

# RPC « Interventions pendant la période périnatale » : comment limiter les expositions aux produits chimiques ?

Colloque Périnatalité, petite enfance & santé environnementale – jeudi 8 juin 2023 – Angers

Rémi Béranger

Maître de conférence en maïeutique  
Université de Rennes 1 - CHU de Rennes  
Inserm UMR 1085 (Irset)

# Données européennes



- Environ 100.000 produits chimiques sur le marché européen
  - Dont 70.000 « **insuffisamment étudiés** » sur le plan sanitaire (ECHA 2020)
- EUROSTAT
  - “The consumption of chemicals hazardous to health in the EU was **225 million tons in 2021.**”
  - L’Europe produit **30 millions de tonnes** de produit CMR par an

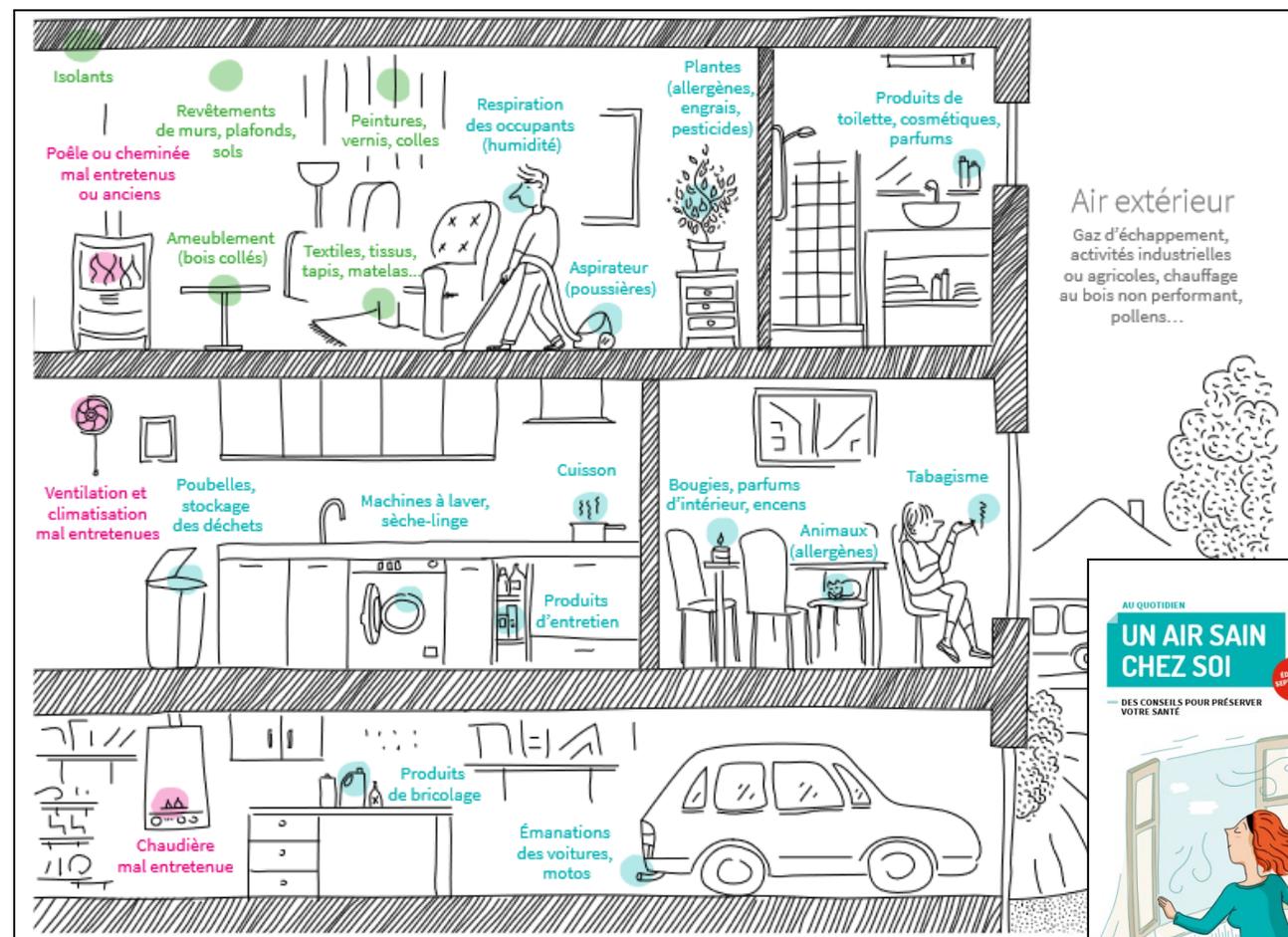
# Expositions fréquentes des milieux de vie



D'après l'OQAI\* : 2741 polluants recensés

Composés les plus problématiques:

- Pesticides
- Plastifiants (phtalates, bisphénols)
- Produits de combustions (HAP, CO)
- Solvants (éthers de glycol)
- Retardateurs de flammes (polybromés)
- Perfluorés



Source : ADEME



# Etude Estéban

- Echantillon représentatif de 1104 enfants et 2503 adultes
  - 70 biomarqueurs (PE en majorité)
    - bisphénols (A, F et S)
    - phtalates
    - retardateurs de flammes
    - composés perfluorés
    - parabènes
    - éthers de glycol
- } Plastifiants
- } Liés aux usages de cosmétiques et de produits ménagers

- ➔ Présents dans l'organisme de l'ensemble des enfants
- ➔ Niveau plus élevés chez les enfants que les adultes



# Impact potentiel des expositions maternelles

## Effet sur la femme enceinte

### Issues de grossesse

- Fausse couche
- Prématurité
- *Pré-éclampsie*
- *Diabète gesta.*

## Effet sur l'enfant

### Malformations congénitales

### Neuro-développement

- Cognition
- Comportement
- Neuropsychologie
- TSA

## Effet sur le futur adulte

### Cancer de l'enfant et de l'adulte

### Fertilité

### Troubles métaboliques

- Obésité
- Diabète

### Pathologies vasculaires

- AVC
- Hypertension
- Infarctus



# Intérêt de la prévention



- Etude de Harley et al. (2016) – 100 femmes
  - Cosmétiques habituels remplacés par des produits sans phtalates ni triclosan
  - ⇒ Au bout de 3 jours :
    - -27% de phtalates dans les urines
    - -36% de triclosan dans les urines
- Etude de Hagobian et al. (2017) – 24 femmes
  - Séances d'informations + distribution de cosmétiques / boîtes d'aliments sans bisphénol A
  - ⇒ Au bout de 3 semaines:
    - -45% de bisphénol A dans les urines

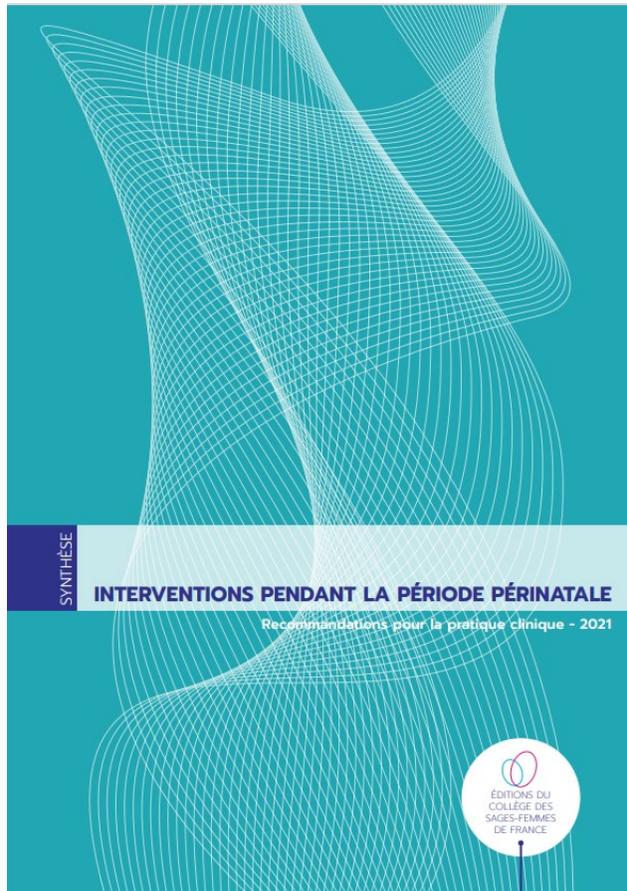
Harley KG et al. Environ Health Perspect. 2016 Oct;124(10):1600-1607.

Hagobian T et al. J Womens Health (Larchmt). 2017 Feb;26(2):128-132.

# Le professionnel de santé

- Place privilégiée pour mener des actions de prévention auprès des femmes pendant la période périnatale
  - Implique une base de connaissance minimum sur de nombreux sujets pour répondre aux questions des familles
  - Nombreux messages de prévention sur un temps très contraint (consultation, soins...)
    - Besoin de prioriser les messages de prévention les plus efficaces
  - Attention à ne pas court-circuiter des messages prioritaire par des messages secondaires

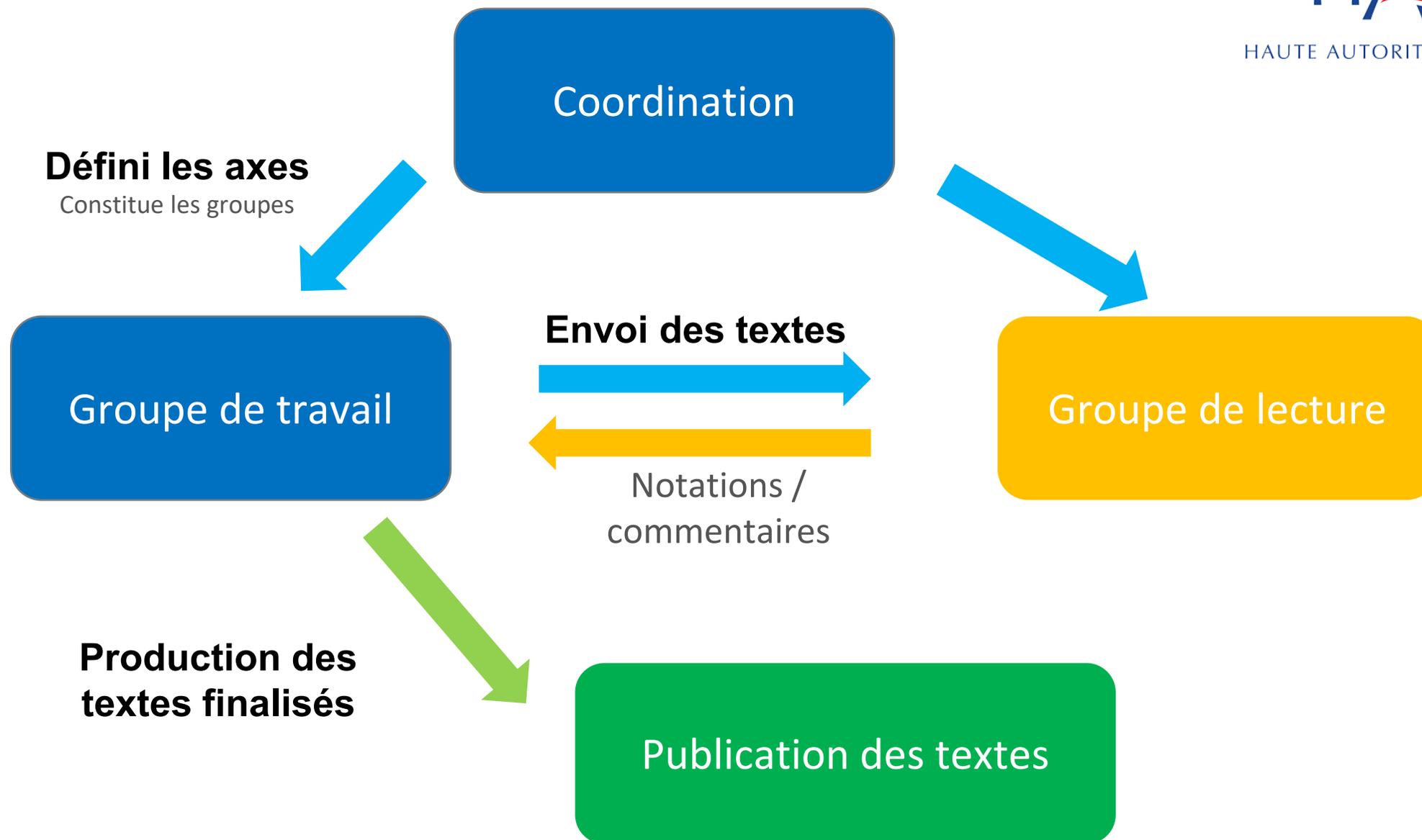
# Printemps 2021 : parution des 2<sup>e</sup> RPC du CNSF



## Objectifs :

- Définir **les messages et les interventions** prioritaires et secondaires à délivrer **aux femmes**, ainsi qu'aux **pères ou co-parents**, par les **différents professionnels de la périnatalité**.
- Proposer une **hiérarchie des différents messages**, en fonction de la **période**, afin de tenir compte des contraintes de temps des professionnels.

# La méthode HAS



# La méthode HAS

## • Source de donnée

- Recommandations internationales
- Méta-analyses
- Essais cliniques
- Etude épidémiologique
- Avis d'experts

PRIORITE

Discussion de l'ensemble des résultats en groupe de travail

Niveau	Définition	Grade des recommandations
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Essais comparatifs randomisés de forte puissance.</li><li>• Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés</li><li>• Analyse de décision basée sur des études bien menées</li></ul>	Preuve scientifique établie <b>A</b>
2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Essais comparatifs randomisés de faible puissance.</li><li>• Études comparatives non randomisées bien menées</li><li>• Études de cohorte</li></ul>	Présomption scientifique <b>B</b>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Études cas-témoins</li></ul>	Faible niveau de preuve <b>C</b>
4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Études comparatives comportant des biais importants</li><li>• Études rétrospectives</li><li>• Séries de cas</li></ul>	<b>Accord professionnel</b>

# Groupe de coordination



**Chloé Barasinski**  
Sage-femme épidémiologiste  
CHU de Clermont-Ferrand



**Rémi Béranger**  
Sage-femme épidémiologiste  
CHU de Rennes



**Cécile Zaros**  
Epidémiologiste  
INED



**Catherine Salinier**  
Pédiatre  
AFPA



# Axe 1 : L'adaptation des comportements maternels autour de la grossesse

- **Chapitre 1.1:** Activité physique - [Nathalie Boisseau](#)
- **Chapitre 1.2:** Effets bénéfiques de l'activité physique maternelle durant la grossesse sur la santé du foetus, du nouveau-né et de l'enfant - [Laurent Storme](#)
- **Chapitre 2:** Consommation de substances psychoactives et périnatalité - [Bérénice Doray & Corinne Chanal](#)



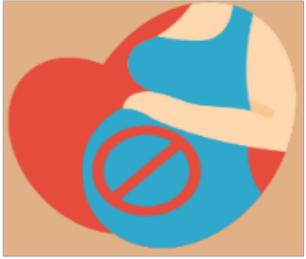


## Axe 2 : Les comportements alimentaires de la femme enceinte et allaitante

- **Chapitre 3:** Variations de poids, apports nutritionnels essentiels et contaminants, et supplémentation chez les femmes enceintes et en âge de procréer

Aurore Camier, Manik Kadawathagedara, Marion Lecorguillé





## Axe 3 : L'exposition domestique aux agents toxiques pour la grossesse et le développement

- **Chapitre 4:** Expositions domestiques aux agents chimiques : produits ménagers, matériaux de construction, décoration et pesticides - [Fabienne Pelé](#), [Mélie Rousseau](#)
- **Chapitre 5:** Utilisation de produits cosmétiques pour les femmes enceintes, les femmes allaitantes et les jeunes enfants  
[Anne-Sophie Ficheux](#), [Ronan Garlandézec](#), [Cécile Marie](#)





## Axe 4 : La promotion de la santé de l'enfant

- **Chapitre 6:** Initiation et soutien à l'allaitement maternel

Brune Pommeret de Villepin, Virginie Rigourd



- **Chapitre 7:** La mise en place des liens d'attachement du nouveau-né selon ses rythmes et besoins, l'accompagnement adapté des parents

Romain Dugravier, Françoise Molénat, Catherine Salinier



- **Chapitre 8:** Le jeune enfant et les écrans [Jonathan Bernard](#)



- **Chapitre 9:** Prévention de la mort inattendue du nourrisson [Stéphanie Weiss](#)



- **Chapitre 10:** Le syndrome du bébé secoué (SBS) ou traumatisme crânien non accidentel par secouement [Anne Laurent-Vannier](#)



# Sociétés partenaires

Afin de garantir une homogénéité des discours entre les différents professionnels de la périnatalité

- Société Française de Pédiatrie Ambulatoire
- le Collège de Médecine Générale
- le Collectif inter-associatif autour de la naissance

Catherine Salinier



Julie Bercherie



Anne Evrard



Avec la Participation de **Thierry Cardoso & Nathalie Houzelle** (Santé Publique France)

# Les RPC en quelques exemples

# Notion de hiérarchie et de période

## PÉRIODE PRÉ-CONCEPTIONNELLE

Consommation de substances psychoactives C2

Alimentation  
Nutrition  
Supplémentation C3

Activité physique C1

Expositions domestiques aux agents chimiques C4

Utilisation de produits cosmétiques C5

## 1<sup>er</sup> TRIMESTRE DE GROSSESSE

Consommation de substances psychoactives C2

Alimentation  
Nutrition  
Supplémentation C3

Activité physique C1

Expositions domestiques aux agents chimiques C4

Utilisation de produits cosmétiques C5

Allaitement maternel C6

Rythmes et besoins du nouveau-né  
Interactions C7

## 2<sup>e</sup> ET 3<sup>e</sup> TRIMESTRE DE GROSSESSE

Consommation de substances psychoactives C2

Allaitement maternel C6

Rythmes et besoins du nouveau-né  
Interactions C7

Alimentation  
Nutrition  
Supplémentation C3

Activité physique C1

Expositions domestiques aux agents chimiques C4

Utilisation de produits cosmétiques C5

Prévention de la mort inattendue du nourrisson C9

Le jeune enfant et les écrans C8

Le syndrome du bébé secoué C10

## POST PARTUM

Rythmes et besoins du nouveau-né  
Interactions C7

Allaitement maternel C6

Prévention de la mort inattendue du nourrisson C9

Le syndrome du bébé secoué C10

Le jeune enfant et les écrans C8

Utilisation de produits cosmétiques C5

Expositions domestiques aux agents chimiques C4

Consommation de substances psychoactives C2

Alimentation  
Nutrition  
Supplémentation C3

Activité physique C1



# Exemple d'action contre-productive



EWG et les  
« dirty dozen »



# Alimentation et pesticides

- Faut-il **limiter** la consommation de certains fruits et légumes ?

NON car **bénéfices** > **risques** ! (1)

- >75% des femmes enceintes ont des apports insuffisants en fruits et légumes
- Intérêt à favoriser toutes consommations de fruits et légumes frais, même si contaminés

(1): Valcke M et al. Human health risk assessment on the consumption of fruits and vegetables containing residual pesticides: A cancer and non-cancer risk/benefit perspective. *Environ Int.* 2017 Nov;108:63-74.

# Recommandations issues de l'ANSES (accord d'experts)

- **Fruits et légumes** : la conso moyenne actuelle du groupe « fruits et légumes » devrait être encouragée, en privilégiant les sous-groupes « fruits frais » et « légumes ».
- **Poissons, mollusques ou crustacés** : la conso moyenne de poisson gras devrait être augmentée. Consommer deux portions de poisson par semaine, dont une à forte teneur en oméga 3, en variant les espèces et les lieux d'approvisionnement, et en privilégiant les poissons de début de chaîne alimentaire.
- **Légumineuses** : La conso de légumineuses devrait être considérablement augmentée pour être pluri-hebdomadaire. Privilégier les légumineuses riches en vitamine B9 (notamment lentilles, pois cassés et fèves). Limiter les aliments à base de soja (pas plus d'une fois par jour) en raison de leur richesse en phyto-estrogènes.
- **Féculent et aliments complets** : la conso de féculents raffinés doit être réduite au profit d'une augmentation de féculents complets, qui doit devenir quotidienne.

# Les expositions domestiques

Choix de ne pas cibler directement les composés à risques  
=> action au niveau des sources d'expositions associées

## 1. Limiter l'apport de polluants

- Eliminer le tabac (1<sup>ère</sup> source de pollution int.)
- Eviter les parfums d'ambiances
- Limiter l'utilisation de produits d'entretiens industriels
- Limiter l'utilisation de produits de bricolage
- Limiter l'utilisation de pesticides
- Aérer les meubles neufs
- Laver les textiles avant première utilisation

# Exemple des pesticides

*Implique d'être capable d'identifier les produits concernés*



Insecticides d'intérieurs

Jardin et plantes  
d'intérieur



Matériaux de  
construction



Médecine humaine  
et vétérinaire



## 2. En cas d'utilisation : limiter l'exposition

- Lorsque l'utilisation est nécessaire (entretien, bricolage, pesticides)
  - Faire faire par quelqu'un d'autre
  - Porter des gants
  - Se laver les mains
  - Aérer la pièce après utilisation
  - Labels et étiquetage



Pouvoirs publics



Privés



# Applications smartphones (ex. cosmétiques)

- Différentes applications smartphones existent pour « scanner » les produits cosmétiques
    - Ex. QuelCosmetic (UFC Que-choisir), Yuca, INCI Beauty
    - Permet de choisir simplement entre deux produits en fonction de sa composition, sans avoir à analyser les ingrédients
  - Mais contrairement au « Nutriscore », ces applications n'ont pas été développées / validées par des professionnels
  - Bases de données potentiellement incomplètes, ou non mises à jours (changement de composition d'un produit)
  - Basé uniquement sur la liste des ingrédients, pas sur la quantité de chaque ingrédients
- ⇒ **Les applications pour smartphone peuvent être utilisées par les patientes, sous réserve de les informer préalablement sur l'intérêt de réduire l'utilisation des cosmétiques et sur les limites des applications (accord d'experts).**

## 3. Eliminer les polluants présents

- Aérer régulièrement le logement (>10 min matin & soir)
  - Air intérieur 2 à 3 fois plus pollué que l'air extérieur
  - Contamination lié aux matériaux et aux usage domestiques potentiellement plus forte que celle lié aux sources externes
- Balayer/aspirer régulièrement les poussières
  - Les pesticides ont tendance à s'adsorber sur les particules carboné des poussières
  - Les pesticides sont ensuite stables dans le temps (préservé de la lumière et de l'humidité)
- Entretien VMC et grilles de ventilation

# Accès aux textes des RPC

L'intégralité des textes est accessible gratuitement  
(diffusion libre / messages et iconographies réutilisables)

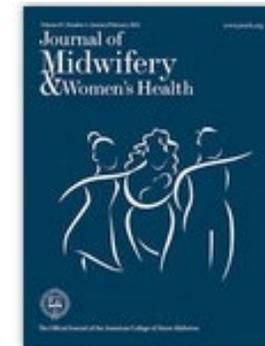
En français

- Système d'archive en ligne HAL
- Via le site du CNSF



En anglais

- Publiés par le collège des sages-femmes américain



*JMWH Vol 67 – Issue S1*

# Remerciements

- Chloé Barasinski, Catherine Salinier et Cécile Zaros pour la coordination des RPC
- Les 25 membres du groupe d'experts en charge de la rédaction des textes
- Les 86 relecteurs pour tous leurs conseils avisés
- Le CNSF qui a financé l'intégralité de ces RPC
  - et plus particulièrement : Sophie, Adrien, Clara, Eléonore et Michèle

Merci de votre attention