



L'écologie appliquée à la prescription des médicaments psychotropes: rédaction d'un guide de sensibilisation des prescripteurs dans un établissement de santé mentale

Présenté par M. REMISE Valentin (interne en pharmacie CH Esquirol)

26/09/2025



Introduction

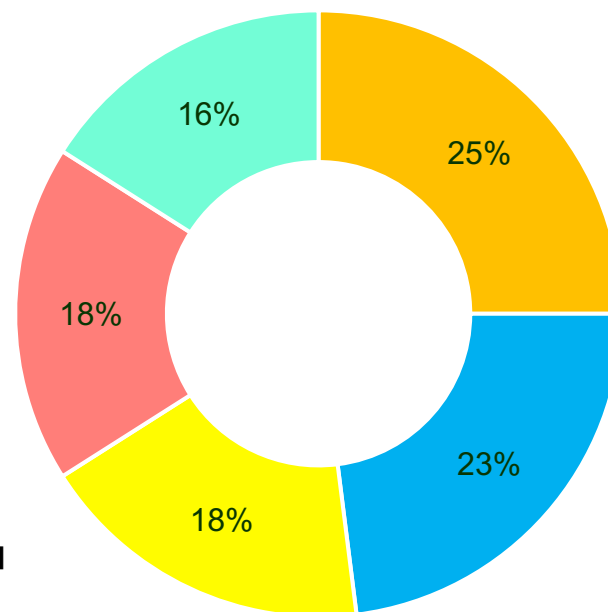


Situation en France

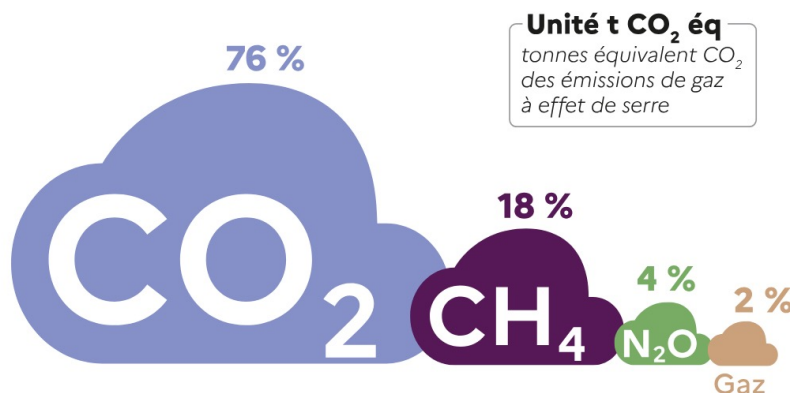
- France = **644 MtCO_{2eq}/an**
- 1 français $\approx$ **10 tCO_{2eq}/an**

Santé (42% des services sociétaux) = **49 MtCO_{2eq}**

- 8% de l'**empreinte carbone nationale**
- 29% attribuables aux **médicaments**
- 38 % des émissions sont émises par les établissements hospitaliers



- Transports
- Alimentation
- Logement
- Services sociétaux
- Autres biens et services



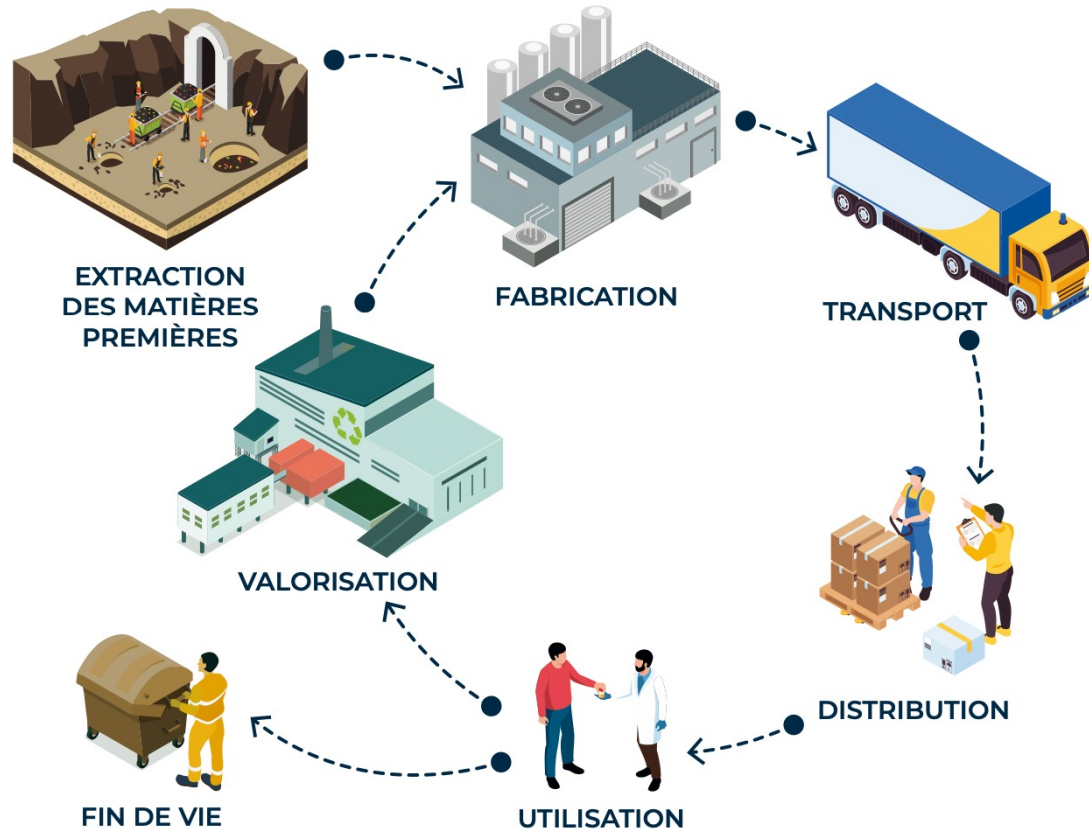
Le CO_{2eq} dans tout ça ?



- Unité créée par le **GIEC**
- Comparer l'impact des différents GES et cumuler leurs émissions

Cycle de vie et impact carbone

Étapes du cycle de vie du médicament



Étapes principales :

- **Production** → émissions liées aux matières premières & fabrication
- **Utilisation** → transport, prescription, consommation
- **Retraitement** → gestion des déchets, dépollution

Facteurs influençant l'impact :

- **Recherche & Développement (R&D)**
- **Conditionnement** (emballages, logistique)

Exemple de l'ibuprofène :

- Impact carbone en **Inde** = **+30%** par rapport aux **USA**
- Nécessité d'une **relocalisation** des matières premières en **Europe**



Intégrer la dimension environnementale dans la prescription de soins ou de médicaments tout en maintenant une qualité des soins équivalente pour le patient



Objectif du projet :

Sensibiliser les prescripteurs à l'impact carbone des psychotropes



Matériel et méthode

...



Bibliographie



Choix d'un
calculateur

Définition d'une
méthode pour
calculer l'impact
carbone journalier

Réalisation d'un
guide

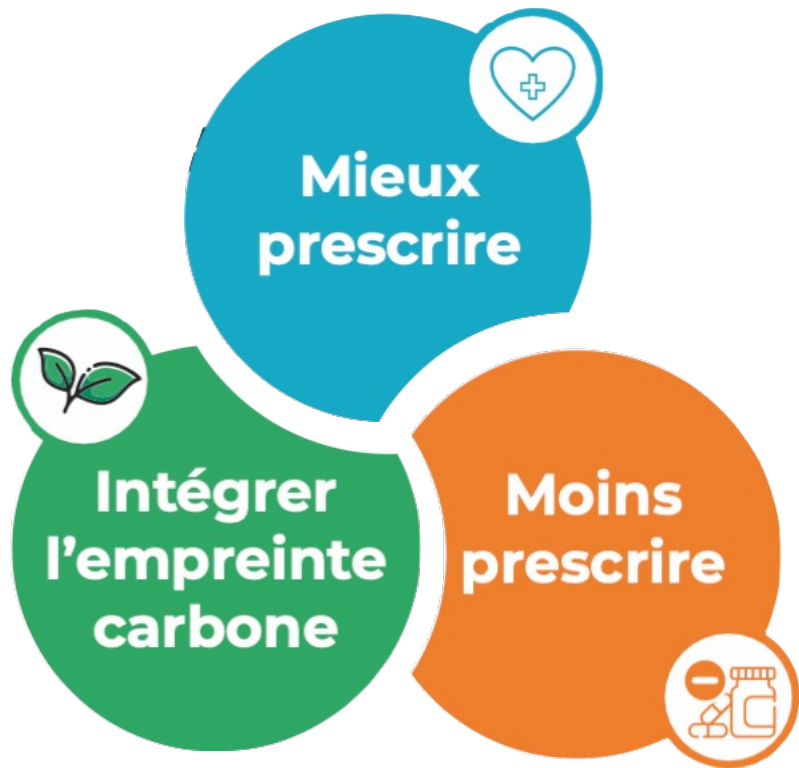


EcovaMed



carebone
AP-HP
Décarboner le soin





Medicine carbon footprint database

Identify your product

Country of commercialization

France



Name*

RISPERIDONE ZYDUS 1 mg, comprimé pelliculé séc



Name of the products	gCO ₂ eq/box
RISPERIDONE ZYDUS 1 mg, comprimé pelliculé sécable, plaquette(s) thermoformée(s) PVC PVDC aluminium de 60 comprimé(s)	1069.9 ± 631.0

$$ICJ \left(gCO_{2eq} \right) = \frac{g CO_{2eq} / b \text{ ôite}}{nbre d'unités / b \text{ ôite}} \times nbre d'unités pour atteindre la DDJ$$

La DDJ est la dose moyenne supposée d'un médicament, utilisée par un adulte, pour son indication principale, par jour.

ANTIDEPRESSEURS

DCI	Forme pharmaceutique	DDJ ¹ (mg)	Impact carbone (gCO _{2eq} /j) ²	Indice carbone ³ pour les antidépresseurs
Citalopram		20	29	 100
Paroxétine		20	31	 106
Fluoxétine		20	31	 107
Escitalopram		10	34	 116
Sertraline		50	35	 120
Vortioxétine		10	43	 147
Mirtazapine		30	47	 164
Duloxétine		60	48	 166
Maprotiline		100	50	 173
Agomélatine		25	53	 182
Trimipramine		150	54	 187
Amitryptilline		75	55	 190
Fluvoxamine		100	68	 236
Miansérine		60	69	 239
Tianéptine		37,5	94	 324
Venlafaxine		100	97	 335
Milnacipran		100	100	 347
Clomipramine		100	108	 376



ANTIPSYCHOTIQUES

DCI	Forme pharmaceutique	DDJ ¹ (mg)	Impact carbone (gCO _{2eq} /j) ²	Indice carbone ³ pour les antipsychotiques
Olanzapine		10	34	 100
Risperidone		5	43	 125
Aripiprazole		15	51	 150
Quétiapine		400	137	 399
Amisulpride		400	176	 514
Clozapine		300	184	 535
Palipéridone ⁴	 LP	2,5	468	 1364
Risperidone	 LP	2,7	493	 1438
Aripiprazole	 LP	13,3	592	 1726
Olanzapine	 LP	10	631	 1839

1 - La Dose Définie Journalière (DDJ) selon l'OMS correspond à une dose théorique d'un médicament, habituellement la dose recommandée pour une journée de traitement.

2 - L'impact carbone pour chaque psychotrope considéré a été calculé à partir du schéma posologique le plus simple et le plus proche de la « DDJ » de l'OMS.

3 - L'indice carbone est le rapport de l'empreinte carbone journalière de la molécule étudiée sur celle de la molécule la plus faiblement émettrice ramené à 100.

4 - La palipéridone LP inclut la moyenne des impacts carbonés journaliers des spécialités XEPLION et génériques et TREVICTA.



M. G prend 15 mg d'aripiprazole par jour depuis 2 semaines (impact carbone journalier = 51 gCO₂eq). Il se plaint de ne plus pouvoir rester assis ou immobile. Vous diagnostiquez une akathisie; plusieurs options thérapeutiques s'offrent à vous :

Options thérapeutiques	Impact carbone GCO ₂ eq/j	Commentaire
Je prescris un correcteur: tropatépine (LEPTICUR) 10 mg/j soit 1 cp/j	72	La tropatépine n'est pas efficace sur l'akathisie; elle n'est donc pas recommandée. La surprescrire et mal prescrire entraîne une augmentation de l'empreinte carbone.
Je réduis la posologie d'aripiprazole à 10 mg/j soit 1 cp/j	48	 MOINS ET MIEUX PRESCRIRE Entraîne une diminution de l'empreinte carbone
Je switch l'aripiprazole pour l'olanzapine 10 mg/j soit 1 cp/j	34	

Le réflexe écoprescription

Je privilégie la juste prescription et/ou la de prescription à l'escalade thérapeutique

Pourquoi ?

Moins et mieux prescrire rejoignent les objectifs de réduction d'impact carbone

CAS CONCRET

Mise en situation

2



Un homme de 28 ans, sans antécédent médical particulier, souffrant d'un épisode dépressif sévère, a été traité avec 50 mg/jour de sertraline. 4 mois plus tard et malgré une augmentation de la dose à 150 mg/jour et une bonne observance, il présente toujours des idées noires. Vous envisagez un switch pour de l'escitalopram à 10 mg/jour ou de la venlafaxine à 3 gélules de 37,5 mg 1x/par jour.

Options thérapeutiques		Impact carbone GCO2eq/j	
Escitalopram 10 mg cpr	1 / jour	34	
Venlafaxine LP 37,5 mg gélule	3 / jour	97	

Le réflexe ecoprescription

Je prescris l'escitalopram.

Pourquoi ?

L'impact carbone par comprimé est équivalent entre la venlafaxine et l'escitalopram.

En revanche, la dose efficace de venlafaxine est près de 3 fois supérieure à celle de l'escitalopram.

A retenir

Privilégier les molécules les plus actives à faible dose.



CAS CONCRET

Mise en situation

3



Vous souhaitez instaurer un traitement de 5 mg de rispéridone chez une femme de 45 ans suivie pour une schizophrénie. Sur le marché les dosages suivants sont commercialisés :

- Rispéridone 0.5 mg cpr orodispersible
- Rispéridone 1 mg cpr orodispersible/ Cpr pelliculé
- Rispéridone 2 mg cpr orodispersible/ Cpr pelliculé
- Rispéridone 4mg cpr orodispersible/ Cpr pelliculé

	Schémas posologiques possibles*		Impact carbone (gCO _{2eq} /j)	Nombre de cpr/j
	Matin	Soir		
1			48	2
2		 + 	72	3
3		 + 	75	
4	 + 	 + 	102	4
5	 +  + 	 + 	101	5
6	 +  + 	 +  + 	136	6

*En milieu hospitalier, les demis comprimés restants sdoivent être jetés afin d'éviter les erreurs d'administration liés à une mauvaise identification du comprimé.

Le réflexe écoprescription



Je prescris le schéma thérapeutique avec le moins de prises de comprimés par jour.

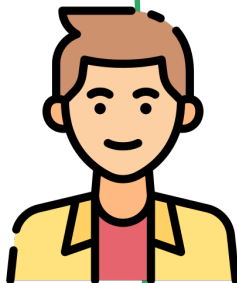


Pour le pharmacien hospitalier : référencer tous les dosages est une démarche favorable au développement durable

CAS CONCRET

Mise en situation

4



Un patient de 52 ans, traité par 10 mg d'olanzapine *per os* depuis plusieurs années est hospitalisé pour décompensation en lien avec un défaut d'observance médicamenteuse. Le traitement était efficace et bien toléré. Vous envisagez de faire un switch sur la forme à libération prolongée d'olanzapine (ZYPADHERA) 300 mg/4semaines. Soucieux d'ecoprescrire, vous vous questionnez sur l'impact carbone de la forme retard.

Options thérapeutiques		Impact carbone GCO2eq/j	Commentaire
1	Avant: Olanzapine 10 mg cpr (ZYPREXA)	1 / j 34	Dans cette situation, la comparaison de l'impact carbone n'est pas appropriée
2	Option envisagée: Olanzapine 300 mg inj LP (ZYPADHERA)	1 / mois 631	

Pourquoi ?

L'écoprescription consiste à s'interroger sur l'impact carbone des médicaments prescrits dans le périmètre d'une offre de soins équivalente. Si la prescription d'une forme à libération prolongée offre au patient un bénéfice supérieur à la forme orale notamment concernant la **prévention des rechutes**, alors elle doit être privilégiée indépendamment de son impact carbone.

A retenir

La démarche d'écoprescription ne peut pas contrevenir à l'intérêt du patient

Conclusion



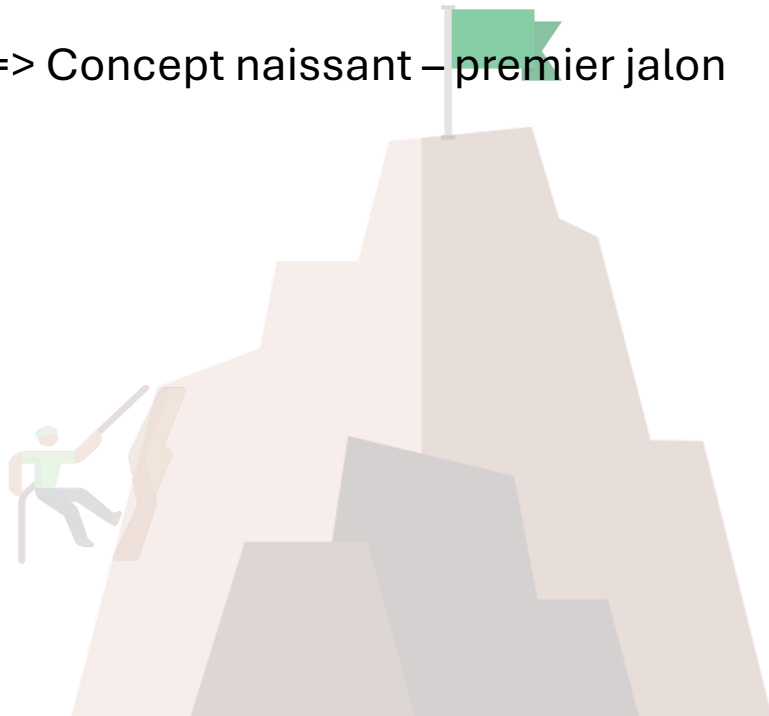
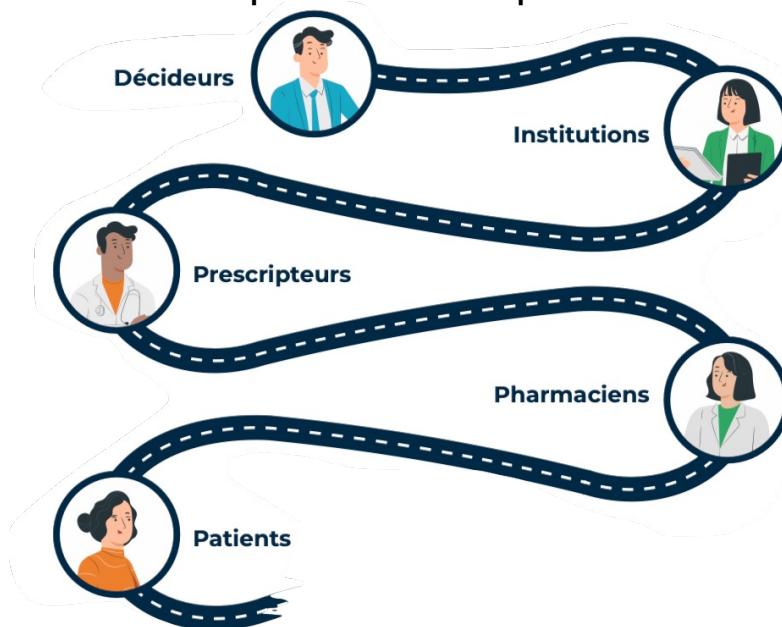
L'écoprescription rejoint le juste usage !

Les limites :

- Des formes pharmaceutiques non étudiées, notamment les solutions buvables très utilisées en psychiatrie.
- Contamination chimique par les médicaments non prise en compte

=> Création d'un guide de sensibilisation

=> Concept naissant – premier jalon



Sources



- Base de données publique du médicament-ANSM
- Charmillot, Tiphaine, Marie Méan, Omar Kherad, Nathalie Chèvre, Nicolas Senn, et Sylvain De Lucia. « Santé-environnement. Intégrer la question environnementale dans les choix thérapeutiques ». Rev Med Suisse 908 (mars 2025): 460 64.
- <https://www.omedit-normandie.fr/media-files/42543/these-salome-dupray-definition-des-principes-de-l-ecoprescription.pdf>
- Météo France