



# Rapport national d'aide à la préparation du *Deuxième Rapport sur l'État des Ressources Zoogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture dans le Monde,* incluant des données spécifiques au secteur servant pour *L'État de la Biodiversité pour l'Alimentation et l'Agriculture dans le Monde* - 2013 -

Pays: Sénégal

## I. RÉSUMÉ

Veillez fournir un résumé (pas plus de deux pages) offrant aux acteurs impliqués, nationaux et internationaux, une vue d'ensemble sur le contenu du rapport. Le résumé doit aborder les aspects suivants:

- tendances et éléments moteurs clés influençant la gestion des ressources zoogénétiques dans votre pays;
- forces, faiblesses et carences dans la capacité à gérer les ressources zoogénétiques dans votre pays;
- contraintes et défis clés en rapport avec la gestion des ressources zoogénétiques dans votre pays;
- priorités et directions stratégiques en vue d'actions futures (en se concentrant particulièrement sur les dix prochaines années).

Au Sénégal, l'élevage constitue avec l'agriculture, les principales activités des populations rurales, sources de nourriture et de revenus. L'élevage longtemps basé sur l'exploitation des races locales selon un mode extensif, ne satisfait plus la demande croissante de la population en produits laitiers et carnés. Ainsi, la nécessité d'augmenter les productions locales par l'intensification de ce secteur s'est imposée comme une solution face aux importations massives et coûteuses des produits d'élevage (surtout laitiers) et des races à haut potentiel de production. Ces dernières années, la volonté politique du Gouvernement est de faire de l'agriculture (au sens large du terme), le moteur du développement économique et social, compte tenu de l'importance de la population rurale, et d'assurer la souveraineté alimentaire du pays. Cette volonté s'est traduite par un environnement propice au développement des ressources zoogénétiques par:

- Un changement institutionnel qui a abouti à la création d'un Ministère de l'Élevage resté longtemps sous tutelle d'autres ministères,
- La définition d'un plan national de développement de l'élevage (PNDE) traduisant la vision politique,
- Un cadre juridique favorable par l'adoption de lois et textes réglementaires (loi sur l'amélioration génétique, loi d'orientation agro-sylvo-pastorale (LOASP), code forestier, code pastoral en voie d'adoption...) et la ratification des plusieurs accords de coopération et textes au niveau sous régional et enfin
- L'existence des structures et des moyens financiers pour l'exécution des actions.

Du cadre actuel, des manquements ont été notés du fait de l'absence d'un plan d'amélioration génétique opérationnel pour les principales races locales présentes dans le pays pour rationaliser les multitudes de croisements, un meilleur inventaire et caractérisation des différentes races, un programme de conservation des races locales face aux risques potentiels d'érosion génétique (bien qu'aucune race ne soit actuellement menacée), l'insuffisance de textes relatifs à la conservation, les us et coutumes, la biodiversité. En outre, il est nécessaire d'harmoniser les différentes législations

sectorielles qui ont une influence sur la gestion des ressources zoogénétiques mais faire en sorte que les plans d'action sectoriels relatifs à la biodiversité, aux changements climatiques prennent en compte les aspects de la gestion des ressources zoogénétiques.

## II. DONNÉES POUR LA MISE À JOUR DES PARTIES ET SECTIONS DU RAPPORT SUR L'ÉTAT DES RESSOURCES ZOOGÉNÉTIQUES DANS LE MONDE

### LES FLUX DES RESSOURCES ZOOGENETIQUES

1. Les études portant sur le flux de gènes des ressources zoogénétiques ont en général conclu que la plupart du flux se produit ou bien entre les pays développés ou bien des pays développés vers les pays en développement. Ceci correspond-il au modèle de flux d'entrée et de sortie de gènes de votre pays?

*Pour les pays développés, les exceptions au modèle habituel peuvent correspondre à des importations importantes de ressources génétiques des pays en développement. Pour les pays en développement, les exceptions peuvent correspondre à des exportations importantes de ressources génétiques aux pays développés, et/ou des importations et/ou des exportations importantes de ressources génétiques des/aux autres pays en développement.*

- oui  
 non  
 oui mais avec quelques exceptions importantes

1.1. Si vous répondez "non" ou "oui avec quelques exceptions importantes", veuillez fournir des détails supplémentaires. Veuillez fournir des informations sur: quelles espèces sont-elles des exceptions et quelles régions du monde sont les sources et, ou les destinations du matériel génétique respectif.

Le Sénégal est importateur de gènes pour l'amélioration de la productivité de ses ressources zoogénétiques locales. Par ordre d'importance, le flux d'entrée de gènes est constitué par ordre d'importance:

- La volaille (les poulets de chair et de ponte principalement) importée des pays européens, du Maroc et du Brésil sous forme d'œufs à couvrir et d'animaux reproducteurs. Il faut aussi noter l'importation à faible échelle de canards, lapins, cailles, autruche, oies.
- Les races bovines laitières que sont la Jersiaise, la Montbéliarde, la Holstein, la Normande (sur pied et la semence congelée) provenant de l'Europe pour la plupart sont introduites pour l'amélioration de la production laitière locale. Du Brésil, les races Guzérat, Nelore et Girolando sont aussi introduites au Sénégal. Des chèvre laitières Saanen, Guerra, alpine, Majora ont été introduites, elles proviennent d'Espagne.
- Aussi, il s'observe de plus en plus un flux d'entrée de gènes provenant des pays de la sous région Ouest-africaine principalement des animaux provenant du Niger (mouton Bali Bali, bovin Azawak), de la Mauritanie (zébu maure, mouton ladoum, dromadaire), du Mali (mouton Bali-Bali).
- Les chevaux Pur sang anglais, Pur sang arabe, Pur sang Anglo-arabe, Trotteur, Selle français, Cob normand, Poney Hafflinger, Poney Shetland, Poney Welsh sont importés principalement d'Europe, les chevaux Barbe et Arabe Barbe proviennent du Maroc.
- Concernant la faune sauvage, la plupart des espèces introduites proviennent d'Afrique du Sud (girafes, élans, zèbres, buffles); la gazelle dama mhor, l'Oryx et l'Addax sont importées respectivement du Royaume d'Espagne, d'Israël et du Canada.

2. Se sont-ils produits des changements significatifs dans les modèles de flux d'entrée et de sortie de gènes dans votre pays dans les dix dernières années?

- oui  
 non

2.1. Le cas échéant, veuillez indiquer si cette constatation s'appuie sur des données quantitatives (par ex. statistiques d'importations et d'exportations collectées par le gouvernement)

- oui  
 non

2.2. Le cas échéant, veuillez fournir des références (des liens web de préférence) (si pertinent, indiquez de quels types de ressources génétiques il s'agit).

Les entrées de gènes (animaux vivants, œufs à couvrir, semences et accessoirement les embryons) provenant des pays européens, du Maghreb et d'Amérique du Sud sont enregistrés (traçabilité), ce qui n'est pas le cas des animaux provenant de la sous région. Il faut souligner que les statistiques rapportées par les Services vétérinaires sont incomplètes du fait de l'insuffisance des postes de contrôle et surtout de la porosité des frontières terrestres. Les sorties de gènes sont constituées par l'exportation vers les pays de la sous région ouest africaines de poussins (chair et ponte), de géniteurs *ladoum*, des bovins métis issus du Programme Spéciale d'insémination artificielle (PSIA) et de manière sporadique l'exportation de quelques centaines de taurins Ndama vers l'Afrique Centrale. Par défaut de centralisation des statistiques, ce flux de sortie de gènes n'est pas maîtrisé. Le volume des importations de races exotiques et la provenance des animaux constituent les seuls changements comme le montrent les statistiques du Ministère de l'Elevage (Ministère de l'Elevage et des Productions Animales, 2012a).

2.3. Veuillez aussi décrire les changements, en indiquant les espèces concernées, la direction des changements et les régions du monde vers lesquelles et desquelles les modèles d'importations et d'exportations ont changé.

Durant les dix dernières années, le modèle de flux d'entrée et de sortie de gènes demeure inchangé en considérant le rapport entre entrée et sortie de gènes c'est-à-dire que les importations sont toujours de loin supérieures aux très faibles exportations. Toutefois, des changements ont été notés sur:

- Les effectifs (augmentation),
- La diversité des races et
- La provenance (diversité) des importations.

En effet, les effectifs d'animaux importés ont augmenté de manière significative pour satisfaire la demande locale en produits laitiers et carnés comme en témoigne l'accroissement des importations des œufs à couvrir pour les souches de poulet de chair et de ponte (Ministère de l'Elevage et des Productions Animales, 2013a, 2013b), de la semence bovine pour l'insémination artificielle (IA) (Ministère de l'Elevage et des Productions Animales, 2012b) du fait du développement des fermes privées périurbaines et la volonté politique du Gouvernement d'augmenter la production laitière locale par le biais de l'amélioration génétique des races locales bovines, ovines et caprines. Les effectifs des chevaux importés ont aussi augmenté à cause du développement des compétitions hippiques et sports équestres. La poussée démographique et le rôle socio-économique important du mouton dans les cérémonies religieuses sont responsables de l'importation massive des ovins des pays limitrophes Mali et Mauritanie chaque année. A ces accroissements d'effectifs d'animaux importés, il est noté une diversité dans le nombre de races et leur provenance. A titre illustratif, il faut noter une timide introduction par le Gouvernement de zébus Nelore, Gir, en provenance du Brésil qui s'ajoute à la diversité des races laitières introduites (Montbéliarde, Holstein, Normande) et des chèvres laitières Guerra, Majorela et Saanen, d'Espagne.

3. Veuillez décrire comment les modèles de flux génétique décrits aux Questions 1 et 2 affectent les ressources zoogénétiques et leur gestion dans votre pays.

*Note: Veuillez répondre à cette question même si le modèle de flux d'entrée et de sortie de gènes de votre pays correspond au modèle "normal" décrit dans la première phrase de la Question 1 et/ou n'a pas changé significativement dans les dix dernières années.*

Au Sénégal, il faut noter que les entrées de gènes (importations) sont largement supérieures à la sortie de gènes (exportations). Les entrées de gènes entraînent les effets suivants:

- Coexistence de trois systèmes d'élevage: un système intensif avec des animaux de races exotiques exploitées en race pure (cas des fermes laitières bovine et caprine.), un système semi-intensif avec des animaux métis (cas des animaux métis issus du PSIA) et un système extensif traditionnel (cas de la majorité des animaux de races locales).
- Changement des pratiques d'élevage avec une amélioration de la santé, de l'alimentation, des bâtiments d'élevage donc une tendance à la modernisation.
- Développement des unités de transformation et des modalités de mise en marché et commercialisation corollaire des efforts de gestion des animaux pour une meilleur valorisation des productions.
- Développement de l'initiative privée comme en témoigne l'évolution des fermes privés périurbaines et des croisements pour l'obtention d'animaux métis.
- Multitude de croisement tous azimuts non raisonnée car sans schéma de sélection précis (transhumance, IA, monte naturelle avec des taureaux de race exotique).

En résumé, hormis les risques possibles de transmission de maladies si les mesures sanitaires ne sont pas respectées lors de l'introduction des animaux, le modèle de flux de gènes d'entrée et de sortie affecte positivement les ressources génétiques locales. En effet, les effectifs s'accroissent comme en témoignent les statistiques des animaux d'élevage (Ministère de l'Elevage et des Productions Animales, 2012a). Ceci montre qu'il n'y pas une forte pression sur les ressources zoogénétiques car même si la demande en produits carnés et laitiers a augmenté du fait de la poussée démographique, les importations bien que coûteuses permettent jusqu'à présent de satisfaire les besoins alimentaires de la population. Des informations détaillées sont disponibles à l'annexe 1.

## ÉVOLUTIONS DU SECTEUR DE L'ÉLEVAGE

4. Veuillez indiquer dans quelle mesure les tendances ou facteurs de changement suivants ont affecté, ou il est prévu qu'ils affectent, les ressources zoogénétiques et leur gestion dans votre pays et décrivez ces effets.

*Note: Des impacts importants sur les ressources zoogénétiques et leur gestion pourraient être par exemple un changement dans le type de ressources zoogénétiques détenues (par ex. différentes races ou espèces), un changement dans l'utilisation des ressources zoogénétiques, un changement dans la distribution géographique des différents types de ressources zoogénétiques, une augmentation ou une diminution du nombre de races menacées d'extinction, un changement dans les objectifs des programmes de sélection, un changement dans le nombre ou type de programmes de conservation étant mis en œuvre, etc. Dans les sections de texte, veuillez décrire brièvement les changements. Si possible, apportez quelques exemples précis des défis ou des opportunités présentés par les facteurs respectifs et les actions entreprises pour aborder ces défis ou opportunités. Le cas échéant, vous pouvez aussi indiquer pourquoi un certain facteur n'affecte pas les ressources zoogénétiques et leur gestion dans votre pays. Pour une discussion générale des facteurs de changement, veuillez consulter L'État des Ressources Zoogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture dans le Monde (Partie 2, Section A) (<http://www.fao.org/docrep/011/a1250f/a1250f00.htm>).*

| Facteurs de changement   | Impact sur les ressources zoogénétiques et leur gestion au cours des dix dernières années | Impact futur sur les ressources zoogénétiques et leur gestion (prédiction pour les dix prochaines années) | Décrivez les effets sur les ressources zoogénétiques et leur gestion  |
|--|---|---|---|
| Changement quantitatif dans la demande des produits de l'élevage | assez   | beaucoup  | Avec la poussée démographique, la demande en produits d'élevage a augmenté, toutefois la pression sur les ressources zoogénétiques n'est pas très élevée car les importations permettent de pallier au déficit de la production nationale. L'impact sur les ressources serait élevé si les importations diminuaient dans le futur sans pour autant que la productivité des races locales exploitées n'augmentent.                       |
| Changement qualitatif dans la demande des produits de l'élevage  | peu   | assez   | Le changement qualitatif de la demande en produits d'élevage et les nouveaux comportements alimentaires des consommateurs influencent la gestion des ressources zoogénétiques par des changements dans les conditions d'élevage, la pratique d'amélioration génétique des races locales voire l'introduction d'animaux exotiques, le développement de nouvelles orientations de production et de transformation des produits d'élevage. |

| Facteurs de changement   | Impact sur les ressources zoogénétiques et leur gestion au cours des dix dernières années | Impact futur sur les ressources zoogénétiques et leur gestion (prédiction pour les dix prochaines années) | Décrivez les effets sur les ressources zoogénétiques et leur gestion  |
|--|---|---|---|
| Changements dans les infrastructures et dans l'accès aux marchés                         | assez   | beaucoup  | <p>Avec les changements de la demande en produits d'élevage, le développement des infrastructures, et toutes les opportunités permettant la mise en marché des produits d'origine animale auront un impact positif significatif sur les ressources zoogénétiques. En effet, les infrastructures ont amélioré:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les conditions d'élevage (les bâtiments d'élevage, les forages, les parcs à vaccination).</li> <li>• Les performances des animaux (Centre National d'Amélioration Génétique (CNAG), Haras nationaux, Centre d'impulsion au Métiers de l'élevage (CIMEL).</li> <li>• L'accessibilité des productions au marché (routes, pistes de production).</li> <li>• La transformation et la mise en marché des produits d'élevage (mini-laiteries, charcuteries, fromageries, établissements de restauration rapide...).</li> </ul> |
| Changements dans la vente au détail  | peu   | assez   | <p>La vente au détail des produits d'origine animale se développe de plus en plus apportant de la valeur ajoutée aux productions locales brutes et transformées. Ceci pourrait favoriser l'augmentation de la consommation d'où l'incitation à mieux exploiter les ressources zoogénétiques afin d'augmenter leurs productions.</p>   |
| Changements dans le commerce international des produits d'origine animale (importations) | peu   | beaucoup  | <p>Si les prix sur les marchés mondiaux augmentent avec pour conséquence la cherté des produits importés par le Sénégal, il y aura une pression sur les ressources zoogénétiques pour satisfaire la demande croissante du fait de la poussée démographique.</p>   |
| Changements dans le commerce international des produits d'origine animale (exportations) | peu   | assez   | <p>A l'instar des importations, les exportations des produits d'origine animale auront un impact sur les ressources génétiques et leur gestion. Une augmentation des exportations créera certes des revenus mais pourrait avoir une incidence négative sur l'évolution des ressources zoogénétiques si leur gestion n'est pas rationnelle (durable).</p>  |

| Facteurs de changement   | Impact sur les ressources zoogénétiques et leur gestion au cours des dix dernières années | Impact futur sur les ressources zoogénétiques et leur gestion (prédiction pour les dix prochaines années) | Décrivez les effets sur les ressources zoogénétiques et leur gestion  |
|--|---|---|---|
| Changements climatiques  | assez   | beaucoup  | Les changements climatiques auront un effet significatif sur les ressources zoogénétiques et leur gestion à cause du mode d'élevage en vigueur. En effet, le système extensif, mode d'exploitation le plus courant, est étroitement lié aux conditions climatiques. Ainsi, l'alimentation des animaux d'élevage repose sur les parcours naturels qui dépendent de la pluviosité. C'est ainsi qu'en cas de déficit alimentaire, seules les races adaptées (plus rustiques et ayant des besoins alimentaires moins élevés que ceux des races exotiques) parviendront à maintenir leurs productions avec une adaptation des pratiques d'élevage. Ces effets sur les ressources zoogénétiques peuvent être prévisibles sur consultation des systèmes d'alerte précoce et les programmes étatiques de sauvegarde tels que les Opérations de Sauvegarde du Bétail (OSB) consistant à mettre à la disposition des éleveurs des aliments usinés, les incitations à la pratique de cultures fourragères adaptées et la pratique de la fauche de la paille de brousse qui peuvent aider à l'atténuation des catastrophes (Ministère de l'Élevage et des Productions Animales, 2013c). |
| Dégradation ou amélioration des terres de pâture                                     | beaucoup  | assez   | Le fait que l'alimentation des ressources zoogénétiques herbivores dépende essentiellement des pâturages naturels et résidus de récolte les rend très vulnérables aux changements des écosystèmes en général et plus particulièrement à la dégradation des pâturages. Inversement, l'amélioration des pâturages aura un effet positif sur le régime alimentaire des animaux. Les réserves fourragères (paille de brousse ou fauche de culture fourragères), la gestion durable des aires de pâture, l'OSB permettront d'atténuer les effets néfastes de la dégradation des pâturages.   |
| Perte des, ou perte de l'accès aux, terres de pâture et autres ressources naturelles | assez   | assez   | L'accessibilité aux terres de pâture est cruciale dans le système d'élevage en vigueur. Elle pourrait être remise en cause par l'urbanisation et l'augmentation des surfaces emblavées. Face à la forte pression foncière, les effets néfastes de la perte et non accessibilité des terres de pâtures peuvent être atténués s'il y a application des différents codes et textes législatifs existants (Code forestier, Code de l'environnement, code des collectivités locales (décret n°80-268 portant organisation des parcours du bétail), les conventions locales) en attendant l'adoption du code pastoral.  |



| Facteurs de changement  | Impact sur les ressources zoogénétiques et leur gestion au cours des dix dernières années | Impact futur sur les ressources zoogénétiques et leur gestion (prédiction pour les dix prochaines années) | Décrivez les effets sur les ressources zoogénétiques et leur gestion   |
|---|---|---|--|
| Facteurs économiques ou liés aux moyens de subsistance ou au mode de vie influençant la popularité de l'élevage | peu   | assez   | L'élevage garde encore son rôle socio-économique d'épargne. En milieu rural, une partie des revenus extra agricoles reste toujours affectée à l'élevage. Toutefois, la diminution du pourcentage des ruraux au profit de la vie urbaine corrélée au changement dans le mode de vie et moyens de subsistance pourrait réduire les activités d'élevage. Il faut rappeler que, pour certaines ethnies, l'élevage restera toujours une activité et un mode de vie à cause du rôle social des animaux.  |
| Changements dans les fonctions des animaux d'élevage  | peu   | assez   | Avec l'introduction des races exotiques plus productives, le développement de l'assurance agricole, l'accessibilité des ruraux à l'épargne et au crédit bancaire, la fonction économique des animaux sera de plus en plus importante. La motorisation de l'agriculture tant souhaitée ne changera pas, dans le moyen terme, l'utilisation des animaux de trait pour la culture attelée à cause de la petite taille des exploitations rurales. Aussi la fonction d'épargne dévolue aux animaux surtout aux espèces à cycle court pourrait être inchangée.               |
| Changements dans les rôles culturels des animaux d'élevage  | peu   | assez   | Les rôles culturels des animaux d'élevage de races locales demeureront inchangés. Les associations pour la promotion d'une race donnée, se forment de plus en plus.  |
| Changements dans la technologie   | assez   | beaucoup  | L'augmentation des produits d'origine animale requiert la modernisation des conditions d'élevage, la santé et l'amélioration de la productivité des animaux par la sélection et l'amélioration génétique. Plusieurs technologies (vaccins, médicaments, semence pour IA,) sont disponibles aux éleveurs avec l'encadrement (Agents de Santé animale, vétérinaires privés, ONGs, Agence nationale de conseil agricole et rural ANCAR), l'accessibilité pourrait être facilitée par les programmes gouvernementaux, projets, ONGs et l'initiative privée (agrobusiness). |

|                        |   |   |  |
|------------------------|---|---|--|
| Facteurs de changement | Impact sur les ressources zoogénétiques et leur gestion au cours des dix dernières années | Impact futur sur les ressources zoogénétiques et leur gestion (prédiction pour les dix prochaines années) | Décrivez les effets sur les ressources zoogénétiques et leur gestion   |
| Aspects politiques     | assez   | beaucoup  | Différents cadres réglementaires, programmes et projets de développement étatiques influencent positivement les ressources zoogénétiques par la mise à disposition de lignes de crédit et subventions aux producteurs (Fonds d'Appui à la Stabulation (FONSTAB), le Programme de Modernisation et d'Intensification Agricole), des infrastructures et équipements (Programme d'équipement du Monde Rural financé annuellement sur le budget consolidé d'investissement (BCI) en plus des programmes de développement financés par les partenaires au développement tel que la BID, la BADEA, la BAD, la Banque Mondiale), la régulation des importations pour certains produits d'origine animales protégeant ainsi les producteurs nationaux (cas de l'interdiction de l'importation de la volaille). Même si des contraintes sont notées dans l'application de certains textes, l'Etat soutient la promotion de l'initiative privée. |
| Épidémies de maladies  | assez   | peu   | Les épidémies ont un impact négatif sur les ressources zoogénétiques par les pertes économiques directes et indirectes qu'elles engendrent. La mobilité des ressources zoogénétiques (introduction d'animaux, transhumance) est un important facteur de dissémination pour les épidémies rendant coûteuses les méthodes de lutte prophylactiques et curatives. Toutefois, l'application rigoureuse des mesures sanitaires tant à l'échelle nationale que sous régionale réduirait les lourds préjudices sur les ressources zoogénétiques.  |

## VUE D'ENSEMBLE DES RESSOURCES ZOOGENETIQUES

5. Veuillez fournir le nombre de races localement adaptées et celui de races exotiques élevées dans votre pays.

*L'information sur le nombre de races sert à calculer le pourcentage de races susceptibles des différentes activités de gestion incluses dans ce questionnaire. Conformément à la demande formulée par la Commission des Ressources Génétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture à sa Quatorzième Session Ordinaire (CGRFA-14/13/Rapport, paragraphe 31), la FAO va établir le système de classification de "race localement adaptée" vs. "race exotique" dans le Système d'Information sur la Diversité des Animaux Domestiques (DAD-IS). Une fois que les pays auront complètement actualisé leurs listes de races et classifié toutes les races dans DAD-IS, il sera possible d'utiliser ces données pour obtenir le nombre de races dans chaque catégorie.*

| Espèce                  | Races localement adaptées | Races exotiques |
|-------------------------|---------------------------|-----------------|
| Bovins laitiers         | 0                         | 6               |
| Bovins à viande         | 0                         | 1               |
| Bovins à fins multiples | 3                         | 3               |



| Espèce      | Races localement adaptées | Races exotiques |
|-------------|---------------------------|-----------------|
| Moutons     | 4                         | 3               |
| Chèvres     | 2                         | 5               |
| Porcs       | 1                         | 1               |
| Poules      | 1                         | 10              |
| Chevaux     | 4                         | 12              |
| Anes        | 1                         | 0               |
| Dromadaires | 1                         | 0               |
| Canards     | 1                         | 3               |
| Dindes      | 0                         | 2               |
| Lapins      | 1                         | 6               |

## CARACTERISATION

*Pour fournir des détails supplémentaires sur les activités de votre pays dans le terrain de la caractérisation, la réalisation d'enquêtes et le suivi, veuillez vous rendre au Domaine Prioritaire 1 du "Rapport intérimaire sur la mise en œuvre du Plan d'Action Mondial pour les Ressources Zoogénétiques – 2007 à 2013" (voir ci-dessous).*

6. Veuillez présenter l'état actuel de la caractérisation dans votre pays en indiquant l'étendue selon laquelle les activités montrées dans le tableau suivant ont été menées.

*Note: Veuillez vous concentrer sur les études de caractérisation qui ont été menées dans les dix dernières années (les enquêtes de base sur la taille de la population peuvent avoir été conduites bien avant). Nous vous rappelons que certains types d'études de caractérisation des races de votre pays peuvent avoir été menés à l'étranger. Dans les deux premières colonnes indiquez s'il vous plaît le nombre de races; pour les colonnes 3 à 8 veuillez choisir une des catégories suivantes: rien; peu (environ <33%); assez (environ 33–67%); beaucoup (environ >67%).*

| Espèce                  | Enquête de base sur la taille de la population | Surveillance régulière de la taille de la population | Caractérisation phénotypique | Études de diversité génétique moléculaire – intraraciale | Études de diversité génétique basées sur la généalogie | Études de diversité génétique moléculaire – interracial | Estimation des composantes de la variance génétique | Évaluation génétique moléculaire |
|-------------------------|--|--|------------------------------|--|--|---|---|----------------------------------|
| Bovins laitiers         | 1  | 0  | beaucoup                     | rien   | rien   | peu   | rien  | rien                             |
| Bovins à viande         | 0  | 0  | assez                        | rien   | rien   | rien  | rien  | rien                             |
| Bovins à fins multiples | 1  | 1  | assez                        | assez  | rien   | assez   | rien  | rien                             |

| Espèce  | Enquête de base sur la taille de la population | Surveillance régulière de la taille de la population | Caractérisation phénotypique | Études de diversité génétique moléculaire – intraraciale | Études de diversité génétique basées sur la généalogie | Études de diversité génétique moléculaire – interr raciale | Estimation des composantes de la variance génétique | Évaluation génétique moléculaire |
|---------|--|--|------------------------------|--|--|--|---|----------------------------------|
| Moutons | 0  | 0  | assez                        | rien   | rien   | rien   | rien  | rien                             |
| Chèvres | 0  | 0  | rien                         | rien   | rien   | rien   | rien  | rien                             |
| Porcs   | 0  | 0  | rien                         | rien   | rien   | rien   | rien  | rien                             |
| Poules  | 0  | 0  | rien                         | rien   | rien   | rien   | rien  | rien                             |

## INSTITUTIONS ET ACTEURS IMPLIQUES

*Pour fournir des détails supplémentaires sur les activités de votre pays dans le terrain des institutions et acteurs impliqués, veuillez vous rendre au Domaine Prioritaire 4 du “Rapport intérimaire sur la mise en œuvre du Plan d’Action Mondial pour les Ressources Zoogénétiques – 2007 à 2013” (voir ci-dessous).*

7. Veuillez indiquer l’état des capacités et des services de votre pays dans les domaines suivants de la gestion des ressources zoogénétiques.

|                                     | Notation |
|-------------------------------------|----------|
| Éducation                           | peu      |
| Recherche                           | assez    |
| Connaissances                       | assez    |
| Sensibilisation                     | peu      |
| Infrastructure                      | peu      |
| Participation des acteurs impliqués | peu      |
| Politiques                          | peu      |
| Mise en œuvre des politiques        | peu      |
| Législation                         | assez    |
| Mise en œuvre des lois              | assez    |

8. Veuillez fournir des détails supplémentaires au regard des capacités de votre pays pour chacun des domaines de la gestion susmentionnés. Le cas échéant, veuillez indiquer à quels obstacles ou contraintes votre pays fait face dans chacun de ces domaines et ce que doit être fait pour affronter ces contraintes. Vous pouvez aussi fournir des informations sur toute réussite de votre pays dans ces domaines et les raisons du succès.

|                 | Description  |
|-----------------|--|
| Éducation       | La gestion des ressources zoogénétiques est enseignée dans les écoles supérieures spécialisées (Ecole Inter Etats de Sciences et Médecine vétérinaires (EISMV), Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie ENSA,) et dans les certaines facultés de l'Université Cheikh Anta Diop (UCAD) et l'Université Gaston Berger (UGB). Exception faite de l'EISMV, les ressources zoogénétiques sont abordées dans le cadre général des ressources naturelles dans les autres structures d'éducation; de ce fait, l'enseignement n'est ni exhaustif ni spécialisé.  |
| Recherche       | Bon nombre d'études ont été réalisées sur les ressources zoogénétiques locales et leur gestion pour la production de connaissances scientifiques dans le cadre des diplômes: doctorats vétérinaires, mémoires de Master, Doctorat es Sciences. De plus en plus, avec le manque de financement, ces investigations s'amenuisent; les programmes de sélection par exemple sont interrompus faute de moyens.  |
| Connaissances   | Les connaissances générées par les structures de recherche et d'enseignement sont disponibles aux différents acteurs impliqués dans la gestion des ressources zoogénétiques. L'accessibilité présente certaines contraintes dues à la faiblesse de la diffusion et parfois un support inadéquat pour certains acteurs. Toutefois, dans le cadre des renforcements de capacité des organisations d'acteurs, les connaissances sont diffusées durant les séances de formation qui peuvent être faites en langues nationales avec support didactique adapté.  |
| Sensibilisation | La sensibilisation des acteurs est faite durant les formations dans le cadre du renforcement de capacités des acteurs et les activités des plateformes d'innovation. Ces dernières concourent aussi à la levée des contraintes que rencontrent les acteurs. Les projets gouvernementaux, l'appui conseil (ANCAR) et des ONGs ont des activités de sensibilisation des populations cibles.  |
| Infrastructure  | L'Etat conscient de sa mission régalienne et sachant l'importance des infrastructures dans le développement des activités économiques du pays a réalisé, dans la mesure de leurs moyens, des infrastructures: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A usage général tels que les axes routiers, les forages, les réserves, parcs et réserves pour la faune, et</li> <li>• Ceux à usage plus spécifique à la gestion des ressources zoogénétiques comme des parcs de vaccination, des abattoirs, des centres d'insémination (Haras, CNAG) et de démonstration (CIMEL), des mini laiteries, des stations de recherches zootechniques et des écoles de formation.</li> </ul> A cela s'ajoutent, les services de proximité (vétérinaires, et l'appui conseil aux acteurs) prodigués par les structures décentralisées de l'Etat (les différentes directions du Ministère de l'Elevage, l'ANCAR, les projets de développement), les ONG et le secteur privé. Malgré ces efforts, les structures mises en place sont insuffisantes pour atteindre les objectifs de développement visé et des problèmes sont rencontrés dans leur fonctionnement et entretien. <p>Dans le secteur avicole, le secteur privé, très entreprenant a mis en place des infrastructures (couvoirs, fermes avicoles) et une organisation interprofessionnelle (Interprofession Agricole du Sénégal, IPAS) qui ont permis une forte croissance enregistrée dans ce secteur. Ce dynamisme devrait servir d'exemple aux autres filières.</p> |

|                                     | Description   |
|-------------------------------------|---|
| Participation des acteurs impliqués | <p>Les acteurs impliqués dans la gestion des ressources zoogénétiques sont constitués par:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les organisations de producteurs et professionnels des différentes filières.</li> <li>• Les services gouvernementaux incluant, les services vétérinaires, les institutions de recherche, d'enseignement, de vulgarisation et de formation, et</li> <li>• Des partenaires au développement portant un intérêt aux ressources zoogénétiques.</li> </ul> <p>La synergie entre ces différents acteurs est à promouvoir car chaque acteur rencontre des difficultés dans son domaine d'intervention. En effet, les services gouvernementaux dans leur mission régalienne sont limités par le manque de moyens financiers et de personnel qualifié. Il existe plus d'une cinquantaine d'organisations faitières mais seul un nombre limité d'entre elles s'intéressent à la question de la gestion des ressources zoogénétiques. L' Association nationale pour l'intensification de la production laitière (ANIPL), la Fédération des acteurs de la filière avicole au Sénégal (FAFA), Fédération des acteurs de la filière lait au Sénégal (FENAFIL) et IPAS impliqués respectivement dans la filière laitière et avicole, les associations d'éleveurs de bovins métis, de Ladoum peuvent être citées à titre illustratif. La multitude d'organisations de producteurs et professionnels gagnerait à renforcer leur dynamisme par des relations fonctionnelles synergiques entre elles d'abord et ensuite avec les autres acteurs impliqués dans la gestion des ressources zoogénétiques. Aussi, elles doivent accroître leur expertise par des formations et des séances de sensibilisation afin de mieux appréhender les problématiques, lever les contraintes et profiter des opportunités de l'environnement institutionnel et légal. En somme l'implication des bénéficiaires dans les activités de gestion des ressources zoogénétiques est nécessaire car elle favorise la prise de conscience des enjeux, la pérennisation des acquis et l'émergence de l'initiative privée.</p> |
| Politiques                          | <p>L'élaboration de la Stratégie Nationale de Développement Economique et Sociale (SNDES) pour la période 2013-2017 obéit à la volonté politique d'inscrire le Sénégal sur la trajectoire de l'émergence et à la prise en compte nécessaire des préoccupations des populations (Ministère de l'Elevage, 2012c). Pour le secteur de l'Elevage, la Nouvelle Initiative Sénégalaise pour le Développement de l'Elevage (NISDEL) a été la ligne directrice de la politique de l'élevage en attendant l'application de l'article 43 de la Loi d'Orientation Agro-sylvo-pastorale (LOASP). Le Plan National de Développement de l'Elevage (PNDE), stipulé par la LOASP a été validé en juillet 2013 en tenant compte des nouvelles préoccupations et des orientations politiques du Gouvernement, telles que définies dans la SNDES (Ministère de l'Elevage, 2013d). Les objectifs du PNDE sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'amélioration de la productivité et de la compétitivité des filières animales,</li> <li>• La création d'un environnement favorable au développement des systèmes d'élevage,</li> <li>• L'amélioration de la mise en marché des produits animaux et le renforcement du cadre institutionnel d'intervention.</li> </ul> <p>La vision du PNDE qui constitue désormais le cadre de référence pour toutes les interventions dans le domaine de l'élevage est d'en faire un secteur performant capable de satisfaire la demande nationale en produits animaux et d'assurer la promotion socioéconomique de ses acteurs. Exception faite des ressources halieutiques et de la faune sauvage, le sous secteur de l'élevage englobe toutes les autres ressources zoogénétiques dont la gestion dépend de plusieurs secteurs importants dont l'agriculture, l'environnement et collectivités locales. Par conséquent toutes les mises en œuvre de ces politiques sectorielles auront une incidence sur la gestion des ressources zoogénétiques.</p>  |

|                              | Description  |
|------------------------------|--|
| Mise en œuvre des politiques | <p>Les politiques publiques formulées dans la SNDES sont mises en œuvre, en alignement avec les instruments budgétaires nationaux afin de faire avancer les programmes essentiels, fournir des services publics et soutenir les secteurs compétitifs de l'économie. Ainsi, la démarche de mobilisation des ressources s'appuie sur les éléments suivants: les ressources publiques domestiques et les diverses formes d'appui des partenaires techniques et financiers, à savoir l'appui budgétaire, les subventions et les prêts concessionnels. Parmi les instruments de mise en œuvre de la politique d'élevage figurent les CIMEL et le FONSTAB. L'insémination artificielle apparaît comme un levier central dans cette approche tout comme le Programme de Renforcement de la Protection Zoosanitaire (PRPZ), de lutte contre les maladies prioritaires, d'aménagements pastoraux (PPAP), de réhabilitation et de construction d'abattoirs modernes et de foirails et d'identification du bétail. A ce dispositif sont venus s'ajouter le Projet de Développement de l'Elevage au Sénégal Oriental et en Casamance (PDESOC), le Projet de Gestion Durable du Bétail Ruminant Endémique en Afrique de l'Ouest (PROGEBE) qui arrive à terme d'ici 2014 alors que d'autres projets sont en phase de démarrage, le Projet d'Appui à la Sécurité Alimentaire dans les régions de Louga Matam et Kaffrine (PASA LOUMAKAF) et le Projet d'appui à la Sécurité Alimentaire et à l'Elevage (PASAEL) dans les régions de Ziguinchor et Sédhiou. D'autres projets et programmes qui concourent au développement des ressources zoogénétiques seront exécutés selon les disponibilités financières que le gouvernement octroie aux différents ministères impliqués dans la gestion des ressources zoogénétiques.</p> |
| Législation                  | <p>Le secteur de l'élevage est resté pendant longtemps dans une situation de changement institutionnel permanent, avec la création de différents départements ministériels dans lesquels il était pris en charge (Ministère du développement rural, Sous-secrétariat d'Etat aux Ressources Animales, Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage). C'est seulement à partir de l'année 2004 que le secteur a été érigé en département ministériel de plein exercice par le Décret n° 2004-1623 (Faye, 2011; Ministère de l'Elevage, 2013d). En sus du cadrage institutionnel de l'Elevage au Sénégal, plusieurs textes ont été adoptés relativement à la gestion des ressources, la santé animale, la mobilité des animaux, les acteurs et institutions impliqués dans la gestion des ressources, l'amélioration génétique. Au niveau sous régional (plus précisément communautaire), plusieurs accords de coopération ont été signés et ratifiés par les Etats (dont le Sénégal) afin d'assurer la gestion transfrontalière du bétail (la décision A/DEC.5/98 relative à la réglementation de la transhumance entre les états membres, les textes communautaires portant sur l'harmonisation des législations pharmaceutiques vétérinaires, un projet de règlement communautaire est en discussion pour fédérer toutes les actions de prévention des risques biotechnologiques). Les nombreux textes promulgués au fil des années montrent qu'il existe un cadre institutionnel et légal propice pour le développement des ressources zoogénétiques au Sénégal. Toutefois, il y a peu de textes relatifs à la conservation et à la gestion durable des ressources zoogénétiques et la biodiversité.</p>  |
| Mise en œuvre des lois       | <p>Si le cadre légal et institutionnel est favorable au développement des ressources zoogénétiques, la mise en œuvre de certaines lois et textes réglementaires pose des problèmes de retard d'exécution ou de non application (Ly, 2011). Les causes sont multiples:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un manque de textes d'application comme c'est le cas des codes,</li> <li>• Une insuffisance d'harmonisation des législations sectorielles, ceci est le cas des différents codes existant au Sénégal,</li> <li>• Manque de moyens de fonctionnement. Cas des comités consultatifs désignés par les décrets,</li> <li>• Une méconnaissance et/ou mauvaise diffusion des textes niveau des acteurs. A titre illustratif, avec la promulgation de la LOASP en 2004, le Gouvernement sénégalais a tenté de procéder à une harmonisation et à une synergie des activités agricoles, sylvicoles et pastorales. Cependant après l'entrée en vigueur de cette loi, le constat est qu'aucune harmonisation n'a été faite. Encore moins une synergie. Les dispositions finales de la loi stipulaient une révision tous les quatre ans. Cela n'a pas été fait. En outre, les orientations de la dite loi devraient</li> </ul>   |

|  | Description  |
|--|--|
|  | permettre de réviser ou d'abroger le décret sur les pâturages et les parcours du bétail, ou encore de finaliser l'adoption d'un code pastoral. |

9. Quelles mesures ont été prises dans votre pays pour engager ou responsabiliser les différents acteurs impliqués dans la gestion des ressources zoogénétiques (par ex. établissement d'organisations d'éleveurs, développement de protocoles bioculturels communautaires)?

*Note: Protocole bioculturel communautaire: document développé après qu'une communauté ait mené un processus de consultation dans le but de définir ses valeurs culturelles et spirituelles fondamentales et les lois coutumières ayant trait à ses connaissances traditionnelles et ses ressources. Pour explorer davantage le rôle potentiel des protocoles bioculturels communautaires dans la conservation des ressources zoogénétiques, veuillez consulter les directives Conservation in vivo des ressources zoogénétiques (<http://www.fao.org/docrep/018/i3327e/i3327e.pdf>).*

Les mesures prises pour engager ou responsabiliser les différents acteurs sont:

- Une sensibilisation aux questions de gestion des ressources (formation, émissions radios, causeries, visites de site),
- Une incitation à former des organisations puisque le cadre légal est favorable pour une meilleure implication des acteurs),
- Des moyens financiers mis à disposition pour le renforcement de capacités dans tous les programmes/projets comme inscrit dans l'axe 4 du PNDE.

Parmi les acteurs, l'engagement et la responsabilisation des populations bénéficiaires sont les plus importantes et les plus difficiles à mettre en œuvre. La dynamique associative se développe rapidement au Sénégal (Ba et coll. 2005), une multitude d'organisations d'acteurs intervenant dans la gestion des ressources zoogénétiques ont été créées. En effet, pour chaque composante de la chaîne de valeur des différentes filières, il est dénombré plusieurs organisations qui se sont constituées avec l'appui des services gouvernementaux mais aussi des partenaires au développement. Certaines organisations sont très bien structurées avec des représentations au niveau départemental, régional et national, cas des Galle Aïnabé (maison des éleveurs), Directoire régional des femmes (DIRFEL); on note aussi des fédérations d'associations telles que la Fédération Nationale des Acteurs de la filière ovine (FENAFOV), FAFA, FENAFILS. Les projets de développement ont un volet renforcement de capacités pour une meilleure implication des bénéficiaires dans l'obtention des résultats escomptés et la pérennisation des acquis. Comme énoncé dans la section 8, l'existence du Syndicat National des paysans sénégalais (SNPS), le système d'assurance pour le bétail et les moyens financiers pour le renforcement de capacités des organisations témoigne de la volonté ferme du gouvernement de responsabiliser les ressources zoogénétiques.

## PROGRAMMES DE SELECTION

*Note: Programmes de sélection: programmes systématiques et structurés cherchant à changer la composition génétique d'une population dans la direction d'un objectif de sélection défini afin d'atteindre un gain génétique (en réponse à la sélection), sur la base de critères objectifs de performance. Les programmes de sélection contiennent normalement les éléments suivants: définition de l'objectif de sélection; identification des animaux; contrôle de la performance; estimation des valeurs génétiques; sélection; accouplement; gain génétique et transfert du gain génétique. Les programmes de sélection sont en général dirigés ou par un groupe d'éleveurs organisés en une association d'éleveurs, par une entité communautaire ou par un autre corps collectif; par une grande compagnie commerciale de sélection; ou par le gouvernement.*

*Pour fournir des détails supplémentaires sur les activités de votre pays dans le terrain des programmes de sélection, veuillez vous rendre au Domaine Prioritaire 2 du "Rapport intérimaire sur la mise en œuvre du Plan d'Action Mondial pour les Ressources Zoogénétiques – 2007 à 2013" (voir ci-dessous).*

10. Qui est impliqué dans les programmes de sélection dans votre pays?

*Note: l'objectif de cette question est d'identifier quels acteurs conduisent ou organisent les programmes de sélection qui existent dans votre pays. La participation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre des différents éléments des programmes de sélection est abordée dans la Question 15. Si vous souhaitez fournir davantage d'information sur les activités des différents groupes d'acteurs impliqués (y compris les activités collaboratives à l'échelle internationale), veuillez l'introduire dans la section de texte de la Question 15.*



| Espèce                  | Gouvernement | Éleveurs organisés à niveau communautaire | Associations d'éleveurs ou coopératives | Compagnies commerciales nationales | Compagnies commerciales externes | Organisations non gouvernementales | Autres |
|-------------------------|--------------|---|---|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------|
| Bovins laitiers         | non          | non                                       | non                                     | non                                | non                              | non                                | non    |
| Bovins à viande         | non          | non                                       | non                                     | non                                | non                              | non                                | non    |
| Bovins à fins multiples | oui          | oui                                       | non                                     | non                                | non                              | non                                | non    |
| Moutons                 | non          | non                                       | non                                     | non                                | non                              | non                                | non    |
| Chèvres                 | non          | non                                       | non                                     | non                                | non                              | non                                | non    |
| Porcs                   | non          | non                                       | non                                     | non                                | non                              | non                                | non    |
| Poules                  | non          | non                                       | non                                     | non                                | non                              | non                                | non    |

10.1. Si vous choisissez l'option "autres", veuillez indiquer de quel genre de gestionnaire(s) il s'agit.

11. Pour combien de races ont été entreprises les activités suivantes?

*Note: Veuillez ne pas inclure des activités qui ne sont entreprises qu'à des fins expérimentales, c'est-à-dire incluez uniquement des activités qui servent directement ou impliquent les éleveurs. Veuillez cependant noter que peuvent être incluses des activités qui, à présent, ne font pas partie d'un programme de sélection. Le but est de savoir si les "fondations" d'un programme de sélection sont disponibles ou sont en train d'être développées dans votre pays. Rla= Races localement adaptées, Re = Races exotiques.*

| Espèce                  | Outils                     |    |                              |    |                            |    |                      |    |   |    |  |    |   |    |                           |    |
|-------------------------|----------------------------|----|------------------------------|----|----------------------------|----|----------------------|----|---|----|--|----|---|----|---------------------------|----|
|                         | Identification des animaux |    | Objectif de sélection défini |    | Contrôle de la performance |    | Livres généalogiques |    | Évaluation génétique (approche classique) |    | Évaluation génétique incluant de l'information génomique |    | Gestion de la variation génétique (en maximisant la taille effective de la population ou en minimisant le taux de |    | Insémination artificielle |    |
|                         | Rla                        | Re | Rla                          | Re | Rla                        | Re | Rla                  | Re | Rla                                       | Re | Rla  | Re | Rla   | Re | Rla                       | Re |
| Bovins à fins multiples | 1                          | 0  | 1                            | 0  | 1                          | 0  | 1                    | 0  | 1   | 0  | 0  | 0  | 1   | 0  | 3                         | 8  |

12. Veuillez indiquer combien de races, dans votre pays, font l'objet de programmes de sélection qui appliquent les suivantes méthodes de sélection.

Note: Rla= Races localement adaptées, Re = Races exotiques.

|                         | Méthode de sélection            |    |  |    |
|-------------------------|---------------------------------|----|--|----|
|                         | Élevage en race pure uniquement |    | Élevage en race pure et croisements de races |    |
|                         | Rla                             | Re | Rla  | Re |
| Bovins à fins multiples | 1                               | 0  | 0  | 0  |

13. Veuillez indiquer l'état de la recherche et de la formation dans le domaine de la sélection animale dans votre pays.

| Espèce                  | Formation | Recherche |
|-------------------------|-----------|-----------|
| Bovins laitiers         | peu       | peu       |
| Bovins à viande         | peu       | peu       |
| Bovins à fins multiples | peu       | peu       |
| Moutons                 | peu       | peu       |
| Chèvres                 | peu       | peu       |
| Porcs                   | rien      | rien      |
| Poules                  | rien      | rien      |

14. Veuillez indiquer dans quelle mesure les éleveurs de votre pays s'organisent à des fins de sélection animale.

| Espèce                  | Organisation des éleveurs |
|-------------------------|---------------------------|
| Bovins laitiers         | rien                      |
| Bovins à viande         | rien                      |
| Bovins à fins multiples | peu                       |
| Moutons                 | peu                       |
| Chèvres                 | rien                      |
| Porcs                   | rien                      |
| Poules                  | rien                      |

15. Veuillez indiquer le niveau d'implication des acteurs dans les différents éléments des programmes de sélection dans votre pays.

Note: Si votre pays a différents types de programmes de sélection, le niveau d'implication des différents intervenants peut varier d'un type de programme à l'autre. En répondant à cette question, veuillez indiquer le degré global de participation des différents groupes d'acteurs.

| Bovins à fins multiples                            | Gouvernement | Organisations de recherche | Associations d'éleveurs ou coopératives | Éleveurs individuels | Compagnies commerciales nationales | Compagnies commerciales externes | Organisations non gouvernementales | Autres |
|--|--------------|----------------------------|---|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------|
| Définition des objectifs de sélection              | peu          | peu                        | peu                                     | rien                 | rien                               | rien                             | rien                               |        |
| Identification des animaux                         | peu          | peu                        | peu                                     | rien                 | rien                               | rien                             | rien                               |        |
| Enregistrement                                     | peu          | peu                        | rien                                    | rien                 | rien                               | rien                             | rien                               |        |
| Prestation de services d'insémination artificielle | peu          | peu                        | rien                                    | rien                 | peu                                | rien                             | rien                               |        |
| Évaluation génétique                               | peu          | peu                        | rien                                    | rien                 | rien                               | rien                             | rien                               |        |

15.1. Si vous choisissez l'option "autres", veuillez indiquer de quel genre de gestionnaire(s) il s'agit.

|  |
|--|
|  |
|--|

15.2. Veuillez fournir plus d'informations sur les rôles que jouent les acteurs identifiés dans le tableau dans la mise en œuvre des différentes activités. Si pertinent, veuillez aussi fournir des détails supplémentaires sur les rôles organisationnels joués par les acteurs identifiés dans la Question 10.

Dans le programme de sélection identifié à la question 10, deux acteurs interviennent, le Gouvernement et les Associations d'éleveurs. Le Gouvernement dans sa fonction régalienne est un acteur clé dans le processus par la définition des politiques, d'une législation y afférant et les mesures de mise en œuvre idoines (programmes/projets, financement, structures d'exécution). En effet, avec les moyens du Gouvernement, les programmes de sélection qui ont existé au Sénégal ont été menés durant plusieurs années sur les bovins et petits-ruminants de races locales dans deux Centres de Recherches Zootechniques (CRZ) de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA). Si actuellement ces programmes ne sont plus exécutés faute de financements, les noyaux de sélection sont conservés in vivo in situ. Ces matériels génétiques ont été profitables au PROGEBE qui est sous la tutelle du Ministère de l'Élevage. Concernant la question 10, le rôle du Gouvernement via l'ISRA a été de fournir le noyau de sélection et d'apporter les moyens financiers, logistiques (des infrastructures) et l'appui aux organisations (renforcement de capacité des organisations d'éleveurs), nécessaires à l'exécution des opérations techniques de sélection. Les éleveurs fournissent au programme de sélection les vaches et participent à gestion du troupeau.

16. Votre pays a-t-il mis en œuvre des politiques ou des programmes visant au soutien des programmes de sélection ou influençant leurs objectifs?

| Espèce          | Politiques ou programmes |
|-----------------|--------------------------|
| Bovins laitiers | non                      |
| Bovins à viande | non                      |

| Espèce                  | Politiques ou programmes |
|-------------------------|--------------------------|
| Bovins à fins multiples | oui                      |
| Moutons                 | non                      |
| Chèvres                 | non                      |
| Porcs                   | non                      |
| Poules                  | non                      |

16.1. Veuillez décrire ces politiques ou programmes, en indiquant s'ils incluent ou non des mesures visant spécifiquement au soutien des programmes de sélection pour les races localement adaptées ou des mesures visant spécifiquement au soutien des programmes de sélection pour les races exotiques (y compris les programmes de remplacement de races). Veuillez indiquer si des types différents de programmes sont favorisés dans les différents systèmes de production (et décrivez les différences).

| Espèce                  | Description des politiques ou programmes  |
|-------------------------|---|
| Bovins laitiers         | Les mêmes politiques générales définies dans la section Bovins à fins multiples s'appliquent mais pour ces races importées, il n'y a pas de programme de sélection actuel ou prévu dans un futur proche.  |
| Bovins à viande         | Il n'existe pas de races locales à viande au Sénégal. Un faible effectif de races exotiques de Nelore, Guzerat, Charolais et Blanc bleu belge est enregistré.   |
| Bovins à fins multiples | La modernisation de l'élevage, en passant par l'intensification et l'augmentation de la productivité des races locales, a été l'objectif que se sont assignés toutes les politiques/programmes définies au Sénégal. La loi n° 2002-24 du 09 décembre 2002 et son décret d'application n° 2007-544 du 24 décembre 2007 portant amélioration génétique des races domestiques locales ont été promulgués, mais des manquements sont notés dans sa mise en œuvre. C'est dans le cadre général de l'amélioration génétique des races locales pour augmenter leurs performances zootechniques que s'inscrivent les programmes de sélection. Actuellement, le seul programme de sélection initié par le PROGEBE, s'est fixé comme objectif le développement de modèles de conservation du bétail trypanotolérant et de son habitat naturel. La stratégie de conservation adoptée est la conservation in-situ et par utilisation, ce qui implique une amélioration de la production et de la productivité du bétail et sa valorisation par un meilleur accès au marché. Avec PROGEBE, l'ISRA a mis en place pour le taurin Ndama, une sélection à noyau ouvert centralisé impliquant les éleveurs depuis la phase de conception pour une meilleure pérennisation du programme de sélection. |
| Moutons                 | Les mêmes politiques générales définies dans la section Bovins à fins multiples s'appliquent mais pour ces races ovines, il n'y a pas de programme de sélection actuel ou prévu dans un futur proche.   |
| Chèvres                 | Les mêmes politiques générales définies dans la section Bovins à fins multiples s'appliquent mais pour ces races caprines, il n'y a pas de programme de sélection actuel ou prévu dans un futur proche.   |
| Porcs                   | Les mêmes politiques générales définies dans la section Bovins à fins multiples s'appliquent mais pour ces races porcines, il n'y a pas de programme de sélection actuel ou prévu dans un futur proche.   |
| Poules                  | Les mêmes politiques générales définies dans la section Bovins à fins multiples s'appliquent mais pour ces races poules, il n'y a pas de programme de sélection actuel ou prévu dans un futur proche.   |

17. Veuillez décrire les conséquences des politiques ou programmes de votre pays en matière de sélection animale, ou du manque de ceux-ci, pour les ressources zoogénétiques de votre pays et leur gestion.

| Espèce                  | Description des conséquences  |
|-------------------------|---|
| Bovins laitiers         | Les races laitières sont importées, l'absence de programme de sélection n'a pas de conséquences si le choix d'individus à haut potentiel a été opéré lors de l'importation.   |
| Bovins à viande         | Il n'existe pas de races locales à viande au Sénégal. Un faible effectif de races exotiques de Nelore, Guzerat, Charolais et Blanc bleu belge est enregistré.   |
| Bovins à fins multiples | Le manque de politiques ou programme de sélection a pour conséquence une non valorisation des races locales et des acquis de recherche. En fait, la semence des races locales est de plus en plus demandée par les éleveurs car les animaux issus des croisements avec les bovins laitiers exotiques ne sont pas productifs (donc économiquement non rentables) dans les systèmes d'élevage traditionnels. Les programmes de sélection antérieurs du zébu Gobra et taurin Ndama ont permis l'obtention de deux noyaux de sélection qui ont pu être sauvegardés in vivo dans la zone agroécologique respective de chaque race. Ces noyaux doivent servir d'amorce à de nouveaux programmes d'amélioration génétique comme ce fut le cas du PROGEBE pour le taurin Ndama. Une autre conséquence du manque de programme de sélection pour les ressources zoogénétiques locales est la perte de diversité génétique car pour pallier aux faibles performances des races locales beaucoup de croisements sont réalisés sans pour autant que les performances, gains et progrès génétiques des animaux métis ne soient évalués. D'une manière générale, que le programme de sélection utilise une ou deux races, les résultats seraient meilleurs si en amont les parents avaient été sélectionnés. |
| Moutons                 | Les principales conséquences du manque de programme de sélection pour les ressources zoogénétiques locales sont: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La perte de la diversité génétique car pour pallier aux faibles performances des races locales beaucoup de croisements sont réalisés sans pour autant que les performances, gains et progrès génétiques des animaux métis ne soient évalués,</li> <li>• Une sous estimation des performances des races locales.</li> </ul> Un programme de sélection peut permettre une meilleure extériorisation des performances des races locales. De manière générale, que le programme de sélection utilise une ou deux races, les résultats seraient meilleurs si en amont les parents avaient été sélectionnés.  |
| Chèvres                 | Les principales conséquences du manque de programme de sélection pour les ressources zoogénétiques locales sont: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La perte de diversité génétique car pour pallier aux faibles performances des races locales beaucoup de croisements sont réalisés sans autant que les performances, gains et progrès génétiques des animaux métis ne soient évalués,</li> <li>• Une sous estimation des performances des races locales.</li> </ul> Un programme de sélection peut permettre une meilleure extériorisation des performances des races locales. De manière générale, que le programme de sélection utilise une ou deux races, les résultats seraient meilleurs si en amont les parents avaient été sélectionnés.  |
| Porcs                   | L'élevage porcin n'est pas bien étudié au Sénégal néanmoins il se développe et la demande en recherche est exprimée par la frange de la population qui s'adonne à cet élevage. Un programme de sélection serait une mesure d'accompagnement aux éleveurs qui effectuent des croisements améliorateurs.  |
| Poules                  | Le manque de programme de sélection n'aura pas une grande incidence sur les ressources zoogénétiques locales car l'essor du secteur avicole est dévolu à l'aviculture moderne qui utilise des races importées (Ministère de l'Elevage, 2009, 2010, 2011, 2013). En aviculture traditionnelle familiale des coqs raceurs importés sont introduits pour améliorer les performances bouchères des races locales.   |
| Chevaux                 | Pour les chevaux de compétitions hippiques et des sports équestres, l'absence de programme de sélection n'influe pas beaucoup sur les ressources zoogénétiques si le choix d'individus à haut potentiel a été opéré lors de l'importation. Par contre, la conséquence d'un manque de programme est une sous estimation des performances des chevaux de races locales. Un tel programme de sélection pourrait permettre une meilleure extériorisation des performances des races locales; ceci est important à considérer vu le rôle important des chevaux dans la mécanisation de l'agriculture (les opérations culturales) et la mobilité des populations rurales.   |

18. Veuillez décrire les principales contraintes à la mise en œuvre des programmes de sélection dans votre pays et ce que doit être fait pour affronter ces contraintes. Vous pouvez aussi fournir des détails sur tout succès obtenu dans votre pays en ce qui concerne l'établissement et la marche des programmes de sélection et sur les facteurs qui ont contribué à ces succès.

La mise en œuvre des programmes de sélection peut s'appuyer sur les atouts que sont: l'existence d'une politique incitatrice, des textes réglementaires favorables, des Structures étatiques tels CNAG, les Haras nationaux, les CIMEL, les Instituts de Recherche et d'Enseignements dotés de personnel technique, des vétérinaires et zootechniciens privés. Les principales contraintes suivantes peuvent être citées:

- L'absence d'un plan et programme national d'amélioration génétique pour toutes les espèces pourtant énoncé dans le décret d'application de la loi d'amélioration génétique des espèces animales domestiques. La fonctionnalité et le dynamisme du Comité consultatif national pourrait aider à l'élaboration du plan/programme car comme stipulé aux articles 19 et 20 du Décret cité ci-avant le Comité a pour rôle d'émettre des avis et de formuler des recommandations sur la conservation et l'amélioration génétique des espèces animales. L'absence du plan/programme et la non création du Comité peuvent être considérées comme étant des manquements liés à une insuffisance de l'application des textes législatifs existants.
- L'absence de financement pour la mise en œuvre des programmes est une importante contrainte à considérer car l'insuffisance de moyens financiers a été à l'origine de l'arrêt des programmes de sélection du zébu Gobra et du taurin Ndama initiés par la Recherche.
- L'insuffisance des moyens physiques (infrastructures, équipement) et humains (personnel expérimenté) pour la mise en œuvre des programmes. La réhabilitation des infrastructures et le renforcement des capacités s'imposent pour une bonne exécution des programmes et l'atteinte des objectifs.
- L'absence de pérennisation des acquis de sélection.
- Le manque de dynamisme des Associations d'éleveurs pour les questions d'amélioration génétique d'où la nécessité de leur implication dans la gestion dès la conception du programme de sélection.

19. Veuillez décrire les objectifs, les priorités et les plans futurs pour l'établissement ou la poursuite du développement des programmes de sélection dans votre pays.

| Espèce                  | Description des objectifs, priorités et plans futurs   |
|-------------------------|--|
| Bovins laitiers         | Pas prioritaire.   |
| Bovins à viande         | Pas prioritaire.   |
| Bovins à fins multiples | Aucun programme de sélection n'est prévu par le gouvernement. Cependant face à la large diffusion de l'IA, utilisation de la semence de bovins laitiers exotiques, la priorité principale est l'élaboration du plan et programme d'amélioration génétique avec un schéma de sélection opérationnel tenant compte du système de production où vivra l'animal métis. Le développement des futurs programmes de sélection doivent s'inspirer de la démarche innovante de sélection initiée par le PROGEBE, en renforçant le dynamisme et la responsabilisation des bénéficiaires que sont les éleveurs pour la pérennisation des acquis. Aussi, parallèlement à la sélection en race pure, pour la zone nord du pays, les races laitières exotiques peuvent être utilisées dans le dispositif de sélection pour avoir des animaux métis plus performants (issus de parents sélectionnés). |
| Moutons                 | Prenant en compte le rôle socio économique du mouton et le niveau de dépendance du Sénégal aux importations lors des fêtes religieuses, il est prioritaire de développer un programme de sélection afin de disposer d'un mouton avec de bonne aptitude bouchère. L'amélioration génétique est abordée dans le document du Programme National d'Autosuffisance en Moutons (PANAM) en cours d'élaboration (Ministère de l'Elevage et des Productions animales, 2013e).   |
| Chèvres                 | Aucun plan prévu.  |
| Porcs                   | Aucun plan prévu.  |
| Poules                  | Aucun plan prévu.  |

## CONSERVATION



Pour fournir des détails supplémentaires sur les activités de votre pays dans le terrain de la conservation, veuillez vous rendre au Domaine Prioritaire 3 du "Rapport intérimaire sur la mise en œuvre du Plan d'Action Mondial pour les Ressources Zoogénétiques – 2007 à 2013" (voir ci-dessous).

20. Veuillez donner une indication de la mesure dans laquelle les races de votre pays sont protégées par des programmes de conservation.

*Veuillez vous concentrer sur les races à risque et sur les races pour lesquelles il existe de sérieuses raisons de croire qu'elles pourraient devenir des races à risque dans un futur proche. Les pays ne devraient pas s'attribuer une note inférieure par un manque de programmes de conservation pour les races qui manifestement ne sont pas en danger. Le but principal de cette question est d'obtenir une indication de la mesure dans laquelle les programmes de conservation du pays répondent à l'objectif de protéger les races de l'extinction. Si le pays n'a pas de critères nationaux officiels pour la classification de l'état de danger des races ou manque de données pertinentes pour l'identification des races à risque, veuillez baser vos réponses sur des estimations. Veuillez aussi noter que la Question 8 du "Rapport intérimaire sur la mise en œuvre du Plan d'Action Mondial pour les Ressources Zoogénétiques – 2007 à 2013" (voir ci-dessous) demande aux pays de fournir des informations sur les critères qu'ils utilisent pour déterminer l'état de danger des ressources zoogénétiques.*

*Note: non pertinent = pas de programmes en place car aucune des races de cette espèce est à risque dans le pays.*

| Espèce                  | Conservation in situ | Conservation ex situ in vivo | Conservation ex situ in vitro |
|-------------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Bovins laitiers         | non pertinent        | non pertinent                | non pertinent                 |
| Bovins à viande         | non pertinent        | non pertinent                | non pertinent                 |
| Bovins à fins multiples | peu                  | rien                         | rien                          |
| Moutons                 | rien                 | rien                         | rien                          |
| Chèvres                 | rien                 | rien                         | rien                          |
| Porcs                   | rien                 | rien                         | rien                          |
| Poules                  | rien                 | rien                         | rien                          |

21. Votre pays utilise-t-il des approches officielles pour privilégier les races à conserver?

- oui  
 non

21.1. Si oui, lesquels des facteurs suivants sont considérés?

*Note: Voir Sections 2 et 3 des directives de la FAO Conservation in vivo des ressources zoogénétiques (<http://www.fao.org/docrep/018/i3327e/i3327e.pdf>).*

|                                     | Considération des approches officielles |
|-------------------------------------|---|
| Risque d'extinction                 | non                                     |
| Singularité génétique               | oui                                     |
| Variation génétique intraraciale    | non                                     |
| Caractères de production            | non                                     |
| Caractères non-productifs           | non                                     |
| Importance culturelle ou historique | non                                     |
| Probabilité de succès               | non                                     |

22. Veuillez indiquer lesquelles des méthodes suivantes sont utilisées comme éléments des programmes de conservation in situ dans votre pays et quels opérateurs s'en occupent.

*Note: Opérateurs: secteur(s) qui amorce(nt) et dirige(nt) les activités respectives. Si les deux secteurs entreprennent l'activité respective, veuillez répondre "oui" dans les deux lignes. Répondez "oui" si le secteur respectif opère seulement avec certaines des espèces ciblées. Si nécessaire, vous pouvez préciser dans la section de texte quelles espèces sont abordées par chaque secteur. Dans la section de texte, vous pouvez aussi préciser quels genres d'organisations publiques et privées entreprennent les activités. Espèce ciblée: Veuillez répondre "oui" si de telles activités se font pour l'espèce respective, sans tenir compte de si elles sont entreprises par le secteur public, le secteur privé ou par les deux.*

| Opérateurs / Espèce ciblée | Promotion des marchés de niche ou d'autre différenciation commerciale | Programmes de conservation communautaires | Plans de primes ou de versement de subventions pour le maintien de races à risque | Développement de protocoles bioculturels communautaires | Reconnaissance ou programmes de prix aux éleveurs | Programmes de conservation et sélection | Programmes de sélection visant à augmenter la production ou la productivité des races à risque | Promotion des races à risque comme attractions touristiques | Utilisation de races à risque pour la gestion des habitats naturels et des paysages | Promotion d'activités culturelles en rapport avec les races | Programmes de vulgarisation pour améliorer la gestion des races à risque | Activités de sensibilisation fournissant des informations sur le potentiel de certaines races menacées |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|--|--|
| Secteur public             | non   | non                                       | non   | non   | non   | non                                     | non  | non   | non   | non   | non  | non  |
| Secteur privé              | non   | non                                       | non   | non   | non   | non                                     | non  | non   | non   | non   | non  | non  |
| Bovins laitiers            | non   | non                                       | non   | non   | non   | non                                     | non  | non   | non   | non   | non  | non  |
| Bovins à viande            | non   | non                                       | non   | non   | non   | non                                     | non  | non   | non   | non   | non  | non  |
| Bovins à fins multiples    | non   | non                                       | non   | non   | non   | non                                     | oui  | non   | non   | non   | non  | non  |
| Moutons                    | non   | non                                       | non   | non   | non   | non                                     | non  | non   | non   | non   | non  | non  |
| Chèvres                    | non   | non                                       | non   | non   | non   | non                                     | non  | non   | non   | non   | non  | non  |
| Porcs                      | non   | non                                       | non   | non   | non   | non                                     | non  | non   | non   | non   | non  | non  |
| Poules                     | non   | non                                       | non   | non   | non   | non                                     | non  | non   | non   | non   | non  | non  |

22.1. Veuillez fournir des détails supplémentaires sur les activités recueillies dans le tableau et sur toute autre activité ou programme de conservation in situ étant mis en œuvre dans votre pays.

La stratégie de conservation adoptée par le PROGEBE est la conservation in-situ et par utilisation qui implique une amélioration de la production et de la productivité du bétail et sa valorisation par un meilleur accès au marché. Le programme de sélection des bovins Ndama mis en place en 1972 a permis la constitution d'un noyau de sélection au niveau de l'ISRA-CRZ de Kolda à partir duquel des géniteurs ont été régulièrement produits et diffusés dans les troupeaux villageois. Au fil du temps, l'évolution de ce programme a connu des difficultés liées à la continuité de son financement pour maintenir une gestion adéquate du noyau de sélection. Aussi, entre les années 2000 à 2009, le noyau s'est considérablement réduit à tel point qu'en 2009, avec le démarrage du PROGEBE, la relance du programme de sélection de la Ndama a nécessité qu'on fasse appel aux éleveurs, ultimes bénéficiaires du programme, pour reconstituer le noyau de sélection. Le modèle de sélection ainsi mis en place en impliquant les éleveurs comme acteurs dans le processus de sélection constitue une innovation dans la sous-région où les programmes de sélection bovins ont toujours été conduits à partir d'un noyau appartenant à une station de recherche ou à un centre d'élevage public. La participation des éleveurs au processus de sélection et la reprise des activités de sélection et de diffusion de géniteurs devront être soutenues, consolidées pour une pérennisation après la fin du PROGEBE.

23. Votre pays a-t-il une banque de gènes in vitro opérationnelle pour les ressources zoogénétiques?

*Banque de gènes in vitro: collection documentée de matériel génétique cryoconservé, stocké principalement en vue d'une conservation à moyen et long terme, avec des protocoles et des procédés convenus pour l'acquisition et l'utilisation du matériel génétique.*

oui

non

23.1. Si votre pays n'a pas de banque de gènes in vitro pour les ressources zoogénétiques, est-il prévu d'en développer une?

oui

non

23.2. Si oui, veuillez décrire le plan prévu.

Une banque de gènes in vitro (semences et d'embryons) est prévue dans le Décret n° 2007-544 en date du 24 avril 2007, portant application de la loi n° 2002-24 du 9 décembre 2002 portant sur l'amélioration génétique des espèces animales domestiques. A l'heure actuelle, il n'existe aucun plan pourtant l'article 12 du décret cité ci-avant stipule qu'un Comité consultatif national pour l'amélioration génétique animale dont la composition est décrite aura pour rôle d'émettre des avis et de formuler des recommandations sur la conservation et l'amélioration du patrimoine génétique des espèces animales. A ce jour, ce dit Comité n'est pas opérationnel.

24. Si votre pays a une banque de gènes in vitro pour les ressources zoogénétiques, veuillez indiquer quel genre de matériel y est stocké.

|   | Stocké dans la banque de gènes nationale |
|---|--|
| Sperme  | non                                      |
| Embryons  | non                                      |
| Ovocytes  | non                                      |
| Cellules somatiques (tissu ou cellules cultivées) | non                                      |
| ADN isolé   | non                                      |

25. Si votre pays a une banque de gènes in vitro pour les ressources zoogénétiques, veuillez compléter le tableau suivant.

| Espèce                  | Nombre de races pour lesquelles il y a du matériel stocké | Nombre de races pour lesquelles il y a du matériel suffisant pour les reconstituer | La collection inclut-elle du matériel de races pas à risque? | Est-ce que des populations éteintes ont été reconstituées en utilisant du matériel de la banque de gènes? | Les collections de la banque de gènes ont-elles été utilisées pour introduire de la variabilité génétique dans une population in situ? | Les collections de la banque de gènes ont-elles été utilisées pour introduire de la variabilité génétique dans une population ex situ? | Les éleveurs ou les associations d'éleveurs participent-ils à la planification des activités de la banque de gènes? |
|-------------------------|---|--|--|---|--|--|---|
| Bovins laitiers         | 0   | 0  | non  | non   | non  | non  | non   |
| Bovins à viande         | 0   | 0  | non  | non   | non  | non  | non   |
| Bovins à fins multiples | 0   | 0  | non  | non   | non  | non  | non   |
| Moutons                 | 0   | 0  | non  | non   | non  | non  | non   |
| Chèvres                 | 0   | 0  | non  | non   | non  | non  | non   |
| Porcs                   | 0   | 0  | non  | non   | non  | non  | non   |
| Poules                  | 0   | 0  | non  | non   | non  | non  | non   |

25.1. Veuillez fournir des détails supplémentaires sur les activités recueillies dans le tableau (y compris quelques exemples sur l'utilisation du matériel de la banque de gènes pour reconstituer des populations ou introduire de la variabilité génétique) et sur toute autre activité ou programme de conservation in vitro étant mis en œuvre dans votre pays.

Aucune activité n'est mise en œuvre.

26. Votre pays envisage-t-il de collaborer avec d'autres pays pour établir une banque de gènes in vitro régionale ou subrégionale pour les ressources zoogénétiques?

- oui  
 non

26.1. Si oui, veuillez décrire le plan prévu, en incluant une liste des pays concernés.

Aucun plan n'est prévu.

27. S'il est arrivé dans votre pays qu'une race classifiée à risque d'extinction en est venue à une situation hors de danger, veuillez énumérer les races pour lesquelles ça a été le cas et décrivez comment leur récupération a été possible.

Aucune race n'est dans cette situation au Sénégal.

## BIOTECHNOLOGIES REPRODUCTIVES ET MOLECULAIRES

28. Veuillez indiquer le niveau de disponibilité des biotechnologies reproductives et moléculaires pour son utilisation en production animale dans votre pays.

*Note: peu = au niveau expérimental seulement; assez = disponible pour les éleveurs dans certains endroits ou systèmes de production; beaucoup = largement disponible pour les éleveurs.*

| Espèce                  | Biotechnologies           |                        |  |                  |                      |         |                        |  |                                    |
|-------------------------|---------------------------|------------------------|--|------------------|----------------------|---------|------------------------|--|------------------------------------|
|                         | Insémination artificielle | Transfert embryonnaire | Ovulation multiple et transfert embryonnaire | Sexage du sperme | Fécondation in vitro | Clonage | Modification génétique | Information génétique moléculaire ou génomique | Transplantation de tissu gonadique |
| Bovins à fins multiples | assez                     | peu                    | peu  | rien             | rien                 | rien    | rien                   | rien   | rien                               |
| Chevaux                 | assez                     | rien                   | rien   | rien             | rien                 | rien    | rien                   | rien   | rien                               |

28.1. Veuillez fournir des détails supplémentaires sur l'utilisation de ces biotechnologies dans votre pays.

L'IA est la biotechnologie reproductive la plus utilisée au Sénégal. Elle est réalisée chez trois espèces animales, par

ordre d'importance il s'agit des bovins, des chevaux et des chèvres.

Pour répondre à une demande croissante en produits d'origine animale (particulièrement en produits laitiers) que l'offre nationale ne peut satisfaire, le gouvernement a mis en œuvre une politique d'intensification de l'élevage pour l'accroissement de la production locale de lait à travers l'amélioration génétique du cheptel bovin. C'est ainsi, qu'un programme d'IA a été mis en place depuis 1999. Il s'est amplifié à partir de 2008 avec la Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l'Abondance (GOANA) à travers le PSIA. Sous l'impulsion et l'organisation du Ministère de l'Elevage, ce dit programme a été mené sous forme d'une campagne annuelle gratuite sur toute l'étendue du territoire, l'IA étant pratiquée sur chaleurs induites (Diop, 2012b, Ministère de l'Elevage, 2012d, 2013f). Les résultats de cette technologie ont fait l'objet d'études (Diakhoumpa, 2003) et d'évaluation (Diop, 2012a; Diop, 2012b).

Dans le cadre de l'amélioration génétique des chevaux de races locales pour les courses hippiques et sports équestres, l'IA avec de la semence fraîche de chevaux de sang est pratiquée au niveau des 4 haras localisés à Thiès, Kaolack, Dahra, Kébémér et les fermes privées. Les races exotiques les plus utilisées sont le pur-sang anglais réputé pour sa vitesse et très utilisé dans les courses hippiques, le pur-sang arabe prisé pour sa beauté et son endurance pour les travaux agricoles. Le Haras national dispose aussi de pur sang anglo-arabe, de trotteur français avec des certificats d'origine. Il faut noter que les populations ne sont pas intéressées à l'amélioration des performances de traction des chevaux de races locales comme en témoigne la non utilisation des chevaux lourds importés, disponibles dans les haras nationaux.

29. Si les technologies reproductives et/ou moléculaires sont disponibles pour son utilisation par les éleveurs dans votre pays, veuillez indiquer quels acteurs sont impliqués dans la prestation des services respectifs aux éleveurs.

|                           | Acteurs impliqués |   |   |                                       |                                    |                                  |
|---------------------------|-------------------|---|---|---------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
|                           | Secteur public    | Associations d'éleveurs ou coopératives | Organisations non gouvernementales nationales | Donateurs et agences de développement | Compagnies commerciales nationales | Compagnies commerciales externes |
| Insémination artificielle | oui               | non                                     | non   | non                                   | oui                                | non                              |
| Transfert embryonnaire    | non               | non                                     | non   | non                                   | oui                                | non                              |

29.1. Veuillez fournir des détails supplémentaires sur les rôles joués par les fournisseurs identifiés dans le tableau dans la prestation des services de biotechnologie dans votre pays.

Au niveau des fermes privées, les IA sont réalisées par des docteurs vétérinaires privés qui peuvent fournir la semence et effectuer l'acte technique. Ces services sont rémunérés par le propriétaire. Comme décrit dans la section 28.1, l'IA, dans le cadre du PSIA, est prise en charge par l'Etat du Sénégal qui fournit les intrants aux prestataires de service que sont les docteurs vétérinaires privés souvent regroupés en organisations (associations, groupement d'intérêt économique, consortium) pour être plus compétitifs et mieux prendre en charge le zonage du programme. Ces organisations collaborent avec des compagnies commerciales étrangères pour la fourniture des intrants (semences, implants).

30. Veuillez indiquer sur quelles biotechnologies se font des recherches dans votre pays.

| Biotechnologies           | Recherche publique ou privée au niveau national | Recherche menée dans le cadre d'une collaboration internationale |
|---------------------------|---|--|
| Insémination artificielle | oui   | non  |

| Biotechnologies   | Recherche publique ou privée au niveau national | Recherche menée dans le cadre d'une collaboration internationale |
|---|---|--|
| Transfert embryonnaire ou ovulation multiple et transfert embryonnaire                              | oui   | non  |
| Sexage du sperme  | non   | non  |
| Fécondation in vitro  | non   | non  |
| Clonage   | non   | non  |
| Modification génétique  | non   | non  |
| Utilisation de l'information génétique moléculaire ou génomique pour estimer la diversité génétique | non   | non  |
| Utilisation de l'information génétique moléculaire ou génomique pour prédire les valeurs génétiques | non   | non  |
| Recherche sur l'adaptabilité basée sur de l'information génétique moléculaire ou génomique          | non   | non  |

### 30.1. Veuillez décrire brièvement la recherche.

Au Sénégal, le CRZ de Dahra Djoloff fut le terrain d'essai de l'IA équine avec les tests de plusieurs milieux de dilution (Diouf, 2002), l'IA chevaline est la première technologie développée avec succès par l'ISRA en vue d'améliorer les revenus des éleveurs. Ce programme était à l'origine de la création d'un cheval de sang sénégalais (ASTS, 2004). Chez l'espèce bovine, durant les années 90, l'IA et le transfert d'embryons ont fait l'objet d'études en milieu contrôlé puis en milieu réel. En effet, des essais ont été menés par l'ISRA et surtout l'EISMV comme en témoignent les travaux sur l'étude des cycles œstraux des races locales (Mbaye, 1990; Diouf, 1991), la suroovulation (Cissé, 1991), transfert d'embryons (Ouattara, 1990; Ly, 1992; Senghor, 1995) et essais d'insémination en milieux réels (Nishimwe, 2008). Dans le cadre du Projet d'Appui à l'Élevage (PAPEL) financé par la BAD, des activités de vulgarisation de la pratique de l'IA des vaches locales ont été réalisées, suite aux essais conduits en milieu villageois au centre du pays de Fatick et de Kaolack. Les gènes introduits ont été des gènes laitiers (en majorité Montbéliard et Holstein), pour des effectifs d'environ 3000 vaches locales par an (y compris des taurins Ndama), à partir de 1999. Il existe ainsi une population de vaches métisses dont les performances ont été malheureusement peu étudiées.

31. Veuillez estimer la mesure dans laquelle s'utilisent l'insémination artificielle (en utilisant du sperme de races exotiques et/ou localement adaptées) et/ou la monte naturelle dans les différents systèmes de production de votre pays.

*Note: peu = environ <33% des accouplements; assez = environ 33–67% des accouplements; beaucoup = environ >67% des accouplements; non pertinent = système de production inexistant dans ce pays.*



|  |  |                    |   |                      |  |
|--|--|--------------------|---|----------------------|--|
| Bovins à fins multiples  | Exploitations de type ranch ou systèmes de production similaires basés sur le pâturage | Systèmes pastoraux | Systèmes d'agriculture mixtes (zones rurales) | Systèmes industriels | Systèmes urbains ou périurbains à petite échelle |
| Insémination artificielle en utilisant du sperme de races localement adaptées                  | rien   | rien               | rien  | non pertinent        | rien   |
| Insémination artificielle en utilisant du sperme de races exotiques produit au niveau national | peu  | peu                | peu   | non pertinent        | peu  |
| Insémination artificielle en utilisant du sperme de races exotiques importé                    | peu  | peu                | peu   | non pertinent        | peu  |
| Monte naturelle  | beaucoup   | beaucoup           | beaucoup                                      | non pertinent        | beaucoup   |
| Bovins laitiers  | Exploitations de type ranch ou systèmes de production similaires basés sur le pâturage | Systèmes pastoraux | Systèmes d'agriculture mixtes (zones rurales) | Systèmes industriels | Systèmes urbains ou périurbains à petite échelle |
| Insémination artificielle en utilisant du sperme de races localement adaptées                  | rien   | rien               | rien  | rien                 | rien   |
| Insémination artificielle en utilisant du sperme de races exotiques produit au niveau national | rien   | rien               | rien  | rien                 | rien   |
| Insémination artificielle en utilisant du sperme de races exotiques importé                    | rien   | rien               | rien  | beaucoup             | beaucoup   |
| Monte naturelle  | rien   | rien               | rien  | rien                 | rien   |

|  |  |                    |   |                      |  |
|--|--|--------------------|---|----------------------|--|
| Chevaux  | Exploitations de type ranch ou systèmes de production similaires basés sur le pâturage | Systèmes pastoraux | Systèmes d'agriculture mixtes (zones rurales) | Systèmes industriels | Systèmes urbains ou périurbains à petite échelle |
| Insémination artificielle en utilisant du sperme de races localement adaptées                  | rien   | rien               | rien  | non pertinent        | rien   |
| Insémination artificielle en utilisant du sperme de races exotiques produit au niveau national | peu  | peu                | peu   | non pertinent        | peu  |
| Insémination artificielle en utilisant du sperme de races exotiques importé                    | peu  | peu                | peu   | non pertinent        | assez  |
| Monte naturelle  | beaucoup   | beaucoup           | beaucoup                                      | non pertinent        | peu  |
| Chèvres  | Exploitations de type ranch ou systèmes de production similaires basés sur le pâturage | Systèmes pastoraux | Systèmes d'agriculture mixtes (zones rurales) | Systèmes industriels | Systèmes urbains ou périurbains à petite échelle |
| Insémination artificielle en utilisant du sperme de races localement adaptées                  | rien   | rien               | rien  | non pertinent        | rien   |
| Insémination artificielle en utilisant du sperme de races exotiques produit au niveau national | rien   | rien               | rien  | non pertinent        | rien   |
| Insémination artificielle en utilisant du sperme de races exotiques importé                    | rien   | rien               | rien  | non pertinent        | assez  |
| Monte naturelle  | beaucoup   | beaucoup           | beaucoup                                      | non pertinent        | beaucoup   |

32. Veuillez fournir des détails supplémentaires sur l'utilisation des biotechnologies reproductives et moléculaires dans la gestion des ressources zoogénétiques dans votre pays. Veuillez noter toute contrainte à la mise en œuvre de ces activités ainsi que les problèmes associés à leur utilisation. Veuillez indiquer ce que doit être fait pour affronter ces contraintes et/ou problèmes. Vous pouvez aussi fournir des informations sur tout succès obtenu dans votre pays en ce qui concerne l'utilisation des biotechnologies dans la gestion des ressources zoogénétiques et sur les facteurs qui ont contribué à ces succès.

L'IA a été très largement diffusée pour l'amélioration des performances laitières des vaches locales et elle a profité à beaucoup d'éleveurs (ISRA, CIRAD, DIREL, ODVS 2004; Diakhoumpa, 2003). De 2008 à 2011, 107 159 vaches de races locales ont été inséminées soit environ le cinquième des objectifs ciblés dans le cadre du Programme de Développement de la Filière Laitière Locale (PRODELAIT) qui visait l'insémination de 500 000 vaches à l'horizon 2012 pour un coût évalué à 53 milliards de FCFA en 2007 pour une durée de 5 ans. L'évaluation du programme a permis de souligner les contraintes et de dégager les mesures idoines (Ministère de l'élevage, 2012b, Diop 2012a, Diop2012b). L'analyse des résultats des inséminations bovine et équine a permis de souligner les contraintes majeures suivantes:

- L'approche holistique n'a pas été intégrée lors de l'utilisation de cette biotechnologie (le mode et la zone d'élevage, l'état sanitaire, la technicité de l'inséminateur peuvent influencer les taux de réussite),
- L'irrégularité du suivi des femelles inséminées et des produits métis obtenus (absence de statistiques, de traçabilité, de suivi des performances),
- Le taux de gestation pris comme unique critère d'évaluation,
- L'inexistence d'un Plan national d'amélioration génétique opérationnel. Des informations additionnelles sont disponibles à l'Annexe 2.

### III. DONNÉES CONTRIBUANT À LA PRÉPARATION DE *L'ÉTAT DE LA BIODIVERSITÉ POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE DANS LE MONDE*

#### INTEGRATION DE LA GESTION DES RESSOURCES ZOOGENETIQUES AVEC LA GESTION DES RESSOURCES PHYTOGENETIQUES, GENETIQUES FORESTIERES ET GENETIQUES AQUATIQUES

1. Veuillez indiquer dans quelle mesure la gestion des ressources zoogénétiques est intégrée dans votre pays avec la gestion des ressources phylogénétiques, génétiques forestières et génétiques aquatiques. Veuillez décrire la collaboration en incluant, le cas échéant, une description des bénéfices obtenus par la poursuite d'une approche collaborative.

|   | Étendue de la collaboration | Description   |
|---|-----------------------------|---|
| Développement de plans d'action et de stratégies conjoints  | vaste                       | Dans les initiatives de planification stratégique, une bonne tradition de collaboration est notée entre les différents secteurs chargés de la gestion des ressources génétiques animales, phylogénétiques, forestières et aquatiques.   |
| Collaboration dans la caractérisation, la réalisation d'enquêtes et le suivi des ressources génétiques, les environnements de production ou les écosystèmes | vaste                       | Lors des initiatives d'élaboration des plans de gestion des aires protégées (parcs nationaux, réserves, forêts classées, etc.), la caractérisation des environnements de production et des écosystèmes, une bonne collaboration est notée entre les différents services/structures gouvernementaux, partenaires aux développements (ONG, projets, ANCAR), populations (organisations).L'importance et la transversalité de ces thèmes nécessitant des compétences et expertises pluridisciplinaires exigent ce niveau de participation des acteurs. |

|  | Étendue de la collaboration | Description  |
|--|-----------------------------|--|
| Collaboration en matière d'amélioration génétique  | limitée                     | La collaboration est sectorielle car restreinte aux structures spécifiques concernées par la ressource génétique ciblée. Par exemple, pour l'amélioration génétique animale, la collaboration concernerait les structures traitant de sciences animales (Direction des productions animales du Ministère de l'Elevage, l'ISRA et EISMV). Il est à souligner que la collaboration est intermittente car souvent la structure leader ne collabore pas avec les autres structures durant toutes les étapes du processus.  |
| Collaboration en matière de développement de produits et/ou de commercialisation                                 | limitée                     | La collaboration se limite aux structures concernées, elle est souvent faible. Elle gagnerait à être renforcée et être effective à chaque étape du processus.  |
| Collaboration à des stratégies, programmes ou projets de conservation  | vaste                       | Dans le cadre des processus de révision de la Stratégie et du Plan National d'Actions pour la conservation de la biodiversité et d'élaboration de la Stratégie nationale sur l'Accès et le partage des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques, un bon niveau de collaboration est noté entre la plupart des parties prenantes, aussi bien dans l'étape du diagnostic (état des lieux) que celle de la formulation des orientations stratégiques. Ces processus, outre leur caractère participatif, proposent également des pistes d'articulation et de synergie entre les politiques sectorielles. |
| Collaboration dans la sensibilisation aux rôles et aux valeurs des ressources génétiques                         | limitée                     | Bien que sur ce plan, le niveau de sensibilisation reste encore insuffisant, il est toutefois noté une assez bonne collaboration de manière générale si l'information est transmise à temps opportun aux autres parties.   |
| Activités de formation et/ou programmes d'enseignement traitant des ressources génétiques d'une manière intégrée | limitée                     | Il est noté que la collaboration est bonne pour les formations qui traitent de ressources naturelles et ressources génétiques au sens large du terme. Les activités de formation et/ou programmes d'enseignement traitant des ressources génétiques d'une manière intégrée ne sont pas fréquentes mais il est présumé que s'il y a une bonne sensibilisation la collaboration peut être qualifiée de vaste.  |
| Collaboration dans la mobilisation de ressources pour la gestion des ressources génétiques                       | limitée                     | Les ressources mobilisées pour la gestion des ressources génétiques restent encore faibles malgré la volonté qui se dégage dans les initiatives et programmes.   |

## 2. Veuillez décrire autres types de collaboration.

Au Sénégal, la gestion des ressources naturelles et de l'environnement, notamment la flore et la faune, intègre celle des ressources zoogénétiques dans la mesure où cette composante allie leur mise en valeur (production) et leur préservation (conservation régénération). A titre d'illustration l'exploitation forestière et faunique est autorisée, cependant en même temps la création de parcs et réserves, la reforestation et la mise en œuvre d'aires communautaires à des fins de conservation de la biodiversité constituent des réponses en termes de gestion durable. L'exemple type est porté par l'arrêté portant sur l'exploitation des ressources forestières en zone aménagée définie selon un plan d'aménagement qui obéit à des normes techniques garantissant la pérennisation et l'équité sociale.

Une collaboration est notée entre les services vétérinaires nationaux et ceux des parcs nationaux et des eaux et forêts lors des programmes d'introduction ou de réintroduction des espèces animales dans les aires protégées et dans la

prévention des épidémies pour une gestion du patrimoine génétique national.

Par ailleurs, dans le cadre de la prévention et de la gestion des risques liés aux biotechnologies modernes, une collaboration similaire existe à travers les organes de régulation (Autorité Nationale de Biosécurité et Comité National de Biosécurité) et l'élaboration des textes réglementaires et législatifs en matière de biosécurité.

Un autre type de collaboration pourrait renvoyer à la recherche qui utilise les formations forestières et les ressources fauniques comme cadre d'étude pour fournir des outils d'aide à la décision, dans le cadre d'une gestion intégrée de la biodiversité.

3. Le cas échéant, veuillez décrire les bénéfices qui pourraient être obtenus dans votre pays par le renforcement de la collaboration dans la gestion des ressources génétiques des secteurs animal, végétal, forestier et aquatique. Si des plans spécifiques pour accroître la collaboration sont en place, veuillez décrire ces plans et les bénéfices prévus.

Même s'il n'existe pas au Sénégal, un plan dans lequel sont décrites les collaborations pour la gestion des ressources génétiques au sens large du terme et les bénéfices qui en découlent, des actions collaboratives sont menées sur le terrain dans le cadre de certains projets de développement. Renforcer ces initiatives, donnerait les bénéfices suivants:

- Une meilleure pérennisation des acquis,
- Une utilisation rationnelle et économique des moyens financiers mis à disposition pour la mise en œuvre des actions,
- Une meilleure sensibilisation des bénéficiaires car meilleure visibilité et perception des inter-relations entre les différentes ressources génétiques en matière de gestion, et
- Une meilleure définition des politiques et futurs textes légaux car la complémentarité des politiques sectorielles sera recherchée, les redondances évitées, les manquements corrigés.

4. Veuillez décrire les facteurs qui facilitent ou entravent les approches collaboratives dans la gestion des ressources génétiques dans votre pays.

Les facteurs favorisant les approches collaboratives sont le cadre juridique adéquat (LOASP, code de l'environnement, code forestier...), les acteurs (structures) connus et identifiés et les clés de répartition des retombées entre acteurs et milieu physique à reconstituer. A l'opposé, l'application restreinte des textes, le manque d'approche multidisciplinaire, la faiblesse de la synergie entre documents nationaux de planification stratégique, le manque de communication, la non implication des autres acteurs, les moyens financiers limités sont des facteurs qui entravent les approches collaboratives.

5. S'il existe des contraintes, veuillez indiquer ce que doit être fait pour les surmonter.

Pour lever les contraintes, il faudrait créer des passerelles entre les différentes politiques/programmes sectoriels, considérer la complémentarité des textes législatifs (attente pour le Code pastoral en cours d'élaboration), sensibiliser et impliquer tous les acteurs concernés dans la gestion des ressources génétiques, asseoir un marché de valorisation des services écosystémiques, renforcer les capacités financières des acteurs et définir une stratégie nationale apte à faire dérouler correctement les modèles de gestion retenus.

## **GESTION DES RESSOURCES ZOOGENETIQUES ET LA FOURNITURE DE SERVICES ECOSYSTEMIQUES DE REGULATION ET DE SOUTIEN**

6. Est-ce que les politiques, plans ou stratégies de votre pays pour la gestion des ressources zoogénétiques incluent des mesures abordant spécifiquement les rôles des animaux d'élevage dans la fourniture de services écosystémiques de régulation et/ou de soutien?

*Services écosystémiques de régulation: "Bénéfices issus de la régulation des processus des ecosystems" – Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Ecosystems and human well-being: synthesis. Washington D.C., Island Press (disponible sur <http://millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>), page 40. Services écosystémiques de soutien: "Services nécessaires à l'octroi de tous les autres services fournis par les écosystèmes" – Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Ecosystems and human well-being: synthesis. Washington D.C., Island Press (disponible sur <http://millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>), page 40.*

- oui  
 non

6.1. Si oui, veuillez décrire ces mesures et indiquer quels services de soutien et/ou de régulation son visés, et dans quels systèmes de production.

Les suivants pourraient être des exemples de services écosystémiques de soutien et de régulation fournis par les animaux d'élevage: la création ou le maintien des habitats naturels (par ex. grâce au pâturage); la dispersion des graines (par ex. dans les excréments ou sur le pelage des animaux); en favorisant la croissance des plantes (par ex. stimulation de la croissance par le pâturage ou le broutement); la formation du sol (par ex. par l'apport de fumier); le recyclage des nutriments du sol (par ex. par l'apport de fumier); la régulation de la qualité du sol (par ex. en affectant la structure du sol et la capacité de rétention d'eau par le piétinement ou l'épandage de fumier); le contrôle des mauvaises herbes et des espèces envahissantes (par ex. en pâturant ou en broutant les plantes envahissantes); la régulation du climat (par ex. en promouvant la séquestration du carbone par l'épandage de fumier); en améliorant les niveaux de pollinisation (par ex. en créant des habitats pour les pollinisateurs); le contrôle de incendies (par ex. en enlevant la biomasse qui pourrait raviver le feu); le contrôle des avalanches (par ex. maintenir la végétation courte réduit le risque de glissement de la neige); la régulation de l'érosion (par ex. de façon indirecte à travers les services de contrôle des incendies); le maintien de la quantité et de la qualité de l'eau (par ex. effet indirect du contrôle de l'érosion); la gestion des résidus des récoltes (par ex. la consommation par les animaux des résidus non désirés des récoltes); la régulation des organismes nuisibles (par ex. par la destruction des organismes ou de leurs habitats); la régulation des maladies (par ex. par la destruction des vecteurs des maladies ou de leurs habitats); la régulation des quantités d'eau – le contrôle des inondations (par ex. effet indirect à travers le contrôle des incendies et de l'érosion).

L'élevage reconnu comme une mise en valeur de la terre par la LOASP témoigne du rôle des animaux dans la fourniture de services écosystémiques. Ceci prend en considération le système extensif qui est le système d'élevage prédominant au Sénégal. Si le terme service écosystémique n'apparaît pas en tant que tel dans les stratégies et plans, il ressort en filigrane que toutes les actions de développement actuelles de l'élevage visent à renforcer les services écosystémiques fournis par les animaux d'élevage même si la politique se fixe comme objectif la modernisation de l'élevage. C'est ainsi que des mesures sont prises pour éviter la dégradation des parcours (réglementation des zones de parcours par des conventions locales, l'utilisation des zones forestières protégées régie par les codes, l'interdiction des coupes abusives des espèces forestières fourragères), une meilleure collecte des déjections animales servant à la fertilisation des sols (par la pratique de la stabulation dans les systèmes de production semi-intensif et le parcage dans le système extensif), une meilleure intégration agriculture-élevage par l'utilisation des résidus de récolte et la pratique de cultures fourragères. Avec l'avènement du code pastoral, les mesures pourraient être mieux précisées avec des indicateurs pour évaluer les résultats.

Dans la partie gestion de la faune, notamment l'amodiation, il existe des mesures d'amélioration de l'habitat faunique, donc indirectement de la faune elle-même. Les cahiers de charges des amodiataires prévoient notamment la reforestation, l'aménagement des mares et des mesures sociales pour encourager les populations locales (éducation, santé, activités génératrices de revenus à travers l'écotourisme etc.).

6.1.1 Veuillez décrire quel a été le résultat de ces mesures en termes de la fourniture des services écosystémiques respectifs (y compris une indication de l'étendue des résultats obtenus).

Meilleure connaissance des éleveurs sur les notions de gestion durable, l'importance des animaux dans le dispositif.

6.1.2 Veuillez décrire quel a été le résultat de ces mesures en termes de l'état des ressources zoogénétiques et leur gestion (y compris une indication de l'étendue des résultats obtenus).

Rationalisation des pratiques d'élevage diminution des conflits, valorisation monétaire des déjections animales.

7. Est-ce que les politiques, plans ou stratégies pour la gestion des ressources zoogénétiques incluent des mesures abordant spécifiquement les problèmes environnementaux liés à la production animale?

*Des exemples seraient l'utilisation d'espèces ou de races précises moins nuisantes au milieu dans un écosystème donné ou l'adaptation des objectifs de sélection à la production d'animaux avec des caractéristiques qui les feraient plus respectueux de l'environnement.*

- oui  
 non

7.1. Si oui, veuillez décrire ces mesures et indiquer les problèmes environnementaux ciblés, et dans quels systèmes de production.

Détermination des zones des parcours car seule la dégradation des pâturages et des parcs agroforestiers (dûe respectivement à la forte pression animale dans certaines zones du pays) et la coupe abusive des espèces agroforestières fourragères sont évoquées. La concertation locale est privilégiée pour l'établissement des codes et conventions locales.

7.1.1 Veuillez décrire quel a été le résultat de ces mesures en termes de la réduction du problème environnemental respectif (y compris une indication de l'étendue des résultats obtenus).



La quantification des résultats est difficile car il n'est pas aisé d'évaluer la part des changements climatiques dans le phénomène de dégradation des aires de pâture. Par contre, les conflits agriculteurs éleveurs ont diminué significativement et les populations locales sont conscientes de la nécessité de gérer durablement les ressources naturelles de leur localité.

7.1.2 Veuillez décrire quel a été le résultat de ces mesures en termes de l'état des ressources zoogénétiques et leur gestion (y compris une indication de l'étendue des résultats obtenus).

Changement des pratiques d'élevage et meilleure gestion de l'environnement de production.

8. Veuillez décrire les difficultés ou problèmes rencontrés ou prévisibles dans la mise en œuvre dans votre pays de mesures visant à promouvoir la fourniture des services écosystémiques de régulation et de soutien ou à la réduction de problèmes environnementaux.

La mise en œuvre des services écosystémiques nécessite un marché de paiement de ces services, or au Sénégal, il n'existe pas encore ce type de marché qui prend en compte les services écosystémiques en terme de formalisation des fournisseurs et des utilisateurs de ces services. Il faut noter que le concept de service écosystémique a été plus étudié dans le Secteur forestier (<http://www.environnement.gouv.sn>, Diatta, 2013). Toutefois, bien que la détermination de la valeur des biens et services écosystémiques soit une recommandation forte qui doit être prise en compte dans le processus actuel de révision de la Stratégie Nationale de Conservation de la Biodiversité, il convient de noter que peu de moyens sont dégagés dans ce sens. Si un schéma d'écotaxe applicable aux services des écosystèmes forestiers a été élaboré (Djigo, 2012), aucune investigation n'a été faite pour les services écosystémiques des animaux d'élevage.

9. Veuillez fournir des exemples dans lesquels le rôle de la production animale ou de ressources zoogénétiques précises est particulièrement important dans la fourniture de services écosystémiques de régulation et/ou de soutien dans votre pays. Veuillez aussi décrire des exemples dans lesquels différentes ressources zoogénétiques sont importantes en termes de réduction des effets environnementaux défavorables de la production animale.

La gestion de la fertilité des sols,  
La gestion du surpâturage en optimisant la mobilité pastorale,  
La conservation et préservation des formations forestières, la faune sauvage et l'équilibre socio-économique.

10. Veuillez décrire les démarches potentielles que pourrait entreprendre votre pays pour développer ou fortifier les liens positifs existant entre la gestion des ressources zoogénétiques et la fourniture de services écosystémiques de régulation et/ou de soutien ou la réduction de problèmes environnementaux. Si votre pays a prévu d'entreprendre d'actions futures dans ce domaine, veuillez décrire les plans prévus.

La démarche possible serait de mettre en place un système d'appropriation des espaces à des tiers qui en seraient les bénéficiaires et qui assureraient les transactions d'accès à la ressource à travers une gouvernance environnementale locale.

11. Veuillez fournir des détails supplémentaires sur les liens entre la gestion des ressources zoogénétiques dans votre pays et la fourniture de services écosystémiques de soutien et/ou de régulation et/ou la réduction de problèmes environnementaux.

Le lien principal entre la gestion des ressources zoogénétiques et la fourniture de services écosystémiques est le système d'élevage extensif traditionnel en vigueur par ses pratiques que sont: le parcage, l'alimentation sur parcours naturel, la valorisation des résidus de récoltes, la mobilité des animaux, l'utilisation des déjections animales comme fertilisants organiques.

#### **IV. RAPPORT INTÉRIMAIRE SUR LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'ACTION MONDIAL POUR LES RESSOURCES ZOOGÉNÉTIQUES – 2007 À 2013**

*Note: Veuillez fournir des détails supplémentaires dans les zones de texte situées sous chaque question, en incluant, le cas échéant, les raisons pour lesquelles l'action n'a pas été entreprise.*

#### **DOMAINE PRIORITAIRE 1: CARACTERISATION, INVENTAIRE ET SURVEILLANCE DES TENDANCES ET DES RISQUES ASSOCIES**

- L'état de l'inventaire et de la caractérisation des ressources zoogénétiques
- L'état des programmes de surveillance et des systèmes d'alerte rapide et d'intervention dans les pays
- L'état des normes techniques et des protocoles internationaux pour la caractérisation, l'inventaire et la surveillance

1. Quelle option ci-dessous décrit au mieux les progrès accomplis par votre pays dans la mise en place d'un inventaire des ressources zoogénétiques de toutes les espèces d'animaux d'élevage d'importance économique (PS 1, Action 1)?

*Glossaire: Un inventaire est une liste complète de toutes les différentes races présentes dans un pays.*

- a. Inventaire complété avant l'adoption du PAM
- b. Inventaire complété après l'adoption du PAM
- c. Inventaire complété partiellement (quelques progrès depuis l'adoption du PAM)
- d. Inventaire complété partiellement (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Recensement des effectifs des animaux métis (bovins, chevaux) issus des croisements races exotiques et races locales.  
Recensement exhaustif des animaux d'élevage sur toute l'étendue du territoire en fin 2013.

2. Quelle option ci-dessous décrit au mieux les progrès accomplis par votre pays dans la mise en place d'études de caractérisation phénotypique sur la morphologie, la performance, la localisation, les milieux de production et sur toutes les caractéristiques spécifiques des espèces d'animaux d'élevage d'importance économique (PS 1, Actions 1 et 2)?

- a. Études approfondies menées avant l'adoption du PAM
- b. Informations suffisantes produites grâce aux progrès accomplis depuis l'adoption du PAM
- c. Quelques informations produites (quelques progrès depuis l'adoption du PAM)
- d. Quelques informations produites (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Aucune information, mais action prévue et financement identifié
- f. Aucune information, mais action prévue et financement recherché
- g. Aucun

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Caractérisation des races de bétail ruminant endémique et de leur système de production dans le cadre du projet régional de gestion durable du bétail ruminant endémique (PROGEBE) mis en œuvre dans la zone subhumide du pays. Caractérisation morphobiométrique et moléculaire des sous populations de bovins Ndama.

3. Quelle option ci-dessous décrit au mieux les progrès accomplis par votre pays dans la caractérisation moléculaire des ressources zoogénétiques de toutes les espèces d'animaux d'élevage d'importance économique (PS 1)?

- a. Études approfondies menées avant l'adoption du PAM
- b. Informations suffisantes produites grâce aux progrès accomplis depuis l'adoption du PAM
- c. Quelques informations produites (quelques progrès depuis l'adoption du PAM)
- d. Quelques informations produites (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Aucune information, mais action prévue et financement identifié
- f. Aucune information, mais action prévue et financement recherché
- g. Aucun

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Quelques des travaux de recherche sur la caractérisation moléculaire sur la Ndama, le mouton ladoum (Université, ISRA).

4. Votre pays a-t-il conduit une enquête de base sur les effectifs des ressources zoogénétiques pour toutes les espèces d'animaux d'élevage d'importance économique (PS 1, Action 1)?

*Glossaire: Une enquête de base fournit un point de référence pour la surveillance des tendances de la population. L'effectif de la population décrit la taille totale d'une population de race nationale (idéalement, aussi la proportion qui est couramment utilisée pour la reproduction et le nombre d'animaux reproducteurs mâles et femelles).*

- a. Oui, enquête de base conduite avant l'adoption du PAM
- b. Oui, enquête de base conduite ou entamée après l'adoption du PAM
- c. Oui, enquête de base conduite pour certaines espèces (progrès dans l'étendue de l'enquête depuis l'adoption du PAM)
- d. Oui, enquête de base conduite pour certaines espèces (aucun progrès dans l'étendue de l'enquête depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Recensement de la population de bovins croisés races laitières X races locales.

5. Votre pays a-t-il établi les responsabilités des institutions pour la surveillance des tendances concernant les ressources zoogénétiques (PS 1, Action 3)?

*Glossaire: La surveillance est un ensemble systématique d'activités entreprises pour documenter les changements de taille et de structure des ressources zoogénétiques dans le temps.*

- a. Oui, établissement des responsabilités avant l'adoption du PAM
- b. Oui, établissement des responsabilités après l'adoption du PAM
- c. Non, mais action prévue et financement identifié
- d. Non, mais action prévue et financement recherché
- e. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Une surveillance des tendances des ressources zoogénétiques n'est pas établie de manière effective pour toutes les races, toutefois dans le cadre du PROGEBE, l'évolution des effectifs de races trypanotolérantes (bovins, ovin et chèvres) a été suivie.

6. Votre pays a-t-il établi les protocoles (détails de calendrier, objectifs et méthodes) pour la mise en place d'un programme de surveillance de l'état des ressources zoogénétiques (PS 2)?

- a. Oui, établissement de protocoles avant l'adoption du PAM
- b. Oui, établissement de protocoles après l'adoption du PAM
- c. Non, mais action prévue et financement identifié
- d. Non, mais action prévue et financement recherché
- e. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

7. Les effectifs et les tendances des ressources zoogénétiques de votre pays sont-ils régulièrement surveillés pour toutes les espèces d'animaux d'élevage d'importance économique (PS 1, Action 2)?

- a. Oui, surveillance régulière instituée avant l'adoption du PAM

- b. Oui, surveillance régulière instituée après l'adoption du PAM
- c. Oui, surveillance régulière instituée pour certaines espèces (progrès depuis l'adoption du PAM)
- d. Oui, surveillance régulière instituée pour certaines espèces (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

8. Quels critères votre pays utilise-t-il pour évaluer l'état de danger des ressources zoogénétiques (PS 1, Action 7)?

*Glossaire: La FAO a développé des critères utilisés pour attribuer les catégories de risque aux races sur la base de la taille et de la structure de leur population. (Pour de plus amples renseignements, voir: <http://www.fao.org/docrep/011/a1250f/a1250f00.htm>).*

- a. Critères de la FAO
- b. Critères nationaux différents par rapport aux critères de la FAO
- c. Autres critères (par ex. définis par des organismes internationaux telles que l'Union Européenne)
- d. Aucun critère

Veillez fournir des détails supplémentaires. Le cas échéant, veuillez décrire vos critères nationaux ou fournir le lien au site internet se reportant aux critères de l'organisme international:

Le fait qu'il n'y ait pas encore de races considérées en danger fait que le pays ne sait jamais penché sur le sujet.

9. Votre pays a-t-il établi des systèmes d'alerte rapide opérationnels (<http://www.fao.org/docrep/meeting/021/K3812f.pdf>) qui prévoient des mesures immédiates pour protéger les races menacées de toutes les espèces importantes d'animaux d'élevage (PS 1, Action 7)?

- a. Oui, établissement d'un système global avant l'adoption du PAM
- b. Oui, établissement d'un système global après l'adoption du PAM
- c. Pour certaines espèces et races (progrès depuis l'adoption du PAM)
- d. Pour certaines espèces et races (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

10. Votre pays est-il en train de conduire une recherche pour élaborer des méthodes, des normes techniques ou des protocoles pour la caractérisation phénotypique ou moléculaire, l'évaluation, l'estimation ou la comparaison des races (PS 2, Action 2)?

- a. Oui, recherche entamée avant l'adoption du PAM
- b. Oui, recherche entamée après l'adoption du PAM
- c. Non, mais action prévue et financement identifié
- d. Non, mais action prévue et financement recherché
- e. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Des études de caractérisation phénotypique des races et des systèmes de productions ont été conduites avant l'adoption du PAM et d'autres études menées après.

11. Votre pays a-t-il identifié les barrières et les obstacles majeurs à l'amélioration de ses programmes d'inventaire, de caractérisation et de surveillance?

- a. Oui
- b. Non
- c. Pas de barrières ni d'obstacles majeurs existant. Ensemble de programmes d'inventaire, de caractérisation et de surveillance en place.

Veillez fournir des détails supplémentaires. Si des barrières et des obstacles ont été identifiés, veuillez les énumérer:

Mobilité des animaux et le manque de financement.

12. Le cas échéant, veuillez énumérer les mesures prioritaires à adopter pour affronter ces barrières et ces obstacles et pour améliorer les programmes d'inventaire, de caractérisation et de surveillance:

Les aspects liés à la caractérisation des races et des systèmes de production soient pris en compte dans les recensements et inventaires agricoles.

13. Veuillez ajouter d'autres commentaires sur les activités de votre pays concernant le Domaine Prioritaire 1: Caractérisation, inventaire et surveillance des tendances et risques associés (y compris la coopération régionale et internationale)

*Note: Il n'est pas nécessaire de répéter l'information fournie dans les sections précédentes. Le cas échéant, veuillez fournir des références croisées.*

## DOMAINE PRIORITAIRE 2: UTILISATION DURABLE ET MISE EN VALEUR

- L'état des politiques nationales en matière d'utilisation durable des ressources zoogénétiques
- L'état des stratégies et des programmes nationaux de valorisation des espèces et des races
- L'état des initiatives visant à promouvoir des approches fondées sur les écosystèmes agricoles

14. Votre pays a-t-il en place des politiques nationales adéquates à jour visant à promouvoir l'utilisation durable des ressources zoogénétiques (PS 3)? (voir également questions 46 et 54)

- a. Oui, avant l'adoption du PAM
- b. Oui, politiques en place ou à jour après l'adoption du PAM
- c. Non, mais action prévue et financement identifié
- d. Non, mais action prévue et financement recherché
- e. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires. Si disponible, veuillez fournir le texte des politiques ou un lien au document:

Le plan national de développement de l'élevage (PNDE) accorde une place à la préservation des races locales dans les politiques et stratégies d'intensification des productions animales.  
Une loi sur l'amélioration a été votée en 2002 pour encadrer les actions d'introduction de races et de croisement des races locales avec les races exotiques.

15. Ces politiques abordent-elles la question de l'intégration des approches fondées sur les écosystèmes agricoles pour la gestion des ressources zoogénétiques dans votre pays (PS 5)? (voir également questions 46 et 54)

Glossaire: L'approche écosystémique est une stratégie de gestion intégrée des terres, de l'eau et des ressources vivantes, qui favorise la conservation et l'utilisation durable d'une manière équitable. (Pour de plus amples renseignements, voir: <http://www.cbd.int/ecosystem/description.shtml>).

- a. Oui
- b. Non, mais mise à jour des politiques prévue et financement identifié
- c. Non, mais action prévue et financement recherché
- d. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Un plan/programme pour l'amélioration génétique du bétail est prévu. L'intégration agriculture-élevage est énoncée dans les politiques, des dispositions sont prévues par la Loi d'orientation Agrosylvopastorale (LOAPS).

16. Est-ce qu'il existe dans votre pays des programmes de valorisation des races pour toutes les principales espèces et races, et est-ce que ces programmes sont révisés régulièrement dans le but de répondre aux besoins économiques et sociaux prévisibles et à la demande des marchés (PS 4, Action 2)?

- a. Oui, avant l'adoption du PAM
- b. Oui, mis en place après l'adoption du PAM
- c. Pour certaines espèces et races (la couverture a progressé depuis l'adoption du PAM)
- d. Pour certaines espèces et races (la couverture n'a pas progressé depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Le PROGEBE est le seul programme de valorisation existant. De plus en plus, des acteurs mènent sur fonds propres des activités de valorisation (associations d'éleveurs de bovins métis, mouton ladoum, chevaux métis).

17. La planification à long terme de l'utilisation durable – notamment, le cas échéant, les programmes stratégiques de sélection – est-elle prévue pour toutes les espèces et races principales d'animaux d'élevage (PS 4, Action 1)?

- a. Oui, avant l'adoption du PAM
- b. Oui, après l'adoption du PAM
- c. Pour certaines espèces et races (quelques progrès depuis l'adoption du PAM)
- d. Pour certaines espèces et races (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

PROGEBE s'intéresse à conserver durablement les races trypanotolérantes et appuie l'ISRA et les éleveurs dans la sélection des bovins Ndama.

18. Les barrières et les obstacles majeurs à l'amélioration de l'utilisation durable et de la mise en valeur des ressources zoogénétiques ont-ils été identifiés dans votre pays?

- a. Oui
- b. Non
- c. Pas de barrières ni d'obstacles majeurs existant. Ensemble de mesures pour l'utilisation durable et la mise en valeur en place.

Veillez fournir des détails supplémentaires. Si des barrières et des obstacles ont été identifiés, veuillez les énumérer:

Les obstacles à l'utilisation durable sont surtout liés au besoin d'augmenter à court terme les productions animales et les



revenus ce qui fait que les pouvoirs publics et les éleveurs ont tendance à privilégier l'introduction de races exotiques et leurs produits de croisement.

19. Votre pays a-t-il évalué les impacts à long terme de l'utilisation des races exotiques sur les races localement adaptées (par ex. économiques, environnementaux, génétiques) et sur la sécurité alimentaire (PS 4, Action 1)?

*Glossaire: Les races exotiques sont des races qui sont maintenues dans une zone différente de celle dans laquelle elle ont été développées. Les races exotiques comprennent à la fois les races récemment introduites et celles continuellement importées. Races localement adaptées: races qui ont été dans le pays pendant un temps suffisant pour être génétiquement adaptées à un ou plusieurs systèmes traditionnels de production ou environnements du pays. L'expression "temps suffisant" fait référence au temps de présence dans un ou plusieurs systèmes traditionnels de production ou environnements du pays. Prenant en compte aspects culturels, sociaux et génétiques, une période de 40 ans et six générations de l'espèce respective pourrait être considérée comme valeur de référence pour "temps suffisant", sous réserve de circonstances nationales spécifiques.*

- a. Aucune race exotique utilisée pour la production agricole
- b. Oui, évaluation introduite avant l'adoption du PAM
- c. Oui, évaluation introduite après l'adoption du PAM
- d. Non, mais action prévue et financement identifié
- e. Non, mais action prévue et financement recherché
- f. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Une telle étude est nécessaire vu la multitude de croisements opérée durant le programme national d'insémination artificielle.

20. Les systèmes d'enregistrement et les structures organisationnelles des programmes de sélection ont-ils été mis en place ou renforcés (PS 4, Action 3)?

- a. Oui, mise en place de systèmes d'enregistrement et de structures organisationnelles suffisants avant l'adoption du PAM
- b. Oui, mise en place de systèmes d'enregistrement et de structures organisationnelles suffisants en raison des progrès accomplis depuis l'adoption du PAM
- c. Oui, mise en place partielle de systèmes d'enregistrement et de structures organisationnelles (mise en place ou renforcement après l'adoption du PAM)
- d. Oui, mise en place partielle de systèmes d'enregistrement et de structures organisationnelles (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Le système d'enregistrement ne concerne que les animaux directement impliqués dans le programme de sélection (noyau de sélection et les troupeaux dans lesquels sont diffusés les géniteurs améliorés (issus de la sélection)).

21. Dans votre pays, des mécanismes sont-ils en place pour faciliter les interactions entre tous les intervenants, disciplines scientifiques et secteurs concernés en tant qu'éléments de la planification du développement de l'utilisation durable (PS 5, Action 3)?

- a. Oui, mécanismes détaillés en place avant l'adoption du PAM
- b. Oui, mécanismes détaillés en place en raison des progrès accomplis depuis l'adoption du PAM
- c. Oui, présence partielle de mécanismes (mise en place ou renforcement après l'adoption du PAM)
- d. Oui, présence partielle de mécanismes (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

L'existence des comités consultatifs facilite ces interactions entre les différents acteurs impliqués. Le code pastoral en cours d'élaboration pourrait décrire les mécanismes.

22. Dans votre pays, des mesures ont-elles été mises au point pour communiquer des informations aux agriculteurs et aux éleveurs afin de leur faciliter l'accès aux ressources zoogénétiques (PS 4, Action 7)?

- a. Oui, mise au point de mesures détaillées avant l'adoption du PAM
- b. Oui, mise au point de mesures détaillées en raison des progrès accomplis depuis l'adoption du PAM
- c. Oui, mise au point partielle de mesures (mise au point ou renforcement après l'adoption du PAM)
- d. Oui, mise au point partielle de mesures (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Les producteurs sont informés par les campagnes d'information de proximité menées par les structures décentralisées, les visites des CIMEL, haras et CNAG.

23. Votre pays a-t-il conçu des accords pour le partage équitable des avantages découlant de l'accès aux ressources génétiques, de leur utilisation et de leur valorisation ainsi que des savoirs traditionnels associés (PS 3, Action 2)?

- a. Oui, nombre suffisant de mesures (politiques et/ou accords) avant l'adoption du PAM
- b. Oui, nombre suffisant de mesures (politiques et/ou accords) en raison des progrès accomplis depuis l'adoption du PAM
- c. Oui, quelques mesures, politiques et/ou accords (quelques progrès depuis l'adoption du PAM)
- d. Oui, quelques mesures, politiques et/ou accords (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais des politiques et/ou accords sont en préparation
- f. Non, mais des politiques et/ou accords sont prévus
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

24. Dans votre pays, les programmes de formation et d'appui technique pour les activités de sélection des communautés d'éleveurs ont-ils été établis ou renforcés (PS 4, Action 1)?

- a. Oui, nombre suffisant de programmes avant l'adoption du PAM
- b. Oui, nombre suffisant de programmes en raison des progrès accomplis depuis l'adoption du PAM
- c. Oui, quelques programmes (quelques progrès depuis l'adoption du PAM)
- d. Oui, quelques programmes (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Avec le PROGEBE, les éleveurs impliqués dans le programme de sélection de la Ndama sont organisés en coopérative et ils travaillent étroitement avec l'ISRA dans la gestion du noyau de sélection où les 2/3 des effectifs appartiennent aux éleveurs.

25. Dans votre pays, les priorités concernant les futurs programmes techniques de formation et d'appui pour renforcer l'utilisation et la valorisation des ressources zoogénétiques ont-elles été identifiées (PS 4, paragraphe 42)?

- a. Oui, identification et mise à jour des priorités depuis l'adoption du PAM
- b. Oui, identification des priorités avant l'adoption du PAM, mais aucune mise à jour
- c. Non, mais action prévue et financement identifié
- d. Non, mais action prévue et financement recherché
- e. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

PROGEBE, le Programme national d'autosuffisance en moutons (PNAM) qui est élaboré et dont le financement est recherché.

26. Dans votre pays, des initiatives ont-elles été réalisées pour évaluer et soutenir les systèmes de production indigènes ou locaux, et les savoirs et les pratiques traditionnels connexes, associés aux ressources zoogénétiques (PS 6, Action 1, 2)?

- a. Oui, mise en place de mesures suffisantes avant l'adoption du PAM
- b. Oui, mise en place de mesures suffisantes en raison des progrès accomplis depuis l'adoption du PAM
- c. Oui, quelques mesures (mise en place ou renforcement après l'adoption du PAM)
- d. Oui, quelques mesures (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Existence de l'Opération Sauvegarde du Bétail (OSB), du Fond de stabulation (FONSTAB), l'assurance bétail et la banque Ainabé de création récente.

27. Dans votre pays, des initiatives ont-elles été réalisées pour promouvoir les produits issus d'espèces indigènes et locales et de races localement adaptées, et pour faciliter l'accès aux marchés (PS 6, Action 2, 4)?

- a. Oui, mise en place de mesures suffisantes avant l'adoption du PAM
- b. Oui, mise en place de mesures suffisantes en raison des progrès accomplis depuis l'adoption du PAM
- c. Oui, quelques mesures (mise en place ou renforcement après l'adoption du PAM)
- d. Oui, quelques mesures (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Avec le PROGEBE pour la race Ndama au Sud du pays.

28. Le cas échéant, veuillez énumérer les conditions prioritaires permettant d'améliorer l'utilisation durable et la valorisation des ressources zoogénétiques dans votre pays:

- Améliorer l'accès des animaux et de leurs productions au marché: investissements sur les infrastructures de commercialisation et de transformation des produits (lait).
- Actions sur le marketing des produits animaux.
- Renforcement des capacités organisationnelles des acteurs de marché.

29. Veuillez ajouter d'autres commentaires sur les activités de votre pays concernant le Domaine Prioritaire 2: Utilisation durable et Mise en valeur (y compris la coopération régionale et internationale)

*Note: Il n'est pas nécessaire de répéter l'information fournie dans les sections précédentes. Le cas échéant, veuillez fournir des références croisées.*

### DOMAINE PRIORITAIRE 3: CONSERVATION

- L'état des politiques de conservation nationales
- L'état des programmes de conservation *in situ* et *ex situ*
- L'état des stratégies régionales et mondiales de conservation à long terme et des accords sur les normes techniques de conservation

30. Votre pays évalue-t-il régulièrement les facteurs responsables de l'érosion des ressources zoogénétiques (PS 7, Action 2)?

- a. Aucune érosion
- b. Oui, mise en œuvre d'évaluations régulières avant l'adoption du PAM
- c. Oui, mise en œuvre d'évaluations régulières depuis l'adoption du PAM
- d. Non, mais action prévue et financement identifié
- e. Non, mais action prévue et financement recherché
- f. Non

Veuillez fournir des détails supplémentaires:

Avec les différentes actions de croisement en cours, la question de risques de dilution des races locales est souvent posée.

31. Quels facteurs ou motivations sont-ils responsables de l'érosion des ressources zoogénétiques? Veuillez décrire les facteurs en précisant les races ou espèces qui sont affectées:

- Les croisements incontrôlés avec différentes races exotiques ou races locales différentes.
- Absence de banques de gènes et de conservation *in vivo*.

32. Votre pays a-t-il mis en place des politiques et des programmes de conservation pour protéger les races localement adaptées à risque de toutes les espèces importantes d'animaux d'élevage (PS 7, PS 8 et PS 9)?

*Glossaire: Races localement adaptées: races qui ont été dans le pays pendant un temps suffisant pour être génétiquement adaptées à un ou plusieurs systèmes traditionnels de production ou environnements du pays. L'expression "temps suffisant" fait référence au temps de présence dans un ou plusieurs systèmes traditionnels de production ou environnements du pays. Prenant en compte aspects culturels, sociaux et génétiques, une période de 40 ans et six générations de l'espèce respective pourrait être considérée comme valeur de référence pour "temps suffisant", sous réserve de circonstances nationales spécifiques.*

- a. Le pays ne nécessite pas de politiques ou de programmes car aucune des races localement adaptées est à risque
- b. Oui, mise en place de politiques et programmes détaillés avant l'adoption du PAM
- c. Oui, mise en place de politiques et programmes détaillés en raison des progrès accomplis depuis l'adoption du PAM
- d. Pour certaines espèces et races (progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Pour certaines espèces et races (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- f. Non, mais action prévue et financement identifié
- g. Non, mais action prévue et financement recherché

h. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

PROGEBE avec le taurin Ndama.

33. Si des politiques et programmes de conservation sont en place, sont-ils régulièrement évalués ou révisés (PS 7, Action 1; PS 8, Action 1; et PS 9, Action 1)?

- a. Oui
- b. Non, mais action prévue et financement identifié
- c. Non, mais action prévue et financement recherché
- d. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

PROGEBE.

34. Votre pays a-t-il des mesures de conservation in situ en place pour les races localement adaptées menacées d'extinction et pour empêcher que les races tombent dans une situation à risque (PS 8 et PS 9)?

*Glossaire: Races localement adaptées: races qui ont été dans le pays pendant un temps suffisant pour être génétiquement adaptées à un ou plusieurs systèmes traditionnels de production ou environnements du pays. L'expression "temps suffisant" fait référence au temps de présence dans un ou plusieurs systèmes traditionnels de production ou environnements du pays. Prenant en compte aspects culturels, sociaux et génétiques, une période de 40 ans et six générations de l'espèce respective pourrait être considérée comme valeur de référence pour "temps suffisant", sous réserve de circonstances nationales spécifiques.*

- a. Le pays ne nécessite pas des mesures de conservation in situ car aucune des races localement adaptées est à risque
- b. Oui, pour toutes les races
- c. Pour certaines races (progrès depuis l'adoption du PAM)
- d. Pour certaines races (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Il existe des noyaux de sélection de zébu Gobra et taurin Ndama conservés in situ respectivement au Centre Zootechnique de Dahra (nord) et au CRZ de Kolda (sud).

35. Votre pays a-t-il des mesures de conservation ex situ in vivo en place pour les races localement adaptées menacées d'extinction et pour empêcher que les races tombent dans une situation à risque (PS 8 et PS 9)?

*Glossaire: Conservation ex situ in vivo - maintien de populations d'animaux vivants non élevés dans des conditions de gestion normales (par exemple en parcs zoologiques ou exploitations gouvernementales) et/ou en dehors de la zone dans laquelle ils ont évolué ou se trouvent encore de manière habituelle.*

- a. Le pays ne nécessite pas des mesures de conservation ex situ in vivo car aucune des races localement adaptées est à risque
- b. Oui, pour toutes les races
- c. Pour certaines races (progrès depuis l'adoption du PAM)
- d. Pour certaines races (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

36. Votre pays a-t-il des mesures de conservation ex situ in vitro en place pour les races localement adaptées menacées d'extinction et pour empêcher que les races tombent dans une situation à risque (PS 8 et PS 9)?

*Glossaire: Conservation ex situ in vitro - conservation externe à l'animal vivant dans un environnement artificiel, dans des conditions cryogéniques incluant, entre autres, la cryoconservation des embryons, du sperme, des ovocytes, des cellules ou des tissus somatiques ayant le potentiel de reconstituer dans l'avenir des animaux vivants.*

- a. Le pays ne nécessite pas des mesures de conservation ex situ in vitro car aucune des races localement adaptées est à risque
- b. Oui, pour toutes les races
- c. Pour certaines races (progrès depuis l'adoption du PAM)
- d. Pour certaines races (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

37. Veuillez décrire les mesures (en indiquant pour chacune si elles ont été introduites avant ou après l'adoption du PAM) ou fournir un lien Internet vers un document publié fournissant de plus amples informations:

38. Si votre pays n'a établi aucun programme de conservation, représente-t-il une priorité pour l'avenir?

- a. Oui
- b. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

39. Votre pays a-t-il identifié les barrières et obstacles majeurs au renforcement de la conservation de ses ressources zoogénétiques?

- a. Le pays ne nécessite pas de programmes de conservation car aucune des races localement adaptées est à risque
- b. Oui
- c. Non
- d. Pas de barrières ni d'obstacles majeurs existant. Ensemble de programmes de conservation en place

Veillez fournir des détails supplémentaires. Si des barrières et des obstacles ont été identifiés, veuillez les énumérer:

40. Si votre pays possède des collections ex situ de ressources zoogénétiques, existe-il d'importantes lacunes dans ces collections (PS 9, Action 5)?

- a. Oui
- b. Non

Si oui, des priorités pour combler ces lacunes ont-elles été définies?



- a. Oui
- b. Non, mais action prévue et financement identifié
- c. Non, mais action prévue et financement recherché
- d. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

41. Dans votre pays, des arrangements sont-ils en place pour protéger les races et les populations menacées des catastrophes naturelles ou de celles provoquées par l'homme (DP 3)?

- a. Oui, mise en place d'arrangements avant l'adoption du PAM
- b. Oui, mise en place d'arrangements après l'adoption du PAM
- c. Non, mais action prévue et financement identifié
- d. Non, mais action prévue et financement recherché
- e. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

42. Dans votre pays, des arrangements sont-ils en place pour l'utilisation du matériel génétique conservé après la disparition des ressources zoogénétiques (par exemple, en raison de catastrophes), y compris des arrangements favorisant la reconstitution des stocks (PS 9, Action 3)?

- a. Oui, mise en place d'arrangements avant l'adoption du PAM
- b. Oui, mise en place d'arrangements après l'adoption du PAM
- c. Non, mais action prévue et financement identifié
- d. Non, mais action prévue et financement recherché
- e. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

43. Votre pays réalise-t-il des recherches pour adapter les méthodes, les protocoles et technologies existantes, ou pour en élaborer de nouvelles, pour la conservation in situ et ex situ des ressources zoogénétiques (PS 11, Action 1)?

- a. Oui, recherche entamée avant l'adoption du PAM
- b. Oui, recherche entamée depuis l'adoption du PAM
- c. Non, mais action prévue et financement identifié
- d. Non, mais action prévue et financement recherché
- e. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires. Si une recherche est en cours, veuillez la décrire brièvement:

44. Votre pays a-t-il mis en œuvre des programmes pour promouvoir la documentation et la diffusion des connaissances, des technologies et des meilleures pratiques de conservation (PS 11, Action 2)?

- a. Oui, mise en œuvre de programmes avant l'adoption du PAM

- b. Oui, mise en œuvre de programmes depuis l'adoption du PAM
- c. Non, mais action prévue et financement identifié
- d. Non, mais action prévue et financement recherché
- e. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Dans le cadre du PROGEBE, la documentation et la diffusion des connaissances est faite.

45. Quelles sont les conditions prioritaires de votre pays pour améliorer les mesures de conservation des ressources zoogénétiques? Le cas échéant, veuillez les énumérer et les décrire:

Renforcer le programme de conservation in-situ des bovins Ndama et l'étendre aux bovins zébu Gobra et aux races locales de mouton et de chèvres.

46. Veuillez ajouter d'autres commentaires sur les activités de votre pays concernant le Domaine Prioritaire 3: Conservation (y compris la coopération régionale et internationale)

*Note: Il n'est pas nécessaire de répéter l'information fournie dans les sections précédentes. Le cas échéant, veuillez fournir des références croisées.*

#### DOMAINE PRIORITAIRE 4: POLITIQUES, INSTITUTIONS ET RENFORCEMENT DES CAPACITES

- L'état des institutions nationales pour la planification et l'application des mesures concernant les ressources zoogénétiques
- L'état du partage des informations
- L'état des capacités des services d'éducation et de recherche en matière de caractérisation, d'inventaire, de surveillance, d'utilisation durable, de valorisation et de conservation
- L'état de la sensibilisation aux rôles et aux valeurs des ressources zoogénétiques
- L'état des cadres politiques et juridiques régissant les ressources zoogénétiques

47. Votre pays a-t-il suffisamment de capacités institutionnelles nationales à l'appui d'une planification holistique du secteur de l'élevage (PS 12, Action 1)?

- a. Oui, suffisamment de capacités ont été mises en place avant l'adoption du PAM
- b. Oui, suffisamment de capacités sont mises en place grâce aux progrès réalisés après l'adoption du PAM
- c. Non, mais action prévue et financement identifié
- d. Non, mais action prévue et financement recherché
- e. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

48. Dans votre pays, quel est l'état actuel de la stratégie et du plan d'action pour les ressources zoogénétiques (PS 20)?

*Glossaire: Stratégies et plans d'action nationaux pour les ressources zoogénétiques – une stratégie et un plan convenus par les parties prenantes et approuvés de préférence par le gouvernement, qui convertissent le Plan d'Action Mondial pour les Ressources Zoogénétiques, convenu au niveau international, en de mesures au niveau national ayant pour but d'assurer une approche stratégique et détaillée en matière d'utilisation durable, de valorisation et de conservation des ressources zoogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture.*

- a. La stratégie nationale et le plan d'action déjà approuvés sont actualisés (ou une nouvelle version a été approuvée)
- b. Complétés et approuvés par le gouvernement
- c. Complétés et approuvés par les parties prenantes
- d. En préparation
- e. Préparation prévue et financement identifié
- f. Activité prioritaire future
- g. Aucune planification

Veillez fournir des détails supplémentaires. Si disponible, veuillez inclure une copie de la stratégie et du plan d'action de votre pays, en tant que document séparé, ou ajouter le lien au document:

49. Est-ce que les ressources génétiques animales ont été incluses dans la Stratégie et le Plan d'Action National pour la Biodiversité de votre pays (<http://www.cbd.int/nbsap/>)?

- a. Oui
- b. Non, mais ils vont être abordés dans les futurs plans
- c. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Le manque de coordination entre le ministère en charge de l'Environnement qui a élaboré la Stratégie nationale et le plan d'action sur la biodiversité et le ministère en charge de l'Elevage fait que les ressources génétiques animales domestiques ne sont pas suffisamment prises en compte.

50. Est-ce que les ressources zoogénétiques ont été incluses dans la stratégie, plan ou politique (ou instrument équivalent) en matière d'élevage de votre pays?

- a. Oui
- b. Non, mais elles seront incluses dans la prochaine stratégie, plan ou politique
- c. Non, les ressources zoogénétiques n'ont pas été incluses
- d. Non, le pays n'a pas de stratégie, plan ou politique nationale en matière d'élevage

Veillez fournir des détails supplémentaires. Si disponible, veuillez fournir le texte de la stratégie, plan ou politique ou un lien au texte:

Plan national de développement de l'élevage (PNDE).

51. Votre pays a-t-il établi ou renforcé la constitution d'une base de données nationale pour les ressources zoogénétiques (indépendante de DAD-IS) (PS 15, Action 4)?

- a. Oui, mise en place d'une base de données nationale avant l'adoption du PAM
- b. Oui, mise en place d'une base de données nationale en raison des progrès accomplis depuis l'adoption du PAM
- c. Oui, une base de données nationale est en place mais nécessite encore de renforcement (quelques progrès depuis l'adoption du PAM)
- d. Oui, une base de données nationale est en place mais nécessite encore de renforcement (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

52. Votre base de données nationale sur les ressources zoogénétiques a-t-elle été régulièrement mise à jour dans DAD-IS?

*Veillez noter que la Commission des Ressources Génétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture a demandé à la FAO de produire des rapports sur l'état et sur les tendances au niveau mondial tous les deux ans.*

- a. Oui, mise à jour régulière avant l'adoption du PAM
- b. Oui, mise à jour régulière après l'adoption du PAM
- c. Non, mais c'est une priorité future
- d. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

53. Votre pays a-t-il établi un Comité Consultatif National pour les Ressources Zoogénétiques (PS 12, Action 3)?

- a. Oui, avant l'adoption du PAM
- b. Oui, après l'adoption du PAM
- c. Non, mais action prévue et financement identifié
- d. Non, mais action prévue et financement recherché
- e. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires. Si un Comité Consultatif National a été établi, veuillez énumérer ses principales fonctions:

La mise en place d'un Comité consultatif national sur l'amélioration génétique est prévue par la loi sur l'amélioration génétique. Ce comité pourrait servir sur les questions liées à la gestion des ressources zoogénétiques.

54. Existe-il une coordination et une interaction solides entre les Centres de Coordination Nationaux et les intervenants concernés par les ressources zoogénétiques, comme les professionnels de la sélection, les éleveurs, les organismes publics, les institutions de recherche et les organisations de la société civile (PS 12, Action 3)?

- a. Oui, coordination solide avant l'adoption du PAM
- b. Oui, coordination solide après l'adoption du PAM
- c. Non, mais action prévue et financement identifié
- d. Non, mais action prévue et financement recherché
- e. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Bien que cette coordination ne soit pas formalisée, dans le cadre du PROGEBE, il y a des concertations régulières entre la recherche, les services de l'Élevage, la coopérative des éleveurs sélectionneurs dans les activités de sélection.

55. Le Centre de Coordination National (ou autres institutions) a-t-il entrepris des activités visant à sensibiliser le public aux rôles et aux valeurs des ressources zoogénétiques (PS 18)?

- a. Oui, activités commencées avant l'adoption du PAM
- b. Oui, activités commencées après l'adoption du PAM
- c. Non, mais activités prévues et financement identifié
- d. Non, mais activités prévues et financement recherché
- e. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

56. Votre pays a-t-il des cadres politiques et juridiques nationaux pour la gestion des ressources zoogénétiques (PS 20)?

- a. Oui, des cadres politiques et juridiques exhaustifs en place et mis à jour avant l'adoption du PAM
- b. Oui, des cadres politiques et juridiques exhaustifs en place et mis à jour grâce aux progrès réalisés après l'adoption du PAM
- c. Oui, quelques politiques et lois nationales ont été mises en place (renforcement après l'adoption du PAM)
- d. Oui, quelques politiques et lois nationales ont été mises en place (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

La loi sur l'amélioration génétique animale existe avec un décret d'application et des arrêtés spécifiques sont pris pour réglementer des aspects spécifiques liés à l'importance des semences et à leur utilisation.

57. Laquelle des options suivantes décrit au mieux l'état des programmes de formation et de transfert de technologie en matière d'inventaire, de caractérisation, de surveillance, d'utilisation durable, de développement et de conservation des ressources zoogénétiques dans votre pays (PS 14, Action 1)?

- a. Programmes exhaustifs en place avant l'adoption du PAM
- b. Programmes exhaustifs en place grâce aux progrès réalisés après l'adoption du PAM
- c. Certains programmes existent (quelques progrès depuis l'adoption du PAM)
- d. Certains programmes existent (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Aucune, mais action prévue et financement identifié
- f. Aucune, mais action prévue et financement recherché
- g. Aucune

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Des ateliers de formation des techniciens et éleveurs sur les principes de sélection, de gestion de troupeaux et de valorisation du bétail ont été tenus dans le cadre du PROGEBE.

58. Des organisations (y compris, lorsque importantes, des organisations communautaires), des réseaux et des initiatives axés sur l'utilisation durable, la sélection et la conservation ont-ils été établis ou renforcés (PS 14, Action 3)?

- a. Oui, présence d'organisations, de réseaux et d'initiatives avant l'adoption du PAM
- b. Oui, présence d'organisations, de réseaux et d'initiatives en raison des progrès accomplis depuis l'adoption du PAM
- c. Oui, présence de quelques organisations, réseaux et initiatives (établissement ou renforcement depuis l'adoption du PAM)
- d. Oui, présence de quelques organisations, réseaux et initiatives (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)
- e. Non, mais action prévue et financement identifié
- f. Non, mais action prévue et financement recherché
- g. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Une Coopérative d'éleveurs de sélectionneurs de bovins Ndama est mise en place et reconnue juridiquement.

59. Existe-il des ONG nationales actives dans votre pays dans les domaines suivants?

Caractérisation

- a. Oui  
 b. Non

Utilisation durable et mise en valeur

- c. Oui  
 d. Non

Conservation des races menacées

- e. Oui  
 f. Non

Si oui, veuillez énumérer les ONG nationales et fournir les liens de leurs sites web:

60. Votre pays a-t-il établi ou renforcé des institutions de recherche et d'éducation dans le domaine de la gestion des ressources zoogénétiques (PS 13, Action 3)?

- a. Oui, présence d'institutions adéquates de recherche et d'éducation avant l'adoption du PAM  
 b. Oui, présence d'institutions adéquates de recherche et d'éducation en raison des progrès accomplis depuis l'adoption du PAM  
 c. Oui, présence d'institutions de recherche et d'éducation mais renforcement encore nécessaire (progrès depuis l'adoption du PAM)  
 d. Oui, présence d'institutions de recherche et d'éducation, mais renforcement encore nécessaire (aucun progrès depuis l'adoption du PAM)  
 e. Non, mais action prévue et financement identifié  
 f. Non, mais action prévue et financement recherché  
 g. Non

Veuillez fournir des détails supplémentaires:

PROGEBE a renforcé l'ISRA par la réhabilitation des infrastructures, formation en génétique du personnel technique. Le Fond National de recherche Agricole et agro alimentaire (FNRAA) a financé la caractérisation du taurin Ndama.

61. Veuillez ajouter d'autres commentaires sur les activités de votre pays concernant le Domaine Prioritaire 4: Politiques, Institutions et Renforcement des Capacités (y compris la coopération régionale et internationale) (Note: Il n'est pas nécessaire de répéter l'information fournie dans les sections précédentes. Le cas échéant, veuillez fournir des références croisées.):

## **MISE EN ŒUVRE ET FINANCEMENT DU PLAN D'ACTION MONDIAL POUR LES RESSOURCES ZOOGENETIQUES**

- L'état de la collaboration internationale pour planifier et appliquer les mesures concernant les ressources zoogénétiques
- L'état des ressources financières pour la conservation, l'utilisation durable et la valorisation des ressources zoogénétiques



62. Votre pays a-t-il établi ou renforcé la collaboration internationale dans les domaines suivants (PS 16)?

Caractérisation?

- a. Oui
- b. Non, mais action prévue et financement identifié
- c. Non, mais action prévue et financement recherché
- d. Non

Utilisation durable et mise en valeur?

- e. Oui
- f. Non, mais action prévue et financement identifié
- g. Non, mais action prévue et financement recherché
- h. Non

Conservation des races menacées?

- i. Oui
- j. Non, mais action prévue et financement identifié
- k. Non, mais action prévue et financement recherché
- l. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Pour la caractérisation moléculaire du taurin Ndama, le génotypage a été effectuée au BeCA -ILRI, l'utilisation durable et la conservation faites par le PROGEBE.

63. Existe-il des ONG internationales actives dans votre pays dans les domaines suivants?

Caractérisation?

- a. Oui
- b. Non

Utilisation durable et mise en valeur?

- c. Oui
- d. Non

Conservation des races menacées

- e. Oui
- f. Non

Si oui, veuillez énumérer les ONG internationales:

64. Le financement national des programmes concernant les ressources zoogénétiques a-t-il augmenté depuis l'adoption du PAM?

- g. Oui
- a. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

65. Votre pays a-t-il reçu un financement externe pour la mise en œuvre du PAM?

- a. Oui
- b. Non
- c. Non, car le pays ne reçoit pas normalement du financement externe

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Les activités conduites dans le cadre du PROGEBE sont financées par la BAD et le FEM.

66. Votre pays a-t-il soutenu ou participé à des programmes internationaux de recherche et d'éducation pour aider les pays en développement et les pays à économie en transition à mieux gérer les ressources zoogénétiques (PS 15 et 16)?

- a. Oui, soutien ou participation en place avant l'adoption du PAM et renforcement depuis l'adoption
- b. Oui, soutien ou participation en place avant l'adoption du PAM mais pas de renforcement depuis l'adoption
- c. Oui, soutien ou participation depuis l'adoption du PAM
- d. Non, mais action prévue et financement identifié
- e. Non, mais action prévue et financement recherché
- f. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

67. Votre pays a-t-il soutenu ou participé à des programmes visant à aider les pays en développement et les pays à économie en transition à obtenir la formation et les technologies et à établir leurs systèmes d'information (PS 15 et 16)?

- a. Oui, soutien ou participation en place avant l'adoption du PAM et renforcement depuis l'adoption
- b. Oui, soutien ou participation en place avant l'adoption du PAM mais pas de renforcement depuis l'adoption
- c. Oui, soutien ou participation depuis l'adoption du PAM
- d. Non, mais action prévue et financement identifié
- e. Non, mais action prévue et financement recherché
- f. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

68. Votre pays a-t-il accordé des financements à d'autres pays pour la mise en œuvre du Plan d'Action Mondial?

- a. Oui
- b. Non, mais action prévue et financement identifié
- c. Non, mais action prévue et financement recherché
- d. Non
- e. Non, car le pays n'est généralement pas un pays donateur

Veillez fournir des détails supplémentaires. Le cas échéant, veuillez préciser si le financement était bilatéral ou multilatéral; coopération ou aide à la recherche; et à qui et à quelle fin le financement a été donné:

69. Votre pays a-t-il contribué à des activités coopératives internationales d'inventaire, de caractérisation et de surveillance qui impliquaient des pays partageant des races transfrontalières et des systèmes de production similaires (PS 1, Action 5)?

- a. Oui
- b. Non, mais action prévue et financement identifié
- c. Non, mais action prévue et financement recherché
- d. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

Le PROGEBE étant un projet sous-régional, le pays a collaboré avec la Gambie, la Guinée et le Mali à mieux caractériser les systèmes de production des races trypanotolérantes dans les sites transfrontaliers.

70. Votre pays a-t-il contribué à établir ou renforcer des systèmes ou réseaux d'information mondiaux ou régionaux liés à l'inventaire, la surveillance et la caractérisation des ressources zoogénétiques (PS 1, Action 6)?

- a. Oui
- b. Non, mais action prévue et financement identifié
- c. Non, mais action prévue et financement recherché
- d. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

71. Votre pays a-t-il contribué au développement de normes et protocoles techniques internationaux pour la caractérisation, l'inventaire et la surveillance des ressources zoogénétiques (PS 2)?

- a. Oui
- b. Non, mais action prévue et financement identifié
- c. Non, mais action prévue et financement recherché
- d. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

72. Votre pays a-t-il contribué au développement et à la mise en œuvre de programmes régionaux de conservation in situ pour les races menacées (PS 8, Action 2; PS 10, Action 1)?

- a. Oui
- b. Non, mais action prévue et financement identifié
- c. Non, mais action prévue et financement recherché
- d. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

PROGEBE.

73. Votre pays a-t-il contribué au développement et à la mise en œuvre de programmes régionaux de conservation ex situ pour les races menacées (PS 9, Action 2; PS 10, Action 3; PS 10, Action 4)?

- a. Oui
- b. Non, mais action prévue et financement identifié
- c. Non, mais action prévue et financement recherché
- d. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

74. Votre pays a-t-il contribué à l'établissement d'arrangements justes et équitables pour le stockage, l'accès et l'utilisation du matériel génétique conservé dans des banques de gènes ex situ supranationales (PS 9, Action 3)?

- a. Oui
- b. Non, mais action prévue et financement identifié
- c. Non, mais action prévue et financement recherché
- d. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

75. Votre pays a-t-il participé à des campagnes régionales ou internationales de sensibilisation à l'état des ressources zoogénétiques (PS 19)?

- a. Oui
- b. Non, mais action prévue et financement identifié
- c. Non, mais action prévue et financement recherché
- d. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

76. Votre pays a-t-il participé à la révision ou au développement de politiques et de cadres réglementaires internationaux concernant les ressources zoogénétiques (PS 21)?

- a. Oui
- b. Non, mais action prévue et financement identifié
- c. Non, mais action prévue et financement recherché
- d. Non

Veillez fournir des détails supplémentaires:

## QUESTIONS EMERGENTES

77. Compte tenu de la possibilité que les pays puissent souhaiter, à un moment donné, mettre à jour le PAM, veuillez énumérer les aspects de la gestion des ressources zoogénétiques qui ne sont pas abordés dans le PAM actuel mais qu'il serait important de traiter dans l'avenir (dans les dix prochaines années environ). Veuillez aussi décrire pourquoi ces questions sont importantes et veuillez indiquer ce que doit être fait pour les aborder.

| Questions à traiter dans l'avenir (dans les dix prochaines années) | Raisons | Actions nécessaires |
|--|---------|---------------------|
|--|---------|---------------------|

## Annexe 1

**Questions 3.** Veuillez décrire comment les modèles de flux génétique décrits aux Questions 1 et 2 affectent les ressources zoogénétiques et leur gestion dans votre pays. (texte)

*Note: Veuillez répondre à cette question même si le modèle de flux d'entrée et de sortie de gènes de votre pays correspond au modèle "normal" décrit dans la première phrase de la Question 1 et/ou n'a pas changé significativement dans les dix dernières années.*

De manière plus détaillée, les effets des flux d'entrée d'animaux au niveau de chaque espèce animale exploitée au Sénégal sont décrits ci après.

Les races exotiques laitières bovines, les noyaux de chèvres *Saanen*, *Guerra* et les zébus *Nelore*, *Gir* et *Girolando* sont élevés en race pure (*système d'exploitation fermé*) pour l'amélioration des productions laitière et bouchère (les races *Nelore* étant une race à viande) locales. Du fait de ce mode d'élevage, ces animaux exotiques n'ont pas de relations directes avec les ressources zoogénétiques locales donc ils interfèrent peu dans leur gestion. Cependant, hors de ce *système d'exploitation fermé*, les animaux métis issus du croisement entre ces races exotiques et les races locales sont exploités en système semi intensif pour une meilleure expression des gènes introduits.

Les ovins de race *ladoum* et *Bali bali* provenant des pays limitrophes servent à l'amélioration génétique des races ovines locales pour l'augmentation des performances bouchères. Il constitue un élevage de prestige car ils n'entrent pas dans le chaîne alimentaire comparativement aux moutons *maure* et *peul-peul* qui assurent les besoins nationaux en viande ovine pour les cérémonies, les rôtisseries.

Les poulets de races exotiques (chair et ponte) sont élevés dans les fermes avicoles intensives situées zone périurbaine des grandes villes dont ils assurent la satisfaction de la demande (Ministère de l'Élevage et des Productions Animales, 2013b). La volaille locale malgré les abattages (pour la consommation locale) et les maladies s'accroît du fait du taux de renouvellement élevé des espèces et surtout par l'amélioration des pratiques d'élevage (habitat, vaccination). L'initiative des populations et plusieurs ONG introduisent des coqs raceurs en milieu villageois avec une amélioration des conditions d'élevage. La l'élevage de la volaille est le secteur le plus développé au Sénégal avec un bon essor du Secteur privé.

Excepté les troupeaux de dromadaires élevés dans la frange nord du pays frontalière avec la Mauritanie, les dromadaires venaient au Sénégal en transhumance. Il est maintenant établi qu'ils sont élevés dans la partie nord et centrale du pays et leurs produits (lait et viande) sont commercialisés dans les marchés.

L'élevage de porcs reste circonscrit dans les localités à forte concentration de chrétiens notamment dans les zones sud et centre du pays. Des verrats de races exotiques telle la race *Large white* sont introduits pour améliorer les performances bouchères du porc local.

Les chevaux de races participent à l'amélioration génétique des chevaux des compétitions et sports hippiques au Sénégal soit par la monte directe ou par l'insémination artificielle. Les chevaux améliorés issus de ces croisements sont exclusivement utilisés dans les courses et sports équestres en périphérie des grandes villes et de quelques stations balnéaires. La vente de chevaux améliorés est une source de revenus (importante source de revenu extra agricole) pour les producteurs ruraux d'où une meilleure gestion des élevages villageois naisseurs.

En résumé il faut noter que les animaux exotiques sont élevés en *système intensif* sans possibilité de brassages avec les races locales. Le fait que les animaux métis (issus du croisement race locale exotique et race locale) soient élevés en système semi-intensif montre que le flux des gènes influence positivement la gestion des ressources zoogénétiques locales par une amélioration pratiques d'élevage, la diffusion et l'adoption de technologie et la diversité génétique au sein des troupeaux. Cette dernière est l'effet recherché lors d'introduction et réintroduction des espèces sauvages dans les réserves fauniques du pays.



## Annexe 2

**Question 32.** Veuillez fournir des détails supplémentaires sur l'utilisation des biotechnologies reproductives et moléculaires dans la gestion des ressources zoogénétiques dans votre pays. Veuillez noter toute contrainte à la mise en œuvre de ces activités ainsi que les problèmes associés à leur utilisation. Veuillez indiquer ce que doit être fait pour affronter ces contraintes et/ou problèmes. Vous pouvez aussi fournir des informations sur tout succès obtenu dans votre pays en ce qui concerne l'utilisation des biotechnologies dans la gestion des ressources zoogénétiques et sur les facteurs qui ont contribué à ces succès. (texte)

Chez les ruminants, l'IA a été utilisée pour diminuer les importations massives de lait et produits laitiers, ce qui justifie qu'elle ait fait beaucoup plus appel aux semences exotiques de races laitières. Il est indéniable que les différents programmes nationaux ont permis l'introduction et la diffusion de l'IA dans toutes les différentes zones agro écologiques du pays ayant pour conséquence une forte adhésion des éleveurs à la technologie et aux commerce d'animaux métis. De 2008 à 2011, un effectif de 107 159 vaches de races locales ont été inséminées soit environ le cinquième des objectifs ciblés par le Programme de Développement de la Filière Laitière Locale (PRODELAIT) qui visait sur une durée de 5 ans, l'insémination de 500 000 vaches à l'horizon 2012, avec un coût évalué à 53 milliards de FCFA en 2007. L'évaluation du PSIA a montré une baisse régulière des taux de gestation qui sont passés de 47,4% à 44,16% et en l'absence de suivi seuls 12 280 animaux métis ont été recensés en 2012. Ces statistiques faibles sont préjudiciables au programme car la rentabilité, les performances des animaux métis obtenus ne peuvent être étudiées comme cela fut le cas des inséminations bovines antérieures au PSIA (Diakhoumpa, 2003).

L'IA a été très largement diffusée et a profité à beaucoup d'éleveurs, malgré les résultats mitigés si l'on considère le peu de statistiques disponibles. L'évaluation du PSIA a permis de souligner les contraintes et de dégager les mesures idoines (Ministère de l'élevage, 2012b) pour l'IA bovine. Les mêmes difficultés sont répertoriées pour l'insémination chevaline. Pour lever les contraintes, il faudrait :

- réorienter et renforcer les programmes/plans existant (PSIA pour les bovins) avec des mesures correctives telles que la mise en place d'un dispositif de contrôle de performances (identification des animaux pour la traçabilité, collecte de données pour des statistiques fiables) et évaluation des performances (analyse de données zootechniques, production d'index...).
- Elaborer et adopter un schéma national d'amélioration génétique. Il est important d'adapter les races amélioratrices et le schéma de croisement en fonction des zones agro-écologiques et des systèmes de production dans lesquels les animaux métis vont être exploités.
- Augmenter les budgets d'investissement et de fonctionnement, le personnel technique du CNAG et des haras nationaux afin de permettre à ces structures d'assurer leur rôle dans la mise en œuvre des opérations d'insémination (production de semences, formation des inséminateurs, sensibilisation des bénéficiaires...). Il faudra solutionner les problèmes récurrents de fonctionnement dus à l'insuffisance du budget de fonctionnement alloué aux structures d'appui, la panne des équipements faute de maintenance, l'insuffisance du personnel technique (Ministère de l'Élevage, 2013b).
- La demande de semences des races locales s'exprime de plus en plus sans que les Pouvoirs Publics n'aient développé un programme de promotion des races locales par le biais de l'IA (Diop, 2012a ; Diop 2012b, Ministère de l'Élevage, 2013b). Pourtant, le CNAG, les haras et les noyaux de sélection existant dans les différents CRZ constituent des atouts. Il est important de conserver les races locales, rustiques faces aux changements climatiques.
- Doter les haras des moyens pour le diagnostic des pathologies de la reproduction, l'affiliation parentale.
- Organiser des sessions de formation pour éleveurs et agropasteurs pour l'adoption des bonnes pratiques d'élevage, et la gestion des produits améliorés.

- Envisager l'amélioration par la sélection des races locales, avec utilisation des races de la sous-région. Pour les bovins on peut citer le zébu *Azawak* ou d'autres races tropicales tel le *Guzérat*, dans les zones à élevage extensif dominant.

### Annexe 3

#### Liste des co-auteurs du Deuxième Rapport national sur l'Etat des Ressources Zoogénétiques au Sénégal.

| Prénoms et Noms       | Organisme          | Téléphone (+221) | Adresse électronique   |
|-----------------------|--------------------|------------------|--|
| Mamadou O. SAKHO      | DIREL/MEPA         | 33 821 32 28     | mosakho@yahoo.fr   |
| Abba Sall LEYE        | DIREL/MEPA         | 33 823 43 99     | leyesall@gmail.com   |
| Ibrahima NIANG        | DIREL/MEPA         | 33 823 43 99     | ibniang@gmail.com  |
| Mame B. SOW           | CNAG<br>Dahra/MEPA | 77 630 02 34     | ballasow@gmail.com   |
| Isma NDIAYE           | ODVS               | 33 832 24 41     | ismandiay@yahoo.fr   |
| Amadou B. FALL        | DIREQ/MEPA         | 33 825 40 08     | amadoubfall@yahoo.fr   |
| Younouss CAMARA       | ISRA/CRZ Kolda     | 33 996 11 52     | dr.camara@yahoo.fr   |
| Ndiaga FAYE           | DEFC/MEDD          | 33 831 01 01     | faye_ndiaga@yahoo.fr   |
| Lamine KANE           | DPN/ MEDD          | 77 556 37 12     | <a href="mailto:kanelamine@hotmail.com">kanelamine@hotmail.com</a> |
| Cheikh AT DJIGO       | DPN/ MEDD          | 77 657 67 67     | ahmedtidiane50@yahoo.fr  |
| Mohamadou M. SISSOKHO | ISRA/CRZ Dahra     | 33 968 61 11     | <a href="mailto:mohsisko@yahoo.fr">mohsisko@yahoo.fr</a>           |
| Mamadou DIOP          | PROGEBE            | 33 938 80 28     | mamadou.diop@progebe.sn  |
| Kader Aka             | PROGEBE            | 33 938 80 28     | kader.aka@progebe.sn   |
| Abba SONKO            | DEFC/MEDD          | 33 831 01 01     | abbasonko@hotmail.com  |

|                       |                   |              |                         |
|-----------------------|-------------------|--------------|-------------------------|
| Mamadou BARRO         | Haras national    | 77 819 60 08 | barromamadou@yahoo.fr   |
| Cheikh Tidiane NDIAYE | DPN/MEDD          | 33 832 04 26 | cheikh_tndiaye@yahoo.fr |
| Mbaye B Gabi FALL     | Bombo vétérinaire | 33 821 9 497 | fallgabi@gmail.com      |
| Lamine DIATTA         | Etudiant ISE      | 77 247 17 22 | l.diatta@hotmail.com    |
| Alphonse SENE         | DIREQ/ MEPA       | 33 825 40 08 | alfonsesene@yahoo.fr    |
| Decka Faye SENE       | DIREQ/ MEPA       | 33 825 40 08 | deckasenefaye@yahoo.fr  |
| Mame Nahé DIOUF       | ISRA/ LNERV       | 33 832 36 78 | mnahe.diouf@gmail.com   |

**Coordonnateur du Rapport national d'aide à la préparation du Deuxième Rapport sur l'Etat des Ressources Zoogénétiques pour l'Alimentation et l'Agriculture dans le monde:**

Dr Mame Nahé DIOUF,  
 ISRA/LNERV Route du Front de Terre BP 2057  
 Dakar Hann  
 (Sénégal)

Téléphone : +221 33 832 36 78  
 Fax : + 221 33 832 36 79  
 E-mail : mnahe.diouf@gmail.com

## Annexe 4

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**Académie des Sciences et Techniques du Sénégal (ASTS). 2004.** Les biotechnologies : potentiels, enjeux et perspectives : le cas du Sénégal. 82p

**Ba CO., Beliers JF., Benoit-Cattin M., Gaye M., Touré A. 2005.** Filières, politiques et acteurs. 143 – 159. In : Bilan de la recherche agricole et agroalimentaire au Sénégal. ISRA-ITA-CIRAD.

**Cissé DT. 1991.** Folliculo-genèse et endocrinologie chez la vache Gobra surovlée. Thèse doctorat Médecine vétérinaire EISMV n°28.

**Diakhoumpa Mbene, 2003.** Analyse coût / bénéfique de l'insémination artificielle bovine au Sénégal. Mémoire de diplôme d'études approfondies de productions animales UCAD-EISMV. 38p + annexes.

**Diatta L. 2013.** Contribution à la connaissance de l'état, de la dynamique et des services écosystémiques du parc agroforestier à *Faidherbia albida* (Del.) A. Chev. dans la communauté rurale de Réfane/Région de Diourbel, Sénégal. Mémoire MSc. UCAD/ISE. 90 p + annexes.

**Diop M. 2012a : Note conceptuelle pour un Schéma directeur d'un plan d'amélioration génétique des bovins. 45 – 48.** In : Compte rendu de l'atelier sur le bilan et perspectives du programme spécial d'insémination artificielle (PSIA) tenu du 16 au 18 Juillet 2012 à Mbour (Sénégal).

**Diop PEH. 2012b. Rapport d'évaluation du programme Spécial d'insémination artificielle. 24-43.** In : Compte rendu de l'atelier sur le bilan et perspectives du programme spécial d'insémination artificielle (PSIA) tenu du 16 au 18 Juillet 2012 à Mbour (Sénégal).

**Diouf MN. 1991.** Endocrinologie sexuelle chez la femelle Ndama au Sénégal. Thèse doctorat Médecine vétérinaire EISMV n°31.

**Diouf MN. 2002 :** Amélioration de l'élevage du cheval au Sénégal. Document ISRA, 2002.

**Djigo SA. 2012.** Elaboration d'un schéma d'écotaxe et des mécanismes de compensation applicables aux services des écosystèmes forestiers du Sénégal. 85 p + annexes.

**Faye A. 2011.** Revue des politiques d'Élevage en rapport avec la gestion durable du bétail ruminant endémique. Document PROGEBE – ILRI. 44p + annexes.

**ISRA, CIRAD, DIREL, et ODVS** (Institut sénégalais de recherches agricoles, Centre de recherche agronomique pour le développement, Ordre des docteurs vétérinaires du Sénégal). **2004.** Pour des politiques d'élevages « partagées » : Actes de l'atelier régional sur les politiques d'élevage. Dakar. 46 p.

**Ly OK. 1992.** Transfert d'embryons en milieu péri-urbain au Sénégal. Thèse doctorat Médecine vétérinaire EISMV n°45.

**Ly I. 2011.** Revue du cadre légal et institutionnel de la gestion durable du bétail ruminant endémique. Document PROGEBE - ILRI. 35p

**Mbaye M. 1990. Etude de l'activité ovarienne chez les génisses prépubères et chez les vaches post-partum de race zébu au Sénégal.** In : Improving the productivity of indigenous african livestock. AIEA, Vienne, 177p.

**Ministère de l'Élevage et des Productions animales, 2012a** : Statistiques d'élevage. Document de travail.

**Ministère de l'Élevage 2012b** : Programme Spécial d'Insémination Artificielle (PSIA). 13 – 22. In : Compte rendu de l'atelier sur le bilan et perspectives du programme spécial d'insémination artificielle (PSIA) tenu du 16 au 18 Juillet 2012 à Mbour (Sénégal).

**Ministère de l'Élevage, 2012c**. Stratégie Nationale de Développement Economique et Social (SNDES) 2013-2017. Version finale. 59 p+annexes.

**Ministère de l'Élevage 2012d**: Compte rendu de l'atelier sur le bilan et perspectives du programme spécial d'insémination artificielle (PSIA) tenu du 16 au 18 Juillet 2012 à Mbour (Sénégal). 11p

**Ministère de l'Élevage et des Productions animales, 2013a**. Statistiques 2012 de la filière avicole moderne. 19p.

**Ministère de l'Élevage et des Productions animales, 2013b**. Document introductif à la réunion technique interministérielle sur la filière avicole sénégalaise. 19p.

**Ministère de l'Élevage et des Productions animales, 2013c**. Revue annuelle 2013 du secteur de l'Élevage. 19p.

**Ministère de l'Élevage 2013 d**: Présentation des stratégies de développement de l'Élevage. 43p

**Ministère de l'Élevage et des Productions Animales 2013e**. Programme National d'autosuffisance en Moutons (PANAM). Document de travail. 28 pages + annexes.

**Ministère de l'Élevage, 2013f**. Rapport de performance 2012 du secteur de l'Élevage. 22p.

**Nishimwe K. 2008 Evaluation des facteurs de variation du taux de réussite de l'insémination artificielle bovine en milieu traditionnel au Sénégal: Cas de la région de Thiès**. Thèse doctorat Médecine vétérinaire EISMV n° 50.

**Ouaterra M. 1990**. Transfert d'embryons chez des vaches Ndama, Gobra et Montbéliarde. Doctorat Médecine vétérinaire EISMV n°24.

**Senghor K. 1995**. Transfert d'embryons dans une unité laitière : la SOCA. Thèse doctorat Médecine vétérinaire EISMV n°19.

## **Publications et ouvrages consultés**

**Plan de Gestion de la Réserve Spéciale de Gueumbeul, 2011**

**Planchenault D. et Boutonnet J.P. 1997**. Conservation de la diversité des ressources génétiques animales dans les pays d'Afrique francophone sub-saharienne. AGRI No. 21 : 1-22

**Ly C. 1989**. La politique de développement de l'élevage au Sénégal ; repères sur l'évolution, les réalités et les perspectives de l'élevage des bovins et des petits ruminants 1960-1986. ISRA-ISSN 0850-8798 Vol. N°1

**Dia D., Ngom Y., Duteurtre V., Dieye PN., Duteurtre G., Broutin C. 2008**. Etude de l'impact de la hausse des cours du lait et des produits laitiers sur les producteurs et les consommateurs. Etude de cas du Sénégal. Rapport d'étude. 60p.

**Stads G. et Sène L. 2011** Recherche et innovation agricoles du secteur privé au Sénégal Tendances récentes relatives aux ressources financières et humaines et aux politiques gouvernementales. 44 p.

**République du Sénégal. 2006.** Document de Stratégie pour la croissance et la réduction de la pauvreté (DSRP-II). 103 p.

**République du Sénégal. 2010.** Formulation du document de politique économique et sociale 2011-2015. Bilan diagnostic du DSRP\_II. Version finale. 64p.

**Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature. 1994.** Rapport national biodiversité. 94p.

**Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature. 2005.** Cadre national de biosécurité. 17p.

**Ministère de l'Elevage, 2012c.** Rapport de performance 2011 du secteur de l'Elevage. 21p