

A.P.M. Shaw<sup>1</sup>C.H. Hoste<sup>2</sup>

# Les échanges internationaux de bovins trypanotolérants. I. Historique et synthèse

SHAW (A.P.M.), HOSTE (C.H.). Les échanges internationaux de bovins trypanotolérants. I. Historique et synthèse. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1991, 44 (2) : 221-228

L'étude de l'origine des bovins trypanotolérants issus des pays d'Afrique centrale et en dehors de leurs zones d'extension naturelles en Afrique occidentale révèle plus de 50 transactions impliquant 34 000 reproducteurs échangés entre 37 couples différents de pays entre 1904 et 1987. Les 600 000 têtes existant actuellement dans ces zones et provenant de ces introductions traduisent clairement le succès avec lequel ces animaux se sont multipliés, et l'efficacité des systèmes de production mis en place par les pays importateurs. Les résultats sont toutefois variables et l'analyse des problèmes rencontrés et surmontés permet de tirer des enseignements pour des opérations similaires futures. *Mots clés* : Bovin - Trypanotolérance - Commercialisation - Économie de l'élevage - Afrique occidentale - Afrique centrale.

## INTRODUCTION

La plupart des pays d'Afrique occidentale et centrale, hormis les pays sahéliens qui possèdent à la fois peu de zones infestées par les tsé-tsé et des populations de zébus importantes, dépendent de l'importation, en grandes quantités, de viande, lait et produits laitiers pour satisfaire la demande de leurs populations. De plus, la consommation de protéines animales par habitant, même en tenant compte des produits importés, est souvent considérée comme insuffisante selon les normes nutritionnelles internationales. Le développement des industries animales est donc une des grandes priorités des pays d'Afrique centrale et des pays côtiers d'Afrique occidentale, dans lesquels les niveaux de consommation sont faibles et/ou la proportion des importations dans la consommation totale de protéines animales est très élevée.

En conséquence, un intérêt accru s'est manifesté pour le bétail trypanotolérant et pour l'utilisation des races bovines trypanotolérantes afin d'augmenter la production

de viande bovine dans ces pays qui sont, pour la plupart, infestés par les glossines. En 1978 et 1979, un premier inventaire des races trypanotolérantes et de leurs effectifs en Afrique occidentale et centrale a été effectué par le Centre International pour l'Élevage en Afrique (CIPEA) et la FAO (3, 8) et une mise à jour a été publiée en 1988 par HOSTE *et al.* (12). Des efforts importants sont actuellement consacrés aux recherches sur la nature de la trypanotolérance et sur les moyens de l'identifier ou de la renforcer, notamment par les travaux du réseau trypanotolérance CIPEA-LIRMA (Laboratoire International de Recherches sur les Maladies Animales), ceux du Centre de Recherches sur les Trypanosomoses Animales (CRTA) au Burkina Faso, ainsi que la création du Centre International sur la Trypanotolérance (CIT) en Gambie (11).

Les recherches actuelles tendent à démontrer que, outre leur trypanotolérance, les races taurines autochtones d'Afrique occidentale sont parfaitement adaptées à leur environnement difficile, notamment sur le plan pathologique. Si la résistance de ces races à d'autres maladies peut être confirmée, cela fournira un argument supplémentaire pour préconiser leur utilisation. Des succès récents comme le transfert d'embryons de Ndama (13) et les recherches en cours sur la physiologie de la reproduction des races trypanotolérantes (2, 9, 10) ouvrent également d'autres voies pour développer ces races. Cependant, parallèlement aux efforts de la recherche scientifique, il est nécessaire d'aborder de façon pratique les possibilités et les moyens de développer les productions des bovins trypanotolérants. C'est ce que se propose de faire cette étude.

## MATÉRIEL ET MÉTHODE

Ce travail est basé sur des visites dans les différents pays et le dépouillement des archives relatives aux transferts de reproducteurs trypanotolérants, disponibles auprès des gouvernements, des projets et des institutions des 19 pays d'Afrique occidentale et centrale concernés. Ces enquêtes ont permis de déterminer, dans la plupart des cas, ce qu'il est advenu du cheptel importé, et les raisons du succès ou de l'échec de ces opérations. L'analyse porte sur une période qui s'étend de 1904 à 1987.

1. AP Consultants, 1 Ampport Park Mews, Ampport, Andover, Hampshire SP11 8BS, England.

2. Projet régional de la FAO, GCP/RAF/190/ITA, PMB 10, Banjul, Gambie.

Reçu le 6.11.1989, accepté le 18.9.1991.

## RÉSULTATS

### Races trypanotolérantes et répartition géographique actuelle

Les races ouest-africaines de taurins connues comme trypanotolérantes appartiennent à deux groupes principaux, les Ndama et les taurins à courtes cornes. Ce dernier groupe peut être subdivisé en taurins à courtes cornes de savane et en taurins nains à courtes cornes (3, 8).

Une estimation des effectifs totaux par race est donnée dans le tableau I pour 1987, avec environ 4,9 millions de Ndama, 2,0 millions de taurins nains à courtes cornes de savane, 0,1 million de taurins nains à courtes cornes et 2,9 millions de métis entre races trypanotolérantes et zébus, soit un total d'environ 10 millions de têtes de bovins trypanotolérants (12, 18).

L'aire d'extension naturelle de la race Ndama est centrée sur la Guinée, souvent citée comme le berceau de cette race. La Ndama se trouve également dans les pays limitrophes de la Guinée, au sud du Sénégal, en Gambie, en Guinée Bissau, dans l'ensemble de la Sierra Leone, au nord du Liberia, au sud-ouest du Mali et au nord-est de la Côte-d'Ivoire. Les populations de Ndama dans ces pays totalisent un peu plus de quatre millions de têtes, soit environ 80 p. 100 des effectifs de la race, dont près de la moitié en Guinée.

L'aire d'extension naturelle des taurins à courtes cornes de savane est représentée par une bande qui couvre le nord de la Côte-d'Ivoire et le sud du Burkina Faso, traverse le Ghana, le Togo et le Bénin jusqu'au Nigeria et se termine par quelques petits groupes isolés au Cameroun. Dans ces pays, la population est estimée à près de deux millions de têtes.

Les taurins nains à courtes cornes sont localisés dans les régions côtières, et leur aire d'extension va du sud du Liberia au sud du Cameroun. Cependant, leur distribution géographique est beaucoup moins uniforme que celle des autres groupes. La majorité de cette population se trouve au Bénin et au Nigeria. Il est généralement admis que cette race est en danger d'absorption par les autres races. Les effectifs sont faibles et estimés à 75 000 têtes dans la zone d'extension naturelle.

C'est au début de ce siècle que s'est faite la prise de conscience du phénomène de trypanotolérance au sein des populations taurines d'Afrique occidentale (5, 7, 17). Simultanément, des gouvernements et des organisations privées se sont intéressés à l'élevage bovin dans des pays d'Afrique centrale où jusqu'alors les bovins étaient quasiment inconnus. Pour ce faire, diverses races ont été importées. C'est en 1904 que le premier transfert de bovins trypanotolérants eut lieu, avec l'exportation de tau-

rins nains à courtes cornes du Bénin vers le Zaïre occidental (16). Avec la confirmation de la trypanotolérance des races taurines d'Afrique occidentale, les opérations d'importation de ces races se développèrent.

Depuis, des pays comme le Congo, le Gabon, la République centrafricaine et le Zaïre ont une population importante de bovins trypanotolérants qui descendent tous d'animaux originellement importés d'Afrique occidentale. Environ 25 000 taurins nains et un peu moins de 10 000 taurins de savane à courtes cornes vivent actuellement dans ces pays d'Afrique centrale (tabl. I). Cependant, la race Ndama est la plus largement importée. Elle a été introduite dans neuf pays d'Afrique occidentale et centrale, de l'ouest du Ghana jusqu'au Zaïre, représentant environ 550 000 têtes (tabl. I).

**TABLEAU I** Populations bovines trypanotolérantes par race et par pays.

	Total	N'Dama	Taurins à courtes cornes de savane	Taurins nains à courtes cornes	Métis
Sénégal	1 053 000	644 000			409 000
Gambie	299 000	290 000			9 000
Guinée Bissau	300 000	300 000			
Guinée	2 307 000	2 192 000			115 000
Sierra Leone	333 200	333 200			
Liberia	12 600	7 100		5 500	
Mali	1 092 000	409 000			683 000
Burkina Faso	1 000 000	490 000			510 000
Côte-d'Ivoire	672 000	138 000	350 000	1 000	183 000
Ghana	994 000	30 200	839 300	100	124 400
Togo	242 000	5 000	158 000	2 500	76 500
Bénin	760 000	500	58 000	37 500	664 000
Nigeria	200 000	26 000	53 000	26 000	95 000
Cameroun	11 000	1 700	8 300	1 000	
République centrafricaine	7 400	600	6 700		100
Gabon	17 400	16 000	500	500	400
Congo	65 000	54 400		10 600	
Zaïre	451 100	415 000		15 000	21 100
Guinée équatoriale	100		100		
<b>Total</b>	<b>9 816 800</b>	<b>4 862 700</b>	<b>1 963 900</b>	<b>99 700</b>	<b>2 890 500</b>

Source : Shaw et Hoste, 1987 (18).

### Origine des bovins trypanotolérants introduits

Les effectifs totaux de reproducteurs introduits dans de nouvelles régions pour créer des troupeaux de multiplication sont regroupés dans le tableau II. Pour quelques transactions, il n'a pas été possible de retrouver les archives et, dans ces cas connus, les transferts ont été répertoriés mais

les effectifs n'ont pas été indiqués. Sur les 19 pays concernés, 10 ont exporté et 11 ont importé des bovins trypanotolérants, tandis que quatre ont pratiqué les deux activités. Les effectifs totaux d'animaux commercialisés, pour lesquels on possède des données, approchent 34 000 têtes. Des informations ont pu être recueillies pour plus de 50 transactions impliquant 37 couples de pays. L'intérêt accru pour les reproducteurs trypanotolérants est démontré par le fait que, uniquement dans les années 80, quelque 17 000 têtes de Ndama ont été exportées.

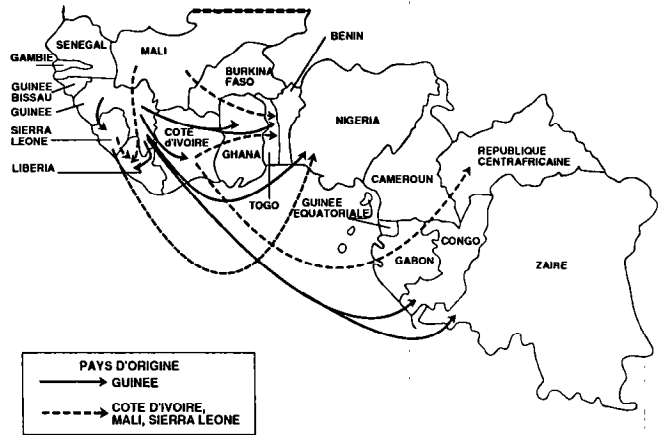
Les cartes 1 à 3 présentent les échanges commerciaux de bovins trypanotolérants par race. La carte 1 indique les exportations de Ndama depuis le berceau de la race vers les pays voisins que sont la Sierra Leone, le Liberia et la Côte-d'Ivoire, puis vers des pays plus éloignés comme le Ghana et le Nigeria où cette race a été introduite respectivement en 1932 et 1939, et plus tardivement au Togo dans les années 50. Les premières exportations sur de longues distances en provenance de Guinée sont celles vers le Zaïre en 1927 et vers le Congo à partir de 1943, qui ont permis l'implantation de cette race en Afrique centrale. Les autres pays qui ont exporté des Ndama, bien qu'en beaucoup plus petit nombre, sont la Côte-d'Ivoire vers le Togo en 1954, 1955 et 1981, et en République centrafricaine dans les années 60. Le Mali et la Sierra Leone ont également exporté des Ndama au cours des années 70. Un total de 5 600 têtes a ainsi été exporté de ces pays entre 1927 et 1986.

La carte 2 indique les exportations de Ndama de deux groupes de pays qui ont débuté leurs exportations plus tardivement : le Sénégal et la Gambie d'une part, les pays d'Afrique centrale que sont le Congo et le Zaïre d'autre part. Il ne faut pas oublier que les populations bovines trypanotolérantes de ces deux derniers pays proviennent d'animaux originellement importés. Les exportations du Sénégal et de la Gambie ont été effectuées sur de longues distances car ces pays sont situés à la limite occidentale de l'aire naturelle d'extension des Ndama, les pays bénéficiaires étant le Ghana, le Bénin, le Nigeria, le Cameroun, le Gabon et le Congo. Les premières exportations par le Sénégal et la Gambie ont été enregistrées, respectivement, en 1960 vers le Cameroun et en 1972 vers le Ghana. Ces deux pays sont nettement en tête des exportateurs, avec un total de 16 900 Ndama exportés entre 1960 et 1986 (tabl. II).

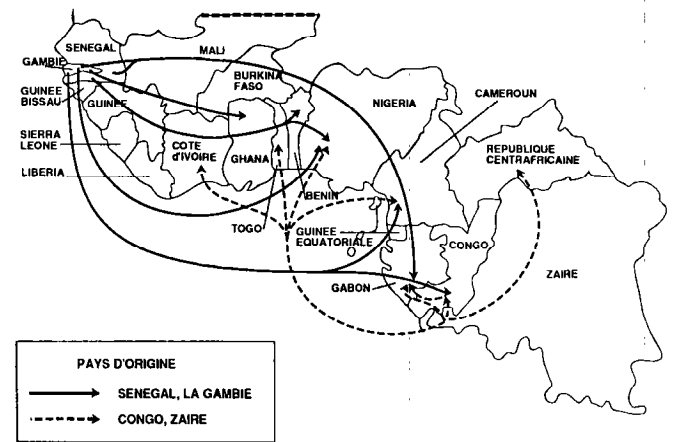
Si on examine les exportations des pays d'Afrique centrale, on note qu'elles représentent 5 400 Ndama entre 1946 et 1986, provenant principalement du Zaïre. Le Congo a exporté des Ndama pour la première fois en 1962 vers le Gabon. Le Zaïre en a exporté dès 1946, avec 57 têtes vers le Congo ; il continue depuis à une échelle plus grande.

En conséquence, les 550 000 Ndama que l'on trouve actuellement dans les pays situés en dehors de la zone naturelle d'extension de cette race proviennent de l'exportation d'environ 27 900 Ndama.

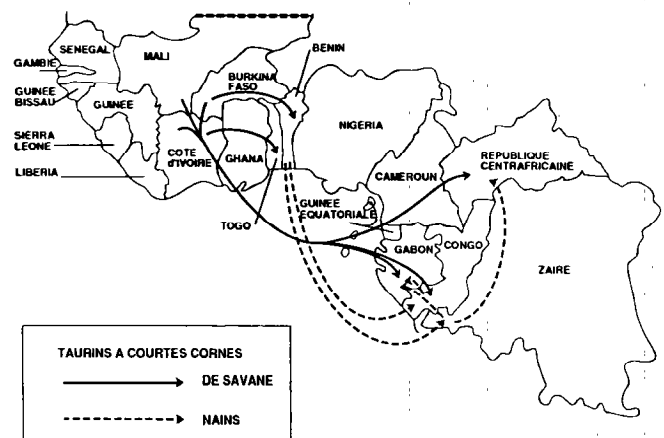
La carte 3 indique les échanges commerciaux relatifs aux taurins à courtes cornes. Des taurins nains de la race des Lagunes ou Dahomey ont été exportés du Bénin vers le



Carte 1 : Échanges commerciaux de N'dama à partir de la Guinée, du Mali, de la Côte d'Ivoire et de la Sierra Leone.



Carte 2 : Échanges commerciaux de N'dama à partir du Sénégal, de la Gambie, du Congo et du Zaïre.



Carte 3 : Échanges commerciaux de taurins à courtes cornes d'Afrique de l'Ouest.

**TABLEAU II** Résumé des échanges commerciaux de reproducteurs bovins trypanotolérants.

	Effectifs exportés	Effectifs importés
Sénégal	8 831	—
Gambie	8 050	—
Guinée Bissau	—	—
Guinée	5 321	—
Sierra Leone	nd	—
Liberia	—	305
Mali	100	—
Burkina Faso	950	nd
Côte-d'Ivoire	3 778	592
Ghana	—	1 060
Togo	—	746
Bénin	1 004	560
Nigeria	—	5 859
Cameroun	—	346
République centrafricaine	—	4 418
Gabon	—	11 531
Congo	130	8 334
Zaïre	5 689	102
Guinée équatoriale	—	—
Total	33 853	33 853

Source : Shaw et Hoste, 1987 (18).  
nd : faibles effectifs non déterminés.

Zaïre en 1904 et vers le Congo à partir de 1938. En 1945, les Lagunes du Zaïre ont été les premiers bovins introduits au Gabon. Ils ont également été exportés vers la République centrafricaine en 1966. Entre 1904 et 1960, un total de 1 400 taurins nains à courtes cornes a été exporté et a formé le noyau de base d'une population actuellement estimée à 26 000 têtes en Afrique centrale.

Les taurins à courtes cornes de savane, principalement de race Baoulé, ont été exportés de Côte-d'Ivoire, du Burkina Faso et, en petit nombre, du Mali vers la République centrafricaine entre 1955 et 1966. Des Baoulé du Burkina Faso ont également été expédiés au Togo en 1979 ainsi que quelques têtes au Congo et au Gabon dans les années 50. Un total de 4 600 taurins à courtes cornes de savane a été exporté entre 1955 et 1979, principalement vers la République centrafricaine. L'arrêt des services d'encadrement de l'opération de métayage entreprise dans ce pays est tenu comme le premier responsable du faible effectif (7 300 têtes) (4, 6) de taurins de savane en dehors de leur aire naturelle.

Il est difficile d'évaluer le succès de telles opérations en termes quantitatifs. Cependant, il semble bien que les animaux importés se multiplient à un rythme plus élevé que celui observé dans les aires naturelles d'extension. Par exemple, au Congo, pays pour lequel des données complètes sur les dates d'importation et les effectifs actuels dans les ranches et les villages ont pu être obtenues par race (15), le taux de croissance annuel pour les bovins trypanotolérants entre 1938 et 1982 est de

**TABLEAU III** Coûts comparatifs des exportations de reproducteurs bovins trypanotolérants.

Année	1964	1983	1986	1986
Voyage de :	Côte-d'Ivoire	Gambie	Sénégal	Zaïre
vers :	RCA	Nigeria	Gabon	Gabon
Race	Baoulé	N'Dama	N'Dama	N'Dama
Origine	Village	Village	Village	Ranch
Transport	Rail, mer, rivière	Mer	Air	Air
Coût par animal (francs CFA) arrivé à destination, pour l'année indiquée	67 000	269 000	259 000	332 000
<i>Répartition des coûts (p. 100)</i>				
Prix d'achat au village	17	20	23	80
Coûts et frais des organisations exportatrices	43	32	29	
Sous-total prix à l'exportation	60	52	52	80
Transport international	35	40	43	16
Suppl. transports nationaux, taxes d'aéroport et d'administration, assurances, douanes	5	8	5	4
Coût total	100	100	100	100

Source : Lacrouts et al. (14) et d'après les informations recueillies au cours des visites.

Pour les bovins exportés vers la République centrafricaine, les coûts et frais des organisations exportatrices sont ceux des missions d'achat et sont pris en charge par l'importateur. Pour les animaux exportés par le Zaïre, ces coûts sont pris en charge par le ranch et sont inclus dans le prix à l'exportation.

10 p. 100. Bien que les effectifs totaux puissent ne pas être exacts, des taux de coût calculés sur une aussi longue période ne devraient pas être trop éloignés de la réalité. Ce chiffre peut être comparé aux 2-3 p. 100 généralement observés pour les populations bovines trypanotolérantes dans leurs pays d'origine en Afrique occidentale (18).

### Organisation et coût des opérations

L'organisation de ces transferts internationaux de reproducteurs nécessite généralement le regroupement des animaux de différents villages en des points où ils sont gardés pendant quelque temps avant d'être expédiés par camion ou train au point d'embarquement. Les animaux peuvent parfois passer un certain temps en quarantaine. Les bovins provenant de ranches sont généralement isolés et les mesures sanitaires sont prises sur place avant l'expédition.



Le transport de reproducteurs bovins trypanotolérants, au sein d'un pays ou entre pays, s'est fait par tous les moyens possibles : à pied, en camion, en train, par barge ou par bateau, plus récemment, et de plus en plus souvent par avion. Dans le pays destinataire, les animaux sont parfois gardés en quarantaine avant de rejoindre leur destination finale.

Il est difficile de faire des comparaisons significatives des coûts de telles opérations. En plus des problèmes évidents de change, d'inflation et de la différence de prix entre pays, les opérations ont varié quant à leur nature, et les prix d'achat ont été fortement influencés par les négociations menées pour chaque opération. Les exemples du tableau III ont été choisis pour montrer les grandes différences qui existent. Trois de ces opérations sont récentes, et donnent donc une bonne idée des prix actuels, de l'ordre de 250 000 à 300 000 francs CFA par animal arrivé à destination, ranch ou village. L'exportation de Baoulé en 1964 vers la République centrafricaine est citée pour son intérêt historique et parce que tous les coûts étaient indiqués de façon détaillée. A l'exception des Ndama du Zaïre, les coûts se réfèrent à des animaux villageois, dont le prix d'achat sur place ne représente qu'en moyenne 20 p. 100 du coût total.

Pour obtenir le prix à l'exportation facturé au pays demandeur, il faut ajouter les coûts et frais des organisations exportatrices. Ceux-ci varient autour de 30 p. 100. Dans le cas de la République centrafricaine, la totalité de l'opération a été dirigée par l'importateur, si bien que ces coûts sont ceux des missions d'achat. Le prix à la frontière varie donc entre 50 et 60 p. 100 du coût total pour les animaux provenant de villages et transportés sur de longues distances. Pour des animaux améliorés de ranches, les organismes producteurs et exportateurs sont évidemment les mêmes et les prix ne peuvent pas être décomposés. Dans l'exemple présenté, le prix à la frontière représente 80 p. 100 des coûts totaux, compte tenu d'un prix plus élevé pour des animaux améliorés et de coûts de transports internationaux beaucoup plus faibles que pour les autres opérations.

Les coûts des transports internationaux sont très voisins pour les opérations villageoises, représentant de 35 à 43 p. 100 du total, mais ils peuvent être plus faibles pour des distances courtes, comme entre le Zaïre et le Gabon. Quelques coûts de transports locaux en Côte-d'Ivoire et en République centrafricaine ont été inclus dans les coûts internationaux (opérations complexes faisant intervenir rail, mer et rivière).

Enfin, divers frais sont payés par l'importateur et représentent entre 4 et 8 p. 100 des coûts totaux. Ils concernent les frais administratifs, quelques transports locaux dans le pays d'achat, les taxes d'aéroport et, dans le cas du Nigeria, les frais de douane et d'assurances.

Il n'est pas possible de présenter l'ensemble des coûts des projets d'introduction de bovins trypanotolérants car, lorsqu'ils ont pu être obtenus, il s'avère qu'ils ne sont pas

tant fonction du prix d'achat des animaux que de la nature de l'opération. Dans le programme de métayage de la République centrafricaine, les achats de bétail représentent 80 p. 100 du coût total de l'opération (14). Au Gabon, en revanche, pour créer des ranches modernes, les achats d'animaux ne représentent que 10 p. 100 des investissements totaux et des frais de fonctionnement pour une durée de 10 ans (1).

## Systèmes de production

Afin de faire un bilan des expériences passées et de tirer quelques leçons pour l'avenir, il est nécessaire de classer les différents types de mouvements. La différence la plus importante est celle du système de conduite, entre les bovins provenant de troupeaux villageois et ceux provenant de ranches, et entre les animaux dont la destination finale est un système villageois ou un ranch. Le tableau IV résume les mouvements par système de production.

La méthode la plus communément utilisée pour intéresser des paysans a été le système de métayage, qui est à l'origine de l'introduction des bovins dans les systèmes de production villageois en Afrique centrale. Il a également été utilisé au Togo. Chaque métayer reçoit un troupeau de base, habituellement cinq génisses et un taureau, qu'il doit rembourser sur une période donnée, entre trois et cinq ans en principe, à partir des animaux nés dans son troupeau. Le contrat de métayage précise souvent la nature de la couverture sanitaire à fournir et interdit l'abattage des animaux pour la consommation avant le remboursement complet. Presque 7 000 têtes, principalement en provenance de villages d'Afrique occidentale, ont été ainsi exportées et mises en métayage. Les races impliquées étaient des Ndama et des taurins nains à courtes cornes au Congo et au Zaïre, principalement des taurins à courtes cornes de savane en République centrafricaine, des animaux des trois groupes au Gabon et des Ndama au Togo. Les exportations pour le métayage ont cessé vers le milieu des années 70, bien que le

**TABLEAU IV** Résumé des exportations et importations par système de production.

Destination	Origine		Total
	Village	Ranch	
Métayage	6 742	191	6 933
Ranch	18 712	4 595	23 307
Autres	2 932	681	3 613
Total	28 386	5 467	33 853

La rubrique « autres » comprend les stations et les plantations gouvernementales ainsi que les grandes fermes.

A.P.M. Shaw C.H. Hoste

Gabon expérimente actuellement, parallèlement au développement de ses ranches, la mise en place de petites unités de production (1).

Le métayage repose sur le principe de centres qui sont chargés de la distribution des animaux importés lorsque ceux-ci sont acclimatés au pays, puis de la récupération des animaux provenant des remboursements et enfin de leur redistribution à de nouveaux métayers. Les organisations confessionnelles ont joué un rôle très actif, notamment au Zaïre. La demande en troupeaux de métayage a souvent dépassé les possibilités des centres de distribution et, dans quelques pays, on a assisté à un phénomène de sous-métayage, les premiers métayers distribuant des animaux à d'autres paysans afin de les aider à devenir éleveur. Dans d'autres cas, lorsque l'élan initial du programme a été perdu, les animaux ont été le plus souvent gardés par les membres les plus anciens et les plus influents de la communauté (5). Toutefois, les populations bovines présentes actuellement en Afrique centrale attestent du succès de ce système d'introduction de bovins dans des régions et des systèmes de production où ils n'avaient jamais existé auparavant.

Plus de 80 p. 100 des animaux exportés ont été achetés dans des villages d'Afrique occidentale et ce n'est que plus récemment qu'environ 5 500 bovins reproducteurs provenant de ranches ont été exportés, la grande majorité étant de race Ndama et venant du Zaïre. Moins de 5 p. 100 des bovins originaires de ranches sont passés dans un système villageois, la grande majorité est allée dans d'autres ranches et le reste généralement dans des stations gouvernementales.

Cependant, plus de la moitié des animaux d'origine villageoise ont été renvoyés dans des ranches, ou ont passé quelque temps dans des stations de quarantaine ou des fermes gouvernementales. Pour ces animaux habitués à des contacts humains fréquents, cela a posé quelques problèmes d'adaptation. Le paradoxe est que, dans la plupart des cas, un des objectifs majeurs des ranches et des stations gouvernementales est soit de redistribuer ces animaux aux paysans, soit de servir de centres de multiplication afin de produire des animaux destinés aux systèmes de production villageois. Souvent, les bovins ou leurs descendants sont alors devenus sauvages et difficiles à contenir, ce qui nécessite une période de rééducation et d'acclimatation avant de les réintroduire dans un système villageois d'un pays connaissant peu l'élevage bovin.

## DISCUSSION

Les échecs et problèmes rencontrés au cours de ces échanges internationaux de bovins trypanotolérants sont liés soit à l'organisation et à la conduite des transferts, soit aux programmes de multiplication ou d'utilisation des animaux importés.

Les problèmes apparus à l'occasion des transferts révèlent essentiellement un manque de préparation au départ ou à l'arrivée, en particulier pour ce qui concerne l'alimentation ou l'abreuvement des animaux. L'obtention de génisses de bonne qualité issues de troupeaux villageois a parfois été source de quelques difficultés. Les problèmes de mortalité ont pu être généralement résolus grâce à l'expérience acquise au cours des transferts successifs.

Les plus grandes difficultés résident toutefois dans la nature des programmes de multiplication ou d'utilisation des animaux importés. Les opérations de métayage ont réussi lorsqu'elles étaient bien planifiées et gérées et que les efforts importants d'encadrement des éleveurs étaient consentis suffisamment longtemps. Dans le cas contraire, les effectifs ont décliné rapidement.

Il est également primordial pour le succès des opérations de métayage de déterminer, avant de les lancer, si les populations rurales cibles ont un réel intérêt pour l'élevage et quels résultats elles en attendent. Les efforts actuellement déployés par le Gabon pour créer des unités de taille légèrement plus grande avec des agriculteurs ou des mini-ranches avec du personnel formé aux techniques d'élevage seront à ce propos riches d'enseignements.

Les facteurs essentiels de succès ou d'échec de ces opérations semblent donc être la garantie que le système de production bâti autour d'elles soit économiquement viable et motive suffisamment les producteurs, que les objectifs de croissance des troupeaux et de remboursement des crédits soient réalistes et que, lorsque des services d'encadrement et de vulgarisation ont été prévus, leurs actions soient poursuivies sur une période suffisamment longue.

## CONCLUSION

La réussite des transferts de reproducteurs bovins trypanotolérants au cours des 80 dernières années a permis de créer des élevages bovins dans des villages ou des ranches de pays d'Afrique centrale comme le Congo, le Gabon, la République centrafricaine et le Zaïre, et de développer la race Ndama au Ghana, au Togo, au Bénin, au Nigeria et au Cameroun. Depuis les premières opérations complexes d'exportation utilisant quasiment tous les modes de transport, l'avion permet aujourd'hui un gain de temps avec un minimum de pertes. Les problèmes logistiques et sanitaires semblent maintenant bien maîtrisés et le succès des opérations dépend essentiellement de la qualité de la préparation du programme d'utilisation de ces animaux par le récipiendaire.

Compte tenu du déficit en protéines animales observé dans les pays d'Afrique centrale et les pays côtiers d'Afrique occidentale, la recherche de différents moyens

pour augmenter la production de protéines animales doit se poursuivre. Les expériences relatées dans cet article montrent clairement que cela est possible et a réussi par le passé en utilisant les races bovines trypanotolérantes. La question clé pour l'avenir de ces échanges internationaux est de savoir, d'une part, s'il existe suffisamment de reproducteurs pour satisfaire de nouveaux programmes d'implantation et de multiplication et, d'autre part, si une demande pour de tels programmes existe. Ces points seront discutés dans la seconde partie de cet article (19).

**SHAW (A.P.M.), HOSTE (C.H.).** International trade in trypanotolerant cattle. I. Historical analysis. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1991, 44 (2) : 221-228

An investigation into the historical origins of the trypanotolerant cattle found in the Central African countries and outside the natural area of distribution in West Africa provided details of over 50 different transactions involving 34 000 trypanotolerant breeding animals, exchanged between 37 different pairs of countries. The present populations of some 600 000 animals originating from introduced stocks clearly show the success with which these animals multiplied and with which effective cattle production systems were set up to receive them in the recipient countries. However, variable results were obtained, and the analysis of problems encountered and overcome contributes to determining future schemes of introduction and multiplication of these breeds. *Key words* : Cattle - Trypanotolerance - Trade - Livestock economics - West Africa - Central Africa.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier les personnes rencontrées au cours des visites effectuées dans les différents pays pour leur aide dans le recueil des informations, ainsi que la FAO (Rome et Accra) et le Gouvernement italien pour le financement de cette étude, par le biais du projet régional GCP/RAF/190/ITA basé à Banjul, Gambie. La FAO est également remerciée pour son autorisation de publication.

**SHAW (A.P.M.), HOSTE (C.H.).** Intercambios internacionales de bovinos tripanotolerantes. I. Historia y síntesis. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1991, 44 (2) : 221-228

El estudio del origen de los bovinos tripanotolerantes originarios de los países de Africa central y fuera de las zonas de extensión naturales en Africa occidental, revela más de 50 transacciones, implicando 34 000 reproductores intercambiados entre 37 parejas diferentes de países, entre 1904 y 1987. Las 600 000 cabezas existentes actualmente en estas zonas y provenientes de estos intercambios traducen claramente el éxito de multiplicación de estos animales, así como la eficiencia de los sistemas de producción utilizados por los países importadores. Sin embargo, los resultados son variables y el análisis de los problemas encontrados y resueltos, permite la obtención de conocimientos útiles para las futuras operaciones de este tipo. *Palabras claves* : Bovino - Tripanotolerancia - Comercialización - Economía de crianza - Africa Occidental - Africa central.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Agrogabon Élevage et Cie, LANCKER (J. Van). Ranch de la Ngounié. Élevage villageois. Étude de faisabilité. Document final. Bruxelles, Cie J. Van Lancker, 1983.
2. CHICOTEAU (P.). Adaptation physiologique de la fonction sexuelle des bovins Baoulé au milieu tropical sud-soudanien. Thèse doct., Univ. Paris-XII, 1989. 174 p.
3. CIPEA. Le bétail trypanotolérant d'Afrique occidentale et centrale. Vol. 1. Étude générale. Vol. 2. Étude par pays. Monographie 2/1 et 2/2. Addis-Abeba, CIPEA, 1979.
4. CROUAIL (J.C.), RAVEAU (J.C.), BONFIGLIOLI (A.). Étude de faisabilité du projet de sauvegarde des bovins trypanotolérants en République centrafricaine. Vol. 1. Diagnostic. Vol. 2. Description du programme retenu. Vol. 3. Étude des alternatives. Paris, BDPA, 1984.
5. CURSON (H.H.), THORNTON (R.W.). A contribution to the study of African native cattle. *Onderstepoort J. vet. Sci. Anim. Ind.*, 1936, 7 : 613-739.
6. DESROTOUR (J.). L'introduction de Baoulé en République centrafricaine. In : Séminaire "Trypanotolérance et production animale", Lomé, Avétonou, Togo. 10-14 mai 1982. Eschborn, GTZ, 1982. P. 101-110.
7. DOUTRESSOULLE (G.). L'élevage en Afrique occidentale française. Paris, Larose, 1947. 298 p.
8. FAO. Le bétail trypanotolérant d'Afrique occidentale et centrale. Vol. 1. Étude générale. Vol. 2. Étude par pays. Rome, FAO, 1980 (Étude Production et santé animales 20/1 et 20/2)).
9. FAO. Premier atelier de travail sur la reproduction du bétail trypanotolérant en Afrique occidentale et centrale. Banjul, The Gambia, 1988 (Projet GCP/RAF/190/ITA).

10. FAO. Deuxième atelier sur la reproduction du bétail trypanotolérant en Afrique occidentale et centrale. Banjul, The Gambia, 1989 (Projet RAF/88/100).
11. HOSTE (C.H.). Trypanotolerant livestock and African animal trypanosomiasis. *Wild Anim. Rev.*, 1987, **62** : 41-50.
12. HOSTE (C.H.), CHALON (E.), D'IETEREN (G.), TRAIL (J.C.M.). Le bétail trypanotolérant d'Afrique occidentale et centrale. Vol. 3. Bilan d'une décennie. Rome, FAO, 1988 (Étude Production et santé animales 20/3).
13. ORDT (T.), MAHON (G.D.), TOURAY (B.N.), NGULO (W.K.), MORRISON (W.I.), RAWLE (J.), MURRAY (M.). Successful transfer of frozen N'Dama embryos from The Gambia to Kenya. *Trop. Anim. Hlth Prod.*, 1986, **18** : 65-75.
14. LACROUTS (M.), SARNIGUET (J.), TYC (J.). Le cheptel bovin de la République centrafricaine. Production, commercialisation, perspectives d'avenir. Paris, Secrétariat d'État aux Affaires étrangères chargé de la Coopération, 1966.
15. Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage. Rapport annuel du Service et de l'Inspection vétérinaire de janvier à décembre 1982. Brazzaville, Direction de l'Élevage, 1982.
16. MORTELMANS (J.), KAGERUKA (P.). Trypanotolerant cattle breeds in Zaire. *Wild Anim. Rev.*, 1976, **19** : 14-17.
17. PIERRE (C.). L'élevage dans l'Afrique occidentale française. Publication du Gouvernement général de l'Afrique occidentale française, 1906.
18. SHAW (A.P.M.), HOSTE (C.H.). Trypanotolerant cattle and livestock development in West and Central Africa. Vol. 1. The international supply and demand for breeding stock. Vol. 2. Trypanotolerant cattle in the national livestock economies. Rome, FAO, 1987 (Étude Production et santé animales 67/1 et 67/2).
19. SHAW (A.P.M.), HOSTE (C.H.). Les échanges internationaux de bovins trypanotolérants. II. Tendances et perspectives. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1991, **44** (2) :