENARDAIS	Neurosciences
Mr Jonathan BRETON (med)	Nutrition
Mme Gaëlle BOUGEARD-DENOYELLE (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine CLEREN (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain FRAINEAU (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline GAILDRAT (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mme Céline MAHIEU	Sciences maïeutiques
Mr Loïc MARTIN	Sciences Rééducation et Réadaptation
Mr Frédéric PASQUET	Sciences du langage, orthophonie
Mme Anne-Sophie PEZZINO	Orthophonie
Mme Christine RONDANINO (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Youssan Var TAN	Immunologie
Mme Isabelle TOURNIER (med)	Biochimie (UMR 1079)

PAU-URN

Mme Léopoldine DEHEINZELIN	Orthophonie
Mme Marie-Christel HELLOIN	Orthophonie
Mme Séverine ROBERT	Orthophonie
Mme Hélène LEMAITRE	Audioprothèse

Enseignant du second degré affectés dans le supérieur (ESAS)

Mme Mélanie AUVRAY-HAMEL	UFR	Anglais
Mme Mathilde GUERIN	UFR	Anglais
Mme Noémie MARIE LATOUR	UFR	Communication
Mme Cécile POTTIER-LE GUELLEC	UFR	Anglais
Mr Thierry WABLE	UFR	Communication

DIRECTEUR ADMINISTRATIF : M. Jean-Sébastien VALET

HCN - Hôpital Charles Nicolle

HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME

CB - Centre Henri Becquerel

CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray

CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation

SJ – Saint Julien Rouen

Table des matières

REMERCIEMENTS	2
LISTE DES PROFESSEURS	5
TABLE DES MATIERES	16
LISTE DES ABREVIATIONS	18
LISTE DES FIGURES	20
LISTES DES TABLEAUX	21
INTRODUCTION	22
1 GAZ A EFFET DE SERRE ET SON EMPREINTE CARBONE	24
1.1 RAPPORT DU GIEC	24
1.2 MECANISME DE L'EFFET DE SERRE :	24
1.3 L'ACCORD DE PARIS	26
2 IMPACT CARBONE DU SECTEUR DE LA SANTE	27
2.1 ÉTAT DES LIEUX : TRAVAUX DU SHIFT PROJECT	27
2.1.1 Matériel et méthode d'estimation des émissions du secteur de la santé	27
2.1.2 Périmètre de l'étude	27
2.1.3 Postes d'émissions	28
2.1.4 Résultats	29
2.1.4.1 Répartition des émissions du secteur de la santé	30
2.1.4.2 Part des achats de médicaments et dispositifs médicaux	32
3 DECARBONER LE SECTEUR DE LA SANTE	33
3.1 FEUILLE DE ROUTE DU MINISTERE	33
3.2 LES RECOMMANDATIONS DU SHIFT PROJECT	35
4 CABINET ECORESPONSABLE : PRATIQUES ET OUTILS POUR UNE SANTE DURABLE	38
4.1 ENGAGER LA DEMARCHE ECORESPONSABLE EN SANTE A L'ECHELLE DU CABINET DE SANTE	38
4.2 MAITRISER LA CONSOMMATION D'ENERGIE ET LES EMISSIONS DE GES	41
4.3 DEVELOPPER LA DEMARCHE D'ACHAT RESPONSABLE ET L'ECOPRESCRIPTION	44
4.4 INTEGRER LA SOBRIETE CHIMIQUE	46
4.5 OPTIMISER LA GESTION DES DECHETS	48
4.6 DEVELOPPER LA DEMARCHE DE MANIERE SYSTEMIQUE ET COLLECTIVE	49

5	ÉTUDE	51
5.1	INTRODUCTION A L'ETUDE	51
5.2	MATERIEL & METHODE	53
5.2.1	<i>Ecovamed</i>	53
5.2.2	<i>Cadre méthodologique et réglementaire</i>	54
5.2.3	<i>Périmètre de l'étude</i>	56
5.2.4	<i>Outils et collecte de données</i>	57
5.3	RESULTATS	59
5.3.1	<i>Analyse des émissions moyennes d'une officine</i>	59
5.3.1.1	BEGES moyen d'une officine	59
5.3.1.2	Analyse du BEGES par catégorie d'émissions	61
5.3.1.3	Analyse des émissions de GES selon des indicateurs de l'activité officinale	63
5.3.2	<i>Comparaison des émissions selon la localisation géographique des officines</i>	64
5.3.2.1	BEGES moyen selon la localisation géographique	65
5.3.2.2	Analyse des émissions de GES selon des indicateurs de l'activité officinale en fonction de leur localisation géographique	69
5.4	SYNTHESE	72
5.5	LIMITES & DISCUSSION	73
6	LEVIERS ET AXES D'AMELIORATION AU SEIN D'UNE OFFICINE	78
6.1	OUTILS ET LEVIERS	78
6.1.1	<i>Intégrer une démarche écoresponsable à l'officine</i>	78
6.1.2	<i>Sobriété énergétique</i>	79
6.1.3	<i>Achats Écoresponsables</i>	80
6.1.4	<i>Ecoprescription</i>	81
6.1.5	<i>Numérique en santé et maîtrise du papier</i>	82
6.1.6	<i>Gestion des déchets</i>	83
6.1.7	<i>Transports et mobilités durables</i>	84
6.2	LE POUVOIR D'AGIR DU PHARMACIEN	85
	CONCLUSION	86
	ANNEXES	87
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	92
	RESUME	96

Liste des abréviations

ACV : Analyse du Cycle de Vie

ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANAP : Agence Nationale d'Appui à la Performance des établissements de santé et médico-sociaux

ATACH : Alliance pour une action transformatrice sur le climat et la santé

BEGES : Bilan d'Émissions de Gaz à Effet de Serre

CH4 : Méthane

CMG : Collège de la Médecine Générale

CMR : Cancérogène Mutagène Reprotoxique

CNAM : Caisse Nationale de l'Assurance Maladie

CO₂ : Dioxyde de carbone

COP21 : 21e Conférence des parties

DASRI : Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux

DM : Dispositif Médical

DPE : Diagnostic de Performance Énergétique

DU : Diplôme Universitaire

FSPF : Fédération des Syndicats Pharmaceutiques de France

GES : Gaz à Effet de Serre

GIEC : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat

HAS : Haute Autorité de Santé

kgCO_{2e} : Kilogramme équivalent dioxyde de carbone

LGO : Logiciel de gestion d'officine

MODD : Mon Observatoire du Développement Durable

MNU : Médicaments non utilisés

MtCO_{2e} : Million de tonnes équivalent de dioxyde de carbone

N₂O : Protoxyde d'azote

NDCs : Contributions déterminées au niveau national

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONU : Organisation des Nations Unies

PA : Principe Actif

PTEF : Plan de Transformation de l'Économie Française

PRG : Pouvoir de Réchauffement Global

REACH : Registration Evaluation Authorisation and Restriction of Chemicals

RéU : Réutilisable

ROSP : Rémunération sur Objectifs de Santé Publique

RSE : Responsabilité Sociétale des Entreprises

RSS : Réduction-Substitution-Suppression

SNBC : Stratégie Nationale Bas Carbone

tCO_{2e} : Tonne équivalent dioxyde de carbone

UU : Usage unique

Liste des figures

FIGURE 1 - LES 3 PILIERS DU DEVELOPPEMENT DURABLE -----	22
FIGURE 2 - PRINCIPE DE L'EFFET DE SERRE -----	25
FIGURE 3 - SCENARIOS D'EMISSIONS VERS 2100 -----	26
FIGURE 4 - SCHEMA DU PERIMETRE RETENU PAR L'ETUDE -----	28
FIGURE 5 - PRINCIPAUX POSTES D'EMISSIONS D'UN BILAN CARBONE -----	29
FIGURE 6 - EMPREINTE CARBONE NATIONALE -----	29
FIGURE 7 – REPARTITION DES EMISSIONS DU SECTEUR DE LA SANTE PAR SCOPE -----	30
FIGURE 8 – REPARTITION DES EMISSIONS DE GES DU SECTEUR DE LA SANTE -----	31
FIGURE 9 – CHARTE D'UN CABINET DE CHIRURGIE DENTAIRE -----	38
FIGURE 10 - ARBRE DECISIONNEL DE L'ACHAT RESPONSABLE -----	44
FIGURE 11 - PROPOSITION DE PRESCRIPTION NON MEDICAMENTEUSE -----	45
FIGURE 12 – TERRITOIRE INCONNU DES RISQUES CHIMIQUES -----	47
FIGURE 13 - ÉMISSIONS MOYENNES DES PHARMACIES PAR CATEGORIE -----	60
FIGURE 14 – ÉMISSIONS MOYENNES DES PHARMACIES PAR CATEGORIE -----	60
FIGURE 15 - ÉMISSIONS DETAILLEES DE LA CATEGORIE 1 -----	61
FIGURE 16 - ÉMISSIONS DETAILLEES DE LA CATEGORIE 2 -----	62
FIGURE 17 - ÉMISSIONS DETAILLEES DE LA CATEGORIE 3 -----	62
FIGURE 18 - ÉMISSIONS DETAILLEES DE LA CATEGORIE 4 -----	63
FIGURE 19 - CONSOMMATION MOYENNE D'ENERGIE DES PHARMACIES EN KWH/M ² -----	63
FIGURE 20 - ÉMISSIONS MOYENNES DES PHARMACIES EN KG CO ₂ E -----	64
FIGURE 21 - ÉMISSIONS MOYENNES DES PHARMACIES URBAINES -----	66
FIGURE 22 - ÉMISSIONS MOYENNES DES PHARMACIES URBAINES -----	66
FIGURE 23 - ÉMISSIONS MOYENNES DES PHARMACIES RURALES -----	67
FIGURE 24 - ÉMISSIONS MOYENNES DES PHARMACIES RURALES -----	67
FIGURE 25 - ÉMISSIONS MOYENNES DES PHARMACIES DE CENTRES COMMERCIAUX -----	68
FIGURE 26 - ÉMISSIONS MOYENNES DES PHARMACIES DE CENTRES COMMERCIAUX -----	68
FIGURE 27 - CONSOMMATION MOYENNE D'ENERGIE DES PHARMACIES EN KWH/M ² -----	69
FIGURE 28 - ÉMISSIONS MOYENNES DES PHARMACIES EN KG CO ₂ E / € DE CHIFFRE D'AFFAIRES -----	70
FIGURE 29 - ÉMISSIONS MOYENNES DES PHARMACIES PAR UNITE VENDUE EN KG CO ₂ E -----	70
FIGURE 30 - ÉMISSIONS MOYENNES DES PHARMACIES EN KG CO ₂ E/PATIENT -----	71
FIGURE 31- ÉMISSIONS MOYENNES DES PHARMACIES EN KG CO ₂ E/PATIENT SANS ACHATS PRODUITS DE SANTE -----	71

Listes des tableaux

TABLEAU 1- RECOMMANDATIONS PORTANT SUR LES POSTES D'EMISSIONS-----	35
TABLEAU 2 - RECOMMANDATIONS PORTANT SUR LE SYSTEME DE SANTE DANS SA GLOBALITE-----	37
TABLEAU 3 - PROPOSITION DE TABLEAU DE BORD DANS LE CADRE DE L'ENGAGEMENT ET DE LA DEMARCHE AU SEIN DE LA STRUCTURE ET DE L'EQUIPE -----	40
TABLEAU 4 – TABLEAU DE SUIVI DES CONSOMMATIONS -----	43
TABLEAU 5 – TABLEAU DE BORD DE SUIVI DES CONSOMMATIONS-----	43
TABLEAU 6 - CORRESPONDANCE DES CATEGORIES ET DES POSTES D'EMISSIONS -----	55
TABLEAU 7- BEGES SPECIALISE A L'OFFICINE -----	57
TABLEAU 8 - PLAQUETTE FLUX PATIENTS -----	58
TABLEAU 9 - BEGES MOYEN D'UNE OFFICINE-----	59
TABLEAU 10 - BEGES MOYEN SELON LA LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE L'OFFICINE-----	65

Introduction

Dans un monde où les crises environnementales et sanitaires s'intensifient, le changement climatique, l'effondrement de la biodiversité et la pollution généralisée des écosystèmes ne sont plus seulement des enjeux environnementaux, mais aussi des problèmes majeurs de santé publique. L'approche One Health (une seule santé) met en évidence l'interconnexion entre la santé humaine, la santé animale et la santé des écosystèmes. La détérioration des milieux naturels favorise l'émergence de nouvelles maladies infectieuses, amplifie les inégalités de santé et accentue les effets délétères de la pollution sur les populations. Face à cette crise systémique, le secteur de la santé, tout en étant fortement impacté, contribue lui-même de manière significative aux émissions de gaz à effet de serre (GES) et à l'exploitation des ressources naturelles.

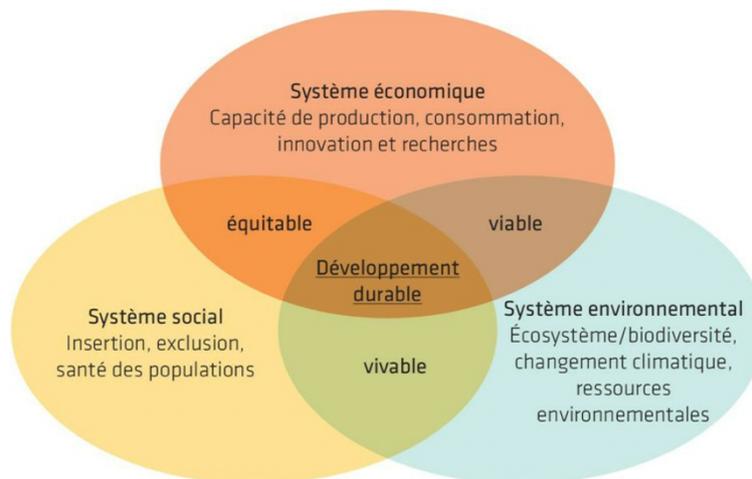


Figure 1 - Les 3 piliers du développement durable
(Guide du cabinet de santé écoresponsable p.28, Dr Alice Baras)

Dans cette perspective, le modèle des trois piliers du développement durable (l'économie, l'environnement et le système social) constitue une base importante pour appréhender ces enjeux. L'articulation entre ces trois dimensions est essentielle : réduire l'empreinte environnementale, garantir une équité sociale et assurer une viabilité économique permettent de répondre aux défis actuels.

Les activités humaines, en particulier les émissions massives de gaz à effet de serre (GES), jouent un rôle central dans ce dérèglement, menaçant autant l'équilibre écologique que la santé publique. La fragilisation des écosystèmes accroît les inégalités face aux risques sanitaires et expose davantage les populations vulnérables. Dans ce contexte, la transition vers un système de santé plus sobre et plus durable devient indispensable, à la fois pour limiter son impact environnemental et pour mieux s'adapter aux crises à venir.

Dans le cadre de cette thèse, une collaboration est menée avec Ecovamed, entreprise spécialisée dans l'analyse de l'empreinte carbone des produits et structures de santé, dans l'objectif de développer des outils méthodologiques permettant de mesurer et d'optimiser l'impact environnemental du secteur.

Ce travail s'articulera autour de plusieurs axes : Gaz à effet de serre et son empreinte carbone, l'état des lieux du secteur de la santé ainsi que la présentation de la feuille de route du ministère, un bilan des pratiques écoresponsables déjà existantes en cabinet de santé basé sur les travaux du Dr Alice Baras, l'élaboration avec Ecovamed d'une méthodologie spécifique pour évaluer le bilan carbone en officine, et enfin la proposition de leviers d'amélioration concrets pour réduire durablement cet impact.

1 Gaz à effet de serre et son empreinte carbone

1.1 Rapport du GIEC

Le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) est un organisme créé en 1988 sous la supervision de l'ONU. Son rôle est d'évaluer les connaissances scientifiques sur le changement climatique, ses impacts et les solutions possibles pour y faire face.

Lors de son dernier rapport publié en 2023, le GIEC met en lumière l'interdépendance entre le climat, les écosystèmes et les sociétés humaines. Il souligne notamment que le réchauffement climatique est d'origine anthropique et qu'il est impératif de réduire rapidement les émissions de GES pour limiter les conséquences sur la biodiversité et la santé humaine. Parmi les problématiques soulevées par ce rapport :

- L'augmentation des températures moyennes mondiales qui pourrait dépasser 1,5°C dès les années 2030 si les émissions ne sont pas réduites drastiquement.
- La multiplication des événements climatiques extrêmes (sécheresses, inondations, canicules).
- L'impact croissant sur la santé publique, avec l'émergence de maladies vectorielles et l'exacerbation des inégalités sociales face aux effets du changement climatique.

Ces constats imposent une action rapide et structurée, ce qui a mené à l'établissement d'accords internationaux comme l'Accord de Paris.

1.2 Mécanisme de l'effet de serre :

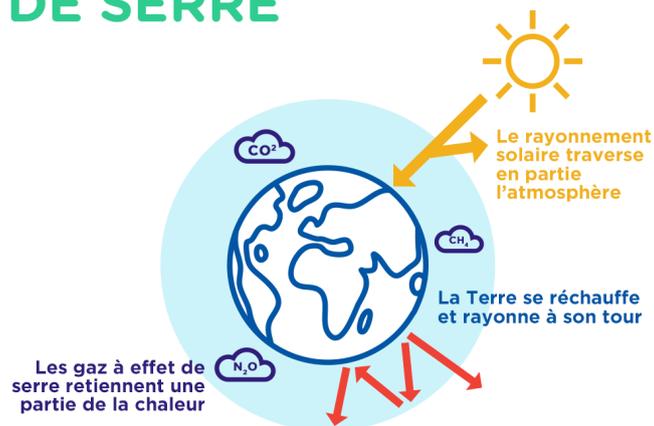
L'effet de serre est un phénomène naturel permettant à la Terre de conserver une température compatible avec la vie. Il repose sur la présence de gaz spécifiques dans l'atmosphère qui retiennent une partie du rayonnement infrarouge (IR) émis par la Terre après avoir absorbé l'énergie solaire.

Les principaux GES sont :

- Le dioxyde de carbone (CO_2), gaz majoritaire, est principalement issu de la combustion d'énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz).
- Le méthane (CH_4), produit par l'élevage, la décomposition des déchets organiques et l'exploitation des hydrocarbures.
- Le protoxyde d'azote (N_2O), émis par l'agriculture et certains procédés industriels.
- Les gaz fluorés, présents dans les réfrigérants et certains procédés industriels, qui ont un pouvoir de réchauffement global (PRG) bien plus élevé que le CO_2 .

En augmentant les concentrations atmosphériques de ces gaz, l'activité humaine amplifie l'effet de serre naturel, conduisant à un réchauffement climatique global.

PRINCIPE DE L'EFFET DE SERRE



Principaux gaz à effet de serre :
- dioxyde de carbone (CO_2)
- méthane (CH_4)
- protoxyde d'azote (N_2O)

Figure 2 - Principe de l'effet de serre

(Convention Citoyenne pour le Climat, 2019)

Cette perturbation entraîne des dérèglements climatiques majeurs et oblige la communauté internationale à agir.

1.3 L'Accord de Paris

Adopté en 2015 lors de la COP21, l'Accord de Paris est un traité international qui engage ses signataires à limiter l'élévation de la température mondiale bien en dessous de +2 °C avec un objectif idéal de +1,5 °C par rapport aux niveaux de l'ère préindustrielle estimée autour de 1850. Cet accord repose sur des contributions déterminées au niveau national (NDCs), mises à jour tous les cinq ans, afin de renforcer progressivement les efforts de réduction des émissions de GES. En 2024, la température moyenne mondiale a déjà augmenté d'environ +1,2 °C soulignant une urgence climatique.

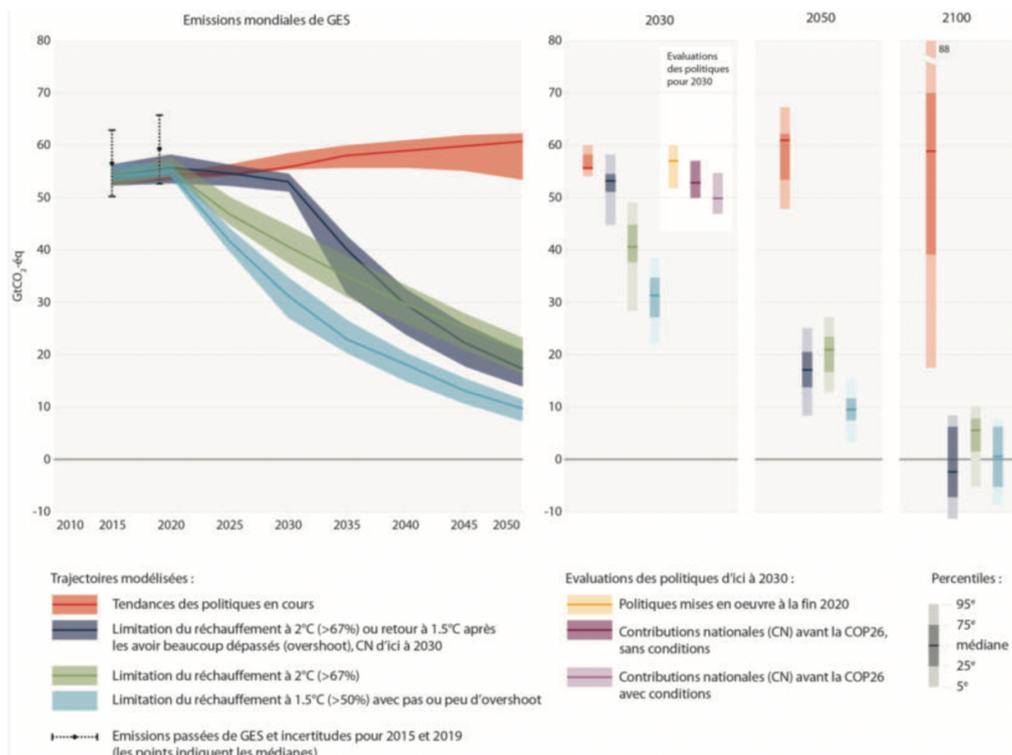


Figure 3 - Scénarios d'émissions vers 2100

(The Shift Project, 2022)

La France s'est engagée à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050, avec une réduction annuelle des émissions de GES d'environ 5 %, conformément aux objectifs de l'Accord de Paris. Cependant, les rapports récents montrent que les engagements actuels restent insuffisants et que des mesures supplémentaires doivent être prises.

Le Shift Project, think tank sur la transition écologique, considère cet accord comme une avancée nécessaire mais insuffisante. Dans ses analyses, il souligne que la transition énergétique doit être accélérée et que les efforts doivent être concentrés sur la décarbonation des secteurs clés, notamment la santé.

2 Impact carbone du secteur de la santé

2.1 État des lieux : travaux du Shift Project

Dans le cadre du Plan de Transformation de l'Économie Française (PTEF), le Shift Project a étudié les émissions GES du secteur de la santé et a publié en 2023 un rapport intitulé « Décarboner la santé pour soigner durablement ». Cette étude met en lumière le poids considérable de la santé dans l'empreinte carbone nationale et propose des solutions concrètes pour réduire ces émissions.

2.1.1 Matériel et méthode d'estimation des émissions du secteur de la santé

Pour estimer l'empreinte carbone du système de santé français, le Shift Project a adopté une approche basée sur l'analyse des flux physiques et l'application de facteurs d'émissions. Ces derniers permettent de convertir des données d'activité (consommation énergétique, volumes de production, logistique) en émissions GES exprimées en « équivalent CO₂ ». Généralement exprimés en kgCO₂eq/unité d'activité, ces facteurs sont issus de la Base Carbone de l'ADEME. Toutefois, certaines estimations présentent des marges d'incertitude, notamment pour les médicaments et dispositifs médicaux, en raison du manque de données détaillées sur leurs chaînes d'approvisionnement et leurs procédés de fabrication. Afin d'affiner ces évaluations, le Shift Project privilégie désormais une approche par flux physiques, visant à mieux quantifier l'impact de chaque segment du secteur de la santé.

2.1.2 Périmètre de l'étude

Le périmètre de l'étude du Shift Project a évolué depuis la dernière version de 2021. Initialement centré sur les établissements hospitaliers et la consommation énergétique directe, il a été élargi pour inclure la médecine de ville, les institutions publiques, les établissements médico-sociaux, ainsi que l'industrie pharmaceutique et l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement des médicaments et dispositifs médicaux. Cette nouvelle approche intègre également les activités de transport des patients et soignants, la logistique, la maintenance des équipements médicaux et l'impact des infrastructures numériques associées.



Figure 4 - Schéma du périmètre retenu par l'étude
(The Shift Project, 2023)

En intégrant ces éléments, l'analyse permet une vision plus détaillée des sources d'émissions du secteur et affine les leviers d'action pour une transition bas-carbone plus efficace.

2.1.3 Postes d'émissions

L'un des concepts centraux développés par le Shift Project repose sur la classification des émissions de GES selon trois scopes distincts, permettant d'identifier précisément les sources d'émissions et de mieux cibler les actions de réduction.

Scope 1 : Émissions directes, issues des activités propres aux établissements de santé, incluant l'utilisation de véhicules, les systèmes de réfrigération et le chauffage au gaz.

Scope 2 : Émissions indirectes associées à l'énergie, notamment l'électricité, le chauffage urbain et la climatisation nécessaires au fonctionnement des infrastructures.

Scope 3 : Autres émissions indirectes, regroupant l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement et de distribution, les achats de biens et services, la fabrication des médicaments et dispositifs médicaux, la gestion des déchets, les déplacements professionnels y compris les patients.

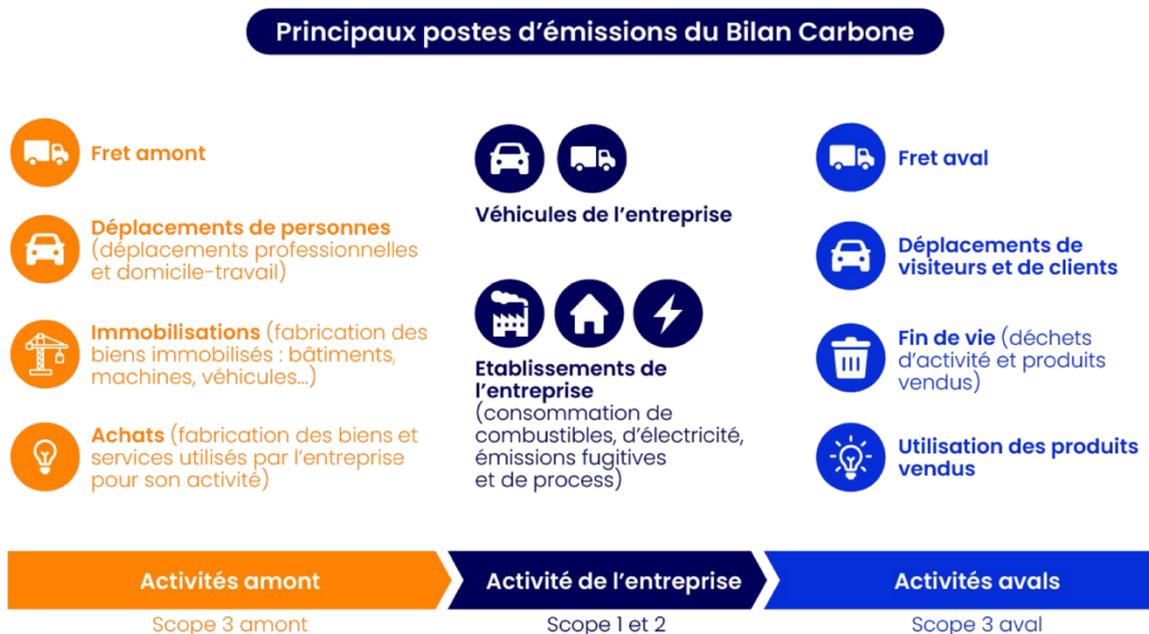


Figure 5 - Principaux postes d'émissions d'un bilan carbone
(The Shift Project, 2023)

Cette classification permet une approche plus structurée et complète de l'analyse de l'empreinte carbone, facilitant l'identification des postes les plus émetteurs et des leviers d'action prioritaires.

2.1.4 Résultats

Le Shift Project évalue à **49 millions de tonnes de CO₂ équivalent** l'empreinte carbone annuelle du secteur de la santé, soit environ **8 % des émissions nationales**. Ce constat met en évidence l'urgence d'une transition vers un modèle plus sobre en carbone.

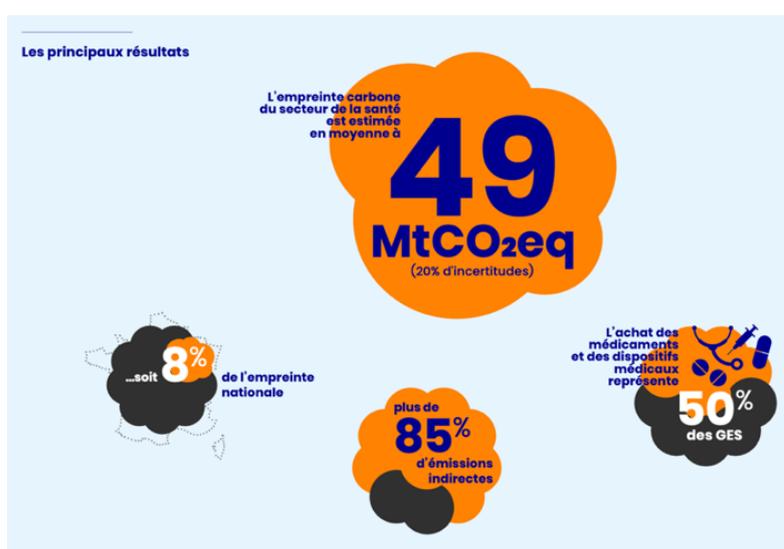


Figure 6 - Empreinte carbone nationale
(The Shift Project, 2023)

2.1.4.1 Répartition des émissions du secteur de la santé

L'analyse du secteur de la santé menée par le PTEF met en évidence un manque de données sur les émissions de GES, notamment sur les émissions indirectes. Jusqu'à récemment, la majorité des structures se limitaient au calcul de leurs émissions directes. Pourtant, les estimations du Shift Project montrent que les émissions indirectes, regroupées sous le scope 3, représentent 87 % des émissions totales. Avant le 1er janvier 2023, seuls les établissements publics de plus de 250 salariés et privés de plus de 500 salariés étaient soumis à l'obligation de comptabiliser leurs émissions de scope 1 et scope 2, sans inclure le scope 3. Ce dernier regroupe pourtant des postes d'émission majeurs comme l'achat de médicaments, les dispositifs médicaux et les transports. La prise en compte de ces émissions indirectes devient donc un enjeu crucial pour toute stratégie de réduction carbone efficace dans le secteur de la santé.

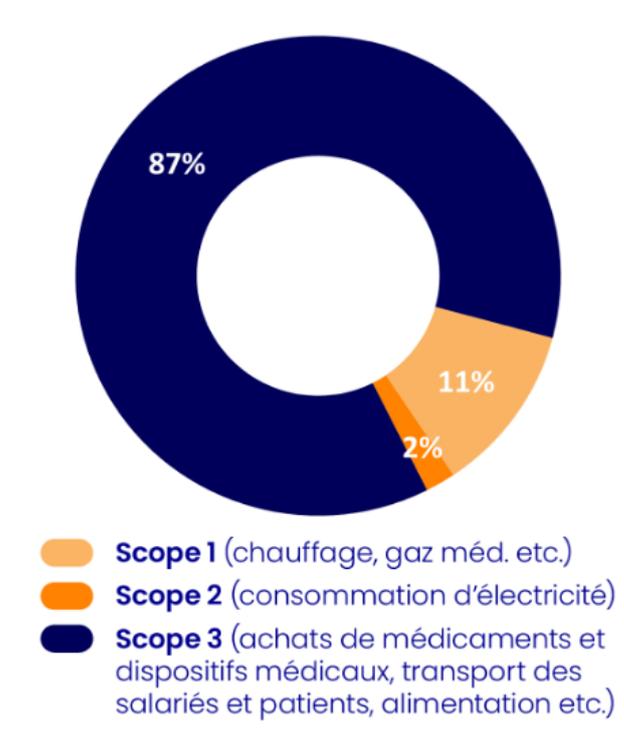


Figure 7 – Répartition des émissions du secteur de la santé par scope
(The Shift Project, 2023)

Face à ce constat, le PTEF a mis en évidence la difficulté pour les structures de santé d’identifier précisément leurs principaux postes d’émissions de GES, rendant ainsi complexe la mise en œuvre d’actions de réduction efficaces. Jusqu’à récemment, même les établissements souhaitant s’engager dans une trajectoire de réduction de 5 % par an avaient du mal à identifier des repères clairs pour savoir où concentrer leurs efforts de réduction des émissions.

Pour pallier ce manque d’informations, les équipes du PTEF se sont appuyées sur les travaux du Shift Project afin de mener une analyse des sources d’émissions du secteur, dans le but d’identifier les activités à fort impact et de fournir aux instances gouvernementales ainsi qu’aux acteurs du secteur des clés de compréhension et des leviers d’action concrets.

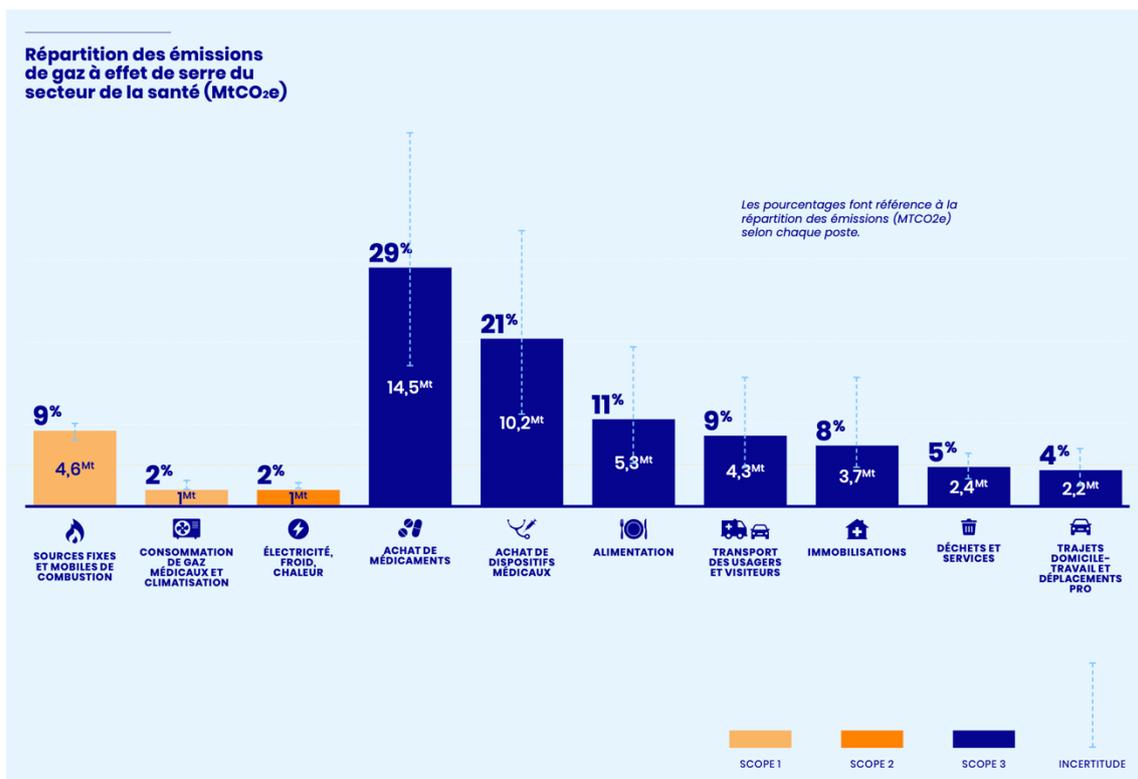


Figure 8 – Répartition des émissions de GES du secteur de la santé
(The Shift Project, 2023)

2.1.4.2 Part des achats de médicaments et dispositifs médicaux

Selon le Shift Project, l'achat de médicaments constitue le principal poste d'émission du secteur de la santé, représentant 29 % du total des émissions de GES, soit environ 14,5 MtCO_{2e}. Les dispositifs médicaux, quant à eux, y contribuent à hauteur de 21 %. Ensemble, ces deux catégories sont responsables de près de la moitié de l'empreinte carbone du secteur. Cette part importante s'explique par des procédés de fabrication particulièrement énergivores, une forte dépendance aux chaînes d'approvisionnement mondialisées et des volumes de consommation élevés. La production des principes actifs et des excipients, souvent réalisée à l'étranger, ajoute une empreinte carbone significative, notamment en raison de l'extraction des matières premières, des procédés industriels nécessaires à leur transformation et de leur acheminement vers les sites de production et de distribution.

Afin de mieux quantifier l'impact environnemental des médicaments et des dispositifs médicaux, le Shift Project a introduit le concept des facteurs d'émissions monétaires. Cette approche permet d'estimer les émissions de GES en fonction du coût des produits, en reliant directement les dépenses à l'empreinte carbone générée. En mettant en lumière les médicaments et dispositifs ayant l'impact carbone le plus élevé, cette méthode constitue un levier stratégique pour orienter les politiques d'achats vers des solutions plus sobres en carbone et inciter l'industrie pharmaceutique à optimiser ses procédés de production.

3 Décarboner le secteur de la santé

3.1 Feuille de route du ministère

Le ministère de la Santé a actualisé en décembre 2023 sa feuille de route pour la planification écologique du système de santé, poursuivant son engagement dans la transition environnementale du secteur. Cette mise à jour vient ajouter un huitième champ d'action, consacré aux industries et produits de santé, afin de mieux encadrer l'empreinte carbone des médicaments et dispositifs médicaux, qui représentent près de 50 % (The Shift Project) des émissions du secteur.

Désormais, la feuille de route repose sur huit champs d'action :

- Bâtiment et maîtrise de l'énergie
- Industries et produits de santé
- Achats durables
- Soins écoresponsables
- Déchets du secteur
- Formation et recherche en transformation écologique
- Mobilités durables
- Impact environnemental du numérique

L'objectif est d'inscrire le système de santé, dans une trajectoire de réduction des émissions alignée avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), afin d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050.

Sa mise en œuvre repose sur un comité de pilotage interministériel, réunissant les ministères concernés et plusieurs agences nationales et internationales. L'Agence nationale d'appui à la performance des établissements de santé et médico-sociaux (ANAP) accompagne les établissements dans l'amélioration de leur performance énergétique et l'optimisation des achats. La Haute Autorité de Santé (HAS) intègre progressivement des critères environnementaux dans ses référentiels de certification. L'Alliance pour une Action Transformatrice sur le Climat et la Santé (ATACH), portée

par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), inscrit ces engagements dans une dynamique internationale. Enfin, la Caisse nationale de l'Assurance Maladie (CNAM) travaille à l'intégration des enjeux environnementaux dans les pratiques de soins et les conventions avec les professionnels de santé.

Dans cette perspective, plusieurs objectifs concrets ont été fixés. Les établissements de santé doivent désormais s'inscrire dans une trajectoire de réduction de leur consommation énergétique, avec une baisse attendue de 33 % d'ici 2030 par rapport à 2015 (Feuille de route du ministère, 12/2023). Depuis 2025, l'ensemble des marchés publics sanitaires doivent intégrer un critère environnemental, favorisant l'achat de dispositifs médicaux éco-conçus. La transition vers des soins plus écoresponsables est en cours : la consommation des gaz anesthésiques à fort effet de serre a déjà été réduite de 50 % et plusieurs établissements ont expérimenté le retraitement des dispositifs médicaux à usage unique (UU). Concernant les transports sanitaires, 50 % des véhicules doivent être à faibles émissions d'ici 2030. En parallèle, la nouvelle classification des déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI), en place depuis 2024, permet de mieux limiter leur volume.

L'un des axes de cette feuille de route concerne l'amélioration du suivi des émissions du secteur. Depuis 2017, Mon Observatoire du Développement Durable (MODD), piloté par l'ANAP, est accessible à l'ensemble des établissements. Il permet d'analyser le niveau d'avancement des structures sanitaires et médico-sociales en matière de développement durable et d'en suivre l'évolution. Le premier rapport national consolidé de 2024 a permis d'établir un état des lieux du secteur. Sur les 867 établissements ayant répondu à l'enquête, 42 % ont entrepris des travaux d'efficacité énergétique, 59 % ont mis en place un plan d'action pour la mobilité durable, et 55 % ont fixé des objectifs de réduction et valorisation des déchets. En revanche, les efforts sur la lutte contre le gaspillage alimentaire restent limités, avec seulement 41 % des établissements ayant engagé des actions concrètes en ce sens.

Ces engagements s'inscrivent dans une trajectoire long terme, visant à inscrire le secteur de la santé dans une dynamique de réduction des émissions tout en garantissant la qualité des soins et la soutenabilité des pratiques professionnelles.

3.2 Les recommandations du Shift Project

Le Shift Project structure ses recommandations autour des principaux postes d'émissions du secteur et des leviers d'action systémiques pour engager une transition cohérente. Ces mesures, applicables à court et moyen terme, s'inscrivent dans une trajectoire de réduction progressive des émissions de GES, avec toujours cet objectif de -5 % par an, en ligne avec les engagements climatiques nationaux.

Tableau 1- Recommandations portant sur les postes d'émissions (The Shift Project, 2023)

Alimentation	
Réduire le gaspillage alimentaire en améliorant la qualité gustative et diététique des repas.	-48 % des émissions des achats alimentaires (-2,8 MtCO ₂ e)
Systématiser l'offre de repas végétariens en approvisionnement local et de saison. Substituer une partie des protéines animales par des protéines végétales (notamment dans le cas du bœuf).	
Réduire la quantité d'emballages et l'omniprésence du plastique dans la restauration collective	
Bâtiments	
Massifier la rénovation thermique globale et performante des bâtiments hospitaliers et médico-sociaux	-85 % des émissions associées à la consommation d'énergies comme le gaz, le fuel ou encore l'électricité (-4,6 MtCO ₂ e)
Passage systématique des systèmes de chauffage et/ou de production d'eau chaude au gaz et au fioul à des sources d'énergie bas-carbone.	
Favoriser la bio-climatisation des bâtiments et l'usage de matériaux bio-sourcés dans les constructions neuves.	
Organiser et promouvoir la sobriété énergétique des usages.	
Recruter, former ou faire appel aux compétences d'un référent énergie. Former les professionnels de santé afin de réduire les usages/consommations.	
Déplacements	
Co-construire, rédiger et déployer un plan de mobilité de l'établissement ou du groupe sanitaire ou médico-social.	-94 % en tenant compte de l'évolution des
Faire la promotion des mobilités actives (vélo et marche à pied).	
Encourager l'utilisation des transports en commun.	véhicules et particulièrement de l'électrification (-6,5 MtCO ₂ eq)
Inciter au covoiturage (Garantie du retour à domicile en cas de circonstance exceptionnelle, mise en place d'un service d'autopartage, etc.).	
Faciliter le recours au télétravail pour le personnel administratif et les chercheurs.	
Remplacer les véhicules thermiques (ambulances, VSL, etc) par des véhicules électriques en priorisant des véhicules d'occasion quand c'est possible.	
Limiter les distances parcourues pour les formations et conférences : développer le e-learning et les colloques de proximité accessibles en train.	
Développer la télémédecine pour les consultations pouvant être traitées sous forme de télé-expertise.	
Favoriser, lorsque les conditions médicales le permettent, le regroupement des patients lors des transports sanitaires	

Gaz médicaux	
Interdire les gaz anesthésiants à fort effet de serre.	-75 % des émissions des achats de gaz médicaux (-0,4 MtCO2e)
l'utilisation d'inhalateurs à faible impact environnemental (par exemple poudres sèches)	
Déchets	
Soutenir le développement de la production en France et l'usage de matériels / dispositifs médicaux réutilisables.	-14 % des émissions des déchets seulement, mais comporte évidemment d'autres bénéfices pour l'environnement (-0,07 MtCO2e)
Développer les filières de recyclage des dispositifs à usage unique.	
Réduire la proportion de Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux (DASRI).	
Faire appliquer et contrôler l'obligation de composter ou valoriser ses biodéchets.	

Médicaments	
Conditionner la délivrance ou le renouvellement de l'Autorisation de mise sur le marché (AMM) à la publication du contenu carbone du médicament.	Objectif de
Mettre en place une politique d'achats éco-responsables (pour tous les équipements et services) et rendre obligatoire et déterminante l'empreinte carbone par produit dans les appels d'offres.	-63 % des émissions des achats de médicaments (-9,6 MtCO2e)
Relocaliser partiellement certaines molécules essentielles en Europe. Cela doit s'accompagner d'une décarbonation profonde des processus de fabrication et de distribution ⁹ .	
Diminuer le recours aux médicaments et réduire la quantité de Médicaments Non Utilisés (MNU).	
Dispositifs médicaux	
Conditionner la délivrance ou le renouvellement du marquage CE à la publication du contenu carbone du dispositif médical. L'industrie devra mener une décarbonation profonde des processus de fabrication et de distribution.	Objectif de -67 % des émissions des achats de dispositifs médicaux (-7,2 MtCO2e)
Mettre en place une politique d'achats éco-responsables (pour tous les équipements et services) et rendre obligatoire et déterminante l'empreinte carbone par produit dans les appels d'offres.	
Impliquer des professionnels et sociétés savantes dans l'adaptation des pratiques moins consommatrices d'équipements et matériels médicaux, réflexion autour de la pertinence de l'amélioration de la qualité / sécurité / financière versus le coût carbone.	
Diminuer le recours aux dispositifs médicaux et encourager la réutilisation des DM lorsque cela est possible. Remettre en question l'utilisation de l'usage unique dans toutes les spécialités par les professionnels en lien avec leur société savante.	

Tableau 2 - Recommandations portant sur le système de santé dans sa globalité

(The Shift Project, 2023)

Mesures transverses
Rendre obligatoire l'intégration des émissions indirectes significatives pour toutes les organisations concernées par l'obligation de faire un bilan GES (et non seulement pour celles devant publier une DPEF), et élargir le périmètre des structures soumises à l'obligation de réaliser ce bilan en abaissant les seuils des nombres d'employés à partir duquel celui-ci devient obligatoire.
Former les professionnels de santé à l'urgence climatique, à la transition bas-carbone et à l'éco-conception des soins.
Développer la recherche sur la décarbonation et sur l'anticipation des changements climatiques dans le secteur de la santé.
Imposer un volet « coût carbone » dans les projets de recherche, les projets hospitaliers et les réformes du système de santé.
Imposer l'étiquetage progressif de l'impact carbone des biens et services nécessaires au système de soins.
Mettre en place rapidement le « Volet écoresponsable du projet d'établissement » (Article 11 Amendement du Ségur de la Santé AS 29).
Maîtriser la demande de soins, donc de déplacements, de bâtiments, de médicaments, de dispositifs médicaux etc. en agissant en amont par le développement de la prévention (1 ^{ère} , 2 ^{ème} , 3 ^{ème} et 4 ^{ème} = surtraitement) et la promotion de la santé.
Mieux structurer (et financer) les acteurs de la promotion de la santé en France.
Pour un pilotage de la décarbonation, instaurer une « Mission énergie-carbone en santé » sous la tutelle du ministère de la Santé et du ministère de l'Environnement.

4 Cabinet écoresponsable : Pratiques et outils pour une santé durable

Nous nous appuyons dans cette partie sur les travaux du Dr Alice Baras présentés dans son ouvrage « Guide du cabinet de santé écoresponsable » publié en 2023. L'objectif est de mettre en évidence les leviers d'action et les bonnes pratiques mises en place dans les cabinets de santé, avant d'examiner ensuite celles pouvant être adaptées au contexte officinal. Cette réflexion nous permettra d'identifier les stratégies les plus pertinentes pour inscrire durablement les pharmacies dans une démarche écoresponsable.

4.1 Engager la démarche écoresponsable en santé à l'échelle du cabinet de santé

Définir une vision écoresponsable : Mettre en place une démarche écoresponsable dans un cabinet de santé nécessite une vision claire et un engagement collectif. Il s'agit de fixer des objectifs concrets et d'adopter des actions ciblées, comme la réduction des consommations énergétiques ou l'optimisation de la gestion des déchets. Pour assurer une transition efficace, l'ensemble de l'équipe y compris les patients doivent être sensibilisés aux enjeux environnementaux.



Figure 9 – Charte d'un cabinet de chirurgie dentaire
(Guide du cabinet de santé écoresponsable p.55, Dr Alice Baras)

Cette charte illustre un modèle d'engagement environnemental, à adapter au contexte du type de cabinet de santé concerné. Elle met en avant des principes clés tels que la préservation des écosystèmes, la promotion de la santé, et la qualité des services. Les messages sont rédigés de manière simple et accessible, facilitant l'adhésion des patients et des équipes à la démarche écoresponsable.

Repérer les soutiens et opportunités : Différentes subventions existent pour aider les structures de santé à engager leur transition écologique. Certaines, proposées au niveau local ou national, financent des projets de rénovation énergétique ou l'acquisition d'équipements plus sobres en ressources. D'autres soutiens peuvent être mis en place à travers des dispositifs spécifiques dédiés aux professionnels de santé. Identifier et exploiter ces aides permet de réduire les coûts liés aux changements et de faciliter l'intégration de pratiques plus durables dans le fonctionnement quotidien.

Intégrer un processus d'amélioration continue : L'évolution des pratiques repose sur un apprentissage constant, essentiel pour ancrer durablement la transition écologique. La formation, qu'elle soit initiale ou continue, joue un rôle clé dans l'adoption de solutions durables. Les Diplômes Universitaires (DU) spécialisés en santé et environnement, ainsi que les formations en ligne, offrent des ressources adaptées aux professionnels souhaitant approfondir ces enjeux. En parallèle, certaines associations engagées accompagnent les structures de santé en proposant des outils et des retours d'expérience. Le suivi des avancées à l'aide d'indicateurs et de tableaux de bord permet d'évaluer l'impact des actions mises en place et d'ajuster la stratégie en fonction des résultats obtenus.

Tableau 3 - Proposition de tableau de bord dans le cadre de l'engagement et de la démarche au sein de la structure et de l'équipe (Guide du cabinet de santé écoresponsable p.44, Dr Alice Baras

Proposition					
Proposition d'objectifs/ sous-objectifs	Proposition d'indicateurs (I), actions, outils (O) à adapter au contexte de la structure	Page de référence	 Niveau d'intégration (1-2-3)	 Échéance définie	 Objectif atteint
Objectif 1 (Fiche 1)	Construire une vision de la transition écologique au sein de la mission du cabinet et s'engager				
Définir la mission du cabinet selon les valeurs reconnues	O- Tableau des valeurs humaines (Tableau 1)	48			
Construire la vision du cabinet	I- Réalisation du brainstorming ou remue-méninges en atelier	48			
Formaliser l'intégration d'une démarche écoresponsable et communiquer	I- Formalisation de la démarche I- Désignation d'un pilote O- Charte du cabinet (Figure 13)	50			
Adapter la démarche au contexte, en respectant les individualités et la dimension humaine du changement	O- Principes de la communication non violente O- Focus « Et si on parlait de notre écologie... personnelle »	45			
Objectif 2 (Fiche 2)	Repérer les opportunités et les soutiens selon le contexte et la spécialité du cabinet de santé				
Repérer et rejoindre les associations et sociétés savantes engagées	O- Liste des associations et sociétés savantes engagées (Tableau 3)	59			
Se former en santé-environnement	O- Mémorandum des formations continues santé-environnement (Tableau 2) I- Nombre de formations suivies	57			
Établir une veille, bénéficier des actions et ressources disponibles	I- Veille en santé-environnement O- Répertoire des projets, actions et ressources disponibles (Tableau 4)	61			

Ce tableau est un exemple de suivi réalisable pour tout type de structure, développant un cadre structuré pour suivre les objectifs, en regroupant des indicateurs, des actions et des outils adaptés au contexte spécifique de chaque structure. Il relie chaque objectif à des échéances et des niveaux d'intégration, tout en ayant une évaluation régulière.

Évaluer l'impact : Analyser régulièrement l'empreinte environnementale du cabinet permet d'identifier les actions les plus efficaces et d'affiner les choix stratégiques. Mesurer la consommation énergétique, la gestion des déchets et l'impact carbone global constitue une base essentielle pour entamer un processus de développement soutenable.

4.2 Maîtriser la consommation d'énergie et les émissions de GES

L'efficacité énergétique du bâti : L'optimisation énergétique d'un cabinet de santé commence par une meilleure gestion du bâti. Réaliser un diagnostic de performance énergétique (DPE) permet d'identifier les pertes thermiques et d'orienter les travaux d'amélioration. L'utilisation de matériaux éco-conçus et l'optimisation de l'isolation thermique contribuent à réduire la consommation énergétique, tout en améliorant le confort intérieur. D'autres solutions, comme le remplacement des vitrages simples par du double ou triple vitrage et l'installation de protections solaires, limitent les besoins en chauffage et climatisation.

La maîtrise des consommations d'énergie : Adopter des « écogestes » au quotidien permet de réduire significativement la consommation énergétique sans nécessiter d'investissements lourds. L'utilisation d'éclairages LED, l'installation de thermostats intelligents et la programmation des équipements en fonction des heures creuses sont autant de leviers faciles à mettre en place. Le suivi des consommations via des tableaux de bord permet d'ajuster les usages en temps réel et d'identifier les équipements les plus énergivores, favorisant ainsi une gestion plus sobre et efficace.

Le recours aux énergies renouvelables : S'orienter vers des sources d'énergie décarbonées (solaire, géothermie) est un moyen concret de limiter l'impact environnemental des cabinets de santé. Opter pour un fournisseur d'électricité verte (solaire, éolien, hydraulique) garantit une alimentation énergétique issue de sources renouvelables. Lorsque cela est possible, l'installation de panneaux solaires permet d'autoconsommer une partie de l'énergie produite, réduisant ainsi la dépendance aux réseaux conventionnels. Cela dit, même ces sources d'énergie possèdent un impact environnemental significatif, démontrant pourquoi la première étape est : la sobriété.

La promotion des mobilités douces : Encourager les mobilités alternatives contribue à la réduction des émissions de GES liées aux trajets domicile-travail et aux déplacements professionnels. L'usage du vélo, du covoiturage et des transports en commun peut être favorisé par la mise en place d'incitations adaptées, comme des parkings à vélos sécurisés ou des abonnements partiellement pris en charge. Les véhicules électriques ou hybrides constituent également une alternative pour les trajets professionnels, réduisant ainsi l'empreinte carbone des déplacements liés à l'activité du cabinet.

La sobriété numérique : Bien que dématérialisés, les outils numériques par le stockage et échanges de données « dématérialisés » possèdent aussi un impact environnemental. La gestion responsable des données passe par le tri régulier des fichiers, la suppression des mails inutiles et l'optimisation des espaces de stockage. Il est également essentiel de tout mettre en œuvre pour allonger la durée de vie des équipements informatiques et privilégier l'utilisation de serveurs écologiques. Autant de pratiques sont à intégrer pour réduire l'empreinte numérique du cabinet.

Maîtriser l'impact global d'un achat par l'approche en cycle de vie (ACV) : Cette méthode évalue les impacts environnementaux à chaque étape, de la production à la fin de vie. Elle encourage les cabinets de santé à privilégier des équipements durables, à réduire l'utilisation de matériaux à UU grâce à des produits écolabellisés et à favoriser les circuits courts pour limiter les émissions liées au transport. En intégrant cette approche, les décisions d'achat deviennent plus responsables et alignées avec les objectifs environnementaux.

Exemple d'outil de suivi des consommations :

Parmi les outils proposés, deux tableaux permettent d'accompagner cette démarche en offrant une vision simple et claire des consommations et des leviers d'amélioration.

Tableau 5 – Tableau de bord de suivi des consommations
(Guide du cabinet de santé écoresponsable p.98, Dr Alice Baras)

Thématique C → Concevoir le bâti et choisir des équipements de manière écoresponsable					
Proposition d'objectifs/sous-objectifs	Proposition d'indicateurs (I), actions ou outils (O) à adapter au contexte de la structure	Page de référence	Niveau d'intégration (1-2-3)	Échéance définie	Objectif atteint
Objectif 5 (Fiche 5)	Construire ou rénover et aménager le bâti de manière écoresponsable				
Se faire accompagner	O- france-renov.gouv.fr/, echobat.fr/association signataire du « Manifeste pour une frugalité heureuse et créative »	95			
Réaliser un diagnostic de performance énergétique (DPE) avant rénovation	O- DPE (Figure 25)	95			
Concevoir le bâti à moindre impact écologique/haute efficacité énergétique	O- Conception bioclimatique du cabinet (Figure 27) I- Nombre d'équipements/revêtements locaux, écoconçus, biosourcés par ex.	98			
Objectif 6 (Fiche 6)	Maîtriser les consommations d'énergie au quotidien				
Créer un tableau de bord pour suivre les consommations d'énergie et d'eau	O- Tableau de bord de suivi des consommations d'énergie et d'eau (Tableau 5)	117			
Informers les usagers/collaborateurs des enjeux en lien et écogestes	I- Nombre de formations, communications	113			
Mettre en place des écogestes	I- Nombre d'écogeste(s) défini(s) I- Affichage des écogestes (voir nudges)	111			
Opter pour des équipements économes d'énergie ou d'eau	I- Nombre d'équipements spécifiques O- Étiquetage énergétique (Figure 25)	96			
Objectif 7 (Fiche 7)	Faire le choix de l'énergie renouvelable				
Opter pour un fournisseur d'électricité verte ou de biogaz	O- Outil ADEME Vervolt	120			
Autoproducteur son énergie	O- Outil ADEME photovoltaïque.info.fr Voir → Fiche 5, « Se faire accompagner »	121 95			

Tableau 4 – Tableau de suivi des consommations d'énergie et d'eau (Guide du cabinet de santé écoresponsable p.120, Dr Alice Baras)

	Consommation de référence (à 6 mois ou 1 an)	Objectif de réduction Ex : -10 %	Consommation (index au jour J – index de début de période)	Date n°1 Conso. relevée	Date n°2 Conso. relevée	Résultat (Écart par rapport à l'objectif fixé)	Objectif atteint ?
Électricité			kWh						
Aérothermie			kWh						
Géothermie			kWh						
Fioul			Litres kWh ou						
Gaz de ville			m³						
Propane			kWh ou tonne, kg, m³						
Bois granulés			kWh ou kg						
Bois déchiqueté			kg ou MAP*						
Solaire thermique			kWh ou appoint						
Chauffage collectif sans compteur individuel									
Réseau de chaleur urbain			kWh						
Gaz bouteille									
Eau			m³						
Autre...									

Le tableau de bord de suivi des consommations : définit un cadre stratégique en intégrant des actions comme le DPE ou l'adoption d'énergies décarbonées, facilitant ainsi la planification d'une gestion plus responsable.

Le tableau de suivi des consommations d'énergie et d'eau : permet de mesurer précisément les usages, d'identifier les écarts par rapport aux objectifs fixés et d'adapter les pratiques en conséquence.

Utilisés ensemble, ces outils offrent une approche simple, méthodique, pour optimiser l'efficacité énergétique et réduire l'empreinte environnementale du cabinet.

4.3 Développer la démarche d'achat responsable et l'écoprescription

Critères et outils de l'achat responsable : adopter une démarche d'achat responsable implique de prendre en compte l'empreinte carbone, la recyclabilité, les circuits courts et les labels environnementaux (ex. : Écolabel, ISO 14001). L'utilisation de fiches d'ACV ainsi que d'outils de gestion des achats collectifs et de critères environnementaux constitue une approche intéressante pour structurer cette démarche.

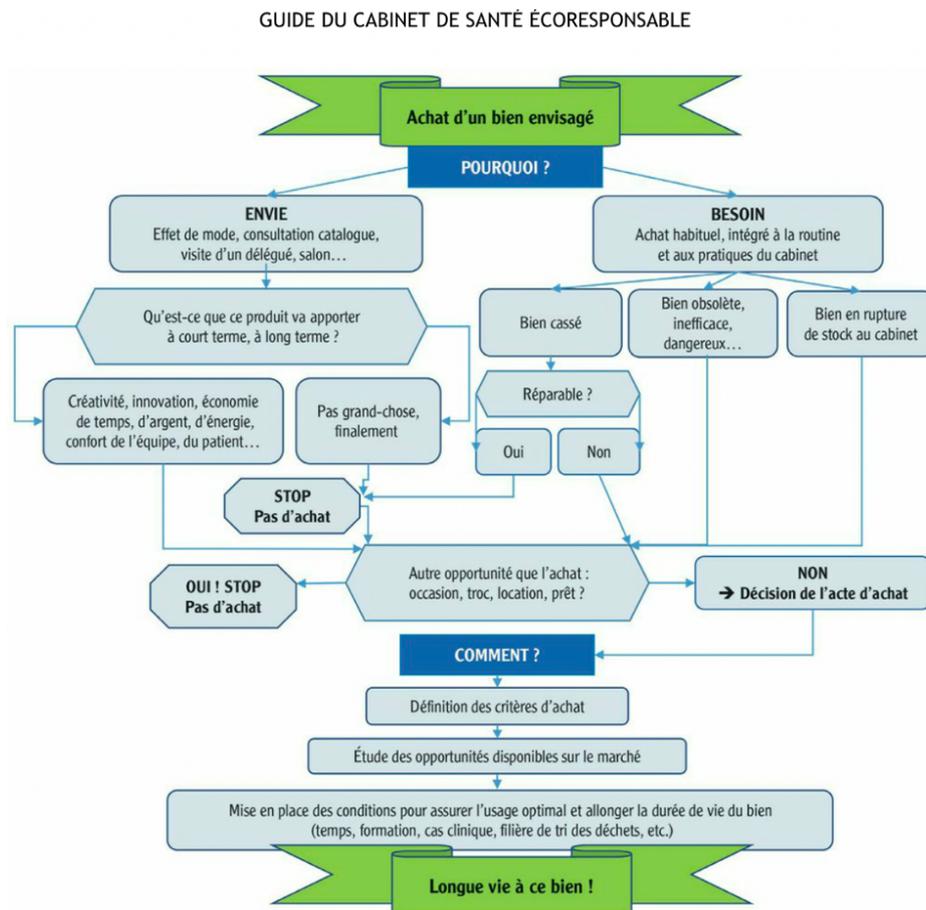


Figure 10 - Arbre décisionnel de l'achat responsable
(Guide du cabinet de santé écoresponsable p.161, Dr Alice Baras)

Cet arbre décisionnel permet de structurer le choix des produits en fonction de leur réel besoin. Il facilite la hiérarchisation des critères pour privilégier des options plus responsables.

Achat responsable et éco-prescription des médicaments : l'éco-prescription repose sur la sélection de médicaments ayant un moindre impact environnemental : Privilégier les formes orales et sèches, adapter les conditionnements aux besoins pour limiter le nombre de médicaments non utilisés (MNU) permettent de réduire l'empreinte des prescriptions.

Prescrire AUTREMENT



Alimentation

Adopter une alimentation équilibrée à dominante végétale (90% de la ration calorique) améliore la santé individuelle et globale, surtout si elle est composée de produits peu ou pas transformés, issus d'une agriculture locale, de saison et biologique et associée à l'eau du robinet*.

Prescription : une moitié de l'assiette composée de légumes et fruits, des légumineuses en remplacement de certaines portions de protéines animales et une portion de fruits à coque tous les jours.



Activité physique

Pratiquer une activité physique régulière présente de nombreux avantages pour la santé*.

Prescription : activité physique modérée à intense 30 minutes par jour, 5 jours par semaine + 2 séances de renforcement musculaire de 20 minutes chacune.



Prescription de nature

Passer du temps dans la nature diminue la mortalité et améliore le bien-être mental et physique*.

Prescription : une ou plusieurs sessions de 20 minutes minimum pour atteindre au moins 2h par semaine passées dans la nature.



Socialisation et Santé Communautaire

Encourager et soutenir les interactions sociales et la participation à la vie communautaire, facteurs de bonne santé mentale et physique, tandis que l'isolement et l'exclusion sociale sont corrélés à une augmentation de la mortalité*.

• **Prescription** : loisirs et sorties, vie associative autour des ressources de la communauté locale

• **Au cabinet** : activités favorisant les liens sociaux comme des groupes de marche ou des séances thématiques sur des situations courantes. Intégrer ces actions dans les projets de santé (CPTS, MSP...).

*Références et outils sur cmg.fr/prescription-ecoresponsable/

Figure 11 - Proposition de prescription non médicamenteuse

(Collège de la médecine générale, 2023)

Dans ce rappel du Collège de la médecine générale (CMG) on y retrouve des exemples pour intégrer les mesures hygiéno-diététiques dans la prévention et la promotion de la santé. Il met en avant des approches complémentaires à la prescription médicamenteuse, comme une alimentation équilibrée, l'activité physique ou de simples interactions sociales, dans une optique de santé globale et durable pour une approche positive de la santé en considérant l'ensemble des déterminants de la santé.

Dispositifs médicaux et achats écoresponsables : L'achat responsable des dispositifs médicaux (DM) appuie sur la limitation des dispositifs à UU en privilégiant les dispositifs réutilisables (réU) lorsque cela est possible. Cette démarche repose sur une gestion optimisée des stocks pour éviter les excédents et le gaspillage. Elle inclut également l'accompagnement des patients dans l'utilisation correcte des DM, afin de s'assurer qu'ils répondent à un besoin réel. Il s'agit de s'équiper uniquement avec des dispositifs véritablement nécessaires, en collaborant avec des fournisseurs engagés dans des pratiques écoresponsables.

Produits cosmétiques et impact environnemental : il est recommandé de privilégier les produits portant des labels environnementaux reconnus : Bio ou Ecocert, évalués selon des indices comme le Green Impact Index, ou conçus dans une logique écoresponsable (formats rechargeables et réduction des emballages plastiques). Une attention particulière doit également être portée à la composition, en évitant les substances nocives pour l'environnement telles que l'EDTA, le triclosan, le phénoxyéthanol ou les PEG.

4.4 Intégrer la sobriété chimique

Repérer les risques chimiques avérés, présumés et suspectés : La réduction de l'exposition aux substances chimiques commence par une identification des dangers. Sur les 70 000 substances chimiques présentes sur le marché, seules 500 sont suffisamment réglementées, tandis que 18 % sont classées comme cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques (CMR). Une majorité (74 %) est considérée comme potentiellement dangereuse pour la santé et l'environnement par l'Agence Européenne de l'Environnement.

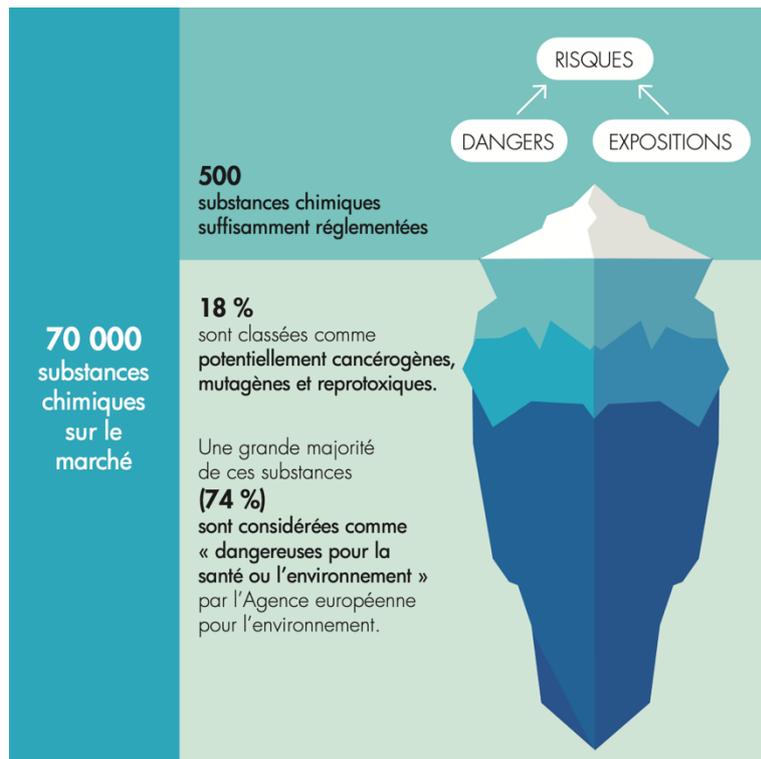


Figure 12 – Territoire inconnu des risques chimiques
 (Guide du dermatologue écoresponsable p.209, Dr Alice Baras)

Cette illustration souligne que de nombreuses substances restent insuffisamment évaluées ou réglementées. Il est essentiel de repérer ces risques, afin d'adapter les pratiques et de réduire leur impact dans les milieux de soins. Une vigilance particulière est requise pour limiter la persistance de substances toxiques dans l'environnement.

Repérer les risques chimiques émergents : De nombreuses substances chimiques restent insuffisamment évaluées, bien que certaines soient déjà classées comme dangereuses pour la santé ou l'environnement. Malgré le cadre réglementaire REACH, qui impose une évaluation progressive des substances, de nombreux produits échappent encore aux restrictions. Il est donc essentiel d'adapter les pratiques pour limiter l'exposition à ces substances dans les milieux de soins.

Intégrer une démarche de Réduction-Substitution-Suppression : L'approche Réduction-Substitution-Suppression (RSS) permet de limiter l'usage des substances chimiques à risque. La réduction consiste à minimiser leur emploi lorsque cela est possible, la substitution encourage l'utilisation d'alternatives plus sûres, et la suppression vise à éliminer totalement certaines substances lorsqu'une alternative viable existe. Cette démarche progressive permet de diminuer l'exposition aux produits dangereux tout en assurant des pratiques respectueuses de la santé et de l'environnement.

4.5 Optimiser la gestion des déchets

Connaître la réglementation des déchets spécifiques et non spécifiques aux activités de santé : La gestion des déchets en milieu de santé repose sur une réglementation visant à limiter les risques sanitaires et environnementaux. Il est essentiel de différencier les déchets d'activité de soins à risques infectieux (DASRI), qui nécessitent un traitement spécifique, des déchets non spécifiques, pouvant être intégrés aux filières classiques de tri. Pour assurer une élimination conforme et éviter les erreurs, l'affichage des consignes de tri directement dans les locaux permet de guider les professionnels et d'adopter les bons réflexes au quotidien.

Appréhender de manière globale la hiérarchie des modes de traitement des déchets : La gestion des déchets en milieu de santé repose sur un principe d'organisation par ordre de priorité, visant à limiter leur impact environnemental. Cette approche privilégie d'abord la prévention et la réduction à la source avant de recourir à des solutions de recyclage ou d'élimination.

L'application des 5R (Refuser, Réduire, Réutiliser, Recycler, Repenser) constitue une méthode efficace pour intégrer cette hiérarchie :

- **Refuser** les consommables non nécessaires, tels que les flyers, goodies ou échantillons.
- **Réduire** les emballages superflus et mutualiser les biens (imprimantes, autoclaves).
- **Réutiliser** en privilégiant les équipements reconditionnés et re stérilisables.
- **Recycler** les matériaux valorisables comme les cartouches d'encre et les équipements électriques via des points de collecte spécifiques.
- **Repenser** l'organisation générale pour inclure des critères d'achat responsables et favoriser les pratiques de prévention.

En appliquant les principes des 5R, les structures de santé peuvent instaurer une gestion des déchets plus cohérente, en accord avec les objectifs environnementaux.

4.6 Développer la démarche de manière systémique et collective

Prioriser la prévention et le juste soin : Réduire l'impact environnemental des soins passe par la prévention et une approche centrée sur le juste soin. Il s'agit d'encourager des alternatives aux traitements systématiques, notamment par la promotion des mesures hygiéno-diététiques, de l'activité physique et d'interventions non médicamenteuses adaptées aux patients. Cette approche permet de mieux structurer la prise en charge tout en réduisant l'empreinte écologique des soins dispensés.

Développer la démarche de manière systémique et collective : La transition écologique en santé repose sur l'implication de l'ensemble des acteurs : le professionnel de santé, son équipe, mais aussi ses patients. Chacun a un rôle à jouer dans cette transition, en adoptant des pratiques écoresponsables et en favorisant un engagement collectif. Les réseaux professionnels, les associations et les institutions locales permettent de mutualiser les ressources et de partager les bonnes pratiques, afin de faciliter l'intégration durable de ces initiatives. Cette approche collective renforce l'efficacité des actions engagées et favorise une transition écologique à plus grande échelle.

Repérer les facteurs de vulnérabilité et les facteurs de résilience aux échelles globale et locale : Les structures de santé font face à des facteurs de vulnérabilité, tels que la dépendance aux énergies fossiles, les contraintes climatiques et les inégalités d'accès aux soins, qui les rendent plus sensibles aux crises. À l'inverse, les facteurs de résilience reposent sur des leviers comme l'approvisionnement local, l'utilisation d'énergies renouvelables et la collaboration entre acteurs de santé, permettant une meilleure adaptation aux perturbations. Engager une réflexion sur les stratégies d'adaptation et anticiper les nouveaux risques est essentiel pour renforcer l'autonomie des structures de santé et assurer la continuité des soins malgré un contexte fluctuant et l'accélération des conséquences sanitaires et sociales engendrés par les changements environnementaux globaux causés par les activités humaines industrielles.

5 Étude

5.1 Introduction à l'étude

Cette étude vise à mesurer l'empreinte carbone d'une officine type en appliquant la méthodologie du Bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES) et à proposer un cadre reproductible pour les pharmacies souhaitant s'engager dans une démarche de réduction de leur impact environnemental. L'analyse portera sur les différents postes d'émissions selon les scopes 1, 2 et 3 : consommation énergétique, transports, achats et gestion des déchets. L'objectif est d'identifier les principaux leviers d'amélioration à partir des émissions relevées, tout en alimentant une première base de données dédiée aux émissions de GES des officines.

Conformément à l'article L. 229-25 du Code de l'environnement, certaines structures ont l'obligation de réaliser un BEGES réglementaire. Cette obligation concerne notamment :

- Les entreprises privées de plus de 500 salariés en métropole et de plus de 250 salariés dans les DOM-TOM.
- Les établissements publics et services de l'État employant plus de 250 salariés.

Ces structures doivent mettre à jour leur bilan tous les quatre ans pour les entreprises et tous les trois ans pour les administrations publiques, en y intégrant un plan de transition décrivant leurs actions de réduction des émissions.

À ce jour, les pharmacies d'officine ne sont pas directement concernées par cette obligation. Pourtant, elles jouent un rôle essentiel dans l'écosystème de santé et pourraient être intégrées à cette réglementation dans les années à venir. Anticiper cette évolution permettrait aux officines d'être prêtes à répondre aux exigences futures et de structurer dès maintenant une démarche de réduction de leur impact environnemental.

En s'appuyant sur cette étude, nous souhaitons démontrer que les officines ont les moyens d'agir et que la mise en place d'un cadre méthodologique spécifique pourrait favoriser une adoption à large échelle, soutenue par des politiques publiques et des dispositifs existants, tels que les Rémunérations sur Objectifs de Santé Publique (ROSP).

Depuis 2024, une nouvelle ROSP (Annexe 1) valorise l'engagement écoresponsable des officines à travers une démarche progressive en trois niveaux. Chaque niveau validé permet d'obtenir une rémunération de 200 € versée par la CNAM.

Niveau 1 : marque l'entrée dans la démarche. Il repose principalement sur la réalisation d'un bilan carbone, la réduction des consommations d'énergie, la mise en place d'une gestion des déchets, l'usage de produits d'entretien à faible impact environnemental, ainsi que la sensibilisation de l'équipe officinale.

Niveau 2 : correspond à un approfondissement de la démarche, avec des actions plus structurantes telles que des travaux de rénovation énergétique (si le pharmacien est propriétaire), la réduction des livraisons, l'instauration d'achats responsables (fournisseurs locaux ou avec emballages recyclables), le choix de produits sans perturbateurs endocriniens et la mise en place d'une communication active auprès des patients sur les liens entre santé et environnement.

Niveau 3 : valorise une implication avancée dans la transition écologique, avec l'adaptation des pratiques de dispensation pour limiter le gaspillage, la prise en compte de l'empreinte carbone des produits vendus, l'accompagnement des patients sur les enjeux environnementaux, ainsi que la participation à des démarches territoriales (CPTS ou collectivités locales).

Cette ROSP vient appuyer et encourager les initiatives menées par les pharmaciens pour un exercice plus durable. Le bilan carbone que nous proposons dans cette étude s'intègre pleinement dans cette dynamique, en permettant notamment de valider le premier niveau de la démarche.

5.2 Matériel & Méthode

5.2.1 Ecovamed

Cette étude est réalisée en partenariat avec Ecovamed, une jeune entreprise française créée en 2021 par des ingénieurs et en pleine expansion dans le domaine de l'évaluation environnementale des produits de santé. Leur objectif est de "contribuer activement à la réduction de l'empreinte carbone du secteur de la santé, en apportant de nouveaux outils pour mieux mesurer les impacts environnementaux des produits de santé et des parcours de soins et ainsi identifier les leviers d'actions pour réduire ces impacts." Afin d'atteindre cet objectif, l'entreprise met en place une méthodologie rigoureuse à l'aide d'outils innovants permettant de quantifier les émissions de GES des médicaments et dispositifs médicaux, tout en identifiant les pistes d'amélioration en vue de la décarbonation du secteur.

Ecovamed mène divers travaux, notamment à travers l'ACV, qui permet d'évaluer l'empreinte carbone des produits de santé du berceau à la tombe. Parmi eux, l'entreprise s'intéresse particulièrement à l'impact environnemental des médicaments. En s'appuyant sur des bases de données spécialisées et des facteurs d'émission validés, elle a développé une méthodologie d'évaluation standardisée, permettant aux industriels et prescripteurs, d'orienter leurs choix vers des solutions plus durables.

Outre les médicaments, Ecovamed analyse également l'empreinte carbone des dispositifs médicaux et des parcours de soins, en intégrant des critères comme le transport, la consommation énergétique et la gestion des déchets. Ses travaux apportent une meilleure compréhension des leviers de réduction des émissions, notamment via l'optimisation des chaînes d'approvisionnement et la promotion d'alternatives bas carbone.

L'intégration de ces analyses dans cette étude vise à préciser les principaux postes d'émissions des officines en appliquant une méthodologie rigoureuse et reproductible.

5.2.2 Cadre méthodologique et réglementaire

La méthodologie de cette étude repose sur les recommandations de l'ADEME, qui définit un cadre structuré pour quantifier les émissions de GES des entreprises et établissements de santé. Cette approche garantit une évaluation précise et reproductible, permettant d'identifier les sources d'émissions et de structurer une démarche de réduction conforme aux standards en vigueur.

Dans un premier temps, il est essentiel de définir le **périmètre du BEGES**. Il repose à la fois sur l'identification des entités concernées et sur la sélection des sources d'émission à analyser. Le périmètre organisationnel délimite les structures prises en compte dans l'évaluation de ce dernier. En parallèle, le périmètre opérationnel classe les émissions en trois scopes, eux même répartis en 6 catégories distinctes selon la dernière version du guide de l'ADEME.

Le Scope 1 (catégorie 1) regroupe les émissions directes, incluant la combustion d'énergies fossiles pour le chauffage, l'utilisation de carburants pour les véhicules et les émissions fugitives.

Le Scope 2 (catégorie 2) concerne les émissions indirectes liées à l'énergie, englobant la consommation d'électricité, de chaleur et de vapeur.

Le Scope 3, auparavant un ensemble unique d'émissions indirectes, est désormais subdivisé en quatre catégories spécifiques : (catégorie 3) émissions associées au transport : employés, patients, livraisons (catégorie 4) émissions liées aux produits achetés : achats de médicaments, dispositifs médicaux, gestion des déchets, (catégorie 5) émissions concernant les produits vendus (empreinte carbone après-vente et fin de vie), (catégorie 6) regroupant les autres émissions indirectes non classables.

Dans le cadre de cette étude, la catégorie "Émissions indirectes associées aux produits vendus" n'est pas évaluée car son application au secteur officinal est un processus complexe. Cela s'explique par le très grand nombre de références vendues et leur faible contribution directe à l'empreinte carbone pour la majorité des médicaments. La prise en compte de l'usage et de la fin de vie nécessiterait une collecte de données importante et difficilement réalisable en officine.

Tableau 6 - Correspondance des catégories et des postes d'émissions
(Guide méthodologique, ADEME 2022)

Catégorie	Poste	Catégorie	Poste
1. ÉMISSIONS DIRECTES DE GES	1.1 Emissions directes des sources fixes de combustion	1. ÉMISSIONS DIRECTES DE GES	1. Emissions directes des sources fixes de combustion
	1.2 Emissions directes des sources mobiles de combustion		2. Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique
	1.3 Emissions directes des procédés hors énergie		3. Emissions directes des procédés hors énergie
	1.4 Emissions directes fugitives		4. Emissions directes fugitives
	1.5 Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)		5. Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)
2. ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES À L'ÉNERGIE	2.1 Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	2. ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES À L'ÉNERGIE	6. Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité
	2.2 Emissions indirectes liées à la consommation d'énergie autre que l'électricité		7. Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, de chaleur ou de froid
3. ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES AU TRANSPORT	3.1 Transport de marchandise amont	3. AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES	12. Transport de marchandise amont
	3.2 Transport de marchandise aval		17. Transport de marchandise aval
	3.3 Déplacements domicile-travail		22. Déplacements domicile-travail
	3.4 Déplacements des visiteurs et des clients		16. Transport des visiteurs et des clients
	3.5 Déplacements professionnels		13. Déplacements professionnels
4. ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES AUX PRODUITS ACHETÉS	4.1 Achats de biens (inclut l'ex-poste 8 et une partie de l'ex-poste 9)	3. AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES	8. Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7
	4.2 Immobilisations de biens		9. Achats de produits ou services (déormais réparti entre les postes 4.1 et 4.5)
	4.3 Gestion des déchets		10. Immobilisations de biens
	4.4 Actifs en leasing amont		11. Déchets
	4.5 Achats de services (inclut une partie de l'ex-poste 9)		14. Actifs en leasing amont
5. ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES AUX PRODUITS VENDUS	5.1 Utilisation des produits vendus	3. AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES	9. Achats de produits ou services (déormais réparti entre les postes 4.1 et 4.5)
	5.2 Actifs en leasing aval		18. Utilisation des produits vendus
	5.3 Fin de vie des produits vendus		21. Actifs en leasing aval
	5.4 Investissements		19. Fin de vie des produits vendus
6. AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES	Inexistant (les franchises sont à consolider dans le périmètre organisationnel de la Personne Morale)	3. AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES	15. Investissements
	6.1 Autres émissions indirectes		20. Franchise aval (a été supprimé)
			23. Autres émissions indirectes

Une fois le périmètre défini, la **collecte des données** constitue une étape clé du processus. Elle repose sur l'extraction d'informations fiables concernant la consommation énergétique des officines, les flux de transport, la gestion des déchets et les volumes d'achats. Ces données proviennent de diverses sources, notamment des factures d'électricité et de gaz, des registres comptables, des enquêtes internes et des logiciels de gestion d'officine (LGO) qui facilitent la centralisation et l'exploitation des données d'activité.

L'**évaluation des émissions de GES** repose ensuite sur deux méthodes complémentaires : **Le mesurage**, qui consiste à quantifier directement les émissions grâce à des instruments dédiés. Ou **le calcul**, qui repose sur l'application de facteurs d'émission aux données d'activité. Ces facteurs permettent de convertir une donnée d'activité en quantité de gaz émise. Pour assurer une conversion cohérente, chaque type de gaz est pondéré par son PRG, une valeur de référence qui permet d'exprimer l'impact climatique en kilogrammes ou tonnes équivalent de CO₂ (kgCO_{2e} ou tCO_{2e}).

Après évaluation, **l'analyse des résultats** vise dans un premier temps à établir un diagnostic et à poser les bases du bilan carbone en officine. Elle permet également d'identifier les principaux postes d'émission et de les comparer entre les différentes officines étudiées. Cette étape met en évidence les écarts liés aux caractéristiques spécifiques des pharmacies, telles que leur taille, leur localisation géographique ou leurs pratiques de gestion. L'objectif est d'identifier les sources majeures d'émission et de proposer des priorités d'action en matière de réduction des GES.

Sur la base de cette analyse, un **plan d'action** pourra être élaboré afin d'orienter les officines vers des pratiques plus durables. Ce plan permet également de fixer des objectifs de réduction des émissions à court, moyen et long terme. La mise en place de ces actions s'accompagne d'un suivi régulier afin d'évaluer leur efficacité et d'ajuster les stratégies mises en œuvre.

5.2.3 Périmètre de l'étude

L'étude s'est déroulée en 2024, en s'appuyant sur les données de l'année civile 2023. Pour garantir une analyse représentative, onze pharmacies situées dans les départements de la Seine-Maritime (76) et du Calvados (14) ont été sélectionnées. Ces officines présentent des profils variés en termes de taille, de chiffre d'affaires et de localisation géographique : certaines sont implantées en milieu rural, d'autres en zone urbaine ou encore au sein de centres commerciaux. Cette diversité permet d'englober les différents modèles d'officines et d'analyser leurs spécificités en matière de consommation énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre. L'analyse couvre l'ensemble des scopes 1, 2 et 3 en intégrant les émissions en amont, liées à la production, l'acheminement et l'achat des médicaments, ainsi que les émissions en aval, résultant de leur distribution et le transport des patients. Cette approche permet de reconstituer un circuit complet et d'obtenir une vision globale des émissions générées par les différentes phases de l'activité. L'objectif est d'identifier les variations entre ces structures afin de mieux comprendre les leviers d'action adaptés à chaque type de pharmacie.

5.2.4 Outils et collecte de données

Dans le cadre de cette étude, deux outils ont été développés en partenariat avec Ecovamed afin d'assurer une collecte de données fiable et adaptée aux spécificités des pharmacies d'officine : un BEGES spécifique à l'officine et une plaquette dédiée à l'évaluation du transport des patients.

Tableau 7- BEGES spécifique à l'officine

EcovaMed	Nom de la pharmacie		Possibilité de laisser anonyme
	Code postal		
	Chiffre d'affaire annuel (2023)		Permet de calculer un facteur d'émission carbone par € de chiffre d'affaire (normalisation)
	Nombre d'articles vendus (2023)		Si information partielle, indiquer la part du chiffre d'affaire (en %) pour le nombre d'articles indiqués
	Nombre de patients servis (2023)		
	Surface (en m ²)		
	Localisation		Choisir entre : urbaine, péri-urbaine, rurale, centre commercial

Scope 1					
Categorie	Description	Donnée	Valeur (2023, année pleine)	Unité	Commentaires
1.1	Émissions directes provenant de sources de combustion stationnaires (chaudières, génératrices...)	Consommation gaz naturel		kWh	
		Consommation fioul		Litre	
		Consommation biomasse-énergie		Kg	
1.2	Émissions directes provenant de sources de combustion mobiles (voitures, chariots, élévateurs...)	Véhicule essence		Km	Km annuel pour tous les véhicules
		Véhicule diesel		Km	Km annuel pour tous les véhicules
		Véhicule électrique		Km	Km annuel pour tous les véhicules
1.4	Émissions directes fugitives (remplissage annuel de gaz réfrigérant...)	Présence d'une climatisation		Oui / Non	
Scope 2					
Categorie	Description	Donnée	Valeur (2023, année pleine)	Unité	Commentaires
2.1	Émissions indirectes liées à la consommation d'électricité	Achat d'électricité		kWh	
2.2	Émissions indirectes liées à la consommation de vapeur ou de chaleur (réseau urbain)	Achat de chaleur/vapeur		kWh	
Scope 3					
Categorie	Description	Donnée	Valeur (2023, année pleine)	Unité	Commentaires
3.1	Achats de biens et services autres que les produits vendus	Prestations de ménage, informatique, maintenance, achat de petits matériels, vêtements, EPI...		€	
	Achats des produits vendus	Médicaments, dispositifs médicaux, compléments alimentaires, cosmétiques...		€	
3.2	Immobilisations	Valeur à neuf de la pharmacie		€	Coût de la construction et équipement intérieur (valeur à neuf donné par l'assurance)
		Investissements annuels, travaux de rénovation, achats de gros matériel		€	
3.5	Déchets	Nombre de cartons Cyclamed /an		Carton	Préciser le poids approximatif d'un carton : xxx
		Nombre de poubelle de déchets ménagers / an		Poubelle	Préciser la contenance du bac ou de la poubelle : xxx
		Nombre de poubelle de recyclage / an		Poubelle	Préciser la contenance du bac ou de la poubelle : xxx
		Valeur des produits périmés, jetés par la pharmacie ou retournés aux laboratoires		€	
3.7	Trajets domicile-travail	Nombre personne travaillant à temps plein		personnes	Indiquer 0,5 pour une personne à mi-temps
		Distance moyenne domicile-travail des personnes venant en voiture		km	
		Nombre personne venant en voiture ou moto		personnes	Indiquer 0,5 pour une personne à mi-temps

Ce support a été conçu afin de collecter des données de consommations claires et simplifiées pour les pharmacies, tout en respectant la classification des émissions selon les différentes catégories, il recense les principaux postes d'émissions avec : la consommation énergétique, les achats et consommables, la gestion des déchets et les émissions liées à la mobilité. Cette plaquette est destinée à être remplie par le titulaire de l'officine qui dispose de toutes les informations nécessaires.

Tableau 8 - Plaquette flux patients

Patient	TYPE DE TRANSPORT (à cocher)				UNIQUEMENT SI VOITURE OU MOTO		
	Voiture	Moto	Transports en commun	Autres : en vélo, à pied	Distance totale parcourue (en km)	Autres arrêts durant le parcours : nombre d'autres professionnels ou magasins visités	Arrêt lors du trajet domicile-travail (« Oui » ou « Non »)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

Le transport des patients constitue un poste d'émission non négligeable afin d'obtenir un circuit complet des émissions générées. Pour quantifier cet impact, une plaquette a été élaborée permettant de recueillir des informations sur les habitudes de déplacement des patients. Tout membre de l'équipe officinale peut poser les questions aux patients et remplir le questionnaire en posant les questions suivantes :

Les modes de transport utilisés : voiture, moto, transports en commun, vélo, marche.

Les distances parcourues : estimation des km effectués pour se rendre à la pharmacie.

Les arrêts intermédiaires : prise en compte des déplacements combinés pour éviter une surestimation ou sous-estimation des trajets.

L'objectif est de recenser une cinquantaine de réponses par pharmacie afin de disposer de données exploitables et représentatives de la patientèle.

5.3 Résultats

5.3.1 Analyse des émissions moyennes d'une officine

Pour garantir l'anonymat des officines tout en permettant une lecture globale des résultats, nous avons choisi de regrouper les bilans carbone par type de pharmacie et d'en calculer les moyennes, en y associant des écarts-types afin d'évaluer la dispersion des données entre structures.

5.3.1.1 BEGES moyen d'une officine

Tableau 9 - BEGES moyen d'une officine

Catégories	Numéros	Postes	Moyenne des pharmacies	
			Emissions en Tonnes CO ₂ eq (écart type)	%
Emissions directes de GES	1.1	Emissions directes des sources fixes de combustion	0,29	0,0%
	1.2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	0,66	0,1%
	1.3	Emissions directes des procédés hors énergie	/	
	1.4	Emissions directes fugitives	0,80	0,1%
	1.5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	/	
			SOUS TOTAL CATEGORIE 1	1,8 (1,6)
Emissions indirectes associées à l'énergie	2.1	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	0,9	0,1%
	2.2	Emissions indirectes liées à la consommation d'énergie autre que l'électricité	/	0,0%
			SOUS TOTAL CATEGORIE 2	0,9 (0,6)
Emissions indirectes associées au transport	3.1	Transport de marchandise amont	11,2	1,6%
	3.2	Transport de marchandise aval	/	
	3.3	Déplacement domicile-travail	16,5	2,4%
	3.4	Déplacements des visiteurs et des clients	90,2	13,3%
	3.5	Déplacements professionnels	non évalué	
			SOUS TOTAL CATEGORIE 3	117,9 (131,1)
Emissions indirectes associées aux produits achetés	4.1	Achat de biens	527,2	77%
		dont achats produits de santé	520,6	76%
	4.2	Immobilisation de biens	24,8	3,6%
	4.3	Gestion de déchets	8,4	1%
	4.4	Actifs en leasing amont	non évalué	
	4.5	Achat de services	Inclus dans achats de biens	
		SOUS TOTAL CATEGORIE 4	560,4 (449,9)	82%
Emissions indirectes associées aux produits vendus	5.1	Utilisation des produits vendus	non évalué	
	5.2	Actifs en leasing aval	non évalué	
	5.3	Fin de vie des produits vendus	non évalué	
	5.4	Investissements	non évalué	
			SOUS TOTAL CATEGORIE 5	non évalué
Autres émissions indirectes	6,0	SOUS TOTAL CATEGORIE 6	0,0	
TOTAL			681 (578)	100%

L'émission moyenne d'une officine, calculée à partir des 11 pharmacies analysées durant l'étude, s'élève à 681 tCO₂e par an. Les valeurs présentent une grande dispersion, en lien avec la diversité des tailles, des activités et des localisations des officines. Sans surprise, les achats de médicaments et autres produits de santé constituent de loin le poste le plus émetteur, représentant à eux seuls 76 % des émissions totales.

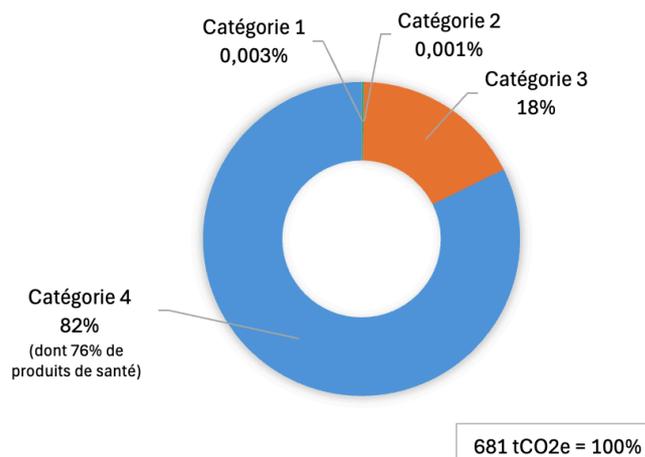


Figure 13 - Émissions moyennes des pharmacies par catégorie

Ce graphique met en évidence la répartition déséquilibrée des émissions de GES entre les différentes catégories. Les émissions indirectes liés aux produits achetés (catégorie 4) dominant largement avec 82 % des émissions totales, dont 76 % liés uniquement aux achats de médicaments et dispositifs médicaux. Les émissions indirectes liées au transport (catégorie 3) constituent également un poids important avec quasiment 1/5 des émissions. À l'inverse, les émissions directes de GES (catégorie 1) ainsi que les émissions indirectes liées à l'énergie (catégorie 2) ne représentent qu'une part infime des émissions de l'activité officinale.

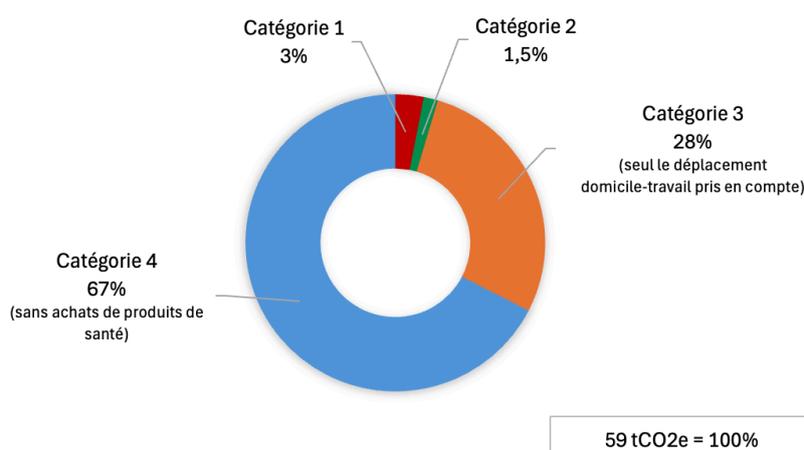


Figure 14 – Émissions moyennes des pharmacies par catégorie (sans achats de produits de santé et transports indépendants)

Voici un aperçu des émissions de GES moyennes des pharmacies, en retirant les achats de produits de santé ainsi que les transports indépendants de l'officine, seul le transport domicile-travail du personnel a été conservé. Cette approche permet de recentrer l'analyse sur les postes d'émissions sur lesquels le pharmacien peut agir concrètement et plus facilement. Elle offre une vision plus représentative des émissions intra-officinale.

5.3.1.2 Analyse du BEGES par catégorie d'émissions

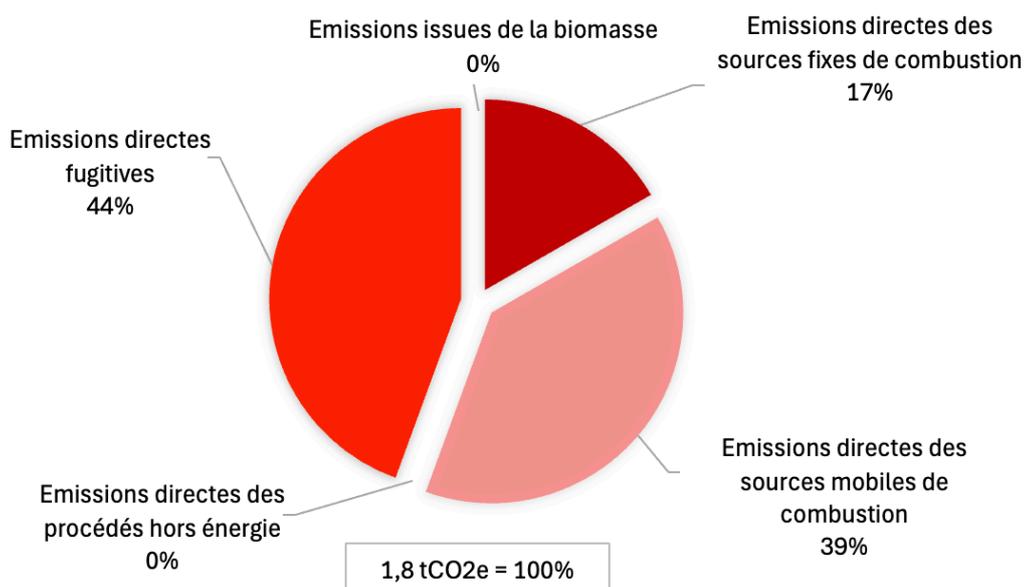


Figure 15 - Émissions détaillées de la catégorie 1

Certaines pharmacies présentent des émissions issues des sources fixes de combustion, principalement liées à l'usage de chaudières au gaz pour le chauffage qui représentent 17% des émissions directes. Les émissions liées aux sources mobiles de combustion, en lien avec l'utilisation de véhicules thermiques pour les livraisons atteignent 39%, des émissions fugitives sont également relevées, provenant des systèmes de climatisation, susceptibles de libérer des gaz frigorigènes à fort PRG s'élèvent à 44%.

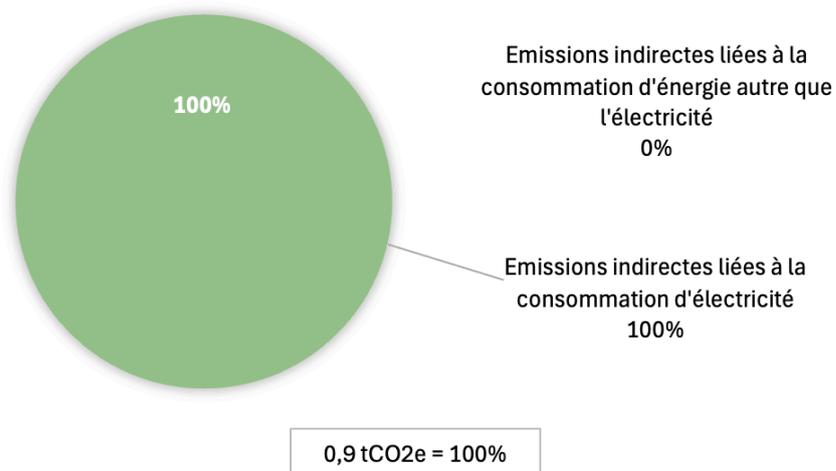


Figure 16 - Émissions détaillées de la catégorie 2

Les émissions indirectes associées à l'énergie proviennent ici exclusivement de la consommation d'électricité, représentant en moyenne 0,9 tCO₂e par an.

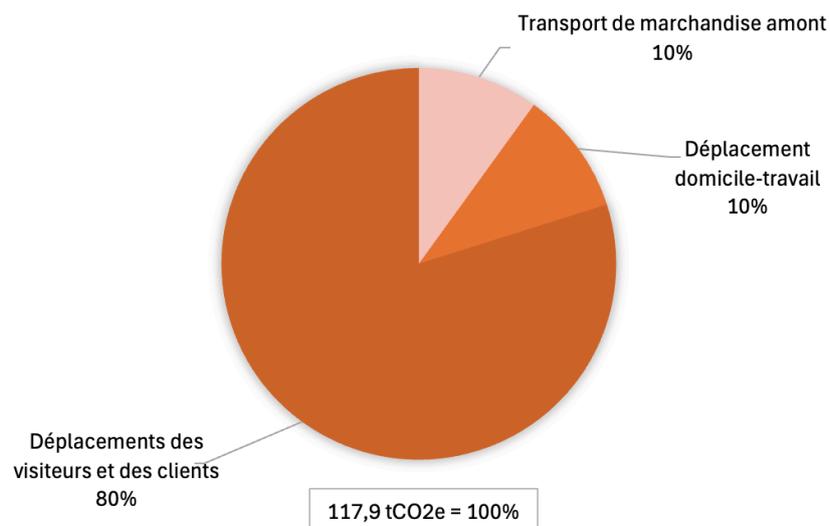


Figure 17 - Émissions détaillées de la catégorie 3

80 % des émissions de cette catégorie proviennent en moyenne des déplacements des patients. Ce poste dépend principalement de l'emplacement de la pharmacie et de son accessibilité en transports en commun, qui sont indépendants du pharmacien. Les trajets domicile-travail et le transport de marchandises en amont représentent chacun environ 10 % des émissions.

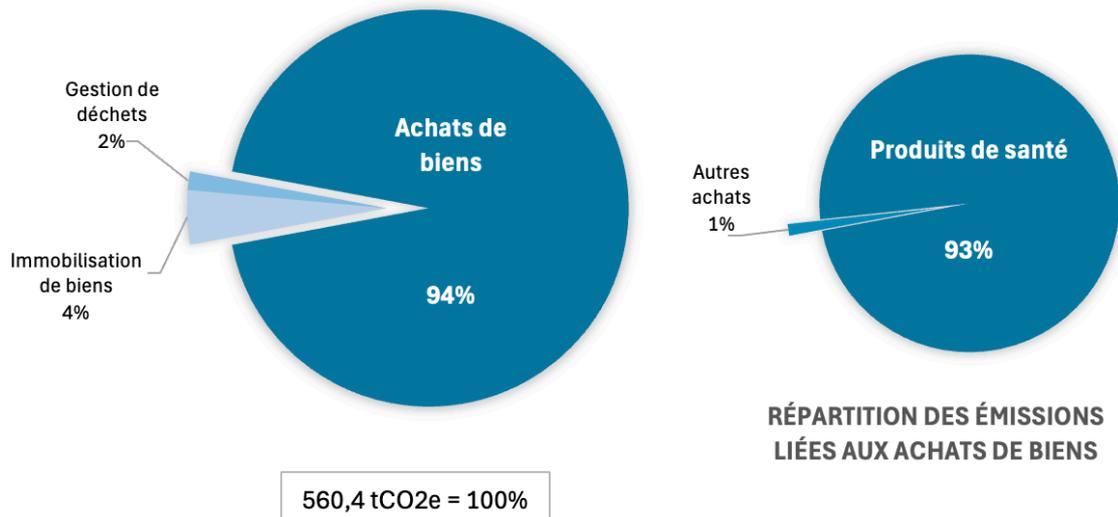


Figure 18 - Émissions détaillées de la catégorie 4

Les achats de biens représentent à eux seuls 94 % des émissions, parmi ces achats les produits de santé constituent logiquement la quasi-totalité avec 93 % des émissions. La gestion des déchets entre aussi dans cette catégorie avec de 2 % soit 8,4 tCO₂e par an. Les immobilisations de biens représentent environ 4 %, calculées à partir de facteurs d'émissions adaptés.

5.3.1.3 Analyse des émissions de GES selon des indicateurs de l'activité officinale

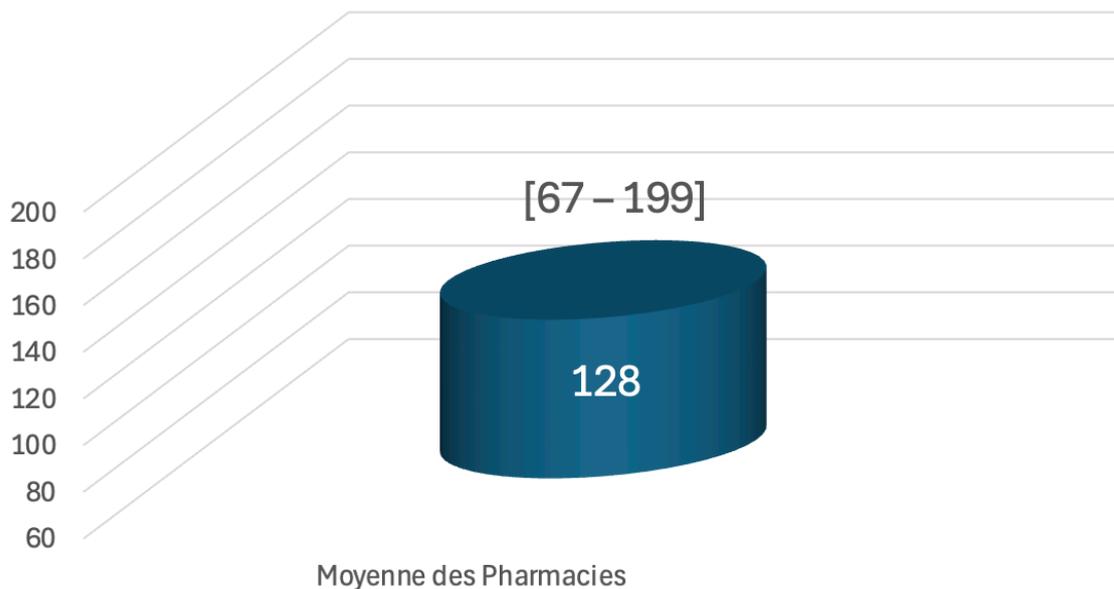


Figure 19 - Consommation moyenne d'énergie des pharmacies en kWh/m²

La consommation moyenne d'énergie des pharmacies est estimée à 128 kWh/m². Ce ratio est intéressant pour comparer les consommations d'électricité entre structures, indépendamment de leur taille et constitue également un bon indicateur des émissions liées au Scope 2.

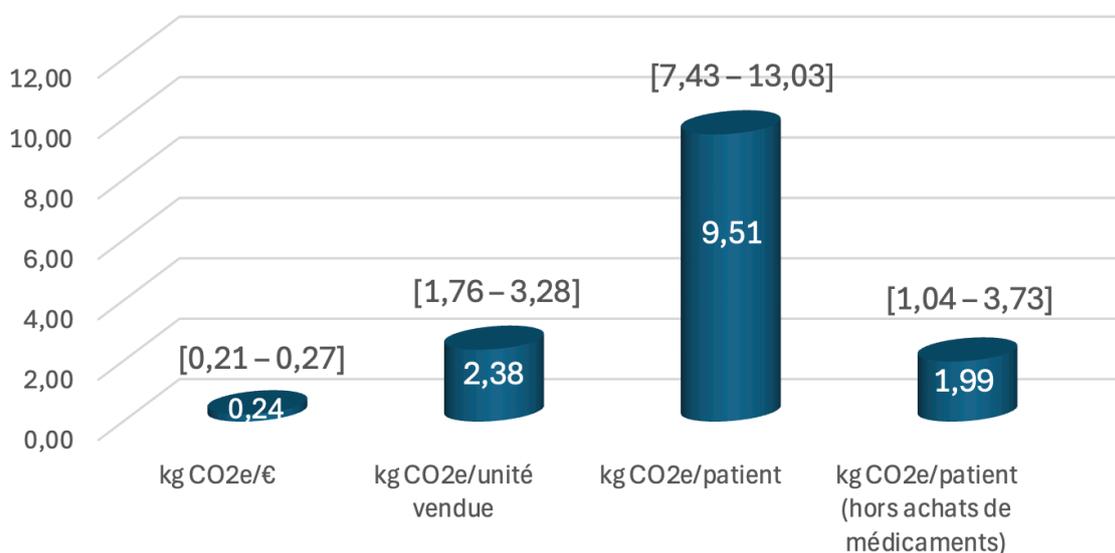


Figure 20 - Émissions moyennes des pharmacies en kg CO2e

Les émissions de GES sont ici rapportées à différents indicateurs d'activité officinale afin de faciliter les comparaisons de manière globale entre chacune. On obtient ainsi une moyenne de 0,24 kgCO₂e par euro de chiffre d'affaires, 2,38 kgCO₂e par unité vendue, 9,51 kgCO₂e par patient et 1,99 kgCO₂e par patient hors achats de produits de santé. Ils permettent à chaque officine de mieux se situer et de suivre l'évolution de son impact dans le temps.

5.3.2 Comparaison des émissions selon la localisation géographique des officines

Comparer les émissions selon la localisation géographique permet de mieux tenir compte des spécificités propres à chaque type d'officine. Une pharmacie de centre-ville, rurale ou située en centre commercial ne possède pas les mêmes contraintes, ni le même fonctionnement au quotidien.

5.3.2.1 BEGES moyen selon la localisation géographique

Tableau 10 - BEGES moyen selon la localisation géographique de l'officine

Catégories	Numéros	Postes	Pharmacies de zones urbaines	Pharmacies de zones rurales	Pharmacies de centres commerciaux
			Emissions en Tonnes CO ₂ eq (écart type)	Emissions en Tonnes CO ₂ eq (écart type)	Emissions en Tonnes CO ₂ eq (écart type)
Emissions directes de GES	1.1	Emissions directes des sources fixes de combustion	0,11	0,84	0,00
	1.2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	1,04	0,20	0,24
	1.3	Emissions directes des procédés hors énergie	/	/	/
	1.4	Emissions directes fugitives	0,45	0,66	2,07
	1.5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	/	/	/
			SOUS TOTAL CATEGORIE 1	1,6 (2)	1,7 (1,5)
Emissions indirectes associées à l'énergie	2.1	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	0,7	0,6	2,0
	2.2	Emissions indirectes liées à la consommation d'énergie autre que l'électricité	/	/	/
			SOUS TOTAL CATEGORIE 2	0,7 (0,4)	2 (0)
Emissions indirectes associées au transport	3.1	Transport de marchandise amont	7,6	10,9	22,3
	3.2	Transport de marchandise aval	/	/	/
	3.3	Déplacement domicile-travail	5,4	38,9	16,0
	3.4	Déplacements des visiteurs et des clients	46,7	63,6	261,0
	3.5	Déplacements professionnels	non évalué	non évalué	non évalué
			SOUS TOTAL CATEGORIE 3	59,7 (26,8)	113,4 (41,3)
Emissions indirectes associées aux produits achetés	4.1	Achat de biens	378,6	491,8	1 256,8
		dont achats produits de santé	372,6	482,2	1 245,9
	4.2	Immobilisation de biens	11,1	20,4	72,7
	4.3	Gestion de déchets	6,9	1,8	22,6
	4.4	Actifs en leasing amont	non évalué	non évalué	non évalué
	4.5	Achat de services	Inclus dans achats de biens		
		SOUS TOTAL CATEGORIE 4	396,6 (100)	514 (45,5)	1352,1 (753,8)
Emissions indirectes associées aux produits vendus	5.1	Utilisation des produits vendus	non évalué	non évalué	non évalué
	5.2	Actifs en leasing aval	non évalué	non évalué	non évalué
	5.3	Fin de vie des produits vendus	non évalué	non évalué	non évalué
	5.4	Investissements	non évalué	non évalué	non évalué
			SOUS TOTAL CATEGORIE 5	non évalué	non évalué
Autres émissions indirectes	6,0	SOUS TOTAL CATEGORIE 6	0,0	0,0	0,0
TOTAL			458,6 (114,4)	629,7 (78,6)	1655,7 (1036,1)

Ces résultats ont été établis à partir de 6 pharmacies pour la zone urbaine, 3 pour la zone rurale et 2 pour les centres commerciaux. Il est rapidement observable que la localisation et le type d'officine influencent fortement le BEGES. Selon la typologie d'une officine, certaines émissions peuvent rapidement être plus conséquentes, notamment sur les postes liés aux transports et aux achats de biens. Ces différences se traduisent par des modes de fonctionnement variés, indépendants du pharmacien, liés notamment à la densité de passage des patients, au volume d'activité de l'officine et aux conditions d'accès.

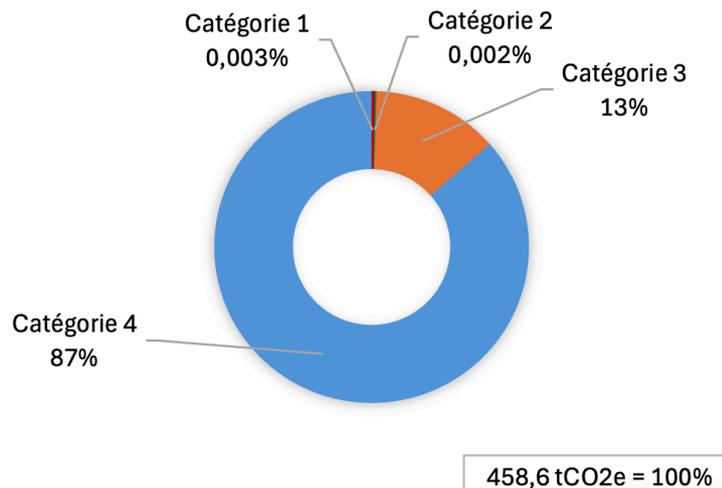


Figure 21 - Émissions moyennes des pharmacies urbaines

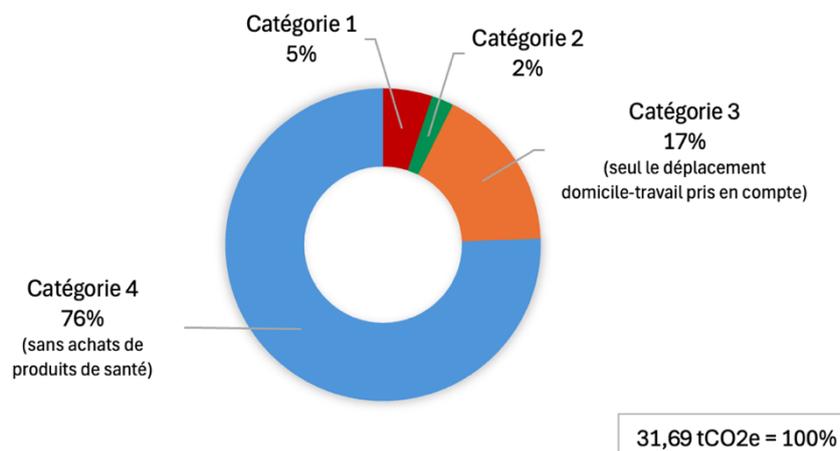


Figure 22 - Émissions moyennes des pharmacies urbaines
(sans achats de produits de santé et transports indépendants)

Les pharmacies situées en zone urbaine sont en moyenne celles qui émettent le moins d'émissions de GES avec 458,6 tCO₂e par an. En retirant les postes indirects et difficilement maîtrisables par le pharmacien, l'émission moyenne d'une pharmacie en zone urbaine serait de 31,69 tCO₂e à l'année. Pourtant sans les achats de produits de santé, la catégorie 4 incluant notamment la gestion des déchets (6,9 tCO₂e par an) reste largement prédominante. La catégorie 3 réduite au transport domicile-travail du personnel, représente tout de même 17 % des émissions, cette part pourrait être réduite relativement facilement en favorisant l'usage des transports en commun en ville.

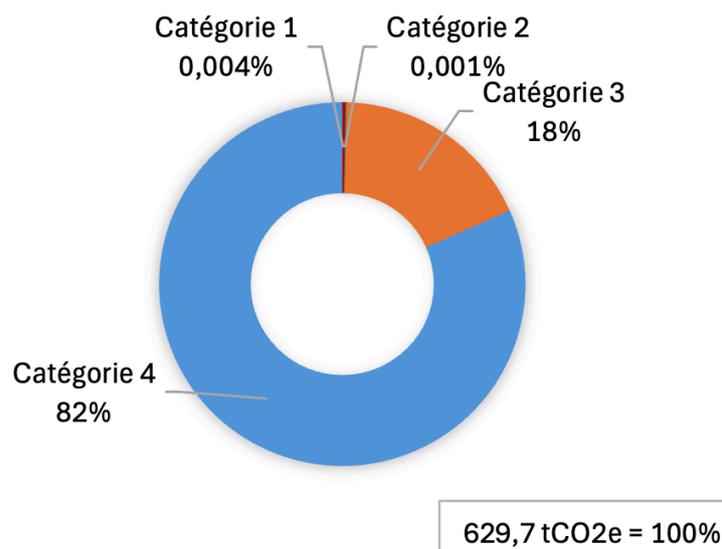


Figure 23 - Émissions moyennes des pharmacies rurales

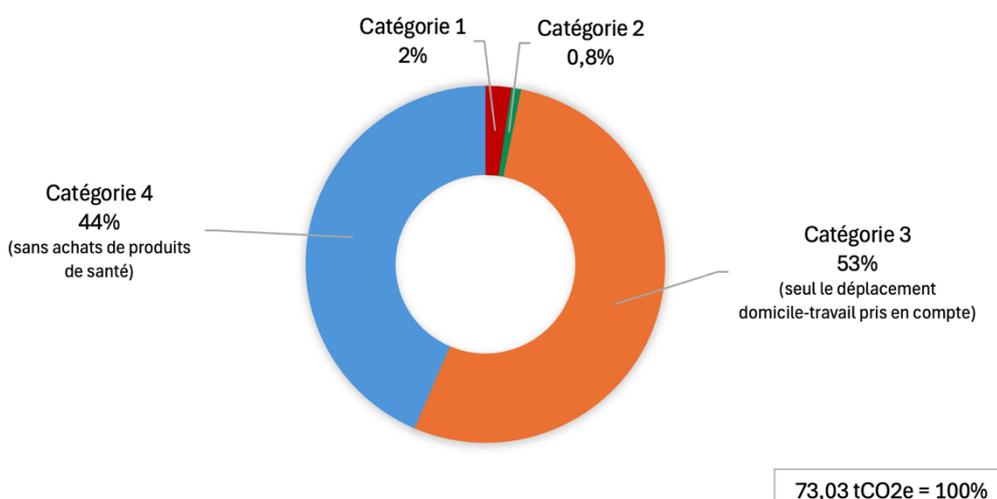


Figure 24 - Émissions moyennes des pharmacies rurales
(sans achats de produits de santé et transports indépendants)

Les pharmacies rurales présentent une moyenne d'émissions de 629,7 tCO₂e par an, ce qui est bien plus élevé qu'en zone urbaine. Sans les achats de produits de santé ainsi que les transports indépendants de l'officine, les émissions sont estimées à environ 73 tCO₂e par an. Les catégories 1 et 2, restent globalement similaires avec des valeurs relativement faibles. En revanche la catégorie 3 est considérablement plus élevée, cela s'explique facilement par une accessibilité plus limitée en campagne, un recours à la voiture quasiment systématique, aussi bien pour les patients que pour les membres de l'équipe officinale.

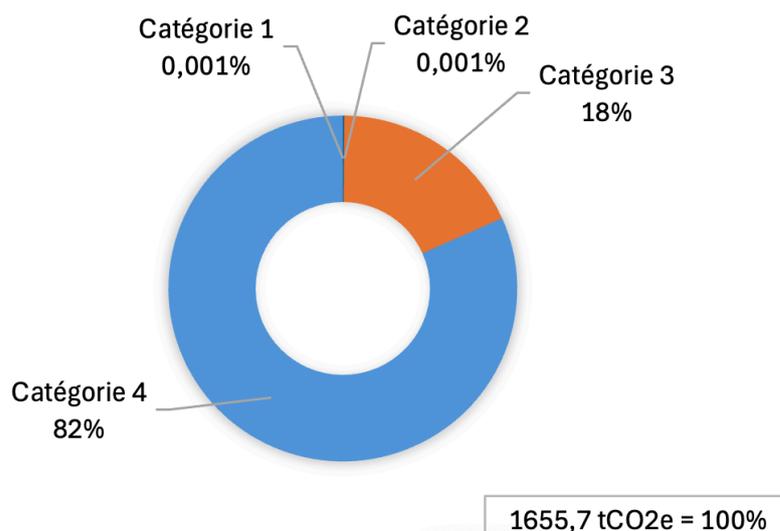


Figure 25 - Émissions moyennes des pharmacies de centres commerciaux

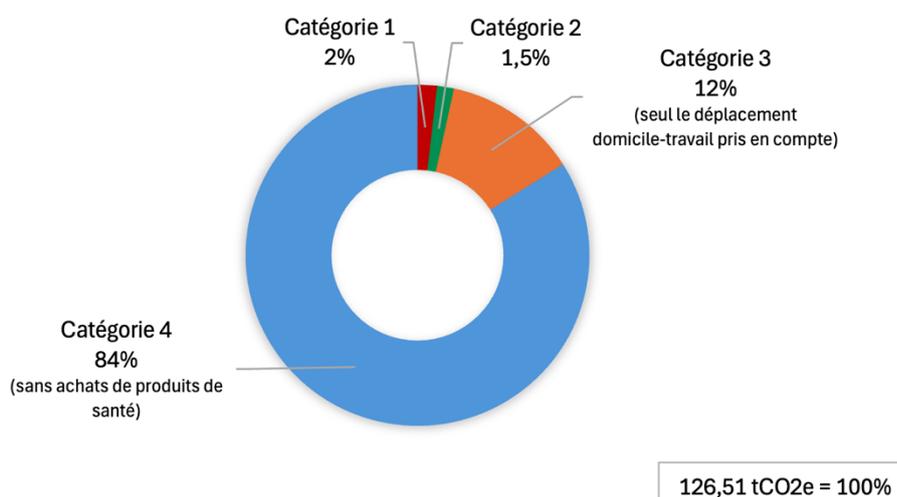


Figure 26 - Émissions moyennes des Pharmacies de centres commerciaux
(sans achats de produits de santé et transports indépendants)

Les pharmacies situées en centres commerciaux présentent une moyenne d'émissions largement supérieure aux autres typologies avec 1655,7 tCO₂e par an. La catégorie 3 est particulièrement élevée, ce qui s'explique par le fait que la majorité des patients privilégie la voiture aux transports en commun pour effectuer d'autres achats simultanément au sein du centre commercial. La catégorie 4 est elle aussi naturellement plus élevée, en lien avec le niveau d'activité soutenu caractéristique des pharmacies de centres commerciaux, qui génèrent un volume de ventes plus important. Une fois les émissions indirectes indépendantes de l'officine retirées, les émissions sont estimées à 126,51 tCO₂e par an.

On note cependant que les catégories 1 et 2 restent plus élevées que dans les autres types d'officines, ce qui s'explique par des besoins énergétiques accrus, notamment pour le chauffage, l'électricité et la climatisation.

5.3.2.2 Analyse des émissions de GES selon des indicateurs de l'activité officinale en fonction de leur localisation géographique

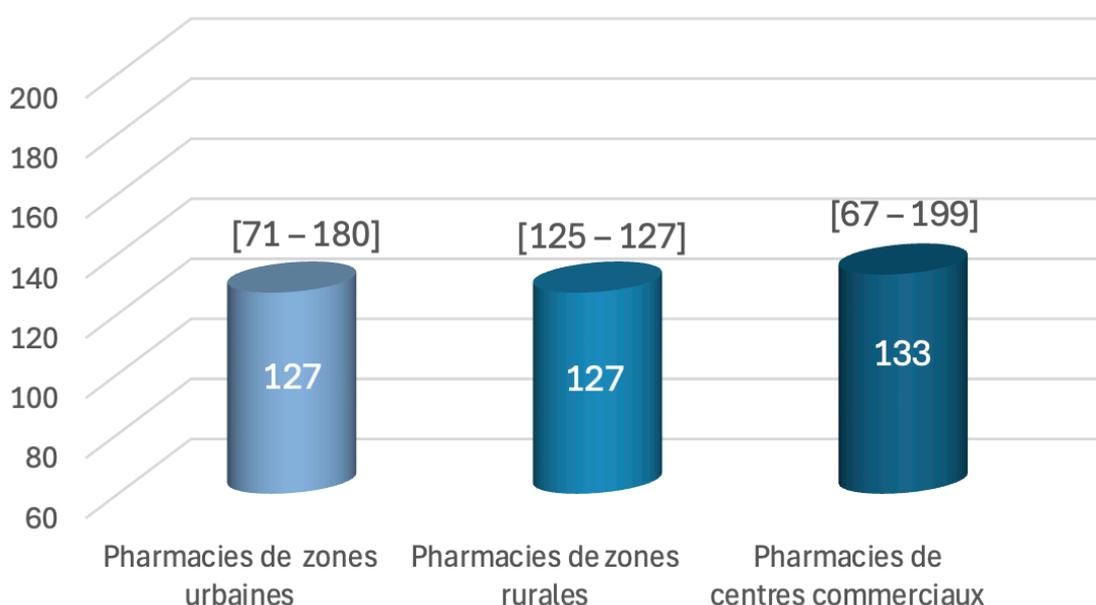


Figure 27 - Consommation moyenne d'énergie des pharmacies en kWh/m² (selon leur localisation géographique)

La consommation énergétique varie d'une pharmacie à une autre. Cette variabilité s'explique par la diversité des pratiques et des équipements présents dans chaque officine : présence ou non d'une climatisation, d'un automate ou du type d'éclairage. Cependant des valeurs nettement supérieures à la moyenne pourraient refléter une certaine forme de surconsommation, voire de gaspillage énergétique. Dans ce contexte, la mise en œuvre de certains écogestes ciblés au sein de l'officine pourrait contribuer à réduire les émissions énergétiques.

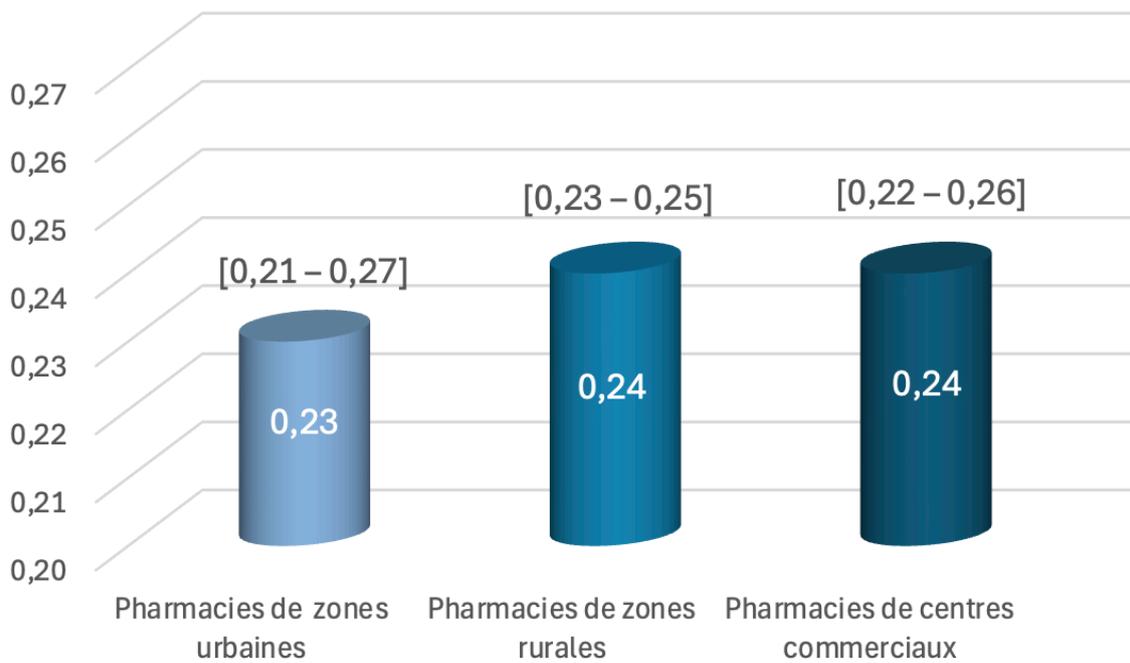


Figure 28 - Émissions moyennes des pharmacies en kg CO₂e / € de chiffre d'affaires (selon leur localisation géographique)

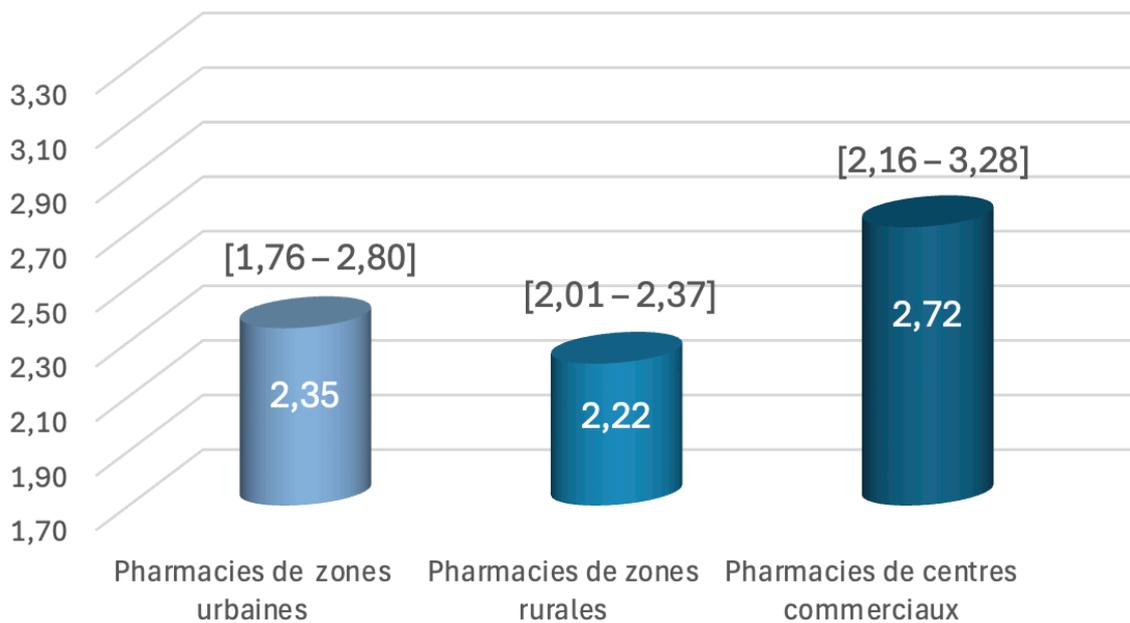


Figure 29 - Émissions moyennes des pharmacies par unité vendue en kg CO₂e (selon la localisation géographique)

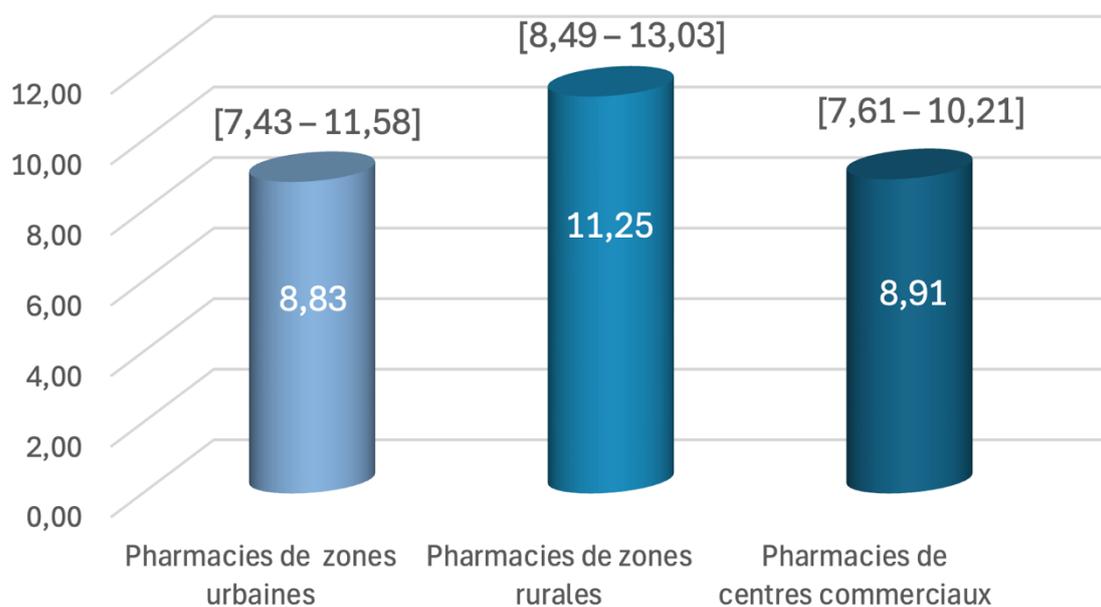


Figure 30 - Émissions moyennes des pharmacies en kg CO2e/patient (selon leur localisation géographique)

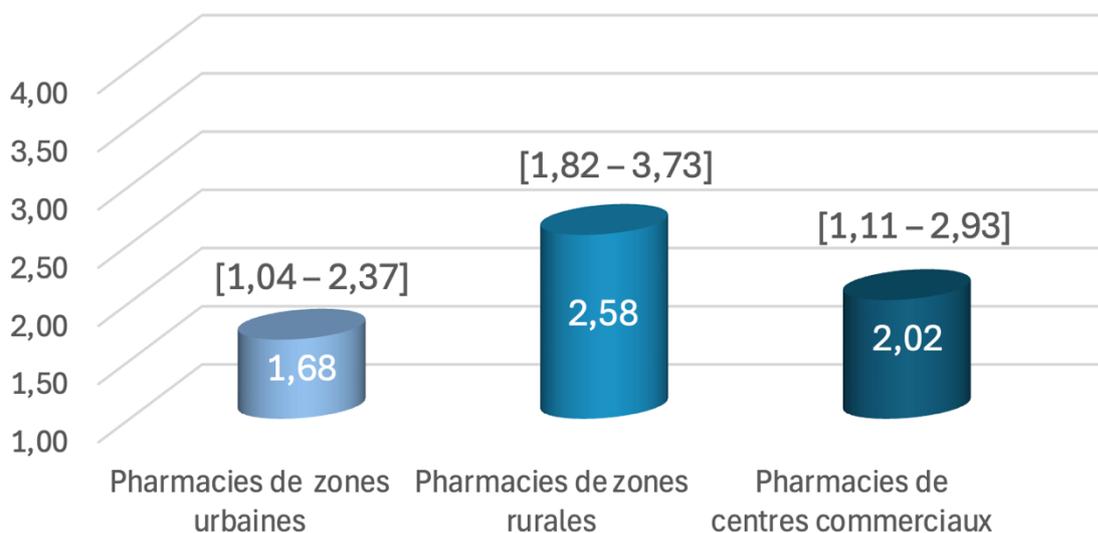


Figure 31- Émissions moyennes des pharmacies en kg CO2e/patient sans achats produits de santé (selon leur localisation géographique)

Ces indicateurs visent à évaluer les émissions de GES des officines de manière comparative. Les émissions en kgCO_{2e} par euro de chiffre d'affaires sont relativement similaires entre les différentes typologies de pharmacies et permettent de corrélérer les résultats avec les facteurs d'émission monétaire. Le ratio kgCO_{2e} par unité vendue suit également une tendance équivalente. En revanche, le ratio kgCO_{2e} par patient avec et sans achats produits de santé souligne des émissions plus élevées dans les pharmacies de zones rurales. Cela s'explique par un nombre de patients plus faible et une dépendance à la voiture. À l'inverse, les pharmacies en centre commercial profitent d'un meilleur accès en transports en commun et les déplacements sont souvent mutualisés avec d'autres achats, ce qui répartit les émissions. Cette dernière valeur, sans achats de produits de santé par patient, permet d'isoler l'empreinte carbone directement liée à l'acte de dispensation.

5.4 Synthèse

Selon les premières analyses dans ce domaine, une pharmacie émet en moyenne 681 tCO_{2e} par an, principalement en raison des achats de produits de santé (76 % des émissions totales) et des émissions indirectes liées aux transports (17 %). À eux seuls, ces deux postes représentent plus de 90 % des émissions d'une officine, sur lesquels le pharmacien dispose d'une marge de manœuvre très limitée.

Il peut en revanche agir via différents leviers sur les émissions liées à l'énergie (scopes 1 et 2) et intervenir à son échelle sur certains postes du scope 3 comme la gestion des déchets ou la mise en place d'achats écoresponsables.

L'évolution des émissions peut être suivie à l'aide de plusieurs indicateurs, tels que la consommation énergétique de la pharmacie en kWh/m², l'impact carbone d'un acte de dispensation : kgCO_{2e}/patient avec ou sans achats de produits de santé, par unité vendue : kgCO_{2e}/unité ou encore par euro de chiffre d'affaires : kgCO_{2e}/€.

5.5 Limites & Discussion

Limites :

Ce travail élaboré avec Ecovamed s'inscrit dans une démarche novatrice : calculer un BEGES spécifique à l'officine selon une méthode reproductible, structurée et potentiellement transposable à plus grande échelle. Cette initiative comprend quelques incertitudes, ce qui peut être attendu dans le contexte d'un premier développement méthodologique. L'objectif n'est pas ici d'atteindre une précision absolue, mais de poser des bases solides et cohérentes, pour permettre à terme des comparaisons et une amélioration continue des émissions au sein de l'officine. La méthode employée reste volontairement simple et accessible : elle repose sur l'utilisation de données d'activité collectées en pharmacie, qui sont ensuite multipliées par un facteur d'émission spécifique, afin d'obtenir une estimation standardisée des émissions de GES. Ce choix méthodologique, s'accompagne naturellement de certaines limites.

Recueil de données via différents logiciels de gestion d'officine

L'un des premiers défis rencontrés concerne le recueil des données, rendu complexe par la diversité des LGO utilisés. Ce recueil est essentiel au calcul des émissions, il repose sur l'extraction d'informations souvent inhabituelles pour les pharmaciens, ce qui entraîne un risque d'erreur ou d'approximation. Lorsqu'un pharmacien rencontrait des difficultés à trouver une donnée précise, il est difficile de le guider instinctivement jusqu'à l'information recherchée en raison des différences d'interface entre les LGO.

Extrapolation nécessaire pour certains postes d'émissions

Certains postes d'émissions, comme les émissions fugitives liées aux systèmes de climatisation, demeurent particulièrement complexes à quantifier avec précision. Dans le cadre de cette étude, ces émissions ont été estimées à partir d'une méthode simplifiée : une puissance moyenne de climatisation par mètre carré (kW/m²) a d'abord été retenue comme base, à laquelle a été appliqué un taux de perte moyen de gaz réfrigérant par kW de climatisation, en supposant l'utilisation d'un gaz réfrigérant standard. Cette approche permet une estimation à l'échelle officinale. Il ne s'agit donc pas d'une mesure spécifique à chaque pharmacie, mais d'un calcul théorique fondé sur des hypothèses généralisées, ce qui introduit inévitablement une marge d'incertitude.

Catégorie 5 du BEGES non prise en compte

Conformément au cadre réglementaire du BEGES de l'ADEME, la catégorie 5, correspondant aux émissions indirectes liées à l'usage et à la fin de vie des produits vendus, n'a pas été prise en compte. Cette décision s'explique par la complexité de son application au contexte officinal. Le nombre élevé de références commercialisées, leur diversité de formes galéniques, ainsi que leur contribution globalement faible aux émissions totales pour la majorité d'entre elles rendent cette analyse particulièrement difficile à mettre en œuvre.

Nombre limité de pharmacies analysées

Le nombre de pharmacies analysées dans cette étude est encore restreint, ce qui limite partiellement la représentativité des données obtenues. Certaines disparités peuvent exister entre les officines, notamment en fonction de leur taille, de leur implantation géographique ou de leurs activités. Ces écarts doivent être pris en compte dans l'interprétation des résultats, sans pour autant remettre en cause la pertinence des tendances observées.

Utilisation d'un seul et unique facteur d'émission pour les achats

L'estimation de l'impact carbone des achats de produits de santé repose sur une méthode simplifiée : un facteur d'émission unique, issu de la base de données d'Ecovamed est appliqué à l'ensemble des achats, sans distinction entre les types de produits. Cette approche permet une estimation globale cohérente, mais ne reflète pas les différences réelles d'empreinte carbone entre les produits. Par conséquent, une politique d'achats plus écoresponsables, par exemple en sélectionnant des médicaments ou des dispositifs à moindre impact environnemental, ne se traduira pas nécessairement par une baisse visible des émissions dans le bilan carbone tel qu'il est actuellement structuré.

Discussion :

Au-delà de ces résultats, ce premier travail a permis d'identifier plusieurs leviers d'amélioration pour affiner la méthodologie, enrichir les données et faciliter sa diffusion. Les pistes présentées ci-dessous offrent un aperçu des évolutions futures possibles de ce BEGES.

Évolution vers un outil numérique de recueil

Une nouvelle version du BEGES, actuellement en essai avec Ecovamed, prévoit un format entièrement numérique. Cet outil vise à simplifier le recueil de données, en rendant la saisie plus intuitive, en fluidifiant la collecte. Cette version facilitera l'interprétation des données par Ecovamed et permettra de réaliser un bilan carbone plus rapidement. Ce format numérique a également pour ambition d'évoluer progressivement : de nouvelles versions seront mises à jour au fil du temps, intégrant de nouvelles valeurs et données, afin de rendre l'outil toujours plus complet et représentatif.

Renforcement progressif de la base de données

Ce projet vise à construire progressivement une base de données solide sur l'empreinte carbone des pharmacies d'officine. L'enrichissement continu de cette base par de nouveaux bilans carbone permettra de consolider les données actuelles, de mieux représenter la diversité des structures officinales et de produire des références de plus en plus fiables. Progressivement, cette démarche pourrait ouvrir la voie à une base de données nationale, utile pour orienter des actions de réduction de l'empreinte carbone au sein du réseau.

De nouvelles analyses à interpréter

Lorsque la base de données comportera un nombre suffisant de BEGES, il sera intéressant d'aller au-delà des moyennes brutes. Le calcul des médianes, ainsi que des quartiles inférieurs et supérieurs, permettra de proposer des intervalles de référence et des objectifs différenciés, mieux adaptés aux caractéristiques de chaque officine. Ces données faciliteront l'analyse comparative et la stratégie de réduction des émissions carbone de chaque pharmacie individuelle.

Retour individualisé auprès des officines participantes

Un retour personnalisé du bilan carbone est prévu pour chaque pharmacie ayant participé à cette première campagne. Cette restitution permettra aux titulaires de mieux comprendre la répartition de leurs émissions, d'identifier les leviers les plus accessibles à court terme, et d'engager une réflexion sur les actions prioritaires à mettre en place. Ce retour constitue également une première étape dans la sensibilisation des équipes officinales à l'enjeu climatique.

Calcul des émissions de la catégorie 5

L'intégration des émissions indirectes liées à l'usage et à la fin de vie des produits vendus constitue une piste d'évolution à envisager dans les versions futures du bilan carbone officinal. En effet, les formes orales sèches, les topiques, les suppositoires ou les solutions buvables utilisées en ville n'occasionnent que très peu d'émissions de GES lors de leur administration, si l'on fait abstraction de l'éventuel lavage des mains ou du verre d'eau nécessaire à leur prise. Il en va de même pour les dispositifs médicaux courants (compresses, pansements, bandes de contention), dont l'impact environnemental à l'usage est quasiment nul. Cependant, certains produits pourraient justifier une prise en compte ultérieure. C'est notamment le cas des inhalateurs pressurisés, contenant des gaz propulseurs à fort PRG, ou encore des médicaments injectables nécessitant des dispositifs à usage unique. Certains produits de parapharmacie comme les shampoings, savons ou tisanes peuvent également impliquer une consommation d'eau chaude significative, dont l'empreinte environnementale pourrait être intégrée dans une version plus aboutie du BEGES. Toutefois, la collecte des données nécessaires reste à ce stade particulièrement complexe à mettre en œuvre. Une telle évolution supposerait l'élaboration d'hypothèses standardisées sur les usages, ainsi que la mobilisation de données spécifiques. Cette évolution reste donc difficile à mettre en œuvre pour le moment, mais elle pourra être envisagée par la suite, à mesure que la méthode se consolide.

Impact carbone du parcours de soins ambulatoire

Selon les données issues de la thèse du Dr Morgane Butlé, une consultation chez un médecin généraliste engendre en moyenne entre 1,5 et 3,76 kgCO_{2e}. En parallèle, l'acte de dispensation dans une pharmacie d'officine représente environ 1,99 kgCO_{2e} par patient, hors impact des produits de santé délivrés. Ces estimations permettent de considérer qu'un parcours classique de soins ambulatoires, incluant une consultation médicale suivie d'un passage à l'officine, se situe globalement entre 3,49 et 5,75 kgCO_{2e}.

Anticiper une potentielle évolution réglementaire

Au vu de l'impact environnemental du secteur de la santé et du rôle que peuvent jouer les pharmacies, à la fois sur leurs propres activités et dans la sensibilisation des patients, il semble pertinent pour les officines souhaitant s'engager dans une démarche de transition écologique en santé d'anticiper les évolutions à venir. À ce jour, aucune obligation réglementaire n'impose la réalisation d'un BEGES en officine. Néanmoins, dans un contexte de transformation progressive du système de santé et au regard des engagements climatiques nationaux, il est probable que des exigences en matière d'évaluation environnementale soient à terme, étendues aux structures de soins de ville. Se préparer dès maintenant permettrait aux pharmacies de structurer leur démarche et d'occuper une position d'acteurs engagés pour la planète. Cette anticipation est d'autant plus pertinente qu'un soutien financier est déjà proposé via la ROSP écoresponsable financée par la CNAM (annexe 1), qui encourage les premières étapes de cette transition en valorisant les actions mises en place.

Prendre en compte l'impact environnemental global

Il pourrait également être intéressant d'envisager l'intégration de la consommation d'eau dans les prochaines versions du BEGES officinal, même si elle n'a pas d'impact carbone direct, afin d'élargir l'analyse à l'impact environnemental dans sa globalité. Certaines ressources ou pratiques peuvent avoir un effet significatif sur l'environnement sans forcément se traduire par des émissions de GES. Prendre en compte l'impact global, au-delà de la dimension carbone, permettrait de proposer une vision plus complète de l'empreinte environnementale de l'officine.

6 Leviers et axes d'amélioration au sein d'une officine

6.1 Outils et leviers

6.1.1 Intégrer une démarche écoresponsable à l'officine

Initier une démarche écoresponsable dans une pharmacie passe avant tout par une prise de conscience collective et une volonté d'agir de manière structurée. Le pharmacien titulaire joue ici un rôle moteur : c'est à lui d'impulser la dynamique, de mobiliser son équipe autour d'objectifs clairs et atteignables.

Dans un premier temps, il convient de réaliser un **état des lieux de l'officine** : consommations énergétiques, gestion des déchets, pratiques d'achats, usage du numérique ou organisation des transports. Cette autoévaluation permet d'identifier les principaux leviers d'action et de prioriser les efforts. Des outils simples existent, comme des grilles d'auto-diagnostic (annexe 2) ou des questionnaires internes.

Dans un second temps, l'affichage clair de l'engagement constitue une étape importante. L'élaboration d'une « **charte de pharmacie écoresponsable** » permet de formaliser les valeurs de l'équipe et les engagements concrets. Cette charte peut s'inspirer de celle présentée dans le Guide du cabinet de santé écoresponsable. Elle met en avant des principes clés tels que la préservation des écosystèmes, la promotion de la santé et la qualité des services. Affichée de manière visible, elle incarne un engagement clair et partagé.

Organiser des temps d'échange, former les membres de l'équipe aux enjeux de santé environnementale et intégrer ces thématiques dans chaque réflexion sur l'organisation ou les pratiques de l'officine. Chaque membre peut devenir référent d'un axe spécifique (papier, déchets, énergie) afin de répartir les responsabilités et encourager une dynamique collective. La mise en place d'un tableau de bord permet de suivre les actions engagées et de fixer des objectifs progressifs. Cette dynamique peut également s'étendre aux patients : les sensibiliser, même de manière simple, aux liens entre santé et environnement renforce la cohérence entre les pratiques professionnelles et les valeurs portées par l'officine.

6.1.2 Sobriété énergétique

Diagnostiquer les pertes : Un diagnostic de performance énergétique (DPE) peut aider à identifier les pertes thermiques et orienter vers les travaux prioritaires : amélioration de l'isolation, remplacement des vitrages simples, installation de protections solaires.

Suivre les consommations : Un tableau de bord (mensuel ou trimestriel) permet de visualiser l'évolution des consommations. Il met en évidence les postes les plus énergivores et facilite la mobilisation de l'équipe sur les habitudes de consommations.

Appliquer des écogestes : Des gestes simples permettent des économies immédiates : mise en veille des ordinateurs durant les pauses, éclairages LED, température adaptée selon les saisons, limitation du chauffage et de la climatisation en dehors des heures d'ouverture. Limiter l'éclairage dans les zones peu utilisées (réserve, salle de pause, sanitaires) ou éteindre la lumière dans les espaces non occupés pendant la journée font également partie de ces petits gestes. Lorsqu'ils deviennent des réflexes collectifs, ils contribuent à une baisse importante de la consommation énergétique.

Réduire l'impact de la climatisation : Les systèmes de climatisation peuvent émettre des gaz réfrigérants à fort PRG. Il est recommandé de choisir des équipements à PRG faible lors du renouvellement, et de prévoir une maintenance annuelle pour limiter les fuites.

Privilégier les énergies décarbonées : souscrire à une offre d'électricité produite à partir de sources décarbonées comme l'éolien, le solaire ou l'hydroélectricité permet de réduire l'empreinte carbone de l'officine sans changer ses habitudes de fonctionnement. L'installation de panneaux solaires, bien que peu répandue en pharmacie, peut être envisagée à long terme si les conditions le permettent.

L'optimisation énergétique ne nécessite pas toujours de gros travaux. Elle commence par une meilleure organisation au quotidien et une implication progressive de l'équipe.

6.1.3 Achats Écoresponsables

Favoriser les circuits courts et les fournisseurs engagés

Lorsque cela est possible, il est pertinent de favoriser les laboratoires français, européens, ou les acteurs locaux, afin de réduire l’empreinte liée au transport. Certains grossistes adoptent des pratiques plus responsables, comme la livraison par vélo en centre-ville, ou la réduction de la fréquence des livraisons (une livraison groupée par jour au lieu de deux). Interroger ses grossistes ou laboratoires sur leur démarche environnementale et leurs engagements fait partie de la logique d’achat responsable.

Choisir son génériqueur

Le choix du génériqueur a un impact important sur l’empreinte carbone du médicament. Selon une étude d’Ecovamed, 28,5 % des émissions proviennent de la production de principes actifs (PA) et 25,5 % de la mise en forme pharmaceutique. Ainsi, plus de 50 % des émissions sont liées à la production. Il est donc pertinent d’interroger les laboratoires sur la provenance de leurs PA et sur le lieu de fabrication de leurs formes pharmaceutiques. Choisir un fournisseur possédant la majorité de ses sites de fabrication en France ou en Europe permet de limiter l’impact supplémentaire lié au transport.

Repères environnementaux

Certains laboratoires mettent en avant des indicateurs ou démarches pour évaluer leur impact. Le **Green Impact Index** compare l’impact environnemental et sociétal des produits. **Écolabel Européen** certifie un impact réduit sur l’ensemble du cycle de vie du produit. Les démarches de **RSE** (responsabilité sociétale des entreprises) traduisent une volonté globale de limiter les impacts sociaux et environnementaux. **Becorp** est une plateforme de notation qui évalue la performance environnementale et sociétale des entreprises. Ces repères peuvent aider à orienter certains choix, notamment pour privilégier des produits ou partenaires présentant un meilleur profil environnemental.

Adopter une politique d’achat raisonnée

Une gestion responsable des commandes consiste à optimiser le stock, à adapter les volumes aux besoins réels et à éviter les références peu utilisées. Cela permet de mieux maîtriser les stocks, de réduire les pertes et de limiter les déchets liés aux produits périmés ou inutilisés.

6.1.4 Ecoprescription

1. Mieux prescrire

S'assurer que le traitement correspond réellement aux besoins du patient. Cela implique d'expliquer la posologie, la durée du traitement et les recommandations, afin de favoriser l'observance pour éviter des arrêts prématurés ou le gaspillage.

2. Moins prescrire

Éviter les traitements redondants ou peu utiles en s'interrogeant sur la balance bénéfice-risque. Questionner la pertinence de la dispensation : est-elle indispensable ? Un traitement non médicamenteux serait-il suffisant ?

3. Limiter la contamination environnementale

Prescrire et délivrer, lorsque cela est possible des médicaments ayant un moindre impact sur les écosystèmes. Cela passe notamment par le choix de molécules à faible index PBT. Informer systématiquement les patients sur l'importance de rapporter les MNU à la pharmacie.

4. Tenir compte de l'empreinte carbone

L'écoprescription s'applique autant au conseil qu'aux actes de prescription réalisés par le pharmacien. Elle vise à privilégier les formes galéniques à moindre impact (comprimés ou gélules plutôt que buvables ou injectables), les dispositifs réutilisables (inhalateurs à poudre plutôt que pressurisés) et des conditionnements adaptés. À efficacité équivalente, certaines molécules ou présentations sont à favoriser : par exemple, l'oméprazole parmi les IPP réduit l'empreinte carbone de 20 %. Pour le paracétamol pédiatrique, le Doliprane sachet génère 38gCO₂e pour une dose d'un gramme, contre 151gCO₂e en forme buvable.

Valoriser la prescription non médicamenteuse

Adopter une alimentation équilibrée, pratiquer une activité physique régulière, un rythme de sommeil régulier et suffisant, s'hydrater correctement, limiter le stress, passer du temps dans la nature et entretenir des liens sociaux sont autant de leviers simples à encourager. Ces mesures hygiéno-diététiques jouent un rôle clé dans la santé physique et mentale et s'inscrivent entièrement dans le rôle du « pharmacien conseil ». En les promouvant en première intention, le pharmacien agit en prévention, limite le recours aux médicaments et renforce une approche de santé plus sobre et durable.

6.1.5 Numérique en santé et maîtrise du papier

Si la dématérialisation est bénéfique pour réduire l'utilisation de papier, elle possède néanmoins une empreinte environnementale : stockage, transferts de données et matériel informatique génèrent eux aussi des émissions. Il est donc important de l'utiliser de façon raisonnée, sans devenir totalement dépendant des outils numériques.

Limiter les impressions inutiles

Certaines situations courantes ne nécessitent pas d'impression. Lorsqu'un patient revient pour un renouvellement, l'ordonnance est souvent pré-enregistrée dans le LGO. De même, lorsqu'un patient envoie ses documents (ordonnance, mutuelle) par messagerie sécurisée, il est inutile de les imprimer pour les renumériser ensuite. Il suffit de les télécharger directement sur l'ordinateur et de les intégrer au dossier patient en quelques clics. Montrer cette manipulation simple à l'ensemble de l'équipe permet d'éviter un gaspillage de papier souvent lié à des automatismes ou à une méconnaissance des outils numériques.

Optimiser l'usage du numérique

Le stockage massif de données, les envois systématiques de mails ou l'utilisation d'outils connectés consomment de l'énergie. Il est donc essentiel d'adopter une sobriété numérique :

- Trier régulièrement les documents stockés et supprimer les fichiers obsolètes
- Vider sa boîte mail des messages inutiles
- Privilégier des moteurs de recherche écoresponsables (comme Ecosia ou Lilo)
- Allonger la durée de vie des équipements informatiques en privilégiant des réparations plutôt que des remplacements systématiques

6.1.6 Gestion des déchets

Cyclamed

Les MNU, périmés ou non, doivent être rapportés à la pharmacie dans leur conditionnement d'origine, sans les boîtes, ni les notices (à jeter dans le tri sélectif). Cela permet d'éviter qu'ils ne soient jetés à la poubelle ou dans les toilettes, ce qui représente un risque pour l'environnement. Ils sont collectés par Cyclamed, puis incinérés dans des unités spécialisées où la chaleur produite est reconvertie en énergie. Pour encourager ce geste, des tampons à apposer sur les ordonnances sont disponibles via Cyclamed. Il est également recommandé d'afficher une affiche en vitrine (annexe 3), pour sensibiliser les patients tout au long de l'année.

DASRI

Les patients traités à domicile par injection doivent rapporter leurs seringues, stylos injecteurs, aiguilles, lancettes et autopiqueurs dans des boîtes DASRI sécurisées. Seuls les « déchets perforants » sont acceptés, tout autre déchet non perforant doit être jeté avec les déchets ménagers. Ces déchets présentent un risque de blessure ou de contamination pour les agents de tri et les éboueurs, c'est pourquoi ils doivent emprunter une filière de collecte spécifique, distincte des déchets classiques.

Tri sélectif et déchets ménagers

Les emballages vides (boîtes en carton, notices, flacons, blisters) vont dans le tri sélectif. Les cosmétiques, compléments alimentaires, huiles essentielles et autres produits non médicamenteux vont à la poubelle ménagère : ils ne relèvent ni de Cyclamed, ni de DASRI, car peuvent être triés ou éliminés via les circuits classiques. Cyclamed et DASRI reposent sur l'incinération qui est un procédé à fort impact carbone, il faut donc éviter d'y introduire des déchets recyclables afin de ne pas alourdir leur empreinte environnementale.

L'ensemble de l'équipe officinale doit être sensibilisé aux règles de tri et aux bonnes pratiques de gestion des déchets, y compris pour les déchets courants générés au sein de l'officine. Diminuer les déchets passe également par des gestes simples, comme limiter la distribution systématique de sacs au comptoir, lorsqu'elle n'est pas nécessaire.

6.1.7 Transports et mobilités durables

Les déplacements domicile-travail des membres de l'équipe officinale peuvent représenter une source non négligeable d'émissions de GES. Adopter une politique de mobilité plus durable en officine est un levier simple, souvent sous-exploité.

Diagnostiquer les pratiques actuelles

Commencer par évaluer les modes de transport utilisés, les distances parcourues et la fréquence des trajets domicile-travail au sein de l'équipe, par exemple à l'aide d'un questionnaire simple en interne.

Favoriser les mobilités douces

Promouvoir l'usage du vélo et de la marche pour les trajets courts. Mettre à disposition un local sécurisé pour les vélos, des vestiaires si possibles et proposer une prise en charge totale ou partielle des abonnements de transport en commun.

Encourager le covoiturage

Organiser ou rejoindre un réseau de covoiturage local, via des applications dédiées ou des groupes internes. Cela permet de limiter les déplacements seuls en voiture et de favoriser une dynamique collective de l'équipe.

Véhicule électrique

Si l'usage de la voiture reste indispensable dans certaines zones, l'officine peut envisager l'installation d'une borne de recharge partagée ou collaborer avec un commerce voisin déjà équipé.

Au-delà de la baisse des émissions, les mobilités actives améliorent la qualité de vie au travail et la santé des employés. Selon les données du Shift Project, 81 % des salariés utilisant un mode de transport actif se déclarent satisfaits de leur qualité de vie professionnelle.

6.2 Le pouvoir d’agir du pharmacien

Au-delà des outils techniques, la transition écologique en santé repose sur une conviction simple : nous, pharmaciens, avons un pouvoir d’agir unique. En lien direct avec les patients, au cœur des soins au quotidien, nous disposons d’une place stratégique pour faire évoluer nos pratiques, mobiliser nos équipes et initier des changements autour de nous.

Ce pouvoir d’agir se manifeste dans de nombreux choix du quotidien : la manière dont nous passons nos commandes, sélectionnons nos fournisseurs et faisons évoluer nos pratiques. Il s’exerce aussi dans des gestes simples mais qui nous sont propres : proposer le déconditionnement d’un médicament pour éviter le gaspillage et lutter contre les MNU, refuser une gamme dont la composition ou la démarche environnementale du laboratoire est incompatible avec nos engagements, ou encore orienter les patients vers une alternative plus responsable.

Ces leviers, nous les avons en main. Ils ne nécessitent pas forcément de changements radicaux, mais une cohérence d’ensemble, un regard critique et une volonté partagée. Agir sur sa zone d’influence peut contribuer à une dynamique bien plus large, à condition d’en avoir conscience et de ne pas rester isolé. C’est en croisant les expériences, en échangeant entre confrères, en mutualisant les outils et les retours, que le pouvoir d’agir devient collectif, structuré et durable.

Conclusion

Instaurer une méthode structurée et reproductible de calcul du bilan carbone à l'officine était l'un des principaux enjeux de ce travail. En collaboration avec Ecovamed, un outil spécifique a été conçu et utilisé afin d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre des officines. Au terme de cette étude, une première estimation de la consommation moyenne d'une pharmacie a été réalisée : 681 tCO₂e par an. Ce chiffre, amené à évoluer, constitue un point de départ pour engager la transition environnementale dans ce secteur à l'aide des données mesurables.

L'analyse des postes d'émissions révèle que, si certains domaines comme les achats de médicaments ou les transports dépendent principalement de facteurs extérieurs au pharmacien, d'autres leviers peuvent être actionnés dès aujourd'hui : sobriété énergétique, gestion des déchets, choix de produits et de fournisseurs plus responsables, évolution des pratiques de prescription, lutte contre le gaspillage. Les différents axes d'amélioration, présentés dans cette thèse, permettent d'engager dès maintenant une dynamique écoresponsable à l'officine.

Ce travail apporte une base solide sur laquelle s'appuyer. En appelant à comprendre, évaluer et réduire l'impact environnemental, il a pour but d'inciter à une démarche responsable et durable à l'officine. C'est une première pierre posée dans la construction d'une pharmacie plus sobre, mieux préparée aux enjeux environnementaux et pleinement actrice de la transition écologique en santé.

Annexes

Annexe 1 : ROSP, synthèse des niveaux de valorisation de la démarche écoresponsable

FICHE PRATIQUE

	Décarboner	Santé environnementale	Adaptation
Niveau 1	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'une évaluation carbone de la structure - Réduction de la consommation d'énergie ou maintien d'une consommation basse d'énergie (chauffage, éclairage, impressions, etc.) - Mise en place d'une politique de gestion des déchets 	Utilisation de produits d'entretien à faible impact environnemental	Engagement d'une démarche de sensibilisation ou de formation du personnel de l'officine
Niveau 2	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation des travaux de rénovation du bâtiment pour réduire la consommation d'énergie (pour les titulaires propriétaires des locaux de l'officine) - Diminution des livraisons, en optimisant les commandes - Intégration d'une politique d'achat responsable consistant à privilégier des fournisseurs choisissant des emballages mono-matériaux et recyclables ainsi que des fournisseurs locaux s'ils existent 	<ul style="list-style-type: none"> - Choix des produits dont la composition est exempte de perturbateurs endocriniens - Conseil et affichage à destination des patients sur les liens environnement et santé 	Mise en place des formations spécifiques du personnel de l'officine
Niveau 3	<ul style="list-style-type: none"> - Lutte contre le gaspillage en délivrant les justes quantités de médicaments, en s'assurant que les patients ne stockent pas inutilement - Limitation de l'impact carbone des produits vendus dans l'officine (utilisation des données d'évaluation carbone des produits) 	<ul style="list-style-type: none"> - Participation à des actions spécifiques d'accompagnement des patients en matière de santé environnementale - Sensibilisation des patients à l'impact environnemental des produits délivrés (antibiotiques anticancéreux perturbateurs endocriniens, etc.) 	- Contribution aux réflexions pour l'adaptation du territoire en lien avec les acteurs locaux liés à l'environnement (CPTS ou collectivités locales)

Mise à jour le 26/06/2024 - © Tous droits réservés FSPF

Annexe 2 : Programme de développement durable de l'assurance maladie



Nom de l'officine :

Adresse :

Numéro AM :

Sensibilisation des patients	Actions déjà réalisées en 2022*	Actions à mettre en place en 2023*	Bilan 2023 des actions réalisées
Sensibilisation à la lutte contre le gaspillage en délivrant les justes quantités de médicaments et en s'assurant que les patients ne stockent pas inutilement des médicaments à leur domicile		
Sensibilisation à l'impact environnemental des médicaments et produits délivrés à l'officine (impact environnemental des antibiotiques et développement des résistances en milieu aquatique, impact des traitements anticancéreux sur l'environnement et sur les personnes fragiles et risques liés aux perturbateurs endocriniens...) notamment en rapportant les médicaments non utilisés (MNU) et les DASRI-PAT à l'officine.		
Autres :

* Cochez la case si oui

Eco-gestes au sein de l'officine	Actions déjà réalisées en 2022*	Actions à mettre en place en 2023*	Bilan 2023 des actions réalisées
Utilisation d'ampoules basses consommations		
Extinction des lumières en dehors des horaires d'ouverture et des périodes de garde et d'urgence (croix, vitrines, panneaux publicitaires, etc.)		
Réduction des déchets d'emballage et des sacs distribués aux patients		
Limitation des impressions		
Utilisation de produits d'entretien à faible impact environnemental		
Mise en place d'une politique d'achat responsable, consistant à privilégier : - des fournisseurs choisissant des emballages mono-matériau et recyclables ;		
- et des fournisseurs locaux s'ils existent		
Diminution des transports, en optimisant les commandes de produits afin de limiter l'impact environnemental des livraisons		
Choix de produits dont la composition et l'origine des matières premières sont connues, en privilégiant les produits exempts de substances classées par la réglementation comme cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (CMR) et de perturbateurs endocriniens		
Implication dans la filière des médicaments non utilisés (MNU) : Cyclamed		
Implication dans la filières des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés, perforants ou électronique pour les patients en auto-traitement et les utilisateurs d'autotests (DASRI-PAT)		
Autres :

* Cochez la case si oui



Retrouvez sur [ameli.fr](https://www.ameli.fr)
plus d'information
sur l'accompagnement pharmaceutique

CYCLA MED 

TRIER, APPORTER, PRÉSERVER

MES MÉDICAMENTS NON UTILISÉS PÉRIMÉS OU NON, JE LES RAPPORTE EN PHARMACIE

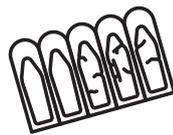
QU'EST-CE QUE JE PEUX RAPPORTER ?



Comprimé, gélule,
sachet poudre ou liquide



Sirop, solution buvable



Suppositoire, ovule



Pommade, crème, gel



Inhalateur



Aérosol, spray



Ampoule



Dosette oculaire, collyre



Patch



LE BON GESTE

Tout éco-citoyen, dans son geste environnemental **sépare les emballages totalement vides, étuis en carton et les notices** pour les mettre dans le tri sélectif.





QUAND JE RAPPORTE MES MÉDICAMENTS NON UTILISÉS À LA PHARMACIE :



J'évite les accidents
domestiques



Ils sont valorisés en
électricité ou en chaleur



Je protège la
planète

Pour différencier mes médicaments des autres produits de santé,
je consulte le moteur de recherche sur www.cyclamed.org

ET MES SERINGUES ET AIGUILLES ?

Renseignez-vous auprès de votre pharmacien
ou sur www.dastri.fr

Si vous avez des questions, contactez Cyclamed :
Par téléphone : 01.46.10.97.50 Par mail : association@cyclamed.org

Plus d'infos sur : www.cyclamed.org



Références bibliographiques

1. Baras A. Guide du cabinet de santé écoresponsable : Prendre soin du vivant pour la santé de chacun [Livre]. 2^e éd. Presses de l'EHESP ; 2024. 336 p. Disponible sur : <https://www.presses.ehesp.fr/produit/guide-cabinet-de-sante-ecoresponsable/>
2. Bulté M. Émissions de gaz à effet de serre des prescriptions médicamenteuses des médecins généralistes en Normandie. [Rouen] : Université de Rouen Normandie ; 2025.
3. Chamoux G. Implication du pharmacien d'officine dans la transition écologique. [Paris] : Université de Paris Cité ; 2023.
4. Climat : impacts, adaptation et vulnérabilités | Synthèse vulgarisée du WGII du 6^{ème} rapport du GIEC – The Shift Project [Internet]. Disponible sur : <https://theshiftproject.org/article/climat-effets-adaptation-6eme-rapport-giec/>
5. CMG [Internet]. Je passe à l'action en santé planétaire : la prescription écoresponsable. Disponible sur : <https://www.cmg.fr/prescription-ecoresponsable/>
6. Comment atténuer le changement climatique ? | Synthèse vulgarisée du WGIII du 6^{ème} rapport du GIEC – The Shift Project [Internet]. Disponible sur : <https://theshiftproject.org/article/climat-synthese-vulgarisee-giec-wg3-shifters/>
7. Comment et où éliminer mes déchets de soins ? [Internet]. 2024. Disponible sur : <https://www.bretagne.ars.sante.fr/comment-et-ou-eliminer-mes-dechets-de-soins>
8. DAUVILLIER M. Valorisation de la démarche écoresponsable : nouvelle fiche pratique [Internet]. Fédération des Pharmaciens de France. 2024. Disponible sur : <http://www.fspf.fr/valorisation-de-la-demarche-ecoresponsable-nouvelle-fiche-pratique/>
9. « Décarbonons le secteur de l'Autonomie ! » : le Shift publie son rapport final avec la CNSA et l'EN3S – The Shift Project [Internet]. Disponible sur : <https://theshiftproject.org/article/decarbonons-autonomie-shift-rapport-final/>
10. Dupray S. Définition des principes de l'écoprescription des médicaments. [Rouen] : Université de Rouen Normandie ; 2024.
11. Décarboner la santé pour soigner durablement : édition 2023 du rapport du Shift Project – The Shift Project [Internet]. Disponible sur : <https://theshiftproject.org/article/decarboner-sante-rapport-2023>
12. Ecovamed [Internet]. Disponible sur : <https://www.ecovamed.com/>

13. GIEC [Internet]. Disponible sur : <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/resources/translations/>
14. Groupe Environnement et Dermatologie Envi'Derm [Internet]. Disponible sur : <https://www.sfdermato.org/groupe-59-groupe-environnement-et-dermatologie-envi-derm>
15. Jancovici JM. Le Monde sans fin – Miracle énergétique et dérive climatique. [Livre] Dargaud ; 2021. 196 p.
16. Le pharmacien : acteur de l'écologie [Internet]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/pharmacien/exercice-professionnel/exercice-officine/pharmacien-acteur-ecologie>
17. Mercati M. L'entreprise comme système vivant [Livre]. Aboca Edizioni ; 2020. 157 p.
18. Méthode de calcul de l'empreinte carbone des médicaments de la pharmacopée française – Webinaire Norm'Uni [Internet]. 2024. Disponible sur : https://www.norm-uni.fr/portail.pro/minisite_26/media-files/44026/webinar_acv_medicaments_04112024_-vd.pdf
19. Ministère de la Transition écologique. Méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre conformément à l'article L. 229-25 du code de l'environnement – Version 5 [Internet]. Paris : Ministère de la Transition écologique ; 2022. Disponible sur : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/methodo_BEGES_decli_07.pdf
20. Mon Observatoire du Développement Durable (MODD) : synthèse [Internet]. Disponible sur : <https://www.anap.fr/s/article/modd-synthese-campagne-2024>
21. Notre empreinte en France | Biogaran [Internet]. Disponible sur : <https://biogaran.fr/notre-empreinte-en-france>
22. omedit-normandie.fr/ecoprescription [Internet]. Disponible sur : <https://www.omedit-normandie.fr/ecoprescription>
23. Omédit-Normandie [Internet]. Omédit Normandie. Disponible sur : <https://www.omedit-normandie.fr/boite-a-outils/transition-ecologique/bonnes-pratiques/bonnes-pratiques%2C6044%2C13473.html>

24. Pharmacies | Dastri [Internet]. Disponible sur : <https://www.dastri.fr/espace-dedie-pharmacie/>

25. Planification écologique du système de santé : lancement d'une feuille de route ambitieuse et inédite. Disponible sur : <https://sante.gouv.fr/actualites/actualites-du-ministere/article/planification-ecologique-du-systeme-de-sante-feuille-de-route>

26. Publication du 6e rapport de synthèse du GIEC | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique [Internet]. Disponible sur : <https://www.ecologie.gouv.fr/actualites/publication-du-6e-rapport-synthese-du-giec>

27. Qu'est-ce-que l'effet de serre ? [Internet]. Convention Citoyenne pour le Climat. 2019. Disponible sur : <https://www.conventioncitoyennepourleclimat.fr/2019/12/04/quest-ce-que-leffet-de-serre/>

28. Sixième rapport d'évaluation du GIEC. In : Wikipédia [Internet]. 2025. Disponible sur : https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Sixi%C3%A8me_rapport_d%27%C3%A9valuation_du_GIEC&oldid=224645904

29. Tout savoir sur comment bien trier son armoire à pharmacie [Internet]. 2024 Disponible sur : <https://www.cyclamed.org/comment-trier/>

SERMENT DE GALIEN

Je jure d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer dans l'intérêt de la Santé publique ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'Honneur, de la Probité et du Désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma Profession.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois méprisé de mes Confrères si je manque à mes engagements.



LÉGER Laurent

Instaurer le bilan carbone à l'officine et diminuer son impact environnemental.

Th. D. Pharm., Rouen, 2024, 96 p.

RESUME

Le secteur de la santé contribue activement à la crise climatique, représentant environ 8 % des émissions nationales de gaz à effet de serre, soit 49 millions de tonnes de CO₂ chaque année (The Shift Project, 2023). L'officine, par ses achats et l'usage de produits de santé, constitue l'un des postes les plus émetteurs. Cette thèse explore la mise en œuvre d'un Bilan d'Émissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) spécifique aux pharmacies, élaboré en collaboration avec Ecovamed et conforme aux recommandations de l'ADEME, dans le but de proposer une méthode fiable, standardisée et reproductible. L'étude révèle une empreinte carbone moyenne de 681 tonnes équivalent CO₂ par officine par an, un chiffre considérable, qui appelle une réaction rapide. Face à cette situation, les professionnels de santé ont un rôle essentiel à jouer. Il est impératif de sensibiliser, d'agir collectivement et de transformer nos pratiques. Pour accompagner les pharmaciens dans cette transition, sept fiches d'action concrètes, simples et immédiatement applicables en officine, sont proposées dans ce travail.

MOTS CLES : BEGES – Carbone – Écoresponsable – Environnement – Pharmacie

JURY

Présidente de Thèse : Mme **Malika SKIBA**, Professeur des universités

Co-directeurs de Thèse : Mr **Frédéric BOUNOURE**, Maître de conférences

Mr **Sébastien TAILLEMITE**, Président d'Ecovamed

Membres : Mme **Élise PALFRAY**, Co-présidente du FSPF Seine-Maritime

Mme **Claire TRAON**, Directrice de mission de la transition écologique et santé environnementale de la CNAM

DATE DE SOUTENANCE : 16 mai 2025