



Faculté De Médecine

Service de médecine du travail

Laboratoire de recherche : risques professionnels et santé

Université Constantine 3

LES RISQUES BIOLOGIQUES EN MILIEU PROFESSIONNEL

Polycopié pour étudiants 6^{ème} année de médecine

Pr. H.CHACHOUR

PLAN DU COURS :

- GENERALITES
- LES TRAVAUX EXPOSANTS
- LES DIFFERENTS TYPES D'AGENTS BIOLOGIQUES
- CLASSIFICATION DES AGENTS BIOLOGIQUES
- LES DIFFERENTS TYPES DE RISQUES BIOLOGIQUES
- LES MODES DE TRANSMISSION



- LES MODALITES DE PREVENTION
- LA REPARATION

ANNEE 2019.2020

LES OBJECTIFS DU COURS :

- **Connaitre la classification des différents agents biologiques.**
- **Décrire les modes de transmission en cas d'exposition.**
- **Connaitre les modalités de prévention pour éviter tout risque de contamination.**

I/ GENERALITES :

Les risques biologiques sont liés à l'exposition à des agents biologiques en milieu de travail. Les agents biologiques sont présents dans tous les environnements de travail. La plupart d'entre eux sont inoffensifs pour l'homme et peuvent même présenter un intérêt pour l'homme. Certains sont utilisés depuis longtemps pour la production de denrées alimentaires (pain, fromages...) actuellement dans les biotechnologies (fabrication de vaccins, d'insuline...). D'autres par contre peuvent être à l'origine de maladies plus ou moins graves : infections, allergies, intoxications voire même cancer.

II/ LES TRAVAUX EXPOSANTS :

- **L'agriculture.**
- **L'agroalimentaire.**
- **Les milieux de soins.**
- **Les laboratoires d'analyse.**
- **Les travaux en contact avec des animaux.**
- **Les travaux d'assainissement (traitement des eaux, des déchets...).**

III/ LES DIFFERENTS TYPES D'AGENTS BIOLOGIQUES :

Les agents biologiques, sont classés en cinq grandes catégories :

1) Les bactéries :

Les bactéries sont les êtres les plus nombreux, mais seulement certaines d'entre elles sont pathogènes pour l'homme. Ce sont des Micro-organismes composés d'une seule cellule (1 à 10 microns), en forme de bâtonnet (alors appelées bacilles) ou de forme ronde (appelées coques). La coloration de Gram permet de différencier ces bactéries : certaines apparaissent en violet (elles sont dites Gram-positif), d'autres en rose (Gram-négatif). Elles se multiplient à grande vitesse et lorsque les conditions extérieures sont défavorables, elles peuvent sporuler et devenir très résistantes.

2) Les virus :

Ce sont les plus petits agents infectieux de l'ordre du dixième du micron, seulement visibles au microscope électronique. Ils sont constitués d'une capsidie contenant leur matériel génétique ADN ou ARN. Ce sont des agents intracellulaires obligatoires, ils doivent envahir la cellule pour pouvoir se multiplier.

3) Les parasites :

Micro-organismes vivant à l'intérieur et aux dépens d'un organisme d'une autre espèce, ils peuvent atteindre des dimensions considérables, jusqu'à plusieurs mètres, certains sont responsables de parasitoses graves (paludisme, toxoplasmose). On distingue deux grands groupes :

- Protozoaires (unicellulaires): constitués d'une cellule avec noyau, présentant une très grande diversité (de 10 microns à 2 cm).
- Helminthes (pluricellulaires): vers aplatis ou cylindriques mesurant de 50 microns à 8 mètres.

Ils peuvent être transmis par pique d'insectes, par voie orale ou à travers la peau intacte.

4) Les champignons :

Micro-organismes (1 à 100 microns) pouvant être composés d'une cellule (les levures) ou de plusieurs cellules (les moisissures). Seul un petit nombre est pathogène pour l'homme. Ils forment des spores pour résister aux mauvaises conditions de vie et quand les conditions redeviennent favorables les spores germent et forment des filaments (mycélium). Les spores de champignons (ou spores fongiques) se dispersent facilement et participent à leur grande dissémination dans l'environnement.

5) Les prions ou agents transmissibles non conventionnels (ATNC) :

Ce ne sont pas des cellules mais des protéines, ils constituent un groupe à part. Ce sont des agents transmissibles non conventionnels, leur taille varie autour de 0,01 micron, responsables d'encéphalopathies spongiformes transmissibles (maladies dégénératives du système nerveux central chez l'homme et les animaux). Leur nature exacte n'est pas encore connue.

IV/ CLASSIFICATION DES AGENTS BIOLOGIQUES :

Les agents biologiques sont classés en quatre groupes en fonction de l'importance du risque d'infection qu'ils présentent :

- Le groupe 1 : comprend les agents biologiques non susceptibles de provoquer une maladie chez l'homme.
- Le groupe 2 : comprend les agents biologiques pouvant provoquer une maladie chez l'homme, leur propagation dans la collectivité est peu probable, il existe généralement une prophylaxie ou un traitement efficace.
- Le groupe 3 : comprend les agents biologiques pouvant provoquer une maladie grave chez l'homme et constituer un danger sérieux pour les travailleurs, leur propagation dans la collectivité est possible, mais il existe généralement une prophylaxie ou un traitement efficace.
- Le groupe 4 : comprend les agents biologiques qui provoquent des maladies graves chez l'homme et constituent un danger sérieux pour les travailleurs, le

risque de leur propagation dans la collectivité est élevé, il n'existe généralement ni prophylaxie ni traitement efficace.

NB : Sont considérés comme agents biologiques pathogènes, les agents biologiques des groupes 2, 3, et 4.

V/ LES DIFFERENTS TYPES DE RISQUES BIOLOGIQUES :

A- Le risque infectieux :

Une infection est due à la pénétration, l'installation puis la multiplication dans un organisme vivant d'un agent biologique pathogène, à l'origine de nombreuses maladies infectieuses. Selon l'agent biologique en cause, l'expression des maladies infectieuses est très variable :

- Dans leur localisation (lésion cutanée, pneumonie, ictère...).
- Dans leur gravité (fièvre, complications cardiaques ou pulmonaires ...).
- Dans le temps d'apparition (quelques heures, jours ou mois).

C-B- Le risque toxinique :

Il existe deux types de toxines produites par des agents biologiques et qui sont responsables des effets toxiques :

- Les exotoxines : produites soit par des bactéries le plus souvent au cours d'une infection (toxines du charbon, du tétanos, de la diphtérie...), soit par des moisissures. Les mycotoxines peuvent persister dans l'environnement, longtemps après la disparition de la moisissure.
- Les endotoxines : ce sont des composants de la paroi des bactéries Gram négatif, libérées lors de la division cellulaire ou lors de la mort des bactéries. Elles persistent longtemps après la mort des bactéries.

D-C- Le risque immunoallergique :

Les manifestations allergiques dues à des agents biologiques, peuvent être des allergies cutanées et plus souvent des rhinites, asthme ou pneumopathies d'hypersensibilités. Le seuil de déclenchement de ces effets est très variable d'un individu à l'autre et, pour un même individu, ce seuil peut varier au cours du temps.

E-D- **Le risque cancérogène :**

Certaines infections, quand elles deviennent chroniques, peuvent provoquer des cancers. Ainsi, lorsqu'une hépatite B ou C ne guérit pas et devient chronique, elle évolue parfois vers une cirrhose du foie qui peut au fil du temps se compliquer d'un cancer.

VI/ LE MODE DE TRANSMISSION :

En milieu professionnel, la transmission peut se faire par voie aérienne (inhalation), par contact avec la peau ou les muqueuses, par inoculation (accident, morsure ou piqûre d'insecte) ou par voie digestive.

Les agents biologiques se transmettent à l'homme en suivant une chaîne de transmission, constituée de cinq maillons : le réservoir d'agents biologiques, les portes de sortie ou les modes d'accès au réservoir, la transmission, les portes d'entrée et l'hôte potentiel.

L'hôte potentiel se trouve au bout de la chaîne de transmission. En milieu professionnel, il s'agit du travailleur, qui pourra être contaminé et pourra développer une maladie si l'exposition est suffisamment importante et s'il n'est pas protégé.

VII/ LES MODALITES PREVENTIVES :

A- AGIR SUR LA SOURCE D'INFECTION:

Les mesures de prévention doivent avant tout porter sur l'origine des risques, donc sur le réservoir :

- **Dépister un malade« réservoir » dans une collectivité et mettre en place rapidement des mesures d'isolement.**
- **Empêcher la constitution d'un réservoir exp : (vaccination des animaux, dépistage et traitement des animaux malades...).**
- **Pour la plupart des activités à risque, nettoyer pour éviter la prolifération des agents biologiques.**
- **Pour certains secteurs (santé, agroalimentaire...) désinfecter et/ou stériliser lorsque c'est nécessaire.**
- **Lutter contre la prolifération des insectes et des rongeurs susceptibles de diffuser l'agent pathogène.**

B- AGIR SUR LE MODE DE TRANSMISSION:

- **Utiliser des conteneurs spécifiques adaptés pour l'élimination des déchets contaminés.**
- **Améliorer la ventilation et l'assainissement de l'air des locaux de travail afin de réduire le risque de transmission par voie aérienne.**
- **Limiter la mise en suspension des poussières (préférer l'aspiration au balayage à sec...).**
- **Sensibilisation du personnel vis-à-vis du risque encouru.**
- **Port de vêtements de travail adaptés et observation des règles d'hygiène**

C- LA PREVENTION MEDICALE :

1) La visite d'embauche :

Le suivi médical des salariés a lieu lors de l'embauche et tout au long de l'activité professionnelle. Lors de la visite d'embauche, le médecin du travail informe le salarié sur les risques biologiques liés à l'exercice de sa profession et les moyens de prévention permettant d'éviter une contamination. En outre, il donne les informations utiles sur les symptômes pouvant révéler une contamination et sur la conduite à tenir.

Cette information doit permettre au salarié d'alerter son médecin traitant sur une possible origine professionnelle des symptômes pour lesquels il serait amené à consulter.

Vaccination des travailleurs avant qu'ils n'accèdent à des postes à risque.

2) La visite périodique :

- Recueillir des informations sur les conditions d'exposition du salarié, en fonction de l'examen clinique.
- Prescrire si nécessaire des examens complémentaires.
- Renouveler l'information du salarié sur son exposition professionnelle (notamment à des agents biologiques) et sur les mesures de prévention collectives et individuelles adaptées à son poste de travail,
 - Rappeler les règles d'hygiène individuelle participant à cette prévention,
 - Faire le point sur les vaccinations.

3) La visite spontanée :

Devant tout accident du travail : AES (blessure par des objets souillés, projection de produits biologiques), demander un bilan en fonction du risque encouru, instaurer un traitement antibiotique, sérothérapie et vaccinothérapie. Agir de la même manière en cas de syndrome infectieux à la recherche d'une éventuelle contamination lors du contact avec des malades.

VIII/ LA REPARATION:

Devant toute affection, penser à déclarer la maladie dans le cadre de la maladie professionnelle indemnisable, si elle figure sur un tableau de réparation ou à caractère professionnel et, dans le cadre de l'accident du travail s'il s'agit d'un AES ou de tout autre accident du travail exposant à des agents biologiques.

IX / BIBLIOGRAPHIE :

- Abiteboul D. Risques infectieux professionnels pour le personnel de la santé, EMC. (Elsevier SAS, Paris), Toxicologie-Pathologie professionnelle, 16-546-A-10, 2006.
- INRS : Document unique et risques biologiques. ED 4410, Décembre 2012.
- INRS
- : Les risques biologiques en milieu professionnel. ED 6034, Juin 2014.

BON COURAGE