



LE LIVRET DU SOIGNANT ENVIRONNEMENT-RESPONSABLE

# Mon environnement **pour ma santé**

Le **Lab**  
des intrapreneurs soignants



## Avant-propos

Ce livret d'accueil propose un panorama non exhaustif de bonnes pratiques pour la prévention des expositions polluantes dans les services hospitaliers, au bénéfice des patient.e.s et des soignant.e.s. Il est élaboré par des soignant.e.s de l'AP-HP, dans le cadre du Lab des intrapreneurs soignants en santé environnementale.

Ce lab est hébergé par le laboratoire DICEN-idf du CNAM et financé par le département Santé-Environnement de l'ARS-idf. Accompagné par le département Transformation écologique et Santé environnementale de la direction de la Stratégie et de la transformation de l'AP-HP, le laboratoire UMRS 1124 T3S de l'université Paris Cité et le groupe de travail en santé environnementale de l'AP-HP, cet espace de design participatif sur la prévention en santé environnementale accueille régulièrement des binômes de soignants, pour élaborer des dispositifs qui répondent aux besoins de leur service.

Ce livret est destiné aux nouveaux arrivants ainsi qu'à tout agent/soignant qui s'intéresse au sujet de la santé environnementale.

# Sommaire

## 4 Introduction

- La santé environnementale, qu'est-ce que c'est?
- La définition de l'exposome
- Les perturbateurs endocriniens
- Les agents physiques et chimiques CMR
- Définitions des agents physiques et chimiques CMR
- Les vecteurs de polluants impactant la santé humaine

## 6 Alimentation

- Les enjeux : pour un environnement plus sain
- Les mises en pratique des établissements

## 8 Qualité de l'air intérieur et nettoyage des locaux

- Les enjeux : pour un environnement plus sain
- Les recommandations pour la maintenance de la qualité de l'air intérieur des locaux

## 10 Réduction et tri des déchets

- Les enjeux : pour un environnement plus sain
- Les principales filières déchets existantes

## 12 Produits d'hygiène et de soins

- Les enjeux : pour un environnement plus sain
- Les bons labels pour les produits d'hygiène et de soins
- Des couches écolabellisées pour les nouveaux nés des maternités et les nourrissons des crèches

## 14 Information / Formations sur la Santé Environnementale

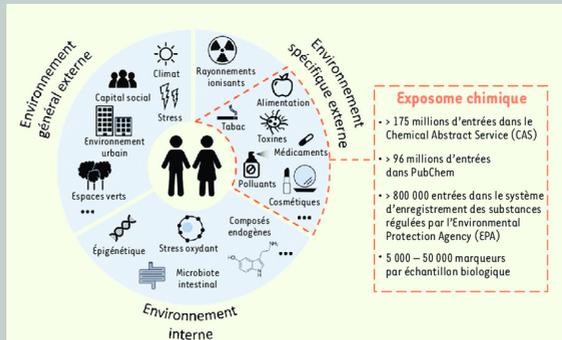
- Les formations
- Le lab des intrapreneurs-soignants

# La santé environnementale qu'est-ce que c'est ?

La santé environnementale concerne la prévention de l'exposition aux polluants environnementaux chimiques, biologiques, physiques. Les trois portes d'entrée pour un possible impact sur la santé humaine sont la **voie aérienne** avec ce que nous inhalons, la **voie digestive** avec ce que nous mangeons, et la **voie transcutanée**, via les produits d'hygiène, cosmétiques et vêtements prétraités.

## Définition de l'exposome

Le concept d'exposome désigne le cumul des expositions à des facteurs environnementaux (c'est-à-dire non génétiques) que subit un organisme (organisme humain le cas échéant), de sa conception à sa fin de vie, en passant par le développement in utero, complétant l'effet du génome.



Source: [https://www.researchgate.net/figure/Les-differentes-composantes-de-l'exposome-telles-que-decrites-par-Christopher-Wild-en\\_fig1\\_355233083](https://www.researchgate.net/figure/Les-differentes-composantes-de-l'exposome-telles-que-decrites-par-Christopher-Wild-en_fig1_355233083)

## Les vecteurs de polluants impactant la santé humaine

### ■ Vecteurs chimiques :



#### Aériens

via l'air extérieur, l'air intérieur (sols, matériaux de construction / rénovation, meubles en aggloméré, sprays, parfums d'ambiance...).



#### Digestifs

via l'alimentation, les boissons, les contenants alimentaires et les instruments de cuisine.



#### Transcutanés

via les cosmétiques, produits d'hygiène, textiles prétraités...

### ■ Vecteurs physiques :

le bruit, la lumière, les rayonnements ionisants (radiologie...).

### ■ Vecteurs biologiques :

Moisissures, allergènes végétaux, agents pathogènes des maladies vectorielles (transmises notamment par les moustiques, les tiques...).

## Les perturbateurs endocriniens

**Un perturbateur endocrinien est une substance chimique ou naturelle qui interagit avec le système hormonal et peut être responsable d'effets majeurs sur la santé.**

Les effets des perturbateurs endocriniens sont particulièrement importants à des moments clés de la vie et de notre développement : la grossesse, l'enfance et la puberté.

On parle de « **périodes de vulnérabilité** ».

Les perturbateurs endocriniens ne sont pas des toxiques comme les autres.

• Ils peuvent **agir en très faible quantité**.

• Ils se trouvent en **mélanges complexes autour de nous** et leurs effets **peuvent se potentialiser entre eux** : on parle « d'effet cocktail ».

• **Nous sommes exposés aux perturbateurs endocriniens tout au long de la vie** : un grand nombre **s'accumule dans notre tissu graisseux mais une partie peut également être éliminée** en quelques heures dans les urines. C'est le cas par exemple **des phtalates et les bisphénols A, S et F** retrouvés dans les plastiques ou certains pesticides non persistants.

Il y a donc un **réel bénéfice à diminuer notre fréquence d'exposition** à ces substances.

## Les agents physiques et chimiques CMR

### Définitions des agents physiques et chimiques CMR

#### - Agent cancérigène :

Substance physique ou chimique (amiante, poussières de bois, benzène...) qui induit des cancers.

#### - Agent mutagène ou génotoxique

(isocyanurate de triglycidyle par exemple) : Substance chimique qui augmente la fréquence des mutations dans le génome ou dans l'expression des gènes.

#### - Agent toxique pour la reproduction

**ou reprotoxique** : Substance chimique (plomb par exemple) qui provoque des effets néfastes sur la fonction sexuelle et la fertilité des hommes et des femmes adultes, ainsi que des effets indésirables sur le développement de leurs descendants.

Certains agents chimiques ont, à moyen ou long terme, **des effets cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction**. Ils sont dénommés agents CMR.

**Le terme CMR est issu de la réglementation sur la prévention des risques chimiques.**

Il est indispensable de faire l'inventaire des produits utilisés et des situations de travail pouvant donner lieu à des expositions.

Quand un agent CMR est repéré sur le lieu de travail, sa suppression ou sa substitution s'impose chaque fois qu'elle est techniquement possible.

Pour plus d'information  
venez découvrir la vidéo :

**DÉFINITION ET GÉNÉRALITÉS EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE**  
Les polluants organiques persistants et les pesticides



**Scannez-moi !**

# Alimentation

L'alimentation des patients fait partie des soins et participe à leur rétablissement.

**Elle fait aussi partie de la qualité de vie au travail des soignants.** Grâce à de nouvelles législations (dont la loi EGALIM), **visant à proposer une alimentation de meilleure qualité, en partie labellisée, aux patients mais aussi aux soignants** dans les espaces de restauration collective. Les contenants à usage unique sont progressivement remplacés par de la vaisselle lavable.

## Les Enjeux : Pour un environnement plus sain

### 1 Supprimer les contenants à usage unique :

Pour réduire la pollution environnementale et diminuer l'ingestion de substances polluantes.

### 2 Privilégier les labels bio et de qualité

des aliments moins industriellement transformés faisant l'objet d'un label de qualité.

### 3 Préférer l'alimentation décarbonée

avec moins de produits carnés et des alternatives végétariennes (protéines végétales...)

## Les bonnes pratiques pour limiter l'exposition alimentaire aux polluants



■ **La suppression de la vaisselle jetable dans la restauration collective** (respect de la loi EGALIM). Afin de lutter contre le gaspillage et la pollution de l'environnement, les produits en plastique à usage unique sont progressivement interdits.



■ **Favoriser l'alimentation de qualité et si possible biologique** (respect de la loi EGALIM) : Favoriser l'alimentation de produits bruts et peu transformés.

*Les labels de l'agriculture biologique*



■ **Utilisation d'une vaisselle durable** (verre trempé, inox...) pour éviter la migration des polluants dans l'alimentation qui est favorisée par la chaleur et la présence de matière grasse.



■ **Suppression des bouteilles d'eau en plastique** : prévention de la pollution plastique et de l'exposition à des polluants/perturbateurs endocriniens.

Pour plus d'information venez découvrir la vidéo :

COMMENT SOMMES-NOUS EXPOSÉS ?  
Voie alimentaire : contaminants et polluants via eau et sol



Scannez-moi !

# LOI POUR L'ÉQUILIBRE DES RELATIONS COMMERCIALES DANS LE SECTEUR AGRICOLE ET ALIMENTAIRE ET UNE ALIMENTATION SAINES ET DURABLE

Permettre aux agriculteurs d'avoir un revenu digne  
en répartissant mieux la valeur



Dispositif  
de **construction du prix**  
à partir des coûts  
de production  
et des prix de marché.



Mission des interprofessions :  
élaborer des **« indicateurs  
de référence »** des coûts  
de production et des  
indicateurs de marché.



**Relèvement du seuil  
de vente à perte de 10%**  
sur les denrées alimentaires  
et encadrement  
des promotions.

Améliorer les conditions sanitaires  
et environnementales de production



**Interdiction  
des néonicotinoïdes**  
et produits à mode  
d'action identique  
pour protéger  
la biodiversité  
et les abeilles.



**Séparation  
des activités de vente  
et de conseil  
des produits  
phytosanitaires,**  
interdiction des rabais,  
remises et ristournes.



**Suspension  
de l'utilisation  
de dioxyde de titane**  
dans les produits  
alimentaires.



**Protection  
des riverains**  
à proximité des zones  
de traitement  
phytos.

Renforcer le bien-être animal



**Extension du délit  
de maltraitance  
animale** en élevage  
aux activités de  
transport et d'abattage.  
**Doublement des  
peines** qui passent  
à 1 an de prison et  
15 000 € d'amende.



Possibilité pour  
les associations de  
protection animale  
de se **porter  
partie civile.**



Désignation  
d'un **responsable  
de la protection  
animale** dans  
chaque abattoir.  
Tout employé  
acquiert un statut de  
**lanceur d'alerte.**



Expérimentation  
de la **vidéo-  
surveillance  
dans les  
abattoirs  
volontaires.**



**Interdiction**  
de mise en  
production de tout  
bâtiment d'élevage  
nouveau ou  
réaménagement de  
**poules pondeuses  
en cages.**

Favoriser une alimentation saine,  
sûre et durable pour tous



**50% de produits  
sous signes de qualité  
et d'origine** (dont  
minimum 20 % bio) dans  
la restauration collective  
publique en 2022.



**Intensification de la lutte  
contre le gaspillage  
alimentaire** : dons étendus  
à la restauration collective  
et à l'industrie  
agroalimentaire.



Possibilité d'**emporter  
les aliments ou  
boissons non  
consommés** sur place  
dans les restaurants et  
les débits de boissons.

Réduire l'utilisation du plastique  
dans le domaine alimentaire



**Interdiction des contenants  
alimentaires** de cuisson,  
de réchauffe et de service  
en plastique en restauration  
collective des collectivités  
locales en 2025.



**Interdiction des touillettes  
et pailles en plastique**  
dans la restauration, la vente  
à emporter, les cantines et les  
commerces alimentaires en 2020.



**Interdiction  
des bouteilles d'eau  
en plastique**  
dans les cantines  
scolaires en 2020.

# Qualité de l'air intérieur et nettoyage des locaux

L'entretien des services et des espaces de soins dans un hôpital est fondamental. Le bon curseur est à trouver entre la **prévention du risque infectieux**, la préservation de la **qualité de l'air intérieur** et la limitation de **nos rejets biocides** dans les effluents hospitaliers.

Les produits de nettoyage et un certain nombre de matériaux et équipements **peuvent être sources de polluants intérieurs**, au détriment de la santé.

Le **nettoyage** des sols, des murs, des vitres peut être réalisé au moyen de chiffons en microfibres et eau.

La **désinfection** des surfaces et de certains dispositifs peut être réalisée avec un appareil vapeur.

## Les Enjeux : pour un environnement plus sain

### 1 Circonscrire l'usage des biocides :

selon les recommandations des équipes pour la prévention du risque infectieux, les biocides (détergents-désinfectants) sont à réserver pour les surfaces et appareils qui entrent au contact du patient et constituent son environnement proche

### 2 Circonscrire l'usage des produits et matériaux émissifs dans l'air intérieur :

détergents ménagers et matériaux de construction/rénovation, pour prévenir la pollution aérienne et l'exposition cutanée chez les personnels (asthme et eczéma principalement).

## Les recommandations de bonnes pratiques de nettoyage

Les **appareils vapeurs**, s'ils répondent aux normes exigibles, **peuvent être utilisés pour le nettoyage et la désinfection des surfaces ou de certains dispositifs** (par exemple : table, fauteuil, ou incubateur). **Ce nouveau procédé a reçu la validation de la Société Française d'Hygiène Hospitalière (SF2H)**. Pour le nettoyage qui ne requiert pas une désinfection, il est préférable d'utiliser un nettoyage à l'eau et chiffons en microfibre, notamment pour les sols, les murs et vitres, ou alors un détergent écolabellisé.



### ■ Usage de la vapeur et nettoyage des sols à l'eau et microfibres

Pour prévenir la création d'un biofilm induit par l'usage répété de détergents-désinfectants sur les revêtements de sol et prévenir la création de composés volatils dans l'air intérieur.



### ■ La suppression des sprays des aérosols

Pour prévenir la pollution de l'air intérieur en privilégiant les produits liquides et spray moussant sur chiffonnette.

## Choix de produits écolabellisés

Il est conseillé de **limiter l'utilisation des produits ménagers détergents** qui sont des polluants environnementaux, **sinon de les choisir avec un écolabel.**



## Les recommandations pour la maintenance de la qualité de l'air intérieur des locaux

Le premier objectif est d'éviter l'usage de matériaux qui « relarguent » des composés volatils :  
- **privilégier les matériaux A+ (label utilisable dans les marchés publics)**

L'autre objectif est de **maintenir une bonne aération ainsi qu'un délai suffisant avant de retourner dans la pièce rénovée/neuve ou suite à l'introduction de nouveaux mobiliers**



### ■ Entretien et nettoyer régulièrement (minimum annuel) le système d'aération et bien aérer

Vérification de l'absence de confinement (mesure du CO<sub>2</sub>) dans les crèches et centres de loisirs, et vérification du bon fonctionnement de la ventilation (VMC).

### ■ Choisir des écolabels pour les matériaux de construction

Depuis 2013, les produits de construction et de décoration vendus en France doivent posséder une étiquette qui indique, de manière simple et lisible, leur niveau d'émissions en polluants volatils. L'absence d'étiquette constitue une infraction.

### IMPORTANT

Les préconisations des équipes pour la prévention du risque infectieux tiennent compte de ces recommandations et sont prioritaires à respecter sur toute autre considération.

Pour plus d'information venez découvrir la vidéo :

COMMENT SE PROTÉGER ?  
Préservation de la qualité de l'air intérieur vis-à-vis des polluants volatils



Scannez-moi !

# Réduction et tri des déchets

L'hôpital est un important producteur de déchets.

A titre d'exemple, pour l'AP-HP, ce sont **des dizaines de milliers de tonnes de déchets qui sont produites chaque année**, réparties en plusieurs catégories, notamment les DMA (déchets ménagers et assimilés) et des DASRI (déchets d'activité de soin à risque infectieux).

L'hôpital doit prendre ses responsabilités **pour réduire son impact polluant, en réduisant ses émissions et productions de déchets** : usage de produits réutilisables ou recyclables.

## Les Enjeux :

### pour un environnement plus sain

#### 1 Améliorer le tri des DASRIa (déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés)

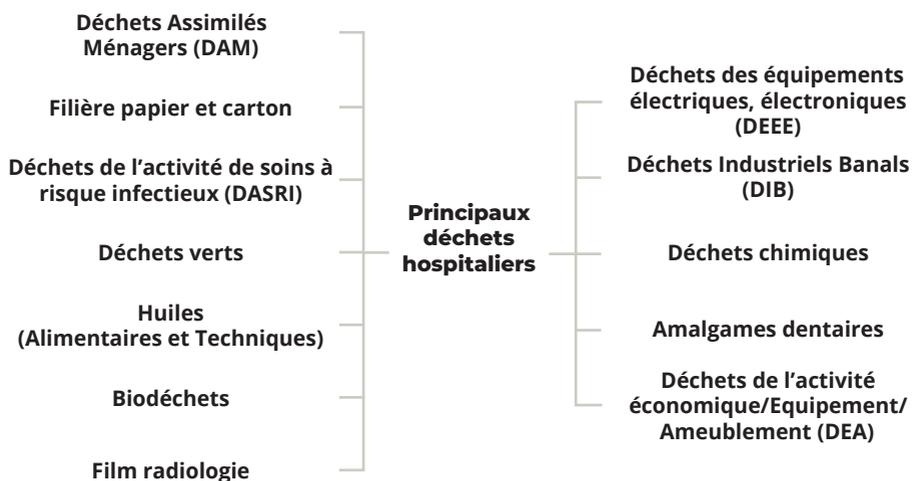
au profit des déchets DMA (ménagers et assimilés), moins onéreux et énergivores à traiter, conformément aux recommandations des autorités sanitaires.

#### 2 Aller vers une diminution de l'usage unique

Réintroduction d'accessoires en tissu lavable (bavoirs pour bébés, chemises pour les patients...), de vaisselle réutilisable...



## Les principales filières déchets existantes



## ■ Biodéchets

Le tri sélectif des déchets alimentaires issus de la restauration collective **est encadré par la loi**. Les biodéchets sont **orientés vers des filières de recyclage** dont possiblement :

- **La méthanisation** (pour le réseau de chaleur urbain)
- **Le compost** (utilisé dans les espaces verts)



Tri des déchets alimentaires dans la restauration collective hospitalière.

## ■ Réduction de l'usage unique

Des textiles lavables **sont réintroduits dans les services**, se substituant à l'usage unique :

-**soit en circuit d'entretien avec la blanchisserie centrale** : bonnettes pour les embouts des nettoyeurs vapeurs, draps des berceaux...

-**soit en circuit de lavage local** (lave-linges dans les crèches) : bavoirs pour les enfants et couvre-chaussures pour les parents...



# Produits d'hygiène et de soins

Les temps d'hospitalisation et de consultations à l'hôpital offrent **des occasions pour transmettre des informations préventives** aux patients.

A ce titre, **l'hôpital doit devenir un lieu exemplaire en termes d'usage de produits vertueux** au niveau de la protection environnementale, **ces usages sont souvent reproductibles en milieu domestique**.

L'hôpital adopte des critères environnementaux pour ses marchés publics d'approvisionnement et veille à réduire ou supprimer les échantillons polluants proposés par les prestataires externes.

## Les Enjeux : pour un environnement plus sain

### 1 Choix de produits avec éco-labels et/ou de produits simples

avec le moins d'ingrédients possible, parmi les offres du marché interne : adoption de critères environnementaux dans les marchés publics d'approvisionnement

### 2 Temps d'échange explicatif entre soignants et patients

pour commenter le choix des pratiques environnementalement plus vertueuses.

## Pour les produits d'hygiène et de soins, les bons labels

### Des ECOLABELS pour les produits d'hygiène

Des produits d'hygiène écolabellisés sont disponibles à la commande



## Du bon usage des produits d'hygiène

### Un change plus sain pour un air plus sain pour le bébé

#### La pièce

Aérer au moins  
2 fois par jour  
pendant 10 min

#### Le change avec du coton

Pour essuyer  
les enfants.

#### Le change à l'eau

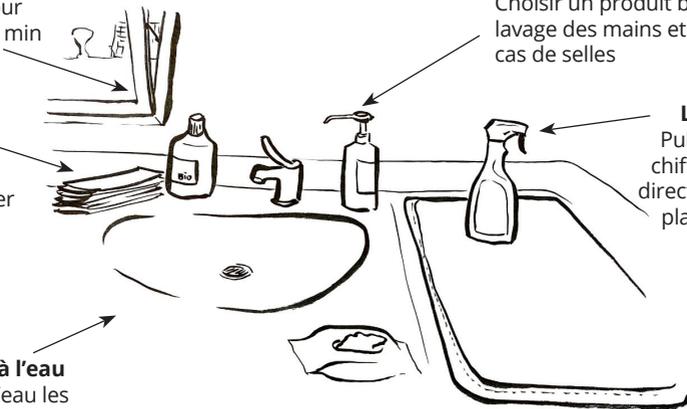
Changer à l'eau les  
enfants sauf en cas  
de selles importantes

#### Le savon

Choisir un produit bio pour le  
lavage des mains et le change en  
cas de selles

#### Le nettoyage

Pulvériser sur la  
chiffonnette (pas  
directement sur le  
plan de change)



## Des couches écolabellisées pour les nouveaux nés des maternités et les nourrissons des crèches

### Choix des couches et vêtements pour bébés

Des couches écolabellisées sont disponibles à la commande.

En effet, **les cotons** contenant des pesticides (si non biologique) **et les matières plastiques** des couches non écolabellisées, **restent en contact** longuement, **favorisant une imprégnation transcutanée** des polluants **qui migrent dans la circulation sanguine**.



Pour plus d'information  
venez découvrir la vidéo :

COMMENT  
SOMMES-NOUS  
EXPOSÉS ?  
Voie d'exposition cutanée  
en lien avec les 1000  
premiers jours :



Scannez-moi !

# Information/Formation sur la Santé Environnementale

## Les formations



### MOOC « Mieux connaître les liens entre les facteurs environnementaux et les maladies pour mieux les prévenir ! »

Réalisé par le Dr. Meriem KOUAL, hébergé sur la plate-forme de Pédagogie Numérique en Santé.

- Durée : environ 10 heures en investissement libre

Réunissant un panel d'experts, accessible pour des non-médicaux, ce MOOC peut intéresser toute personne souhaitant mieux appréhender la santé environnementale.

### Ce que vous allez apprendre :

- Le concept d'exposome et de susceptibilité aux facteurs environnementaux
- Ce qu'est un polluant organique persistant et un perturbateur endocrinien
- Les grands principes de toxicologie humaine
- Les risques suspectés ou avérés entre certaines expositions et la survenue de certaines maladies
- Comment réduire ses expositions au quotidien avec des messages de prévention simples



### MOOC « La prévention des risques environnementaux chez la femme enceinte et l'enfant »

Réalisé et hébergé par Pédagogie Numérique en Santé.

Ce MOOC a été mis en place par une équipe pluridisciplinaire (enseignants-chercheurs, sage-femmes, pédiatres, gynécologues-obstétriciens, toxicologues du centre antipoison), réunis par l'AP-HP et l'ARS Ile-de-France.

### Ce que vous allez apprendre :

- Que sait-on des impacts sanitaires des facteurs environnementaux ?
- Par quels mécanismes les facteurs environnementaux agissent-ils ?
- Comment sommes-nous contaminés ?
- Comment se protéger ?
- Et si l'on parlait de la planète ?

Cet enseignement est en accès permanent, en temps d'investissement à gérer librement et permet d'accéder à un certificat de réussite, en répondant à des quiz à la fin de chaque module





Scannez-moi !

## **Perturbateurs endocriniens et risques chimiques : Les outils pour comprendre et agir**

(Formation gratuite à distance, certifiée DPC, en partenariat avec l'EHESP et le groupe de travail en Santé Environnementale de l'AP-HP).

La santé environnementale étant une orientation nationale, cette formation est validée par l'Agence Nationale du Développement Professionnel Continu (ANDPC).

### **Elle est proposée en distanciel (cours en ligne et webinaires) pour :**

- Appréhender les enjeux liés à la santé environnementale ;
- Approfondir ses connaissances sur les liens entre l'environnement et la santé ;
- Savoir communiquer auprès des populations les plus à risque, pour réduire leurs expositions.
- Connaître les risques spécifiques autour de la périnatalité et de la petite enfance (les 1000 premiers jours)

Cette formation pourra intéresser tout soignant souhaitant acquérir des connaissances sur les polluants environnementaux (niveau licence conseillé).

Inscriptions avant le 7 octobre 2024, pour un début de formation le 5 novembre sur 3 semaines.



## **LE LAB DES INTRAPRENEURS-SOIGNANTS**



Le lab des intrapreneurs soignants en santé environnementale est un projet pilote de recherche interventionnelle en santé environnementale.

### **C'est un programme créatif mis en place pour accompagner des binômes de soignants pour :**

- prototyper une solution d'amélioration vers un environnement plus sain pour eux et leurs patients
- former et informer sur la prévention aux

expositions polluantes les différentes patientèles, en amont de toute pathologie, (période des mille premiers jours de l'enfant), ou dans la prévention des récurrences ou aggravations de pathologies chroniques, pour lesquelles la pollution est cofacteur.

Cet espace de recherche-action en santé environnementale est hébergé par le Dicen-idf du CNAM, financé par l'ARS-IDF, en partenariat avec le T3S de l'INSERM et l'AP-HP

Contact : [pascale.delille@aphp.fr](mailto:pascale.delille@aphp.fr)

**Ce livret en diffusion limitée, a besoin de votre appréciation, avant de se diffuser plus largement.**

Merci de scanner ce QRcode pour répondre, en moins de 3 minutes, à un questionnaire.

Faites votre part pour un hôpital plus sain.



Scannez-moi !



Le groupe de travail en  
santé environnementale



ASSISTANCE PUBLIQUE  HÔPITAUX DE PARIS

le **cnam**

**Dicen** *IDF*

Dispositifs d'Information et de Communication à l'Ère Numérique - Paris Ile de France

**Inserm**

La science pour la santé  
From science to health



Université  
Paris Cité



Environmental Toxicity  
Therapeutic Targets  
Cellular Signaling  
& Biomarkers

  
RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**ars**  
Agence Régionale de Santé  
Île-de-France

**PNS**  
Pédagogie  
Numérique en Santé



LE LAB DES  
INTRAPRENEURS-SOIGNANTS



La diffusion de ce document est soumise à la licence CC-by-nc-nd (Attribution / Pas d'Utilisation Commerciale / Pas de Modification)