



## LES JEUDIS DE LA FONDATION ROVALTAIN

### Immunotoxicité – quand les polluants menacent notre immunité

En protégeant l'organisme des agressions dues à des substances étrangères telles que des virus, des bactéries ou autres pathogènes, l'immunité joue un rôle primordial dans le maintien de l'intégrité des cellules, des organes et des organismes. Cette fonction biologique peut toutefois être perturbée du fait de l'exposition à des stress environnementaux de nature chimique mais également physique. L'immunotoxicologie est la discipline jeune qui va permettre de comprendre ces effets dont les conséquences sur la santé humaine et le maintien de la biodiversité peuvent être importantes.

**Lydie SPARFEL (IRSET)** – Effet des hydrocarbures aromatiques polycycliques sur l'immunité humaine

Professeur de toxicologie au sein de l'UMR 1085 INSEM/IRSET, Lydie Sparfel s'intéresse aux effets toxiques des hydrocarbures aromatiques polycycliques chez l'Homme.

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont des polluants environnementaux majeurs issus de phénomène de combustion naturelle ou anthropique. Ces polluants sont connus pour leurs effets cancérigènes mais de récents travaux montrent qu'ils peuvent aussi avoir des effets immunotoxiques. Les HAP sont en effet des immunosuppresseurs entraînant des pathologies cardiovasculaires et inflammatoires. Si ces effets sont clairement démontrés chez l'animal, la transposition à l'Homme reste à faire. Des travaux réalisés sur des cellules humaines confirment l'implication de ces polluants dans des mécanismes immunotoxiques. Ces résultats doivent toutefois être confirmés par des études épidémiologiques.

#### Synthèse

Ces deux conférences ont apporté un éclairage sur les effets immunotoxiques dus à l'exposition à différents polluants environnementaux. Ces mécanismes d'action toxique étant à la base de pathologies sévères, il est important de développer des connaissances scientifiques fines sur ces phénomènes afin de mieux comprendre voire de prédire les effets des polluants sur la santé humaine et le fonctionnement des écosystèmes et ainsi de les protéger.

**Anne BADO-NILLES (INERIS)** – Immunotoxicologie environnementale

Ecotoxicologue au sein de l'UMR-I 02 SEBIO, Anne Bado-Nilles travaille au développement d'outils de diagnostic de la qualité de l'environnement basés sur la santé des poissons.

Chez les animaux sauvages, l'immunité joue un rôle important dans le maintien des espèces au sein de leur milieu et donc de la biodiversité. Le développement de nouvelles technologie notamment en cytométrie en flux, permet désormais d'appréhender ces phénomènes grâce à l'analyse des réponses immunitaires directement sur le terrain. Les travaux réalisés dans ce domaine, tant en laboratoire que sur le terrain, montrent que l'étude des effets immunotoxiques doit s'inscrire dans un contexte de multi-stress afin de prendre en considération la complexité des expositions environnementale mais aussi des effets. Les développements d'outils spécifiques permettra alors l'amélioration du diagnostic environnemental en intégrant dans celui-ci la santé des espèces.

