

# Regards sur la recherche en rudologie. Avec Cyrille HARPET : les micropolluants médicamenteux hospitaliers en question Partie 1/3 : perception et réalité du risque hospitalier

## Membre du comité scientifique de Rudologia

*Vous lisez le premier volet de notre série de 3 articles consacrés à notre entretien avec Cyrille HARPET. Les articles 2 et 3 seront publiés dans les prochaines éditions de la Rudoflash.*

**Cyrille HARPET** est enseignant-chercheur en « Analyse du risque en santé environnement travail » au sein de l'Unité Mixte de Recherche UMR 6051 ARENES et responsable du master 2 Santé publique et risques environnementaux (Univ Paris 5, Paris 11, EHESP). Il travaille depuis l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique (EHESP), à Rennes.

De formation initiale en philosophie des sciences et anthropologie, Cyrille conjugue sciences humaines, sociales et ingénierie de l'environnement pour analyser la problématique des impacts et de la gestion des déchets (ménagers, urbains puis industriels). Ses travaux récents sur une gestion responsable des effluents hospitaliers et résidus issus de médicaments l'ont conduit à questionner les limites d'une gestion séparative des déchets hospitaliers.

Dans cet entretien réalisé à l'été 2022, il revient sur ces problématiques abordées dans le cadre du projet de recherche et d'expérimentation SIPIBEL-RILACT (2014-2017) de traitement séparé des effluents hospitaliers. Le site pilote de Bellecombe (Haute-Savoie), incluant le Centre Hospitalier Alpes-Léman (CHAL), a mobilisé chercheurs, gestionnaires des ressources en eau, élus et acteurs du territoire sur près de 10 années autour du traitement séparé des effluents hospitaliers mis en place, et du suivi de 15 molécules de médicaments.

**Si la problématique des déchets solides hospitaliers, remise en lumière par la pandémie de Covid 19, est connue des rudologues, la question des résidus médicamenteux d'assainissement l'est moins. On peut avoir la perception que les hôpitaux occasionnent le plus de risques car ils concentrent les patients utilisateurs de médicaments, qu'en est-il vraiment ?**

L'hôpital a effectivement un métabolisme particulier qui comprend l'achat d'intrants (nourriture, médicaments, matériel etc), la prise en charge des usagers qui y sont nourris et soignés puis le rejet des résidus. Nous nous intéressons aux déchets organiques associés aux activités du soin, qui font la particularité et le cœur même de l'activité hospitalière. Il y a tous les biodéchets issus de la restauration des patients et du personnel, mais aussi les excréta des usagers qui se retrouvent dans les eaux usées de l'hôpital. Les produits pharmaceutiques ingérés se retrouvent dans les excréta.

En entrée de station d'épuration, les concentrations en médicaments sont significativement plus élevées dans les rejets hospitaliers que dans les flux provenant

des effluents urbains. On pourrait alors se poser la question d'un traitement spécifique de ces effluents hospitaliers. Mais en réalité, les effluents urbains provenant des ménages contiennent également des résidus médicamenteux, issus de l'utilisation de produits pharmaceutiques à domicile. Or, le débit des effluents urbain est 40 fois plus important que celui des effluents hospitaliers. Ces derniers ont une charge en médicament plus importante, mais représentent un volume d'eaux résiduelles faible. La dilution avec les effluents urbains permet d'abattre le risque. Bien que plus dilués, les effluents urbains sont donc à l'origine d'une plus grande contamination du milieu par les produits médicamenteux.

L'analyse des molécules présentes dans les eaux résiduelles révèle que certains services hospitaliers comme le bloc opératoire, le service cardio-vasculaire ou celui de pneumologie sont plus problématiques que d'autres. Les médicaments utilisés dans ces services se retrouvent plus régulièrement dans les eaux résiduelles.

Il avait été envisagé de réaliser un suivi particulier de 3 antibiotiques, qui peuvent occasionner des problèmes d'antibiorésistance, ainsi que d'un anti-inflammatoire, afin d'envisager un traitement spécifique. Néanmoins, le projet n'a pas permis de réaliser ce suivi.

Des études complémentaires proposées par Benoit ROI, directeur de recherche à Nîmes, visent à comprendre l'impact écologique et sanitaire des « effets cocktails » issus de la combinaison de plusieurs substances pharmaceutiques dans les eaux. Les problématiques liées à l'amplification des risques par combinaison des effets, appelé « effet cocktail » restent à investiguer. On pourrait aussi s'intéresser aux effets cumulatifs liés à une exposition sur la durée (15 ans).

*Lisez les parties 2 et 3 de cet entretien dans les prochaines éditions de la Rudoflash.*

**Pour en savoir plus :**

<https://gestions-hospitalieres.fr/effluents-hospitaliers-et-residus-issus-de-medicaments/>

<http://www.graie.org/Sipibel/index.html>

<https://www.ehesp.fr/annuaire/enseignement-recherche/cyrille-harpet/>

<https://arenas.eu/membres/harpet-cyrille/>