

MASTER 2 - SANTE PUBLIQUE

Parcours Santé Travail Environnement

Santé environnementale et santé au travail : des défis de santé publique

Définie par l'Organisation Mondiale de la Santé en 1994, la santé environnementale « comprend les aspects de la santé humaine -y compris la qualité de la vie- qui sont déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement. Elle concerne également la politique et les pratiques de gestion, de résorption, de contrôle et de prévention des facteurs environnementaux susceptibles d'affecter la santé des générations actuelles et futures. »

Le champ de la santé au travail s'inscrit pleinement dans ce contexte : l'environnement professionnel comporte de nombreuses nuisances susceptibles d'affecter à plus ou moins long terme la santé des populations et qui exigent une adaptation permanente de nos connaissances et de nos systèmes de prévention.

Et après ?

Compétences acquises

- Mettre en œuvre et interpréter des études dans le domaine santé travail environnement
- Connaissances en ergonomie et prévention nécessaires pour s'intégrer dans des équipes de santé au travail
- Comprendre les mécanismes toxiques et les principes de l'analyse toxicologique et dialoguer avec les professionnels de cette discipline
- Appréhension des principales nuisances et problèmes de santé dans le champ de la santé environnementale

Pour devenir :

- **Chargé de projets en santé environnementale ou en santé au travail**
- **Ingénieur d'étude ou de recherche**
- **Métiers de la prévention dans le domaine santé travail ou santé environnement**, *incluant les Intervenants de Prévention en Risques Professionnels, Ergonome, Cadres infirmiers en santé travail, responsable Hygiène-Sécurité-Environnement, Conseiller en Prévention, Consultant en Hygiène-Sécurité-Environnement, Ingénieur en Santé-Travail, Ingénieur Sécurité*
- **Métiers de la recherche dans le champ santé travail ou santé environnement**, *en particulier épidémiologistes environnementaux et professionnels, toxicologues analytiques, ingénieurs d'étude, chercheur ou enseignant-chercheur (après un doctorat)*

Lieux d'activité :

- Entreprises
- Services de santé au travail, prévention sécurité environnement
- Agences de sécurité sanitaire
- Instituts de santé publique / santé au travail

Points forts de la formation

- Formation pluridisciplinaire : épidémiologie, médecine du travail, ergonomie, toxicologie,...
- Domaine professionnel en émergence, porté par divers plans nationaux (Santé Environnement, Santé Travail, Cancer,...)
- Equipe pédagogique appartenant au Centre de Recherche Inserm U1219 Bordeaux Population Health (équipe EpiCEnE) et adossée au CHU de Bordeaux
- Possibilité de stages dans de nombreux laboratoires de recherche en France (Paris, Rennes, Caen,...) et à l'étranger (Canada, Etats-Unis, Pays-Bas,...)
- Méthodes pédagogiques innovantes privilégiant l'interaction avec les étudiants

MASTER 2 - SANTE PUBLIQUE

Parcours Santé Travail Environnement

SEMESTRE 3

Epidémiologie
environnementale
et professionnelle

6 ECTS

Mesure des expositions
environnementales et
professionnelles

6 ECTS

Nuisances
environnementales
et professionnelles

3 ECTS

Mécanismes
d'action toxique
des contaminants

3 ECTS

Origines
environnementales
et professionnelles
des maladies

3 ECTS

Evaluation et prévention
en santé au travail
et en santé environnement

3 ECTS

Ergonomie :
concepts et méthodes

6 ECTS

SEMESTRE 4

Ateliers de suivi

Aide à l'élaboration du projet de
recherche
ou professionnel

2 ECTS

Stage 20 semaines minimum
28 ECTS

Titre de l'UE	STE-201 Epidémiologie environnementale et professionnelle
Diplômes dans lesquels l'UE est dispensée (statut de l'UE)	Master 2 Santé publique, parcours Santé Travail Environnement (obligatoire)
Objectifs	- Maîtriser les concepts généraux de l'épidémiologie et les spécificités de l'épidémiologie environnementale et professionnelle - Maîtriser les méthodes classiques d'analyse statistique - Comprendre, synthétiser et discuter l'information disponible autour d'un problème de santé environnementale ou professionnelle - Communiquer et diffuser des résultats de recherche selon les conventions scientifiques et auprès du grand public
Contenu	- Les schémas d'études épidémiologiques - Les indicateurs de santé : sources et construction - Les mesures en épidémiologie : mesures de fréquence, d'association et d'impact - Les erreurs aléatoires et les biais - La notion de causalité en épidémiologie - Statistiques descriptives - Méthodes statistiques d'analyse de données épidémiologiques - Etudes écologiques : études géographiques et temporelles - Analyse spatiale d'un phénomène de santé - Investigation d'épidémies d'origine environnementale ou professionnelle - Recherche documentaire et analyse critique de la littérature scientifique - Travail personnel : revue bibliographique, note de synthèse, élaboration d'un protocole d'étude, création d'un questionnaire sur une problématique de santé environnementale ou professionnelle
Evaluation	Contrôle continu
ECTS	6 crédits
Responsable(s)	Camille Carles

Titre de l'UE	STE-202 Mesures des expositions environnementales et professionnelles
Diplômes dans lesquels l'UE est dispensée (statut de l'UE)	Master 2 Santé publique, parcours Santé Travail Environnement (obligatoire)
Objectifs	- Savoir utiliser et mettre en œuvre les différentes méthodes de mesure des expositions environnementales et professionnelles - Connaître les spécificités des différents outils de mesure et leurs domaines d'application
Contenu	- Généralités sur la mesure de l'exposition : notion d'exposition, caractérisation des nuisances, méthodes directes et méthodes indirectes - Méthodes et stratégies de mesure des polluants dans l'environnement (air, eau, sols, surfaces,) général et professionnel - Méthodes et stratégies de mesure des polluants dans les microenvironnements et sur l'individu - Méthodes et stratégies de mesure des polluants dans les milieux biologiques - Les questionnaires : construction, modalités de recueil des données d'exposition et exploitation - Construction d'indicateurs d'exposition cumulée - Les métiers et secteurs d'activité : principales classifications nationales et internationales - Techniques d'expertise pour l'estimation des expositions professionnelles - Utilisation des bases de données de mesures environnementales - Matrices emploi-exposition générales et spécifiques - Approches géographiques de la mesure de l'exposition - Apports de l'ergonomie et de l'épidémiologie moléculaire dans la mesure des expositions - Etudes de cas et illustrations : matrice, mesure dans l'environnement, biométrie, - Travail de groupe sur une nuisance : observations de terrain, collecte d'informations, restitution orale
Evaluation	Contrôle continu
ECTS	6 crédits
Responsable(s)	Isabelle Baldi

Titre de l'UE	STE-203 : Mécanismes d'action toxique des contaminants de l'environnement et du milieu professionnel
Diplômes dans lesquels l'UE est dispensée (statut de l'UE)	Master 2 Santé publique, parcours Santé Travail Environnement (obligatoire)
Objectifs	- Comprendre la notion de contamination par les xénobiotiques et leur devenir dans l'organisme - Maîtriser les notions fondamentales de toxicologie et de toxicocinétique - Comprendre les principaux mécanismes d'action toxique - Connaître la toxicité de certains polluants d'actualité ou émergents en milieu professionnel et environnemental permettant d'étayer la plausibilité biologique des observations épidémiologiques - Connaître la réglementation et maîtriser les principes de l'élaboration des valeurs toxicologiques de références (VTR)
Contenu	- Introduction à la toxicologie : champs d'application, toxicité aigüe, subaigüe et chronique - Sources et voies d'exposition, notions de toxicocinétique (absorption, distribution, métabolisme, élimination), notions de doses et concentrations toxiques ; facteurs influençant la réponse de l'organisme aux xénobiotiques - Principaux mécanismes d'action toxique (génotoxicité, mutagénèse, cancérogénèse, stress oxydant, lipoperoxydation, inflammation, immunotoxicité, ...) - Principales méthodes d'évaluation de la toxicité - Le règlement européen REACH (enRegistrement, Evaluation et Autorisation des produits Chimiques) - Le risque chimique : définition, étiquetage, classification, bases de données, élaboration des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) - Valeurs Limites Biologiques VLB / Valeurs Biologiques de Référence VBR - Les CMR : cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques - Les perturbateurs endocriniens - Lecture critique d'articles scientifiques de toxicologie - Etudes de cas : polluants atmosphériques, polluants de l'air intérieur, fibres, nanoparticules, métaux, toxines, pesticides, solvants, ...
Evaluation	Contrôle continu + examen écrit terminal
ECTS	3 crédits
Responsable(s)	Mireille Canal-Raffin

Titre de l'UE	STE-204 Ergonomie : concepts et méthodes
Diplômes dans lesquels l'UE est dispensée (statut de l'UE)	Master 2 Santé publique, parcours Santé Travail Environnement (obligatoire)
Objectifs	- Maîtriser les concepts de base en ergonomie (prescrit/réel, variabilités/ régulations, ...) - Situer l'ergonomie dans les sciences du travail, présenter son histoire, ses courants et ses méthodes et rendre compte des étapes clés de l'évolution de l'ergonomie - Comprendre les spécificités de l'analyse ergonomique du travail - Décrire les objectifs de l'action ergonomique et ses domaines d'application
Contenu	- Histoire de l'ergonomie : émergence d'une discipline, relation d'une discipline avec les disciplines parentes, mise en place des organismes professionnels, des formations, des instances internationales - Grands courants de l'ergonomie dans le monde : ergonomie physique, ergonomie cognitive, macro-ergonomie, anthropotechnologie, design - Définitions de l'ergonomie - Concepts fondamentaux de l'ergonomie : - o travail réel – travail prescrit - o tâche et activité, mode opératoire, régulation - o charge du travail : contrainte et astreinte - o analyse ergonomique du travail
Evaluation	Ecrit terminal
ECTS	6 crédits
Responsable(s)	Karine Chassaing

Titre de l'UE	STE-205 Nuisances environnementales et professionnelles
Diplômes dans lesquels l'UE est dispensée (statut de l'UE)	Master 2 Santé publique, parcours Santé Travail Environnement (obligatoire)
Objectifs	- Décrire et expliciter les origines, sources et niveaux d'exposition aux principales nuisances d'intérêt actuel - Appréhender l'impact sanitaire et sociétal de l'exposition aux principales nuisances d'intérêt actuel - Communiquer et transmettre les résultats d'une recherche
Contenu	- Pollution atmosphérique - Pollution microbiologique et chimique de l'environnement intérieur - Nanoparticules / Fibres - Perturbateurs endocriniens - Solvants - Pesticides - Agents physiques : Rayonnements ionisants, UV, champs électromagnétiques - Risques psychosociaux - Risques physiques - Bruit - Pollution lumineuse - Etudes de cas et retours d'expériences
Evaluation	Contrôle continu
ECTS	3 crédits
Responsable(s)	Ghislaine Bouvier

Titre de l'UE	STE-206 Origines environnementales et professionnelles des maladies
Diplômes dans lesquels l'UE est dispensée (statut de l'UE)	Master 2 Santé publique, parcours Santé Travail Environnement (obligatoire)
Objectifs	- Connaître les principales maladies liées à l'environnement général et professionnel (définition et épidémiologie) - Connaître les principaux facteurs de risque professionnels et environnementaux de grandes entités nosologiques (cancers, maladies respiratoires, maladies neurologiques, troubles du développement et de la reproduction,...)
Contenu	- L'asthme et les bronchopathies chroniques obstructives - Les maladies allergiques - Les cancers : registres et épidémiologie - Apport des cohortes dans la connaissance des risques professionnels et environnementaux de cancers - Les cancers hématologiques : apports croisés de la clinique, de l'épidémiologie et de la biologie - Les tumeurs cérébrales Principaux troubles de la reproduction et du développement - Les principales maladies neuro-dégénératives - Les interactions gène-environnement - Illustration et études de cas : cohorte ELFE, mésothéliome pleural et amiante, épidémie de cancer bronchopulmonaire, ...
Evaluation	Examen écrit terminal
ECTS	3 crédits
Responsable(s)	Chantal Raherison

Titre de l'UE	STE-207 Gestion et prévention des risques environnementaux et professionnels
Diplômes dans lesquels l'UE est dispensée (statut de l'UE)	Master 2 Santé publique, parcours Santé Travail Environnement (obligatoire)
Objectifs	- Maîtriser les principaux concepts de l'évaluation en santé - Connaître les principes, outils et méthodes nécessaires à la mise en place d'une action de prévention en milieu professionnel et en population générale - Gérer des situations de risque, de crise ou d'incertitude dans le domaine environnemental / professionnel
Contenu	- L'évaluation des actions et des interventions en santé : principes et méthodes - Evaluation des risques sanitaires environnementaux ou professionnels : principes et méthodes - Analyse et gestion des risques professionnels et environnementaux - Réglementation et prévention : état des lieux (France, Europe) et veille réglementaire - Prévention des risques professionnels et environnementaux : illustrations/ cas pratiques, retours d'expériences - Gestion et décision en situation de crise sanitaire dans le domaine environnemental/ professionnel - Gestion des situations d'incertitude en épidémiologie environnementale/ professionnelle - Apport des sciences humaines et sociales dans la gestion et la prévention des risques environnementaux et professionnels - Travaux de groupe : mise en place d'une action de prévention en santé au travail ou en population générale
Evaluation	Examen écrit terminal
ECTS	3 crédits
Responsable(s)	Ghislaine Bouvier