

DOSSIER

LES LABORATOIRES D'ANALYSES BIOLOGIQUES



© Gaël Kerbaol/INRS

De la bonne analyse du risque

Le personnel des laboratoires d'analyses biologiques est confronté à de nombreuses situations de travail à risque. Ces dernières années, l'activité a été marquée par le regroupement massif d'établissements. Lors de la conception de locaux comme à l'occasion de tout changement organisationnel, l'évaluation des risques – de tous les risques – reste un préalable auquel nul ne peut se soustraire.



Les agents biologiques sont classés par groupe en fonction du risque infectieux qu'ils présentent. Suivant le type d'agent manipulé, des niveaux de confinement spécifiques sont à mettre en œuvre pour les salles techniques des laboratoires.

© Grégoire Maisonneuve pour l'INRS

Mutualiser le matériel, les savoirs, les outils... Dans les laboratoires d'analyses biologiques, c'est un refrain désormais bien connu. Des mutations profondes, prenant souvent la forme de regroupements, s'opèrent depuis plusieurs années et devraient se poursuivre. Derrière l'appellation laboratoires d'analyses biologiques, on retrouve quatre types d'établissements : les laboratoires de biologie médicale (LBM), les laboratoires d'anatomie et cytologie pathologiques (anapath), les laboratoires d'analyses vétérinaires et les laboratoires d'analyses industrielles et environnementales. Ils ont tous en commun la manipulation d'échantillons de matières organiques susceptibles de contenir des agents biologiques pathogènes.

TRAVAILLER EN SÉCURITÉ

La prévention des risques professionnels doit être intégrée dès la conception des locaux et des situations de travail. En matière de risques biologiques, certaines règles doivent être observées :

- **Organisation du travail** : éviter la précipitation, élaborer et diffuser les mesures de prévention du risque biologique, élaborer les procédures de nettoyage et de désinfection des postes et des locaux et les procédures d'élimination des déchets infectieux, former le personnel...
- **Aménagement** : séparer les zones de travail exposées au risque biologique des zones non exposées, respecter des mesures de confinement, choisir des revêtements et matériaux adaptés, choisir un éclairage adapté aux tâches réalisées, installer des dispositifs de ventilation et d'assainissement de l'air...
- **Équipements** : donner la priorité au matériel de prélèvement à sécurité intégrée et au matériel à usage unique, élaborer des procédures d'entretien et de maintenance du matériel...

Les LBM reçoivent des échantillons humains sur lesquels sont notamment réalisées des analyses microbiologiques, bio-chimiques ou hématologiques. Depuis l'ordonnance du 13 janvier 2010 relative à la biologie médicale et en raison des contraintes et des coûts de l'accréditation obligatoire (effective au plus tard le 31 octobre 2020), beaucoup se sont réorganisés, procédant à des regroupements massifs. « La mise en place de l'accréditation obligatoire, jugée très lourde, a fait perdre pied à des établissements qui pensaient ne pas pouvoir y arriver seuls, explique le biologiste François Blanchecotte, président du [Syndicat des biologistes \(SDB\)](#). Par ailleurs, l'introduction de financiers dans nos structures a largement contribué aux regroupements. » Du côté des établissements publics, le phénomène s'est également accentué depuis la mise en place des groupements hospitaliers de territoire (GHT), l'une des mesures de la loi de modernisation de notre système de santé. « Le nombre de structures fond comme neige au soleil, indique Alain Suiro, responsable national chez [Bio Qualité](#). À l'heure actuelle, on dénombre 613 laboratoires privés, à comparer aux 2 900 structures juridiques présentes en 2013. Du côté de la sphère publique, il reste 306 laboratoires hospitaliers, contre 800 en 2013.

LE RISQUE D'EXPOSITION AU SANG LORS DES PRÉLÈVEMENTS VEINEUX A FORTEMENT DIMINUÉ

Très tôt, le risque d'accident exposant au sang (AES) lors des prélèvements veineux a été jugé important pour les professionnels de santé, en particulier pour les préleveurs des laboratoires de ville. Des cas de séroconversions professionnelles VIH et VHC (hépatite C) ont été observés lors de prélèvements veineux. En 2005, une enquête du [Groupe d'étude sur le risque d'exposition des soignants aux agents infectieux \(Geres\)](#) été conduite avec l'INRS et Bio Qualité. Elle s'est appuyée sur des questionnaires menés auprès des biologistes et des fabricants de matériels de prélèvement, ainsi que des visites de terrain assurées par des médecins du travail volontaires. Elle a révélé une incidence de 7 à 8 piqûres pour 100 préleveurs par an, une utilisation fréquente des systèmes de prélèvements sous vide (associés parfois à des matériels entraînant des manipulations dangereuses : aiguille à plateau, aiguille par gravité, seringue...), et un faible usage des matériels de sécurité. Dix ans plus tard, le même travail (à l'exception du suivi de terrain) a été reconduit. « L'incidence des piqûres est tombée à 3,5 pour

100 préleveurs par an, les systèmes de prélèvements sous vide sont systématiquement utilisés et les matériels de sécurité représentent désormais 22 % des commandes dans les laboratoires participants, indique Marie-Cécile Bayeux-Dunglas, conseiller médical à l'INRS. L'arrêté du 10 juillet 2013 relatif à la prévention des risques liés aux objets piquants tranchants est dans la plupart des cas connu des laboratoires, qui forment et informent le personnel sur les précautions standard, le matériel de sécurité, la gestion des déchets... » Par ailleurs, l'incidence des AES semble plus élevée quand les prélèvements sont réalisés au domicile.

Autre catégorie d'établissements, les laboratoires d'anapath réalisent des analyses microscopiques sur des frottis, fluides, organes ou fragments d'organes d'origine humaine. Répartis entre libéraux et hospitaliers, les pathologistes jouent un rôle majeur dans le diagnostic des maladies humaines. Recevant des échantillons d'origine animale mais également des animaux vivants ou morts, les laboratoires d'analyses vétérinaires regroupent des structures très différentes, allant des petits laboratoires privés, installés dans les cliniques vétérinaires, à des laboratoires régionaux de taille conséquente. Ces derniers, qui réalisent des missions de service public telles que la surveillance épidémiologique ou la détection précoce de foyers et de situations sanitaires à risque, ont également tendance à se réorganiser pour rationaliser leur fonctionnement et gagner en efficacité.

“De nombreux produits chimiques dangereux sont utilisés pour les analyses, ou lors de la désinfection des locaux et des équipements.”

Enfin, les laboratoires d'analyses industrielles et environnementales, spécialisés dans le contrôle qualité, l'hygiène alimentaire ou encore les contrôles environnementaux, travaillent à partir d'échantillons issus de la production, de produits alimentaires ou de prélèvements d'eau, de sol ou d'atmosphère.

Le risque biologique, parmi d'autres

Dans tous ces établissements, la prévention du risque infectieux constitue une priorité. Les agents biologiques pathogènes sont susceptibles de contaminer le personnel par voie aérienne ou digestive, ou encore par contact avec la peau ou les muqueuses. Des accidents exposant au sang (AES – lire l'encadré) sont également possibles, en particulier au cours des phases de prélèvement. Les agents biologiques sont classés par groupes en fonction du risque infectieux qu'ils présentent. Suivant le type d'agent manipulé, des niveaux de confinement spécifiques sont à mettre en œuvre pour les salles techniques des laboratoires (lire l'encadré).

L'évaluation des risques biologiques conditionne donc la conception des laboratoires (lire l'encadré). En la matière, il faut rappeler que chaque cas est unique. Le risque biologique dépend des situations de travail et des gestes réalisés au cours des prélèvements ou des analyses, mais également lors de la réception des échantillons, des opérations de nettoyage, de maintenance ou de gestion des déchets. Il est par ailleurs indispensable de replacer cette évaluation dans le cadre d'une évaluation globale de l'ensemble des risques professionnels.

PRISE EN COMPTE DU RISQUE BIOLOGIQUE

L'arrêté du 26 novembre 1999 fixe les règles relatives à la bonne exécution des analyses de biologie médicale pour garantir la sécurité du personnel. Quelques années plus tard, l'arrêté du 16 juillet 2007 fixe 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. Par ailleurs, un [guide de conception des laboratoires biologiques \(ED 999\)](#), édité par l'INRS, propose des solutions pratiques pour répondre aux exigences de cet arrêté de 2007. Deux autres guides édités par l'institut ([ED 6048](#) et [ED 918](#)) sont consacrés à l'évaluation et la prévention des risques infectieux dans les laboratoires d'analyses médicales et à l'élimination des déchets infectieux.

« De nombreux produits chimiques – dont certains cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction – sont utilisés pour les analyses, ou lors de la désinfection des locaux et des équipements, souligne Christine David, biologiste à l'INRS. Par ailleurs, les pipetages répétés et les manipulations liées au grand nombre d'échantillons à traiter peuvent générer des troubles musculosquelettiques (TMS). Lors de contacts avec des animaux, le personnel peut être exposé aux morsures, pincements, coups de sabot... » D'autres risques, tels que le risque routier ou les risques psychosociaux, doivent également être regardés de près, en particulier au cours des phases de réorganisation. « Des mobilités internes peuvent être envisagées, parfois des changements de métier, évoque Alain Suïro. En termes de transport, il peut y avoir plus de 100 km entre un site de prélèvement et une plate-forme technique, certaines se retrouvant à gérer plus de 10 000 tubes par jour ! » Dans des secteurs isolés, où sont effectués essentiellement des prélèvements, il faut aussi prévoir du matériel pour analyser des demandes simples mais urgentes.

Des progrès notables

« En matière de risques professionnels, le travail au sein de structures plus grandes a tout de même permis de mieux s'organiser. On voit aujourd'hui une homogénéisation des pratiques sur les différents sites. Les CHSCT jouent leur rôle. C'était plus compliqué pour les petits laboratoires isolés, qui n'ont pas de moyens équivalents », explique François Blanchecotte, pour qui l'accréditation a aussi joué un rôle en ce sens. « L'arrêté du 16 juillet 2007 (lire l'encadré « Prise en compte du risque biologique ») a également défini des exigences en termes d'équipements des laboratoires, en particulier les postes de sécurité microbiologiques. De gros efforts ont été conduits pour mettre à niveau les salles.

CONFINEMENT

Trois niveaux de confinement (numérotés de 2 à 4) correspondant respectivement aux groupes de risque infectieux 2 à 4 permettent de définir les mesures d'ordre architectural (présence d'un sas, filtration de l'air extrait, dépression du local...) et organisationnelles (matériel, rangement des vêtements de protection, nettoyage...) qui doivent s'appliquer.

L'automatisation s'est développée, ce qui a relevé le niveau général de sécurité, poursuit Christine David. Il est d'ailleurs important de rappeler qu'avant tout achat d'un équipement d'automatisation, il faut inscrire au cahier des charges que celui-ci doit préserver la santé et la sécurité de ses utilisateurs. Enfin, les consciences, elles aussi, ont évolué. On ne prend plus le thé en salle de microbiologie, comme cela se voyait encore il y a quelques années. » L'enjeu, désormais, est de continuer à accompagner les transformations du métier. Un technicien de

laboratoire ne travaille plus comme il y a quinze ans. Ces changements sont à prendre en compte, notamment en termes de formation. ■

RISQUE INFECTIEUX

Les agents biologiques sont classés en quatre groupes en fonction de la gravité croissante du risque d'infection qu'ils présentent pour l'homme.

Groupes	Pathogénicité chez l'homme	Danger pour le travailleur	Propagation dans la collectivité	Existence d'une prophylaxie ou d'un traitement efficace
1	Non	-	-	-
2	Oui	Oui	Peu probable	Oui
3	Oui	Oui	Possible	Oui
4	Oui	Oui	Élevée	Non

Grégory Brasseur