



Institut Sénégalais  
de Recherches Agricoles

**Les « mardis du BAME »**  
**Cycle de conférences sur les Politiques Agricoles**

# **Les OGM, Progrès ou danger ?**

**Compte-rendu  
de la 5<sup>ème</sup> conférence  
des « Mardis du BAME »  
tenue le 23 décembre 2003 à l'ISRA-Bel'Air**

*Avec la participation de : Mamady CONTE, Mamadou KHOUMA  
Président de séance : Jean-Pierre NDIAYE  
Rapporteur : Alioune DIENG, Adama GUEYE  
Président du Comité d'organisation des « Mardis du BAME » : Cheikh Oumar BA*

## Résumé synthétique

La séance du 23 décembre 2003 des « mardis du BAME » a porté sur le thème « *les OGM : progrès ou danger ?* ». Elle a accueilli une quarantaine de participants. L'idée était de discuter des enjeux scientifiques, économiques et sociaux des bio-technologies utilisées dans le domaine agroalimentaire. Le sujet était très vaste et a été introduit par MM. Mamadou KHOUMA et Mamady CONTE, chercheurs à l'ISRA. Les biotechnologies apparaissent comme le résultat d'une longue évolution des techniques de domestication et de sélection des espèces végétales et animales, depuis les premières cultures de graminées jusqu'aux techniques récentes du génie génétique. Les Organismes génétiquement modifiés (OGM) peuvent être définis comme des organismes vivants dont le patrimoine génétique a été modifié par l'introduction ou la suppression d'un ou de plusieurs gènes. L'utilisation récente des techniques de *transgénèse* dans le domaine agronomique a permis la mise au point de nouvelles variétés de plantes cultivées OGM, plus productives et plus résistantes. Les principales cultures concernées dans le monde sont le soja (46% des surfaces exploitées), le maïs (20%), le coton (11%) et le colza (7%). Ces techniques apparaissent comme faisant partie des multiples solutions techniques aujourd'hui disponibles pour favoriser le développement de l'agriculture des pays du Sud. Toutefois, en raison de la fluidité et de la variabilité du matériel génétique, l'utilisation de ces techniques présente un certain nombre de risques potentiels qui font aujourd'hui l'objet de recherches. Ces risques concernent notamment la santé des consommateurs et l'environnement. Or, le véritable danger « *ne réside pas dans la présence des risques mais plutôt dans la méconnaissance des risques* », ce qui justifie le recours au « principe de précaution ». Le Protocole de Carthagène sur la prévision des risques biologiques, qui a été ratifié au niveau international, prévoit le contrôle des déplacements transfrontaliers des OGM. Les discussions ont souligné que l'utilisation des OGM dans des pays comme le Sénégal pose des problèmes d'équité. En effet, le coût de tels intrants est très élevé et paraît inabordable pour la majorité des producteurs. D'autre part, l'utilisation des semences génétiquement modifiées par les agriculteurs des pays du Sud les rend dépendants de ceux qui les produisent. L'émergence dans les pays en développement de compétences scientifiques et techniques sur les bio-technologies est essentielle pour évaluer les risques liés à l'utilisation de ces semences et pour développer des réglementations en matière de bio-sécurité. Ce débat souligne l'importance du rôle social des chercheurs et le besoin d'améliorer leur communication avec la société civile.

## **I. Mot d'accueil de M. Cheikh Oumar BA**

---

Le Chef du BAME, au nom du Directeur Général de l'ISRA, remercie toute l'assistance de sa présence. Il présente les intervenants : le Dr Mamadou KHOUMA, Chef du Laboratoire National de Recherches sur les Productions Végétales de l'ISRA, et le Dr Mamady CONTE (ISRA), Conseiller technique « biotechnologies » du DG. Il précise que Mme Yaye Kène GASSAMA DIA, coordinatrice du projet PNUE/FEM « Mise en place d'un cadre national bio-sécuritaire au Sénégal » ne participera pas à la conférence en raison d'un empêchement de dernière minute.

## **II. Présentation de M. Mamadou KHOUMA**

---

Un OGM (Organisme Génétiquement Modifié) est un organisme dont le patrimoine génétique a été modifié par l'introduction ou la suppression d'un ou de plusieurs gènes. On trouve les gènes dans le chromosome qui se situe dans le noyau d'une cellule. La transmission de gène d'un corps à un autre est appelée *Transgénèse*.

Plusieurs techniques peuvent être utilisées pour la transgénèse. La plus courante est le plasmique qui consiste à affecter un promoteur à un bout d'ADN pour transférer le gène dans un autre corps. Les autres techniques consistent soit à bombardier la cellule par un package soit par l'introduction d'une bactérie.

La génomique est un outil de recherche scientifique qui permet de connaître l'organisation du génome des plantes (séquençage). Elle permet aussi d'analyser les fonctions des gènes pour la compréhension des mécanismes physiologiques. Elle est appliquée dans plusieurs industries : agroalimentaire, industrie pharmaceutique, la production d'enzyme, de vaccin...

Les exemples OGM cités sont :

- Le riz doré riche en provitamine A;
- Le mil doré riche en bêta carotène.

Par ailleurs, la première arachide OGM est en phase d'expérimentation.

La transgénèse permet aussi de surmonter l'obstacle du croisement interspécifique (croisement entres deux espèces).

Un aliment peut provenir d'un OGM sans que l'ADN ne soit présente dans le produit final. Exemple: la fabrication de l'huile de soja fait disparaître l'ADN de telle sorte qu'il ne soit plus identifiable. Un OGM peut aussi être utilisé pour fabriquer un autre produit sans OGM (fromage). De même, un aliment peut provenir d'un OGM sans que son ADN ne soit modifié.

Cependant, les coûts de la recherche sont assez élevés. Les revenus générés par les OGM sont réinvestis dans la recherche. Les plus grands investisseurs sont les États Unis d'Amérique (10 milliards de \$US par an) et l'Union Européenne (2.7 milliards de \$US par an).

Les superficies exploitées avec des plantes OGM ont évolué dans le temps passant ainsi de 1.7 millions d'hectares en 1996 à 52.6 millions d'hectares en 2001. Les États Unis d'Amérique occupent la première place en matière d'exploitation avec 35.7 millions d'hectares.

Les principales espèces rencontrées sont :

- Le soja avec 46% des surfaces exploitées
- Le maïs, 20% des surfaces exploitées
- Le coton ; 11% des surfaces exploitées
- Le colza ; 7% des surfaces exploitées.

Ces produits présentent deux caractéristiques principales : la résistance aux herbicides et la production d'insecticides.

Cependant, on redoute certains risques liés à la santé des consommateurs :

- Risques d'allergies ;
- Risques liés à la présence de molécules toxiques ;
- Risques de résistance aux antibiotiques.

A cela s'ajoute d'autres risques liés à l'environnement tels que :

- Les risques de transmission des gènes aux autres plantes
- Les risques de disparition des variétés traditionnelles.
- Les risques de stérilité des semences
- Les risques de production de molécules toxiques
- Les risques de perte de la biodiversité.

Les limites de la transgénèse :

- Aucune certitude quant à la stabilité du transgène et au transfert de transgène dans la flore intestinale;
- Certains caractères agroéconomiques intéressants sont souvent contrôlés par des organismes possédant plusieurs gènes alors que la transgénèse n'est possible qu'avec un ou deux gènes;
- Limite liée à l'état de la connaissance sur les OGM.

Tous ces risques expliquent la mise en débat du « principe de précaution ». Par exemple, en guise de précaution, la B11 devrait être expérimentée avant d'être mise sur le marché.

Le risque zéro n'existe pas en science. Ainsi, les questions et les craintes se situent surtout dans l'identification des risques. Les actions vont se situer à différents niveaux selon les continents. Pour l'Europe, l'action à mener est l'évaluation spécifique et pour l'Afrique l'action sera plutôt socioéconomique. La transgénèse ne doit pas être remise en cause mais plutôt protégée contre les abus de la science. La technique ne peut être rejetée pour plusieurs raisons dont la baisse de l'utilisation de pesticide, l'augmentation de la production... L'UNICEF encourage la production du riz doré qui, selon elle, pourrait empêcher la mort de 250 millions d'enfants dans le monde.

C'est ainsi que, dans le souci de contrôler le déplacement transfrontalier des OGM, un protocole a été établi. C'est le Protocole de Carthagène sur la Prévision des Risques Biotechnologiques relatifs à la convention sur la diversité biologique. Il contrôle le déplacement transfrontalier des OGM. Ainsi, l'introduction des OGM dans un pays doit respecter les principes de base. Cette convention est appuyée par la proposition de loi modèle de l'OUA qui s'inspire du protocole.

Par ailleurs, le Sénégal est le point focal qui a été fixé pour initier des lois pour préserver la bio sécurité. La tendance à croire que tout ce qui est produit doit être breveté réduit la marge de manœuvre.

### **III. Présentation de Mamady CONTE**

---

Le Dr Conté reprend l'exposé sur la transgénèse avant d'aborder les enjeux socioéconomiques liés à l'utilisation des OGM.

L'utilisation des OGM est certainement un progrès ayant pour conséquences des enjeux scientifiques et socio-économiques. Ainsi, le sujet tel qu'il est intitulé est critiqué car toute innovation scientifique est vue comme un progrès. Le danger auquel on fait allusion est un jugement tendancieux. Toute innovation technologique présente un aspect négatif.

La biotechnologie appartient à l'histoire des progrès génétiques. La biotechnologie est définie comme l'utilisation de cellule dans l'optique de produire une substance utile pour l'humanité. Elle a toujours existé dans le quotidien des hommes depuis nos ancêtres mais de façon empirique basée sur l'observation, la sélection, la domestication, la multiplication. Exemple: le blé depuis 10000 ans, le maïs depuis 8000 ans... Le premier OGM (microbien) a vu le jour en 1973.

La technologie des OGM présente des avantages, des inconvénients et des perspectives.

Les avantages sont :

Pour les plantes

- Rendements plus élevés;
- Frais de culture réduits;
- Profit augmenté;
- Environnement amélioré.

Pour les animaux

- Compréhension des mécanismes de développement et régulation génétique

Les inconvénients sont les mêmes que pour la transgénèse.

Les perspectives sont :

- Une meilleure connaissance des génomes et de leur expression (génomique);
- Génomique: séquençage des génomes;
- Poste génomique ou génomique fonctionnelle;
- Bio-informatique: puce à ADN, puce à protéine, carte d'interaction biologique par l'analyse du protéome à partir du séquençage génome;
- Une évolution des techniques de sélection végétale.

A l'ISRA, le développement de la biotechnologie présente des acquis, des limites et des perspectives.

Les acquis sont : Pour les plantes

- L'introduction, la sélection et la création de nouvelles variétés ;
- La multiplication végétale, par reproduction sexuée ou végétative et production de semences maraîchères adaptées ;

- L'amélioration de la croissance végétale par fixation d'azote
- L'amélioration de l'adaptation à la sécheresse grâce à la technique des marqueurs génétiques (RFLP, RAPA, AFLP ...).

Pour les animaux

- Insémination artificielle équine et bovine ;
- Transfert d'embryons chez les bovins
- Vaccins vétérinaires de type conventionnel.

Les limites concernent :

- Les rendements agricoles instables ;
- Les zones marginales impropres aux cultures ;
- Les faibles quantités nutritives de certains produits ;
- Le taux de réussite relativement faible...

Les perspectives consistent à se servir des acquis comme base au développement de la biotechnologie, à se fixer comme option le développement des OGM et à mettre l'ISRA dans une position favorable pour développer une politique sur les OGM.

Enfin les recommandations concernent l'élaboration de politiques des OGM basées sur la recherche agricole et la proposition d'une démarche nationale qui consiste à choisir une méthode de production et recourir éventuellement aux innovations technologiques afin de:

- Renforcer les capacités institutionnelles et sociales,
- Orienter la recherche vers la satisfaction des producteurs locaux,
- Evaluer les risques écologiques et environnementaux...

En Afrique les pays les plus engagés dans l'utilisation des OGM sont les pays du Maghreb et l'Afrique du Sud qui exploitent 200.000 ha. Ils présentent des ambitions et développent des capacités.

L'Afrique francophone est à la traîne.

## IV. Débats

---

Monsieur Jean Pierre N'diaye, modérateur des débats, souligne que le sujet est extrêmement vaste. Il propose de recentrer le thème autour de l'impact socio-économique des OGM, sujet qui nous intéresse. Au sujet des biotechnologies et des enjeux agronomiques des OGM, il renvoie au numéro spécial de la revue *Cahiers Agriculture*. Les thèmes suivants sont proposés pour structurer le débat :

- Développement rapide des plantes
- Risques
- Droit de propriété, législation.

### **Papa Abdoulaye SECK (DG ISRA)**

Le sujet tel qu'il est posé est un « non-débat » pour les pays sous développés. Les questions qu'il soulève concernent plutôt l'accessibilité des semences et la menace que constituent les

OGM pour l'agriculture africaine. Par conséquent, les chercheurs devront intervenir pour préserver cette agriculture africaine.

D'autre part, il n'y a pas aujourd'hui de marché pour les OGM en Afrique. Le coût d'1 kg de semences de maïs transgénique n'est pas aujourd'hui à la portée du paysan sénégalais.

**Aïfa Ndoye NIANE (ISRA-BAME)**

Il convient de sauvegarder nos pratiques traditionnelles. Ce qui pourrait nous faire gagner dans l'avenir une place dans le marché mondial. Mais la question qui se pose par rapport à cela est : est-ce que l'Afrique ne verra pas ses marchés submergés d'OGM et ses produits exportés vers les pays producteurs de ces OGM ?

Les questions posées sont :

Comment se fera une réduction des coûts de production des OGM ?

En quoi l'utilisation des OGM peut assurer la préservation de l'environnement et de la biodiversité ?

**Marc NEYRA (IRD)**

Il serait intéressant de faire le bilan sur les biotechnologies moléculaires. Il faut aussi une politique de recherche développement et un contrôle sur les OGM fait par différentes équipes afin de mettre en place des outils d'analyse des OGM.

**Amadou SARR (IRD/Cirad)**

Est-ce que l'isolement de l'Afrique en matière de biotechnologies ne va pas contribuer à la paupérisation de celle-ci ?

**Marcel DJAMA (Cirad)**

N'y a-t-il pas un mirage technologique autour des OGM qui fait qu'on oublie les vrais problèmes de l'agriculture africaine ?

Ce débat sur les OGM, tel qu'il s'est posé en Europe, s'exporte-t-il en Afrique ? Ce débat est-il académique ou est ce qu'il inclut tout le monde ?

**Mamadou M'BAYE (Conseiller DG ISRA)**

L'Afrique a-t-elle besoin de la biotechnologie ? J'avoue être sceptique du point de vu de son développement par ce que l'environnement ne s'y prête pas : coût, état des lieux.

Je suggère un travail de groupe entre les pays.

**Emile Victor COLY (ISRA-UNIVAL)**

Il est fait référence au débat des pesticides de synthèse à la fin de la première Guerre Mondiale sur le risque de contamination toxique. C'est le même débat que nous retrouvons avec les OGM.

Selon la FAO, les pertes pendant et post-récoltes s'élèvent à 60%. Que peut-on faire pour réduire ces pertes ?

**Alioune DIENG (ISRA-BAME)**

Le thème est d'actualité et le débat de fond se trouve dans la question du devenir de l'agriculture africaine. Est-elle paralysée par le développement des OGM ? Est-ce une réalité ou une illusion ? Le développement des OGM peut-il assurer la sécurité alimentaire en Afrique ? Comment les externalités peuvent être gérées en Afrique ?

Toutes ces questions doivent inviter le chercheur à voir comment le transfert des OGM en Afrique peut produire des perspectives de développement des technologies.

### **Mamadou DIOP (ISRA-LNERV)**

Le défi se trouve dans la question de mise à niveau.

Est-ce que face à ces nouvelles technologies, s'il y a l'introduction de nouveaux produits, on sera en mesure de dire que les produits contiennent des OGM. L'enjeu majeur réside donc dans la qualité des produits.

La question de mise à niveau est une nécessité aussi bien du point de vue de l'adaptation des traités de partage équilibré que de l'utilisation des OGM.

### **Moustapha THIOUNE (CERDAF)**

Les plantes dont il est question ne sont pas en adéquation avec notre système agricole. Le problème ne concerne pas essentiellement le développement de notre pays, mais plutôt celui de nos spéculations. Il faut aussi réfléchir aux conséquences sur la santé.

Ces suggestions renvoient aux remarques suivantes : La recherche est contrôlée par le privé qui ne fait pas attention au développement agricole. Il faut inciter le gouvernement à prendre des mesures de contrôle concernant l'entrée des OGM dans le pays.

### **Ndiaga MBAYE (Conseiller DG ISRA)**

La recherche est inefficace pour venir à bout des problèmes du pays d'où ce débat sur les OGM. Il n'y a pas de débat contradictoire dans les deux exposés.

Il me semble que contrairement à ce qui a été dit précédemment, les marchés peuvent se créer. Par exemple, pour le maïs.

Le débat européen n'est pas important. Il faut plutôt un débat qui s'appuie sur une information correcte et une expression des besoins en Afrique. Et ce débat doit s'articuler autour du développement durable.

### **Dogo SECK (FNRAA)**

Depuis le début le débat tourne autour de "il faut" ou "il ne faut pas" les OGM. Le plus important est de participer à la mouvance. Les OGM doivent pouvoir participer au développement des technologies et à la résolution des problèmes de développement de la production agricole.

Par rapport au danger, celui-ci ne réside pas dans la présence des risques mais plutôt dans la méconnaissance des risques.



### **Samba SYLLA (UCAD)**

Il n'y aura pas de course entre l'Europe et l'Afrique à ce sujet. Il faut plutôt contrôler l'entrée des OGM. Ce qui n'est pas possible pour notre pays pour le moment. Il y a lieu alors de développer des formations dans ce sens.

### **Diégane DIOUF (UCAD)**

Quelles sont les mesures coercitives pour sanctionner ?

Est-ce qu'avec la faiblesse des moyens de la recherche, les institutions publiques africaines (exemple ISRA, UCAD, ...) peuvent supporter les coûts liés à la propriété intellectuelle ?

### **Réponse de M. CONTE**

Effectivement, selon moi, on doit avoir recours aux OGM en cas de besoin. Les compétences pour les identifier existent. Il faut les organiser dans le cadre d'une institution. C'est là où se trouvent les compétences.

Les avantages sont que la culture des OGM nous dispense de l'utilisation d'engrais et de pesticides. Cependant il faut acheter les semences tous les ans chez les producteurs.

S'il fallait opter pour les OGM, il faudrait le faire parce que les besoins sont là. Exemple: pour coloniser des terres, il est bon d'utiliser des OGM adaptés. Il est donc nécessaire de s'adapter par rapport aux besoins.

Il y a aussi un moyen de diminuer les coûts des brevets pour se lancer à l'exploitation.

Concernant la question de la santé, la FAO a pris une position rassurante sur les risques véhiculés par les OGM.

La question du risque est potentielle. Il dépend de la sensibilité de l'individu. Cependant le risque le plus inquiétant est la résistance aux antibiotiques qui est entrain d'être combattu. La législation française a fixé des délais jusqu'en 2004.

### **Réponse de M. KHOUMA**

Il y a un processus pour désactiver les gènes susceptibles de résister aux antibiotiques par les effets des marqueurs.

On s'est rendu compte de l'évolution des phénomènes. Il est difficile de freiner le processus d'évolution des OGM. L'OGM n'est pas une panacée universelle. On a besoin des OGM dans le domaine de la santé animale. Donc on est parti pour ne pas voir cette évolution s'arrêter.

Par rapport à la rentabilité, l'utilisation d'OGM ne montre pas qu'il y avait des gains. Il y a des effets positifs sur l'environnement surtout avec la sécrétion de pesticides par les OGM. Le problème se pose par rapport à nos préoccupations : est-ce que les OGM peuvent être un outil parmi d'autres?

Exemple: le niébé. Toutes les technologies utilisées n'ont pas permis de régler les problèmes qui lui sont liés. L'idée d'avoir recours à la biotechnologie n'est donc pas exclu. De même pour la salinité, si on trouve une solution technique c'est tant mieux.

Par rapport au renforcement des capacités, si on n'a aucun moyen d'étayer son avis, cela ne sert à rien. Il faut être le plus objectif possible. Il faut se créer des compétences pour donner des avis outillés. Il est nécessaire aussi de savoir détecter et apprécier les OGM.

A partir de 2004 tout produit contenant plus d'un pour cent (1%) d'OGM doit être étiqueté.

Le protocole de Carthagène et la loi moderne de l'OUA préconisent les mesures de précaution avec l'usage des OGM. Pour l'heure, il n'y a pas de mesure coercitive dans l'introduction des OGM.

Les biotechnologies posent des problèmes d'éthique. Quand on prive l'agriculture du privilège agricole il y a un problème d'éthique. Quand le paysan ne peut pas garder ses semences, il y a un problème. C'est le détenteur de brevet qui doit autoriser le semis, ce qui est grave.

Introduire un gène provenant d'un porc à une plante qui va développer une évolution d'origine porcine, pose aussi un problème d'éthique.

## **V. Conclusion de Jean-Pierre NDIAYE**

---

Il y a une confusion entre biotechnologie et OGM. Le sujet porte sur les OGM. Les OGM en tant que résultat du développement ont été considérés comme de vrais exploits comme l'ont été les travaux de Pasteur. Mais tout progrès scientifique inspire méfiance. Il faut que les scientifiques mettent en place une bonne stratégie de communication avec la société civile, avec les médias et le grand public.

Dire qu'il ne faut pas transposer le débat occidental en Afrique, c'est un faux débat. Il y a un progrès scientifique. Il s'agit de savoir comment pouvoir tirer profit de ce progrès. Encore une fois, il faut que les scientifiques développent la communication avec le reste de la société.

Je félicite en tout cas le BAME d'avoir choisi ce sujet qui est particulièrement d'actualité et remercie l'assistance.

La prochaine conférence des mardis du BAME aura lieu le mardi 17 février. Elle portera sur « l'avenir de la production laitière » au Sénégal.

## VI. Liste des participants

Prénom et nom	Institution	Adresse e-mail
Modou LO	UCAD, GPM/Fac. Médecine	<a href="mailto:papemolo2000@yahoo.fr">papemolo2000@yahoo.fr</a>
Djiby DIA	UCAD/ Dpt Géographie	<a href="mailto:djibsdia@yayoo.fr">djibsdia@yayoo.fr</a>
Adama GUEYE	ISRA/BAME	<a href="mailto:abgueye57@hotmail.com">abgueye57@hotmail.com</a>
Pape Abdoulaye SECK	ISRA	<a href="mailto:dgisra@isra.sn">dgisra@isra.sn</a>
Mamadou GUEYE	ISRA	<a href="mailto:mamadou.gueye@ird.sn">mamadou.gueye@ird.sn</a>
Jean Pierre NDIAYE	ISRA	<a href="mailto:jpndiaye@isra.sn">jpndiaye@isra.sn</a>
Mamadou KHOUMA	ISRA	<a href="mailto:mkhouma@isra.sn">mkhouma@isra.sn</a>
Mamady KONTE	ISRA	
Cheikh Oumar BA	ISRA/BAME	<a href="mailto:coba@refer.sn">coba@refer.sn</a>
Aïfa Ndoye NIANE	ISRA/BAME	<a href="mailto:a.ndoye_niane@caramail.com">a.ndoye_niane@caramail.com</a>
Marc NEYRA	IRD	<a href="mailto:marc.neyra@ird.sn">marc.neyra@ird.sn</a>
Amadou SARR	IRD/Cirad	<a href="mailto:amadou.sarr@ird.sn">amadou.sarr@ird.sn</a>
Médou DIAKHATE	Consultant	<a href="mailto:m_diakhate@hotmail.com">m_diakhate@hotmail.com</a>
Marcel DJAMA	CIRAD	<a href="mailto:djama@sentoo.sn">djama@sentoo.sn</a>
Mamadou MBAYE	ISRA	<a href="mailto:mmbaye@isra.sn">mmbaye@isra.sn</a>
Amadou BA	ISRA	<a href="mailto:amadou.ba@isra.sn">amadou.ba@isra.sn</a>
Fatimata Dia SOW	ISRA/LNERV	<a href="mailto:famasw@yahoo.com">famasw@yahoo.com</a>
Emile Victor COLY	UNIVAL	<a href="mailto:unival@isra.sn">unival@isra.sn</a>
Laurent Alex BADJI	ENDA/Pronat	<a href="mailto:pronat@enda.sn">pronat@enda.sn</a>
Moustapha THIOUNE	CERDAF	<a href="mailto:thiouma@yahoo.fr">thiouma@yahoo.fr</a>
Ndiaga MBAYE	ISRA	<a href="mailto:ndiaga.mbaye@coraf.sn">ndiaga.mbaye@coraf.sn</a>
Dogo SECK	FNRAA	<a href="mailto:dogoseck@sentoo.sn">dogoseck@sentoo.sn</a>
Samba SYLLA	UCAD	<a href="mailto:samba.sylla@ird.sn">samba.sylla@ird.sn</a>
Ndeye Yacine NDOUR	ISRA/LNRPV	<a href="mailto:yacine.ndour@ird.sn">yacine.ndour@ird.sn</a>
Fatou GUEYE	ISRA/LNRPV	<a href="mailto:fatgueye@isra.sn">fatgueye@isra.sn</a>
Diégane DIOUF	UCAD/Biol. Végétale	<a href="mailto:dioufd@ird.sn">dioufd@ird.sn</a>
Djambae WAHIB	UCAD	<a href="mailto:wadjanah91cm@yahoo.fr">wadjanah91cm@yahoo.fr</a>
Safiétou Touré FALL	ISRA/LNERV	<a href="mailto:sfall@refer.sn">sfall@refer.sn</a>
Samba DIATTA	Suma-Assistance	<a href="mailto:samba@yahoo.fr">samba@yahoo.fr</a>
Papa Saliou SARR	UCAD/ ISRA	<a href="mailto:sarr.papa@voilà.fr">sarr.papa@voilà.fr</a>
Bassirou SINE	UCAD/Ceraas	<a href="mailto:bsine@caramail.com">bsine@caramail.com</a>
Bocar DIAGANA	ISRA/Tradeoffs	<a href="mailto:toasen@isra.sn">toasen@isra.sn</a>
Julien René SARR	UCAD/ Fac Droit	
Mamadou DIOP	ISRA/LNERV	<a href="mailto:mamadiop@sentoo.sn">mamadiop@sentoo.sn</a>
Alioune Badara DIENG	ISRA/BAME	<a href="mailto:adieng@isra.sn">adieng@isra.sn</a>
Adrien MANKOR	ISRA/LNRPV	<a href="mailto:amankor@isra.sn">amankor@isra.sn</a>
Aly NDIAYE	ISRA	<a href="mailto:alindiaye@isra.sn">alindiaye@isra.sn</a>
Samba DIOP	UCAD/ Fac Droit	
Papa Diomaye LOUM	UCAD/ ISE	
Boubacar DIALLO	UCAD/ ISE	<a href="mailto:babs3@caramail.com">babs3@caramail.com</a>
Abdoul Hamid THIAM	GIE Agro Marée	<a href="mailto:hamidthiam@yahoo.fr">hamidthiam@yahoo.fr</a>

**Renseignements : Bureau d'Analyses Macro-économiques (BAME) de l'ISRA**

Route des Hydrocarbures, BP 31 20, Dakar Bel-Air, Sénégal  
 Tel : 832 23 13 ; Mail : [bame@isra.sn](mailto:bame@isra.sn) ; Site : [www.isra.sn](http://www.isra.sn)