

 I.S.R.A. / D.R.S.P.A.

LABORATOIRE NATIONAL DE
L'ELEVAGE ET DE RECHERCHES
VETERINAIRES DE HANN

DAKAR

2001 : Reproduction
1992

ZV001689

1689

L'AMÉLIORATION DES PRODUCTIONS ANIMALES AU
SÉNÉGAL : RÔLES DE L'INSÉMINATION
ARTIFICIELLE ET DU TRANS-
FERT D'EMBRYON

p a r

Dr. Mamadou MBAYE

Thème présenté au Symposium des MIRCEN sur
"la BIOTECHNOLOGIE : une stratégie pour le
Développement en Afrique" - tenu à
DAKAR (Sénégal) du 30 Novembre au
05 Décembre 1992

1992

INTRODUCTION,

Les **Biotechnologies animales** représentent un ensemble de techniques qui utilisent des **organismes vivants** ou des **substances** provenant de ceux-là, dans le but de fabriquer ou de modifier un produit améliorant génétiquement les animaux ou développant des micro-organismes pour des utilisations spécifiques. Elles regroupent des biotechnologies dites **traditionnelles** et celles qualifiées de nouvelles et concernent pour le domaine des **productions animales**, **l'insémination artificielle**, (**I.A.**), **le transfert d'embryons** (**T.E.**) et certaines **sciences annexes**.

Leur avènement, a touché les pays de la planète aussi bien développés que sous-développés. Chez ces derniers, en général, sur le plan élevage, le cheptel se caractérise par une **productivité faible** en rapport avec les **conditions d'élevage** souvent **difficiles** (**alimentation déficiente**, **problèmes pathologiques**) mais aussi avec le **potentiel génétique faible** des animaux. Au **Sénégal** en particulier, toutes espèces confondues, la **production laitière** estimée à **198.650 tonnes** ne permet d'assurer à chaque Sénégalais que **23 litres de lait par an** (8). Le niveau de **production en viande** connaît une baisse régulière, ainsi la consommation **per capita** qui était de **21 kg en 1960** a baissé jusqu'à **10 kg en 1980** (8).

Dès lors les **Biotechnologies** telles que **l'insémination artificielle** et **le transfert d'embryons** ont été introduites pour d'une part **améliorer et/ou modifier l'élevage** et d'autre part répondre aux préoccupations du développement et améliorer le revenu des **Eleveurs** et **Agropasteurs**.

Les recherches mises en œuvre dans ce cadre et les résultats obtenus sont présentés et analysés dans ce présent document.

1 - BIOTECHNOLOGIES UTILISÉES ET PRODUCTIONS ANIMALES CONCERNÉES,

1.1. - L'INSEMINATION ARTIFICIELLE ET LES PRODUCTIONS EQUINES.

I-1.1. - Historique - Evolution.

Le cheval fut la lère espèce ayant bénéficié des résultats de l'insémination artificielle. En effet, en rapport avec l'objectif d'améliorer le cheval local, il a été opéré dès l'année 1948 à l'introduction de cheveaux pur sang anglais, arabes et anglo-arabes. Ce programme a évolué dans le temps avec l'utilisation de l'insémination artificielle marquée par les étapes suivantes :

- * 1958 : lère utilisation de l'I.A comme méthode de fécondation avec du sperme pur,
- * 1962 : début de la dilution du sperme avec la mise au point de milieux adéquats,
- * 1964 : mise en place de dépos régionaux de semences.

I-1.2. - Préalables à la pratique de l'I.A. équine.

Il s'agit essentiellement des opérations de recherches initiées afin de maîtriser la pratique de l'I.A.. Les études ont porté chez l'Etalon sur le comportement sexuel, les caractéristiques du sperme et la maîtrise de l'I.A. et chez la jument sur la physiologie sexuelle en milieu tropical et le diagnostic précoce de la gestation.

a) - Méthode.

a.1. - Etude du comportement sexuel des étalons.

Il a été procédé à un contrôle et un suivi de l'ardeur des étalons et de leur aptitude à la récolte. Les critères retenus sont :

- , le temps mis pour sauter (temps de latence),
- , les particularités propres à l'animal : douceur,

agressivité, comportement vis à vis du vagin, ou d'une présence étrangère,

- . le nombre de doses produites, en rapport avec la qualité et le volume de l'éjaculat.

a.2. - Etude des caractéristiques des spermes d'étalon en milieu tropical.

Il a été entrepris un suivi hebdomadaire des principales caractéristiques du sperme que sont : le volume, la concentration, la mobilité, le PH, les anomalies morphologiques totales, le pourcentage de spermatozoïdes morts.

a.3. - Etude de la physiologie sexuelle de la jument en milieu tropical sénégalais.

La connaissance de la **Physiologie génitale de la jument** est une condition indispensable à une réussite de la pratique de l'I.A.. Le protocole suivant a été appliqué :

- . recueil des commératifs concernant le cycle sexuel de la jument,
- . détection des chaleurs par l'épreuve du "souffleur",
- . examen du tractus génital et palpation transrectale des ovaires.

b) - Résultats.

b.1. - Comportement sexuel de l'étalon en milieu tropical.

La durée moyenne d'une récolte est de **03 minutes** avec toutefois des variations individuelles. En effet certains étalons ont un temps de latence de l'ordre de **6 à 15 minutes (4) (11)**.

Par ailleurs, le nombre moyen de doses par éjaculat est de **quatre**.

En outre, en rapport avec les observations faites après le test d'épuisement, il a été retenu un rythme hebdomadaire de récolte.

b-2 - Caractéristique du sperme de l'étalon.

b-2.1. - Le volume.

En moyenne il est de l'ordre de $31,2 \pm 0,1$ ml (292 éjaculats). Il est plus faible que celui observé en milieu tempéré 70 ml. Les facteurs de variation les plus significatifs sont la race et l'âge. En effet, il est de l'ordre de 41,2 ml, 30,1 ml et 29,0 ml respectivement chez les étalons de races **anglo-arabe, anglaise et arabe ou arabe-barbe**. Par ailleurs, le volume est régulier et atteint son niveau maximum de 41,2 ml entre 8 et 12 ans d'âge. Alors qu'entre 4 et 5 ans et au-delà de 19 ans, il est de 29,3 ml et 29,6 ml respectivement (4)(11)

Selon les saisons, il n'a pas été observé de différences significatives.

b-2.2. - La concentration.

La concentration moyenne obtenue à partir de 269 éjaculats est de 391.000 ± 14.375 sp.2/mm³. Elle est inversement liée au volume et est plus élevée que celle observée en milieu tempérée. Elle est variable selon les individus. (4)

b-2.3. - La motilité de la semence.

Les 572 éjaculats étudiés ont présenté une motilité moyenne de $3,2 \pm 0,3$. Cette caractéristique variable selon les individus, n'est pas affectée de façon significative par le facteur saison.

b-2.4. - Les anomalies morphologiques totales.

Le taux moyen des anomalies morphologiques est de $25 \pm 0,9$ % (4). Il varie de façon significative selon les individus.

b-2-5. - Les pourcentages de spermatozoïdes morts.

A partir des 219 éjaculats, le pourcentage moyen de spermatozoïdes morts est de $18,5 \pm 0,84$ %. Ce taux varie selon les individus. (4)

b-3 - La physiologie sexuelle de la jument en milieu tropical sénégalais.

b-3.1. - Caractéristique du cycle sexuel.

Selon le critère "chaleur", la durée du cycle est en moyenne de **22 jours** et les valeurs extrêmes étant 20 et 23 **jours. (4)(11)**

La durée moyenne des chaleurs est de **9 jours (7 et 10 jours).**

b-3.2. - La puberté.

Les premières manifestations sexuelles chez la pouliche sont observées vers le **7ème mois.(4)(11)**

b-3.3. - La gestation et le post-partum .

La durée moyenne de la gestation est de **332 jours (314 - 343 jours)** et la réapparition des chaleurs intervient vers le **8ème jour** après le poulinage. **(4)(11)**

b-4 - La mise au point des milieux de dilution et de conservation.

Les essais portant sur une vingtaine de milieux ont abouti à l'adoption d'un milieu standard, destiné à la conservation de la semence entre 0 et 4°C pendant :

- . **7 à 8 jours** pour le pouvoir fécondant,
- . **18 à 20 jours** pour la survie des spermatozoïdes. **(4)(11)**

- Composition du milieu standard :

. lait entier en poudre reconstitué	100 ml
. blanc d'œuf	50 ml
. glycérol	30 ml.

Par ailleurs, deux autres milieux ont été mis au points :

- un milieu A à base de :

- . **80 ml** de solution glucose à **5,6 %**

. 20 ml de jaune d'œuf frais,
il permet la production des doses destinées aux
dépos de semences,

- un milieu glucose à 5 %, il fut utilisé pour les I.A.
effectuées au niveau du Centre.

I-1.3. - Organisation et pratique de l'insémination artificielle.

a) - Méthode.

a-1 - Choix de la période d'insémination artificielle.

Il s'agissait de retenir une période qui correspond à
celle où la semence est de qualité, et de conservation facile,
et les juments en bon état physiologique.

Les observations ont porté sur deux périodes :

- d'abord l'hivernage (saison des pluies) : Juillet à
Octobre,
- puis, les saisons des récoltes et la saison sèche
froide : Novembre à Février,
- puis retour à la période d'hivernage. (11)

a-2. - Site des activités.

Les inséminations artificielles se faisaient d'abord au
niveau du Haras du CRZ de Dahra puis au niveau des dépos de
semences de Louga, Mbacké, Diourbel, Raolack, Thiès et du
Fleuve, mis en place à partir de 1964.

a-3. - Méthode de travail.

a-3.1. - Diagnostic des chaleurs.

Pour chaque jument présentée il était procédé à :

- une anamnèse du propriétaire sur les signes observés,
- un diagnostic de l'état du col et la détection de la
présence d'organites ovariens par fouille vaginale et
palpation transrectale.

Une jument ayant un col ouvert et des formations ovariennes est retenue pour une I.A. première avec revue **48 H.**

a-3.2. - Pratique de l'insémination artificielle.

Les doses sont préparées au niveau du CRZ, elles sont réparties dans des **poires Dienol** qui permettaient aussi leur mise en place dans les voies génitales femelles. Au niveau du CRZ, cette méthode de mise en place a été remplacée par celle utilisant le pistolet d'I.A..

b) - Résultats.

b-1. - Production d'un cheval sénégalais de sang.

Globalement entre **1998** et **1980**, **15.217** juments ont été inséminées et environ **5.000** à **8.000** chevaux sénégalais de sang produits (évaluation faite en ⁽⁴⁾se basant sur les taux de fécondité variant entre **32** et **52 %**). Il s'agit essentiellement de chevaux : **1/2, 3/4, 7/8** et **15/16 de sang** qui se caractérisent par :

- leur taille et leur conformation supérieures à celles des chevaux locaux, en effet la hauteur au garrot est de **1,41 ± 0,01 m** chez les chevaux croisés contre **1,37 ± 0,02 m** chez les chevaux locaux (9),
- leur **puissance** et leur **vitesse** qui en faisaient de **grands champions** au niveau des **Hyppodromes** et des **terrains de Jumping**.

b-1. - Impacts socio-économiques.

Les activités d'amélioration de la race chevaline, n'est certes pas en rapport direct avec les préoccupations d'auto-suffisance alimentaire, cependant celles-ci ont eu des impacts socio-économiques liés aux ressources financières générées et à l'engouement des sénégalais pour le cheval.

En effet, la vente de poulain amélioré assurait aux paysans, un gain de 600.000 **F.CFA** à 1.500.000 **F.CFA**. Dès lors cette production devenait essentielle dans ses activités économiques surtout lorsque les récoltes étaient mauvaises.

Une telle situation a permis l'émergence d'une race d'éleveurs-naisseurs lesquels approvisionnaient le milieu des **courses hippiques** et les **Clubs équestres**.

Par ailleurs, à travers le pays se sont constituées des **Associations des propriétaires et d'amis du Cheval** qui ont permis le développement des **courses hippiques** et facilité l'exportation de vheaux à pédigrée vers les **pays limitrophes** et le **Ghana**.

Ces impacts ont été surtout très nets avec la fin de la **production de semences** suite à la **fermeture du Haras de Dahra**. Les conséquences les plus immédiates ont été la disparition de villages entiers, celle des éleveurs-naisseurs et une baisse des **chevaux de sang** au niveau des **Hippodromes**.

I-2. - BIOTHECNOLOGIES ET PRODUCTIONS BOVINES.

Sur le plan élevage, le **Sénégal** se caractérise par un **cheptel important et varié** mais dont la **productivité est faible** et ce en rapport avec les conditions d'élevage souvent difficiles mais aussi avec le **potentiel génétique faible** du cheptel. Dès lors, une amélioration de cette productivité a été un objectif à atteindre pour d'une part satisfaire les **besoins** de la **population humaine** en produits d'origine animale et d'autre part améliorer les revenus des **pasteurs** et **agropasteurs**.

Pour la réalisation de cet objectif, un certain nombre de stratégies ont été élaborées dont celle relative à l'utilisation des **biotechnologies** pour :

- . améliorer **l'efficacité** des programmes d'amélioration génétique,
- . faciliter l'implantation et le développement de races bovines exotiques:

I-2.1. - Rôle des biotechnologies dans l'amélioration génétique.

Avec les premiers résultats du programme d'amélioration génétique du Zébu Gobra et Taurin NDama obtenus en station il a été retenu d'en faire bénéficier le cheptel national, d'où la politique de diffusion de gènes par la mise en place de géniteurs.

Toutefois cette politique n'a pas répondu aux objectifs escomptés aussi fallait-il recourir à une autre méthode, d'où l'orientation vers cette biotechnologie qu'est l'insémination artificielle (I.A.) qui permet entre autre une conservation et une préservation des gènes améliorés.

a) - La diffusion du matériel génétique.

Un certain nombre d'études préalables ont été menées afin de maîtriser la pratique de l'I.A.

a-1. - Essais de maîtrise de la reproduction.

Au Sénégal, le mode d'élevage extensif, la taille des troupeaux variant entre 50 à 60 têtes, associés aux chaleurs frustres et difficiles à détecter des femelles bovines ne permettent pas une pratique efficiente de l'I.A.. Dès lors des études ont été menées et ont permis de tester et de retenir comme méthode de maîtrise de la reproduction des traitements à base d'implants. Ces traitements assurent un taux de synchronisation des chaleurs supérieurs à 85 % (1) (3) et un taux de vêlage variant entre 44 % et 80 % chez le Zébu Gobra.

b-1. - Suivi de la qualité de la semence et mise au point de milieux de dilution et de conservation,

Les observations menées en station ont permis :

- . de révéler que la saison sèche chaude (Mars-Juillet) ne semble pas favorable à une production de semences de qualité. Les éjaculats obtenus en cette période ont des caractéristiques plus faibles que la moyenne ;

la concentration faible est de 740.000 sp²/mm³, le pourcentage de vivants mobiles est inférieur à 55 % et les anomalies totales supérieures à 13 % (6) ;

. de mettre au point et de tester des milieux dont les qualités sont présentées au Tableau 1.

	N A G A S E		DILUEUR 1		DILUEUR II	
	POVOIR FECONDANT	POVOIR DE SURVIE	POVOIR FECONDANT	POVOIR DE SURVIE	POVOIR FECONDANT	POVOIR DE SURVIE
Moyenne	7 h 8 mn	96 h 36 mn	2 h 44 mn	96h 11 mn	9 h	95 h 07 mn
Ecart Type	8,6	42,61	4,44	47,26	9,63	44,63
Variance	73,1	1790,1	19,44	2202,7	92,6	1964,78

TABLEAU 1 : Influence du milieu sur le pouvoir fécond et le pouvoir de survie de la semence.

Source (11)

Le milieu D II, mis au point au CRZ de Dahra présente des qualités comparables à celles du milieu témoin qui est celui de NAGASE.

Ces résultats vont permettre la mise en place et l'exécution correcte du système de sélection à noyau ouvert, où sont impliqués les éleveurs traditionnels. Par ailleurs, le problème de la disponibilité de géniteurs des troupeaux bovins de la zone sylvopastorale pourra trouver une solution. En effet, selon Dame SOW (10) 43 % de ces troupeau n'ont pas de géniteurs, d'où une réduction et/ou une irrégularité des vêlages avec comme corollaire une baisse de la production de veaux et celle du nombre de femelles susceptibles d'être traites.

b) - Implantation et multiplication de races bovines laitières exotiques.

Malgré son cheptel bovine important, le Sénégal n'est pas autosuffisant en lait et produits dérivés, car les races bovines sénégalaises ne sont pas bonnes laitières. En effet par lactation la production varie entre 600 à 12.000 kg chez le Zébu Gobra contre 150 à 270 kg chez le Taurin NDama, d'où

l'introduction de races bovines laitières européennes de races **Montbéliarde** et **Jerseyaise** respectivement en **1976** et **1988**.

Cette nouvelle stratégie s'est accompagnée de l'emploi de **l'insémination artificielle** comme d'une part **mode de reproduction** et d'autre part **moyen de bénéficier du progrès génétiques** enregistré au niveau des berceaux des deux races.

Par ailleurs, le coût d'une **Montbéliarde** rendue à Dakar, de l'ordre de **700.000 F.CFA** assez élevé est à la base des essais de transfert d'embryons mis en place.

b-1. - L'insémination artificielle : condition d'utilisation et résultats.

b-1.1. - Conditions d'utilisation.

A partir de **1981**, au niveau du projet de développement de la production laitière des Niayes, l'**I.A.** a retenu comme technique reproduction pour les bovins **Montbéliard**.

Elle était faite sur chaleur naturelle ou induite, avec de la semence congelée provenant du berceau de la race.

b-1.2. - Résultats.

*** Maintien d'un bon taux de reproduction.**

En milieu contrôlé, stations de recherches et ferme préviée (**SOCA**) ce mode de reproduction a permis un taux de gestation de **84,8 % (7)**

Cependant au niveau des petits exploitants laitiers, le taux de gestation après chaleur induite est de **43,7 % (7)**. Toutefois au niveau des exploitations, où les conditions alimentaires et sanitaires sont bonnes, ce taux varie entre **50** et **80 %**. Ces taux ont eu un impact^{sur} la production laitière totale et sur l'évolution du cheptel et des exploitations.

* Impact sur la production laitière totale.

Au niveau du groupement des éleveurs laitiers, "COOPLAIT" la production laitière entre **1985** et **1988** variait entre 262.000 à **350.000 litres**,⁽⁵⁾ À partir de **1989**, ce niveau de production a commencé à baisser jusqu'aux environs de **110.000 litres**.

Cette tendance est en rapport avec les conditions d'entretien mais aussi les problèmes de reproduction caractérisée par le manque de semence, avec des intervalles entre vêlages trop longs.

* Evolution du cheptel et des exploitations,

A N N E E	NOMBRE D'EXPLOITATIONS	EFFECTIF (RACE, AGE, SEXE CONFONDUS)
1982	6	24
1983	33	180
1984	34	320
1985	52	466
1986	49	629
1987	39	569
1988	38	400
1990	24	
1992	18	172

TABEAU 2: Evolution des exploitations et des cheptels de Montbéliards et de Pakistanais,

Cette évolution est caractérisée par :

- une phase d'augmentation du nombre des exploitations et de la taille des effectifs de **1982** à **1986**, période marquée par la création de beaucoup d'unités, des animaux, et l'existence de stock de semences en permanence,
- une phase de stagnation, de décroissance à partir de **1986** avec la disparition des unités, la baisse et le

vieillessement du cheptel, une mortalité élevée, un taux de reproduction (indisponibilité des semences, mauvais état général).

*** Problèmes liés à la pratique de l'I.A.**

Parmi les problèmes recensés, les principaux sont :

- la disponibilité des semences de **Taureaux** qui est fonction :
 - . de son coût qui varie selon le taureau de 3.500 à **7.000 F.CFA**.
 - . des difficultés de conservation en rapport avec le coût élevé de l'azote liquide, dont le prix au litre est passé de **2.000 F.CFA en 1987** à **3.300 F.CFA en 1992**,
 - . l'absence de centre de production et de distribution de semences,
- l'efficacité du personnel technique chargé d'assurer une maîtrise correcte de la reproduction, d'une pratique efficace de l'I.A., ce qui nécessite une certaine technicité et une grande pratique, donc une formation des agents aux méthodes, modernes de reproduction.
- les mauvaises conditions d'alimentations des femelles.

b-2. - Le transfert d'embryons chez les bovins.

Cette biotechnologie pratiquée au **Sénégal** depuis **1988**, connaît une utilisation assez réduite. Toute fois en rapport avec l'objectif d'intensifier les productions animales en général et bovines en particulier, elle est appelée à jour un rapport important. Dès lors des études menées conjointement par l'ISRA et **EISMV** sont en cours pour :

- cerner les conditions de productions d'embryons de qualité,
- maîtriser sa pratique au niveau des petits exploitants.

b-2.1. - Conditions de production d'embryons.

11 s'agit essentiellement du choix d'un traitement de super ovulation. Les études mises en place ont comparé trois traitements.

- . traitement a base de **PMSG (2.500 UI)**
- . traitement à base **FSH : (32 mg).**
- . traitement à base de **FSH : 36 mg.**

De cette comparaison il en ressort que les traitement à base de **PMSG (2.500 UI)** et de **FSH (36 mg)** semblent donner les meilleurs résultats.(2)

TRAITEMENTS	NBRE DE VACHES	NOMBRE DE CORPS JAUNES			NOMBRE DE FOLLICULES		
		TOTAL	EXTREMES	MOYENNE PAR VACHE	TOTAL	EXTREMES	MOYENNE PAR VACHE
PMSG 2.500 UI	8	31	2-9	3,9	28	1-7	3,5
FSH 32 m g 36 m g	3	21	1-4	7	7	1-4	1,75
	4	24	1-9	6	10	0-3	3,33

TABLEAU 3: Réponse à la super vulation en fonction du traitement chez des femelles NDama.
Source (2)

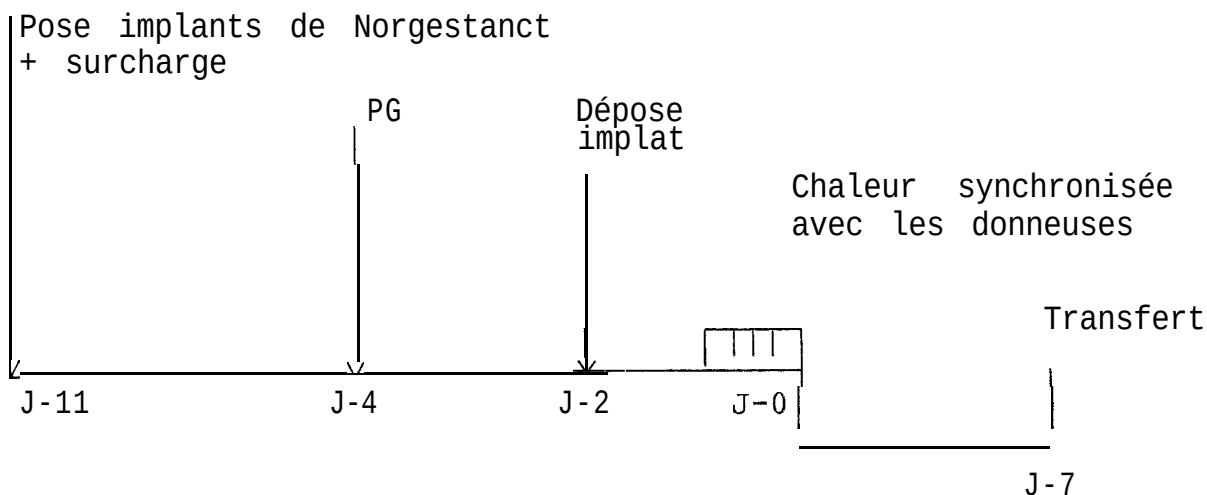
TRAITEMENT	NBRE DE VACHES	EMBRYONS RECOLTES		EMBRYONS TRANSFERABLES	
		TOTAL	MOYENNE PAR VACHE	TOTAL	MOYENNE PAR VACHE
PMSG	3	17	5,66	7	2,33
FSH 32 m g 36 m g	2	5	2,5	0	0
	3	10	3,3	5	1,4

TABLEAU 4: Embryons collectés par rapport aux vaches récoltées.
Source (2)

b-2.2. - Maîtrise de la pratique du T.E. en milieu éleveur.

Cette étape a regroupé plusieurs phases.

- . Le traitement des receveuses ; il s'agit de 51 **NDama** appartenant aux troupeaux du **CRZ** et de deux éleveurs traditionnels, selon le schéma suivant :



Les chaleurs de références ont été observés sur 49 **re-
ceveuses**.

- . palpation trans-rectale des receveuses avant transfert
Elle a été effectuée au niveau des deux villages,
pour statuer sur leur aptitude au transfert.
- . le transfert de 9 **embryons** de qualité 4-1, 4-2, 5-1,
par la voie vaginale.
- . le diagnostic de gestation par dosage du niveau de la
progestérone plasmatique et palpation trans-rectale
respectivement **21** et **60 jours** après le transfert, le-
quel a donné les taux de gestation de **3/9 (30 %)**. (2)

b-2.3. - Les contraintes au T.E. en milieu éleveur.

Elles sont de différents ordres techniques, socio-écono-
miques.

*** Les contraintes techniques.**

Il s'agit essentiellement de l'alimentation des femelles et de leur situation sanitaire. Les essais ont été perturbés par les nombres élevés de cas de métrites et le mauvais état général des vaches.

*** Les contraintes socio-économiques.**

Malgré la sensibilisation préalable des éleveurs, le transfert d'embryons a été perçu comme un remède pour tous leurs problèmes de reproduction. Aussi par les receveuses, présentées, **3 cas de sclérose du col utérin** ont été observés.

Par ailleurs, le coût de l'embryon est élevé, en effet son prise à la fabrication varie entre **67.000 F.CFA** et **80.000 F.CFA** selon le type de traitement utilisé. Avec le transfert, la prise va de **91.000 F.CFA** pour les embryons obtenus après un traitement à base de **PMSG** à 102.000 et 103.000 pour ceux obtenus par la méthode utilisant la **FSH**.

II - PERSPECTIVES DES BIOTECHNOLOGIES,

A part l'espèce équine, les applications pratiques de **l'insémination artificielle** et du **transfert d'embryons** ont été certes limitées en terme de nombre. Dès lors d'aucun serait tenté de se demander si le **Sénégal** a besoin de ces biotechnologies pour l'amélioration de ses productions animales.

La réponse à cette question est oui en rapport avec la tendance actuelle prise par l'**Elevage** du Sénégal laquelle se caractérise par la nouvelle démarche adoptée par l'amélioration génétique et l'implantation de projets d'élevage.

II-1. - BIOTECHNOLOGIES SUPPORT DES PROGRAMMES D'AMELIORATION GENETIQUE.

Les acquis actuels et relatifs à l'**I.A.** et au **T.E.** vont être valorisés au niveau du programme d'amélioration génétique

dans ses composantes système de sélection à noyau ouvert, croisement à des fins de production laitière et la préservation et la conservation du patrimoine génétique.

II-1.1. - Support du système de sélection à noyau ouvert.

Ce programme mis en place en **1992** intéresse dans un premier temps le **Taurin NDama** et intègre un certain nombre de troupeaux traditionnels.11 vise la production et la diffusion de **Taureaux** et de **vaches d'élites**. Il va s'appuyer sur l'**I.A.** et le **T.E.** pour assurer la liaison entre le noyau et les troupeaux multiplicateurs.

II-1.2. - Support des programmes de croisement.

L'introduction et l'élevage en race pure de bovins laitiers exotiques n'a certes touché qu'une frange limitée de la population éleveur du Sénégal, mais a attiré plus d'un éleveur. Ainsi les producteurs traditionnels ont commencé à s'organiser en **G.I.E. (Groupement d'Intérêt Economique)**, à développer des activités d'intensification de leur élevage basées sur l'amélioration des conditions d'alimentation, et la pratique du croisement à des fins de production laitière.

II-1.3. - Préservation et conservation des géniteurs de qualité et les races locales.

Une des lacunes majeures des programmes de sélection a été l'absence de stratégie pouvant assurer la sauvegarde du patrimoine génétique obtenu. Ainsi beaucoup de géniteurs de qualité ont disparu. Aussi, dans le cadre de la maîtrise de la pratique de l'**I.A.**, la constitution d'une **banque de semences** a été entreprise. A ce jour **980 doses de semences** provenant de **géniteurs NDama** sont disponibles.

Par ailleurs, en égard avec l'introduction des races exotiques performances, les races locales méritent d'être préservées.

II-2 - BIOTECHNOLOGIES ET LES PROJETS D'ELEVAGE.

Un certain nombre de projets d'élevage visant une amélioration des productions animales en général et laitière en particulier sont exécutés par des **promoteurs privés**.

A titre d'exemples, nous citerons :

- la **SOCA**, une Société laitière qui exploite selon un élevage type industriel, un troupeau de 600 **têtes de Jersey**. Le mode de fécondation pratiqué utilise à la fois la **monte naturelle** et l'**I.A.**. Elle a eu à abriter des essais de transfert d'embryons.
- la **Société NESTLE SENEGAL**, qui, en rapport avec les problèmes posés par l'obtention de la poudre de lait a mis en place un projet de collecte de lait des éleveurs traditionnels, ce qui implique une amélioration des conditions d'élevage et des performances laitières des races locales par l'introduction de gènes laitiers.
- la **Société OSBI**, qui compte entre autres produire et commercialiser des embryons de bovins laitiers.
- les **Fermes d'Elevages** installées dans différentes localités du pays.

CONCLUSION .

Face aux niveaux de productions faibles des races animales exploitées au **Sénégal**, **l'insémination artificielle** et le **transfert d'embryons** font partie des **stratégies** mises en place pour améliorer les productions animales.

Elles ont été utilisées essentiellement au niveau des **équidés** et des **bovidés** avec des impacts réels surtout chez les chevaux. En effet chez cette espèce outre la production d'un cheval de sang sénégalais, **l'I.A.** a permis une amélioration substantielle des revenus des éleveurs-naisseurs.

Chez les bovins, malgré un niveau actuel d'application réduit, les perspectives permettant une large utilisation de ces deux biotechnologies sont bonnes, et ce en rapport avec les orientations prises au niveau de sous secteur de l'élevage et l'intérêt qu'elles suscitent auprès des promoteurs.

Toutefois, les facteurs suivants doivent maîtrisés :

- . le coût de l'azote liquide,
- . la formation des **Techniciens de l'élevage** aux méthodes modernes de la reproduction et des éleveurs,
- . l'amélioration des conditions d'élevages.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - DIOP (P.E.H.), MBAYE (M.), FAYE (L.), 1992**
Maîtrise de la reproduction chez la femelle **Ndama**
par la méthode du **CRESTAR**.
Communication faite aux journées scientifiques **FAO-AIEA** Accra (Ghana) - Septembre 1992.
- 2 - DIOP (P.E.H.), MBAYE (M.), FALL (R.), FAYE (L.), FALL (A.), 1992.**
"Transfert d'embryon en milieu villageois au Sénégal".
Communication faite à l'Atelier sur l'amélioration
génétique des bovins de **l'Afrique de l'Ouest** - Banjul
(The Gambia) - 16-21 Octobre 1992.
- 3 - MBAYE et al (1991).**
Etude des chaleurs et de la fertilité après un trai-
tement de maîtrise de la reproduction chez la femelle
Zébu Gobra.
- 4 - MBAYE (1989).**
Historique et bilan de l'amélioration chevaline au
CRZ-Dahra.
Journée équine - CRZ-Dahra - Mai 1989.
- 5 - MBAYE (M.), (1989)**
Analyse du projet de développement de la production
laitière bovine intensive et semi-intensive des
Niayes.
Mémoire de fin de stage de formation à la gestion des
Centres de Recherches.
- 6 - MBAYE (M.), (1992)**
La diffusion du progrès génétique : mise en place de
qéniteurs ou insémination artificielle - 15 pages.
Communication faite à l'Atelier sur l'Amélioration
génétique des bovins de **l'Afrique de l'Ouest** - Banjul
The Gambia - 16-21 Octobre 1992.

7 - MBAYE (M.), (1992)

Reproduction et santé animales dans les systèmes de production laitière en Afrique.

Cours sur l'amélioration de la production laitière -
Réf. N° 024/ZSP - Juillet 1990.

8 - MINISTERE DELEGUE CHARGE DES RESSOURCES ANIMALES -

Plan d'action de l'Elevage, 1985.

9 - SOW (R.S.)

Etude comparative de la conformation chez les chevaux croisés et chevaux locaux.

Rapport d'activités du **CRZ de Dahra**, 1981, p. 58-59.

10 - SOW (D.)

L'impact des projets de développement de l'Elevage sur les paramètres de la reproduction des bovins : exemples de la **SODESP** et du **P.D.E.SO. au Sénégal**.

Thèse doctorat vétérinaire n° 11, 1987.

11 - Rapport d'Activités du CRZ de Dahra des années 1960 à 1980.