

République du Sénégal  
Un Peuple, Un But, Une Foi

MINISTÈRE DES MINES, DE L'INDUSTRIE, DE  
LA TRANSFORMATION ALIMENTAIRE DES  
PRODUITS AGRICOLES ET DES PME

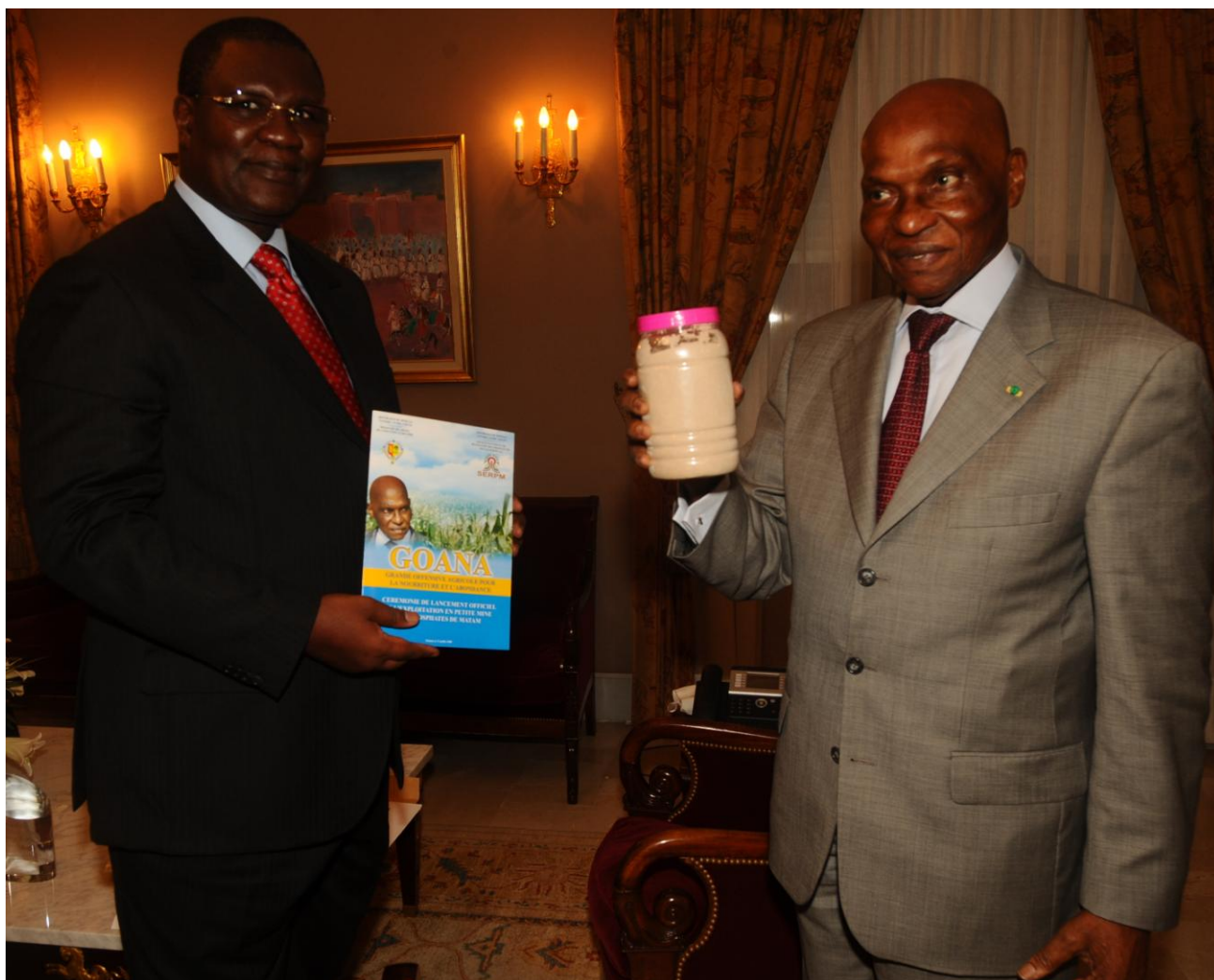


République du Sénégal  
Un Peuple, Un But, Une Foi

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ET DE  
RÉALISATION DES PHOSPHATES  
DE MATAM (SERPM-SA)



## LA SERPM ET LES PHOSPHATES DE MATAM AU SERVICE DE LA GOANA



# LES PHOSPHATES DE MATAM : ENGRAIS NATUREL 100% « BIO » AU SERVICE DE LA GOANA

## LES PHOSPHATES DE MATAM

### I. PRESENTATION DES PHOSPHATES DE MATAM

#### SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le gisement de Ndendouri Ouali-Diala Communément appelé « phosphates de Matam » se situe dans l'Arrondissement de Orkadiéré, Département de Kanel.

Il est situé à vol d'oiseau, région du Sénégal. Il couvre une superficie d'environ 9 km<sup>2</sup> et est délimité par les villages de Ndendouri, Amadi Ounaré, Vendou Bosséabé, Ouali Diala et Polél Aoulabé.

Il est à proximité des zones

d'aménagements hydro-agricoles de la SAED, à environ 9 km du fleuve Sénégal et à moins de 2 km à l'est de la route nationale n°2 reliant Ourossogui à Bakel. La ligne électrique haute tension de Manantali traverse le gisement.



#### Distances par rapport aux ports de chargement :

Du point de vue distance par rapport aux ports de chargement, le gisement est situé à :

- 460 Km de Saint Louis par la route,
- 560 Km de Dakar en passant par Linguère,
- 750 Km de Dakar via S<sup>t</sup> Louis.

Le transport du phosphate peut se faire par voie ferrée, fluviale, routière ou par pipe line (*Etude de faisabilité du transport des phosphates de Matam de Décembre 2007 par l'USTDA*).

### II. RESERVES DES PHOSPHATES DE MATAM

Les réserves connues du gisement des phosphates de Matam sont évalués à environ 40.5 millions de tonnes, avec une teneur moyenne de 28.7% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ou 68 BPL.

## HISTORIQUE DE LA DECOUVERTE

Les premières recherches de phosphates dans la région de Matam ont commencé avec les travaux de F. JACQUET en 1936. Leur existence a ensuite été signalée par A.CHINO en 1962. Cependant, les premières prospections de phosphates dans le secteur de Ndendouri-Ouali-Diala ont été effectuées par le BRGM entre 1965-1966. Ces travaux ont mis en évidence des indices de phosphates qui ont été par la suite confirmés par d'autres travaux en 1968. C'est par la suite qu'une campagne de prospection systématique a été réalisée de 1980 à 1984 par le BRGM pour le compte de la Direction des Mines et de la Géologie. Ces derniers travaux ont abouti à la découverte du gisement de Ndendouri Ouali-Diala évalué à environ 40.50 millions.

Les phosphates de Matam d'une teneur moyenne de 28.7% de  $P_2O_5$  sont répartis sur deux sites adjacents :

- Ndendouri au nord avec des réserves de 28,4 millions de tonnes titrant à 28.9% de  $P_2O_5$ ;
- Ouali-Diala au sud avec des réserves de 12,1 millions de tonnes à 28.00% de  $P_2O_5$

## CARACTERISATION DES PHOSPHATES DE MATAM

- Phosphate pulvérulent prêt à l'emploi
- Teneur en  $P_2O_5$  comprise entre : 28 et 32%
- Solubilité formique à 2%: 72.80%
- Très faible contenu en métaux lourds, ex Cadmium  $\leq 5$ ppm

*Phosphate pulvérulent de Matam, sortie puits*



*Phosphate pulvérulent de Matam, à l'extraction*

## QUALITE DU GISEMENT

Le gisement se présente sous des aspects miniers particulièrement attrayants :

- taux de découverte modéré : recouvrement tendre compris entre 4 et 16,5m ;
- gîte non noyé et faible taux d'humidité de 2% ;
- Phosphate pulvérulent : plus de 80% du produit passe à la maille de 180  $\mu$ m ;
- rareté des cherts ;
- très faible teneur en cadmium
- Mouture très fine offrant une très grande surface de contact ;
- D'après les conditions géologiques du gîte très favorables, on devrait pouvoir multiplier par deux ou trois le chiffre des réserves exploitables. L'évacuation du minerai ne paraît plus constituer un obstacle : la construction d'une bretelle ferroviaire jusqu'à l'axe Bamako-Dakar semble être économiquement favorable selon l'étude de faisabilité du transport des phosphates de Matam réalisée sur financement de l'USTDA, par le bureau d'études américain EESD, LLC en association avec DBA en 2007.



*Phosphate de Matam sortie puits sec et pulvérulent*

### III. APTITUDE DES PHOSPHATE DE MATAM A UNE UTILISATION DIRECTE EN AGRICULTURE

Les phosphates de Matam , un engrais naturel « bio. » , sont directement utilisables en agriculture comme fertilisants naturels.

En effet, 3 années d'expérimentation dans divers sites du Sénégal, en stations agronomiques et en milieu rural, (1981-1984) par l'Institut Sénégalais de Recherche Agronomique (ISRA) en collaboration avec le Groupement français d'Etudes et de Recherches pour le Développement de l'Agronomie Tropicale (G.E.R.D.A.T) et la campagne de pré vulgarisation des phosphates de Matam en milieu rural de 1989, menée par le MDRH, l'ISRA et la DMG attestent bien de l'exceptionnelle aptitude des phosphates de Matam à une utilisation directe en agriculture comme fertilisant naturel et fumure de fond.

Appliqué tel quel et à la dose de 160 à 200 Kg par hectare, le phosphate de Matam apparaît comme un fertilisant efficace. Notamment en riziculture irriguée et sur maïs, il peut induire des réponses satisfaisantes, dès la première année et des arrières-effets, comparables ou supérieures à celles obtenues avec les fertilisants hydrosolubles actuellement commercialisés (TSP, DAP, NPK).

L'aptitude des phosphates de Matam à remédier à la carence en phosphore assimilable des sols intertropicaux acides notamment et plus particulièrement des sols sénégalais a été démontrée par les récentes études menées par l'ISRA et l'Institut National de Pédologie (INP).

De ces études, il ressort que les phosphates de Matam sont aptes à une utilisation directe sur tous les types de sols sénégalais: La dose optimale d'épandage des phosphates de Matam préconisée actuellement par l'INP est de 400Kg/ha et tous les 4 ans.



*Paysan portant son sac de phosphate au champ*



*Champs de sorgho amendés en 2009 avec du phosphate naturel de Matam (PNM)*

### IV. PRESENTATION DE LA SERPM



La société d'Etudes et de Réalisation des Phosphates de Matam (SERPM) est une société anonyme de droit sénégalais, créée en février 2007, sur instruction du Président de la République, Son Excellence Maitre Abdoulaye WADE, pour assurer la promotion et l'exploitation industrielle de ce riche potentiel minier. Les réalisations actuelles de la

SERPM ont été entièrement financées par l'Etat du Sénégal et ses partenaires (BID, AFCOR).

## **OBJECTIFS DE LA SERPM**

- Promotion du projet d'exploitation industrielle du grand gisement des phosphates de Matam ;
- Recherche d'indices additionnelles en vue réserves connues ;
- Actualisation des anciennes études et réalisation d'études complémentaires.
- Couverture des besoins de la GOANA en engrais de qualité par l'exploitation d'une portion des phosphates de Matam.
- Recherche de partenaires stratégiques (financiers, économiques et commerciaux) crédibles

## **REALISATIONS DE LA SERPM-SA**

- Décembre 2007 : Réalisation de l'Etude de faisabilité du transport des phosphates de Matam suite à une subvention de l'US Trade and Development Agency (USTDA).
- Mai 2008 : Accord de subvention de la Banque Islamique de Développement pour la réalisation des études complémentaires du projet d'exploitation industrielle des phosphates de Matam comprenant notamment :
  - l'étude de marché et orientation stratégique ;
  - l'étude de faisabilité technique, de viabilité économique et financière
  - et l'étude d'impact environnemental et socio-économique.
  - Contribution à l'attente des objectifs de la GOANA.

## **V. LA GOANA**

L'agriculture occupe une place importante dans le développement économique et sociale du Sénégal.

Face à l'accroissement démographique galopant, l'augmentation durable de la production agricole nationale devient une condition sine qua non et une urgence économique à satisfaire pour assurer la sécurité alimentaire du pays.

C'est ainsi que, pour prévenir toute pénurie alimentaire, le Président de la République, Son Excellence Maitre Abdoulaye WADE, a eu à lancer lors d'un conseil présidentiel tenu au Méridien Président le 18 avril 2008, **la Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l'Abondance (GOANA)**.

### **Objectifs Généraux**

- Résoudre de façon durable les problèmes posés par la crise alimentaire et la flambée des cours des denrées de premières nécessités
- Assurer la sécurité alimentaire et l'abondance

La mise en œuvre de ce programme de grande envergure nécessite d'importantes mesures d'accompagnement parmi lesquelles le poste budgétaire le plus important est occupé par les engrais. D'où la décision du Ministère des Mines, de l'Industrie, de la Transformation alimentaire des produits agricoles et des PME, en charge de la production des engrais, d'apporter sa contribution à

la réalisation fixée dans la GOANA par l'utilisation des phosphates de Matam, un engrais naturel directement assimilable par les plantes.

## GOANA-I

- Mai 2008 : Attribution à la SERPM d'une autorisation d'exploitation en petite mine d'une portion du lobe sud-ouest de Ndiendouri pour les besoins en engrais phosphatés de la GOANA ;
- Juillet 2008 : Contribution à la réalisation des objectifs de la GOANA, en produisant pour le compte du ministère chargé de l'agriculture, 20.000 tonnes de phosphates naturels ensachés.
- Août 2008 : Cérémonie de lancement officiel de l'exploitation en petite mine des phosphates de Matam, dans le cadre de la mise en œuvre de la GOANA, par Maître Ousmane NGOM, Ministre d'Etat, Ministre des Mines, de l'Industrie et des PME (le 1<sup>er</sup> /08/2008).



*Extraction en petite mine des phosphates de Matam par la SERPM*



*Unité d'ensachage de phosphore de la SERPM de Ndiendouri*



*Phosphate pulvérulent production de 2008 ( GOANA I)*



*1<sup>er</sup> août 2008 : Inauguration officielle de l'exploitation en petites mines des phosphates de Matam et de l'unité d'ensachage par Maître Ousmane NGOM, Ministre d'Etat, Ministre des Mines, de l'Industrie et des PME.*



*Champ de Gombo à Sémé amendé avec du phosphate de Matam*



*Gombo provenant du champ amendé avec du phosphate de Matam*

## GOANA-II

En 2009, la contribution de la SERPM.SA à la GOANA II est encore plus significative grâce à une production d'engrais plus accrue et en meilleure qualité : 25000 tonnes d'engrais phosphatés granulés 100% « bio ».

Pour cela, la SERPM a procédé à :

- l'acquisition d'engins lourds et d'équipements miniers pour la production de phosphates granulés ;
- l'acquisition en Afrique du Sud d'une usine modulaire de granulation de phosphates et d'engrais composés.
- démarrage de la production de phosphate granulé avec un apport de qualité de phosphore 100% « bio »;
- l'acquisition d'une sondeuse pour la certification des réserves indiquées et la recherche de réserves additionnelles autour des gisements connus ;
- l'élaboration d'une fiche d'utilisation des phosphates de Matam par l'Institut Nationale de pédologie (INP), approuvée par le Ministère chargé de l'agriculture.

La dose optimale d'utilisation des phosphates préconisée est de 400Kg/ha, tous les 4 ans.



Echantillon de phosphate de Matam granulé



Equipements miniers de la SERPM



Unité modulaire modulaire de granulation



Vue partielle de l'usine de granulation



Sacs de phosphate granulé de la GOANA II

Le 12 décembre 2009 : Visite technique de l'usine de granulation des phosphates et d'engrais composés à Ndendouri par le Ministre d'Etat, Ministre des Mines, de l'Industrie, de la Transformation alimentaire des produits agricoles et des PM, accompagné par le Ministre d'Etat, Ministre du Travail et des élus locaux et accueil du Directeur Général de la SERPM-SA, Mr Eugène Ngor FAYE



Le 12 décembre /2009 : Accueil populaire du Ministre d'Etat MMITPME et du Ministre d'Etat chargé du Travail en visite technique de l'usine des phosphates de Matam



Personnel de la SERPM à l'accueil de la délégation ministérielle aux ports de l'usine de granulation des phosphates de Matam



La délégation officielle devant le stock de production de phosphate de Matam granulé pour la GOANA-II

Toutes les réalisations de la SERPM ont été entièrement financées par le budget de l'Etat du Sénégal.

## **VI. PERSPECTIVES DE LA SERPM EN 2010**

En prévision de 2010, il est projeté :

- la production, pour la GOANA-III, d'un engrais composé granulé de plus grande valeur nutritive (binaire ou ternaire), suivant des formulations recommandées par le Ministère chargé de l'agriculture ;
- l'étude des possibilités d'utilisation des phosphates de Matam pour l'alimentation du bétail ;
- l'installation d'une unité d'enrichissement industrielle des phosphates en vue d'accroître sa valeur marchande;
- la création de champs pilotes amendés avec les phosphates de Matam pour l'agro-industrie et la production de biocarburants ;
- la construction d'un forage d'eau entièrement équipé ;
- l'appui aux collectivités locales en équipements scolaires et sanitaires ;
- réalisation d'abreuvoirs et de bassins de rétention pour le bétail et la pisciculture.

## **EXPLOITATION INDUSTRIELLE DU GRAND GISEMENT**

En ce qui concerne l'exploitation industrielle du grand gisement, des négociations très avancées avec des partenaires techniques et financiers sont en cours. Elles devront nous permettre très prochainement de consolider les réserves connus et de démarrer la grande exploitation qui fera de Matam un pôle de développement agro- industriel et minier de la zone nord du Sénégal (Régions de Saint Louis et Matam).

## **VII. POLITIQUE SOCIALE ET ENVIRONNEMENTALE DE LA SERPM**

Dans le cadre de l'exploitation en petite mine des phosphates de Matam, la SERPM veillera au strict respect des normes de protection environnementales.

Dans le cadre de sa politique sociale, la SERPM contribuera de façon significative à la lutte contre la pauvreté et l'exode rurale. Elle contribuera de façon significative à l'accroissement de la productivité agricole pour l'autosuffisance alimentaire et l'abondance en fournissant au monde rural, un engrais de qualité, en quantité suffisante et à bas prix.

La SERPM mettra en œuvre, en relation avec les collectivités locales, un programme social qui prendra en compte les préoccupations et les attentes des populations, notamment les structures de développement et les regroupements de jeunes et de femmes.

Pour l'année 2008-2009, la SERPM a déjà procédé à la création à Matam d'une dizaine d'emplois permanents et d'une cinquantaine d'emplois temporaires.

Avec la mise en service de l'unité modulaire de granulation, la SERPM verra son personnel augmenter. En effet, outre le recrutement des ouvriers et manœuvres locaux, elle a lancé son programme de recrutement de son personnel qualifié. A cet effet des tests de présélections ont déjà été organisés sur le site à Matam au mois de Novembre 2009. /.

# Plan d'aménagement global de l'usine des phosphates de Matam pour GOANA

