

Transfert de nouveaux outils biotechnologiques au CIRDES pour une meilleure connaissance des trypanosomoses animales et de leur épidémiologie.

G. Duvallet* & S.M. Touré*

Keywords: Animal Trypanosomosis – Epidemiology – Biotechnology – CIRDES – West Africa.

Résumé

A l'occasion de l'internationalisation du CRTA (Bobo-Dioulasso, Burkina Faso), qui devient CIRDES, les auteurs présentent les différentes activités de ce centre, à vocation régionale, orienté vers la recherche-développement en matière d'élevage. Ils insistent plus particulièrement sur le transfert de nouveaux outils biotechnologiques – sondes nucléiques et amplification en chaîne par polymérase. Ces outils sont utilisés pour une caractérisation spécifique des trypanosomes chez les hôtes et les vecteurs. Cela devrait permettre de mieux comprendre les cycles épidémiologiques de ces parasites et, finalement, de rendre la lutte plus efficace.

Summary

On the occasion of the internationalisation of CRTA, located in Bobo-Dioulasso (Burkina Faso), which becomes CIRDES, the authors present different activities of this Centre, which has a regional vocation, for research-development on livestock. Highlighted are the activities to transfer recent molecular biotechniques (DNA probes, PCR). These tools are used for specifically characterise trypanosomes in host animals and vectors. This may result in a better understanding of the epidemiological cycles of these parasites and ultimately more efficient control.

En zone subhumide d'Afrique de l'Ouest, les principales contraintes au développement de l'élevage sont surtout les maladies parasitaires, un faible rendement zootechnique et un manque de formation des principaux acteurs de ce développement. A Bobo-Dioulasso, au sud-ouest du Burkina Faso, le Centre International de Recherche-Développement sur l'Élevage en Zone subhumide (CIRDES), qui résulte de l'internationalisation récente du Centre de Recherches sur les Trypanosomoses animales (CRTA), a le mandat de favoriser une augmentation rapide de la production animale grâce à des recherches sur les contraintes et les solutions pouvant améliorer l'élevage.

Le CIRDES

Le CIRDES est situé au carrefour et dans le voisinage immédiat de plusieurs pays: Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Mali, Nigéria et Togo. Ses activités peuvent aussi concerner d'autres pays: Guinée, Libéria, Sierra-Léone, Guinée Bissau, Gambie et Sénégal. Sa localisation est exceptionnellement favorable à la poursuite de recherches dans la zone subhumide d'Afrique de l'Ouest, appelée à connaître un grand développement agricole. Le CIRDES se trouve dans une zone où les glossines, principaux vecteurs des trypanosomoses,

exercer une pression variable, de faible à très forte suivant les localités. Le cheptel rencontré comprend plusieurs races de zébus originaires du Nord, des taurins trypanotolérants Baoulé ou N'Dama, des métis issus de croisements, enfin de nombreux petits ruminants, la plupart appartenant au groupe trypanotolérant Djallonké.

Le CIRDES a programmé des activités de recherche adaptative ou appliquée et se considère comme un chaînon important entre certains centres internationaux de recherche stratégique (ILRAD, ILCA, ICIPE) et les institutions nationales de la sous-région. D'autre part, le CIRDES et le Centre international sur la Trypanotolérance (ITC, Banjul, Gambie) entendent collaborer étroitement dans les recherches et la formation et ont établi des programmes complémentaires. Des liens étroits existent aussi avec la FAO et l'Agence internationale pour l'Energie atomique (AIEA).

Une partie des financements du CIRDES provient actuellement de la France (Ministère de la Coopération, CIRAD), de l'Union européenne (Vile FED), de l'Italie et de la Suisse.

Le CIRDES mène des activités de recherche-développement regroupées sous les 4 grands thèmes suivants:

* Centre international de recherche-développement sur l'élevage en zone subhumide (CIRDES), 01. B.P. 454, Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso.

Reçu le 22.03.94 et accepté pour publication le 10.05.94.

1) Etude de l'importance des maladies animales et de leur impact: épidémiologie et socio-économie de la trypanosomose, des maladies transmises par les tiques, des helminthoses et d'autres maladies parasitaires. Dans ce cadre, l'étude de la trypanotolérance et de la résistance naturelle aux maladies revêt une importance particulière;

2) Recherches sur les moyens de lutte contre les maladies et leurs vecteurs afin de pouvoir mettre à la disposition des communautés agro-pastorales et du secteur privé des techniques éprouvées, peu coûteuses et respectant l'environnement;

3) Etude des systèmes agro-pastoraux: approfondir les connaissances sur le milieu pastoral ou agropastoral ainsi que sur les animaux d'élevage afin que les contraintes identifiées débouchent sur l'introduction de thèmes améliorateurs;

4) Recherches sur l'amélioration des pratiques d'élevage et du matériel animal: contraintes de reproduction, sélection en milieu villageois, diffusion de matériel génétique, amélioration de l'alimentation.

Par ailleurs, le CIRDES propose ses services pour des recherches d'accompagnement dans des projets de développement financés séparément. Il est aussi en mesure d'évaluer de nouveaux produits vétérinaires pour une utilisation optimale. Enfin, le CIRDES a un programme de formation ambitieux s'adressant aux cadres supérieurs et moyens et aux agro-pasteurs.

Dans le cadre de leur collaboration avec d'autres institutions, les chercheurs du CIRDES font souvent des visites dans d'autres laboratoires très avancés. Il s'ensuit un transfert de nouvelles techniques qui sont expérimentées dans les conditions qui prévalent en Afrique de l'Ouest. Parmi les technologies les plus récentes transférées au CIRDES se trouvent les outils de la biologie moléculaire pour affiner l'étude épidémiologique des trypanosomoses.

Epidémiologie des trypanosomoses: de l'épidémiologie des parasites à l'épidémiologie moléculaire

Si les trypanosomoses, en tant que maladies, sont connues

de longue date, les trypanosomes pathogènes, qui en sont la cause, n'ont été découverts qu'au début du XX^{ème} siècle. De nombreuses techniques de diagnostic de plus en plus sensibles, ont été mises au point et certaines sont largement utilisées sur le terrain et en laboratoire. Les techniques parasitologiques classiques se révèlent cependant insuffisantes pour une compréhension précise de l'épidémiologie de ces maladies. Ceci pourrait bien expliquer, en partie, la persistance de ces maladies malgré la lutte menée depuis des décennies.

Les résultats de la recherche, notamment en immunochimie et en biologie moléculaire, ont apporté de nouveaux outils pour le diagnostic et l'épidémiologie des trypanosomoses africaines.

L'immunochimie nous a apporté les anticorps monoclonaux, qui ont permis le développement par l'ILRAD d'un test de détection des antigènes circulants. Ce test a été évalué et il est utilisé intensivement au CIRDES; il est appelé à devenir un outil majeur pour les enquêtes épidémiologiques et l'évaluation de l'efficacité de campagnes de lutte.

La biologie moléculaire a apporté deux outils remarquables: les sondes nucléiques (hybridation moléculaire) et l'amplification en chaîne par polymérase (connue sous le sigle PCR en anglais). Ces outils permettent une identification spécifique et/ou subsppécifique des trypanosomes au niveau de l'hôte et du vecteur.

Ces nouveaux outils ont été transférés au CIRDES grâce au financement d'une Action thématique programmée (ATP) par le Centre de Coopération Internationale en Recherche agronomique pour le Développement (CIRAD, Paris, France). Leur utilisation dans les foyers connus de maladie nous permet maintenant d'identifier avec une précision inégalée les parasites chez l'hôte et le vecteur, et de répondre à la question clé de l'épidémiologie "qui transmet quoi, où et comment?". La réponse doit nous permettre dans un proche futur d'améliorer la conception des méthodes de lutte. Il faut reconnaître cependant que ces techniques moléculaires sont chères et difficile à mettre en œuvre dans un laboratoire non spécialisé. Aussi nous pensons qu'elles doivent être réservées pour le moment à une utilisation en recherche stratégique pour mieux comprendre l'épidémiologie des trypanosomoses ou d'autres parasitoses.

G. Duvallet: Français. Professeur agrégé, Docteur ès Sciences, chercheur du CIRAD, responsable de l'Unité d'Epidémiologie et de Biotechnologie appliquée du CIRDES.

S.M. Touré: Sénégalais. Docteur vétérinaire, chercheur du CIRAD, Directeur général du CIRDES.