

# Soignant, pharmacien, patient... En marche vers le développement durable?

GSO 2017

Isabelle Riani Pharmacien

Guy Bochen Responsable environnement

# Le développement durable à l'hôpital...

- Préserver ses ressources
  - Diminuer les consommations :  
    énergie, eau, papier, tri des déchets
- Favoriser le bien être au travail
- Respecter la qualité de son environnement :
  - Limiter l'impact de ses activités
  - Limiter et trier les déchets : production de soins génératrice de déchets (essor de l'usage unique)
  - Gestion de l'eau : quantité, qualité
  - Sols de plus en plus pollués



# Stratégie de développement durable

Concilier l'activité de soins avec les 3 piliers du développement durable :

- l'environnemental,
- le social
- Et... l'économique.

Institution :

- bâtiments plus efficaces au niveau énergétique,
- politique d'achats et de transports éco responsables,
- améliorer la qualité de vie au travail

Concept novateur à l'hôpital : compréhension et adhésion de tout le personnel... soignants ... patients

# Tous concernés

- Être écoresponsables :
  - Chasse au gaspillage : eau, électricité, papier, dégivrer les réfrigérateurs, limiter le chauffage,...
  - Trier les déchets
  - Recycler tout ce qui peut l'être : piles, cartouches, papier,...
  - Préserver l'environnement

# ... Les cytotoxiques

- Agents potentiellement Cancérigènes, Mutagènes et Reprotoxiques
- Risque potentiel pour:
  - les professionnels de santé,
  - les patients et ...
  - l'environnement et les écosystèmes.

Nombreuses études: mise en évidence de traces de ces résidus médicamenteux :

- environnement de travail
- eaux usées (Source : ANSES, Mars 2016)

# Médicaments cytotoxiques et soignants

*Manipuler avec précaution!*



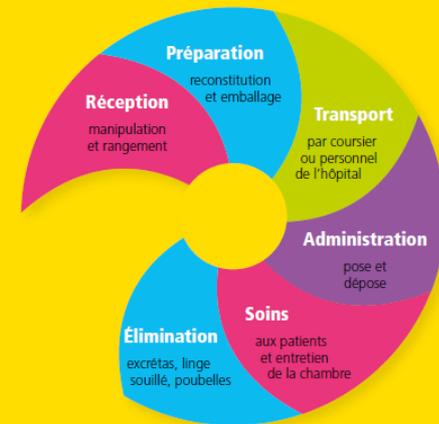
## Les médicaments cytotoxiques : de quoi parle-t-on ?

Les médicaments cytotoxiques sont largement utilisés dans les services d'oncologie dans la **chimiothérapie** des cancers, mais aussi dans d'autres services comme la rhumatologie ou la dermatologie.

Ils interfèrent avec la synthèse de l'ADN et le métabolisme de la cellule cancéreuse pour conduire à sa mort. Leur mode d'action n'est pas sélectif, ils attaquent toutes les cellules, y compris celles qui sont saines. Et certains de ces médicaments peuvent avoir un effet mutagène, tératogène, cancérigène ou reprotoxique.

L'exposition professionnelle à l'hôpital peut survenir lors de toutes les étapes de la mise en œuvre des médicaments cytotoxiques. Elle est caractérisée par la variété des substances en cause et doit être maîtrisée et maintenue au niveau le plus faible possible.

AU CONTACT  
DES MÉDICAMENTS CYTOTOXIQUES



### Femmes enceintes et allaitantes

*Les femmes enceintes et allaitantes ne doivent pas être affectées à la reconstitution, à l'administration et à l'élimination des produits cytotoxiques. Une salariée enceinte doit donc prévenir rapidement le cadre de santé et le médecin du travail.*



# Contamination environnementale

- Potentielle à toutes les étapes:
- **réception** : au contact direct des flacons
- **préparation**
- **transport**
- **administration**
- **soins** aux patients et entretien des locaux
- **élimination des excréta et du linge souillé**

**Préserver l'environnement de travail**

# Prévenir l'exposition aux cytotoxiques

- **Circuit bien maîtrisé pour la préparation : bonnes pratiques**
- **Sensibiliser et protéger le personnel :**
  - mesures de protection collectives et individuelles
- **Connaitre la procédure en cas de déversement accidentel : kit de casse**
- **Éduquer les patients : voie orale : traitement à domicile**
- **Paradoxe : médicament utile pour soigner, pas pour nuire....**

# Respecter le circuit déchets cytotoxiques

- OMS

Programme des Nations Unies pour l'Environnement / SCB

Organisation Mondiale de la Santé

---

## *B4* Les déchets pharmaceutiques cytotoxiques

(23) Les déchets pharmaceutiques cytotoxiques sont ceux qui peuvent provenir de l'utilisation (administration aux patients), de la fabrication et de la préparation de produits pharmaceutiques avec un effet cytotoxique (antinéoplasique). Ces substances chimiques peuvent être divisées en six groupes principaux: les substances alkylées, les antimétabolites, les antibiotiques, les plantes alcaloïdes, les hormones et les autres. Un risque potentiel pour les personnes qui manipulent les produits pharmaceutiques cytotoxiques provient surtout des propriétés mutagènes, carcinogènes et tératogènes de ces substances. En conséquence, ces déchets posent un danger et les mesures qui doivent être prises doivent également inclure les mêmes dispositions que celles requises par la Médecine et Sécurité du travail.

**Exemples de tels déchets:** les résidus liquides de concentrés cytotoxiques, les produits pharmaceutiques et matériaux cytotoxiques dont il est prouvé qu'ils sont visiblement contaminés par des substances pharmaceutiques cytotoxiques doivent être traités comme des déchets pharmaceutiques cytotoxiques.

# Déchets cytotoxiques

Code - CED	Dénomination interne
18 01 08*	<b>Déchets cytotoxiques et cytostatiques - UCPC</b>
	<p style="text-align: right;"><b><u>CONSIGNES DE TRI</u></b></p> <p><b>A déposer :</b> Réception des médicaments :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Produits cassés ; Cartons endommagés</li></ul> <p>Pièce UCPC :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Compresses ayant servi à la désinfection du matériel</li><li>✓ Lavettes destinées à la désinfection des plans de travail</li><li>✓ Gants (1ère paire)</li><li>✓ Médicaments cytotoxiques périmés</li><li>✓ Préparations de cytotoxiques non administrées au patient</li><li>✓ Filtres HEPA du système de ventilation du PSM</li></ul> <p style="text-align: center;"><b><u>Attention :</u></b></p> <p><b>!! Seuls les récipients correctement fermés sont enlevés !!</b></p> <p><b>Collecte :</b> Récipient à usage unique 30L ou 60L <b>Pour plus de renseignements :</b> FT – Déchets cytotoxique et cytostatique <b>En cas de questions et/ou de problèmes :</b> Adresse eMail : <a href="mailto:dechets@chem.lu">dechets@chem.lu</a></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Positionner correctement le couvercle sur le récipient</li><li>2. Appuyer fermement sur les côtés longs</li><li>3. Appuyer fermement sur les côtés courts</li><li>4. Appuyer fermement en diagonale sur les angles</li></ol>    

# Source legifrance

## Arrêté du 18 juin 2009 relatif aux bonnes pratiques d'emploi des médicaments anticancéreux en médecine vétérinaire

### ANNEXE

#### GUIDE DE BONNES PRATIQUES RELATIF À L'EMPLOI DES MÉDICAMENTS ANTICANCÉREUX EN MÉDECINE VÉTÉRINAIRE

##### I. — PRÉAMBULE

Ce guide de bonnes pratiques relatif à l'emploi des médicaments anticancéreux en médecine vétérinaire a pour objet de définir, en relation avec la réglementation en vigueur :

- les médicaments anticancéreux présentant ce profil C, M, R (cancérogène et/ou mutagène et/ou reprotoxique) utilisés en l'état ou pouvant être reconstitués ou préparés à des fins d'usage vétérinaire, désignés par les termes : médicaments anticancéreux dans le présent guide ;
- les acteurs qui réalisent et administrent ces préparations ;
- les espèces animales destinataires ;
- les structures concernées ;
- les locaux et le matériel nécessaires à la réalisation de ces préparations ;
- les conditions de stockage, de préparation et d'administration des médicaments anticancéreux, ainsi que la gestion de leurs déchets ;
- le système qualité à mettre en place autour de cette pratique.

Ce guide vise à maîtriser la toxicité des médicaments anticancéreux vis-à-vis des manipulateurs et de l'entourage des animaux, de façon à garantir une sécurité optimale des personnes et à protéger l'environnement lors de l'élimination des déchets contaminés par ces médicaments anticancéreux.

Il vise également à garantir la qualité du produit fini destiné à l'animal, notamment la stérilité du produit préparé, et le respect de l'administration de la quantité de principe actif prescrite par le vétérinaire.

La plupart des médicaments anticancéreux présentent un potentiel cytotoxique, qui s'exprime de façon immédiate ou retardée.

La toxicité peut s'exprimer localement, par exemple en cas d'extravasation pour les formes injectables, mais aussi de manière plus générale sur un organisme par des effets cancérogènes, mutagènes, ou une reprotoxicité.

Un risque de toxicité existe pour l'ensemble des personnes susceptibles d'entrer en contact avec ces produits ou leurs métabolites, à savoir :

- l'équipe de l'établissement de soins vétérinaires, comprenant le vétérinaire qui manipule et administre, les auxiliaires, les autres membres du personnel dont le personnel chargé de l'entretien des locaux, les éventuels stagiaires ou toute autre personne susceptible d'entrer en contact avec le produit, l'animal traité ou les déchets produits ;
- l'entourage familial de l'animal ;
- le public mis en relation fortuitement avec des animaux traités ou leurs excréta,

ainsi que pour l'environnement, avec pour conséquence finale une contamination potentielle des animaux et des personnes.

Les femmes enceintes ou allaitant, les personnes immunodéprimées et les personnes mineures représentent des catégories particulièrement à risque pour lesquelles toute manipulation ou participation à la manipulation des médicaments anticancéreux est interdite.

## Vers des recommandations européennes pour prévenir l'exposition professionnelle aux cytotoxiques

- 2015, parlement européen : 11 recommandations dans la publication «prévenir l'exposition professionnelle aux cytotoxiques et autres médicaments dangereux» : norme minimale en Europe.

## Devenir du médicament dans l'organisme ...

- Administration
- Absorption
- Distribution
- Métabolisation
- **Elimination**

# L'eau .... L'or bleu

## Economisons la!

- Consommation d'eau :
  - Chasse au goutte à goutte:
    - 1 robinet 35 m<sup>3</sup>

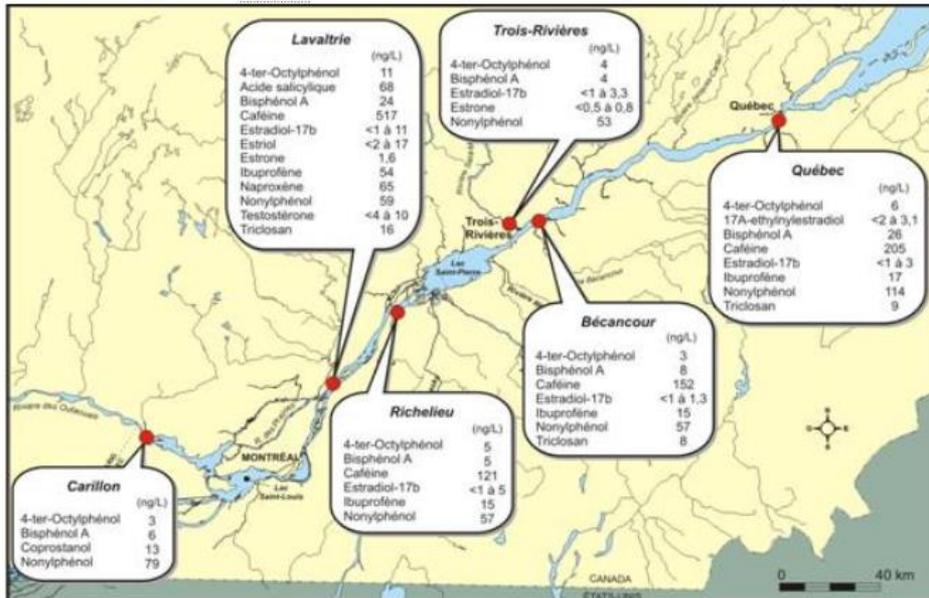
## Préservons la qualité de l'eau!

- **Présence de résidus médicamenteux dans les eaux**

# Une prise de conscience collective...

Source : Hale et al., 2003

Concentrations de **PPSP** et autres substances mesurées dans le Saint-Laurent et quelques tributaires en 2006



Source : Rondeau, 2008

## La santé des organismes aquatiques serait-elle menacée par ces médicaments?

Malgré que la majorité de ces substances soit considérée comme étant toxique, leurs concentrations mesurées sont généralement trop faibles pour causer des effets de toxicité aiguë chez les organismes aquatiques. Des effets

# La presse en parle

## L'alarmante pollution de l'eau par les médicaments

Les effets de la présence de résidus pharmaceutiques dans les réseaux d'eau potable restent mal connus.

LE MONDE | 02.02.2009 à 16h22 • Mis à jour le 02.02.2009 à 16h22 |

Par Pierre Le Hir

Abonnez vous à partir de 1 €

👍 Réagir ★ Ajouter 🖨️ ✉️

f Partager

🐦 Tweeter

Faut-il avoir peur de l'eau ? Celle qui coule dans les rivières et rejoint les océans ou les nappes phréatiques. Celle qui abreuve les cheptels et irrigue les cultures. Celle, même, que nous buvons au robinet...

En jetant l'anathème, début janvier, sur la pilule contraceptive, accusée d'avoir "des effets dévastateurs sur l'environnement", du fait des hormones relâchées dans la nature via les urines de ses utilisatrices, le Vatican cherchait le diable là où il n'est pas. Pourquoi excommunier la pilule, plutôt que les innombrables polluants - pesticides, détergents, solvants, hydrocarbures, métaux - qui souillent les cours d'eau ? De bonne ou de mauvaise foi, l'Eglise catholique n'en soulève pas moins un problème réel, dont commencent à se préoccuper scientifiques et autorités sanitaires : celui de la contamination des eaux par les résidus médicamenteux.

Des chercheurs canadiens de l'université de Montréal viennent ainsi de mettre en évidence, dans le fleuve Saint-Laurent, de faibles concentrations de molécules utilisées contre le cholestérol, l'hypertension ou le cancer. Une "pharmacie à ciel ouvert", rapporte Radio-Canada.

Ce sont donc des eaux chargées en traces d'antibiotiques, d'anticancéreux, d'analgésiques, d'antidépresseurs, d'anti-inflammatoires, d'hormones ou de bêta-bloquants qui retournent dans les ruisseaux, les rivières et les eaux souterraines, où ces molécules se diluent, sans toutefois disparaître. Si bien qu'elles se retrouvent ensuite dans les réseaux d'eau potable et à la sortie du robinet. Car les traitements de potabilisation, qui prennent en compte une soixantaine de paramètres, notamment microbiologiques, laissent eux aussi de côté les substances pharmaceutiques.

Quels sont les risques pour la santé humaine ? Les concentrations, indique l'Académie de pharmacie, peuvent atteindre plusieurs centaines de microgrammes (millionièmes de gramme) par litre dans les effluents et les eaux résiduaires urbaines, et quelques nanogrammes (milliardièmes de gramme) par litre dans les eaux superficielles, les eaux souterraines et les eaux de consommation.

Les quantités sont donc très inférieures à celles absorbées en cas de prescription médicale, qui sont de l'ordre de quelques dizaines ou centaines de milligrammes. Le problème est que les effets de l'ingestion régulière de faibles doses sur une longue période - toute une vie -, ainsi que du mélange des molécules dans un "cocktail thérapeutique" incontrôlé, sont aujourd'hui totalement inconnus. "Il n'existe pas de données permettant d'établir un lien de cause à effet entre ces résidus et des pathologies chez l'homme, mais il est légitime de se poser la question. Nous en sommes au stade de l'évaluation des risques sanitaires", commente Jean-Nicolas Ormsby, du département d'expertises en santé, environnement et travail de l'Afsset. On sait toutefois que, chez certains poissons, des substances médicamenteuses, en particulier hormonales, peuvent provoquer une altération des caractères sexuels, voire un changement de sexe.

Une surveillance s'impose, "notamment pour les populations les plus sensibles comme les enfants ou les femmes enceintes", estime l'Académie de pharmacie. Elle préconise, face à un "problème mondial", une véritable "politique de prévention".

- **Le temps 2016**  
**«Pesticides, médicaments: la nouvelle pollution des cours d'eau suisses**

Les cours d'eau helvétiques ne sont pas si propres qu'ils en ont l'air. Ils font face à une nouvelle menace, les micropolluants. L'office fédéral de l'environnement tire la sonnette d'alarme»

- Figaro 2016 : «Face à l'incertitude, les scientifiques appellent à plus de recherche notamment sur les micropolluants.
- Rassurants... mais pas tant que ça. Réunis la semaine dernière à Paris pour la **première conférence internationale sur les résidus des médicaments dans l'environnement**, quelque 250 chercheurs ont fait le point sur l'état de la recherche en la matière.

- «Antidépresseurs, antibiotiques, anti-inflammatoires, anticancéreux, produits de contrastes utilisés dans l'imagerie médicale... Depuis **1976** et la première mise en évidence de résidus médicamenteux à la sortie d'une station d'épuration de Kansas City (États-Unis), les connaissances avancent sur ces agents chimiques indésirables retrouvés dans l'environnement à dose infinitésimale. Mais elles restent trop parcellaires.»

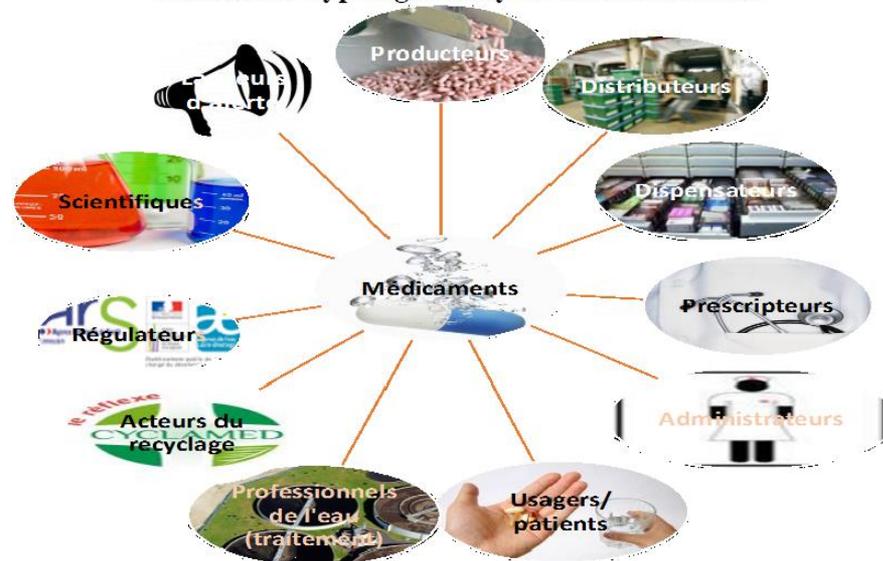
# Perception variable selon les acteurs

SHF : «Les polluants émergents : de nouveaux défis pour la gestion des eaux souterraines ?

19-20 mai 2016, Orléans»- Anne-Paule Mettoux-Petchimoutou

A partir de cette typologie, deux modes d'enquête ont été définis pour obtenir les perceptions de tous les acteurs.

Schéma 1: Typologie du cycle du médicament



# Les projets

- 2007-2012-2015 : projet européen pills :
  - Objectif : trouver des méthodes de traitement pour réduire les résidus médicamenteux et les bactéries biorésistantes dans les eaux usées
  - Améliorer la connaissance sur le traitement local de l'eau, notamment à la sortie des établissements hospitaliers
  - Sensibiliser à la problématique
  - **No pills: réduire les résidus médicamenteux dans les eaux :**
    - réduction à la source,
    - nouvelles techniques d'élimination

# LE SERVICE ÉNERGIE ET ENVIRONNEMENT

La politique de développement durable constitue un élément important de la stratégie de l'hôpital. En 2014, le CHEM a été partenaire national du projet européen « noPills », sous l'égide du LIST (Luxembourg Institute of Science and Technology).

Depuis les années 1980, de nombreuses molécules pharmaceutiques ont été détectées dans l'environnement. En effet, leur présence dans les effluents et les boues de stations d'épuration urbaines, le milieu aquatique et les sols a été établie à l'échelle mondiale. Beaucoup de substances ne sont pas dégradées dans les STEP et peuvent avoir des répercussions nuisibles et significatives sur l'environnement et les services écosystémiques.

#### Implication dans le projet européen noPills

Cofinancé par le programme Interreg IVB North West Europe, le projet noPILLS avait pour objectif de tester des méthodes et des technologies permettant de réduire, voire de prévenir les effets néfastes des résidus de médicaments et des produits de contraste utilisés en radiographie sur les eaux de surface.

Dans ce contexte, le LIST a lancé au mois de mai une campagne de test au CHEM d'Esch/Alzette, en coopération avec le service « Énergie et environnement », partenaire national du projet. Le CHEM avait déjà participé par le passé à un projet intitulé PILLS, dans le cadre duquel il avait accueilli dans son enceinte une station d'épuration pilote pour les médicaments et produits de contraste. Cette campagne, dont le but est de rechercher des mesures économiques et environnementales permettant d'éliminer les substances pharmaceutiques et de diagnostic des eaux usées en provenance des hôpitaux, a permis de tester l'efficacité et l'acceptation auprès des patients des mesures de réduction des émissions à la source.

Ainsi, pendant deux semaines, l'urine des patients traités en ambulatoire au CHEM a été collectée séparément à l'aide de sacs à urine, gélifiée, puis éliminée avec les déchets ménagers. Soutenu par le Syndicat intercommunal à vocation écologique (SIVEC), l'action de collecte était accompagnée d'un programme de surveillance intensif, qui couvrait également l'évaluation de la qualité de l'eau à l'entrée et à la sortie de la STEP de Schifflange, chargée du traitement des eaux usées de la Ville d'Esch-sur-Alzette. Enfin, les informations relatives à l'acceptation de la collecte séparée d'agents de contraste radiologiques excrétés ainsi qu'à la maniabilité des sacs à urine ont été collectées par le biais d'un questionnaire distribué aux patients.

POURCENTAGE DE  
PATIENTS AMBULATOIRES

45,7 %

ont participé à la campagne



Le CHEM  
s'engage à créer  
une dynamique de  
prévention de la pollution  
et d'amélioration continue  
pour la protection  
de l'environnement.

DR-ING. KAI KLEPISZEWSKI  
Responsable du projet noPILLS Luxembourg



« Grâce aux expériences positives tirées du projet PILLS, le LIST a décidé de collaborer à nouveau avec le CHEM pour le projet de suivi noPILLS. Outre le soutien du CHEM dans le fonctionnement de la station d'épuration pilote à l'hôpital, la coopération a été étendue à la collaboration avec le service radiologie. Dans le cadre de l'élargissement de la coopération, les collaborateurs concernés du CHEM se sont avérés être des partenaires fidèles, compétents et intéressés qui ont ainsi contribué au succès du projet noPILLS. »



## LES AUTRES PROJETS DU SERVICE ÉNERGIE ET ENVIRONNEMENT

#### Gestion des déchets

- > Réduction de la production des déchets standards grâce à l'optimisation du tri sélectif et à l'élaboration d'un règlement interne sur la gestion des déchets.
- > Obtention du label de qualité de la SuperDrecksKëscht pour les futurs chantiers.

#### Mobilité

- > Partenariat avec la ville d'Esch-sur-Alzette et Sudstroum pour un projet de e-carsharing.

#### Environnement

- > Amélioration des conditions et de la sécurité au travail via la mise en place d'une politique de gestion des produits chimiques.

# Les projets

- 2011 . France : Campagne nationale de prélèvements
- PNRM (2011): Plan national sur les résidus médicamenteux dans les eaux:
  - Objectif : hiérarchiser les médicaments les plus pertinents à rechercher
  - Intégré au plan santé environnement 2015-2020

# Conclusion

- Médicament soigne
- Préoccupation : efficacité
- Toxicité : apparition d'effets indésirables
- Grand public : pesticides ...tout le monde en parle...mais les médicaments??
- Encore beaucoup d'inconnues

- Prise de conscience collective
- Politique forte : projet à **long terme**
- Former : pas de formation pendant les études: risque environnemental : **sujet méconnu** .
- Eduquer : développer une culture sécurité environnementale : circulation des médicaments dans le corps, médicaments périmés à domicile
- Sensibiliser
- Communiquer

- Et vous qu'en pensez vous ?
- Et tous ensemble, que pouvons nous faire?

- Concilier soins et préservation environnementale
- Coût /efficacité des actions à entreprendre
- Déploiement plan d'action
- Evaluation : mesures d'impact, indicateurs de performance, tableau de bord



# Fédérer un réseau

## autour du Développement Durable en Santé

[Adhérer au C2DS](#)[Accueil](#)[Agir avec le C2DS](#)[Partager pour avancer](#)[Se former avec le C2DS](#)[L'outil IDD Santé Durable®](#)[Nos partenaires](#)[Contacter l'équipe](#)

Accueil » Le C2DS, un réseau associatif

## NOTRE ASSOCIATION



### Une association au service du développement durable.

Le C2DS est une association à but non lucratif créée en 2006 de professionnels de santé mobilisés par le développement durable. L'association est administrée par un conseil d'administration et son bureau, (membres bénévoles élus pour trois ans) et pilotée par une équipe opérationnelle (salariés).

[Téléchargez la plaquette de présentation du C2DS.](#)

LE BUREAU  
2016-2019

François Mourgues, président national,

LES MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION  
2016-2019

CRRF La Chataigneraie (95) : Damien Akrich, directeur

ENGAGEMENTS  
POUR UN C2DS RESPONSABLE

Au C2DS, nous croyons à la force de l'exemple. Nous avons



