


DÉFINITION DU RISQUE

Le risque biologique est lié à la présence d'Agents Biologiques (AB) pathogènes en milieu de travail et concerne de multiples activités : les métiers de la santé, les services à la personne, l'agriculture, le travail au contact des animaux, les industries agroalimentaires, les métiers de l'environnement, le traitement et l'élimination des déchets, etc.

La plupart des agents biologiques sont des êtres vivants microscopiques, le plus souvent invisibles à l'œil nu. Ils sont présents partout, chez les êtres vivants, dans l'environnement et dans les milieux de travail. Ils comprennent les bactéries, les virus, les parasites, les champignons et des agents transmissibles non conventionnels ou prions. Le risque infectieux peut résulter d'un contact professionnel ou accidentel avec un agent biologique pathogène.

Les AB sont classés par groupe de risques infectieux (Article [R.4421-3](#) du Code du travail) :

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
Susceptible de provoquer une maladie chez l'homme	non	oui	grave	grave
Constitue un danger pour les travailleurs	-	oui	sérieux	sérieux
Propagation dans la collectivité	-	peu probable	possible	élevée
Existence d'une prophylaxie ou d'un traitement efficace	-	généralement oui	généralement oui	généralement non

Remarque : Il est possible qu'un agent biologique change de groupe (risques émergents).

RÈGLEMENTATION

Les dispositions du Code du travail spécifiques aux risques biologiques (articles [R. 4421-1](#) à [R. 4424-6](#)) s'appuient, comme pour les autres risques réglementés par le Code du travail, sur les principes généraux de prévention énoncés à l'article [L. 4121-2](#).

Les dispositions réglementaires relatives à la prévention des risques biologiques relèvent des articles [R. 4421-1](#) à [R. 4427-5](#) du Code du travail. Elles s'appliquent aux établissements dans lesquels la nature de l'activité peut conduire à exposer les travailleurs à des agents biologiques.

L'[arrêté du 16 novembre 2021](#) fixe la liste des agents biologiques pathogènes. Cette liste n'est cependant pas exhaustive (agents non encore répertoriés ou non identifiés comme pathogènes). L'absence de classement ne dispense pas d'effectuer une évaluation du risque.

Selon les articles [R. 4425-1](#) à 7 du Code du travail, les travailleurs exposés à des agents biologiques doivent être informés et formés sur :

- les risques pour la santé ;
- les prescriptions en matière d'hygiène ;
- les précautions à prendre pour éviter l'exposition en lien avec :
 - ✓ le port et l'utilisation des équipements et des vêtements de protection individuelle ;
 - ✓ les modalités de tri, de collecte, de stockage, de transport et d'élimination des déchets ;
 - ✓ les mesures à prendre pour prévenir ou pallier les incidents ;
 - ✓ la procédure à suivre en cas d'accident.

Cette formation à la sécurité est dispensée avant que les travailleurs exercent une activité impliquant un contact avec les AB. Elle est renouvelée régulièrement et adaptée à l'évolution des risques et aux modifications techniques.

Dispositions spécifiques :

- Les salariés exposés aux agents biologiques des groupes 3 et 4 (tel que mentionné à l'article [R. 4421-3](#)) font l'objet d'un suivi individuel renforcé (SIR) ([article R. 4624-23](#)) ;
- Travaux interdits aux femmes enceintes et aux jeunes travailleurs :
 - ✓ Le Code du travail interdit d'exposer au virus de la rubéole ou au toxoplasme les femmes enceintes qui ne sont pas immunisées ([article D. 4152-3](#)) ;
 - ✓ Il est par ailleurs interdit d'affecter les jeunes âgés d'au moins 15 ans et de moins de 18 ans à des travaux les exposant aux agents biologiques des groupes 3 ou 4 (article [D. 4153-19](#)), à l'abattage, l'euthanasie et l'équarrissage d'animaux et à des travaux les mettant en contact d'animaux féroces ou venimeux (article [D. 4153-37](#)).
- Travaux en contact avec des animaux :
 - ✓ Le Code du travail prévoit des mesures de protection qui comprennent notamment une information sur les procédés de décontamination, désinfection et la mise en œuvre de procédés pour manipuler et éliminer sans risque les déchets contaminés (art. [R. 4424-7](#) et [R. 4424-8](#)) ;
 - ✓ L'[arrêté du 4 novembre 2002](#), visant le risque de transmission des zoonoses, définit les mesures de prévention (conception des installations, choix des matériels, moyens d'hygiène et pratiques de travail). Ces mesures s'appliquent aux établissements employant des travailleurs susceptibles d'être en contact avec des animaux domestiques ou des animaux sauvages (apprivoisés, tenus en captivité ou libres) vivants ou morts, ou des déchets contaminés.
- Laboratoires et biotechnologies :
 - ✓ Des mesures de confinement appropriées au résultat de l'évaluation des risques s'appliquent dans les salles dédiées aux activités techniques des laboratoires et autres locaux (art. [R. 4424-9](#) et [R. 4424-10](#) du Code du travail) ;
 - ✓ L'[arrêté du 16 juillet 2007](#) précise les mesures techniques de prévention (notamment de confinement) à mettre en œuvre dans les laboratoires de recherche, d'enseignement, d'analyses, d'anatomie et cytologie pathologiques, les salles d'autopsie et les établissements industriels et agricoles où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des agents biologiques pathogènes.
- Protection des travailleurs en contact avec des objets perforants :
 - ✓ En application de l'[article R. 4424-11](#) du Code du travail, l'[arrêté du 10 juillet 2013](#) prévoit des mesures de prévention des blessures et des risques de contamination par des agents biologiques pathogènes pour les travailleurs susceptibles d'être en contact avec des objets perforants dans les établissements de soins.
- Déchet d'activité de soin à risque infectieux (DASRI) :
 - ✓ Les 2 arrêtés du 7 septembre 1999 modifiés précisent les modalités d'entreposage ([arrêté du 7 septembre 1999 modifié](#)) et le contrôle des filières d'élimination de ces déchets ([arrêté du 7 septembre 1999 modifié](#)) ;
 - ✓ L'[arrêté du 24 novembre 2003](#) modifié définit les emballages devant être utilisés pour l'évacuation de ces déchets.

INFORMATIONS & CONSEILS DE PRÉVENTION

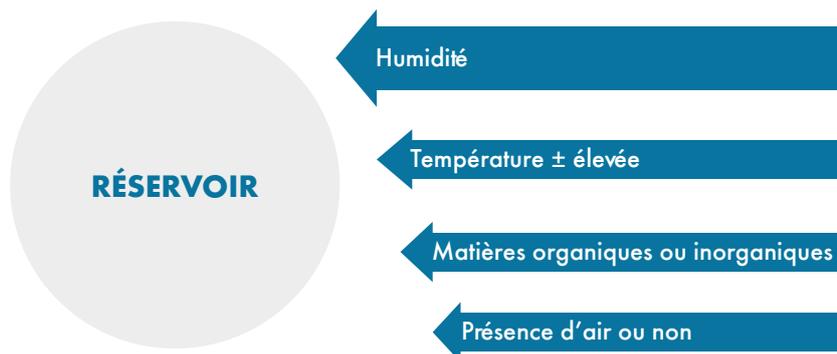
1. LES DANGERS

Certains agents biologiques peuvent présenter un risque pour la santé humaine et être à l'origine de maladies parfois mortelles. Plusieurs facteurs (activités humaines, changement climatique, etc.) favorisent les interactions entre l'Homme et les agents biologiques :

Le **réservoir** est le lieu dans lequel s'accumulent les agents biologiques. Il peut être :

- vivant (hommes, animaux, plantes) ;
- inanimé ou environnemental (sols, eaux contaminées avec le risque de **légiionellose**, tout type de surface, les produits d'usinage dont les fluides de coupe).

Les **conditions favorables** à la survie de l'AB :



- Un **vecteur** est un organisme qui ne provoque pas lui-même une maladie, mais qui disperse l'infection en transportant les agents pathogènes d'un hôte à l'autre (par exemple : mains sales, particules de poussières, aérosols, air, insectes, etc.).
- Les **voies d'exposition et modalités de transmission** d'un AB dans l'organisme peuvent être :

Voie respiratoire

INHALATION
aérosols/gouttelettes



Voie digestive

INGESTION
objet/mains contaminés



Voie cutanéomuqueuse

INOCULATION,
blessure objet contaminé,
morsure animal, piqûre insecte



CONTACT PEAU/MUQUEUSE



La contamination est possible uniquement si la voie de pénétration correspond au mode de transmission de l'AB.

2. LES EFFETS SUR LA SANTÉ

On distingue quatre types de risques pouvant résulter d'une exposition à des agents biologiques. Les risques les plus fréquents et les mieux connus sont les risques infectieux. Les risques allergiques et toxiques sont beaucoup plus rares. Quant au risque de cancer, il est exceptionnel.

2.1. Les risques infectieux

Le travail peut être, le plus souvent, à l'origine d'infections dans deux circonstances : les accidents de travail par l'intermédiaire d'une plaie susceptible de se surinfecter et les maladies professionnelles en rapport avec une exposition avec une source potentielle de contamination microbienne.

Le développement d'une infection dépend en partie de :

- la dose minimale infectante ;
- l'état immunitaire du sujet (traitements, grossesse, certaines pathologies chroniques dont le diabète, etc.).

Exemples de maladies infectieuses pouvant être liées au travail selon le type de transmission :

- interhumaine directe
 - ✓ aéroportée par aérosols (rougeole, tuberculose, grippe, etc.) ;
 - ✓ de type gouttelettes salivaires (virus de la bronchiolite, Covid-19, etc.) ;
 - ✓ manuportée ou par contact cutané direct pour la transmission des bactéries multi résistantes en milieu hospitalier, des infections entériques (virus responsable de la gastro entérite, amibes) ou de la gale, etc. ;
 - ✓ sanguine notamment lors des accidents d'exposition au sang (virus de l'hépatite B, C, le VIH, etc.).
- interhumaine indirecte :
 - ✓ eaux usées : virus de l'hépatite A et E ;
 - ✓ par un vecteur (tique et maladie de Lyme).
- par les animaux porteurs du germe soit par contact direct soit par leurs déjections ou leurs produits biologiques :
 - ✓ brucellose (bovins, caprins, ovins et porcins) ;
 - ✓ ornithose/psittacose (oiseaux, volailles) ;
 - ✓ pasteurellose ;
 - ✓ rouget du porc ;
 - ✓ leptospirose ;
 - ✓ fièvre Q (bovins, caprins et ovins) ;
 - ✓ toxoplasmose ;
 - ✓ mycobactérioses ;
 - ✓ tularémie ;
 - ✓ maladie du charbon.

Cas particuliers des femmes enceintes ou en âge de procréer :

- Certaines infections peuvent conduire à un avortement, une naissance prématurée ou des malformations chez l'enfant (toxoplasmose, fièvre Q, rubéole, cytomégalovirus (CMV), listériose, Parvovirus B 19, etc.) ;
- Certaines maladies sont plus graves chez la femme enceinte (hépatite E, grippe, etc.) ;
- Certains vaccins et certains traitements sont contre indiqués : vaccins vivants atténués, certains antibiotiques, antiparasitaires ou antifongiques, etc.

2.2. Les risques immuno-allergiques

Une allergie est une réaction de défense inappropriée de l'organisme (hypersensibilité) à un allergène qui nécessite :

- une sensibilisation (contact préalable) ;
- un seuil de déclenchement des effets variant d'un individu à l'autre et au cours du temps.

En milieu de travail, le risque allergique peut être lié à la présence de :

- moisissures : dans les milieux de travail humides (foin ou céréales moisies) responsables de la maladie du poumon du fermier, dans les procédés de travail (fabrication de saucissons, affinage de fromages, etc.) ;
- poussières contaminées générées par des procédés de travail (boulanger, travaux de démolissage avec le risque aspergillaire, etc.) responsables de rhinite et d'asthme professionnel.

2.3. Les risques toxiques

Certains agents biologiques peuvent produire des molécules (toxines) pouvant entraîner des répercussions variables sur la santé. Les exemples les plus connus sont les toxi-infections alimentaires à forme digestive et extradiigestive, ainsi que le tétanos.

2.4. Les risques cancérogènes

De façon générale, certains virus peuvent provoquer des cancers. Par exemple, une infection chronique par le virus de l'hépatite B ou C (risque majoré avec le virus de l'hépatite C) peuvent évoluer vers un cancer du foie.

Remarque : la liste des agents cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction de l'Union européenne ne concerne que les substances chimiques et donc aucun agent biologique ou produit d'agent biologique n'y figure.

3. LES CONSEILS « STANDARDS » DE PRÉVENTION

La prévention des risques biologiques consiste à rompre la chaîne de transmission en agissant prioritairement sur le réservoir puis sur l'exposition. L'évaluation des risques biologiques doit être systématiquement intégrée dans toute démarche d'évaluation des risques professionnels et figurer sur le document unique au même titre que les autres risques.

La démarche de prévention consiste à :

- Analyser les risques :
 - ✓ rechercher les réservoirs d'agents biologiques ;
 - ✓ rechercher l'exposition du personnel et identifier les activités ;
 - ✓ vérifier si l'exposition identifiée est compatible avec le mode de transmission des agents biologiques du réservoir.
- Prévenir les risques :
 - ✓ agir sur le réservoir d'agents biologiques :
 - lutter contre les conditions favorables au développement des AB :
 - nettoyage des locaux, du matériel et de l'environnement de travail ;
 - ventilation des locaux ;
 - contrôle de la température des installations d'eau sanitaire (< 25 °C ou > 55 °C), éviter la stagnation de l'eau (supprimer les bras morts dans les réseaux d'eau) ;
 - ramassage et traitement rapide des déchets ;
 - lutte contre les insectes et les rongeurs (ne pas laisser de nourritures pouvant les attirer, détruire les gîtes larvaires), etc. ;
 - éliminer les AB par nettoyage et désinfection des surfaces.
 - ✓ agir sur l'exposition :
 - protection collective :
 - substituer ou automatiser les procédés exposants ;
 - limiter la mise en suspension des poussières, proscrire l'utilisation des soufflettes d'air comprimé et préférer l'aspiration ou le balayage à l'humide ;
 - limiter le nombre des personnes exposées (ex : séparer les zones contaminées des zones non contaminées) ;
 - utiliser des conteneurs spécifiques adaptés pour éliminer les déchets contaminés ;
 - capoter les procédés polluants, capter les poussières et rejeter l'air aspiré à l'extérieur du bâtiment ;
 - appliquer le système de la marche en avant (organisation de la circulation du propre vers le sale sans retour en arrière).

- protection individuelle :
 - porter des EPI (équipements de protection individuelle) adaptés au contexte professionnel, nettoyer, entretenir les EPI et former le personnel à leur utilisation ;
 - respecter les mesures d'hygiène individuelles (hygiène des mains et protection des plaies) ;
 - former et informer ;
 - dans certaines situations, une vaccination peut être indiquée.

Remarque : les micro-organismes des fluides de coupes sont une préoccupation spécifique qui sera abordée dans la fiche prévention : Fluides de coupe : risques biologique et chimique.

POUR EN SAVOIR PLUS

INRS :

- [ED 117](#) : « Fiche pratique de sécurité, les agents biologiques » ;
- [ED 6034](#) : « Les risques biologiques en milieu professionnel » ;
- [TO 30](#) : « RST 2022 _ Arrêté du 16 novembre 2021 fixant la liste des agents biologiques pathogènes » ;
- Dossier Web Risques biologiques : <http://www.inrs.fr/risques/biologiques>.

Logiciel :

- Base de données BAOBAB <https://www.inrs.fr/publications/bdd/baobab.html>

Santé au Travail 72

- [Dépliant](#) : « Conduite à tenir lors d'un accident avec exposition au sang (AES) » ;
- [Affiche](#) : « Conduite à tenir lors d'un accident avec exposition au sang (AES) ».