

# Diplôme Universitaire en Médecine Environnementale DUME 2024

Hôpital Henri Mondor. Créteil  
Dr Joël Spiroux de Vendômois  
PROGRAMME SYNTHETIQUE

**Mardi 26 novembre 2024** Présence obligatoire

---

## 1ère Journée (7h)

Dr Joël Spiroux de Vendômois

« Introduction à la médecine environnementale, connaissances de base à acquérir et présentation générale du programme DUME 2024/2025. »

- Introduction et rapport de l'humain à la nature
- Généralités sur les liens santé/ environnement
- Quelques notions d'écologie
- Comment sommes-nous atteints ?
- La complexité du vivant
- Environnement chimique : impact sur la faune sauvage
- Environnement chimique : l'humain aurait-il pu y échapper ?
- Impacts de l'environnement biologique sur la santé
- Impacts de l'environnement physique sur la santé
- Impacts de l'environnement socio-anthropologique
- Conclusion et présentation générale du programme DUME 2024/2025

**Mardi 03 décembre 2024**

---

## 2ème Journée (7h)

Dr Joël Spiroux de Vendômois

❖ « Les Perturbateurs Endocriniens (PE) et santé »

- Historique
- Définition
- Importance de l'axe hypothalamo-hypophysaire-glandes endocrines et la communication cellulaire.
- PE et pathologies de la reproduction : l'exemple emblématique du Distilbène (DES) ; malformations congénitales ; diminution de la fertilité ; endométriose...
- PE et pathologies : métaboliques, thyroïde, système nerveux, immunité, cancers

❖ « Les pesticides et santé »

- Définitions ; qui sont-ils ? Où les rencontre-t-on ?
- Exemples emblématiques :
  - o Le Roundup et les herbicides à base de glyphosate
  - o Le chlordécone
  - o Les grandes familles de pesticides
- Impacts sur la santé des différents pesticides ainsi que de leurs métabolites...

❖ « La toxicologie réglementaire »

- Définitions et modes de calcul : DL50 ; LOAEL ; NOAEL ; DJA ; LD ; LQ ; LMR...
- Détermination des normes officielles
- Impacts en termes de santé publique

**Mardi 28 janvier 2025**

---

## 3ème Journée (7h)

Dr Patricia Bartaire, Pr Jean Baptiste Fini, Pr Laurent Sachs

**Cours magistraux 6h et 1 h de discussion autour d'un article choisi sur l'un des thèmes de la journée et lu en amont par les participants**

Matin : 4h

❖ **Génétique / épigénétique/** notions générales 2h, **Pr Laurent Sachs**

Rappels : la cellule, les chromosomes, l'ADN, les gènes

- L'expression des gènes ; le génome, le transcriptome, et protéome, le métabolome
- Exemple de lien entre la régulation de l'expression génique et le système endocrinien : les récepteurs nucléaires
- Organisation de l'ADN dans le noyau et expression génique
- Epigénétique et expression génique
- Rappels : la cellule, les chromosomes, l'ADN, les gènes

❖ **Effets inter et transgénérationnels des PE** 2h (en 2 parties)

**Dr Patricia Rannaud-Bartaire, 1h**

- Effets des PE aux âges les plus vulnérables : grossesse, enfance, puberté
- Que nous apprennent les cohortes de naissances ?

**Pr Jean-Baptiste Fini : 1h**

- Impact des PE sur le développement cérébral. Exemples : expériences de recherche au MNHN.

Après-midi : 3h

Discussion / échanges à partir d'un article préparé en amont par les participants, **Dr Patricia Rannaud-Bartaire, 1h**

❖ **Les Organismes Génétiquement Modifiés (OGMs)**

**Pr Jean-Baptiste Fini 1h**

- Les OGMs : outils de la recherche
- Différentes techniques de manipulation génétique, génome editing

**Dr Joel Spiroux 1h**

- Les OGMs : outils utilisés pour les productions agricoles : agriculture, élevage. Quelques exemples des techniques permettant leur production. Impacts sanitaires et environnementaux.
- Utilisation de ces techniques en thérapeutique médicale. Ex : production de l'insuline et des médicaments à base de protéines recombinantes...

**Mardi 11 février 2025**

---

**4ème Journée (7h)**

Mélanie Auffan CNRS CEREGE, Dr Thomas Bourdrel

Le matin (3h30) : **Mélanie Auffan CNRS CEREGE**

❖ **Impacts des métaux lourds et des nanoparticules (NPs) sur la santé**

- Introduction : Les différents types chimiques de NPs et leurs usages industriels et commerciaux ; les propriétés physiques des NPs expliquent leur toxicité.
- Écotoxicologie des NPs
- Les NPs et la santé humaine
- NPs et perturbation endocrinienne

L'après-midi (3h30) : **Dr Thomas Bourdrel**

❖ **Pollution de l'air et santé**

- Connaissance des principaux polluants de l'air : source et formation
- Effets sanitaires sur les systèmes : respiratoire, cardiovasculaire, neurologique, et in utero
- Principales études épidémiologiques et toxicologiques
- Mesures de santé publique visant à la réduction de la pollution de l'air et à l'amélioration Sanitaire

**Mardi 11 mars 2025**

---

**5ème Journée (7h)**

Dr Bruno Donatini, Dr Joël Spiroux de Vendômois

Le matin (3h30) : **Dr Donatini**

### ❖ **Le microbiote intestinal : impact de l'environnement et santé**

- Généralités, définitions et terminologie
  - Physiologie digestive relative au microbiote
  - Flore digestive et dysbiose
  - Dysbiose ; Pathogénie des dysbioses : maladie=> dysbiose ou l'inverse ou cercle vicieux
- Infections chroniques, auto-immunité, atteinte des muqueuses ou du système nerveux autonome.
- Virus, diabète, mycotoxines, alcool, médicaments, nickel, microparticules ?
  - Les examens en recherche ou en clinique
  - Quelques conséquences de la dysbiose
- Inflammation : MICI, inflammation chronique (leaky gut), cancer estomac ou colon  
Malabsorption : carences, rupture de courbe de croissance  
Syndrome métabolique  
Troubles immunitaires  
Maladie parodontale, neurodégénérescences  
Principes généraux du traitement

L'après midi (3h30) : **Dr Joël Spiroux de Vendômois**

### ❖ **Impacts du réchauffement climatique sur la santé**

- Historique de l'effet de serre ; les substances en cause
- Modifications des grands cycles géo biochimiques
- Diminution de la biodiversité / impacts santé
- Modification de la chaîne alimentaire / impacts santé
- Augmentation des catastrophes naturelles / impacts santé
- Modification des productions agricoles / impacts santé
- Les canicules et le stress hydrique / impacts santé
- Combinaison de ces facteurs avec l'état écologique actuel déjà délétère
- Les maladies émergentes ou ré émergentes

**Mardi 08 avril 2025**

---

### **6ème Journée (7h)**

Dr Pierre Souvet, Dr Maria Belli

Maître Corinne Lepage et Maître Christian Huglo

Le matin (3h30) : **Dr Pierre Souvet**

#### ➤ **Rayonnements électromagnétiques et santé**

- Définition et caractéristiques des différents rayonnements électromagnétiques
- Règlementation et méthodes de construction des valeurs limites d'exposition
- Exposition de la population générale
- Etudes expérimentales et recherche des mécanismes des effets sanitaires liés à l'exposition aux champs électromagnétiques
- Etudes épidémiologiques
- EHS : l'électrohypersensibilité
- Recommandations en matière d'exposition aux champs électromagnétiques

L'après midi (13h-15h) : **Maître Corinne Lepage et Maître Christian Huglo**

- Le droit de l'environnement en lien avec santé et éthique.
- Déclaration Universelle des Droits de l'Humanité, en lien avec la santé des générations futures.

L'après midi (15h-17h) : **Dr Maria Belli**

#### ➤ **Médecine du travail et santé environnementale :**

- Présentation du rôle du médecin du travail
- Les maladies professionnelles
- La prévention effectuée par la médecine du travail est-elle efficace, comment l'améliorer ?

## **Mardi 29 avril 2025**

Le matin (8h30-12h30) : **Dr Stéphane Larcher (ORL) et Dr Alexandre Duparc (cardiologue)**

➤ **Impacts de la pollution sonore sur la santé : Dr Stéphane Larcher (ORL) et Dr Alexandre Duparc (cardiologue)**

L'après midi (13h30-17h) : **Dr Bruno Burel**

➤ **Sport / environnement et santé**

## **Mardi 13 mai 2025**

### **8<sup>ème</sup> journée**

Le matin (8h30-12h30) : **Louis Lebredonchel Sociologue**

➤ **Sociologie de l'alimentation**

L'après midi (13h30-16h30) : **Pr Dominique Bourg (Philosophe)**

➤ **Regard du philosophe sur l'anthropocène**

## **Mardi 1<sup>er</sup> juillet 2025**

---

### **9<sup>ème</sup> Journée (7h)**

**Examen, Présence obligatoire (sauf hors métropole)**

Le matin de 9h à 10h :

- Epreuve écrite (1 heure)

- Présentation orale des mémoires en présence des enseignants

L'après midi (13h30) :

- Suite de la présentation orale des mémoires en présence des enseignants