

LE RISQUE BIOLOGIQUE

Moisissures, bactéries, virus, allergènes (acariens, pollens...) et insectes nuisibles sont présents à l'extérieur comme à l'intérieur des bâtiments, où ils nichent dans les moquettes, les revêtements muraux, les matériaux d'isolation, les installations sanitaires, les circuits de distribution d'eau, les systèmes de circuits d'air, etc. Ils peuvent également être manu portés par les enfants et les enseignants et se trouver sur les surfaces de matériaux comme les poignées de porte, les robinets.

Les effets liés aux agents biologiques peuvent être de plusieurs natures : infectieux, toxi-infectieux, toxiques ou allergiques. Des mesures essentielles de prévention comme l'hygiène collective et individuelle, l'aménagement et l'entretien des locaux, permettent de diminuer les risques de contamination des enfants.

Les dangers liés au risque biologique

Il existe un lien probable entre la biocontamination de l'air et des manifestations pathologiques mais il est souvent difficile à établir. L'inhalation de biocontaminants aéroportés peut entraîner, selon l'état de santé des occupants et le type de microorganismes, des rhinites et des allergies, de l'asthme et, dans les cas extrêmes, des infections respiratoires et pulmonaires. L'inhalation de ces particules en suspension dans l'air (par exemple acariens, allergènes de chat, pollens) peut poser de graves problèmes de santé pour les personnes fragiles, notamment les enfants asthmatiques.

L'étude internationale sur l'asthme ISAAC, effectuée auprès de 463 000 adolescents et 257 000 enfants au niveau mondial, a montré en France une évolution de l'asthme de 7 à 9 % chez les enfants de 6/7 ans et de 10 à 15 % chez les adolescents de 13/14 ans. Les rhinites allergiques restent à 6% chez les enfants, mais bondissent de 11 à 25% chez les adolescents. L'asthme est la cause principale d'absentéisme scolaire dû aux maladies chroniques. Il faut savoir que la prévalence des pathologies allergiques respiratoires comme l'asthme et les rhinites saisonnières ont pratiquement doublé ces 20 dernières années, les enfants étant des cibles privilégiées.

L'exposition aux biocontaminants

La chaleur et l'humidité des locaux, comme l'insuffisance de l'entretien, favorisent la prolifération de nombreux agents biologiques, augmentant les risques de leur diffusion dans l'air intérieur. A noter qu'une faible ventilation et/ou aération conduit à l'élévation de l'humidité relative de l'air et de l'hygrométrie des structures et des matériaux. Le développement des bios contaminants (moisissures, bactéries, acariens...) est alors favorisé. Ainsi, à partir de 75% d'humidité dans l'air ambiant, les acariens se nourrissent 5 fois plus et donc produisent 5 fois plus de particules allergisantes.

La mesure de l'exposition aux biocontaminants dans l'air intérieur se heurte à des difficultés méthodologiques et métrologiques. Des actions sont en cours pour mettre au point des procédures d'échantillonnage, et des normes relatives aux valeurs limites d'exposition. La plupart des techniques de prélèvement et de dénombrement des aérobiocontaminants repose essentiellement sur l'aptitude des microorganismes à se développer sur des milieux de culture spécifiques, qui permettent de révéler différentes espèces bactériennes et fongiques.

Les moyens de prévention

Sensibilisation des enfants aux règles d'hygiène élémentaires

Les locaux qui les accueillent sont bien souvent un réservoir pour de nombreuses variétés d'agents biologiques (promiscuité importante des enfants, défauts d'entretien, etc.). La première action à réaliser est sans doute de sensibiliser les enfants aux règles élémentaires d'hygiène (se laver les mains, ne pas cracher au sol, utiliser des mouchoirs jetables qui seront déposés dans une poubelle à couvercle, etc.) dans le but de limiter au maximum la transmission de ces agents biologiques. Cette sensibilisation peut être réalisée par le personnel enseignant, le personnel encadrant, les infirmiers ou médecins scolaires qui peuvent faire éventuellement une intervention dans les

classes.

En septembre 2006, l'Institut national de prévention et d'éducation à la santé (INPES), avec l'appui des ministères de la Santé et de l'Éducation Nationale, a lancé une campagne de prévention contre les infections respiratoires. Celle-ci s'adresse aux centres de protection maternelle infantile, aux écoles, aux collèges et aux lycées.

Au travers de supports conçus pour les plus jeunes, cette campagne vise à promouvoir des gestes simples de prévention et faciliter leur appropriation par les élèves, des plus jeunes aux plus âgés (voir « aller plus loin »).

Rôle important des infirmiers et médecins scolaires

Le rôle des infirmiers et des médecins scolaires est très important, et il ne doit pas être sous-estimé dans le cadre d'une prise en compte du risque biologique. Ce sont en effet le médecin et les infirmiers, en contact direct et quotidien avec les élèves, qui pourront détecter certaines pathologies, et suivre certaines maladies chroniques comme l'asthme par exemple. Les visites sont donc essentielles pour un bon suivi médical des élèves et les échanges entre les services de santé scolaire, les directeurs et le personnel enseignant doivent être favorisés.

Entretien régulier des locaux et aération journalière

L'entretien régulier des locaux fait également partie des mesures de prévention pour limiter au maximum le développement des micro-organismes (éviter les amas de poussières, désinfecter les surfaces de travail et de jeux ainsi que les poignées de portes et les robinets, utiliser des matériaux facilement lessivables). Attention cependant à respecter les doses des produits désinfectants utilisés (risque de pollution chimique). Il faut également savoir que la présence d'animaux dans les classes est source de nombreux allergènes pouvant provoquer des allergies chez les enfants les plus sensibilisés.

De même, il est important de disposer de toilettes accessibles et parfaitement propres dans les écoles et crèches. Des urologues hospitaliers ont en effet fait part de l'importance pour les petites filles de pouvoir s'y rendre sans retenue, car des problèmes d'infection urinaires ont été mis en évidence quand les toilettes sont sales ou mal adaptées.

Enfin, l'aération des locaux doit être régulière et journalière de manière à limiter l'humidité et les condensations qui peuvent engendrer des moisissures et bactéries. L'ouverture des fenêtres pendant les intercourts devrait être ainsi systématique (voir fiche pollution air intérieur). De plus un entretien périodique des systèmes de ventilation doit être réalisé afin de garantir leurs performances dans le temps. Ainsi, les gaines aérauliques, les filtres et les bouches d'extraction et d'insufflation doivent être entretenus et/ou changés suivant les recommandations du fournisseur et un planning de maintenance défini au préalable.

Les bacs à sable

Le sable, lorsqu'il est contenu dans un bac, est un matériau destiné au jeu des enfants. L'ensemble "bac + sable" constitue un aménagement et non un équipement de l'aire de jeux.

Afin d'isoler le sable de toute source de contamination le bac doit comporter un fond et des parois. Le fond doit être conçu de manière à permettre un bon écoulement des eaux de pluie et de ruissellement. Les matériaux choisis pour la construction du bac ne doivent pas être une source de contamination pour le sable.

La réglementation ne prévoit pas d'exigence particulière sur le type de sable de remplissage des bacs. Toutefois, il est préférable de choisir un sable adapté au jeu des enfants. Des cas d'intoxication par le plomb ont été mis en évidence par du sable rapporté d'un site de fonderie (voir fiche « Pollution des sols »).

Si le sable présente l'avantage d'être très apprécié des enfants et de constituer un matériau amortissant efficace et peu coûteux, il réclame en revanche un entretien régulier (*annexe - II. - 2. - d du Décret no 96-1136 du 18 décembre 1996 fixant les prescriptions de sécurité relatives aux aires collectives de jeux*). Les règles d'hygiène valent aussi bien pour le sable contenu dans un bac que pour le sable utilisé comme amortissant dans les zones où les chutes depuis les équipements sont possibles.

Le sable doit être ratissé régulièrement et retourné de manière suffisamment profonde pour en éliminer les corps étrangers. Il est recommandé de recouvrir le bac par une bâche. Il faut, en effet,

éviter que les enfants en extraient, pendant leurs jeux, des papiers souillés, des brisures de verre, des mégots et autres débris, des excréments d'animaux et tout ce qui peut les blesser ou les contaminer. Des examens parasitologiques et bactériologiques peuvent être réalisés à partir d'un prélèvement.

Le sable doit être changé périodiquement. Au préalable, le bac aura été lui-même nettoyé.

La réglementation

Règlement sanitaire départemental :

- articles 57 relatif à l'équipement des locaux affectés à l'hébergement collectif
- articles 67 et 68 relatif à l'équipement sanitaire des établissements recevant du public et des locaux de sport.

Aller plus loin...

Centre anti-poison d'Angers, <http://www.centres-antipoison.net/angers/> liste des plantes toxiques à éviter dans les établissements

Ministère de la santé : Sante.gouv.fr / dossier « grippe aviaire » / kit formation / « CD Rom » / [Fiche memo](#) / [fiche memo 5](#)

Institut national de prévention et d'éducation pour la santé : Campagne de sensibilisation au lavage des mains

<http://www.inpes.sante.fr/index.asp?page=70000/cp/06/cp060901.htm>

Réseau canadien de la santé, *Le lavage des mains*: <http://www.canadian-health-network.ca/>

« Le risque biologique et la méthode d'évaluation du risque » Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement - INERIS - 15 novembre 2001

http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/etud_impact/risqbio_ei72.pdf

« Les risques à la santé associés à la présence de moisissures en milieu intérieur » Institut National de Santé Publique du Québec – INSPQ – Novembre 2002 – Téléchargeable sous

http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/126_RisquesMoisissuresMilieuInterieur.pdf