



Point de vue

La référence et la recherche : un cercle vertueux

Dr P. Kerkhofs, directeur général du CODA-CERVA, Bruxelles (Belgique)

Kerkhofs P. (2009). *Reference and research: a virtuous circle*, cahiers de la Référence, No. 2, CR2-09P01.

<http://www.afssa.fr/cahiersdelareference/numero2/PN2010.htm>

S'il est admis qu'un laboratoire de référence ne peut fonctionner correctement sans une assise scientifique conséquente, l'apport que l'activité de référence peut offrir à la recherche n'est pas toujours aussi bien reconnu.

Le laboratoire national de référence (LNR) travaille en étroite collaboration et supervise un réseau de laboratoires agréés. Cette activité a pour but de garantir la qualité du travail de ces laboratoires vis-à-vis des autorités sanitaires nationales et internationales.

Les nouvelles méthodes de dépistage ou d'analyse sont développées au LNR qui réalise ses recherches en partenariat ou au minimum en harmonie avec les LNR d'autres pays, sous la coordination du laboratoire communautaire de référence (LCR), afin que sa démarche soit cohérente avec celle des pays voisins.

La validation des nouvelles méthodes nécessite un retour vers le terrain. Après la validation analytique, il faudra en effet effectuer la validation diagnostique de la nouvelle méthode. À cette fin, un grand nombre d'échantillons issus du terrain et de statut connu sera analysé. De par leur connaissance de la situation épidémiologique, les laboratoires agréés jouent un rôle clé dans la sélection de ces échantillons.

Une fois validée, la nouvelle méthode sera mise en œuvre dans les laboratoires d'analyses, LNR et/ou laboratoires agréés, dans le cadre du système de management de la qualité spécifique à chaque laboratoire. La cohérence globale de cette mise en place est assurée par le LNR dans le respect des normes.

À partir des laboratoires agréés, le LNR est en mesure de disposer d'une mine d'information sur la situation épidémiologique qui le concerne et recevra de plus, en fonction du programme de surveillance, les échantillons nécessitant un complément d'analyse spécifique au LNR.

Les principales tâches de référence, tant en matière de santé animale que de sécurité de la chaîne alimentaire, qui peuvent présenter des synergies avec des activités de recherche peuvent se décliner comme suit :

1. Participation aux activités organisées au niveau communautaire ;
2. Développement de nouvelles méthodes d'analyse ;
3. Activités à destination des laboratoires agréés ;
4. Préparation et caractérisation de matériaux de référence ;
5. Expertise et soutien aux autorités, spécialement en matière de problèmes émergents.

Participation aux activités organisées au niveau communautaire

Les LNR sont tenus de suivre et participer à un certain nombre d'activités organisées par les LCR et/ou le Comité Européen de Normalisation (CEN). Ces activités permettent aux LNR de se tenir au courant des développements récents dans leur domaine spécifique, d'actualiser leurs méthodes d'analyses, d'évaluer leurs propres performances analytiques en participant à des exercices d'intercomparaisons tels que les « validation studies » ou les « proficiency tests ».

Ces activités sont essentielles aux LNR pour garantir leur rôle de centre d'excellence dans les matières qui y sont traitées. Il s'agit d'un préalable à toute activité de recherche car seules des analyses fiables permettent de progresser et de garantir la qualité des études réalisées. Les contacts avec les CRL, le CEN et les réseaux de laboratoires qui y sont associés permettent aux LNR de progresser plus rapidement dans les développements de nouvelles méthodes et d'augmenter leur savoir-faire en la matière.

Développement de nouvelles méthodes d'analyse

La maîtrise de nouvelles méthodes d'analyses (par exemple pour des pathogènes (ré)émergents ou pour des composés jusqu'ici non encore analysables) est également un pré-requis pour permettre de réaliser des recherches approfondies sur la présence de certains dangers dans la chaîne alimentaire. En effet, dès qu'un nouveau danger fait son apparition et dès que sa nature microbiologique ou chimique est connue, il convient de réaliser des études, d'une part, sur l'occurrence de ce danger dans la chaîne alimentaire et, d'autre part, sur les propriétés de ce nouveau danger. Ces deux types d'études nécessitent de disposer de méthodes d'analyse adaptées à ce nouveau danger et les laboratoires qui disposent de tels outils sont mieux armés pour entreprendre une évaluation du risque. Des exemples d'applications récents peuvent être trouvés aisément : acrylamide et furane (contaminants de process, i.e. issus des procédés de fabrication), semicarbazide (résidu de nitrofurane ou contaminant de process), mélamine et colorants azoïques (utilisation frauduleuse en agro-alimentaire), mais aussi les agents de la menace (bacille du charbon, toxines botuliniques), les biotoxines marines, etc.

Activités à destination des laboratoires agréés et autres opérateurs dans la chaîne alimentaire

Vérification des performances des méthodes utilisées sur le terrain

Les LNR sont tenus d'organiser des exercices d'intercomparaison (IC) en vue de s'assurer que les méthodes utilisées par les laboratoires agréés leur permettent effectivement d'obtenir des résultats satisfaisants. Si l'organisation proprement dite de ces exercices d'IC prend beaucoup de temps et nécessite des efforts importants de la part des LNR sans que cette activité n'apporte une haute valeur ajoutée en matière scientifique ou du moins en contribution à la recherche, l'analyse des résultats quant à elle, peut permettre aux LNR de mieux identifier certains éléments clés qui conditionnent la qualité des laboratoires participant à un exercice d'IC. Ainsi il peut apparaître que certaines méthodes d'analyses conviennent moins ou que certaines opérations critiques ne sont pas toujours maîtrisées par certains laboratoires (exemple contrôle de la pureté et stabilité des standards).



Point de vue

Cette analyse des résultats des exercices d'IC peut avoir des répercussions intéressantes pour la recherche car elles peuvent l'orienter vers l'identification de types d'échantillons problématiques, de matrices à risque voire de la présence d'interférences spécifiques et/ou de métabolites susceptibles d'influencer la réponse analytique.

Formation des opérateurs et communication d'informations scientifiques

Lorsque de nouvelles méthodes d'analyse sont développées et validées, il est demandé aux LNR de réaliser la formation des utilisateurs dans les laboratoires agréés pour leur utilisation sur le terrain. De même il est important d'informer ces opérateurs de nouveautés scientifiques (nouveaux dangers, nouvelles tendances) de sorte que ceux-ci puissent se préparer à temps aux différents changements qui pourraient s'opérer à court, moyen ou long terme. Si cette activité tient essentiellement de la vulgarisation, il n'en reste pas moins que le contact avec le terrain et les interactions multiples qui en découlent sont essentielles à la recherche pour identifier les problèmes réels auxquels sont confrontés les opérateurs et, le cas échéant, trouver des sujets spécifiques méritant une recherche scientifique plus approfondie.

Préparation et caractérisation de matériaux de référence

Par matériaux de référence, on entend notamment les souches microbiennes, les sérums provenant de différents types d'animaux indemnes ou infectés naturellement ou expérimentalement, les aliments contenant certains résidus et contaminants à des teneurs connues et/ou certifiées.

La production et la caractérisation de matériaux de référence constituent une activité-clé, située véritablement au centre de différentes voies conduisant, d'une part, aux développements analytiques (standards analytiques et matériel pour exercice d'IC) et, d'autre part, à la recherche proprement dite.

S'il est vrai qu'en matière de problème microbiologique ou de résidus et contaminants classiques de tels matériaux de référence sont disponibles commercialement ou/et auprès des grandes collections de micro-organismes, il en va tout autrement pour de nouveaux dangers pouvant constituer des risques (ré)émergents et pour lesquels la recherche ne peut avancer que si des matériaux de référence de qualité peuvent être mis à la disposition des analystes et des chercheurs. En mettant à la disposition des chercheurs des matériaux de références répondant à l'actualité et de bonne qualité, ainsi que des collections de micro-organismes pathogènes intéressants de par leurs origines et leur biodiversité, les LNR se positionnent de façon très favorable pour faciliter leur intégration dans les réseaux de recherches les plus pointus et les plus performants.

Expertise et soutien aux autorités, spécialement en matière de problèmes émergents

Il est du ressort des LNR de remplir la fonction de Centre Expert non seulement en ce qui concerne les aspects d'analyse microbiologique et de résidus et contaminants mais aussi en matière de maîtrise des problématiques plus générales liées à la présence de ces dangers dans la chaîne alimentaire. Le LNR doit donc tenir les autorités informées de toutes les évolutions scientifiques en la matière de sorte que celles-ci puissent adopter un comportement pro-actif et anticiper l'arrivée de certains nouveaux problèmes. Le travail en collaboration avec les LCR et en réseau avec d'autres institutions de recherche doit permettre d'y contribuer. En retour, les choix stratégiques des LNR en matière de recherche pourront être appuyés financièrement par les autorités nationales.

De ce bref aperçu des relations existant entre tâches de référence et de recherche en santé animale et en sécurité alimentaire, il apparaît que malgré les apparences, la réalisation des tâches de référence peut procurer au LNR un avantage compétitif lui permettant de mieux réaliser sa recherche et de mieux s'intégrer dans des réseaux au niveau national et international. Ces interactions entre ces deux types d'activités étant souvent de type synergique, elles doivent permettre aux LNR d'effectivement renforcer leur position sur les deux tableaux simultanément.