

FAITS SAILLANTS DE 2025

La vision de la néphrologue

La Néphrologie Verte – Où en est-on en 2025 et quoi faire concrètement ?

D^{re} Isabelle Ethier, M.D., M. Sc.

Néphrologue, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)
Chercheuse régulière, Centre de Recherche du CHUM (CRCHUM)

3 octobre 2025

Déclaration de conflits d'intérêts

- Chercheuse-boursière FRQS – Junior 1
- Fonds de recherche des IRSC
- Membre de la cohorte 2022-2024 du **Emerging Leaders Program** de l'*International Society of Nephrology*
 - Thème de travail: les soins néphrologiques environnementalement durables (*environmentally sustainable kidney care*)
- Membre des comités **Sustainable Nephrology Action Planning (SNAP)** et *Quality Improvement & Implementation Science (QUIS)* de la **Société Canadienne de Néphrologie (SCN)**
- Membre du groupe **Néphrologie Verte de la Société Francophone de Néphrologie Dialyse et Transplantation (SFNDT)**



Aucun conflit d'intérêt à déclarer en lien avec cette présentation

PLAN DE LA PRÉSENTATION

- La Néphrologie Verte au Canada et au Québec
- Perspectives des professionnels de la santé
- Ressources disponibles pour les cliniciens
- Actions concrètes et enjeux rencontrés

LA NÉPHROLOGIE VERTE AU CANADA & AU QUÉBEC



Canadian Society of Nephrology/
Société canadienne de néphrologie
CSN/SCN

SNAP
Sustainable Nephrology
Action Planning



Pas de comité officiel au Québec
actuellement, mais on en parle
→ si intéressés,
n'hésitez pas à m'écrire!

PERSPECTIVES DES PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ AU CANADA

**Climate Change and Environmentally
Sustainable Kidney Care in Canada:
A Knowledge, Attitudes, and Practices
Survey of Kidney Care Providers**

Isabelle Ethier^{1,2}, Shaifali Sandal^{3,4}, Ahmad Raed Tarakji⁵,
S. Neil Finkle⁶, Bhavneet Kahlon⁷, Kristen Pederson⁸,
Ratna Samanta³, and Caroline Stigant^{9,10}

**A Gap Analysis to Assess the Implementation
of Environmentally Sustainable Kidney Care
Strategies in Canada**

Isabelle Ethier^{1,2}, Shaifali Sandal^{3,4,5}, Ahmad Raed Tarakji⁶,
Bhavneet Kahlon⁷, Ratna Samanta³,
and Caroline Stigant⁸



Canadian Society of Nephrology/
Société canadienne de néphrologie
CSN/SCN



CANADIAN JOURNAL OF
KIDNEY HEALTH AND DISEASE
Journal canadien de la santé et de la maladie rénale



Format du sondage – KAP

- ***Knowledge*** – *what is known* – ce que l'on sait
- ***Attitudes*** – *what is believed* – ce que l'on croit
- ***Practices*** – *what is done* – ce que l'on fait

Sondage

- créé par les membres du comité *SNAP* de la SCN
 - distribué par la SCN et ses sociétés affiliées (SQN, CANNT, CAPN)
 - en français + en anglais; électronique
 - 9 mars 2023 au 18 avril 2023 (*N.B. **avant** les feux de forêt importants au Québec de 2023*)
-
- **516 participants** – section 1 – caractéristiques démographiques
 - 489 (87%) – section 2 – KAP changements climatiques (personnel + au travail)
 - 421 à 489 (86-95%) – section 3 – stratégies déjà en place (plusieurs sous-sections)
 - 444 (86%) – section 4 – intérêt pour sessions éducatives
 - 386 (75%) – section 5 – commentaires

Participants

516 participants – section 1 – caractéristiques démographiques

- Majoritairement du Québec (38%), Colombie-Britannique (34%) & Alberta (14%)
- 32% de réponses en français
- 79% femmes
- 83% âgés de 30 à 59 ans
- 44% infirmiers/infirmières;
23% néphrologues
- 62% travaillant dans centres académiques

→ *Pas de différence statistiquement significative entre ceux qui ont complété le sondage jusqu'à la fin vs. partiellement*

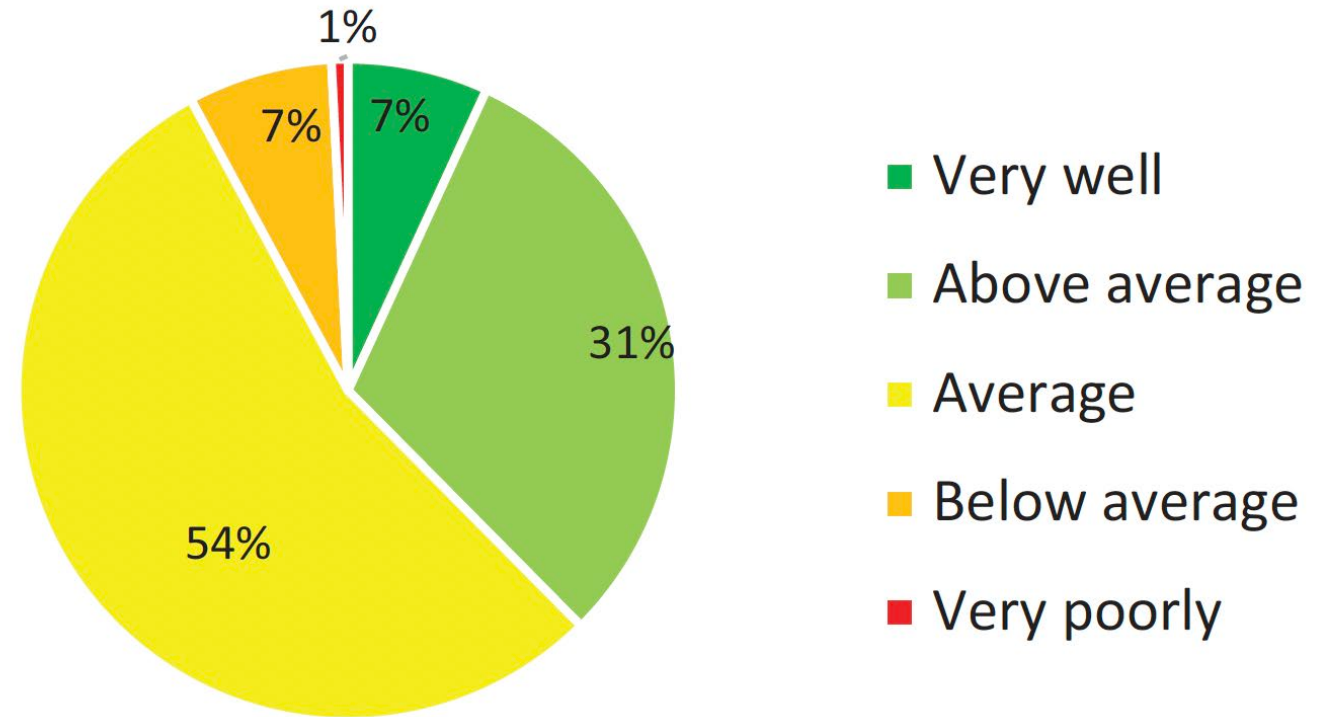
Job title

Adult consultant nephrologist	101 (20%)
Adult nephrologist in training	2 (0%)
Pediatric consultant nephrologist	17 (3%)
Pediatric nephrologist in training	2 (0%)
Kidney nurse	229 (44%)
Kidney pharmacist	18 (3%)
Kidney social worker	18 (3%)
Kidney dietitian	39 (8%)
Dialysis unit manager/leader	26 (5%)
Dialysis technician	9 (2%)
Kidney program or hospital administrator	13 (3%)
Other	42 (8%)

Connaissances

- **92% informés
au moins comme
la moyenne**

A Knowledge: *"To what degree are you informed about climate change?"*



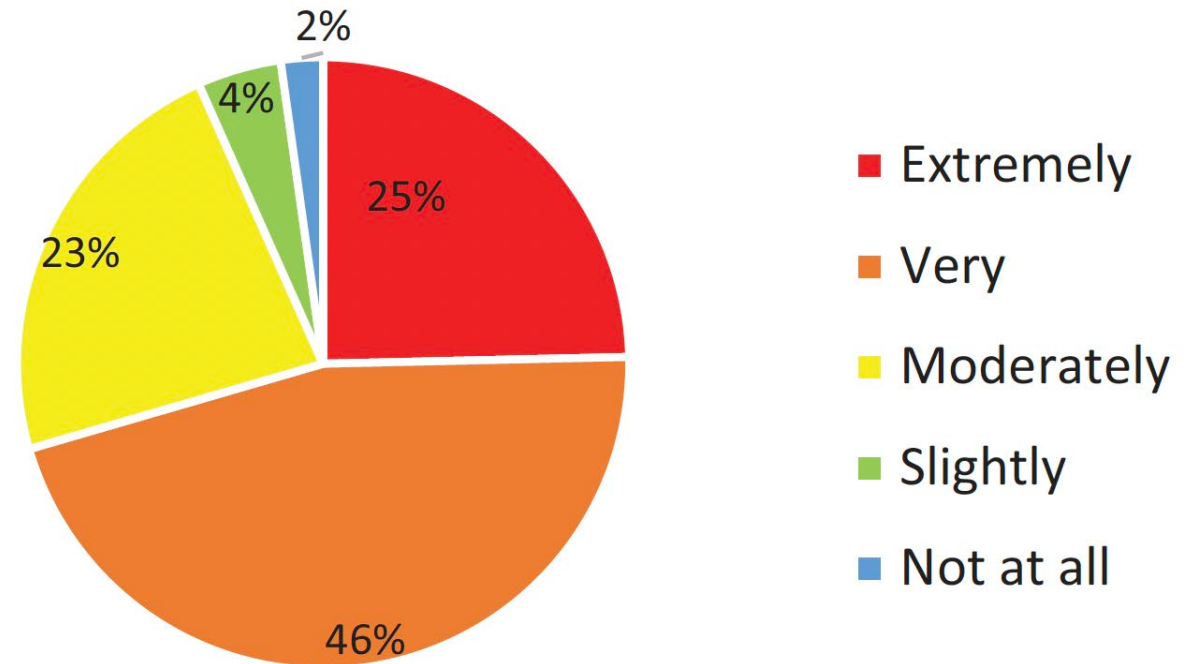
Attitudes

Préoccupation

- **71% extrêmement** (25%) ou **très** (46%) **préoccupés** par les **changements climatiques**
- **62% extrêmement** (23%) ou **très** (39%) **préoccupés** par la quantité de **déchets** générés par les soins rénaux

→ Pas d'association statistiquement significative avec âge, genre, emploi, type de centre

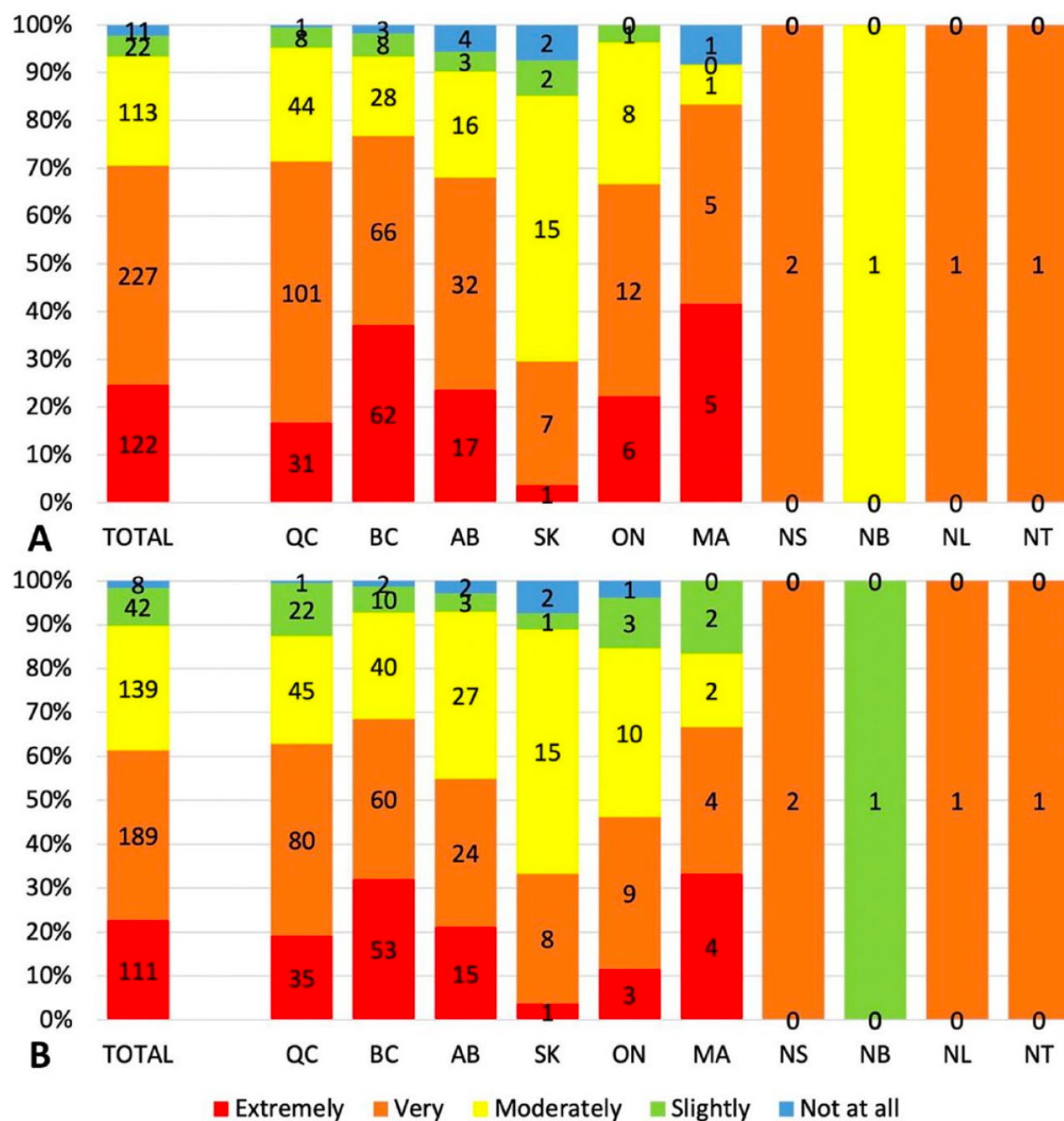
B Attitude: *"To what degree are you concerned about climate change?"*



Attitudes Préoccupation

A : par rapport aux
changements climatiques

B : par rapport à la quantité
de déchets générés par les
soins néphrologiques



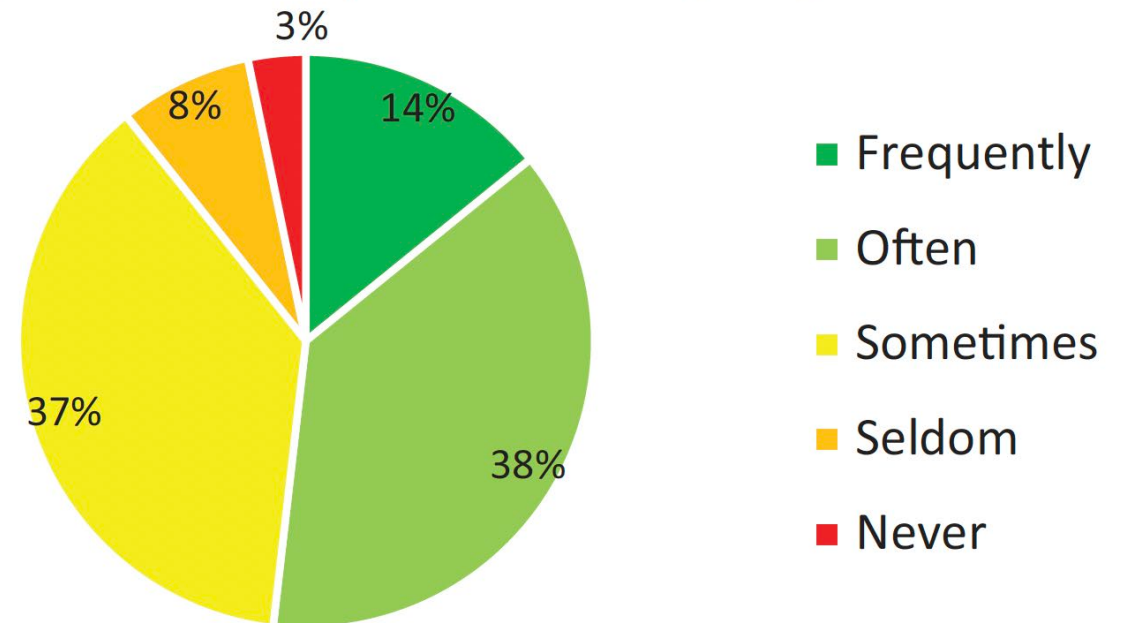
Attitudes

	Vie personnelle	Programme de néphrologie
Importance de diminuer l'empreinte carbone	91%	89%
Très important	39%	34%
Important	35%	37%
Assez important	17%	18%
Calcul de l'empreinte carbone	5%	0.4%

Pratiques

- 89%: actions pour diminuer leur empreinte carbone personnelle
- Principalement:
 - Utilisation de nourriture produite localement (62%)
 - Diminution transport auto (56%)
 - Diminution consommation viande (51%)
 - Vélo ou marche pour se rendre au travail (31%)
 - Diminution voyage en avion (30%)

C Practice: *"To what degree have you taken steps in your personal life to reduce your carbon footprint?"*



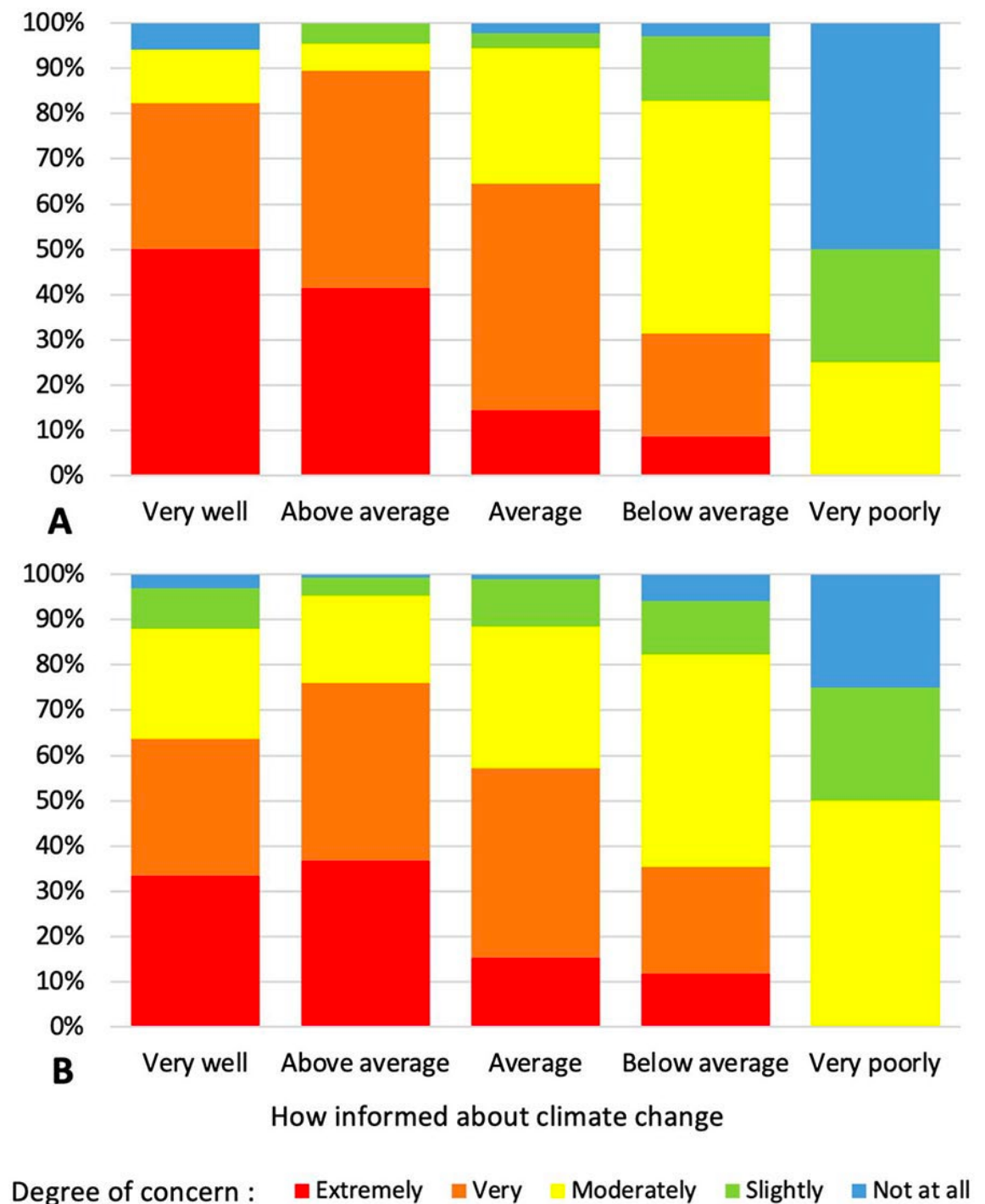
Interrelations entre connaissances, attitudes et pratiques

- Plus informés
 - plus préoccupés
 - plus d'importance à diminuer
 - plus d'actions
- Plus préoccupés
 - plus d'importance à diminuer
 - plus d'actions

Plus informées
→ plus préoccupés

A) Par les changements
climatiques

B) Par les déchets générés



Intérêts pour éducation

- Extrêmement intéressé (19%)
- Très intéressé (37%)
- Modérément intéressé (26%)

- Pas intéressé (6%)

Lack of interest (n = 6)

Lack of time (n = 6)

Competing priorities (n = 5)

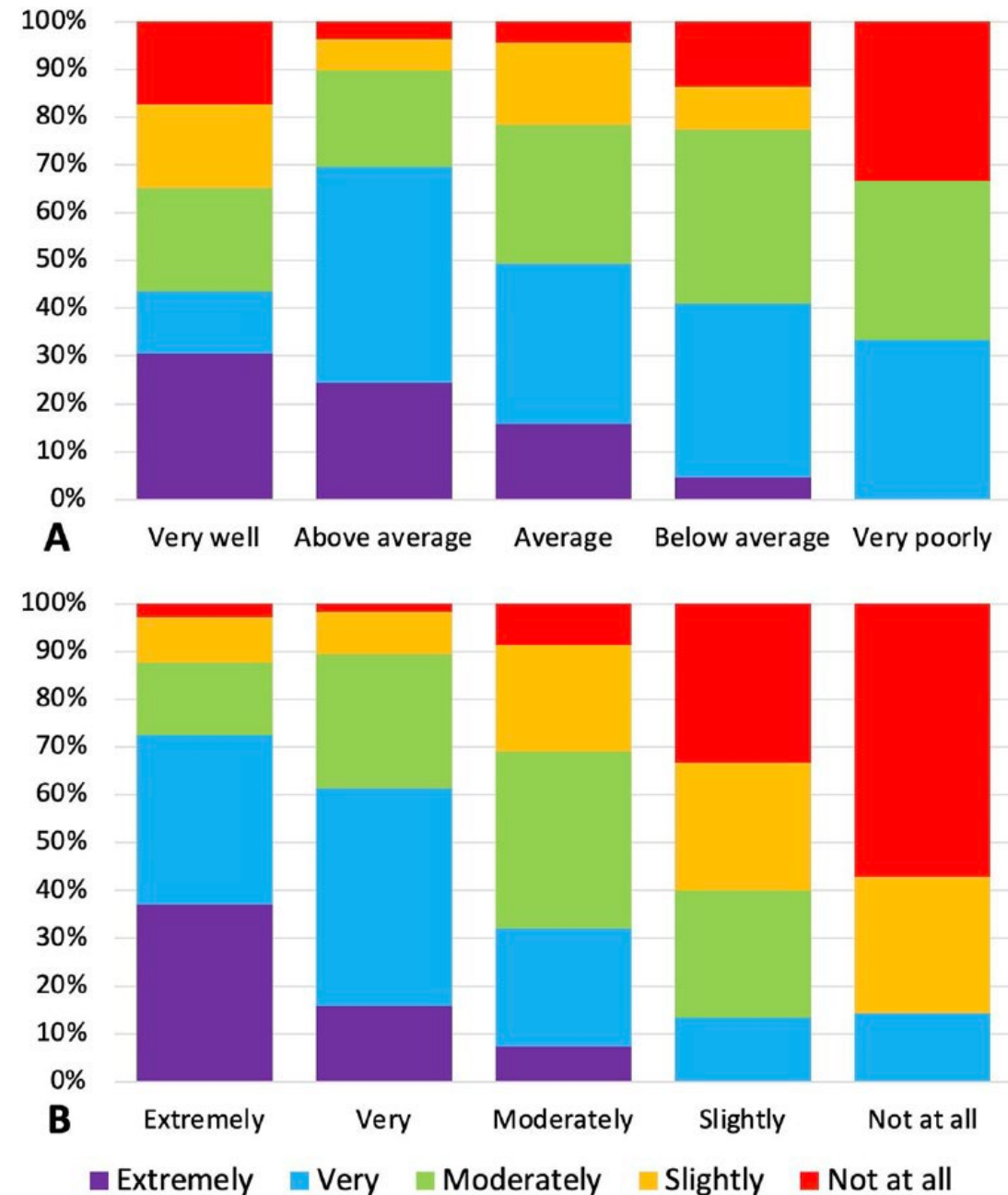
- “I have more important things to worry about”
- “There are more pressing concerns to address first”
- “Chronically excessive workload”
- “Not high on my priority list”
- “There are to *[sic]* many other competing patient related issues to address right now”

Others (n = 4)

- “Fewer lectures, more clear and simple guidelines on effective, evidence-based strategies” [*translated from French*]
- “Attack big businesses before attacking citizens” [*translated from French*]
- “Not practical in our rural area”

Intérêts pour éducation

- Pas d'association avec caractéristiques démographiques
- Plus informés (A)
 - plus d'intérêt
 - Sauf « bien informés » = degré d'intérêt variable
- Plus préoccupés (B)
 - plus d'intérêt

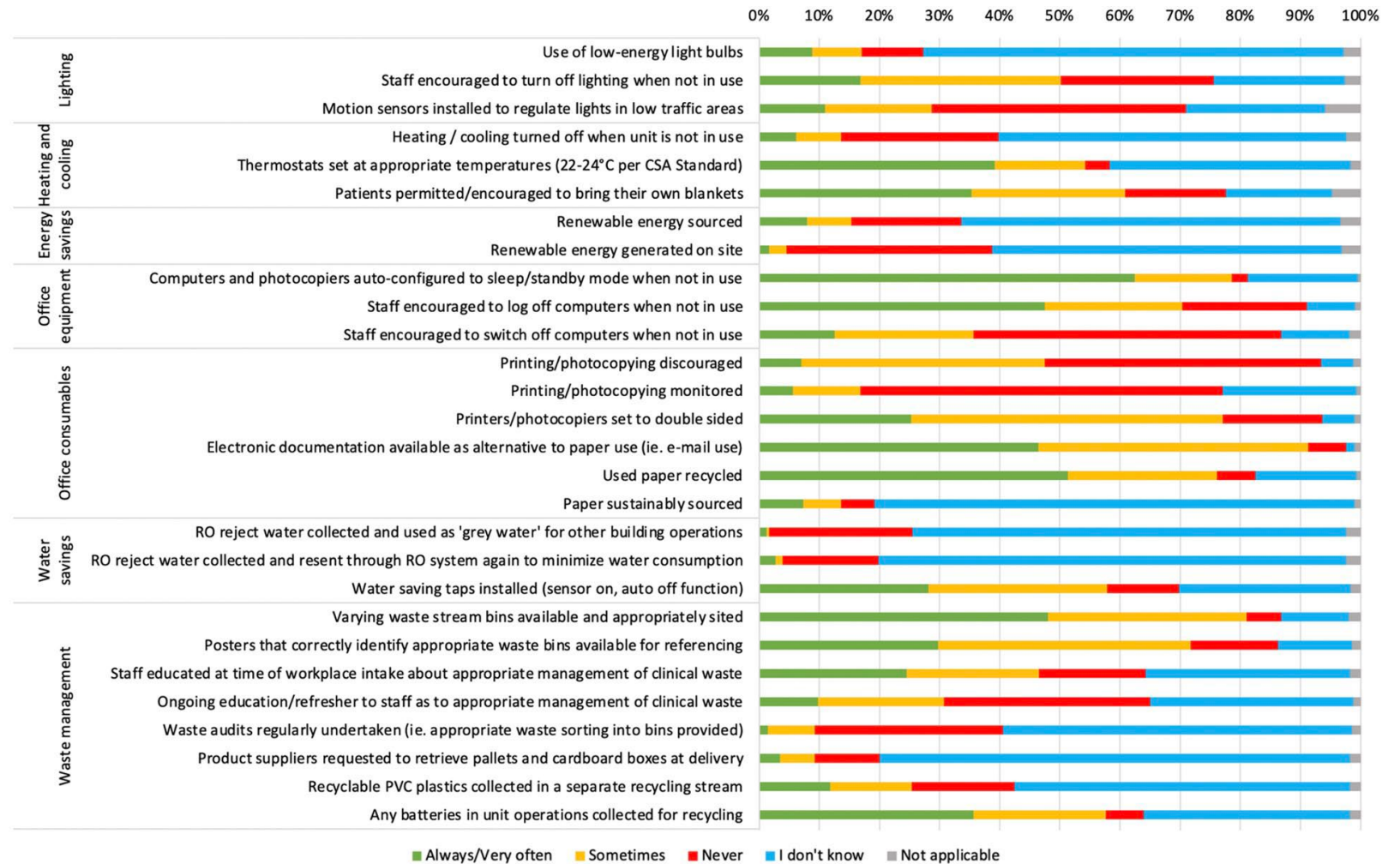


PISTES DE RÉFLEXION

- **Éducation à intégrer au curriculum médical/soins infirmiers**
 - De plus en plus d'intérêt/motivation en ce sens
- **Répondre à une enquête → attire l'attention**
 - Étude égyptienne dans la population générale: 80% des participants en accord avec le fait que de répondre à l'enquête avait attiré leur attention sur les changements climatiques et leurs impacts

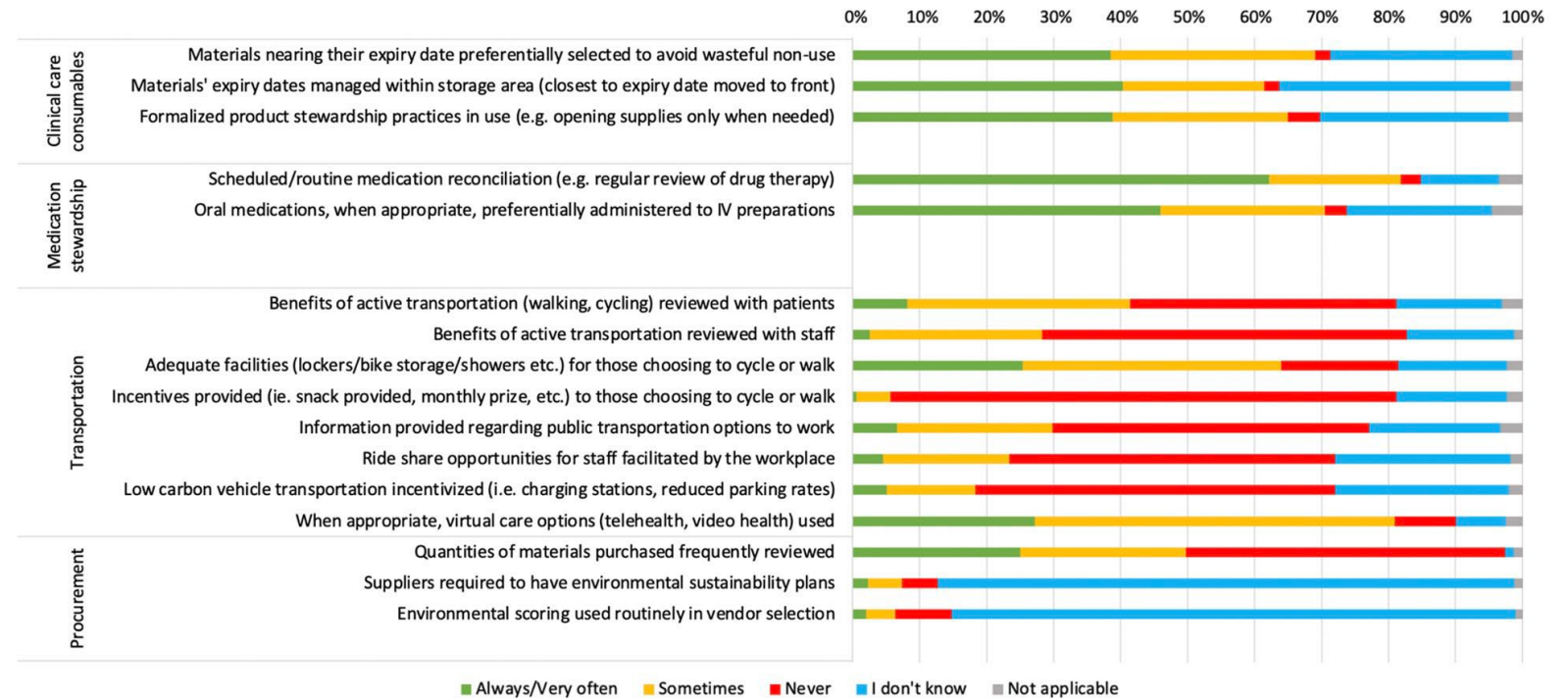
Pratiques dans les centres

- Consommation d'énergie (éclairage, chauffage/air climatisé, économies d'énergie)
- Équipement et fournitures de bureau
- Consommation d'eau
- Gestion des déchets



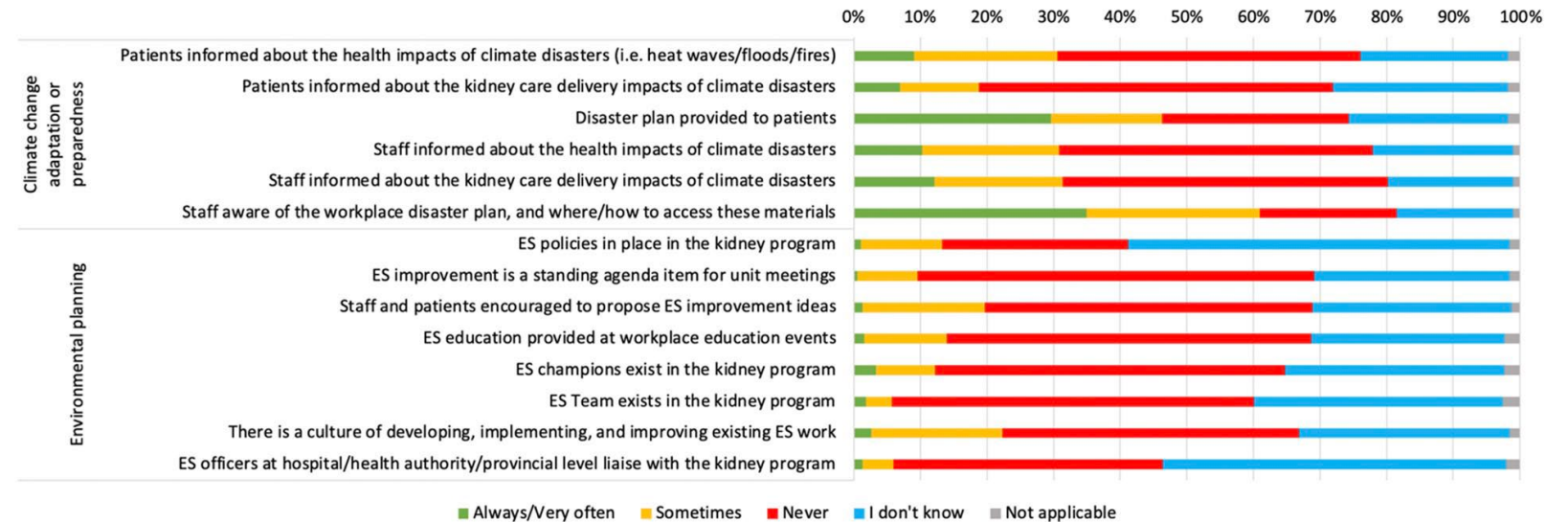
Pratiques dans les centres

- Fournitures cliniques et médication (*stewardship*)
- Approvisionnement
- Transport

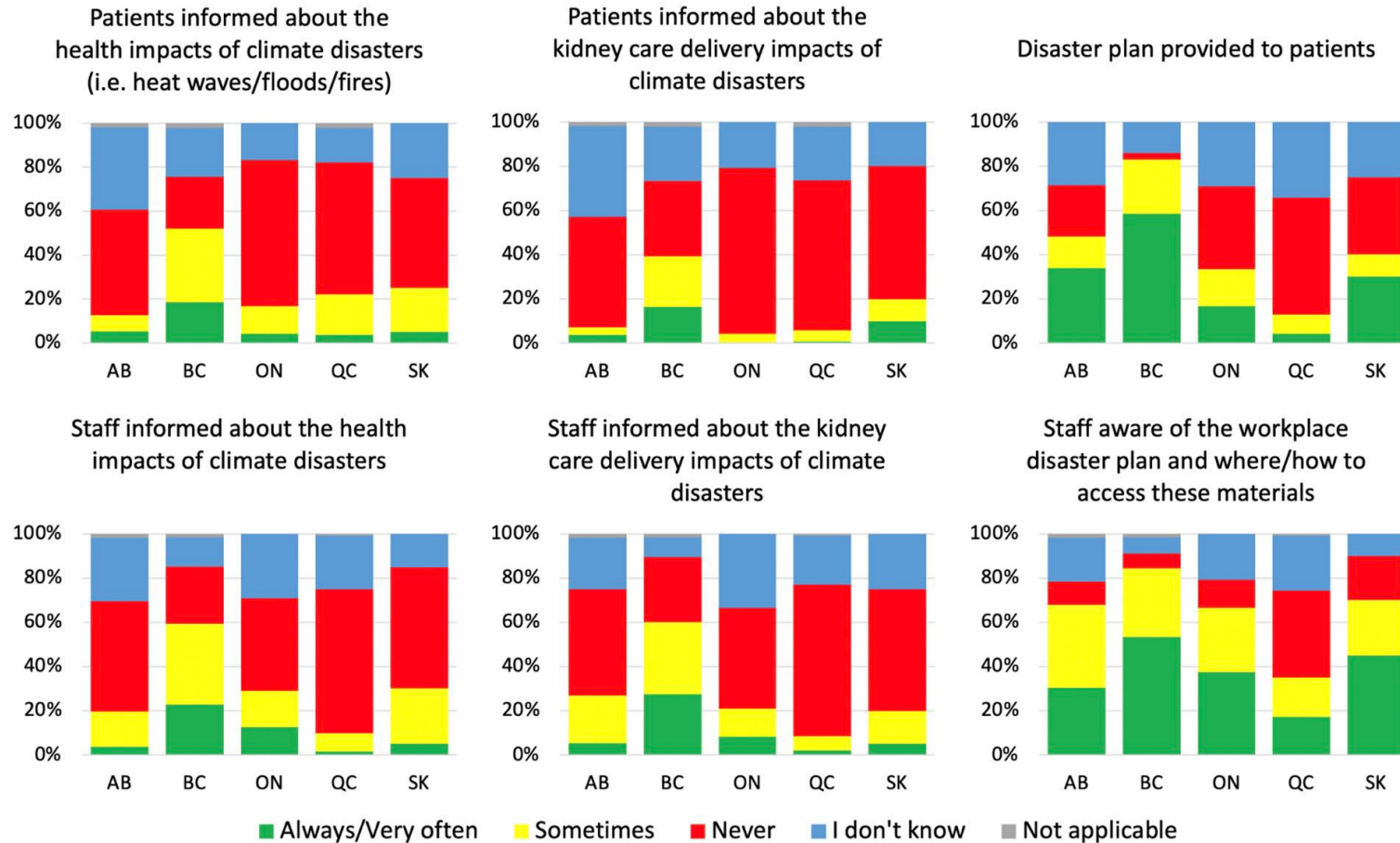


Pratiques dans les centres

- Adaptation et préparation aux changements climatiques
- Planification environnementale



Variation entre les provinces



Projets en cours – menés par Dre Sandal (McGill)



Appel à tous les leaders canadiens en matière de dialyse: Contribuez à façonner la gestion des catastrophes au Canada

Nous recherchons des représentants de chaque département de dialyse pour participer à notre étude

Les patients souffrant de maladies rénales sont très vulnérables aux catastrophes naturelles et humaines, dont la fréquence et la gravité augmentent. Nous souhaitons atténuer ces risques et mettre en place un groupe de travail national et collaboratif.

L'étude explore : Vos opinions sur

- Les vulnérabilités du système
- Les possibilités d'amélioration
- Les ressources nécessaires
- Les défis de mise en œuvre

Pourquoi participer ?

- Contribuez à bâtir des systèmes résilients
- Contribuez à informer et à améliorer les normes
- Faites valoir vos points de vue et représentez vos réseaux de dialyse

En quoi consiste le programme ?

- ✓ Entrevue virtuelle (40 à 60 min)
- ✓ Les contributions sont confidentielles et volontaires
- ✓ Rémunération en guise de remerciement pour votre temps

Qui peut participer ?

- ✓ Directeurs de néphrologie
- ✓ Infirmières en chef
- ✓ Techniciens en dialyse
- ✓ Tout professionnel des soins rénaux impliqué dans la gestion des catastrophes

Intéressé(e) ?

Planifiez votre entretien



Pour toute question, veuillez contacter : nephrologyresearch@mcgill.ca

Volet professionnels de la santé

Projets en cours

→ menés par
Dre Sandal (McGill)

Volet patients et
proches aidants

HAS A NATURAL OR MAN-MADE DISASTER AFFECTED YOUR KIDNEY CARE?

We want to hear your story.

✓ Why participate?

Help us improve kidney care during disasters by sharing your experience.

✓ Who can join?

- You are 18 years or older
- You are on dialysis or have received a kidney transplant
- Lived through a natural (ice storm, wildfire) or man-made (armed conflict, power grid failure) disaster

✓ What's involved?

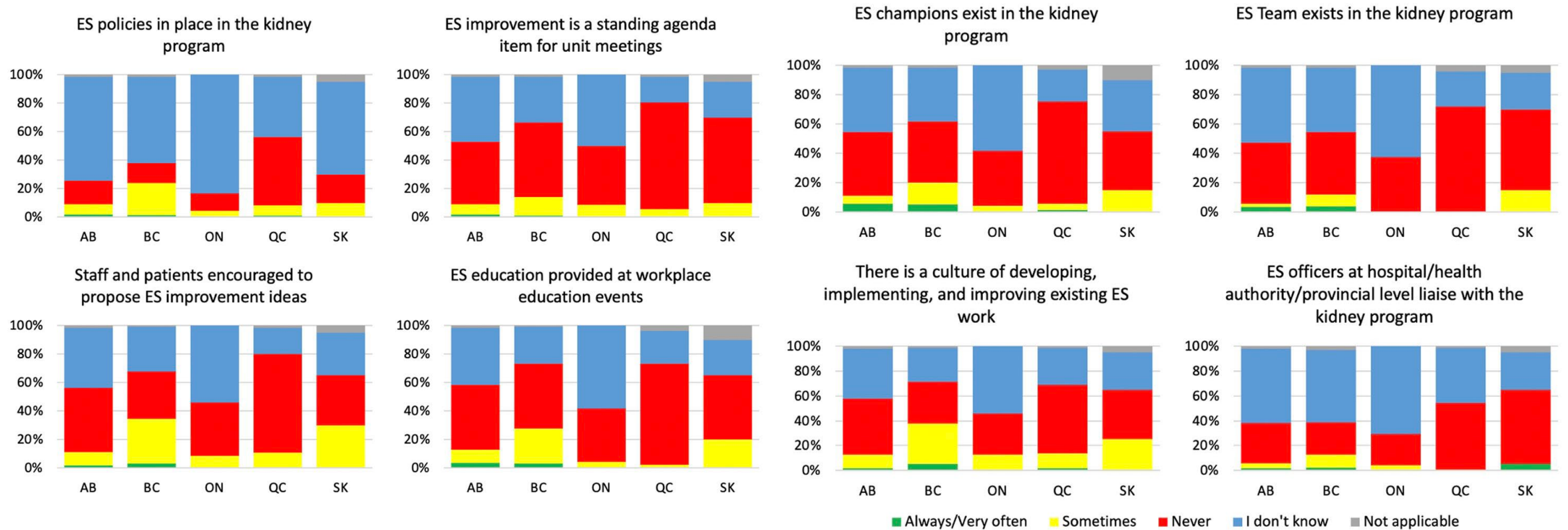
- A 60-90 minute virtual one-on-one interview
- Get compensated for your time



Interested?

To participate or for more information, please contact :
(514) 934-1934 ext : 34672
nephrologyresearch@mcgill.ca

Variation entre les provinces



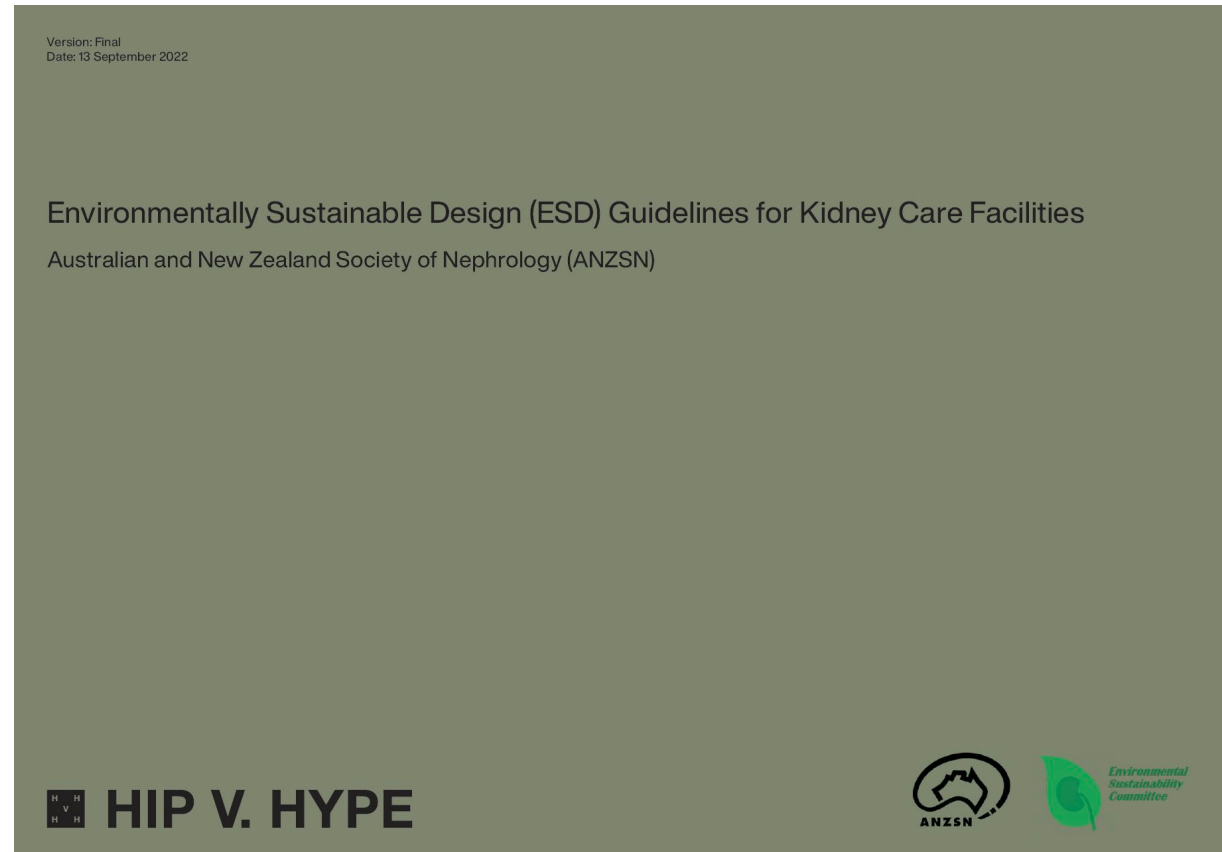
Manque de support organisationnel; manque de politiques

*** Importance d'une « équipe verte » ***

Par où commencer ?

- Ne pas réinventer la roue
→ s'inspirer des **ressources/idées déjà disponibles**
- Établir une « **équipe verte** »
→ néphrologues, infirmiers.ières, gestionnaires, génie biomédical, pharmaciens.iennes, nutritionnistes, etc.
- Lien avec **Eco-CMDP** ou autre comité local de décarbonation

GUIDES DE PRATIQUES

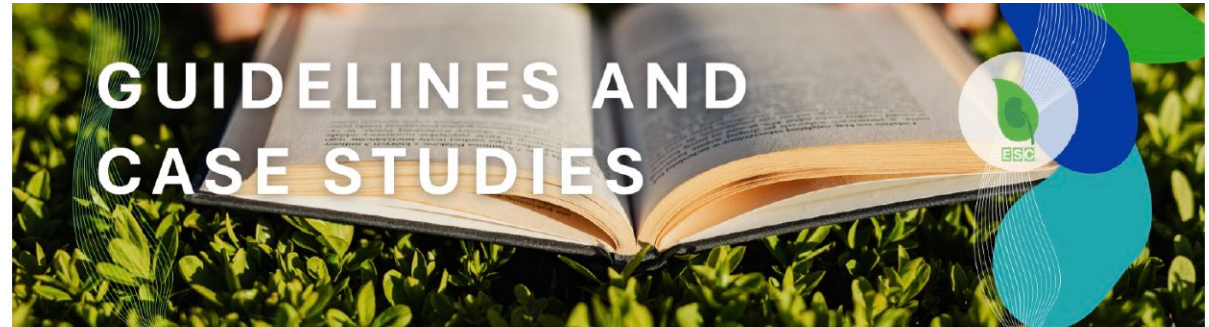


<https://www.sfndt.org/professionnels/nephrologie-verte>

<https://nephrology.edu.au/#greennephrology>

ÉTUDES DE CAS

<https://nephrology.edu.au/#casestudies>



The Australian and New Zealand Society of Nephrology (ANZSN) recognises that urgent action is needed within the kidney care community to help minimise the impacts of climate change, sustainably manage natural resources, and reduce and manage waste.

Case studies below describe initiatives undertaken in Australian and New Zealand nephrology services to reduce waste associated with kidney care provision. We encourage you to consider making changes to your service to reduce the environmental impact

ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE DESIGN (ESD) GUIDELINES FOR KIDNEY CARE FACILITIES

REPROGRAMMING RO UNITS TO REDUCE WASTE

OPTIMISING DISINFECTION OF HAEMODIALYSIS MACHINES

OPTIMISING DIALYSIS ACID CONCENTRATE CONSUMPTION ON HAEMODIALYSIS

PATHOLOGY TESTING STEWARDSHIP TO REDUCE ENVIRONMENTAL IMPACT (ST GEORGE HOSPITAL)

WASTE REDUCTION DURING HAEMODIALYSIS ACCESS PROCEDURES (SUNSHINE COAST)

EcoScore – EcoHemoDial

- **EcoHémoDial: outil gratuit, simple et visuel,** conçu par un groupe multidisciplinaire.
- Inspiré du guide SFNDT → **112 actions classées :**
 -  Obligatoires (réglementation)
 -  Recommandées
 -  Conseillées
- Selon les **10 domaines** déjà identifiés
- Pondération des actions selon leur niveau :
 - Obligatoire = 100 %
 - Recommandé = 60 %
 - Conseillé = 25 %

Selon les normes et
réglementations de la France
→ **Version**
québécoise/canadienne ??

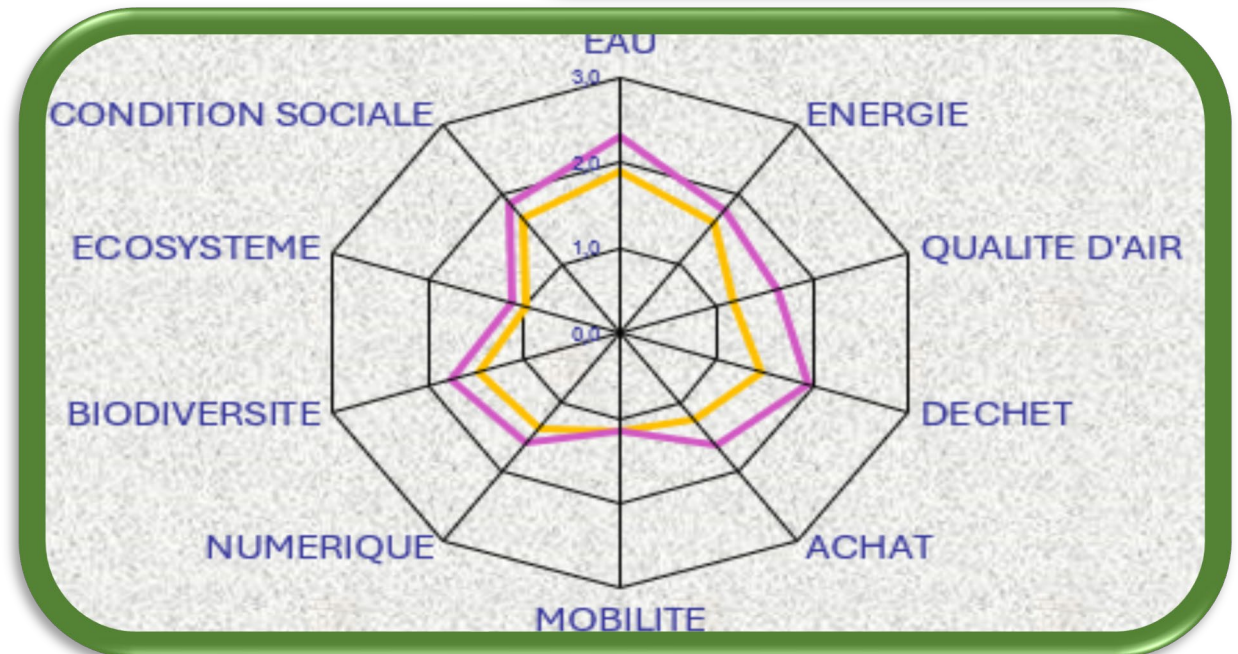
Données non publiées

EcoScore – EcoHemoDial

- Personne qui complète l'évaluation indique l'état d'avancement de chaque action selon quatre niveaux :
 - Non initié
 - Planifié
 - En cours
 - Atteint
- Calcul automatique via tableur (Excel):
 - **score par critère**
 - **score global pondéré**
 - **représentation graphique type radar**
- Peut être **répété dans le temps** (par exemple une fois par an) **pour suivre sa progression**

Données non publiées

Exemple de suivi	1er juillet 2025	1er juillet 2024
Critère	Score pondéré sur 3 points	
EAU	1,9	2,3
ENERGIE	1,6	1,8
QUALITE D'AIR	1,2	1,6
DECHET	1,5	2,0
ACHAT	1,3	1,6
MOBILITE	1,1	1,1
NUMERIQUE	1,4	1,6
BIODIVERSITE	1,5	1,8
ECOSYSTEME	1,0	1,1
CONDITION SOCIALE	1,7	1,9
Score final pondéré	48.5%	57.3%



INITIATIVES AU QUÉBEC

Exemples concrets

1) Bouchons connecteurs

- Diminution de coût: pour 20 000 traitements annuellement = 45 000\$ d'économies (~130 patients x 52 semaines x 3 Tx par semaine)

2) Amorçage des machines par système d'eau ultrapure central (vs. poches de soluté NS)

ENVIRONNEMENT

Planète bleue, idées vertes

Le CISSS de Laval s'attaque à son empreinte carbone



PHOTO FRANÇOIS ROY, LA PRESSE

La conseillère en soins Dominique Boudreau, en compagnie de la patiente en hémodialyse Maria Andrade. Les sacs de soluté utilisés ici sont remplacés par un système de traitement d'eau ultra-pure chaque fois que c'est possible.

Publié le 17 avril 2023

La Presse

INITIATIVES AU QUÉBEC

Exemples concrets

Bouchons connecteurs (ex: Tego™ / Lyka™)

Tego™

Needlefree Hemodialysis Connector

Designed to help protect your patients' catheters from contamination and increased risk of catheter-related bloodstream infections (CRBSIs) during hemodialysis and apheresis applications

- Use of Tego was shown to be associated with a 10-12% reduction in CRBSIs.¹
- Straight fluid path accommodates flow rates of > 600 mL/min.
- Validated for continuous patient use for up to 7 days.

<https://www.icumed.com/en-ca/products/renal-care/tego-connector/>



Lyka Port

Providing a New Alternative to Hemodialysis Patient Care
Categories: Dialysis, Renal

<https://nipro.ca/product/lyka/>



Photo: François Roy, La Presse (même article)

AUTRES EXEMPLES CONCRETS

- Bacs de recyclage disponibles
- Minimiser la perte de matériel périmé
- Minimiser le matériel mis dans « l'espace patient »
- Minimiser le matériel dans les « kits » déjà préparés
- Objets apportés par les patients plutôt que fournis par le centre de dialyse (ex: verres, couvertures, etc.)
- Système de covoiturage (personnel + patients) ou incitatifs au transport collectif

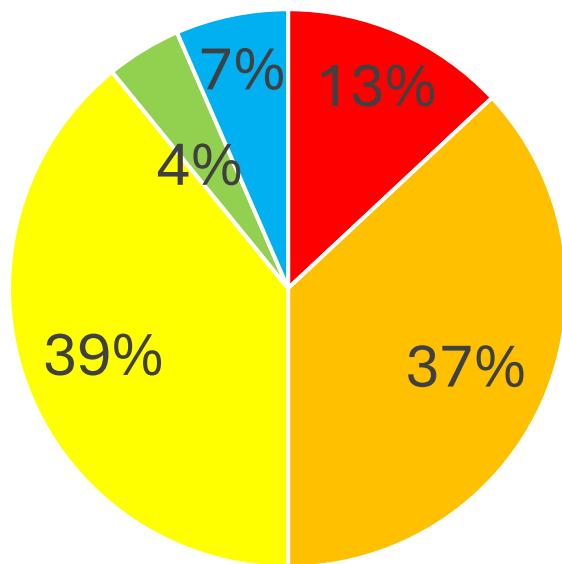
DÉFIS / BARRIÈRES

- Prévention des infections
 - Matériel à usage unique vs. réutilisable
 - « Espace patient » → ex: bouteilles de désinfectant
- Déchets biomédicaux (incinérés) vs. déchets « ordinaires »
 - Règles/normes ne sont pas toujours claires
- Gestion du recyclage au Québec
- Gestion des déchets au domicile
 - Ex: coût pour poubelle/bac de recyclage supplémentaire; limite de volume permis; collectes moins fréquentes, etc.
 - Lettre pré-faite pour les municipalités

LA SUITE...

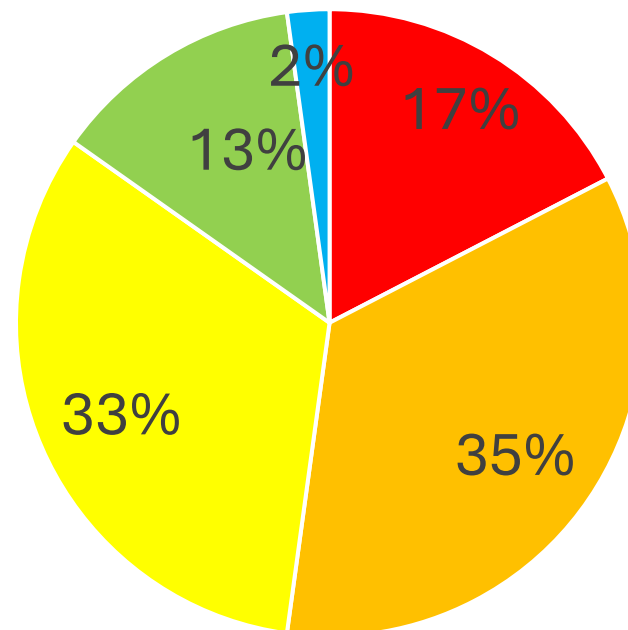
- Et qu'en pensent les patients ??





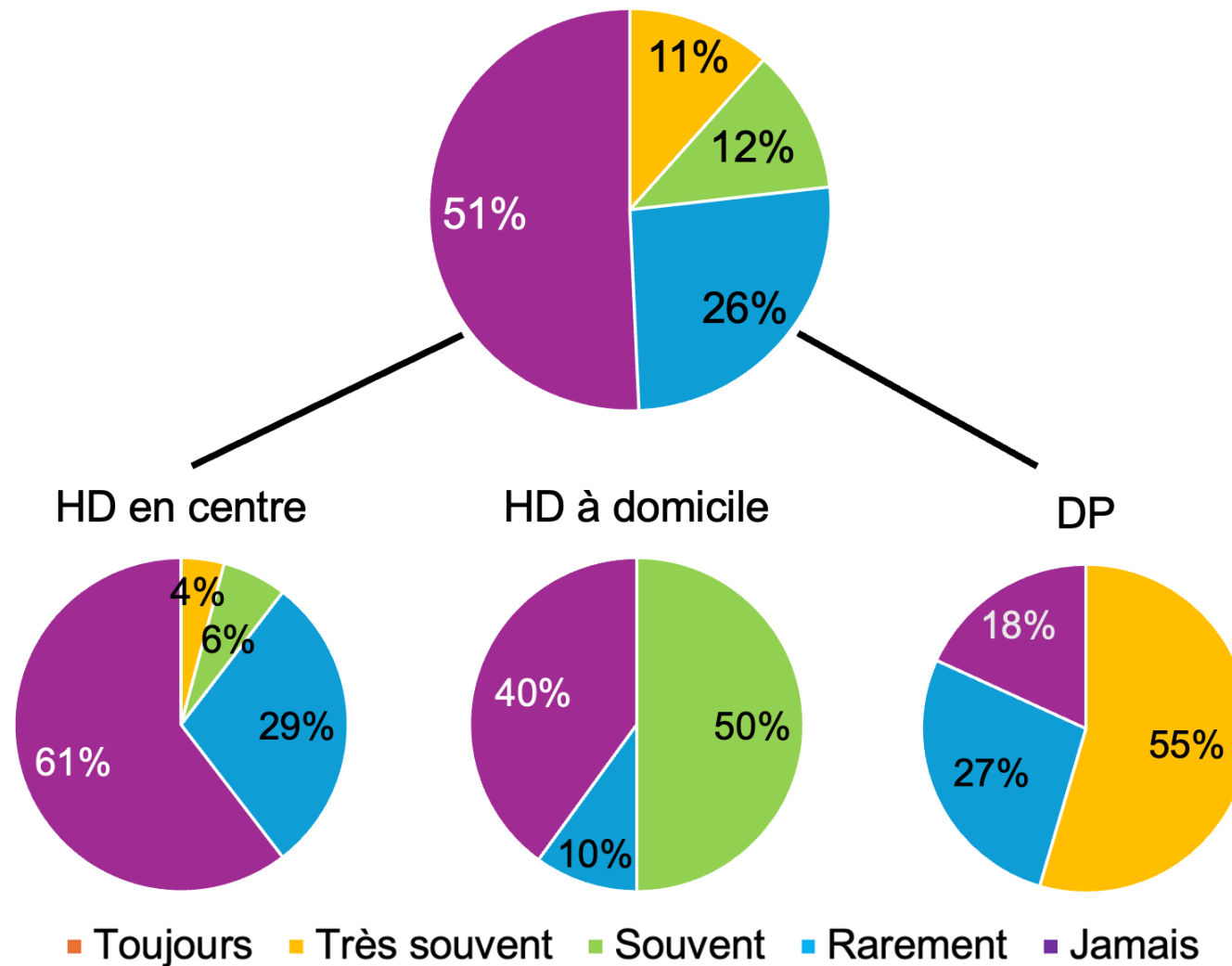
■ Extrêmement ■ Beaucoup ■ Modérément
■ Légèrement ■ Pas du tout

DANS QUELLE MESURE ÊTES-VOUS PRÉOCCUPÉ PAR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ?



■ Extrêmement ■ Beaucoup ■ Modérément
■ Légèrement ■ Pas du tout

DANS QUELLE MESURE ÊTES-VOUS PRÉOCCUPÉ PAR LA QUANTITÉ DE DÉCHETS GÉNÉRÉS PAR LES TRAITEMENTS DE DIALYSE ?



AVEZ-VOUS DÉJÀ RESENTI DES SENTIMENTS DE CULPABILITÉ OU D'ANXIÉTÉ LIÉS À L'EMPREINTE CARBONE DE VOTRE TRAITEMENT DE DIALYSE ?

... et pourtant

Original Investigation

AJKD

Carbon Emissions From Different Dialysis Modalities: A Life Cycle Assessment

Katherine A. Barraclough, Ben Talbot, John Knight, Susan Blair, Forbes McGain, Rosemary Masterson, Richard Knight, Craig Nelson, Stephen McDonald, and Scott McAlister

Published online 2025

doi: 10.1053/j.ajkd.2025.04.019

Table 3. Annual Carbon Impact for Each Dialysis Modality

	In-Center Hemodialysis kg CO ₂ e	Home Hemodialysis kg CO ₂ e	APD kg CO ₂ e	CAPD kg CO ₂ e
RO electricity	499 (10.3%)	277 (9.8%)	—	—
Dialysis machine electricity	320 (6.6%)	170 (6%)	191 (5.7%)	—
Consumable manufacture and disposal	2,213 (46.0%)	2,292 (80.8%)	2,152 (64.4%)	1,351 (68.6%)
Patient transport	1,764 (36.6%)	—	—	—
Consumable transport	18 (0.37%)	96 (3.4%)	1,055 (31.6%)	618 (31.4%)
Total kg CO ₂ e	4,814	2,835	3,339	1,969
Passenger car km ^a	12,305	7,247	8,688	5,033

Values are percentage of total unless otherwise indicated. The higher RO plant electricity use in-center is due to the lower efficiency of the centralized RO system compared with the individual RO units used at home. Dialysis machine energy consumption is higher in-center because the machines remain switched on for extended periods to accommodate multiple patients throughout the day and more frequent machine disinfections. Abbreviations: APD, automated peritoneal dialysis; CAPD, continuous ambulatory peritoneal dialysis; kg CO₂e, kilograms of carbon dioxide equivalent emissions; RO, reverse osmosis.

^aFrom Ecoinvent: Transport, passenger car, medium size EURO 4¹⁷ | market for| APOS, U.

Culpabilité, anxiété, charge mentale...



Canadian Society of Nephrology/
Société canadienne de néphrologie
CSN/SCN



CANADIAN JOURNAL OF
KIDNEY HEALTH AND DISEASE
Journal canadien de la santé et de la maladie rénale

Sustainable Nephrology – Introduction, Perspectives, and Pathways to Low Carbon Quality Kidney Care - Editorial

Environmental Sustainability Is Needed in Kidney Care – Patient, Donor, and Provider Perspectives

Canadian Journal of Kidney Health
and Disease

Volume 12: 1–3

© The Author(s) 2025

Article reuse guidelines:

sagepub.com/journals-permissions

DOI: 10.1177/20543581241308642

journals.sagepub.com/home/cjk



Nancy Verdin¹, Agnes Black², and Caroline Stigant³ 

... et autonomie du patient

Original research

Ecological preferences and patient autonomy

Sabine Salloch  J Med Ethics 2024;0:1–5. doi:10.1136/jme-2024-110432

Medicine, Health Care and Philosophy (2023) 26:507–515
<https://doi.org/10.1007/s11019-023-10163-x>

SCIENTIFIC CONTRIBUTION

“Green informed consent” in the classroom, clinic, and consultation room

Cristina Richie¹ 

Quel est notre rôle face aux patients ?



**Nephrologists should talk to their patients about
climate change**

David S. Goldfarb

Curr Opin Nephrol Hypertens 2024, 33:170–173 DOI:10.1097/MNH.0000000000000956

**... mais comment le faire de manière
psychologiquement / culturellement sécuritaire & éthique ?**

Première étape : les connaissances

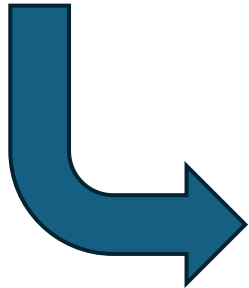
Editorial

AJKD

Operationalizing Environmental Sustainability in Kidney Care at System and Provider Levels: Knowledge Is the First Step

Isabelle Ethier and Caroline Stigant

Published online 2025
doi 10.1053/j. ajkd.2025.08.001



cascadescanada.ca



Questions?
Commentaires?
Suggestions?
Collaborations?

isabelle.ethier.med@ssss.gouv.qc.ca