

Année 2024

2024 TOU3 1164

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPECIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement
par

Alice CARVAL

Le 17 décembre 2024

**Évaluation des mesures réalisables par les internes de médecine générale
pour la réduction de leur futur impact environnemental professionnel**

Directrice de thèse : Dr Laëtitia GIMENEZ

JURY :

Madame la Professeur Julie DUPOUY

Madame le Docteur Florence DURRIEU

Madame le Docteur Laëtitia GIMENEZ

Présidente

Assesseur

Assesseur

FACULTÉ DE SANTÉ

Département de Médecine, Maïeutique et Paramédical

Doyen - Directeur: Pr Thomas GEERAERTS

Tableau du personnel Hospitalo-Universitaire de médecine

2023-2024

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. GLOCK Yves
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis
Doyen Honoraire	M. SERRANO Elie	Professeur Honoraire	M. GRAND Alain
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel	Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	M. ADOUE Daniel	Professeur Honoraire	M. LANG Thierry
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe	Professeur Honoraire	M. LAROCHE Michel
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur Honoraire	M. LAUQUE Dominique
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire	M. ATTAL Michel	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. BARRET André	Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. MALECAZE François
Professeur Honoraire	M. BLANCHER Antoine	Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. MARCHOU Bruno
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Professeur Honoraire	M. BONNEVILLE Paul	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Professeur Honoraire	M. BOSSAVY Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck	Professeur Honoraire	M. MONTASTRUC Jean-Louis
Professeur Honoraire Associé	M. BROS Bernard	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. BUJAN Louis	Professeur Honoraire associé	M. NICODEME Robert
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe	Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CALVAS Patrick	Professeur Honoraire	M. PARINAUD Jean
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude	Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre	Professeur Honoraire	M. PERRET Bertrand
Professeur Honoraire	M. CARON Philippe	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard	Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre	Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. CHIRON Philippe	Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean	Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel	Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri	Professeur Honoraire	M. RISCHMANN Pascal
Professeur Honoraire	M. DAHAN Marcel	Professeur Honoraire	M. RIVIERE Daniel
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHVEITZER Nicolas	Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric	Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette	Professeur Honoraire	M. ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges	Professeur Honoraire	M. ROUGE Daniel
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline	Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean	Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.	Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique	Professeur Honoraire	M. SCHMITT Laurent
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy	Professeur Honoraire	M. SERRE Guy
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean	Professeur Honoraire	M. SIZUN Jacques
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. FABIÉ Michel	Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard	Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard	Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles	Professeur Honoraire	M. VAYSSÉ Philippe
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques	Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques
Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle		

Professeurs Émérites

Professeur BUJAN Louis	Professeur LAROCHE Michel	Professeur MONTASTRUC Jean-Louis	Professeur SIZUN Jacques
Professeur CARON Philippe	Professeur LAUQUE Dominique	Professeur PARINI Angelo	Professeur VIRENQUE Christian
Professeur CHAP Hugues	Professeur MAGNAVAL Jean-François	Professeur PERRET Bertrand	Professeur VINEL Jean-Pierre
Professeur FRAYSSE Bernard	Professeur MARCHOU Bruno	Professeur ROQUES LATRILLE Christian	
Professeur LANG Thierry	Professeur MESTHE Pierre	Professeur SERRE Guy	

FACULTÉ DE SANTÉ
Département de Médecine, Maïeutique et Paramédical

P.U. - P.H.
Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ACAR Philippe	Pédiatrie	Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. ACCADBLED Franck (C.E)	Chirurgie Infantile	M. LARRUE Vincent	Neurologie
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne	M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine d'Urgence
M. AMAR Jacques (C.E)	Thérapeutique	Mme LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie, Santé publique	M. LAUWERS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale
M. ARBUS Christophe	Psychiatrie	M. LE CAIGNEC Cédric	Génétique
M. ARNAL Jean-François (C.E)	Physiologie	M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie
M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire	M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. AVET-LOISEAU Hervé (C.E)	Hématologie, transfusion	M. MALAUAUD Bernard (C.E)	Urologie
M. BERRY Antoine (C.E.)	Parasitologie	M. MANSAT Pierre (C.E)	Chirurgie Orthopédique
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique	M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique cardiovascul
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie	M. MARQUE Philippe (C.E)	Médecine Physique et Réadaptation
M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique	M. MARTIN-BLONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie	M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul	M. MAURY Jean-Philippe (C.E)	Cardiologie
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique	Mme MAZEREUW Juliette	Dermatologie
Mme BURA-RIVIERE Alessandra (C.E)	Médecine Vasculaire	M. MAZIERES Julien (C.E)	Pneumologie
M. BUREAU Christophe (C.E.)	Hépto-Gastro-Entérologie	M. MINVILLE Vincent (C.E.)	Anesthésiologie Réanimation
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépto-Gastro-Entérologie	M. MOLINIER Laurent (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie	Mme MOYAL Elisabeth (C.E)	Cancérologie
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale	M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie	Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie	M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie	M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique	M. PAGES Jean-Christophe	Biologie cellulaire
Mme CHARPENTIER Sandrine (C.E)	Médecine d'urgence	M. PARIENTE Jérémie	Neurologie
M. CHAUFOUR Xavier (C.E.)	Chirurgie Vasculaire	M. PAUL Carle (C.E)	Dermatologie
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie	M. PAYOUX Pierre (C.E)	Biophysique
M. CHAYNES Patrick	Anatomie	M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie	M. PERON Jean-Marie (C.E)	Hépto-Gastro-Entérologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie	Mme PERROT Aurore	Physiologie
M. COURBON Frédéric (C.E)	Biophysique	M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie
Mme COURTADE SAIDI Monique (C.E)	Histologie Embryologie	Mme RAUZY Odile (C.E.)	Médecine Interne
M. DAMBRIN Camille	Chir. Thoracique et Cardiovasculaire	M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.	M. RECHER Christian(C.E)	Hématologie
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie	M. RITZ Patrick (C.E)	Nutrition
M. DELABESSE Eric	Hématologie	M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses	M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
M. DELORD Jean-Pierre (C.E)	Cancérologie	M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie	M. ROUX Franck-Emmanuel (C.E.)	Neurochirurgie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie	M. SAILLER Laurent (C.E)	Médecine Interne
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice (C.E)	Thérapeutique	M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E)	Chirurgie Infantile
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie	M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie	M. SANS Nicolas	Radiologie
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique	Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. FOURCADE Olivier (C.E)	Anesthésiologie	Mme SELVES Janick (C.E)	Anatomie et cytologie pathologiques
M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie	M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie	M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. GAME Xavier (C.E)	Urologie	M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie, Santé publique	M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
Mme GASCOIN Géraldine	Pédiatrie	Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation	Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie et biologie du vieillissement
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel (C.E)	Anatomie Pathologique	M. SOULAT Jean-Marc (C.E)	Médecine du Travail
M. GOURDY Pierre (C.E)	Endocrinologie	M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E)	Chirurgie plastique	M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie	Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie	M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale
M. HUYGHE Eric	Urologie	Mme TREMOLLIERES Florence (C.E.)	Biologie du développement
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie	Mme URO-COSTE Emmanuelle (C.E)	Anatomie Pathologique
M. KAMAR Nassim (C.E)	Néphrologie	M. VAYSSIERE Christophe (C.E)	Gynécologie Obstétrique
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique	M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition	M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie

P.U. Médecine générale

Mme DUPOUY Julie

M. OUSTRIC Stéphane (C.E)

Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve

FACULTÉ DE SANTÉ
Département de Médecine, Maïeutique et Paramédical

P.U. - P.H. 2ème classe	Professeurs Associés
M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie, Santé publique
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. CAVAIGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M. COGNARD Christophe	Radiologie
Mme CORRE Jill	Hématologie
Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
Mme DUPRET-BORIES Agnès	Oto-rhino-laryngologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
Mme FARUCH BILFELD Marie	Radiologie et imagerie médicale
M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. GARRIDO-STÖWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. GUERBY Paul	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
M. HOUZE-CERFON	Médecine d'urgence
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LOPEZ Raphael	Anatomie
Mme MARTINEZ Alejandra	Gynécologie
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
Mme MOKRANE Fatima	Radiologie et imagerie médicale
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
Mme PASQUET Marlène	Pédiatrie
M. PIAU Antoine	Médecine interne
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. PUGNET Grégory	Médecine interne
M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. RENAUDINEAU Yves	Immunologie
M. REVET Alexis	Pédo-psychiatrie
M. ROUMIGUIE Mathieu	Urologie
Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
M. SAVALL Frédéric	Médecine légale
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. TACK Ivan	Physiologie
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie
M. YRONDI Antoine	Psychiatrie
M. YSEBAERT Loïc	Hématologie
	Professeurs Associés de Médecine Générale
	M. ABITTEBOUL Yves
	M. BIREBENT Jordan
	M. BOYER Pierre
	Mme FREYENS Anne
	Mme IRI-DELAHAYE Motoko
	Mme LATROUS Leila
	M. POUTRAIN Jean-Christophe
	M. STILLMUNKES André
	Professeurs Associés Honoraires
	Mme MALAVAUD Sandra
	Mme PAVY LE TRAON Anne
	M. SIBAUD Vincent
	Mme WOISARD Virginie

FACULTÉ DE SANTÉ
Département de Médecine, Maïeutique et Paramédical

MCU - PH

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène	M. GASQ David	Physiologie
M. APOIL Pol Andre	Immunologie	M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie	Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme AUSSEIL-TRUDEL Stéphanie	Biochimie	Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie	Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BELLIERES-FABRE Julie	Néphrologie	Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Médecine légale et droit de la santé
Mme BENEVENT Justine	Pharmacologie fondamentale	Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion	M. HAMDJ Safouane	Biochimie
M. BIETH Eric	Génétique	Mme HITZEL Anne	Biophysique
Mme BOST Chloé	Immunologie	M. HOSTALRICH Aurélien	Chirurgie vasculaire
Mme BOUNES Fanny	Anesthésie-Réanimation	M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme BREHIN Camille	Pneumologie	Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. BUSCAIL Etienne	Chirurgie viscérale et digestive	M. KARSENTY Clément	Cardiologie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire	M. LAPEBIE François-Xavier	Médecine vasculaire
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie	Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie	M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition	M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie	Mme MASSIP Clémence	Bactériologie-virologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie	Mme MAULAT Charlotte	Chirurgie digestive
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique	Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. CHASSAING Nicolas	Génétique	M. MONTASTRUC François	Pharmacologie
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire	Mme MOREAU Jessika	Biologie du dév. Et de la reproduction
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques	Mme MOREAU Marion	Physiologie
M. COMONT Thibault	Médecine interne	M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
M. CONGY Nicolas	Immunologie	Mme NOGUEIRA Maria Léonor	Biologie Cellulaire
Mme COURBON Christine	Pharmacologie	Mme PERICART Sarah	Anatomie et cytologie pathologiques
M. CUROT Jonathan	Neurologie	M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie	Mme PLAISANCIE Julie	Génétique
Mme DE GLISEZINSKY Isabelle	Physiologie	Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale	Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et médecine nucléaire
M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie	Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
M. DELMAS Clément	Cardiologie	Mme RIBES-MAUREL Agnès	Hématologie
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale	Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie	Mme SALLES Juliette	Psychiatrie adultes/Addictologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail	Mme SIEGFRIED Aurore	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme FABBRI Margherita	Neurologie	Mme TRAMUNT Blandine	Endocrinologie, diabète
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie	M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie	Mme VALLET Marion	Physiologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition	M. VERGEZ François	Hématologie
M. GANTET Pierre	Biophysique	Mme VIJA Lavinia	Biophysique et médecine nucléaire

M.C.U. Médecine générale

M. BRILLAC Thierry
M. CHICOLAA Bruno
M. ESCOURROU Emile
Mme GIMENEZ Laetitia

Maîtres de Conférence Associés

M.C.A. Médecine Générale

Mme BOURGEOIS Odile
Mme BOUSSIER Nathalie
Mme DURRIEU Florence
Mme FRANZIN Emilie
M. GACHIES Hervé
M. PEREZ Denis
M. PIPONNIER David
Mme PUECH Marielle
M. SAVIGNAC Florian

REMERCIEMENTS

A la Présidente du jury,

Madame la Professeur **Julie DUPOUY**, Professeur des Université, Médecin généraliste, je vous suis profondément reconnaissante de me faire l'honneur de présider ce jury de thèse. Merci pour votre investissement auprès des internes de médecine générale.

Aux membres du jury,

Madame le Docteur **Florence DURRIEU**, je vous remercie d'avoir accepté de participer à ce jury. Vous me faites l'honneur de juger ce travail, veuillez trouver ici toute ma gratitude.

Madame le Docteur **Laëtitia GIMENEZ**, je te remercie d'avoir accepté la direction de cette thèse. Merci pour ta bienveillance, ton aide et tes conseils précieux pour la réalisation de ce travail. Merci également pour ton implication auprès des étudiants et pour ton engagement écologique. Je t'en suis très reconnaissante.

A mes parents,

Merci pour le soutien inconditionnel tout au long de ces études et de ma vie. Merci pour les plats tout prêts, les petits-déjeuners au calme et l'ambiance sereine pour mes premières années, et merci pour les encouragements, les précieux conseils, les appels et les visites lors de ces dernières années. Merci pour vos petits gestes au quotidien et vos enseignements qui ont nourri mon engagement actuel. Plus largement, merci pour l'amour, l'enfance et l'éducation que vous nous avez donné. Merci de m'avoir construit des racines suffisamment solides pour que je puisse m'envoler sans crainte.

A mes sœurs et mon frère, vos personnalités sont uniques mais vous n'êtes pas si différents.

Marie, merci pour les aventures et l'enthousiasme, du lever de soleil au Pic du Midi aux baignades en Bretagne.

Estelle, merci pour les discussions sincères et les conseils, merci pour les découvertes lors de vos venues. Alexandre, merci d'être entré dans la vie de ma sœur.

Victor, mon géant petit frère, merci pour les cris et les chansons petit, merci pour les chamailleries et les câlins plus grand.

A Liza et Ewen,

Vous êtes les petits soleils de ma vie. Merci pour tout l'amour et la joie que vous procurez autour de vous. J'ai hâte de vous serrer dans mes bras !

A Jean-Baptiste,

Merci la vie de t'avoir mis sur mon chemin, merci d'être toi. Je ne me rappelle peut-être pas tous les détails de notre rencontre, mais je me rappelle parfaitement pourquoi je t'aime. Merci pour ta main toujours tendue, merci pour le quotidien bienheureux à tes côtés, merci pour les rires, la tendresse et l'amour. Je ne pouvais pas rêver de meilleur partenaire de vie. J'ai hâte de vivre toutes les aventures qui nous attendent.

A mes familles Carval et Riou, mes grands-parents, mes oncles, tantes et cousins,

Merci pour les grandes tablées animées, les repas à Kervahut ou au Leuré, les parties de cartes, de galoche bigoudène, de cache-cache ou de pi dans le jardin, les sauts dans le foin. Ce sont de merveilleux souvenirs.

A ma Marraine et mon Parrain,

Merci d'être à mes côtés depuis ma naissance. Je porte vos prénoms avec fierté. Marraine, merci pour toutes les petites (énormes) attentions, les activités et les échappées avec Delphine.

A Léa et Jeanne,

J'ai grandi avec vous. Merci pour toutes ces vacances partagées. Léa, merci d'être le ciment de ma vie. Tu sais comme tu es importante. Il est temps qu'on se programme nos futures aventures !

A la famille Glez,

Merci de m'avoir si bien accueillie, merci pour votre gentillesse.

A mes copains du Pays Bigouden,

Pauline, que serai-je sans mon Mûr porteur ? Je suis si contente de t'avoir rencontrée, ma partenaire de ville paumée, de déguisements extraordinaires, de discussions sans fin en voiture, de fous-rires permanents. Merci d'être ce que tu es, merci d'être à mes côtés depuis si longtemps et pour longtemps encore (projection dans le futur). Je te souhaite autant de bonheur que de pâte à tartiner sur les kouigns de chez Marie Cath.

Anaïs, merci pour les promenades iodées, les soirées du lycée et les randonnées dans les Pyrénées. Merci d'être toujours aussi partante et enthousiaste pour tout !

Marie, Anne-Gaëlle, Laura, je suis toujours heureuse de vous revoir autour d'une crêpe ou d'un verre pour évoquer nos souvenirs et les nouveaux potins du Pays Bigouden.

Aude-Marine, Fanny et Damien, merci d'avoir été à mes côtés pour ces premières années difficiles. Aude, Shake it off aura toujours une résonance particulière grâce à toi. Damien, je garderai de très bons souvenirs de cette 2^e première année grâce à la Team Etoiles Filantes, au crousty food et aux cours dans l'amphi U.

A mes copines Brestoises,

Margaux, je remercie chaque jour nos talents de skieuses de nous avoir fait nous rencontrer (je les remercie un peu moins quand il s'agit d'écouter tes 5 minutes de vocaux en voiture). Nous avons parcouru tellement de chemin ensemble, des couloirs de la fac et de la BU, aux 60m² du confinement, jusqu'aux sentiers du TMB et des routes espagnoles. Merci d'être une amie aussi râleuse qu'exceptionnelle (et ça c'est peu dire). Je nous souhaite encore milles belles aventures pour les années futures Ma Go.

Marine, je suis heureuse d'avoir partagé ces quelques années avec toi, je te souhaite le meilleur.

Anne-Cécile, Ilana, Jodie, Laurine, Mathilde, merci pour ces souvenirs ensemble que je chéris, à Brest, Montpellier ou encore Annecy.

A mes copains Pyrénéens, la vie est belle à vos côtés.

Camille, depuis le premier jour au CHIVA j'ai su que je pouvais compter sur toi pour rigoler à mes jeux de mots sans jamais me prendre de vent. Merci d'être l'amie que tu es, merci pour tous les défis que nous avons relevés ensemble et pour tous ceux que nous nous imposerons. La vie est bien plus fun avec toi.

Youssef, les chocafés et les gardes avec toi resteront gravés. Merci pour ta bonne humeur, tes talents d'ambianceur et ta gentillesse.

Alexis, le Parisien aux racines bigoudènes, merci pour les souvenirs en Ariège, en Bretagne et bientôt dans les Hautes-Pyrénées j'espère.

Mélina, être en ta compagnie est toujours un bonheur. Merci pour toutes les randos passées et à venir.

Boris, Gaëtan, Ulysse, vous êtes médaillés d'or de la beaufitude. Merci pour ces 6 mois de colocation hors du commun, et pour tous les moments vécus dans les montagnes. J'apprécie les discussions avec chacun d'entre vous.

Hélène, la vie serait bien terne sans toi et tes couleurs. Je suis heureuse de te compter dans ma vie, que ce soit pour parcourir les Pyrénées ou pour discuter de nos doutes et nos expériences. J'ai hâte de découvrir tout ce qui nous attends.

Antoine, merci pour tous les moments partagés avec toi, ta gentillesse et ta curiosité pour chaque nouvelle découverte.

Noémie et François, j'ai de merveilleux souvenirs en montagne grâce à vous. J'espère en construire encore de nombreux à vos côtés.

Claire, merci pour ton exemple à tous les niveaux. J'adore ton enthousiasme et ta souplesse pendant les mardi-cirque avec toi. Big up à Stéphane pour la journée cailloux qui restera gravée !

A tous mes **cointernes** du CHIVA, de Rodez et de Tarbes, l'internat a été doux grâce à vous.

A toutes les personnes qui m'ont fait grandir et progresser, notamment à mes **professeurs** depuis l'école maternelle, merci de m'avoir fait aimer l'école, grâce à vous j'y suis encore après 26 ans sur les bancs.

Aux médecins inspirants, croisés pendant mon internat,

Aux **urgentistes du CHIVA**, merci pour vos apprentissages, toujours dans la bonne humeur.

Nathalie, merci pour ce premier stage de médecine générale. J'ai beaucoup appris grâce à toi, dans une ambiance chaleureuse et amicale.

Christine, votre bienveillance et votre gentillesse m'ont marqué pour toujours. Merci pour ces 3 mois à vos côtés, j'ai appris autant sur le plan humain que médical.

L'équipe du SMIT de Rodez, merci pour votre patience et vos apprentissages.

Pierre, votre investissement, vos connaissances et votre humanité sont incroyables. Merci pour tout.

Lucie, Sophie, Michel, merci de m'avoir accompagnée pendant une année entière vers l'autonomie, en toute bienveillance.

Merci aux **infirmier(e)s, secrétaires médicales, sage-femmes, kinésithérapeutes, orthoptistes, orthophonistes** qui m'ont aidé, fait découvrir leur métier, et avec qui j'ai aimé travailler ces dernières années.

Merci aux **internes** ayant répondu à ce questionnaire de thèse, ce travail n'aurait pas pu aboutir sans votre participation.

*« Si vous pensez que vous êtes trop petit pour changer quoi que ce soit,
essayez donc de dormir avec un moustique dans votre chambre. »*

Betty Reese

LEXIQUE.....	1
INTRODUCTION.....	2
I. Le changement climatique.....	2
1. Définition et causes du changement climatique.....	2
2. Conséquences	3
II. La santé et l’environnement en médecine générale.....	4
1. Définitions	4
2. Pollution du secteur de la santé	5
III. Les mesures écoresponsables réalisables en médecine générale	6
3. L’écoresponsabilité	6
4. Actions à mener	7
a. Bâtiment.....	7
b. Énergie et ressources naturelles	7
c. Transport	7
d. Achats	8
e. Déchets	8
f. Prescriptions.....	8
CONTEXTE ET MOTIF DE LA RECHERCHE	9
MATERIEL ET METHODE	10
I. Type d’étude.....	10
II. Population étudiée	10
III. Le questionnaire.....	10
IV. Recueil de données.....	11
V. Analyse des données	12
VI. Éthique.....	12
RESULTATS	13
I. Caractéristiques de l’échantillon	13
II. Intérêts personnels	14
III. Transports.....	15
1. Transport jusqu’au cabinet	15
2. Visites à domicile	16
3. Propositions pour réduire l’impact écologique des transports au cabinet.....	17
IV. Bâtiments et entretien.....	18
V. Achats.....	19
VI. Déchets.....	20
VII. Numérique	23
VIII. Prescriptions	23
IX. Communication.....	24
X. Analyses comparatives.....	24

DISCUSSION	28
I. Synthèse des résultats principaux de l'étude	28
II. Forces	29
III. Limites	30
IV. Interprétation des résultats et comparaison à la littérature	32
1. Intérêts personnels	32
2. Transports	32
3. Bâtiments	34
4. Entretien des locaux	34
5. Achats	35
6. Déchets	36
7. Numérique	37
8. Prescriptions	38
9. Freins à la réalisation de mesures écoresponsables	39
V. Perspectives et ouverture	40
CONCLUSION	41
BIBLIOGRAPHIE	42
ANNEXES	46
I. Questionnaire, avec modifications	46
II. Attestation d'enregistrement au CNIL	52
III. Proposition d'affiches à exposer en salle d'attente pour inciter les patients à se déplacer autrement	53

LEXIQUE

ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CO2 : Dioxyde de carbone

GES : Gaz à effet de serre

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

HAS : Haute Autorité de Santé

MSU : Maître de stage universitaire

Mt CO2e : Millions de tonnes d'équivalent CO2

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONU : Organisation des Nations Unies

Ppm : Parties par millions

INTRODUCTION

I. Le changement climatique

1. Définition et causes du changement climatique

Le changement climatique est défini par l'Organisation des Nations Unies (ONU) comme « de lentes variations des caractéristiques climatiques en un endroit donné, au cours du temps : réchauffement ou refroidissement » (1). Or, les rapports successifs du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) mettent en évidence dès les années 1990 l'impact et la responsabilité des activités humaines sur le réchauffement climatique actuel (2).

En effet, les activités humaines provoquent de fortes émissions de gaz à effet de serre (GES), principaux acteurs du changement climatique. Il s'agit principalement du dioxyde de carbone (CO₂), du méthane, du protoxyde d'azote et des gaz fluorés. Ceux-ci sont présents naturellement dans l'atmosphère, et sont nécessaires à la vie sur Terre. Sans eux, la température moyenne de la Terre serait de -18°C (3).

Le CO₂ issu des activités humaines est le gaz le plus impactant pour le climat ; sa durée de vie dans l'atmosphère est estimée à 100 ans (4). De plus, on observe une croissance du taux de CO₂ atmosphérique : estimé à 280 parties par million (ppm) en 1850, sa concentration a augmenté de 42% en 170 ans pour arriver aujourd'hui à 400ppm. L'augmentation se fait de manière rapide, environ 2 ppm par an sur la dernière décennie (5).

En France, en 2021, la répartition des émissions de CO₂ est la suivante (4):

- 39% pour le transport
- 23% pour l'industrie manufacturière, la construction
- 20% pour l'usage et l'activités des bâtiments
- 13% pour l'industrie de l'énergie
- 4% pour l'agriculture et la sylviculture
- 1% pour les déchets

2. Conséquences

Depuis 1850, chaque décennie est plus chaude que la précédente. Sur la période 2011-2020, la température mondiale était 1,09°C plus élevée que sur la période 1850-1900 (6).

En France, cela se remarque dès à présent. En effet, l'année 2022 est l'année la plus chaude depuis le début du XXe siècle, avec des températures moyennes de 1,6°C de plus par rapport aux normales de 1991-2020. Elle est suivie de près, en terme de températures élevées, par l'année 2023 (+1,4°C) et 2020 (+1,1°C) (7).

A l'échelle mondiale, 2023 est l'année la plus chaude depuis le début des relevés. Dans tous les scénarios d'émissions calculés, le réchauffement de la surface du globe continuera au moins jusqu'à 2050 (8).

En parallèle, les événements climatiques extrêmes se multiplient. Depuis les années 1950, la fréquence et l'intensité des inondations, des incendies, des tempêtes, des épisodes caniculaires augmentent (6). La proportion de cyclones tropicaux majeurs a augmenté au cours des quarante dernières années (8). Chaque degré en plus provoquera un accroissement de ces phénomènes.

L'élévation du niveau de la mer constitue un autre enjeu majeur. La fonte des glaciers de montagne et des glaciers polaires va se poursuivre dans les années à venir. Le rythme moyen de l'élévation du niveau de la mer augmente à chaque décennie. D'ici 2100, les projections montrent que le niveau de la mer pourrait s'élever de 0,28 mètre dans un scénario de très basses émissions de GES, et jusqu'à 1,88 mètre si les émissions sont très élevées (6).

Par ailleurs, les océans se réchauffent depuis les années 1970, et l'activité humaine est le principal facteur (8). Les océans absorbent environ 25% des émissions de CO₂ produits par les activités humaines. Ceci provoque une modification du pH des océans, devenant plus acide.

Le changement climatique bouleverse également les écosystèmes, comme en témoigne la diminution rapide de la biodiversité. De nombreux indicateurs le signalent : l'augmentation des espèces menacées, l'extinction progressive du corail vivant, la disparition des zones humides par exemple (9).

Sur le plan social, le changement climatique exacerbe les inégalités entre les régions du monde. Des crises sociales, liées aux ressources alimentaires, apparaissent. Elles induisent des déséquilibres : guerre, famine, déplacements de population.

Enfin, les répercussions sur la santé humaine sont tout aussi préoccupantes. Selon un rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2016, 23% des décès sur la planète sont liés à des facteurs environnementaux modifiables, tels que la pollution de l'air, la gestion de l'eau, les vagues de chaleur et l'exposition aux produits chimiques (10). Ce sont donc autant de décès qui pourraient être évités.

II. La santé et l'environnement en médecine générale

1. Définitions

Lors de la deuxième conférence européenne sur l'environnement et la santé à Helsinki en 1994, l'OMS définit la santé environnementale comme comprenant « les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement. Elle concerne également la politique et les pratiques de gestion, de résorption, de contrôle et de prévention des facteurs environnementaux susceptibles d'affecter la santé des générations actuelles et futures » (11).

La prévention est au cœur de la réflexion, en agissant en amont contre la pollution de l'air, en préservant la qualité de l'eau et des sols, et en luttant contre l'exposition aux produits toxiques.

Différentes structures, sous l'égide du ministère de la Santé, sont chargées de la surveillance, de la mise en place de normes et de recommandations pour le grand public et les professionnels de santé.

La santé planétaire est un domaine scientifique défini depuis 2015 par The Lancet, basé sur le constat que santé humaine et environnement sont liés. L'objectif de ce concept est de préserver l'environnement pour garantir la santé humaine, tout en veillant à ne pas compromettre les ressources planétaires.

En 2019, un groupe de travail composé de l'Organisation Mondiale des Médecins de Famille, l'Alliance pour la Santé Planétaire et le groupe des professionnels de santé pour la santé planétaire publie une déclaration à l'attention des médecins généralistes du monde entier afin d'agir en faveur de la santé planétaire. Cette déclaration appelle les médecins généralistes à se former sur la santé planétaire, à informer et conseiller les patients sur leurs choix quotidiens (12).

Le collège de la médecine générale soutient cette démarche en proposant sur son site internet un onglet « santé planétaire en médecine générale », et propose des infographies, des fiches pratiques et des actions concrètes à mettre en place en tant que médecin généraliste.

La pandémie mondiale de 2020 a renforcé la réflexion sur les relations étroites entre la santé humaine, la santé animale et la préservation de l'environnement. Le concept « *One Health* », proposé en 2004 par la Wildlife Conservation Society prend tout son sens : une seule santé, pour la planète, les Hommes et les animaux. Des groupes d'experts dans les différentes disciplines de la santé humaine, animale, et l'écologie ont été créés. Ces échanges pluridisciplinaires permettent l'étude des zoonoses émergentes : de la surveillance du risque à la détection précoce en passant par la prévention des populations.

En France, au cœur de cette démarche « *One health* », le quatrième Plan National Santé Environnement est lancé par le gouvernement en 2021 pour une période de cinq ans. Une de ses mesures phares est l'intégration d'un module « santé environnement » au service sanitaire des étudiants en santé afin de former et sensibiliser les futurs professionnels de santé (13).

2. Pollution du secteur de la santé

Nous l'avons vu précédemment, le changement climatique va affecter et affecte déjà le domaine de la santé, avec la multiplication des vagues de chaleur, l'aggravation des phénomènes météorologiques extrêmes et la propagation de maladies.

Paradoxalement, le secteur de la santé a lui-même des conséquences sur le changement climatique. D'après le rapport de Health Care Without Harms en 2019, dans le monde, il représente 4,4% des émissions de GES nettes mondiales. S'il était un pays, il serait le cinquième plus gros pollueur de la planète.

Le secteur de la santé européen arrive à la troisième place des plus gros émetteurs de GES avec 246 millions de tonnes d'équivalent CO₂ (Mt CO₂e), après celui des États-Unis (546 Mt CO₂e) et la Chine (342 Mt CO₂e) (14). Le Royaume-Uni fait office d'élève modèle en Europe en étant le premier pays à évaluer ses sources d'émissions de GES, estimés à 4%. L'objectif est d'atteindre zéro émission de GES d'ici 2040 pour les émissions directement émises par le National Health Service (15).

En 2023, le Shift Project étudie en France les émissions des GES du domaine de la santé (comprenant les établissements hospitaliers, la médecine de ville, l'administration et les complémentaires santé, les établissements et services pour enfants et adultes handicapés ou pour personnes âgées). Celles-ci représentent entre 6,6% et 10% de l'empreinte carbone de la France (16).

Plus précisément, la médecine de ville représente 23% des émissions de GES du secteur de la santé. C'est le deuxième secteur le plus polluant après les établissements hospitaliers.

L'achat de médicaments, de dispositifs médicaux, l'alimentation et le transport sont les postes émettant le plus de GES dans le secteur de la santé.

III. Les mesures écoresponsables réalisables en médecine générale

3. L'écoresponsabilité

Ce terme de plus en plus répandu, est utilisé par de nombreuses entreprises pour soigner leur image auprès du grand public. Mais que veut-il dire spécifiquement ? Selon le Larousse, écoresponsable signifie « qui cherche à intégrer des mesures de protection de l'environnement dans ses activités, ses principes » (17). Cet adjectif peut s'appliquer à tous les pans de notre vie, personnelle et professionnelle.

La charte de l'environnement, éditée en 2005, précise les droits et les devoirs des citoyens pour l'environnement. (18)

En cabinet de médecine générale, hormis la charte de l'environnement, aucune loi n'est établie pour faire respecter ce principe d'écoresponsabilité. Il revient donc aux individus de s'engager personnellement dans cette démarche.

4. Actions à mener

a. Bâtiment

Le bâtiment représente un poste d'émission de GES conséquent. Le choix de construire un bâtiment à usage médical ou de le rénover est à prendre en compte dans l'empreinte carbone totale d'un cabinet. En effet, selon l'Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie (ADEME), la construction d'un nouveau bâtiment consommerait 17 fois plus de matériaux que sa rénovation aux normes Bâtiment Basse Consommation (19).

b. Énergie et ressources naturelles

L'énergie est essentielle au cabinet pour fonctionner. En 2020 en France, le mix énergétique est réparti comme suit : 40% de nucléaire, 28% de pétrole, 16% de gaz naturel, 14% d'énergies renouvelables et déchets et 2% de charbon (20). Pour soutenir le développement de l'utilisation des énergies renouvelables, il est possible de souscrire à un fournisseur d'électricité verte. La sobriété énergétique reste tout de même indispensable pour l'économie de nos ressources naturelles (limiter la consommation d'eau et d'énergie).

c. Transport

Le secteur des transports comprend les déplacements des professionnels de santé sur leur trajet domicile-travail, les déplacements des patients jusqu'à la structure de soins, et les déplacements des visiteurs dans le cadre d'une structure hospitalière. Favoriser les mobilités actives comme la marche et le vélo, encourager l'usage des transports en commun, inciter au covoiturage, opter pour des véhicules moins polluants sont autant de mesures réalisables pour une réduction des GES (21).

d. Achats

Les achats nécessaires au fonctionnement d'un cabinet sont multiples et variés : mobilier, consommables, équipements. Le prix, la qualité et la durabilité sont à prendre en compte avant l'achat d'un bien. S'interroger sur la pertinence de l'achat, privilégier la réparation si possible plutôt que de jeter, préférer un objet réutilisable plutôt que jetable si l'usage n'est pas contraignant pour l'hygiène et pour l'utilisateur, sont d'autres pistes pour guider un achat (21).

e. Déchets

En médecine de ville, les déchets peuvent être classés en plusieurs catégories : les déchets non dangereux, les déchets dangereux (à risque infectieux, toxique ou chimique), et les autres déchets (piles, ampoule, médicaments)(21). Les mesures de décarbonation pour les déchets comprennent le développement de l'usage de produits réutilisables et de filière de recyclage des dispositifs à usage unique, la réduction de la proportion de déchets d'activité de soin à risque infectieux (qui ne peuvent pas être recyclés), et l'obligation de composter ou valoriser les bio déchets (16). En pratique, l'application de l'adage « le meilleur déchet est celui que l'on ne produit pas » est un bon repère.

f. Prescriptions

Le secteur d'achat de médicaments est le poste le plus émetteur de GES du secteur de la santé. Nous avons donc un levier d'action en tant que prescripteurs. Les possibilités sont nombreuses : limiter les prescriptions au nécessaire afin de réduire la quantité de médicaments non utilisés, réévaluer systématiquement la pertinence des médicaments prescrits aux patients porteurs de maladie chroniques, privilégier la prescription d'inhalateurs à faible impact environnemental, développer la prévention. Cependant, les industries du médicament, le gouvernement et les agences de contrôle du médicament sont les décideurs majoritaires du cycle et de la production des médicaments. Pour une réduction des GES de ce secteur, il est nécessaire que ces acteurs imposent des actions concrètes comme la relocalisation des usines, ou l'autorisation de la délivrance du médicament à l'unité (16).

CONTEXTE ET MOTIF DE LA RECHERCHE

Comme vu précédemment, le changement climatique affecte le secteur de la santé. Dans ce contexte, il est urgent d'agir en tant que professionnel de santé afin de limiter notre impact.

De nombreux travaux de thèse ont montré l'intérêt des médecins généralistes et des étudiants pour la question climatique. Depuis 2018, le nombre de thèses portant sur des sujets environnementaux n'a cessé de croître. L'enseignement du développement durable et de la santé environnementale au cours des études médicales est plébiscité par les étudiants (22). La création d'un site pédagogique pour les médecins souhaitant tendre vers un cabinet plus durable voit le jour en 2018 (23). Au sein de la faculté de Toulouse, des thèses sur la réduction effective de l'impact environnemental des maisons de santé pluridisciplinaires (24), ou encore sur l'éco-anxiété (25) ont vu le jour récemment.

Cependant, les mesures environnementales possibles en cabinet de médecine générale ont également des limites : en termes de difficultés de mise en œuvre, de changement d'habitude, de coût financier.

Les internes de médecine générale sont les médecins installés de demain. Leur engagement écologique est-il suffisant pour accepter les contraintes d'un cabinet le plus écologique possible ? Quelles sont leurs limites ?

L'objectif principal de l'étude est de déterminer les mesures réalisables en cabinet de médecine générale par les internes de médecine générale pour limiter l'impact environnemental de leur futur exercice.

MATERIEL ET METHODE

I. Type d'étude

Nous avons réalisé une étude observationnelle, descriptive, transversale, menée par questionnaire informatisé. Elle a été réalisée auprès des internes du département toulousain de médecine générale.

II. Population étudiée

Les internes de médecine générale inscrits à la faculté de médecine de Toulouse étaient la population concernée. Ils étaient inscrits en première, deuxième ou troisième année d'internat. Certains pouvaient avoir fini l'internat mais n'étaient pas encore thésés. Les recherches concernaient donc les promotions 2020, 2021, 2022 et 2023. Les critères de non-inclusion étaient les suivants : étaient exclus les internes d'autres spécialités, les internes dépendant d'autres facultés de médecine que celle de Toulouse, les médecins généralistes thésés.

III. Le questionnaire

Le questionnaire était anonyme (annexe I). La durée estimée pour le compléter était de dix minutes. Il a été réalisé grâce à l'éditeur de formulaire en ligne Google Forms®. Il était composé de neuf parties :

- La présentation, avec l'âge, le genre, le semestre en cours, le nombre de semestre(s) effectué(s) en ambulatoire, le mode d'exercice envisagé, le type de lieu d'exercice envisagé (6 questions).
- Les intérêts personnels pour l'écologie, les habitudes personnelles mises en place et les pratiques professionnelles écoresponsables vus chez les maitres de stage (3 à 5 questions).
- L'utilisation des transports à usage professionnel, y compris en visite à domicile. Les freins aux déplacements doux y sont étudiés (6 à 7 questions).
- Le bâtiment et l'entretien des locaux (2 questions).
- L'achat de matériel et la mutualisation de certains outils (3 à 4 questions).
- Les déchets du cabinet médical, le matériel réutilisable, l'impression des ordonnances (4 questions).

- La gestion du numérique (1 question).
- Les prescriptions (1 question).
- La communication avec les patients sur la démarche écoresponsable (1 à 2 questions).

La plupart des questions étaient fermées (28 questions). Certaines incluaient un champ libre permettant aux participants d'exprimer leur réponse si les options suggérées ne leur convenaient pas totalement.

La première partie comportait une question sélective : les personnes répondant « Je ne suis pas interne de médecine générale. » à la question numéro 4 étaient directement orientés à la fin du questionnaire.

Avant la validation du questionnaire, les participants pouvaient consulter différentes références mises à disposition. Un encart était également prévu à la fin du questionnaire permettant aux internes de s'exprimer sur le sujet de la thèse.

Le questionnaire a été testé sur trois volontaires avant sa diffusion. Des rectifications mineures ont été faites suite à ce test.

IV. Recueil de données

La diffusion des questionnaires s'est effectuée à partir du 21 février 2024 sur les différents groupes de promotions (2020, 2021, 2022 et 2023) sur le réseau social Facebook®.

Une relance a été faite via la "Gazette des thèses" diffusée par l'Association des Internes de Médecine Générale de Midi Pyrénées début mars, ainsi que courant avril sur les groupes de promotions sur Facebook®.

Afin d'obtenir un nombre de réponses satisfaisant, une dernière relance a eu lieu entre mi-mai 2024 et début juillet 2024. Pour cela, une diffusion via la messagerie en ligne Messenger® sur les différents groupes de promotions d'internes (2020, 2021, 2022 et 2023) a été réalisée. Pour cette nouvelle relance, le changement de semestre en mai 2024 a rendu nécessaire une modification du questionnaire afin de permettre l'uniformité des réponses (annexe I, les modifications sont en gras et soulignées).

Le recueil des données s'est terminé en juillet 2024.

V. Analyse des données

Les données ont été recueillies via l'outil en ligne Google Forms®.

Une analyse statistique descriptive des résultats a été réalisée via le logiciel Excel®. Les variables, pour la majorité qualitatives ont été décrites par effectifs et pourcentages.

Puis, nous avons réparti les internes en deux catégories : en fonction de leur avancée dans la formation de médecin généraliste, et en fonction de leur intérêt personnel pour l'écologie.

Nous avons ensuite effectué des analyses comparatives pour les questions suivantes : transport actuel et futur, mesures réalisables pour diminuer l'impact écologique des transports de patients, lieu d'installation envisagé, réaction face à un équipement en panne, commande de consommables, possibilité de mutualisation de l'équipement, mesures pour la réduction des déchets, utilisation des draps d'examen, utilisation du numérique, attention portée sur les prescriptions, communication de la démarche éco-responsable au cabinet.

Pour effectuer ces analyses, nous avons utilisé le site BiostaTGV®. Quand les effectifs étaient inférieurs à 5, le test non paramétrique de Fisher a été réalisé. Pour des effectifs supérieurs ou égaux à 5, le test paramétrique du Chi 2 est effectué. Le seuil de significativité retenu est $p < 0,05$.

VI. Éthique

L'étude s'inscrit hors loi Jardé. Une déclaration auprès de la Commission Nationale de L'informatique et des Libertés a été transmise au Pr Pierre Boyer le 29 décembre 2023. L'avis favorable pour l'inscription de la thèse au registre interne du Département Universitaire de Médecine Générale pour la Commission Nationale de L'informatique et des Libertés est donné le 14 janvier 2024, sous la référence 2024CA4 (annexe II). Pour conserver l'anonymat des participants, aucune identité n'a été demandée. Ceci était indiqué sur la page de présentation du questionnaire.

La réponse des internes au questionnaire indiquait leur accord à la participation à ce travail de thèse.

RESULTATS

I. Caractéristiques de l'échantillon

104 personnes ont répondu au questionnaire. L'échantillon est constitué majoritairement de femmes (n=67, 64,4%). L'âge moyen est de 27 ans. La plus jeune personne interrogée a 24 ans, la plus âgée 41 ans.

Les participants sont en majorité en 5^e semestre, et ont fait 3 semestres en ambulatoire. La plupart des interrogés envisagent une activité mixte (salarial et libéral), en milieu semi-rural.

Les caractéristiques de l'échantillon sont présentées dans le tableau 1.

	n=104	%
Age		
Moyenne	27	
Sexe		
Femme	67	64,4%
Homme	35	33,7%
Non binaire	2	1,9%
Semestre en cours		
1er	16	15,4%
2e	1	1%
3e	21	20,2%
4e	2	1,9%
5e	43	41,3%
6e	3	2,9%
Fin de cursus non thésé	18	17,3%
Nombre de semestre en ambulatoire		
0	7	6,7%
1	21	20,2%
2	14	13,5%
3	41	39,4%
4	21	20,2%
Mode exercice envisagé		
Libéral	77	74%
Salarié en hôpital ou clinique	9	8,7%
Salarié en collectivité	14	13,5%
Activité mixte avec salarial et libéral	43	41,3%
Ne sait pas	4	3,8%
Autre	0	0%
Lieu exercice		
Rural	54	51,9%
Semi rural	72	69,2%
Urbain	16	15,4%
Ne sait pas	5	4,8%

Tableau 1 : Caractéristiques des participants

II. Intérêts personnels

En majorité, les participants déclarent un intérêt important pour l'écologie (n= 62, 59,6%). Seulement 1,9% (n=2) des participants ne présentent pas d'intérêt pour ce sujet. 94,2% (n=98) des internes répondants ont déjà des habitudes personnelles ayant pour but de diminuer leur impact environnemental.

La figure 1 ci-après présente les mesures déjà mises en place par les participants.

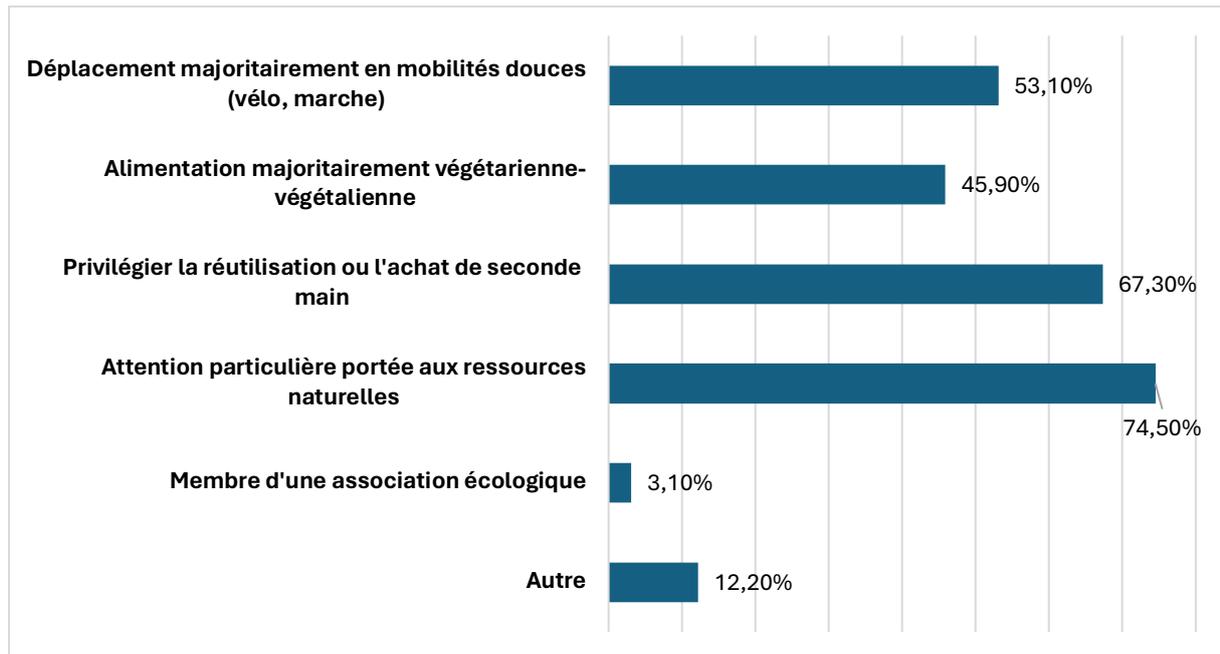


Figure 1 : Habitudes personnelles mises en place par les participants dans le but de diminuer leur impact environnemental (n=98)

D'autres habitudes personnelles sont évoquées dans la proposition « autre ». Des mesures de réduction des déchets sont principalement mises en place, avec notamment le compostage et le tri sélectif, cités respectivement deux et trois fois, la pratique du « zéro déchet » et l'achat en vrac. Certains participants prônent la sobriété dans la consommation, la priorisation de produits locaux, la réalisation d'un potager. Nous avons ensuite évoqué les pratiques écoresponsables dans le cadre professionnel. La moitié des internes interrogés (n=52, 50%) ont constaté la mise en place de mesures écoresponsables dans les cabinets médicaux où ils sont passés en stage.

Les mesures écoresponsables relevées par les internes dans les stages effectués sont variées : tri des déchets et/ou compostage (n=21, 40,9%), limiter ou réduire l'utilisation du papier sur la table d'examen (n=18, 34,6%), réutiliser du matériel initialement prévu pour être à usage unique comme les embouts d'otoscope (n=13, 25%), utiliser du

matériel stérilisable et/ou réutilisable (n=11, 21,5%), limiter la consommation de papier (n=7, 13,5%), limiter la consommation d'énergie du cabinet (n=6, 11,5%), privilégier le vélo ou la voiture électrique (n=3, 7,7%), diminuer la taille des ordonnances (n=2, 3,8%), numériser les ordonnances et papiers médicaux (n=2, 3,8%), conserver du matériel non utilisé présent dans des kits (n=1, 1,9%), informer les patients et les internes de la démarche écoresponsable du cabinet (n=1, 1,9%), demander au patient s'il souhaite le ticket de carte de paiement (n=1, 1,9%).

III. Transports

La suite du questionnaire interroge les internes sur leur moyen de transport actuel, puis le mode de transport qu'ils envisagent une fois installés. Les résultats sont représentés par la figure 2.

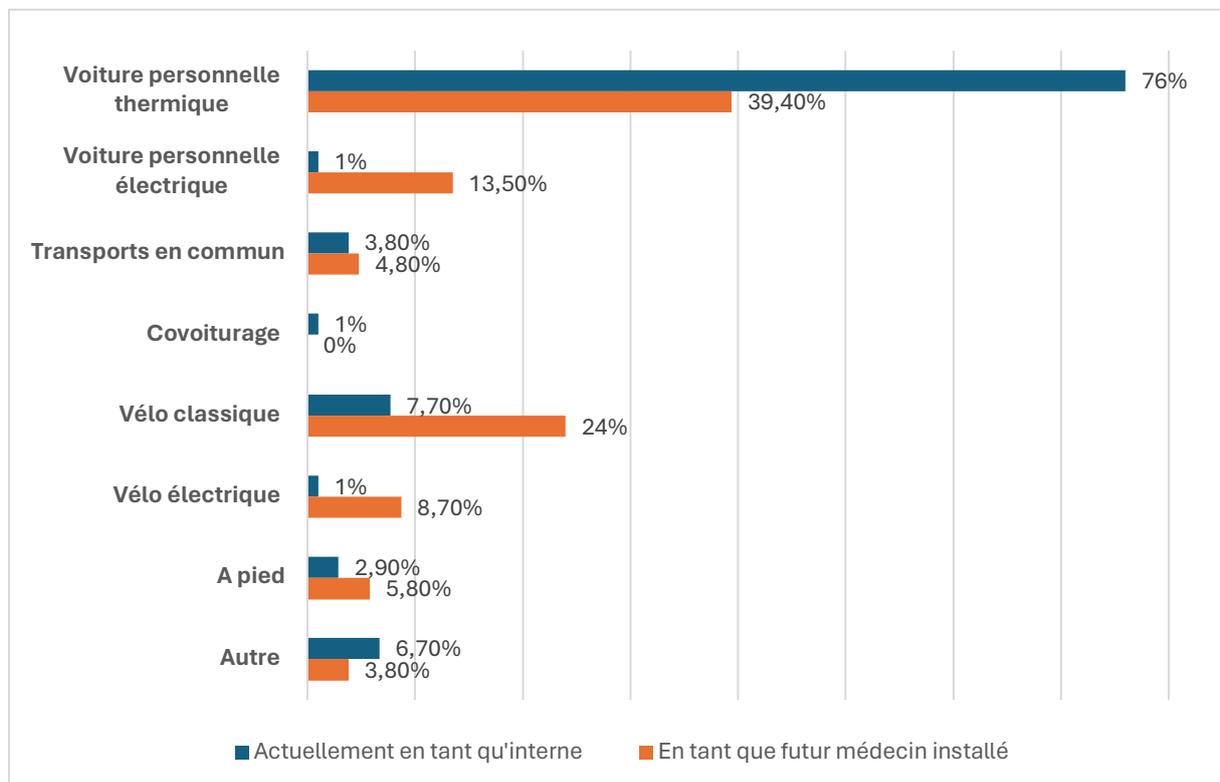


Figure 2 : Mode de transport utilisé par les internes actuellement, ainsi que le futur mode de transport qu'ils pensent utiliser en tant que médecins installés. (n=104)

1. Transport jusqu'au cabinet

Nous pouvons constater qu'une majorité (n=79, 76%) des internes utilise une voiture personnelle thermique afin de se rendre en stage. Les autres modes de transports sont peu représentés. Dans l'espace d'expression libre « autre », certains internes

déclarent utiliser plusieurs modes de transports dans leur stage actuel, comme le covoiturage et le vélo, ou encore le train et le vélo électrique. Un autre interne utilise majoritairement une voiture hybride.

Concernant l'exercice futur, les modes de transport envisagés sont beaucoup plus variés. En effet, le pourcentage de participants estimant utiliser une voiture thermique diminue presque de moitié (n=41, 39,4%) dans la projection de leur futur exercice. Ce moyen de transport reste quand même majoritaire. Le vélo classique arrive en deuxième position avec un quart des réponses (n=25, 24%), avant la voiture électrique (n=14, 13,5%).

Nous avons interrogé les internes sur les freins à l'utilisation préférentielle de moyens de transport dits « doux ». Il s'agit d'une question à réponses multiples. Le manque d'infrastructures et la perte de temps sont les freins les plus importants, avec respectivement 52,9% (n=55) et 49% (n=51) de réponses. Six réponses, soit 5,8%, mentionnent le manque de motivation comme frein. Trois réponses (2,9%) indiquent qu'il n'y a pas de frein à l'utilisation de ce type de transport. Dans la réponse ouverte « autre », un grand nombre de réponse (n=29, 27,9%) soulignent que la distance constitue un obstacle majeur.

2. Visites à domicile

78,8% (n=82) des participants envisagent de faire des visites à domicile (VAD) dans leur futur exercice. Nous leur avons demandé comment ils envisagent de combiner ces VAD avec les transports nécessaires à leur réalisation. La première solution envisagée (n=58, 63%) est de réduire au maximum les VAD, de les réserver uniquement aux personnes très dépendantes et isolées. Ensuite, 32,6% (n=30) des réponses prônent l'utilisation du véhicule personnel uniquement les jours de VAD. Avoir un véhicule professionnel partagé avec les collègues récolte 28,3% (n=26) de réponses. Prévoir une plage horaire plus large représente 23,9% (n=22) des réponses, et limiter les VAD à un rayon de kilomètres accessibles à pied ou à vélo obtient 20,7% (n=19) de réponses. Différentes propositions sont évoquées dans la réponse « autre » (n=8, 7,7%) : regrouper les VAD par secteur géographique, utiliser un véhicule électrique, adapter le mode de transport en fonction de la distance avec le cabinet. Une réponse souligne le fait que les VAD doivent être réalisées en premier lieu dans l'intérêt des patients.

Les freins à l'utilisation de transports doux pour les VAD sont représentés dans la figure 3.

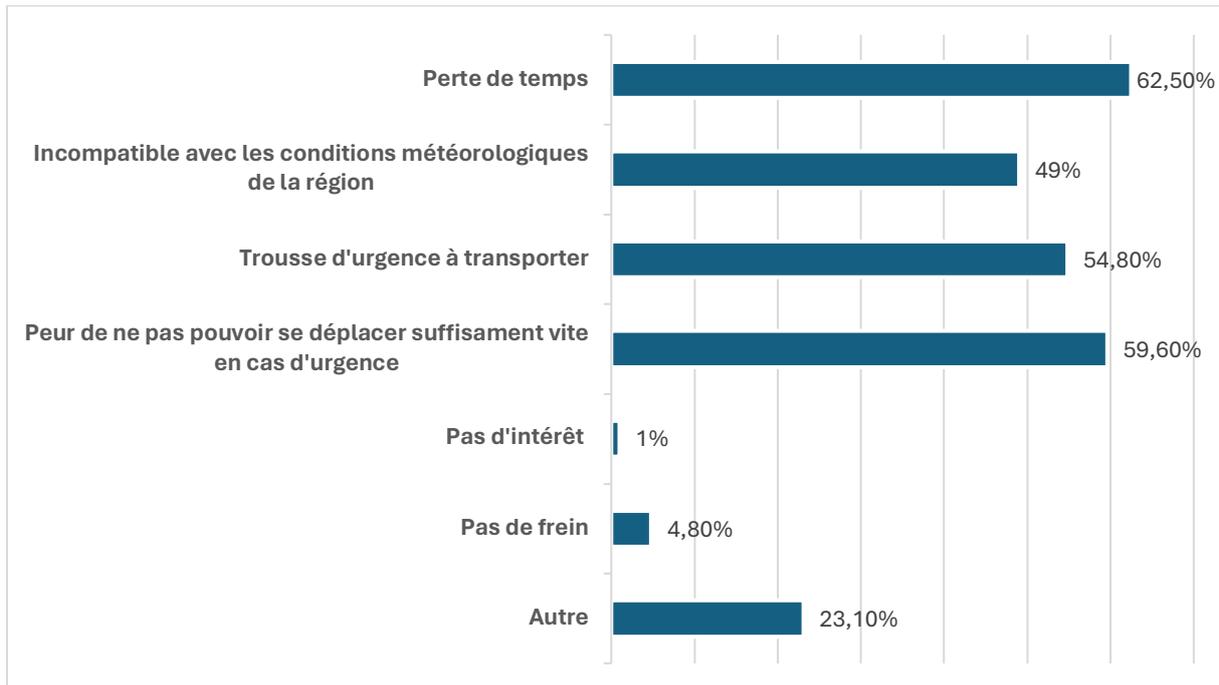


Figure 3 : Limites à l'utilisation de transports « doux » pour les VAD (n=104)

La perte de temps est le frein majoritaire avec 62,5% (n=65) des réponses. Suivent de près la peur de ne pas pouvoir se déplacer suffisamment vite en cas d'urgence (n=62, 59,6%), la trousse d'urgence à transporter (n=57, 54,8%), les conditions météorologiques non favorables de la région (n=51, 49%). Les internes répondant dans le champ libre « autre » (n=24, 23,1%) mettent en évidence principalement la distance (n=13), le fait de travailler en zone rurale (n=8), le manque d'infrastructures existantes et la sécurité. Un interne précise également qu'il n'aime pas faire du vélo.

3. Propositions pour réduire l'impact écologique des transports au cabinet

Nous avons interrogé les internes sur la réalisation de mesures pour diminuer l'impact écologique du transport des patients jusqu'au cabinet.

Celles-ci sont présentées sur la figure 4.

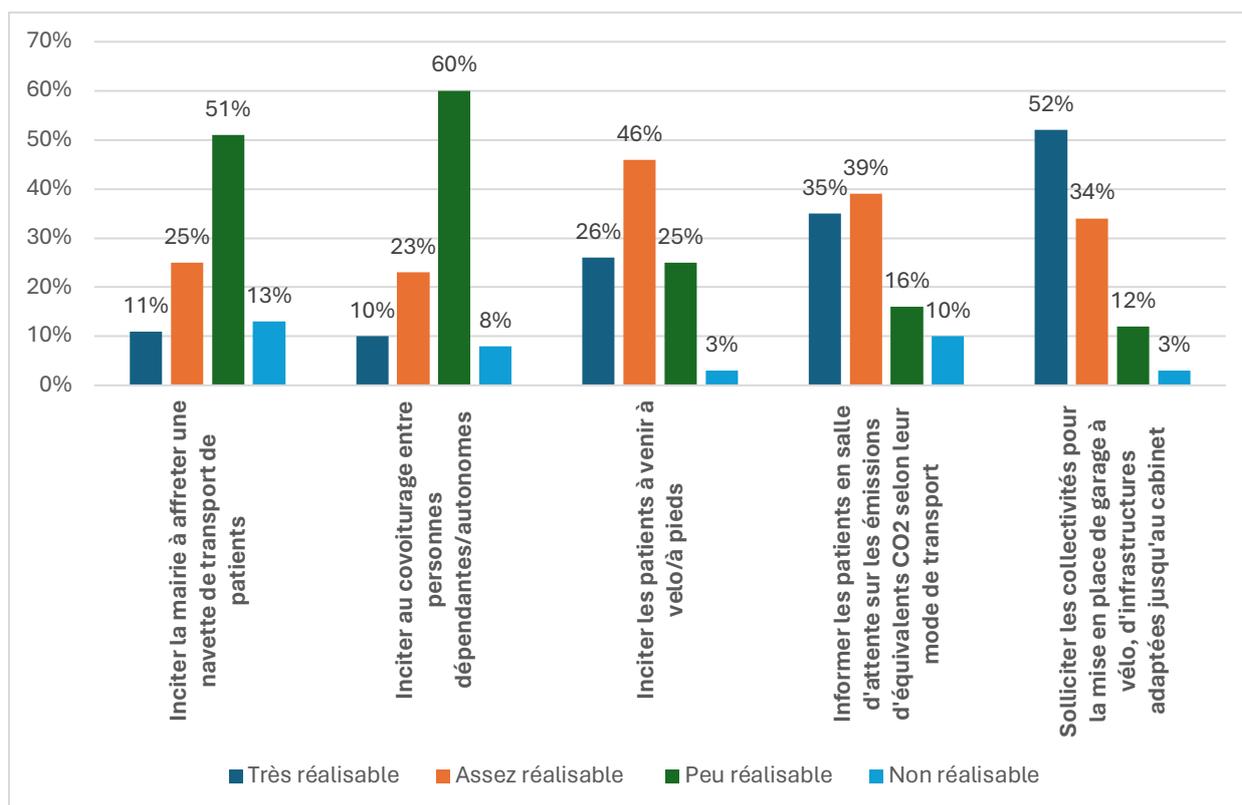


Figure 4 : Mesures réalisables pour diminuer l'impact écologique du transport des patients au cabinet (n=104)

Pour la majorité des participants, il est peu réalisable d'inciter la mairie à affréter une navette de transport de patients et d'inciter au covoiturage entre personnes autonomes et dépendantes. En revanche, inciter les patients à venir à pied ou à vélo est une mesure assez réalisable majoritairement pour l'ensemble des internes interrogés. Informer les patients en salle d'attente sur les émissions de CO2 émises selon leur type de transport est une mesure réalisable. 52% (n=54) des internes estiment que solliciter les collectivités pour la mise en place d'infrastructures au cabinet était une mesure très réalisable.

IV. Bâtiments et entretien

Nous avons interrogé les internes sur les installations qu'ils projettent d'investir dans leur futur. 49% (n=51) des participants souhaitent privilégier l'utilisation de locaux récents déjà existants en l'état. 25% (n=26) des interrogés pensent rénover d'anciens locaux en tenant compte de l'impact énergétique. Parmi les internes répondants, 23,1% (n=24) ne savent pas dans quels bâtiments ils s'installeront. Une minorité (n=3, 2,9%) souhaite faire construire de nouveaux locaux.

La figure 5 ci-dessous concerne l'entretien des locaux.

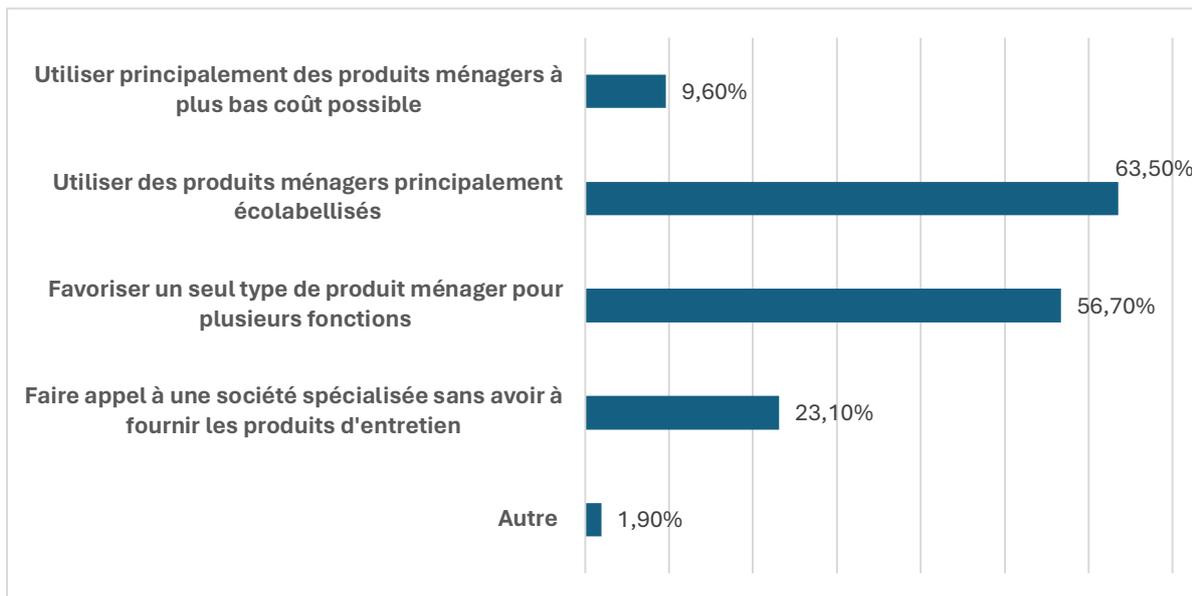


Figure 5 : Mode d'entretien des locaux (n=104)

Les internes pensent principalement utiliser des produits ménagers écolabellisés (n=66, 63,5%), mais également favoriser un seul type de produit ménager pour plusieurs fonctions (n=59, 56,7%). Dans la case « autre », un interne espère pouvoir approfondir ses connaissances afin de trouver un bon équilibre entre normes sanitaires et l'écologie. Un autre souhaite utiliser des produits avec une composition peu complexe.

V. Achats

Cette catégorie interroge les internes sur les achats qu'ils seront amenés à faire en tant que professionnels de santé installés.

Face à un équipement ou matériel en panne, 87,5% (n=91) des participants indiquent favoriser la réparation si possible. 5,8% (n=6) des internes pensent acheter un matériel neuf immédiatement, et 3,8% (n=4) privilégient l'achat d'un article d'occasion.

Concernant les consommables, les participants à l'étude sont 75% (n= 78) à envisager une commande en ligne en groupant les livraisons au cabinet. 16,3% (n=17) préfèrent commander en boutique, avec un retrait collectif pour le cabinet. 3,8% (n=4) pensent commander en ligne, seul et 1% (n=1) en boutique, seul. Dans la catégorie « autre » (n=4, 3,8%), trois internes ne savent pas comment ils s'organiseront. Un interne pense

demander conseil aux futurs collègues du cabinet pour l'organisation en tenant compte des enjeux écologiques.

Les internes interrogés sont favorables à la mutualisation de certains équipements ou matériels professionnels. Effectivement, 97,1% (n=101) répondent par l'affirmative à cette proposition.

Nous avons demandé aux participants favorables à la mutualisation de dresser la liste des équipements concernés. 75 internes ont répondu. Le matériel et les équipements sont rapportés par ordre décroissant de fréquence d'apparition dans les réponses : l'électrocardiogramme (n=58), l'échographe (n=47), le dermatoscope (n=33), le spiromètre (n=27), les équipements de dépistage pédiatrique tels que le Sensory Baby Test (n=22), le nécessaire pour lavement des oreilles (n=12), le matériel nécessaire à l'exercice de la gynécologie (n=5), l'imprimante (n=4), le monofilament (n=3), le matériel stérilisable (n=3), la balance pour les nourrissons (n=2), le tensiomètre à prêter au patient (n=2). La lampe pour les sutures ou l'examen gynécologique est citée une seule fois, tout comme le détecteur de monoxyde de carbone et la trousse d'urgence. Six internes pensent qu'il était possible de tout mutualiser. Sept internes répondent qu'ils sont favorables à tout mutualiser sauf le petit matériel, ou le matériel à usage fréquent (tels que stéthoscope, otoscope, saturomètre, tensiomètre, thermomètre, table d'examen, balance, toise, mètre ruban).

VI. Déchets

Différentes mesures sont réalisables pour la réduction des déchets au cabinet. Nous avons demandé aux internes d'indiquer la facilité ou la difficulté de réalisation pour chacune des mesures présentées.

Les réponses des internes sont présentées en figure 6.

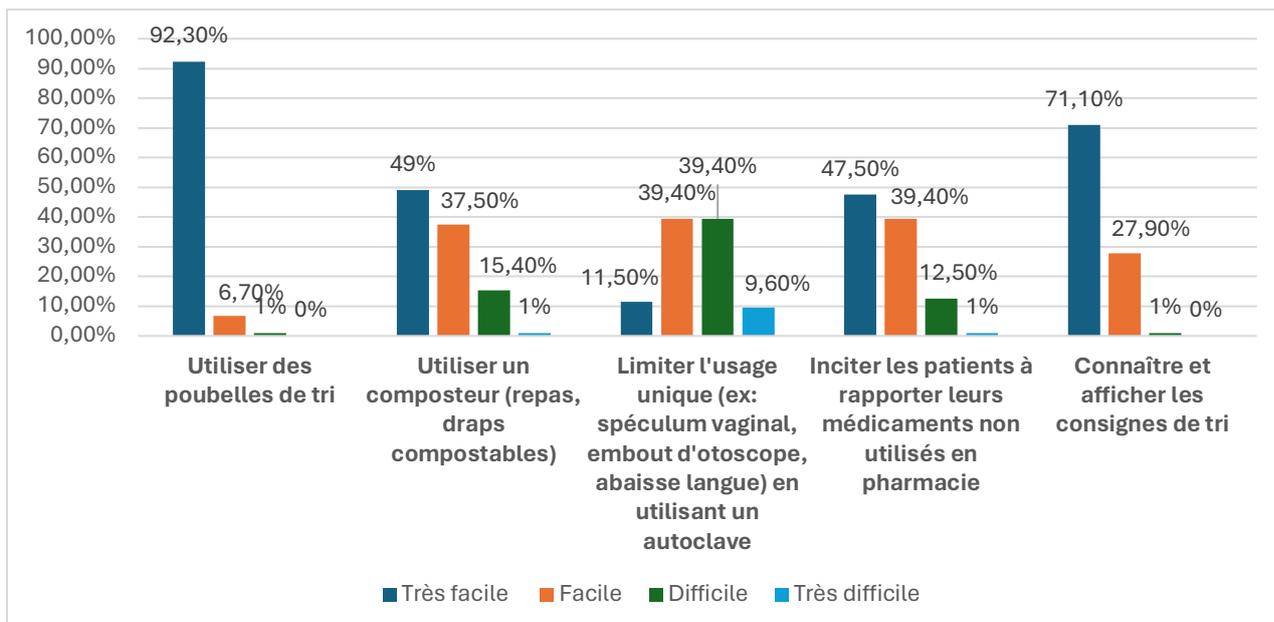


Figure 6 : Réponses aux propositions de mesures pour la réduction des déchets au cabinet (n=104)

L'utilisation de poubelles de tri, l'affichage et la connaissance des consignes de tri sont majoritairement très facile à mettre en place pour les participants. Globalement, l'utilisation d'un composteur est accessible et acceptable pour les internes interrogés, de même que le fait d'inciter les patients à rapporter leurs médicaments non utilisés en pharmacie. Les avis sont plus mitigés concernant l'utilisation d'un autoclave pour limiter l'usage unique.

Nous avons ensuite demandé aux internes leur avis sur les draps d'examen, comme montré en figure 7.

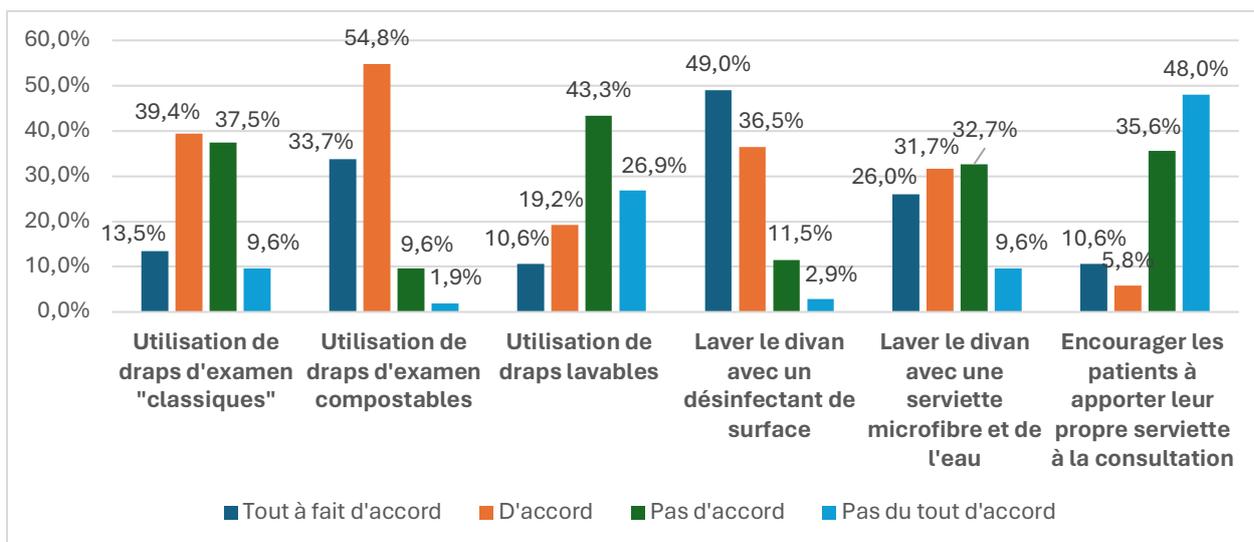


Figure 7 : Réponses aux propositions concernant les draps d'examen et l'entretien de la table d'examen (n=104)

Dans leur futur exercice, les internes interrogés sont favorables à l'utilisation de draps d'examen compostables. Ils pensent majoritairement laver le divan avec un désinfectant de surface. Globalement, ils sont d'accord de laver le divan avec une serviette microfibre et de l'eau. Cependant, ils n'envisagent pas d'encourager leur patient à apporter leur serviette à la consultation, ni l'utilisation de draps lavables. La proposition d'utilisation de draps d'examen « classiques » rencontre des avis divisés.

Les participants sont ensuite questionnés sur les différents freins à l'utilisation d'outils réutilisables. Le manque d'hygiène est le premier frein évoqué (n=48, 46,2% de réponses), suivi par le manque d'information sur les modalités d'utilisation (n=47 45,2% de réponses) et le manque de temps (n= 45, 43,3% de réponses). 32,7% (n=34) des réponses réfèrent à l'absence de connaissance sur leur existence. Le coût total est un obstacle cité dans 14,4% (n=15) des réponses. 13,5% (n=14) des réponses soulignent l'absence de frein à leur utilisation. Enfin, 8,7% (n=9) des réponses indiquent le peu de motivation au changement. 1,9% (n=2) des réponses concernent le manque d'intérêt pour la proposition. Dans le champ libre « autre », deux participants soulignent la complexité de la logistique. Une personne évoque l'inconfort du patient.

Concernant l'impression d'ordonnances et de feuillets médicaux, les personnes interrogées souhaitent imprimer en majorité (n= 79, 76% des réponses) sur des feuilles A4 en papier recyclé, en recto verso (n=68, 65,4% des réponses). L'impression sur format A5 est évoquée dans 39,4% (n=41) des réponses. L'impression sur feuilles A4 classiques récolte 21,2% (n=22) des réponses. Dans la case libre « autre », deux personnes souhaitent diminuer les impressions en préférant numériser les ordonnances et utiliser le dossier médical partagé.

VII. Numérique

Nous avons demandé aux internes leur avis sur différentes propositions sur le thème du numérique (figure 8).

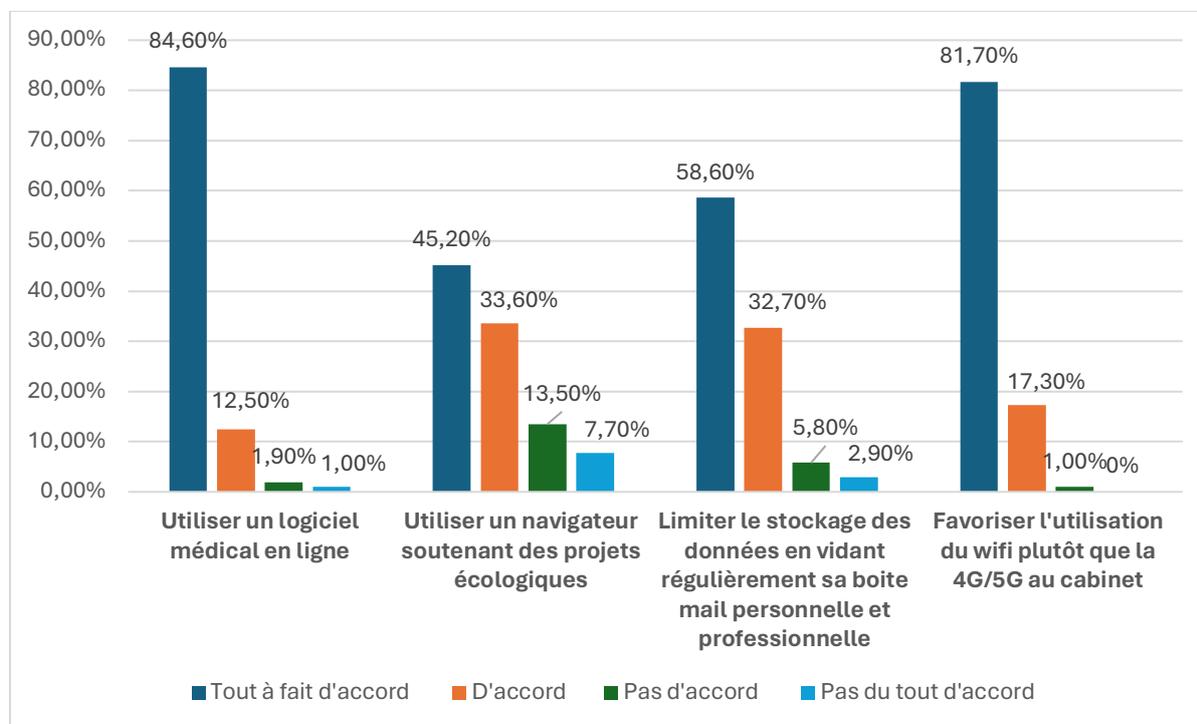


Figure 8 : Mesures concernant l'utilisation d'internet (n=104)

Dans leur futur exercice, les participants déclarent en majorité être tout à fait d'accord pour utiliser un logiciel médical en ligne et favoriser l'utilisation du wifi plutôt que la 4G/5G dans leur cabinet. Supprimer les mails régulièrement des boîtes mail est une mesure avec laquelle les internes interrogés sont principalement d'accord. L'utilisation d'un navigateur soutenant des projets écologiques fait moins consensus que les autres propositions, mais les participants sont globalement d'accord.

VIII. Prescriptions

Pour leur futur exercice, les internes interrogés expriment une très grande attention portée pour la déprescription médicamenteuse tout en respectant la balance bénéfique/risque, ainsi que pour favoriser la prescription non médicamenteuse. En revanche, ils accordent principalement peu d'attention sur l'impact environnemental des dispositifs médicaux qu'ils prescrivent. Ceci est résumé par la figure 9.

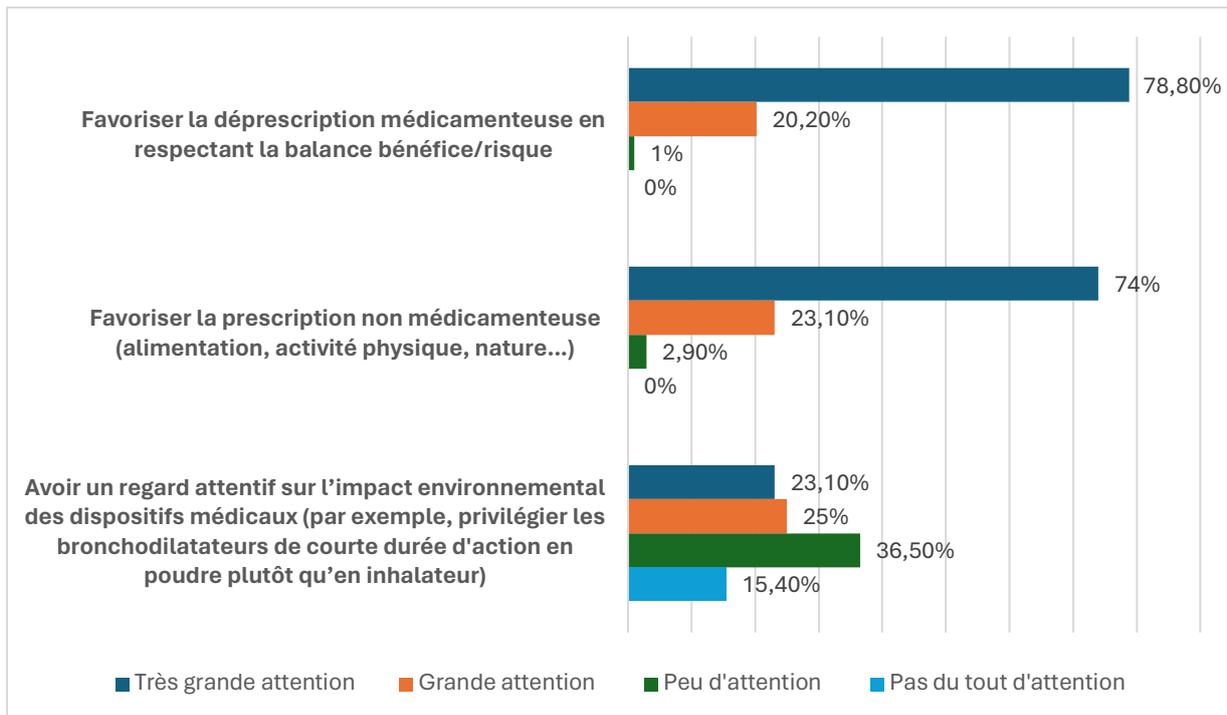


Figure 9 : Attention portée par les internes à leurs futures prescriptions (n=104)

IX. Communication

La moitié des internes interrogés (n=52, 50%) estiment communiquer sur leur démarche écoresponsable auprès de leurs patients. 29,8% (n=31) d'entre eux ne savent pas s'ils communiqueront sur leur approche respectueuse de l'environnement. Nous avons demandé à ceux qui souhaitent communiquer sur leur démarche durable d'exprimer par quels moyens ils pensent le réaliser. Sur 63 réponses, la pose d'affiches en salle d'attente totalise 96,8% (n=61) des réponses, l'affichage d'une charte du cabinet signée par les professionnels de santé récolte 47,6% (n=30) des réponses. 27% (n=17) des réponses évoquent la notion sur une page référencée sur internet. La publication sur les réseaux sociaux regroupe 7,9% (n=5) des réponses. Dans la case libre « autre », trois internes pensent le dire lors de la consultation, à l'oral avec les patients. Un interne souhaite l'écrire en petit sur l'ordonnance. Un autre évoque le fait de l'ébruiter par la collectivité et la presse locale.

X. Analyses comparatives

Nous avons tenté d'expliquer quels facteurs pouvaient influencer ces réponses.

Dans un premier temps, nous avons divisé les internes en fonction de leur avancée dans la formation. Le premier groupe comprend les internes en premier, deuxième, troisième et quatrième semestre (n=64). Le deuxième groupe comprend ceux en cinquième, sixième semestre et fin d'internat (n=40). Nous avons fait ce choix car la troisième année est l'année ressemblant le plus au futur exercice de la médecine générale en ambulatoire : les internes sont confrontés à la réalité du terrain.

Dans un second temps, nous avons distingué deux catégories de participants : une première catégorie concernant les internes ayant un intérêt important pour l'écologie (n=62), et une deuxième catégorie concernant ceux ayant un intérêt modéré ou pas d'intérêt pour l'écologie au quotidien (n=42).

Concernant l'avancée dans la formation, il existe une association statistiquement significative entre le mode de transport actuel de l'interne et son semestre (p=0,04). Il n'y a pas de lien statistiquement significatif entre les autres propositions et le semestre de l'interne.

Ceci est résumé dans le tableau 2 ci-dessous.

Semestres en cours					
	S1 S2 S3 S4		S5 S6 et plus		
	N =64	%	N=40	%	p value
<u>Transport actuel</u>					0,04
Voiture personnelle thermique	53	82,8%	27	67,5%	
Transports en commun	5	7,8%	1	2,5%	
Vélo classique	4	6,3%	4	10%	
Vélo électrique	0	0%	1	2,5%	
A pieds	0	0%	3	7,5%	
Covoiturage	0	0%	1	2,5%	
Autre	2	3,1%	3	7,5%	

Tableau 2 : Mode de transport de l'interne en fonction du semestre en cours

Concernant la deuxième analyse statistique, il existe un lien avéré entre l'intérêt écologique des participants et plusieurs propositions représentées dans le tableau 3 ci-après.

Intérêt pour l'écologie					
	Important		Modéré / Pas d'intérêt		
	N =62	%	N=42	%	p value
<u>Lieu d'installation</u>					0,02
Construire	1	1,6%	2	4,8%	
Rénover d'anciens locaux en tenant compte de l'impact énergétique	20	32,2%	6	14,3%	
Utiliser des locaux récents déjà existants en l'état	32	51,6%	19	45,2%	
Ne sait pas	9	14,5%	15	35,7%	
<u>Utiliser des poubelles de tri</u>					0,02
Très difficile	0	0%	0	0%	
Difficile	1	1,6%	0	0%	
Facile	1	1,6%	6	14,3%	
Très facile	60	96,8%	36	85,7%	
<u>Utiliser un composteur</u>					0,03
Très difficile	0	0%	1	2,4%	
Difficile	7	11,3%	6	14,3%	
Facile	18	29%	21	50%	
Très facile	37	59,7%	14	33,3%	
<u>Limitier l'usage unique en utilisant un autoclave</u>					0,0002
Très difficile	0	0%	10	23,8%	
Difficile	25	40,3%	16	38,1%	
Facile	27	43,5%	14	33,3%	
Très facile	10	16,1%	2	4,8%	
<u>Utilisation de draps compostables</u>					0,02
Pas du tout d'accord	0	0%	2	4,8%	
Pas d'accord	6	9,7%	4	9,5%	
D'accord	29	46,8%	28	66,7%	
Tout à fait d'accord	27	43,5%	8	19%	
<u>Encourager les patients à apporter leur serviette</u>					0,03
Pas du tout d'accord	24	38,7%	26	61,9%	
Pas d'accord	24	38,7%	13	30,9%	
D'accord	6	9,7%	0	0%	
Tout à fait d'accord	8	12,9%	3	7,1%	
<u>Utilisation d'un navigateur soutenant des projets écologiques</u>					0,0002
Pas du tout d'accord	1	1,6%	7	16,7%	
Pas d'accord	9	14,5%	5	11,9%	
D'accord	15	24,2%	20	47,6%	
Tout à fait d'accord	37	59,7%	10	23,8%	

<u>Vider régulièrement sa boîte mail</u>					0,009
Pas du tout d'accord	0	0%	3	7,1%	
Pas d'accord	2	3,2%	4	9,5%	
D'accord	17	27,4%	17	40,5%	
Tout à fait d'accord	43	69,4%	18	42,9%	
<u>Favoriser la prescription non médicamenteuse</u>					0,04
Très grande attention	51	82,3%	26	61,9%	
Grande attention	10	16,1%	14	33,3%	
Peu d'attention	1	1,6%	2	4,8%	
Pas du tout d'attention	0	0%	0	0%	
<u>Communication sur la démarche éco-responsable</u>					0,04*
Oui	39	62,9%	13	30,9%	
Non	8	12,9%	13	30,9%	
Ne sait pas	15	24,2%	16	38,2%	

*test de Chi 2

Tableau 3 : Relations statistiquement significatives entre l'intérêt pour l'écologie de l'interne et les différentes propositions

DISCUSSION

I. Synthèse des résultats principaux de l'étude

L'objectif de ce travail était d'interroger les internes de médecine générale sur la réalisation de mesures écoresponsables au cabinet. Cette étude montre que de nombreuses actions en faveur de l'environnement sont réalisables et acceptables pour les internes au sein de leur lieu de travail.

L'écoresponsabilité est une valeur importante pour les internes de médecine générale. Dans notre étude, 94,2% des répondants ont mis en place des habitudes personnelles à visée écologique.

Sur le plan professionnel, les internes interrogés sont prêts à changer leurs pratiques. Ils souhaitent notamment privilégier des modes de transports moins polluants, bien que des obstacles subsistent comme le manque d'infrastructures et le temps de trajet entre le domicile et le cabinet.

Dans leur quotidien professionnel, les internes sont 78,8% à souhaiter conserver les visites à domicile. Cependant, ils souhaitent les optimiser afin de limiter leurs déplacements. Leur envie d'utiliser un mode de transport doux est freinée par la perte de temps, les conditions météorologiques et l'urgence.

Pour diminuer l'impact écologique du transport des patients au cabinet, la mesure la plus plébiscitée dans cette étude est la sollicitation des collectivités pour la mise en place d'infrastructures adaptées aux transports doux. Au contraire, ils jugent irréalistes le covoiturage et les navettes pour les patients.

Concernant les locaux, les répondants sont 49% à vouloir s'installer dans des bâtiments récents. Ils souhaitent utiliser des produits écolabellisés et favoriser l'utilisation d'un seul type de produit ménager pour plusieurs fonctions.

Cette étude montre que les internes souhaitent regrouper leurs achats avec leurs collègues, et favoriser la réparation lorsqu'un appareil ne fonctionne plus. 97,1% d'entre eux sont favorables à la mutualisation de leur équipement professionnel.

La pratique du tri sélectif est ancrée chez les participants, tandis que la limitation de l'usage unique est encore globalement difficile à mettre en place.

Au sein de leur cabinet, les internes souhaitent utiliser majoritairement des draps d'examen compostables et laver le divan avec un désinfectant de surface. Ils ne souhaitent pas que les patients apportent leur propre serviette en consultation.

Les internes sont peu informés sur l'utilisation d'outils réutilisables. Ils craignent le manque d'hygiène et le manque de temps à consacrer à cette réutilisation.

Les participants expriment leur volonté d'utiliser du papier recyclé format A4, en recto verso pour les impressions.

Pour l'utilisation du numérique, la plupart des internes pensent à investir dans un logiciel médical en ligne, et favoriser l'utilisation du wifi.

La déprescription médicamenteuse et la prescription non médicamenteuse sont des mesures plébiscitées par les internes.

Enfin, les interrogés veulent sensibiliser leurs patients aux pratiques écologiques, avec des affichages en salle d'attente.

Il existe un lien significatif entre certaines de ces mesures et l'intérêt écologique des participants, comme le lieu d'installation. Cependant, leur avancée dans la formation n'est pas corrélée à leurs réponses au questionnaire, sauf pour le mode de transport actuel.

II. Forces

Ce travail s'inscrit dans l'actualité : en effet, les évènements récents comme les inondations sévères en Espagne (26), ou l'ouragan Helene (27) à l'automne 2024 nous poussent à nous renseigner d'autant plus sur l'écologie et les moyens de faire face au changement climatique en cours. Il est essentiel pour les futurs médecins généralistes de s'informer sur le sujet et de prendre conscience de ces enjeux.

Les travaux de thèse de médecine générale sur l'écologie se multiplient depuis quelques années, mais restent toutefois marginaux. Cela traduit donc une originalité du sujet.

Notre étude a pour population les internes de médecine générale. A notre connaissance, il s'agit de la première étude sur les projections des volontés écologiques des internes de médecine générale dans leur futur rôle de médecins généralistes installés.

Cette étude induit une réflexion parmi les internes de médecine générale du bassin toulousain sur leurs pratiques professionnelles et leur rôle face aux défis environnementaux actuels et futurs. En incitant les professionnels de santé à envisager leurs actions dans une perspective écologique, ce travail vise également à encourager l'adoption de pratiques de santé durable.

L'échantillon de cette étude est représentatif des internes en médecine générale, avec une composition de 64,4% de femmes et 33,7% d'hommes, proportion similaire aux statistiques nationales (28). Cette représentativité permet d'envisager des résultats applicables à l'ensemble de la population des internes de médecine générale.

Concernant le questionnaire, nous avons construit de nombreuses propositions grâce à l'échelle de Likert, permettant une réponse plus nuancée qu'une réponse binaire (« oui » ou « non »). Il a été réalisé sans valeur neutre afin d'orienter véritablement les réponses. Cela permet de favoriser la prise de décision des participants en évitant la facilité de la réponse neutre.

III. Limites

Cette étude comporte plusieurs biais statistiques qu'il est important de souligner pour interpréter les résultats.

Tout d'abord, il existe un biais de sélection, en raison d'un recrutement des participants via les réseaux sociaux. Bien que la majorité des internes soit inscrits sur ces sites et groupes de discussion, nombreux sont ceux qui ne les consultent pas régulièrement et qui sont donc susceptibles de ne pas voir le questionnaire diffusé. De plus, la minorité n'ayant pas accès aux réseaux sociaux est d'emblée exclue de l'enquête. Ce biais est renforcé par le faible taux de participation. En effet, sur quatre promotions d'internes d'environ 140 personnes, seuls 19% ont répondu au questionnaire.

Puis, le questionnaire étant à disposition libre des étudiants, on constate un biais d'auto-sélection. Les internes décidaient seuls de participer ou non à ce travail. Les résultats sont en conséquence potentiellement biaisés en faveur des individus particulièrement intéressés par le sujet.

Le sujet étant d'actualité, on note un biais de désirabilité sociale limitant cette étude : le problème écologique est très médiatisé, ce qui peut amener les participants à donner des réponses perçues comme socialement acceptables plutôt que de refléter leurs véritables attitudes. En pratique, appliqueront-ils vraiment les mesures dont ils revendiquent la facilité dans ce questionnaire ?

La présence de biais de confusion doit être prise en compte, car certaines réponses peuvent être liées à d'autres facteurs non contrôlés dans cette étude, notamment sur la question du transport actuel des internes pouvant être également liée au lieu de stage, parfois imposé.

De plus, on identifie des limites méthodologiques dans ce travail, pouvant influencer la validité de l'étude.

La plupart des questions posées aux internes nécessite une projection dans le futur. Celle-ci n'est pas évidente pour tous les internes, d'autant plus que le questionnaire était axé sur une pratique libérale de la médecine générale, ce qui n'est probablement pas le souhait de tous les internes interrogés. Peu de futurs médecins généralistes savent réellement leurs conditions d'exercice futur, ce qui rend leurs réponses hypothétiques.

De plus, la diffusion du questionnaire a eu lieu en plusieurs temps, dont une fois après le changement de semestre de mai 2024. L'homogénéité des réponses est remise en cause, malgré nos efforts pour l'obtenir.

IV. Interprétation des résultats et comparaison à la littérature

1. Intérêts personnels

L'écologie et ses valeurs sont des thèmes importants en population générale. En effet, selon le baromètre ADEME en 2021 sur les représentations sociales du changement climatique, l'environnement est la question la plus importante pour les Français après la santé publique (29).

Les docteurs en médecine générale, actuels et futurs, n'échappent pas à cette tendance. Notre étude révèle que 59,6% des internes déclarent un intérêt majeur pour l'écologie, chiffre sensiblement identique (56%) au travail d'Alix Aubry (30), et légèrement en baisse par rapport au travail de Louise Grancher (65,6%) (31), réalisés sur une population de médecins généralistes installés.

Face à l'urgence climatique, la quasi-totalité des internes interrogés adoptent des habitudes à visée écologique. C'est plus qu'en population générale avec 77% des Français déclarant une modification de leur comportement pour préserver le climat (32). Cette différence peut en partie s'expliquer par une représentation plus forte de femmes dans notre échantillon : en effet, selon la littérature, elles sont plus enclines à reconnaître le réchauffement climatique comme anthropique, à adopter une alimentation moins émettrice de GES, et à adopter des modes de transports moins polluants (33,34).

Sur le plan professionnel, les internes ont remarqué la mise en place de mesures écoresponsables chez seulement la moitié de leur maître de stage universitaire (MSU). Cette perte d'engouement écologique au travail n'est pourtant pas retrouvée dans l'étude de Clélia Farnier et Xavier Mathouraparsad (35). En effet, 69,3% des médecins généralistes interrogés déclaraient faire des petits gestes au quotidien au cabinet. Cette divergence pourrait s'expliquer par les temps de présence variables de l'interne au cabinet avec le MSU en consultation en fonction des stages effectués.

2. Transports

Les trajets entre le lieu de vie et le travail sont responsables de 12 Mt CO₂e et représentent le premier poste d'émission de gaz à effet de serre liés aux activités de bureau, selon l'ADEME (36). Ceci est due à la place massive des véhicules thermiques

dans le transport, utilisés pour la grande majorité des trajets par une seule personne. Notre travail révèle que les internes sont prêts à changer leur mode de transport pour aller vers des déplacements plus vertueux pour l'environnement. On peut noter qu'ils souhaitent davantage se tourner vers le vélo musculaire et électrique au détriment de la voiture thermique classique. La voiture électrique est également plébiscitée pour les futurs trajets domicile-travail des médecins généralistes en formation. Ces éléments vont dans le sens des recommandations établies par The Shift Project dans son rapport sur la décarbonation du secteur de la santé (16) : privilégier la marche et le vélo, encourager l'utilisation des transports en commun, inciter au covoiturage. Dans la littérature, pour les médecins généralistes installés, l'utilisation de la voiture est encore largement prédominante (31,37,38).

Près de 80% des internes envisagent de programmer des visites à domicile. Comme proposé par un interne dans notre étude, le regroupement des VAD par secteur géographique est une solution envisagée par respectivement 82% et 67,3% des médecins dans les travaux de James Mirentxu et Julia Mitsuko, et Louise Grancher (31,37).

Les avantages à diminuer la part de la voiture thermique dans nos déplacements sont multiples et variés (39–42): diminution du coût global des trajets avec notamment des aides de l'état si achat d'un vélo selon certaines conditions (bonus vélo), pratique d'une activité physique quotidienne, amélioration de la qualité du sommeil, diminution de la pollution, rapidité des déplacements en ville.

De plus, avec l'épuisement futur des ressources fossiles, l'omniprésence de la voiture thermique dans les trajets à visée sanitaire deviendra un problème d'accès aux soins. Le progrès des mobilités douces se fera à l'aide des collectivités. C'est l'avis des internes participants à l'étude, qui estiment en majorité très réalisable leur sollicitation pour la mise en place d'infrastructures adaptées jusqu'au cabinet. Dans le but de développer les mobilités douces, la région Occitanie a lancé un Plan Vélo II, pour soutenir le développement des aménagements cyclables dans la région (43).

L'information aux patients des émissions de CO₂ générées par le transport, les inciter à venir à pied ou à vélo sont des mesures réalisables pour les internes interrogés. Cela peut se faire à l'aide d'affiche en salle d'attente, comme celles proposées par l'ADEME en annexe III. Le calculateur d'équivalent CO₂ selon le mode de transport est un moyen efficace d'interpeler les patients sur leurs déplacements (41).

3. Bâtiments

Dans notre étude, la plupart des internes souhaitent utiliser des locaux récents déjà en état. Un quart souhaite rénover, une faible proportion d'interne souhaite construire. Comme vu précédemment (19), la rénovation de bâtiments est plus économe en matières premières que la construction. Elle permet également de lutter contre l'augmentation de l'artificialisation des sols en exploitant des surfaces déjà bâties (44,45).

Des aides sont proposées par l'état pour effectuer des travaux de rénovation énergétique (46). Le diagnostic de performance énergétique (DPE) est obligatoire depuis la réforme du 1^{er} juillet 2021. Il permet d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre d'un bâtiment, et sa consommation d'énergie. Il a pour but de repérer les « passoires thermiques », bâtiments ayant une classe énergétique F ou G, délétères pour l'environnement et les utilisateurs du bien (47).

La considération de l'impact écologique des bâtiments est retrouvée dans le travail d'Ervann Carlier (48). Seulement 32% des médecins généralistes interrogés avaient pris en compte l'impact écologique du cabinet, et 70% des participants ne connaissaient pas la classe énergétique à laquelle appartenait leur bâtiment.

En posant la question aux futurs médecins installés, cela peut les aider à faire des choix plus écoresponsables pour leur futur cabinet.

4. Entretien des locaux

63% des internes de l'étude souhaitent utiliser des produits ménagers écolabellisés. Ce chiffre diffère de l'étude menée par Ervann Carlier : seulement 32% des médecins interrogés utilisaient toujours ou souvent ces même produits (48).

Les produits estampés d'un label environnemental doivent être conformes à certains critères : biodégradabilité, efficacité à faible dose, rejets toxiques limités. L'ADEME a établi une analyse de 100 labels environnementaux afin d'aider les consommateurs à mieux s'y retrouver (49). « L'écolabel européen » ou encore « norme française environnement » sont des exemples de référence à rechercher.

5. Achats

Dans notre étude, 75% des internes souhaitent commander en groupe, par internet, et 16,3% en groupe, en boutique. Au total, cela représente donc 91,3% d'internes qui souhaitent commander en groupe. Cela montre l'engouement des futurs médecins généralistes à se rassembler et à travailler ensemble. C'est un taux un peu plus élevé que les 82% retrouvés dans le travail de Arthur Georges et Etienne Massin sur les médecins généralistes (50), et que les 81% retrouvés dans le travail de James Mirentxu et Julia Mitsuko.

Quant à l'équipement en panne, les internes plébiscitent en grande majorité la réparation si possible.

En plus de la commande groupée et de la réparation du matériel en panne, s'assurer d'un achat responsable est essentiel dans une démarche écologique. D'une part, avant un achat, on peut se poser la question de sa nécessité : peut-être s'agit-il d'une envie plutôt que d'un réel besoin, peut-être avons-nous déjà un autre équipement pour le même usage, peut être peut-il être d'abord prêté ou loué afin de s'assurer de sa vraie nécessité. Se poser ces questions évite les achats « compulsifs » et donc une meilleure gestion des stocks, et plus tard, des déchets.

L'analyse du cycle de vie d'un produit avant son achat, permet de décomposer celui-ci de sa production à partir des matières premières, jusqu'à son élimination en fin de vie ; cela permet d'évaluer son impact global sur l'environnement (21). Cependant, l'affichage de ces données sur un produit est encore très complexe, et la recherche personnelle fastidieuse. Des logos environnementaux sont apposés sur certains d'entre eux via le dispositif d'affichage environnemental, basé sur le cycle de vie, mais cela reste encore marginal, non obligatoire et disponible seulement pour certaines catégories de produits (49).

La mutualisation des équipements est une mesure majeure pour les internes qui y sont favorables à 97,1%. Ce chiffre est largement supérieur à celui retrouvé dans la littérature (50): seulement 22% des médecins généralistes installés mutualisent leurs équipements informatiques.

6. Déchets

L'utilisation des poubelles de tri est une mesure très facile pour 92,3% des internes interrogés. Ces données sont compatibles avec le reste de la population française : 9 français sur 10 trient facilement leur déchets (51). Cette mesure est plus évidente pour notre population que pour celle de James Mirentxu et Julia Mitsuko, ainsi que Louise Grancher, qui notaient respectivement 76% et 80% de médecins pratiquant le tri sélectif.

Cependant, il existe un décalage entre la pratique du tri et sa bonne connaissance : effectivement, les internes sont moins tranchés dans leur réponse sur la connaissance et l'affichage des consignes. Il semblerait que certains doutes persistent.

Il est nécessaire de bien connaître les consignes de tri des déchets, en se renseignant auprès des collectivités locales car celles-ci peuvent différer en fonction du centre de tri. Par exemple, on peut proposer au sein du cabinet plusieurs poubelles en fonction des déchets : déchets ménagers, papier et carton, emballages en plastique, métal, ampoules, cartouches d'encre, piles, verre, biodéchets.

En cabinet médical, nous pouvons être amenés à manipuler des déchets dangereux. Une filière particulière est celle des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI), pour certaines indications : matériels piquants ou coupants, flacons de produits biologiques, tout article de soins et tout objet souillé par du liquide biologique, déchets de thanatopraxie ou anatomiques humains, déchets de laboratoire (52).

C'est le même processus pour les médicaments : de leur potentielle toxicité sur l'environnement et les humains découle l'organisation d'une filière de tri particulière. C'est une collecte assurée par les patients, qui doivent se rendre en pharmacie afin d'y déposer leurs médicaments périmés ou non utilisés : les médicaments sont ensuite pris en charge par la filière puis détruits par incinération (53). Cependant, les emballages et contenants rejoignent les filières de tri classiques. Nous voyons donc bien l'intérêt de sensibiliser nos patients à cette filière de tri. Dans notre étude, presque la moitié des internes trouvent cette mesure très facile à mettre en place. Dans la littérature, l'engouement n'est pas aussi constant : les chiffres sont similaires dans les travaux de Louise Grancher, James Mirentxu et Julia Mitsuko (31,37), mais dans

l'étude d'Anaïs Ghiran, seulement 5% des médecins parlent du recyclage des médicaments aux patients (38).

L'usage unique est responsable d'une grande part de nos déchets en cabinet médical. Les participants sont mitigés sur l'utilisation d'un autoclave pour limiter ces déchets. En effet, une réflexion sur les contraintes de l'utilisation de matériel réutilisable est indispensable : cela génère une charge de travail supplémentaire en termes d'organisation, de stérilisation, de dépenses financières. De plus, en fonction de l'activité du praticien, le coût écologique pourra être en faveur de l'usage unique. L'autoclave est un appareil consommateur de ressources (eau, électricité), et son utilisation n'est donc pas neutre sur l'environnement. En revanche, son partage entre plusieurs professionnels de santé au sein d'un même bâtiment (médecins généralistes, chirurgiens-dentistes, sage-femmes, etc.) peut se révéler avantageux dans la lutte contre l'usage unique.

Les draps d'examen représentent une grande partie des poubelles d'un cabinet médical. Pour les internes participant à l'étude, l'utilisation de draps compostables est une mesure facile à mettre en œuvre (54,8%). Ceci n'est pas comparable à la littérature où les taux de médecins généralistes utilisant des draps compostables sont bien plus bas (31).

De manière générale, l'objectif est de limiter le volume des déchets sans oublier les principes d'hygiène décrits par la Haute Autorité de Santé (HAS) (54).

Concernant le papier et l'impression d'ordonnances, nos résultats sont en accord avec la littérature avec 65,4% des internes souhaitant imprimer en recto-verso (31,37).

7. Numérique

La part du numérique dans l'impact environnemental d'un cabinet médical est importante.

Le choix du logiciel médical, utilisé dans notre quotidien, doit être soigneux. Les logiciels en ligne sont plébiscités par les internes, sans doute du fait de leur praticité, lors des déplacements et des visites. Cependant, leur impact sur l'environnement est loin d'être insignifiant. Les données sont hébergées dans des centres (*data centers*), entraînant une consommation d'énergie importante, tous les jours, à toute heure.

En fonction de l'origine de ces *data centers*, l'énergie utilisée peut provenir de ressources fossiles. C'est également sur ce même principe que fonctionnent les recherches sur internet, via les moteurs de recherche. Certains d'entre eux, comme Ecosia, StartPage ou Lilo ont une empreinte carbone moins importante.

D'autres astuces existent pour diminuer l'impact environnemental de nos recherches : privilégier des recherches courtes et la recherche par adresse web directement, désactiver les *widgets* (petite application qui s'intègre à un système d'exploitation, une page web ou un blog (55)) du fil d'actualité, afficher les recherches avec un mode sombre, créer des favoris, supprimer régulièrement les cookies et téléchargements (36,56).

Les mails transitent également par des *data centers* : le problème est le même que celui cité précédemment. Les mails stockés nécessitent l'utilisation de serveurs très énergivores : il est indispensable de les trier régulièrement afin de réduire notre empreinte carbone. Les internes de cette étude sont en accord avec ces données : 91,3% pensent qu'il est facile et très facile de vider régulièrement sa boîte mail personnelle et professionnelle. Cela est équivalent aux données retrouvées dans la littérature pour les médecins généralistes installés (31,37).

Par ailleurs, notre moyen de connexion à internet doit également être passé à la loupe. Les technologies filaires via ADSL, câble ou fibre sont beaucoup moins énergivore que la connexion via réseaux mobiles. Effectivement, l'impact carbone par utilisateur par an en kg d'équivalent CO₂ est presque deux fois plus grand en utilisant les réseaux 4G plutôt que des réseaux filaires (57,58). Les internes de notre étude sont quasiment tous convaincus de la facilité d'utiliser le wifi plutôt que les réseaux mobiles au cabinet. Pour se donner une idée de l'impact environnemental de notre usage numérique, l'ADEME a réalisé un calculateur d'empreinte carbone du streaming, de la visio-conférence et de l'envoi de mail, et permettant d'ajuster certains paramètres comme le support et la connexion à internet utilisés (57).

8. Prescriptions

Nos prescriptions ne sont pas neutres sur le plan écologique. En France, les prescriptions pharmaceutiques sont particulièrement nombreuses : 90% des consultations en France se concluent par la prescription de médicaments (59).

Or, le médicament est le secteur le plus émetteur de gaz à effet de serre du secteur de la santé (16). Notre rôle est certes faible face aux industriels, mais nous pouvons agir en diminuant le recours systématique aux médicaments lorsque ce n'est pas nécessaire. Les participants à notre étude y sont sensibles : environ trois quarts d'entre eux apportent une grande attention à la déprescription, et à la prescription non médicamenteuse.

En revanche, les internes ne prêtent pas d'attention particulière à l'impact environnemental des dispositifs médicaux qu'ils prescrivent. Cela peut s'expliquer par un manque d'informations sur le sujet. Le travail d'Alix Aubry rejoint ce point, avec 77% des médecins généralistes installés n'ayant jamais entendu parlé de l'impact carbone des inhalateurs (30). Le rapport final du plan « Décarboner la santé pour soigner durablement » de The Shift Project intègre les inhalateurs dans sa réflexion : systématiser l'utilisation d'inhalateurs à faible impact environnemental et interdire les gaz anesthésiants à fort effet de serre pourrait réduire de 75% les émissions des achats de gaz médicaux (16) : l'information est à transmettre au plus grand nombre.

9. Freins à la réalisation de mesures écoresponsables

Au cours des questions portant sur différents thèmes, les internes ont relevé de nombreux freins, tels que le manque d'infrastructures pour les transports doux, la peur de l'urgence pour les VAD, le manque d'hygiène pour l'utilisation de produits réutilisables. L'absence de motivation au changement et l'absence d'intérêt étaient des freins proposés pour chacune des questions. Une très faible proportion d'internes a choisi ces propositions.

Dans la littérature, la résistance au changement et la difficulté à modifier les habitudes prises représentent un frein pour 35,9% des médecins généralistes installés interrogés (38). Les internes, médecins généralistes en cours de formation, semblent donc plus volontaires à la mise en place de mesures écoresponsables au sein de leur futur cabinet. La difficulté vient surtout du manque d'informations sur les alternatives, et l'engagement variable des collectivités pour lutter contre le changement climatique.

Par ailleurs, le coût potentiel des adaptations écologiques semble ne pas être un frein majeur pour les internes.

V. Perspectives et ouverture

La population des internes de médecine générale d'Occitanie Ouest n'avait, à notre connaissance, encore jamais été questionnée sur ce sujet. Pourtant, c'est elle qui va être confrontée aux conséquences croissantes du changement climatique, tant sur le plan de la santé que de l'adaptation des lieux de vie.

La prise en compte de ces enjeux est cruciale. Certaines facultés ont déjà mis en place des modules de cours sur l'écologie en médecine générale ou sur la santé planétaire. Un diplôme universitaire de santé planétaire - santé durable est proposé par l'Université Claude Bernard de Lyon, accessible à tous les professionnels et acteurs de santé souhaitant développer des actions de santé durable au travail (60).

Il serait intéressant de réaliser une étude prospective sur l'évolution des pratiques des internes de médecine générale après une formation sur les gestes écoresponsables au cabinet. Ainsi, nous pourrions savoir si l'apprentissage et la connaissance de différentes mesures écologiques font évoluer les pratiques.

Il serait également pertinent d'envisager une étude prospective visant à analyser les comportements et les perceptions des patients suivis par des médecins qui intègrent des mesures écoresponsables dans leur pratique professionnelle. Cette étude pourrait explorer comment ces médecins sensibilisent leurs patients à des pratiques de santé durable, telle que la prescription raisonnée de médicaments, la réduction des déchets médicaux, ou la promotion de modes de vie respectueux de l'environnement.

CONCLUSION

Le réchauffement climatique bouleverse aujourd'hui le monde, jusqu'au cœur de nos cabinets de médecine générale. Ses répercussions sont déjà visibles dans tous les pans de notre vie : sur la biodiversité, sur le climat, sur les événements météorologiques extrêmes, sur le plan social, sur la santé humaine.

Le secteur de la santé a lui-même des conséquences sur le changement climatique, en étant un grand pourvoyeur de gaz à effet de serre. La médecine générale est également concernée par cette pollution.

L'objectif de notre étude était de déterminer les mesures réalisables en cabinet de médecine générale par les internes de cette spécialité pour limiter l'impact environnemental de leur futur exercice.

La quasi-totalité des internes de notre étude a déjà mis en place des habitudes personnelles afin de réduire leur impact environnemental. Pour leur future vie professionnelle, les internes souhaitent investir des modes de transports plus écologiques pour se rendre au cabinet, mais la part de la voiture thermique reste tout de même importante. Les mesures écoresponsables retenues par une majorité d'internes comme très réalisables sont les suivantes : solliciter les collectivités pour la mise en place d'infrastructures adaptées à la mobilité douce pour se rendre au cabinet en tant que soignant et patient, connaître et afficher les consignes ainsi que mettre en place le tri, utiliser le wifi au cabinet, favoriser la déprescription médicamenteuse en respectant la balance bénéfice-risque, et favoriser la prescription non médicamenteuse.

Cependant, des freins persistent dans la mise en pratique de ces mesures, comme le manque d'infrastructures existantes pour les transports doux, la perte de temps pour les transports vers le cabinet et les visites à domicile, et le manque d'hygiène pour le recours aux outils réutilisables.

Les internes de notre étude, médecins généralistes de demain, sont conscients des bouleversements climatiques en cours. Ce travail permet de se rendre compte des adaptations professionnelles dont ils se sentent actuellement capables pour réduire leur impact environnemental, mais des efforts sont encore nécessaires par tous les acteurs du secteur de la santé pour faire de celui-ci un modèle durable.

le 25/11/2024
Vu, la Présidente du jury
Pr Julie DUPOUY
Médecine Générale

Toulouse, le 28/11/2024
Vu et permis d'imprimer
La Présidente de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier
Faculté de Santé
Par délégation,
Le Doyen-Directeur
Du Département de Médecine, Maieutique, et Paramédical
Professeur Thomas GEERAERTS

BIBLIOGRAPHIE

1. Changement climatique | Dictionnaire du Climat [Internet]. [cité 3 avr 2024]. Disponible sur: <https://dico.unric.org/fr/termes/changement-climatique/>
2. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Changement climatique : Les évaluations du GIEC de 1990 et 1992. 1992 p. 182.
3. Commissariat général au développement durable. notre-environnement. 2024 [cité 7 mai 2024]. Les émissions de gaz à effet de serre et l'empreinte carbone. Disponible sur: <https://www.notre-environnement.gouv.fr/>
4. Citepa. Gaz à effet de serre et polluants atmosphériques. Bilan des émissions en France de 1990 à 2022. Rapport d'inventaire Secten. 2023.
5. Brès A, Wagner T, Marc C. Tout comprendre (ou presque) sur le climat. CNRS Editions. 2022.
6. Intergovernmental Panel On Climate Change (Ippc). Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Internet]. 1^{re} éd. Cambridge University Press; 2023 [cité 3 avr 2024]. Disponible sur: <https://www.cambridge.org/core/product/identifiant/9781009325844/type/book>
7. Météo France. 2023 : les bilans climatiques [Internet]. 2024 [cité 9 avr 2024]. Disponible sur: <https://meteofrance.fr/actualite/publications/2023-les-bilans-climatiques#:~:text=Dans%20la%20continuit%C3%A9%20de%202022,plus%20chaudes%20sur%20notre%20territoire.>
8. Changement climatique 2021, les bases scientifiques physiques, résumé à l'intention des décideurs [Internet]. GIEC; 2021. Disponible sur: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SummaryVolume_French.pdf
9. Diaz S, Settele J, Brondizio ES, Ngo HT, Guèze U, Agard J, et al. Le rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques : résumé à l'intention des décideurs. 2019;56.
10. Prüss-Üstün A, Wolf J, Corvalán CF, Bos R, Neira MP. Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [cité 16 juill 2024]. 147 p. Disponible sur: <https://iris.who.int/handle/10665/204585>
11. World Health Organisation. Environmental health action plan for Europe. juin 1994;
12. World Organization of Family Doctors, Planetary Health Alliance, Clinicians for Planetary Health Working Group. Declaration calling for family doctors of the world to act on planetary health [Internet]. 2019. Disponible sur: <https://www.globalfamilydoctor.com/site/DefaultSite/filesystem/documents/Groups/Environment/2019%20Planetary%20health.pdf>
13. Gouvernement. Un environnement, une santé : 4e Plan National Santé Environnement [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnse4.pdf>
14. Karliner J, Slotterback S, Boyd R, Ashby B, Steele K. Health care's climate footprint : how the health sector contributes to the global climate crisis and opportunities for action [Internet]. Health Care Without Harm, ARUP; 2019 sept p. 43. Disponible sur: https://noharm.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint_092319.pdf
15. NHS england. Delivering a « Net Zero » National Health Service [Internet]. 2022 juill p. 76. Disponible sur: <https://www.england.nhs.uk/greenernhs/wp-content/uploads/sites/51/2022/07/B1728-delivering-a-net-zero-nhs-july-2022.pdf>
16. The shift project. Décarboner la santé pour soigner durablement [Internet]. 2023 avr.

Disponible sur: https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2023/04/180423-TSP-PTEF-Rapport-final-Sante_v2.pdf

17. Larousse É. Définitions : écoresponsable - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 18 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9coresponsable/10910959>
18. Charte de l'environnement - Légifrance [Internet]. 2005-205 mars 1, 2005. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/contenu/menu/droit-national-en-vigueur/constitution/charte-de-l-environnement>
19. ADEME. La construction neuve beaucoup plus consommatrice de matériaux que la rénovation [Internet]. 2019. Disponible sur: <https://presse.ademe.fr/wp-content/uploads/2019/12/CP-Étude-consommation-ressources-bâtiment-V5.docx.pdf>
20. Ministère de la transition écologique. Bilan énergétique de la France [Internet]. Ministère de la transition écologique; 2021 [cité 17 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-energie-2021/6-bilan-energetique-de-la-france.php>
21. Baras A. Guide du cabinet de santé écoresponsable. Presses de l'EHESP; 2021. 341 p. (Guides Santé Social).
22. Peyrard-Soleilhac L. Enseigner le développement durable en santé et la santé environnementale en diplôme spécialisé de médecine générale : qu'en pensent les étudiants ? Université de Saint-Etienne; 18 11 21.
23. Renaudier A. Développement durable dans les cabinets de médecine générale : création d'un site pédagogique. Université Rennes 1; 2018.
24. Chakfé A. Impact environnemental au sein de Maison de Santé Pluriprofessionnelles en Occitanie : état des lieux et effets de la nomination d'un référent. Université Toulouse III - Paul Sabatier; 2023.
25. Malenco B. État des lieux des connaissances du phénomène d'éco-anxiété par les médecins généralistes de la région Occitanie. Université Toulouse III Paul Sabathier; 2024.
26. Reporterre. Reporterre, le média de l'écologie - Indépendant et en accès libre. 2024 [cité 4 nov 2024]. Inondations en Espagne : « Nous payons 150 années d'urbanisation brutale ». Disponible sur: <https://reporterre.net/Inondations-en-Espagne-Nous-payons-150-annees-d-urbanisation-brutale>
27. Clarke B, Barnes C, Sparks N, Toumi R, Yang W, Giguere J, et al. Climate change key driver of catastrophic impacts of Hurricane Helene that devastated both coastal and inland communities [Internet]. 2024 oct [cité 20 nov 2024]. Disponible sur: <http://spiral.imperial.ac.uk/handle/10044/1/115024>
28. Statistiques ECN : Médecine générale [Internet]. [cité 1 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.medshake.net/medecine/ECN/statistiques/medecine-generale/>
29. ADEME. 22e vague du baromètre « les représentations du changement climatique ». 2021 oct p. 54.
30. Aubry A. Sensibilité des Médecins à l'impact environnemental des inhalateurs [Internet]. Faculté des sciences médicales et paramédicales de Marseille; 2023. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04087850>
31. Grancher L. Développement durable en cabinet de médecine générale en Océan Indien: Calcul d'un score "éco-responsable" [Internet]. Université de la Réunion; 2022. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03821930>
32. Odoxa. Baromètre de la Fondation pour la nature et l'homme. 2023 mai.
33. Gender Differences in Public Understanding of Climate Change [Internet]. Yale Program on Climate Change Communication. [cité 18 nov 2024]. Disponible sur: <https://climatecommunication.yale.edu/publications/gender-differences-in-public-understanding-of-climate-change/>

34. Damgé M. Climat : pour les transports, l'alimentation ou la gouvernance d'entreprise, les femmes ont une approche plus vertueuse que les hommes. 11 mars 2023 [cité 20 nov 2024]; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2023/03/11/climat-pour-les-transports-l-alimentation-ou-la-gouvernance-d-entreprise-les-femmes-ont-une-approche-plus-vertueuse-que-les-hommes_6165087_4355770.html
35. Farnier C, Mathouraparsad X. État des lieux de l'intérêt porté au changement climatique dans le domaine de la santé et des pratiques mises en place chez les médecins généralistes de la région Auvergne-Rhône-Alpes.
36. ADEME. Ecoresponsable au bureau. sept 2022;
37. Mitsuko J, Mirentxu J. Écoresponsabilité au cabinet: pratiques des médecins généralistes libéraux installés en ex-Languedoc-Roussillon [Internet]. Faculté de médecine Montpellier-Nîmes; 2021. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03651136>
38. Ghiran A. Concilier exercice médical et développement durable au cabinet de médecine générale : état des lieux des pratiques des maîtres de stage universitaires rattachés au département de médecine générale de Bordeaux [Internet]. U.F.R. des sciences médicales de Bordeaux; 2022. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03779293>
39. Bonus vélo : tout ce qu'il faut savoir [Internet]. [cité 20 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/particuliers/prime-velo-electrique>
40. Organisation mondiale de la Santé. Activité physique [Internet]. 2024 [cité 20 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
41. Agir pour la transition écologique | ADEME [Internet]. [cité 9 nov 2024]. Calculer les émissions de carbone de vos trajets. Disponible sur: <https://agirpourlatransition.ademe.fr/particuliers/bureau/deplacements/calculer-emissions-carbone-trajets>
42. Ville de Paris. Comparaison des coûts, temps de trajet et pollution émise selon le mode de transport utilisé [Internet]. [cité 20 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.paris.fr/pages/comparaison-des-couts-temps-de-trajet-et-pollution-emise-selon-le-mode-de-transport-utilise-4449>
43. Pyrénées-Méditerranée RO/. Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée. [cité 9 nov 2024]. Dispositif régional des aménagements cyclables. Disponible sur: <https://www.laregion.fr/Dispositif-regional-des-amenagements-cyclables>
44. Loi 22 août 2021 Climat et résilience convention citoyenne climat | vie-publique.fr [Internet]. [cité 20 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.vie-publique.fr/loi/278460-loi-22-aout-2021-climat-et-resilience-convention-citoyenne-climat>
45. Lenoir E. Fondation pour la Nature et l'Homme. 2022 [cité 20 nov 2024]. Artificialisation des sols, de quoi parle t-on vraiment ? Disponible sur: <https://www.fnh.org/artificialisation-des-sols-de-quoi-parle-t-on-vraiment/>
46. Le service public de rénovation de l'habitat | France Rénov' [Internet]. [cité 18 nov 2024]. Disponible sur: <https://france-renov.gouv.fr/>
47. Diagnostic de performance énergétique - DPE | Ministère du Partenariat avec les territoires et de la Décentralisation Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques Ministère du Logement et de la Rénovation urbaine [Internet]. [cité 9 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/diagnostic-performance-energetique-dpe>
48. Carlier E. Mesure des pratiques écoresponsables et écodurables des médecins généralistes libéraux de Corse [Internet]. Université Côte d'azur; 2023. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04265097v1>
49. ADEME. Affichage environnemental | Affichage environnemental - Ecolabelling [Internet]. [cité 10 nov 2024]. Disponible sur: <https://affichage-environnemental.ademe.fr/>
50. Georges A, Massin E. Les pratiques des médecins généralistes d'Auvergne-Rhône-

Alpes correspondent- elles à des critères de limitation de l'impact environnemental ?
Université Claude Bernard -Lyon 1; 2021.

51. IFOP [Internet]. [cité 10 nov 2024]. Les Français et leurs poubelles. Disponible sur: <https://www.ifop.com/publication/les-francais-et-leurs-poubelles/>

52. Direction générale de la santé. Déchets d'activités de soins à risques : comment les éliminer ? 2009.

53. Recyclage des médicaments : pourquoi et comment les rapporter à la pharmacie [Internet]. 2022 [cité 20 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/hautes-pyrenees/assure/sante/medicaments/utiliser-recycler-medicaments/recyclage-medicaments-pourquoi-comment-apporter-pharmacie>

54. HAS. Hygiène et prévention du risque infectieux en cabinet médical ou paramédical. 2007 juin.

55. Larousse É. Définitions : widget - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 24 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/widget/186864>

56. Derruder K. Greenspector. 2020 [cité 11 nov 2024]. L'impact environnemental des moteurs de recherches. Disponible sur: <https://greenspector.com/fr/moteurs-de-recherches/>

57. Usages numérique | Impact CO₂ [Internet]. [cité 11 nov 2024]. Disponible sur: <https://impactco2.fr/outils/usagenumerique>

58. Objectif Carbone. Impact carbone de la connexion à internet. 2020 sept.

59. CNAM. Les européens, les médicaments, et le rapport à l'ordonnance. 2005.

60. Université Claude Bernard Lyon 1. Santé planétaire Santé durable : Fiche Parcours : Offre de formation Diplôme d'université en santé [Internet]. [cité 20 nov 2024]. Disponible sur: <http://offre-de-formationen.univ-lyon1.fr/parcours-1815/sante-planetaire-sante-durable.html>

ANNEXES

I. Questionnaire, avec modifications

Les modifications du questionnaire sont en **gras et soulignées**.

QUESTIONNAIRE

Bonjour,

Je suis interne de médecine générale en 5e semestre à la faculté de Toulouse.

Je réalise une thèse sur les mesures écoresponsables réalisables en cabinet de médecine générale. Cette thèse est dirigée par Dr Laëtizia Gimenez.

Ce questionnaire s'adresse aux internes de médecine générale de la faculté de Toulouse.

Toutes les données recueillies sont anonymes. Votre réponse à ce questionnaire vaut pour consentement à la collecte de données.

Je vous remercie de votre participation à ce travail de recherche. (Temps estimé: 10 minutes environ)

Alice Carval

I. Présentation

- 1) Quel est votre âge ?
Champ libre
- 2) Vous vous identifiez comme :
Homme/femme/non binaire
- 3) Quel est votre semestre en cours : **MERCI DE REpondre COMME SI VOUS ETIEZ AU SEMESTRE PRECEDENT (hiver 23-24)**
1^{er}/2^e/3^e/4^e/5^e/6^e/fin de cursus non thésé / je ne suis pas interne en médecine générale
- 4) Combien de semestre(s) ambulatoire(s) avez-vous effectué ? (y compris celui en cours) **MERCI DE REpondre COMME SI VOUS ETIEZ AU SEMESTRE PRECEDENT (hiver 23-24)**
0/1/2/3/4
- 5) Quel mode d'exercice envisagez-vous ? (plusieurs réponses possibles)
Libéral/salarié en hôpital ou en clinique / salarié dans une collectivité /Activité mixte avec salariat et libéral/ ne sait pas
- 6) Quel type de lieu d'exercice envisagez-vous ? (plusieurs réponses possibles)
Rural/semi-rural/urbain/ne sait pas

II. Intérêts personnels :

- 1) Diriez-vous que votre intérêt pour l'écologie au quotidien est :
Important/Modéré/Pas d'intérêt
- 2) Avez-vous déjà des habitudes personnelles dans le but de diminuer votre impact environnemental ?
Oui / non

2 bis) Si oui, lesquelles (plusieurs réponses possibles):

Déplacement majoritairement en mobilité douce (vélo, marche) /alimentation majoritairement végétarienne-végétalienne /Privilégier la réutilisation ou l'achat de seconde main / Attention particulière portée aux ressources naturelles (limitation consommation en énergie (eau/électricité) / membre d'une association écologique /autre :

- 3) Avez-vous constaté des pratiques professionnelles éco-responsables dans les cabinets de médecine générale où vous êtes passés en stage ?
Oui/non

3 bis) Si oui, lesquelles : champ libre

Toutes les questions suivantes concernent votre exercice **professionnel**.

III. Transports

- 1) Pour vous rendre au cabinet, en tant qu'interne, qu'utilisez-vous majoritairement actuellement ? **MERCI DE REpondre COMME SI VOUS ETIEZ AU SEMESTRE PRECEDENT (hiver 23-24)**
Transports en commun/voiture personnelle thermique / voiture personnelle électrique /covoiturage/vélo classique/vélo électrique/ à pied /autre :
- 2) En tant que futur médecin installé, qu'imaginez-vous utiliser majoritairement comme transport ?
Transports en commun/voiture personnelle thermique/ voiture personnelle électrique/covoiturage/vélo classique/vélo électrique/ à pied /autre :
- 3) Quelles sont vos éventuels freins aux déplacements dits « doux » ?
Perte de temps/ peu d'infrastructure existante / peu de motivation au changement d'habitude / pas d'intérêt / Pas de frein identifié / autre :
- 4) Envisagez-vous de faire des visites à domicile (VAD) dans votre futur exercice ?
Oui/non/ne sait pas

4 bis) Si oui, comment pensez-vous combiner VAD et transport ? (plusieurs réponses possibles)

Limiter les visites à domicile à un rayon de kilomètres accessibles en vélo ou à pied /Prévoir une plage horaire plus large pour les visites à domicile / Avoir un « véhicule professionnel » partagé avec les collègues/ Limiter les visites à domicile au maximum (personnes très dépendantes et isolées) / Utiliser son véhicule personnel seulement les jours de visites à domicile / Autre

- 5) Quelles limites voyez-vous à l'utilisation de transports « doux » pour vos visites à domicile ? (plusieurs réponses possibles)
Perte de temps / Incompatible avec les conditions météorologiques de la région / Trousse d'urgence à transporter / Peur de ne pas pouvoir se déplacer suffisamment vite en cas d'urgence / Pas d'intérêt/ autre :

- 6) Pour limiter l'impact écologique des transports de vos patients jusqu'à votre cabinet, pensez-vous que les mesures suivantes sont réalisables ?

	Très réalisable	Assez réalisable	Peu réalisable	Non réalisable
Inciter la mairie à affréter une navette de transport des patients				
Inciter au covoiturage entre personnes dépendantes/autonomes				
Inciter les patients à venir à pied/à vélo				
Informers les patients en salle d'attente sur les émissions d'équivalent CO2 selon leur mode de transport (ex calculateur ADEME https://agirpourlatransition.ademe.fr/particuliers/bureau/deplacements/calculer-emissions-carbone-trajets)				
Solliciter les collectivités pour la mise en place de garage à vélo, d'infrastructures adaptées jusqu'au cabinet				

IV. Bâtiment et entretien

- 1) Dans la projection de votre futur exercice, concernant votre lieu d'installation, imaginez-vous :
Construire / Utiliser des locaux déjà existants en l'état récents / Utiliser d'anciens locaux déjà existants en l'état / Rénover des locaux en tenant compte de l'impact énergétique / Ne sait pas
- 2) Concernant l'entretien de votre cabinet, pensez-vous : (plusieurs réponses possibles)
Utiliser principalement des produits ménagers à plus bas coût possible / Utiliser des produits ménagers principalement écolabellisés / Favoriser un seul type de produit ménager pour plusieurs fonctions/Faire appel à une société spécialisée sans avoir à fournir les produits d'entretien/autre

V. Achats

- 1) Que faites-vous face à un équipement/matériel à usage professionnel en panne ?

Toujours favoriser la réparation si possible / Achat d'un nouvel article neuf immédiatement/ Achat d'un nouvel article d'occasion immédiatement / Autre :

- 2) Pour les consommables, comment envisagez-vous les approvisionnements ?

Commande en ligne en groupant les livraisons du cabinet /Commande en boutique, seul /Commande en ligne seul / Commande en boutique avec retrait collectif pour le cabinet / Autre :

- 3) Pensez-vous possible de mutualiser avec vos collègues certains équipements/matériels ? (Liste non exhaustive : ecg, échographe, imprimante multifonctions, tensiomètre, oxymètre, thermomètre, monofilament, spiromètre, poire et bassine pour lavement des oreilles, dermatoscope, matériel spécifique à certaines

population comme sensory baby test, balance pour bébé, fauteuil et équipement gynéco (lampe, tabouret)...

Oui /non

3 bis) Si oui, lesquels ?

Champ libre

VI. Déchets

1) Pouvez-vous classer les éléments suivants de très facile à réaliser à très difficile à réaliser :

	Très facile	Facile	Difficile	Très difficile
Utiliser des poubelles de tri				
Utiliser un composteur (repas/draps compostables)				
Limiter l'usage unique (spéculum auriculaire, spéculum vaginal, abaisse langue) en utilisant un autoclave				
Inciter les patients à rapporter leurs médicaments non utilisés en pharmacie				
Connaitre et afficher les consignes de tri				

2) Êtes-vous en accord avec les propositions suivantes :

Dans mon exercice futur, j'envisage ...	Tout à fait d'accord	D'accord	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
L'utilisation de draps d'examen « classiques »				
L'utilisation de draps d'examen compostables				
L'utilisation de draps lavables				
Laver le divan avec un désinfectant de surface				
Laver le divan mécaniquement avec une lingette microfibre et de l'eau				
D'encourager mes patients à apporter leur propre serviette à la consultation				

3) Quels sont vos freins à l'utilisation des outils réutilisables (exemples non exhaustifs : embouts d'otoscope, abaisse-langues, draps lavables) : (plusieurs réponses possibles)

Coût total/ manque de temps / peu de motivation au changement d'habitudes / manque d'hygiène / manque d'information sur les modalités d'utilisation /pas de connaissance sur leur existence/ pas d'intérêt/ pas de frein identifié /autre

- 4) Concernant l'impression d'ordonnance et de feuillets médicaux, qu'envisagez-vous de faire dans votre future pratique ? (plusieurs réponses possibles)
 Imprimer sur des feuilles A4 classiques / Imprimer sur des feuilles A4 en papier recyclé (papier plus coloré) / Imprimer en recto-verso/ Imprimer en format A5 (plus petit format)

VII. Numérique

- 1) Concernant l'utilisation d'internet, êtes-vous en accord avec les propositions suivantes:

	Tout à fait d'accord	D'accord	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
Utilisation d'un logiciel médical en ligne				
Utilisation d'un navigateur soutenant des projets écologiques				
Limiter le stockage des données en vidant régulièrement sa boîte mail personnelle et professionnelle				
Favoriser l'utilisation du wifi plutôt que la 4G ou 5G				

VIII. Prescriptions

- 1) Concernant vos prescriptions futures, accordez-vous une attention particulière à ...

	Très grande attention	Grande attention	Peu d'attention	Pas du tout d'attention
Favoriser la déprescription médicamenteuse en respectant la balance bénéfice/risque				
Favoriser la prescription non médicamenteuse (alimentation, activité physique, nature...)				
Avoir un regard attentif sur l'impact environnemental des dispositifs médicaux (par exemple, privilégier les bronchodilatateurs de courte durée d'action en poudre plutôt qu'en inhalateur)				

IX. Communication

- 1) Pensez-vous communiquer sur votre possible démarche éco responsable auprès de vos patients ?

Oui /non / Ne sait pas

1 bis) Si oui, comment envisagez-vous cette communication ? (plusieurs réponses possibles)
 Affiches en salle d'attente/Affichage d'une charte du cabinet signée par les professionnels de santé / Via une publication sur les réseaux sociaux / Via une référence sur internet (exemple : sur la fiche google du cabinet) / Autre :

X. Pour finir

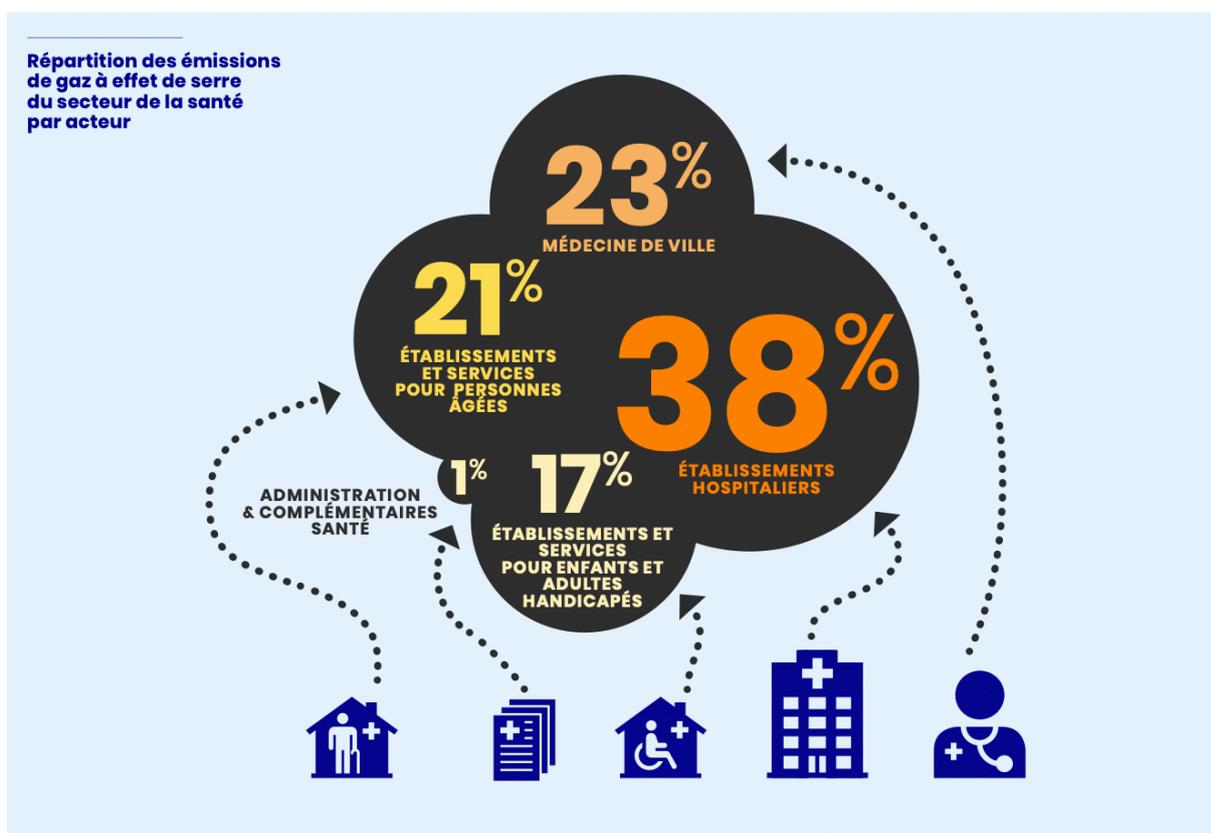
Quelques références pour approfondir certains points :

RDV sur le site doc-durable pour faire l'état des lieux et mettre en place des actions durables : <https://doc-durable.fr/>

Des pistes d'action également présentés par le collège de la médecine générale dans l'onglet santé planétaire : <https://www.cmg.fr/sante-planetaire/>

Le livre d'Alice Baras "Guide du cabinet de santé écoresponsable" édition Presses Ehesp, 2021

Répartition des émissions de gaz à effet de serre en fonction du secteur de la santé
<https://theshiftproject.org/article/decarboner-sante-rapport-2023/>



Si vous avez des remarques éventuelles à faire sur ce questionnaire, des demandes ou des interrogations sur le sujet de cette thèse, vous pouvez vous exprimer ci-dessous :

Champ libre

II. Attestation d'enregistrement au CNIL



Université PAUL SABATIER – TOULOUSE III
Facultés de Médecine de Toulouse
DEPARTEMENT UNIVERSITAIRE DE MEDECINE GENERALE (DUMG)
Faculté de médecine de Toulouse – Rangueil 133 route de Narbonne
31062 TOULOUSE Cedex

Pr Pierre BOYER

Directeur NTIC – Numérique

DPO-78344

DUMG Toulouse

pierre.boyer@dumg-toulouse.fr

dpo@dumg-toulouse.fr

Je soussigné **Pr Pierre Boyer**, DPO du département universitaire de médecine générale de Toulouse, certifie que :

Mme CARVAL Alice

- a satisfait aux obligations de déclaration des travaux de recherche ou thèse concernant le Règlement Général de Protection des Données

- a été inscrite dans le TABLEAU D'ENREGISTREMENT RECHERCHE ET THESES - Déclaration conformité CNIL du DUMG de TOULOUSE (133 route de Narbonne 31 062 Toulouse CEDEX) à la date du 11/01/2024

sous le numéro : **2024CA4**

Fait à Toulouse, le 14/01/2024

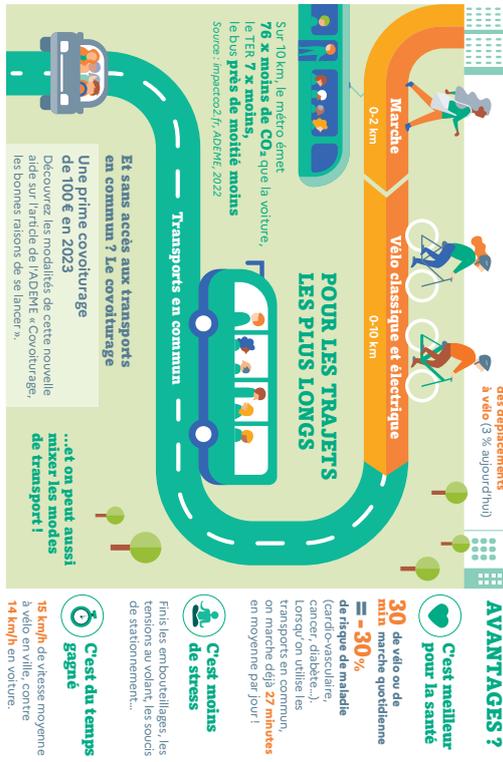
Pr P. BOYER

COMMENT SE DÉPLACER AUTREMENT ET MOINS CHER ?



* Source : « Comment transformer la mobilité au quotidien ? », Réseau Action Climat (chiffres ADEME, 2022)

PLACE AUX MODES ALTERNATIFS



OBJECTIF 2030

12% des déplacements à vélo (3 % aujourd'hui)

QUELS AVANTAGES ?

C'est meilleur pour la santé

30 de vélo ou de marche quotidienne

= -30% de risque de maladie (cardio-vasculaire, cancer, diabète...)

Lorsqu'on utilise les transports en commun, on marche déjà 27 minutes en moyenne par jour !

C'est moins de stress

Finis les embouteillages, les tensions au volant, les soucis de stationnement...

C'est du temps gagné

15 km/h de vitesse moyenne à vélo en ville, contre 14 km/h en voiture.

POUR ALLER PLUS LOIN adite.ademe.fr/participer/survoiesdepassements

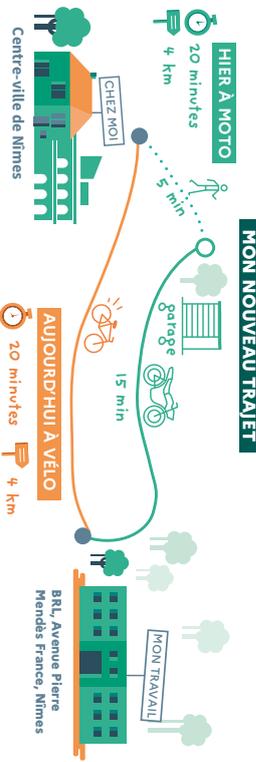
Calculez les émissions carbone de vos trajets sur : impacts2.fr/traject



BOUGER AUTREMENT, C'EST POSSIBLE !

JULIEN
Cycliste converti
28 ans, développeur

Je suis passé de la moto au vélo pour mes déplacements domicile-travail... et je n'ai aucun regret !



QUEL BILAN APRÈS 3 MOIS DE PRATIQUE ?

Ce que j'ai gagné !

- La forme ! Remplacer la moto par le vélo, c'est 40 minutes d'activité physique garantie au quotidien.
- Une bonne action pour la planète : plus besoin de carburant, et donc pas d'émissions de CO₂ !
- Des économies : pour le trajet domicile-travail, près de 15 euros par mois non dépensés en essence.

-30 kg de CO₂ émis en 3 mois*

0 polluants

Calculer les émissions carbone de vos trajets sur nommipactetraport.fr

LES INDISPENSABLES

- Une piste cyclable sécurisée.
- Un parking à vélo.



3 BONNES RAISONS DE FRANCHIR LE PAS

- Des aides pour la pratique**
du vélo : forfait, modalités d'usages, subventions proposées par certaines collectivités territoriales...
- Des services vélo en plein boom** : dispositifs de location, ateliers de réparation ou d'auto-réparation...
- Des engagements amplifiés et développés** (voies cyclables, signalétique) par les collectivités dans le cadre du plan vélo (lançé en décembre 2018).

POUR ALLER PLUS LOIN Le guide de l'ADITE « **Bouger autrement au quotidien** »

Merci à Mîmes Métropole et l'entreprise BRL pour leur participation.



III. Proposition d'affiches à exposer en salle d'attente pour inciter les patients à se déplacer autrement

AUTEUR : Alice CARVAL

TITRE : Évaluation des mesures réalisables par les internes de médecine générale pour la réduction de leur futur impact environnemental professionnel

DIRECTEUR DE THESE : Dr Laëtitia GIMENEZ

LIEU ET DATE DE SOUTENANCE : 17 décembre 2024 à Toulouse

CONTEXTE La médecine de ville représente 23% des émissions de gaz à effet de serre du secteur de la santé. De nombreuses actions peuvent être menées pour réduire l'impact environnemental de ce secteur, par exemple sur le bâtiment, l'énergie, le transport, les achats, les déchets, les prescriptions. L'objectif était de déterminer les mesures réalisables en cabinet de médecine générale par les internes de médecine générale pour limiter l'impact environnemental de leur futur exercice.

MATERIELS ET METHODE Nous avons réalisé une étude descriptive transversale en interrogeant les internes de médecine générale du bassin toulousain par auto-questionnaire diffusé en ligne.

RESULTATS 94,2% des internes interrogés ont déjà des habitudes personnelles pour réduire leur impact environnemental. Les mesures écoresponsables réalisables par les internes sont nombreuses : solliciter les collectivités à la mise en place d'infrastructures adaptées à la mobilité douce, connaître et pratiquer les consignes de tri, privilégier l'utilisation du wifi, favoriser la déprescription médicamenteuse et la prescription non médicamenteuse si possible. Cependant, le manque de temps, la peur du manque d'hygiène et l'absence d'infrastructure peuvent freiner la mise en place de ces mesures par les internes.

CONCLUSION Les internes de médecine générales, en tant que futurs médecins généralistes installés, sont prêts à adapter leurs pratiques au changement climatique. Toutefois, une mobilisation globale du secteur de la santé est nécessaire pour le rendre durable.

Assessment of measures that can be taken by general medical interns to reduce their future professional environmental impact

CONTEXT General practice accounts for 23% of greenhouse gas emissions in the healthcare sector. There are many actions that can be taken to reduce the environmental impact of this sector, for example in relation to building, energy, transport, purchasing, waste, and prescriptions. The aim was to determine the measures that could be taken by general practice interns to limit the environmental impact of their future practice.

MATERIALS AND METHOD We carried out a cross-sectional descriptive study by interviewing general medical interns in the Toulouse area using a self-administered questionnaire distributed online.

RESULTS 94,2% of the interns questioned already had personal habits to reduce their environmental impact. There are many eco-responsible measures that interns can take: asking local authorities to set up infrastructures suitable for soft mobility, knowing and practicing selective sorting instructions, favoring the use of wifi, favoring drug deprescribing and non-drug prescribing if possible. However, lack of time, fear of poor hygiene and lack of infrastructure can hamper the implementation of these measures by residents.

CONCLUSION General medical interns, as future established general practitioners, are ready to adapt their practices to climate change. However, a global mobilization of the healthcare sector is needed to make it sustainable.

Mots-Clés : écologie – mesures écoresponsables – internes – médecine générale

Discipline administrative : MEDECINE GENERALE

Faculté de Santé – 37 allées Jules Guesde - 31000 TOULOUSE - France