**Objectifs du cours :**

* Classer les agents biologiques selon l’OMS
* Citer les sources d’exposition et les métiers à risque
* Citer les différentes pathologies liées au risque biologique
* Connaitre les principes de prévention en milieu professionnel

**Risques biologiques**

**Dr CHENOUF.N**

**Assistante en médecine du travail**

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**UNIVERSITE BATNA 2**

**FACULTE DE MEDECINE**

**DEPARTEMENT DE MEDECINE**

**COURS DE 6 EME ANNEE DE MEDECINE**

**MODULE : MEDECINE DU TRAVAIL**

Année universitaire 2023-2024

Table des matières

[1 Définition : 3](#_Toc148420749)

[2 Classification 3](#_Toc148420750)

[3 Les activités exposant à des agents biologiques 4](#_Toc148420751)

[4 Effets sur la santé 4](#_Toc148420752)

[4.1 Les infections 4](#_Toc148420753)

[4.2 Allergies 5](#_Toc148420754)

[4.3 Des effets toxiniques 5](#_Toc148420755)

[4.4 Cancers 5](#_Toc148420756)

[5 Prévention en milieu professionnel 5](#_Toc148420757)

[5.1 Agir sur le réservoir 5](#_Toc148420758)

[5.2 Agir sur l’exposition pour éviter la transmission 5](#_Toc148420759)

[5.3 Agir au niveau du salarié 6](#_Toc148420760)

[6 Surveillance médicale 6](#_Toc148420761)

[6.1 Visite d’embauche 6](#_Toc148420762)

[6.2 Visite périodique 6](#_Toc148420763)

[6.3 Visite spontanée 6](#_Toc148420764)

[Bibliographie 7](#_Toc148420765)

# Définition :

Un danger biologique est défini comme **tout micro-organisme**, **cellule** ou **autre matière organique d’origine végétale**, **animale** ou **humaine**, y compris ceux qui **ont été génétiquement modifiés**, et qui peuvent nuire à la santé humaine.

On les classe en grandes catégories : **bactéries, champignons microscopiques, virus, parasites et prions.** Les impacts sur la santé pourraient inclure des maladies infectieuses et non infectieuses et des blessures.

# Classification

**Classification des micro-organismes selon l’OMS**

**Groupe de risque 1** (risque faible ou nul pour les individus ou la collectivité) : Micro-organisme qui, selon toute probabilité, ne peut causer de maladie humaine ou animale.

**Groupe de risque 2** (risque modéré pour les individus, faible pour la collectivité) : Germe pathogène capable de provoquer une maladie humaine ou animale mais qui ne présente vraisemblablement pas un sérieux danger pour le personnel de laboratoire, la collectivité, le bétail ou l’environnement. Une exposition en laboratoire est susceptible d’entraîner une infection grave, mais qui peut être traitée ou prévenue efficacement ; par ailleurs le risque de propagation de l’infection est limité.

**Groupe de risque 3** (risque important pour les individus, faible pour la collectivité) : Germe pathogène qui cause habituellement une grave maladie humaine ou animale, mais qui ne se transmet généralement pas d’un individu à l’autre. Il existe un traitement et des mesures préventives efficaces.

**Groupe de risque 4** **(risque important pour les individus comme pour la collectivité)** : Germe pathogène qui cause habituellement une grave maladie humaine ou animale et peut se transmettre facilement d’un individu à l’autre, soit directement, soit indirectement. Il n’existe généralement ni traitement, ni mesures préventives efficaces.

**Exemples :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Classe** | **Bactérie** | **champignons** | **Virus et prions** | **Parasites** |
| **1** | E coli banal | Saccharomyoes  cerevisiae | aucun | aucun |
| **2** | Bordetella pertussis (coqueluche) | Candida albicans | Morbillivirus (rougeole) | Entamoeba histolytica |
| **3** | Brucella, mycobacterium tuberculosis | Histoplasma | Virus de l’hépatite B, C | Plasmodium Falciparum (paludisme) |
| **4** | aucun | aucun | Virus de l’EBOLA | aucun |

# Les activités exposant à des agents biologiques

Les grands secteurs concernés sont :

* Travaux mettant en contact avec les humains ou les produits d’origine humaine : service de la santé, assistance à domicile, assistance maternelle, …….
* L’agriculture : Éleveurs, jardiniers…
* Les activités en contact avec des animaux vivants ou morts : ce sont les activités d’élevage, de commerce, de transport et de soins d’animaux.
* Le secteur agroalimentaire : affineurs de fromage, employés en fabrication de charcuterie, fabricants de levures alimentaires…
* Traitement et évacuation des déchets : ouvriers de collecte et d’entretien des égouts, travailleurs en station d’épuration……..
* Entretien et maintenance
* Travail en industrie pharmaceutique

# Effets sur la santé

Quatre types d’effets sur la santé peuvent être entrainé suite à l’exposition à des agents biologiques :

* Des infections ;
* Des allergies ;
* Des effets toxiniques ;
* Des cancers.

## Les infections

Les infections sont dues à l’introduction et la prolifération d’un agent biologique dans le corps.

L’expression des maladies infectieuses change en fonction de l’agent biologique en cause :

* Dans leur localisation
* Dans leur sévérité
* Dans le délai de manifestation.

Les agents biologiques peuvent influencer le déroulement de la grossesse, ce qui justifie l’attention particulière accordée à tout projet de grossesse dans les situations professionnelles d’exposition aux risques biologiques.

**Cas des accidents exposants au sang :**

On définit comme accident avec exposition au sang (AES) tout contact avec du sang ou un liquide biologique contenant du sang et comportant soit :

* Une effraction cutanée (piqûre ou coupure avec un instrument souillé),
* Une projection sur une muqueuse (œil, bouche) ou sur une peau lésée (plaie, excoriation, eczéma…).

- Le risque de transmission d'agents infectieux lors d'un AES concerne l'ensemble des germes véhiculés par le sang ou les liquides biologiques (bactéries, virus, parasites et champignons).

- En pratique, on redoute surtout le VHB, le VHC et le VIH, du fait de leur prévalence, de l’existence d’une virémie chronique et de la gravité de l’infection engendrée.

**Conduite à tenir devant un AES :**

- Premiers soins en urgence : 0 – 5 mn

- Consulter en urgence (référant ou PU) : 0 - 4h

* Évaluation du risque
* Statut du patient source (VIH, sérologie VHC/VHB)
* Prophylaxie éventuelle

- Déclarer l’accident du travail : 0 – 24 h

- Contacter la médecine du travail : 0 – 7 j

- Mise en place du suivi, et analyse des causes de l’AES.

## Allergies

Les allergies sont des réactions d’hypersensibilité résultant d’une réponse immunitaire inadaptée. Les manifestations (rhinites, asthmes, pneumopathies…) sont liées à la présence dans l’organisme d’un allergène pouvant provenir d’un agent biologique (essentiellement moisissures, bactéries actinomycètes). 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.

## Des effets toxiniques

Des toxines peuvent être sécrétées par certains agents biologiques et entrainer des effets sur la santé :

* **Les exotoxines** sont libérées par certaines bactéries, et peuvent entrainer diverses pathologies telles que des troubles intestinaux (E. coli 127 après pénétration par voie digestive), des pathologies cutanées (Staphylocoque aureus par pénétration cutanée) ou des neuropathies (Clostridium tetani après inoculation) ;
* **Les endotoxines** sont des constituants de la paroi des **bactéries dites Gram négatif** (ou Gram –). Ces bactéries peuvent se multiplier dans un environnement favorable (eaux usées, compost, ordures ménagères…). Les endotoxines sont sécrétées lors de la division cellulaire et lors de la mort des bactéries et persistent dans l’environnement longtemps après la mort de celles-ci.
* **Les mycotoxines** sont des toxines libérées par certaines moisissures, dans certaines conditions d’humidité et de température et sur certaines matières (céréales, épices, fruits…)

## Cancers

Certains agents biologiques et mycotoxines sont classés par le Centre International de Recherche contre le Cancer (CIRC). Cependant, les conditions de contamination par ces agents sont rarement réunies en situation de travail.

# Prévention en milieu professionnel

La prévention des risques biologiques se résume **à rompre la chaîne de transmission**, en intervenant en premier lieu sur le réservoir.

## Agir sur le réservoir

* **Entraver la création d’un réservoir :**  nettoyage régulier, vaccination des animaux, dépistage et traitement en cas de maladie, …
* **Supprimer le réservoir**
* **Remplacer les agents biologiques dangereux**.

## Agir sur l’exposition pour éviter la transmission

* **Remplacer les procédés exposant :** les procédés exposants sont substitués par d'autres presque pas exposants (les jets d’eau à haute pression sont remplacés par des aspirateurs ou des balais humides).
* **Confiner les procédés exposants :**
* En microbiologie, procéder sous un poste de sécurité microbiologique (PSM) adéquat.
* Capoter les machines utilisant les fluides de coupe (ou les filtres presses dans les stations d’épuration).
* Confiner les déchets à risques infectieux ([Dasri](https://www.inrs.fr/metiers/environnement/collecte-tri-traitement/dasri.html)) dans des emballages spécifiques, éliminés dans la filière Dasri.
* **Limiter l’exposition des salariés :** isoler un sujet contaminants, différencier les zones contaminées et les zones non contaminées, optimiser la ventilation générale des locaux de travail et contrôler les opérations de maintenance, et garantir les moyens d’hygiène nécessaires.

## Agir au niveau du salarié

* Mettre à la disposition des travailleurs, les équipements de protection individuelle adéquats tels que gants, vêtements de protection, lunettes-masques, appareils de protection respiratoire.
* Instruire le personnel à leur utilisation.
* Expliquer les mesures d’hygiène individuelle.
* Assurer le nettoyage des vêtements de travail.
* En complément, proposer après avis du médecin du travail, si nécessaire, une ou plusieurs vaccinations.

# Surveillance médicale

Les travailleurs exposés aux risques biologiques doivent bénéficier d’une surveillance médicale particulière

## Visite d’embauche

* Une visite médicale d’aptitude qui est la synthèse entre l’étude du poste de travail d’une part et l’examen médical de chaque travailleur d’autre part
* Interroger la personne sur une pathologie qui risque de s’aggraver par l’exposition au risque biologique (pathologie cutanée, respiratoire,…) selon l’activité professionnelle et sur la prise des traitements immunosuppresseurs.
* Assurer les vaccinations obligatoires.
* Informer les travailleurs sur les risques biologiques, et les moyens de prévention à utiliser.

## Visite périodique

* Procéder à une visite médicale d’aptitude : maintien d’une aptitude médicale
* Contrôler la vaccination
* Ré informer les travailleurs sur les risques biologiques, et les moyens de prévention à utiliser
* Rappeler les règles d’hygiène ;

## Visite spontanée

* Retirer les femmes enceintes de l’exposition aux virus tératogène ou foetotoxique.
* En dehors du virus de la rubéole et Toxoplasma gondii, il existe de nombreux autres agents biologiques pouvant avoir des effets néfastes sur la grossesse ou pour l’enfant à naitre. (Avortement, Naissance prématurée, Malformation).

# Bibliographie

1. **INRS**. (2023). Dossier: risques biologiques.

2. **Organisation Internationale du Travail OIT**. (2022). *Directives techniques sur les risques biologiques en milieu de travail.* Genève.

3. **Organisation mondiale de la Santé.** (2005). Manuel de securite biologique en laboratoire. Troisieme edition.

Pour en savoir plus :

**Gestion des déchets d’activités de soins**. Guide national. (2019)

**Instruction n°138 MSPRH/DP DU 06-06-2005**, relative à La prévention des accidents avec exposition au sang (AES) en milieu de soins

**Instruction ministérielle n° 18 du 27 octobre 2002**, relative à La protection de la santé des personnels de santé