

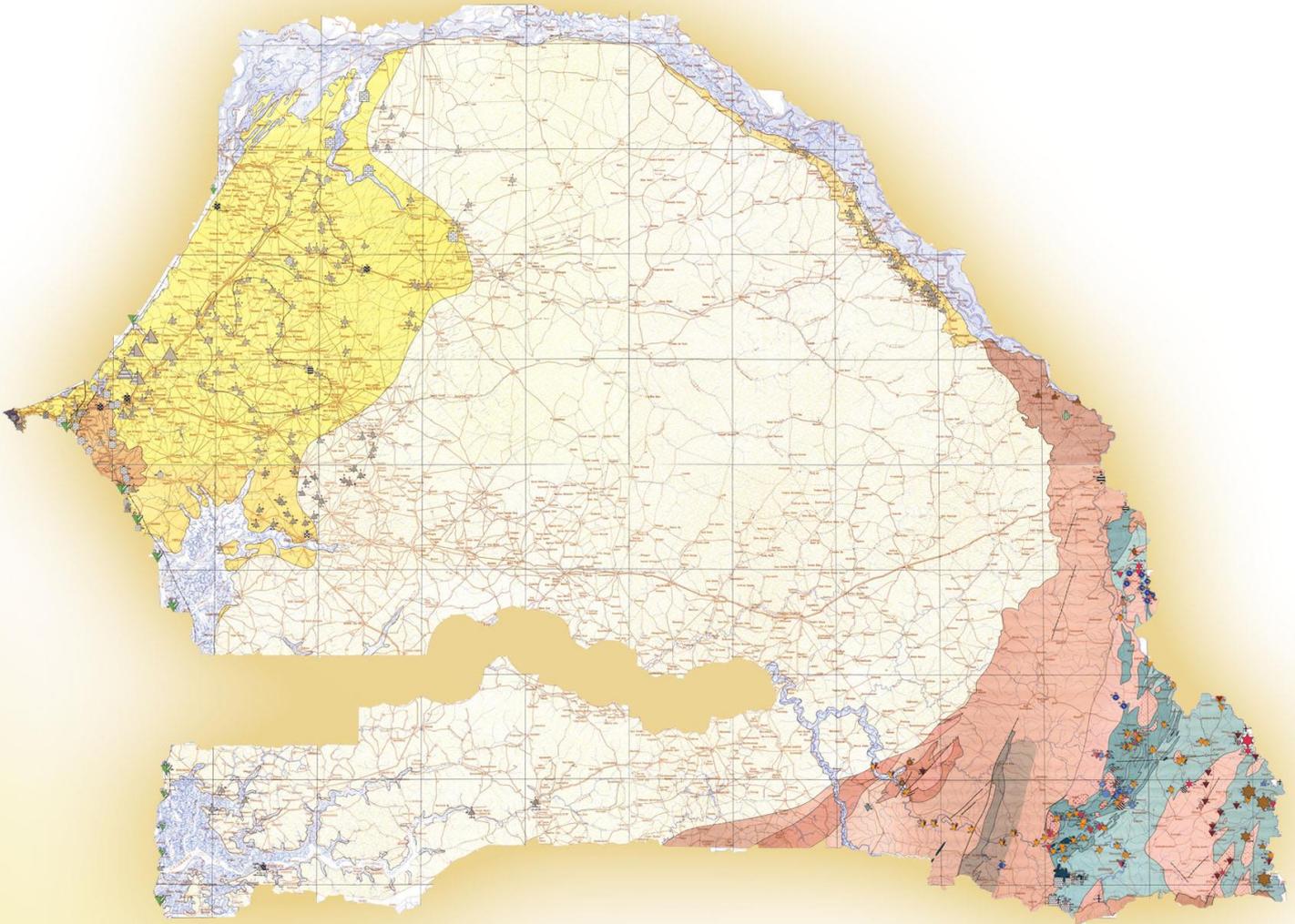


REPUBLIQUE DU SENEGAL
Un Peuple - Un But - Une Foi



MINISTRE DES MINES ET DE LA GEOLOGIE

DIRECTION DE LA PROSPECTION ET DE LA PROMOTION MINIERE



CATALOGUE DES RESSOURCES MINERALES DU SENEGAL

SOMMAIRE

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION (BALLAST ET GRANULATS)	04
FICHE N°1 : LE BASALTE	
FICHE N°2 : LES CALCAIRES	
FICHE N°3 : LES GRES	
MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION (SABLES)	08
FICHE N°4 : SABLES DUNAIRES	
MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION (PIERRES ORNEMENTALES)	09
FICHE N° 5: LES MARBRES	
FICHE N° 6: LES GRANITOIDES	
SUBSTANCES UTILES	
(MATÉRIAUX POUR CÉRAMIQUES ET TERRES CUITES)	11
FICHE N° 7 : ARGILES POUR CERAMIQUES ET TERRE CUITE	
SUBSTANCES UTILES (USAGES DIVERS)	14
FICHE N° 8 : ATTAPULGITES	
FICHE N° 9 : DIATOMITES	
SUBSTANCES UTILES (MATÉRIAUX DE VERRERIE)	16
FICHE N° 10 : SABLES SILICEUX	
SUBSTANCES UTILES	
(POUR LIANTS HYDRAULIQUES ET CHAUX)	17
FICHE N° 11 : CALCAIRES	
MINÉRAUX LOURDS (ZIRCON, ILMÉNITE, RUTILE)	18
FICHE N° 12 : SABLES A ZIRCON ET TITANE	
ENGRAIS NATURELS	20
FICHE N° 13A : PHOSPHATES DE CHAUX DE MATAM	
FICHE N° 13B : PHOSPHATES DE CHAUX DE NAMEL	
FICHE N° 13C : PHOSPHATES D'ALUMINE DE LAM-LAM	
FICHE N° 13 D : PHOSPHATES DE TAIBA	
FICHE N° 13 E : PHOSTATES DE KOLDA	
FICHE N° 13 F : DOLOMIES DE KANEL	
OR ET SUBSTANCES CONNEXES	29
FICHE N°14A : EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'OR	
FICHE N°14B : EXPLOITATION ARTISANALE DE L'OR	
MINERAIS DE FER	33
FICHE N° 15 : FER DE LA FALEME	
AUTRES MÉTAUX ET MINERAUX	35
FICHE N° 16 : LE LITHIUM	
FICHE N° 17 : LA BAUXITE	
FICHE N° 18 : MÉTAUX DE BASES ET AUTRES SUBSTANCES	
COMBUSTIBLES SOLIDES	40
FICHE N° 19A : TOURBES	
FICHE N° 19B : LIGNITES	
FICHE N°19C : URANIUM	

MATERIAUX DE CONSTRUCTION (BALLAST ET GRANULATS)

FICHE N°1 : LE BASALTE

Le basalte est une roche d'origine volcanique utilisée surtout dans les travaux publics.

Depuis l'adoption en 1972 du décret n° 072/662 interdisant l'exploitation de basalte dans la région de Dakar, l'extraction de ce matériau est localisée essentiellement sur le site de Diack.

LE BASALTE DE DIACK

Deux pitons de basaltes gris noirs très durs à grains fins, de dolérites gris clair et de gabbro-dolérites massives.

Localisation: 37 km au sud-est de Thiès dans la communauté rurale de Ngoundiane

Réserves

Les réserves de basalte, estimées en 1970 à 10 millions de tonnes, sont aujourd'hui en voie d'épuisement.

Propriétés mécaniques

- densité : 3,0
- Deval standard 16,7
- charge de rupture 120 000 kg
- résistance à l'écrasement 1200 kg/ cm²
- Los Angeles 13,9

Ces propriétés attestent que ce basalte convient parfaitement à la confection de béton de qualité et à la réalisation de

couches de roulement de chaussées et de ballasts.

Intérêt industriel et économique

Granulat de haute performance ;
Fraction filler convenable pour le béton de sable
Couche de roulement de chaussées ;
Ballast de chemin de fer,
Forte pouzzolanité.

Autres gisements et indices de basalte

Dans le bassin sédimentaire

Sène Sérère à 3 km au nord de Pout (région de Thiès) en exploitation : Réserves prouvées de l'ordre de 1 million de m³

Indices du Ravin des Voleurs (10 km de Thiès sur route nationale Dakar-Thiès) ;
Indices de Keur Mamour, Thiéo, Bandia, Toubab Dialao, Mbourouk, Keur Khazabé à 8 km de Thiès.

Contrainte : peu étudiés et situés en pleine forêt classée.

Dans le socle ancien du Sénégal Oriental

Dolérites des monts Bassaris (Ouest Kédougou)

Dolérites de Niéméniké

Production basalte 2017 : 1 953 512 m³

FICHE N°2 : CALCAIRES POUR GRANULATS

REGION DE DAKAR : Calcaires de Bargny et Rufisque
Calcaire du Lutétien supérieur

Le calcaire du Lutétien est une roche d'origine sédimentaire, affleurant entre Bargny et Rufisque. Il est utilisé comme granulats et dans la fabrication du ciment (SOCOCIM depuis 1948).

Gisements : bancs de calcaires et niveaux marneux (15 m)
Exploitations de calcaires et de marno-calcaires à Bargny.

Localisation : 20 km à l'Est de Dakar.

Propriétés chimiques

Teneur moyenne en : $\text{CaCO}_3 = 98,6 \%$
Teneur moyenne : $\text{SiO}_2 = 0,7 \%$

Intérêt économique et industriel

Compte tenu de leurs qualités physico-chimiques, les calcaires de Bargny sont exploités pour la production de granulats et de pierres de taille.

Ils conviennent aussi à la production de ciment (SOCOCIM) et de chaux.

REGION DE THIES

Calcaire du Paléocène : $\text{CaCO}_3 : 99 \text{ à } 96 \%$; SiO_2 très faible

Les calcaires du Paléocène affleurent essentiellement sur une bande Nord-Sud du Lac Tamna au Nord jusqu'au Sud-Ouest de Mbour sur une largeur d'environ 10 km.

Localisation : Pout, Bandia, Popenguine, NDéyane, Mbour, Panthior
Les calcaires de Pout et de Bandia sont situés dans les forêts classées de Pout, Thiès et Bandia

Réserves

Les réserves sont importantes

Propriétés chimiques

Comparables à celles des calcaires de Bargny

Bandia

Niveau supérieur : Calcaires coquillers
Niveau inférieur : siliceux riches en éléments détritiques
Propriétés mécaniques : résistance à la compression 755 kg/cm^2 . Deval standard 12,3

Popenguine- Ndéyane

Blocs massifs très fossilifères et très durs
Propriétés mécaniques : Résistance à la compression $194- 775 \text{ kg/cm}^2$;
Deval standard 16

Mbour

Calcaires massifs coquillers
Propriétés mécaniques : résistance à la compression 948 kg/cm^2 . Deval standard 4,2- 8

Panthior

Blocs durs et très karstifiés
Résistance à la compression 490 kg/cm^2 .
Deval standard 7,2- 8

Calcaires de la Vallée du Ferlo

Affleurements à Keur Momar Sarr à 1 km au sud de MBeuleukhé et à Yang Yang

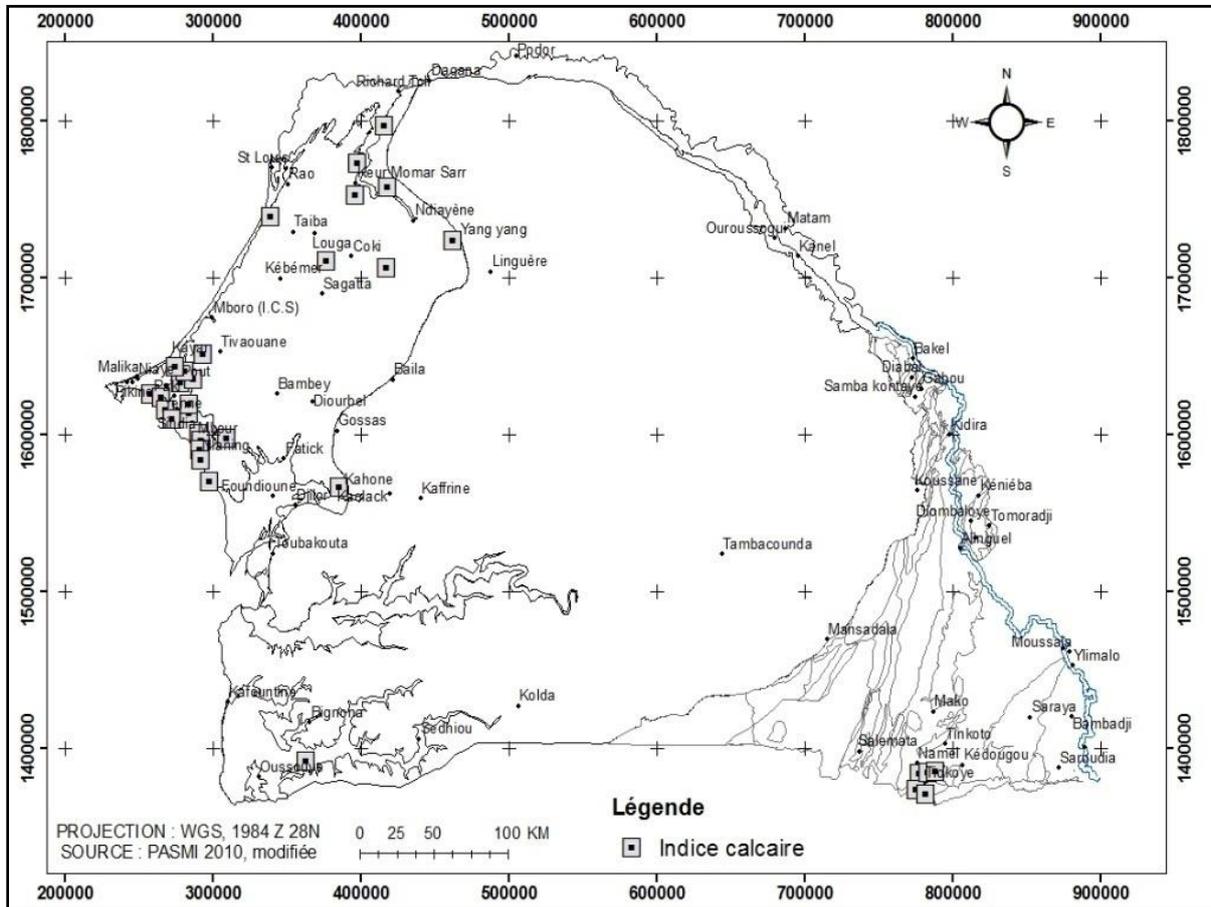
Calcaire de la Vallée du Fleuve Sénégal

Affleurements à Ourosogui, Ogo, Kanel et à l'ouest de Thilogne

Outre leur utilisation pour la production de granulat et de ciment, ces calcaires sont aptes à la production de chaux.

Intérêt économique et industriel

Production calcaires pour granulats
2017 : 934 219 m³



Carte des indices et gisements de calcaire du Sénégal (PASMI, 2010 modifiée)

FICHE N°3 : LES GRES

Les grès du Maestrichtien sont exploités dans le massif de NDiass (Paki, Toglou, Ndayane et Mbang-Dougar)

Localisation

Massif de Ndiass, Paki, Toglou, Ndayane, Mbang- Dougar, Balé (Kédougou), Dialé, Ségou Madina kouta

Massif de Ndiass : grès du Maestrichtien, sub-affleurant, recouverts par des formations latéritiques

Paki Toglou : Gisement hétérogène avec alternance de bancs durs et de bancs tendres de grès rosâtre à ciment siliceux et à grains fins. Deval standard 2,2- 16,6

Ndayane : grès dur à ciment siliceux, recouverts de calcaires marneux daniens, Deval standard : 10,5

Mbang-Dougar : grès quartziques gris clairs à ciment siliceux, très dur, Résistance à la compression : 1266 kg/cm² ; Deval standard : 8

Réserves

Paki	300 000 Tonnes
Toglou	150 000 Tonnes
Mbang-Dougou	3 000 000 Tonnes

Mbalé (à 170 km sur la route de Tambacounda) : grès quartzique

Kidira fut exploité en carrière par la Régie des chemins de fer.

Dialé (secteur de Landiéné, Kédougou) : grès arkosiques

Ségou Madina Kouta (Kédougou)

Intérêt économique et industriel

Granulats et pierres ornementales.

Production Grés 2017 : 25 309 m³

MATERIAUX DE CONSTRUCTION (SABLES)

FICHE N°4 : SABLES DUNAIRES

L'exploitation de sable de mer le long du littoral est formellement interdite par décret n°79-880 du 25/09/1979.

Toutefois, par dérogation, cette exploitation était jusqu'en juin 2009 autorisée uniquement dans la carrière publique de Mbeubeuss ouverte par arrêté n°3266/MDIA du 21/03/1985. Cette sablière, qui accueillait environ quatre cents (400) camions par jour assurant une production annuelle de 1200 000 m³ de sables, est définitivement fermée en octobre 2009. Depuis lors l'approvisionnement de la région de Dakar en sable de construction et de remblais est en totalité assuré à partir des prélèvements sur les excédents de sables dans le cadre de travaux d'aménagements et de terrassement des dunes situées en zone péri-urbaine.

ETUDES DES SABLES DE RECOUVREMENT DE TOBENE

Dans la perspective de mise en œuvre du Plan Sénégal Emergent (PSE) où il est prévu la réalisation de plusieurs infrastructures dans tout le pays, la demande en matériaux de constructions a considérablement augmenté notamment en sable. Pour faire face à cette situation,

la **Direction de la Prospection et de la Promotion Minière (DPPM)** a procédé à une mission d'identification du sable de recouvrement des ICS pour son utilisation dans la construction.

Localisation

Région de Thiès, entre Tivaouane et Mboro, à 80 km au Nord-Est de Dakar.

Réserves

Le volume économiquement récupérable de sable à partir de l'exploitation minière actuelle de Tobène a été estimé annuellement à plus de 4 000 000 de m³.

Caractéristiques

Sable fin ;
Moyennement classé ;
Riche en SiO₂ ;
Équivalents de sable à vue (ESV) compris entre 24 et 43 % et des équivalents de sable à Piston (ESP) entre 24 et 40 %.

Intérêt économique et industriel

Briqueterie
Mortier

Production sable 2017 : 1 693 173 m³

MATERIAUX DE CONSTRUCTION (PIERRES ORNEMENTALES)

FICHE N° 5 : LES MARBRES

Définition : Calcaires ou dolomies métamorphiques

Localisation : Région de Kédougou (Ibel, Ndébou, Bandafassi)

Réserves par variété commerciale		
NDEBOU	Prouvées (Tonnes)	Possibles (Tonnes)
Blanc cassé	106650	256000
Blanc rosé	60750	202500
Rose	7695	302400
BANDAFASSI		
Bleu rubané	4320	
IBEL		
Noir fin uni	71605	143208
Noir chiné et festonné	97525	162540
TOTAL DES RESERVES	348545	1067148

Intérêt industriel et économique

Fabrication de panneaux de revêtement et de décoration. Trois concessions minières et une autorisation de petite mine ont été octroyées pour l'exploitation des marbres d'Ibel, de Ndébou et de Bandafassi.

Remarques : d'autres matériaux pourraient être utilisés comme pierres ornementales:

- Cipolins de Yélimalo, de Yéronguétou, Thiokoye-Walidiali (Région de Kédougou)
- Granites birrimiens (Région de Kédougou et Tambacounda)
- Serpentinites de Gabou-Diabal (Région de Tambacounda)
- Calcaires coquillers du paléocène (Région de Thiès)

FICHE N° 6 : LES GRANITOÏDES

Définition

Les granitoïdes sont constitués des granites monzonitiques et des granodiorites, soit des roches magmatiques plutoniques saturées et à feldspaths alcalins. Ils forment la plus grande partie de l'écorce des continents.

Localisation

Supergroupe de Mako et Supergroupe de Dialé-Daléma (Région de Kédougou)

Trois (03) types de granites existent au Sénégal :

- les granites syntectoniques (batholites de Saraya et de Kakadian)

- les granites tardi-tectoniques (granites de Medina-Dafé, Satadougou, Daorola-Djidian-Kéniéba, Diambaloye)

- les granites post-tectoniques (granites de Badon, Soukouta, Mamakono, Sambarabougou, Makana)

Intérêt industriel et économique

Les granitoïdes sont utilisés comme granulats.

Ils sont susceptibles d'être utilisés comme panneaux de revêtement et de décoration.

SUBSTANCES UTILES (MATERIAUX POUR CERAMIQUES ET TERRES CUITES)

FICHE N° 7 : ARGILES POUR CERAMIQUES ET TERRES CUITES

Dans les minéraux argileux classés en plusieurs groupes, deux seulement contiennent les principaux constituants des argiles utilisées dans l'industrie céramique.

Ce sont : le groupe de la kaolinite et le groupe des illites; Ces produits sont largement répandus au Sénégal.

Localisation : Région de Dakar, Thiès, Saint Louis, Ziguinchor, Kaolack et Kédougou.

Région de Thiès

Argiles de Thicky : Couleur ocre-jaune. L'argile de Thicky possède une bonne cohésion.

Argile grasse, d'aspect en cru marron à jaune. Devient rouge claire après cuisson.

Convient à la fabrication de briques et de poteries.

Actuellement exploitées par SOFOMAC et Ciment du Sahel.

Argiles du Cape de Naze : le gîte d'argile se présente sous forme de poches et se situe sur la plage de Popenguine, en aval de la localité. La série argileuse est recouverte d'une couverture de latéritique de 0,20 à 0,40 m d'épaisseur.

Argiles de Yenne : Le gisement est affleurant ou subaffleurant. L'épaisseur de la couche argileuse semble variée entre 2 et 4 m. A première vue, l'étendue du gisement est assez importante pour l'exploitation. Epaisseur de recouvrement : 2 à 4m.

Argiles de Sébikotane : ils affleurent à Sébikotane entre la route nationale et la

voie ferrée ainsi qu'à Gandoul. Elle est formée d'une couche de couleur jaune surmontée d'une couche de couleur gris bleu.

Argiles de Pout : Exploitées à tour de rôle par la briqueterie GRAZIANNI et par la CERASEN avec 25-28% en volume d'attapulgite de Fouloum comme dégraissant. Noirâtres en cru et rouge brique à la cuisson.

Zone de Thiès : Argiles grasses ocres et vertes associées aux couches de phosphate de Lam-Lam
Argiles brunes ou bariolées du toit de la couche phosphatée de Taïba

Vallée du Ferlo : Argiles de comblement de dépression

Région de Saint-Louis

La région du fleuve renferme d'importantes cuvettes argileuses. Il s'agit d'une argile brune dont l'épaisseur peut atteindre 1 à 2 m au centre des cuvettes et 0,5 à 1 m sur les bords.

Importantes cuvettes argileuses : le long du fleuve en aval de Bakel

Dépôts de vasières et de cuvettes : zone du Delta

Argile de Bothior (St Louis) vasière récente, vestige de l'ancienne briqueterie de St Louis.

Argile de Mbakhane petite cuvettes de part et d'autre de la route nationale à 11km.

Argile de Ndiawdun à 16 km de Saint Louis

Argile de Rao Peul (18 km de Saint Louis),
 Argile de NDiaw à 105 km de Saint Louis
 Argiles de Diagne et Ndombo, Richard Toll

Région de Ziguinchor

Argiles de Soukouta à 15 km au Sud Est de Ziguinchor

Argiles de Sefa, Oussouye, vallée de Djimakakor, route Bila- Ballendine, route Bignona- Ziguinchor (2 km du pont Emile Badiane) avec deux couches :

- une couche superficielle (20 cm à 1,20 m) formée d'argile grise renfermant des racines et des traces d'oxyde de fer ;

- une couche inférieure d'argile franche (7 à 8 m), de couleur grise.

Région de Kaolack

Argile de Kaolack, Argile de couleur noire, très grasse avec une puissance de l'ordre de 1 m

Argile de Toubacouta

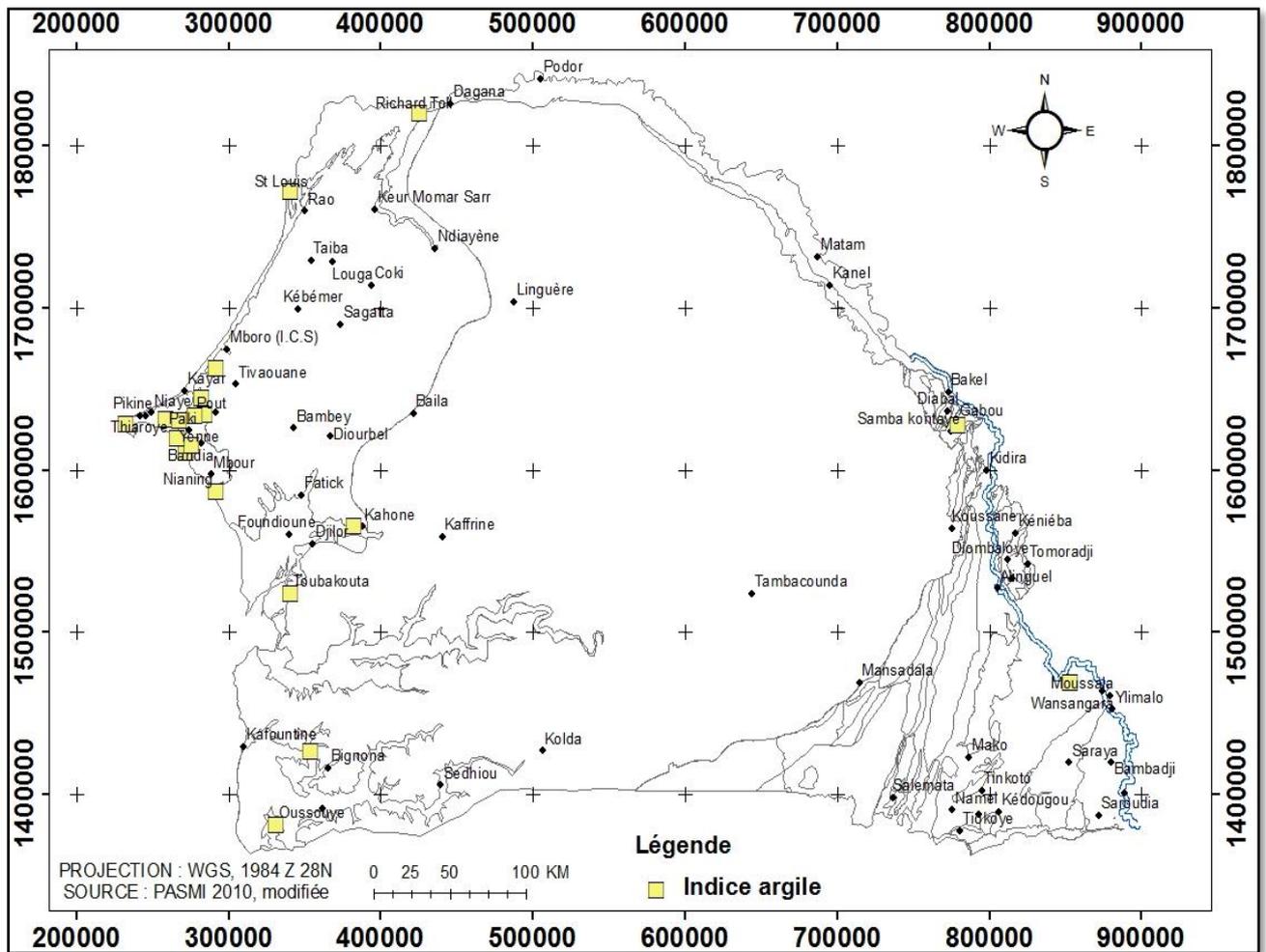
Région de Kédougou

Kaolin de Kouroudiako Sonfora : important indice sur la piste Konkotou-Sonfara

Production argile 2017 : 533 631 tonnes

Localité	SiO2 %	Al2O3 %	Fe2O3 %	Mn O%	MgO %	CaO %	Na2O %	K2O %	TiO2 %	P2O5 %	H2O+ %	H2O %	Retrait de séchage %	Retrait de cuisson %	Aspect cuit	Poids de l'eau absorbée %	Travail-labilité
Thieky	61,10	19,45	5,15	0,02	0,95	0,75	0,55	1,85	0,85	0,08	6,45	3,50	9,5	3,7	Rouge clair	6,45	Bonne
Nditarh (Cap de Naze)	69,97	12,40	4,30	0,01	0,65	0,55	0,35	0,97	0,70	0,05	4,67	4,20	6,5 à 8,5	2 à 2,5	Rouge brique/Orange	10,4 à 11,6	Bonne
Yeane													8,5	2	Rouge brique	7,9	Bonne
Sébotane Couche supérieure	50,40	9,15	4,30	0,01	7,10	3,70	0,19	0,33	0,25	0,28	11	9,43	4,5	7	Rouge brique/orange	16,4	Très bonne
Sébotane Couche inférieure	50,40	9,15	4,30	0,01	7,10	3,70	0,19	0,33	0,25	0,28	11	9,43	7	1	Rouge foncé	12	Très bonne
Ndiaw (St Louis)													10,5	3,7	Rouge foncé	7,1	Moyenne
Ndiangue (Richard Toll)													9	4,8	Rouge brique foncé		bonne
Ndombo (Richard Toll)													8,5	21	Rouge très foncé	7,95	Bonne
Soukouta (Casamance)													6	6,3	Beige presque blanc	24,7	
Oussouye (Casamance)													8	10	Rouge brun très foncé	19,3	Bonne
Djimakakor (Casamance)													6,5	3,1	Blanc crème clair	19,6	Bonne
Bailla (Casamance)													7	4,7	Jaune clair	14	Bonne

Nota Bene : Sur l'ensemble de ces sites d'argile, on note la présence d'activités artisanales de poterie ou de projets de briqueteries.



Carte des indices et des gisements d'argile du Sénégal (PASMI 2010, modifiée)

SUBSTANCES UTILES (USAGES DIVERS)

FICHE N° 8 : ATTAPULGITES

Définition

Argiles alumino-magnésiennes appartenant au groupe des sépiolites-palygorskites. Elles forment une couche géologique intercalée entre les calcaires du Paléocène qu'elles couvrent et les marnes de l'Eocène inférieur.

Les attapulgites sont des argiles magnésiennes ayant une grande capacité d'absorption (jusqu'à 110 % de leur poids en eau).

La formation à attapulgite se situe à la base de l'Eocène inférieur entre les calcaires karstiques du Paléocène qu'elle recouvre et les marnes à attapulgites de l'Eocène inférieur.

Localisation

Région de Thiès: Pout, Fouloum, Nianing (route Mbour-Joal), Mbodiène (à 18 km de Mbour)

Gisement de Pout à 45 km à l'est de Dakar et à 15 km à l'ouest de Thiès ;

Gisement de Fouloum à 12 km au Nord de Pout, sur l'axe Pout-Sène sérere

Gisement de Nianing sur la route de Mbour-Joal à l'Est de Nianing

Gisement de Mbodiène à 18 km de Mbour, le long de la route Nianing-Joal.

Indices à Nguick, Thièò, Gagnabougou et Gandigal

Exploitations

L'attapulgite est exploitée par les sociétés SSPT (Pout-Allou Kagne, Sébikotane et Warang), SENMINES (Mbodiène) et PROCHIMAT (Nianing).

Intérêt industriel et économique

- litière animale
- boues de forage
- désulfuration des essences
- élimination des paraffines

- émulsion des bitumes et d'engrais
- fabrication de mono-isobutylène
- fabrication d'adhésifs à base de latex et d'asphalte
- traitement d'effluents radioactifs
- produits pharmaceutiques
- support ou agent diluant dans la fabrication des insecticides, herbicides et pesticides
- peintures
- protection cathodique
- raffinage du sucre
- purification des huiles minérales

Production attapulgites 2017 : 388 843 tonnes

FICHE N° 9 : DIATOMITES

Définition

Roche constituée à 65-90% de silice hydratée et de quantité variable de carbonate de chaux, d'oxyde de fer et d'alumine, d'eau et de matières organiques.

Localisation

Région de Thiès à 5 km au Nord-Est de Dakar et à 12 km au nord de Pout dans le secteur du lac Tamna.

Réserves

Les réserves sont estimées à 7 millions de m³

Principales Propriétés

Inertie chimique
Très grande porosité
Fort pouvoir absorbant
Surface spécifique élevée
Faible densité
Point de fusion élevée
Faible chaleur spécifique

Intérêt industriel et économique

Filtrant dans les industries alimentaires
Charges pour engrais, pesticides, explosifs, allumettes, papiers...
Isolant thermique et acoustique : fabrication de briques légères et réfractaires pour fours industriels et chaudières
Usages divers : bétons spéciaux, céramiques et émaux, abrasifs, support de catalyseurs, emballages des acides et absorbants

SUBSTANCES UTILES (MATERIAUX DE VERRERIE)

FICHE N° 10 : SABLES SILICEUX

Définition

Sables à très forte teneur en silice ; ce sont des matériaux granulaires constitués de petites particules provenant de la désagrégation de roches renfermant des pourcentages de silice (SiO_2) très élevés. La plupart des sables siliceux sont constitués de cristaux de quartz ventilé. Ces granulés peuvent être utilisés à de nombreuses fins différentes et peuvent être trouvés aussi dans la plupart des régions non tropicales du monde.

Localisation

Malika à 25 km au Nord-Est de Dakar. L'accès est très facile
Diogo, dans la zone des tourbières des Niayes
Dans la zone du fleuve, en association avec les faciès phosphatés

Composition chimique

Teneur en SiO_2 : 91, 98 à 98,36 %
Impureté Fe_2O_3 : 0,2 -0,5 %, Al_2O_3 : 0,1-2,7%, CaO : 0,7-3,1%
Pertes au feu : 0,19-2,93%

Intérêt industriel et économique

Verrerie : verres sombres, verres clairs, creux ou plats

Dégraissant dans la production de céramique

SUBSTANCES UTILES (POUR LIANTS HYDRAULIQUES ET CHAUX)

FICHE N° 11 : CALCAIRES POUR CHAUX

Historique

Les liants hydrauliques au Sénégal sont ou ont été fabriqués à partir de trois (03) sources:

- calcaire éocène moyen de Bargny qui alimente depuis 1948 la cimenterie SOCOCIM.
- amas coquilliers quaternaires de Casamance ayant servi à la fabrication de la chaux : ces amas qui sont aussi connus à Saint-Louis, Bargny, et dans la région du Sine-Saloum;
- calcaire paléocène des zones de Bandia et de Pout qui a été utilisé pour l'alimentation d'un four à chaux et qui approvisionne depuis 2003 les Ciments du Sahel, la 2^{ème} cimenterie du pays.

Localisation

Zones de Pout, Thiès et Bandia

Les calcaires paléocènes affleurent dans les Forêts classés de Pout, Thiès et Bandia.

Ils comprennent une formation supérieure et une formation inférieure.

Formation supérieure : calcaire à haut titre avec en moyenne à 96,6% de CaCO_3

Formation inférieure : calcaire gréseux titrant en moyenne à 73, 4% de CaCO_3

Zones de Kébémér, Sagatta et Mbeuleukhé

Calcaires lacustres ou grès calcaireux affleurant ou à faible profondeur

Teneurs en SiO_2 : 40 à 70%, en CaCO_3 : 10 à 50 %

Zone de Kérékounda et Daléma (Région de Kédougou)

Calcaire dolomitique

Intérêt industriel et économique

Matière première pour la production de chaux vive et chaux éteinte

Matière première pour carbure de calcium

Matière première pour engrais (cyanamide calcique)

Matière première pour soude caustique

Matière première pour fonderie

Sous-produits

Granulats pour béton (granulométries 4-8mm ; 8-15 mm et 15-25mm) ;

Produits de chaulage : 75% de micronisé + 25% de chaux hydratée.

Production en 2017 :

Calcaire granulat : 934219 m³

Marno Calcaires pour les cimenteries : 7 405 219 T

MINERAUX LOURDS (ZIRCON, ILMENITE, RUTILE)

FICHE N° 12 : SABLES A ZIRCON ET TITANE

Historique

Les sables de la zone littorale du Sénégal recèlent par endroits d'importantes concentrations en matériaux lourds exploitables pour la production de minéraux de titane et de zircon.

Ils ont été exploités dans les années 1960, notamment dans la zone de Joal-Djiffère par la Société Minière Gaziello (SOMIGA).

La société américaine DUPONT de NEMOURS a mené dans les années 1990 d'importants travaux de prospection.

Localisation

Grande Côte

Le Sénégal est entré dans le cercle très fermé des producteurs de zircon, un minerai utilisé dans les matériaux de construction. La production a démarré en mars 2014. La mine de Diogo, située à 150 kilomètres au nord de Dakar, s'étend sur plus de 100 kilomètres le long de la côte. Elle produit aussi de l'ilménite, un autre minerai utilisé dans l'industrie des pigments.

C'est le quatrième gisement de zircon le plus important au monde et pour l'exploiter, GCO (Grande Côte Opération) a investi 678 millions de dollars. C'est l'un des plus gros investissements jamais réalisés au Sénégal.

L'Etat touchera les dividendes en tant qu'actionnaire et 5% de redevance. 700 emplois directs ont été créés.

Production 2017 :

81 749 T de Zircon
492 438 T d'Ilménite
2 729 T de rutile
7 246 T de leucoxène

Casamance (Région de Ziguinchor)

Le gisement de Niafurang dans la région de Ziguinchor a été évalué par la société australienne CARNEGIE

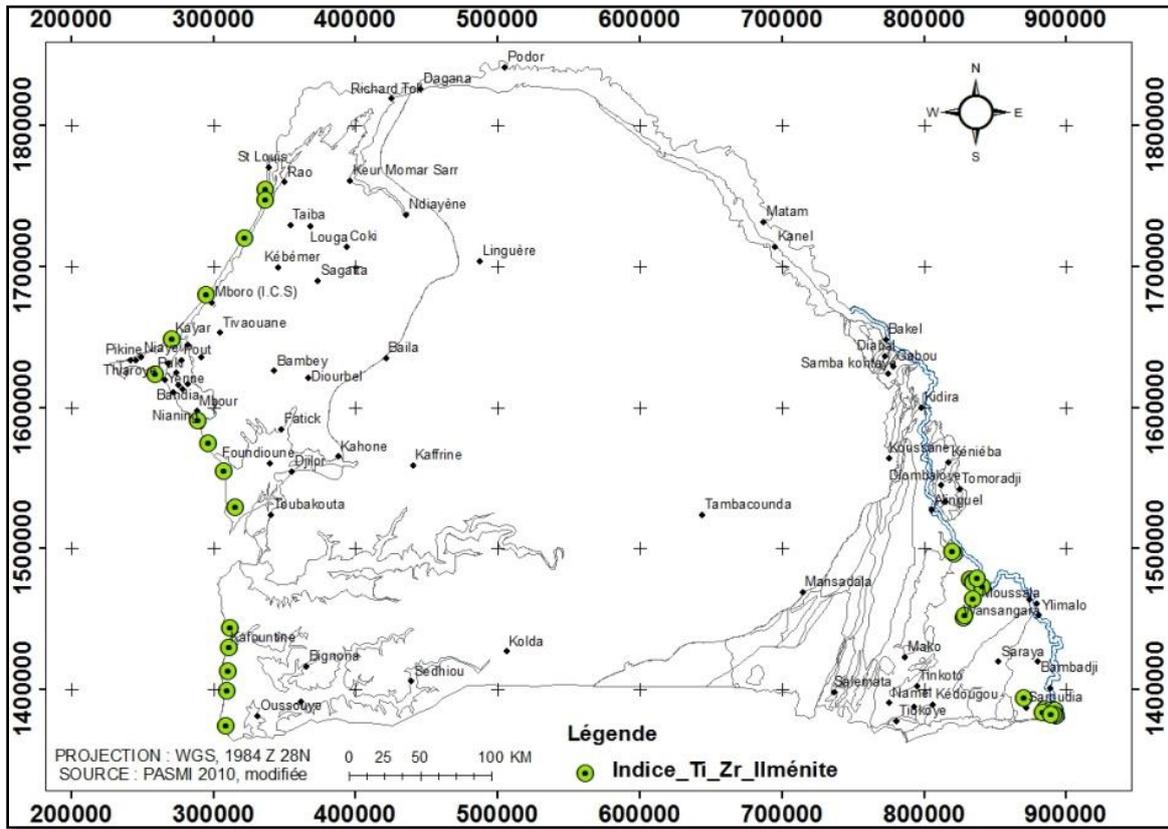
Zone Sud Mbour –Djiffer

La société Saloum Ressources Sarl y détient un permis de recherche.

Intérêt économiques et industriel

Zircon : industrie céramique, réfractaires, verres spéciaux (TV, Ordinateurs), industries chimiques

Rutile et ilménite : métallurgie, pigments de peintures



Carte des indices et gisements de minéraux lourds du Sénégal (PASMI 2010, modifiée)

ENGRAIS NATURELS

FICHE N° 13A : PHOSPHATES DE CHAUX DE MATAM

Les quelques sondages hydrauliques réalisés entre Semmé dans la région de Matam et Vélingara dans la région de Kolda, en terrains sédimentaires situés en bordure du socle ont mis en exergue la présence de l'Eocène marin. L'étude des faciès paléocène-éocènes a révélé en plus du faciès marin, l'existence d'une composante phosphatée.

Localisation

Région de Matam à 470 km de Saint Louis et à 6 km de la ville de Matam le long de la route Matam-Bakel

Deux niveaux phosphatés séparés par une couche argileuse à argilo-dolomitique de puissance métrique.

Réserves

Secteur de N'dendoury 28,5 Mt à 28,9 % de P₂O₅

Secteur d'Ouali Diala 12 Mt à 28 % de P₂O₅

Soit au total 40,5Mt à 28% de P₂O₅

Exploitation des réserves

Petite Mine

La Société d'Etudes de Réalisation des Phosphates de Matam (SERPM) créée en 2008 a ouvert la même année une petite mine pour la production d'engrais naturel dans le cadre de la Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l'Abondance (GOANA) lancée par le Chef de l'Etat de l'époque

Concession Minière

La Société Minière de la Vallée du Fleuve Sénégal (SOMIVA) créée en Octobre 2011 exploite les réserves des secteurs de N'dendoury et de Ouali Diala. Elle est détenue par MININVEST (65%), SERPM (25%) et l'Etat du Sénégal (10%). L'exploitation des phosphates de N'dendoury a entamé sa phase de test depuis juin 2014.

En 2015 la SOMIVA a eu une augmentation de son capital qui est passé à 12.700.000.000 FCFA et a produit 291.500 m³ de phosphate. Une usine de traitement du minerai par voie sèche a été construite en 2017.

Production 2017 : 1 111 236 tonnes

FICHE N° 13B : PHOSPHATES DE CHAUX DE NAMEL

Localisation

Région de Kédougou

Ce phosphate a été connu grâce aux tranchées (09) et sondages (04) réalisés pendant la campagne de F. BARTHELEMY et P. BOUTIN (1976 et 1977). Le phosphate de Namel est induré et calciteux, donc de qualité moindre que les autres phosphates de Matam et de la partie occidentale du pays.

Limité à l'Est par la dolérite et les éboulis et à l'Ouest par un plateau latéritique, ce phosphate peut présenter des extensions.

Réserves

Réserves estimées à 7 millions de tonnes à 20% de P_2O_5

Intérêt industriel et économique

Exploités en petite carrière, les phosphates de Namel pourraient être utilisés en épandage direct ; ce qui renforcerait les capacités de développement agricole de la région de Kédougou.

FICHE N° 13C : PHOSPHATE D'ALUMINE DE LA LAM LAM

Localisation

Région de Thiès

Le gisement de phosphate d'alumine de Lam Lam, unique gisement de ce minerai au monde, résulte de l'altération totale d'un important dépôt de phosphate de chaux.

Le gisement occupe de grandes surfaces entre Pallo et Lam Lam. Il a été exploité depuis les années 50 par Rhone Poulenc et a été à l'origine de la création de la Société Sénégalaise des Phosphates de Thiès (SSPT). L'exploitation de ce gisement, arrêtée depuis la reprise de la SSPT par le Groupe Espagnol TOLSA, a été relancée en 2009 avec la délivrance de six (06) autorisations d'exploitation de petites mines dans le secteur dit « Zone 8 ».

Réserves

Les réserves estimées à 80 millions de tonnes de minerai titrant en moyenne 28% de P_2O_5 et 30% d' Al_2O_3 .

Le potentiel est de l'ordre de plusieurs centaines de millions de tonnes de phosphates.

Intérêt industriel et économique

-Production d'engrais naturel par calcination (clinkérisation) et broyage. Le produit, appelé phospal est un bon engrais naturel, notamment pour la riziculture ;

-Compléments minéraux pour la production d'aliments de bétails.

Production de phosphates d'alumine en 2012 : 12 129 tonnes

Pas de production depuis 2013

FICHE N° 13D : PHOSPHATE DE CHAUX DE TAIBA

Le Sénégal dispose de réserves importantes de phosphate, d'une qualité exceptionnelle. Le phosphate marchand de TAIBA (titré à 79 BPL, constitué des 3 panneaux Ndomor Diop, Keur Mor Fall et Tobène), est exploité depuis 1960.

C'est un gisement de phosphate sédimentaire daté du Lutétien.

Description

Le minerai de phosphate est enfoui sous une couche de sable de 30 à 40 mètres d'épaisseur. La couche de minerai a une épaisseur moyenne de 7 à 10 mètres. Ce minerai est constitué de phosphate marchand, de sable, d'argile ou schlamms et de silex.

Localisation

Région de Thiès, à 80 km au Nord-Est de Dakar, autour des villages de Ndomor Diop et Keur-Mor Fall.

Réserves

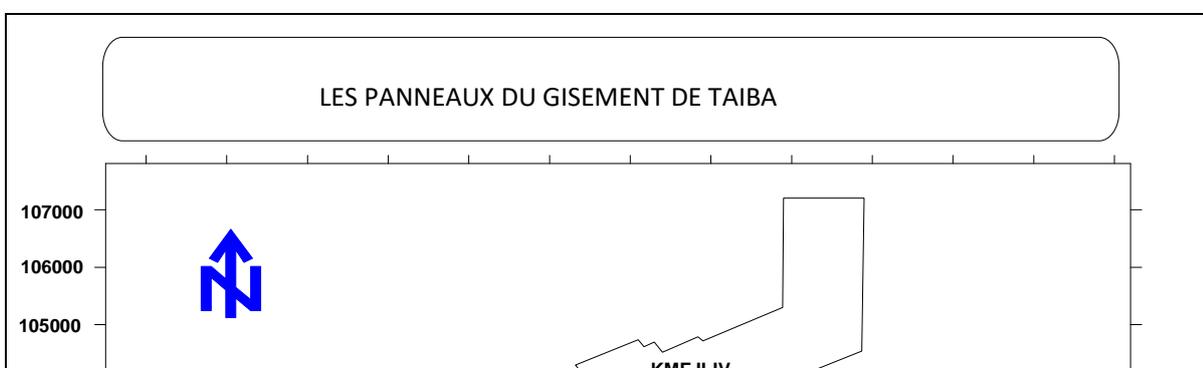
L'ouverture du panneau minier de Tobène porte la capacité de production de la Mine de Taïba à 2 millions de tonnes de Phosphate marchand par an, pour des réserves estimées entre 60 et 70 millions de tonnes

Intérêt industriel et économique

Le phosphate marchand est utilisé en l'état par les usines d'acide phosphorique de DAROU, ou peut-être séché et acheminé au port de Dakar pour l'exportation.

Après exploitation, certaines zones sont réhabilitées et livrées aux paysans du terroir qui y trouvent un sol riche et fertile, permettant le maraîchage et la culture intensive.

Production en 2017 : 2 667 509 tonnes



Panneaux du gisement de Taïba

FICHE N° 13 E : PHOSPHATE DE CHAUX DE KOLDA

Localisation

Le gisement de phosphate est situé à 30 Km au Sud de la région de Kolda, plus précisément dans la communauté rurale de Medina El hadji, à quelques centaines de mètre de la ligne du projet de chemin de fer Ziguinchor - Kolda - Dakar.

Les réserves du gisement

Les réserves du gisement de phosphate de Kolda sont estimées à 120 millions de tonnes de phospharénite et titrant de 10 à 29 % P_2O_5 pour une moyenne de 17% P_2O_5 .

Les études récemment menées par Damash Minerals Ltd, montrent que la réalisation du programme de 65 trous de sondages prévus en 2017 et entrant dans le cadre des études de faisabilité vont considérablement augmenter les réserves du gisement. Ce programme de sondage est un programme de resserrage de maille et d'extension du gisement vers l'Est et l'Ouest.

Minéralogie du gisement de Kolda

Un essai de minéralogie a été réalisé par la société Damash Minerals Ltd, au laboratoire de la CSPT sur un échantillon dénommé CP1 de l'intervalle 60,8 – 70 m.

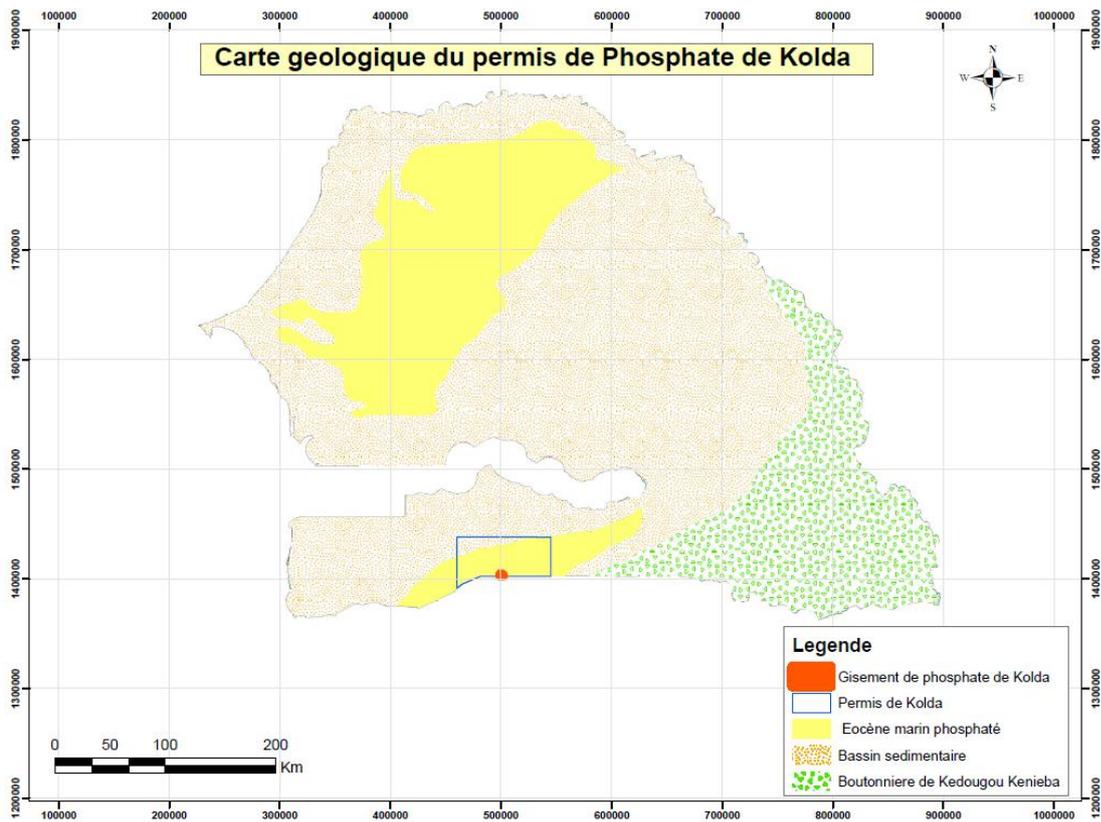
Les essais réalisés ont comporté :

- Classification
- Débourbage
- Flottation

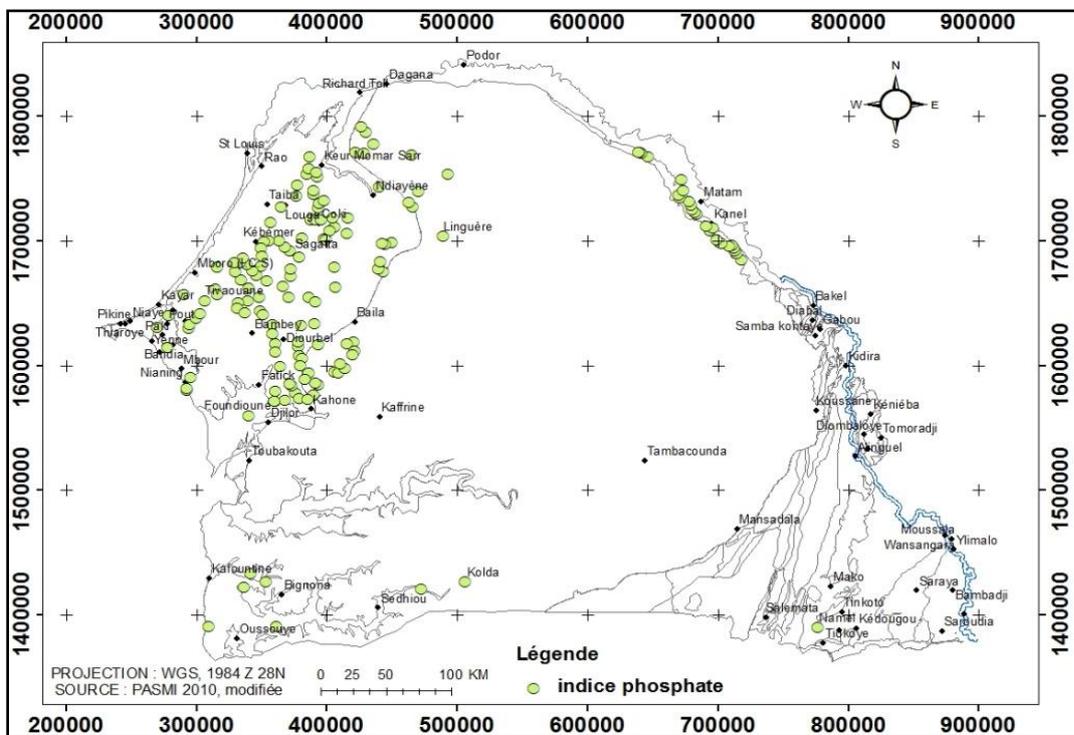
Les schlamms représentent 32% de la masse initiale.

Les essais de flottations ont été réalisés sur trois lots de ce minerai à granulométries différentes avec une teneur de 15,75% en P_2O_5 .

Les résultats des trois essais d'enrichissement convergent : la teneur du minerai passe de 15,75 à 28% de P_2O_5 . Ceci montre que l'enrichissement du minerai de phosphate entraîne une augmentation considérable du produit marchand.



Carte géologique du permis de phosphate de Kolda



Carte des indices et des gisements de phosphate du Sénégal (PASMI, 2010, modifiée)

FICHE N° 13F : DOLOMIES DE KANEL

Définition

Roche sédimentaire carbonatée contenant 50 % ou plus, de carbonate, dont la moitié au moins est sous forme de dolomite (Ca, Mg) (CO₃)². Le terme englobe en pratique les dolomies pures (90 à 100% de dolomite) et les dolomies calcarifères ou calcareuses (50 à 90 % de dolomite). Les dolomies ne font pas effervescence à froid avec un acide dilué (HCl à 10%) ce qui les différencie des calcaires.

Localisation

Région de Matam, département de Kanel à 25 km au nord du gisement des phosphates de Matam

Contexte

La plupart des terres cultivées ou cultivables du Sénégal présentent une forte acidité naturelle (pH 5,5) qui ne cesse de s'accroître sous des causes diverses dont :

- la disparition du couvert végétal ;
- l'exportation de Ca et Mg par les plantes sans compensation ;
- l'emploi de l'engrais azotés qui mobilisent les bases échangeables et favorisent leur départ.

Ce phénomène est néfaste sur le plan agricole car il bloque l'assimilabilité par les plantes des éléments pouvant être introduits sous forme d'engrais. Il s'accompagne aussi d'une réduction de l'activité biologique des sols avec l'apparition de toxicités aluminiques et magnétiques.

La solution consiste à mettre en place des amendements calco-magnésiens en vue de relever le pH (de 1) et ainsi faire disparaître les carences et les effets néfastes de la dénaturation du complexe des bases échangeables.

L'exploitation de la lentille de dolomie pulvérulente de Kanel pourrait permettre de remédier à ce problème.

Réserves

Elles sont estimées à plus de 10 millions de tonnes.

Intérêt industriel et économique

Amendement des terres acides.

OR ET SUBSTANCES CONNEXES

FICHE N° 14A : EXPLOITATION ET EXPLORATION DE L'OR

Les formations birrimiennes du Sénégal Oriental renferment un important potentiel aurifère. Les processus hydrothermaux sont à l'origine de la mise en place de l'or dans les formations rocheuses.

Localisation

Région de Kédougou et Tambacounda

L'importance du potentiel aurifère du Birrimien de l'Afrique de l'Ouest en général et de la boutonnière de Kédougou-Kéniéba en particulier se confirme de plus en plus grâce à l'intense activité d'exploration qui s'y déroule depuis plusieurs années.

C'est pourquoi, le Sénégal Oriental accueille de nombreuses compagnies de recherche minière depuis la découverte du gisement d'or de Sabodala. Les travaux d'exploration ont mis en évidence de nombreuses anomalies notamment dans les zones de Niamia, Daorola-Boto, Bambadji, Massawa, Kéniéba et de Sabodala.

Réserves et Ressources

- **Le gisement d'or de Sabodala Gold Operations SA (SGO)** filiale de Téranga Gold Corporation, exploité depuis mars 2009, a actuellement produit plus d'un million d'onces d'or. SGO a acquis en 2013 la société OROMIN Joint-Venture Group (OJVG), détentrice du gisement d'or de la concession minière de Golouma (Ressources 3 millions d'onces). Réserves de Sabodala : 1,63 millions d'onces ; Production 140.000 onces/an.

- **Or Niakafiri de SGO**

Les ressources en or identifiées sont estimées à 300.000 onces au village de Niakafiri à délocaliser et la contrainte de développement du projet en 2016 est le refus de négociation des populations autochtones

- **Or Massawa de RANDGOLD**

Au sud du gisement de Sabodala, une autre grande société minière internationale, RANDGOLD, a découvert un important potentiel aurifère de plus de 3 millions d'onces dans la zone de Massawa. Un des enjeux de développement du projet est le coût de l'énergie très élevé pour le traitement du minerai aurifère réfractaire

- **Or Mako de Toro Gold Limited**

Les ressources s'élèvent à ce jour à environ 1,3 millions d'onces. La production d'environ 140.000 onces par an a démarré en février 2018 pour une durée de 8 ans. Les coûts des dépenses de capitaux et d'investissements ont été évalués à 367 millions de dollars US.

- **Or Makabingui de la société Bassari Resources**

Les ressources minérales du gisement aurifère de Makabingui sont évaluées à 1.096.000 onces. La première phase de développement concernera un projet d'exploitation de réserves minières de 171.000 onces avec une production de 50.000 onces par an et des investissements estimés à 14 millions de dollars US.

- **Or Boto société IAMGOLD**

En 2013, AGEM IAMGOLD a annoncé la première évaluation du projet BOTO basée sur la norme NI 43-101, une étude complémentaire a été réalisée par la suite pour connaître la typologie du minerai, l'efficacité des méthodes classiques de récupération de l'or, l'optimisation des coûts de production.

En 2018, les résultats de l'étude de faisabilité estiment les ressources à 48 Mt @ 1.61 g/t et les réserves à 1 926 000 onces. La durée de vie est projetée à 12,8 années avec une production annuelle moyenne de 140 000 onces soit 4,3 tonnes d'or. Les dépenses d'investissement initiales tournent autour de 254 000 dollars US.

Perspectives

Par ailleurs, plus de 65 permis de recherche d'or sont octroyés à des compagnies minières qui mènent d'intenses travaux d'exploration qui augurent de bonnes perspectives.

Production d'or en 2017 : 7.32 tonnes

L'exploitation artisanale et semi-industrielle de l'or au Sénégal Oriental est aujourd'hui devenue une réalité sur le terrain avec l'octroi d' autorisations d'exploitation à des privés nationaux organisés en sociétés ou en GIE qui, dans le cadre du Programme d'Appui au Secteur Minier, (PASMI, 9^e FED), ont été restructurés et appuyés par le projet Appui à l'Orpaillage.

Localisation

Régions de Kédougou et Tambacounda

Les sites d'orpaillage se concentrent surtout dans le Super groupe de Dialé-Daléma et en particulier le long des fleuves (Falémé et Gambie) et les marigots Salima, Sakhadofi, Makabingui et Sèniébou.

Description

Au Sénégal Oriental, le potentiel d'or alluvionnaire et filonien est très important et son exploitation artisanale par les populations locales représente une activité importante qui, bien que faite avec des moyens rudimentaires, génère des revenus relativement importants qui permettent aux populations locales de subvenir à leurs besoins.

Technique d'exploitation et de récupération

Le minerai extrait par méthode non mécanisée (manuelle) est directement récupéré sur place par batée pour les sites alluvionnaires alors que le minerai provenant des sites éluvionnaires et filoniens est transporté au village « centre de traitement » pour être broyé et l'or est récupéré par batée. L'utilisation de mercure a été signalée au niveau de nombreux sites d'exploitation aurifères notamment à Bondala et Guémadji.

Aspect Financier

Le revenu mensuel des chefs de dioura varie entre 100.000 et 1.000.000 FCFA.

Sur le plan des infrastructures on note un manque de structures sanitaires.

Aspects juridiques et réglementaires

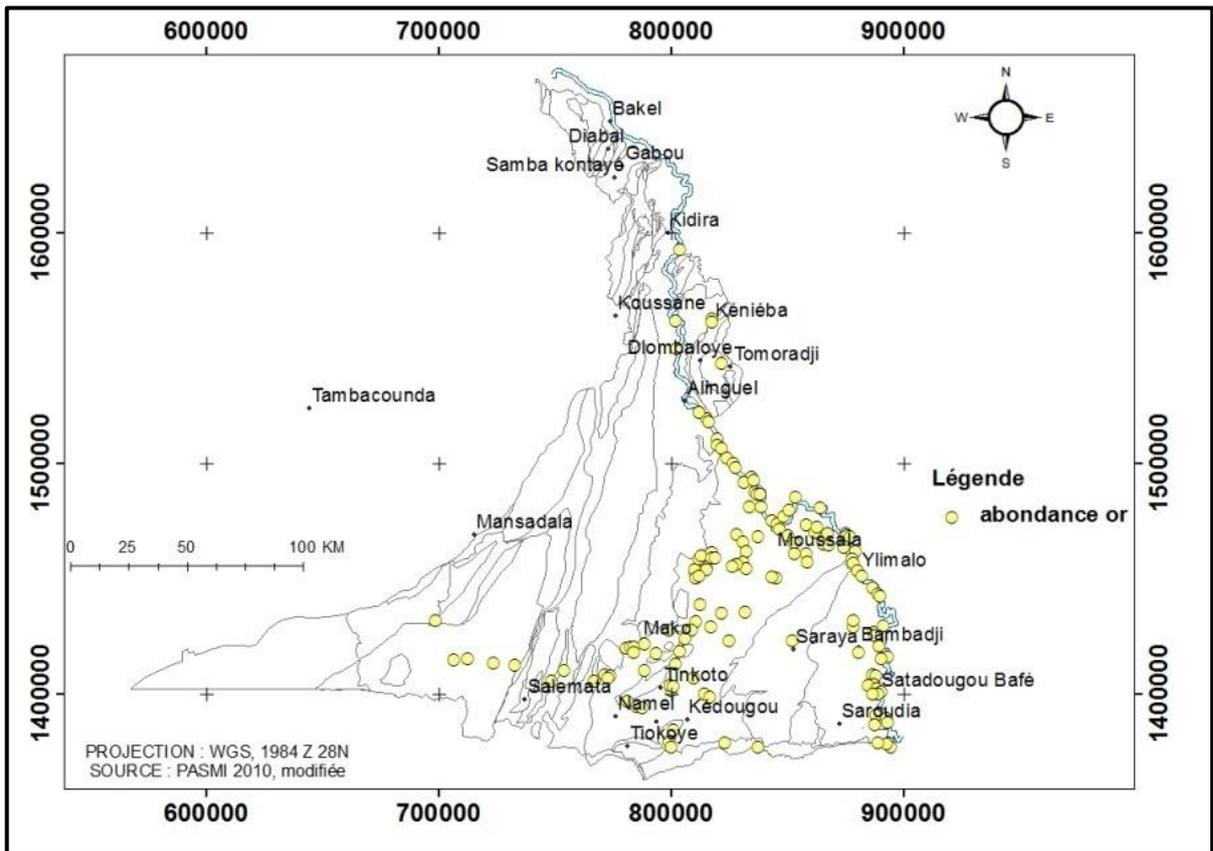
Dans le prolongement du Conseil interministériel du 22 novembre 2012, la rationalisation du secteur de l'artisanat minier a été engagée avec notamment :

- l'arrêté n°09249/MEM/DMG du 14 juin 2013 portant organisation de l'activité d'orpaillage ;
- l'arrêté n°02472/MIM/DMG du 10 février 2014 portant définition de « couloirs d'orpaillage » affectés à l'activité d'orpaillage dans les régions de Tambacounda et Kédougou ;
- l'arrêté interministériel n°09931/MIM/MEF/MCESI du 18 juin 2014 fixant les modalités d'ouverture et d'exploitation de comptoirs de commercialisation de métaux précieux et pierres précieuses.

Aspects socio-économiques

Avec l'avènement du PASMI concernant le volet Appui à l'orpaillage, les exploitants artisanaux ont été regroupés en GIE et dix d'entre eux se sont régularisés avec l'obtention de l'arrêté portant autorisation d'exploitation artisanale ;

Ces derniers sont aussi soutenus par des organisations financières comme Wula Nafaa géré par l'USAID avec la concession de prêts à court terme aux artisans.



Carte de localisation des indices d'or au Sénégal oriental (PASMI 2010, modifiée)

MINERAIS DE FER

FICHE N° 15 : FER DE LA FALEME

Localisation

Région de Kédougou (Secteur de Falémé)

Présentation

La MIFERSO (Société Des Mines de Fer du Sénégal Oriental), créée en 1975, est chargée de la promotion de l'exploitation du développement des gisements de fer de la Falémé situés à l'extrême sud-est du Sénégal.

Description du projet

- La Mine : à ciel ouvert ;
Au Sud-Est du pays, dans la région de Kédougou, à la frontière avec le Mali et la Guinée ;
Superficie de concession minière : 1100 km².
- Le Chemin De Fer : 750 km de voie métrique dont 430 km à réhabiliter (Bargny-Tamba) et 311 km à construire (Tamba-Falémé), 6 km de bretelle pour la desserte du port et le matériel roulant.
- Le Port Minéralier et Vraquier :
 - Jetée de 4,5 km avec convoyeurs ;
 - Quai et chargeurs de navires, tirant d'eau (-22m), réception de navires de 30 000 à 350 000 TPL.
- L'unité Sidérurgique : production de fonte et d'acier destinés à la sous-région.

Objectifs

Produire 12 à 20 millions de tonnes de minerai marchand par an en commençant par le minerai oxydé composé de :
50% de minerais fin ; granulométrie entre 0,04 et 6,3 mm ; teneur moyenne 62,7% Fe.

Potentiel

Réserves : estimées à plus de 750 millions de tonnes de minerais de fer (Hématite ou minerai oxydé : 59% Fe in-situ/ Magnétite : 43% Fe in-situ) dont 695 millions de tonnes prouvées.

Impact socio-économique pour le Sénégal

Un des 27 projets phares du PSE, projet structurant :

- ✓ Contribution au désenclavement et à l'industrialisation du Sénégal oriental;
- ✓ Création de 20 000 emplois dont 4 000 directs et 16 000 indirects (mine, chemin de fer, port)
- ✓ 5 000 emplois supplémentaires (unité sidérurgique).

**GISEMENT DE FER DE LA FALEME
FALEME IRON ORE DEPOSITS**

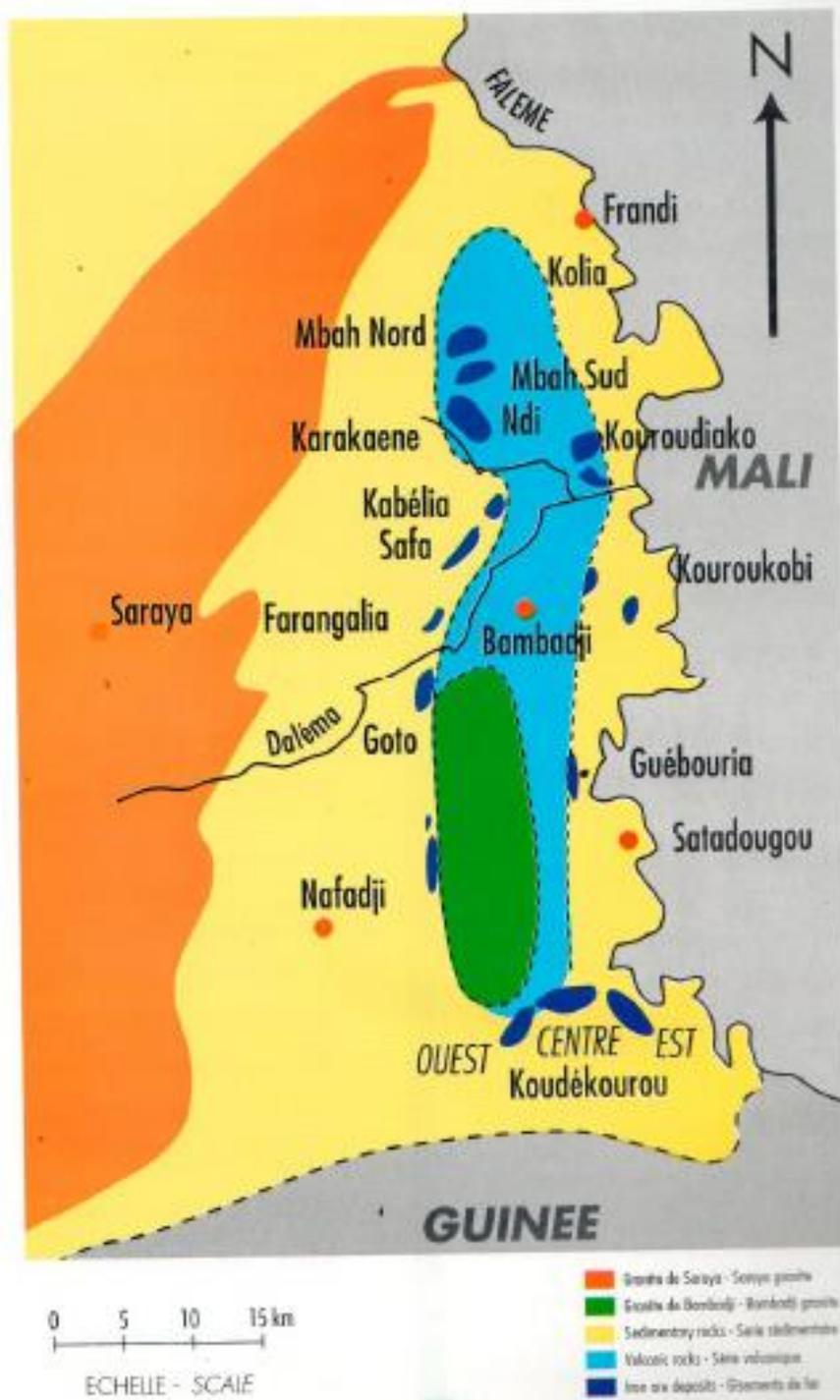


Figure 3 : Gisement de fer de la FALEME

AUTRES MÉTAUX ET MINÉRAUX

FICHE N° 16 : LE LITHIUM

Définition

Le lithium (Li) est un métal alcalin, pur et mou, de couleur gris argenté, qui se ternit et s'oxyde très rapidement au contact de l'air et de l'eau, prenant ainsi une teinte gris foncé virant rapidement à l'anthracite et au noir. Le lithium est présent en faible quantité dans les roches magmatiques, sa concentration la plus importante étant au sein des granites. Les pegmatites granitiques sont les minéraux présentant la plus forte abondance en lithium. Le spodumène et la pétalite étant les sources les plus viables pour une exploitation commerciale.

Localisation

Région de Kédougou, Département de Saraya, plus précisément dans les zones de Yélimalo et de Saroudia.

Réserves

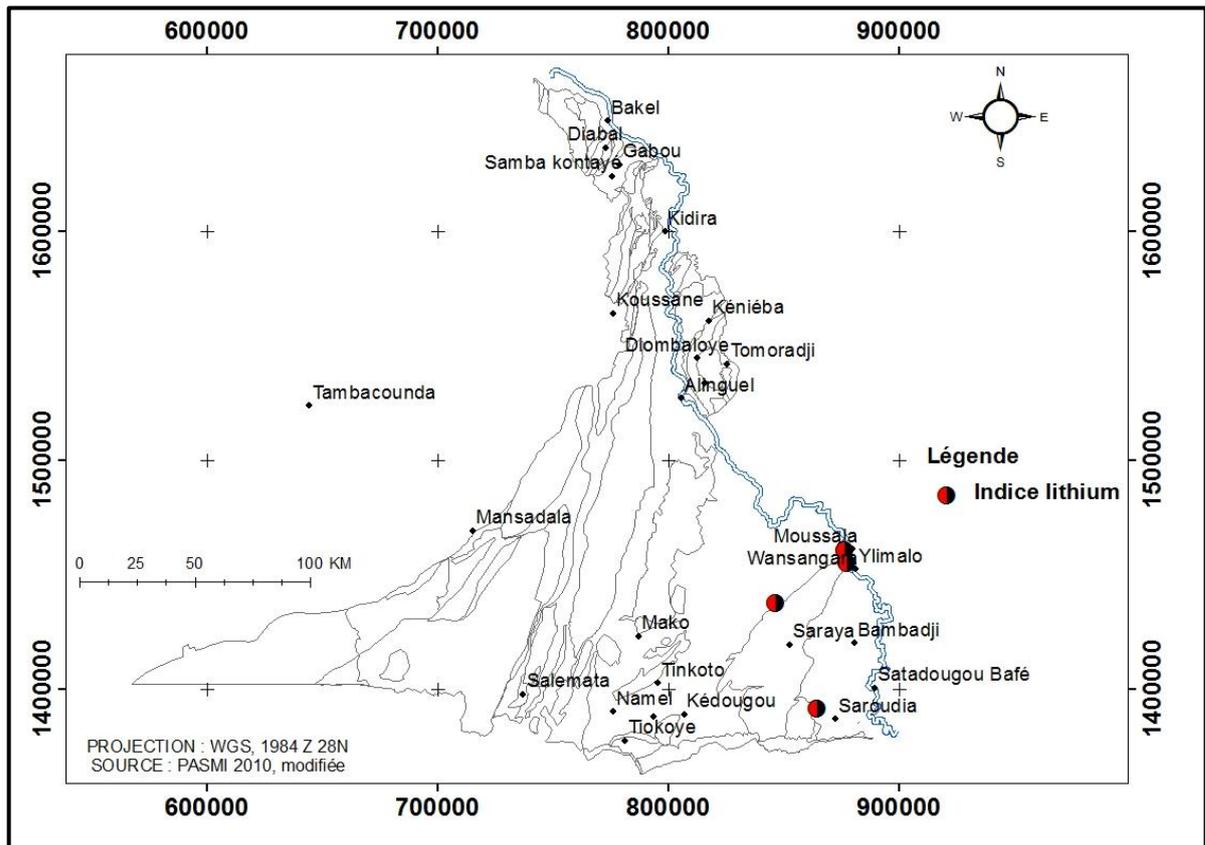
Les réserves sont estimées à plus de 5000 tonnes de spodumène dans la zone de Yélimalo.

Intérêt industriel et économique

Il est utilisé pour réaliser des verres et des céramiques, pour les piles au lithium et des batteries au lithium, pour les graisses lubrifiantes, pour le traitement de l'air et à des taux moindres pour les matériaux comme la métallurgie, la production de caoutchoucs et thermoplastiques, la métallurgie de l'aluminium et la chimie fine (pharmacie).

Usages :

- ✓ Verres et céramiques : 35 %
- ✓ Piles et Batteries : 31%
- ✓ Graisses lubrifiantes : 8%
- ✓ Traitement de l'air : 5%
- ✓ Métallurgie (Alliages) : 6%
- ✓ Produits pharmaceutiques : 2%



Carte de localisation des indices de Lithium au Sénégal (PASMI 2010, modifiée)

FICHE N° 17 : LA BAUXITE

La bauxite est une roche latéritique caractérisée par une forte teneur en alumine Al_2O_3 et en oxyde de fer. C'est le principal minéral permettant la production d'aluminium. Elle est constituée essentiellement par les minéraux suivants:

- Hydroxydes et oxydes d'aluminium: bayérite, boëhmite, diaspore, corindon ;
- Hydroxydes et oxydes de fer: goëthite, hématite, magnétite, maghémite ;
- Minéraux de titane: rutile, anatase, brookite ;
- Minéraux argileux: kaolinite.

Localisation

Les indices retrouvés dans le territoire sénégalais sont localisés dans la région de Kédougou plus précisément dans les secteurs de : Bara, Kimbeli et Saraya.

Quelques analyses chimiques des formations bauxitiques du Bowal de Saraya

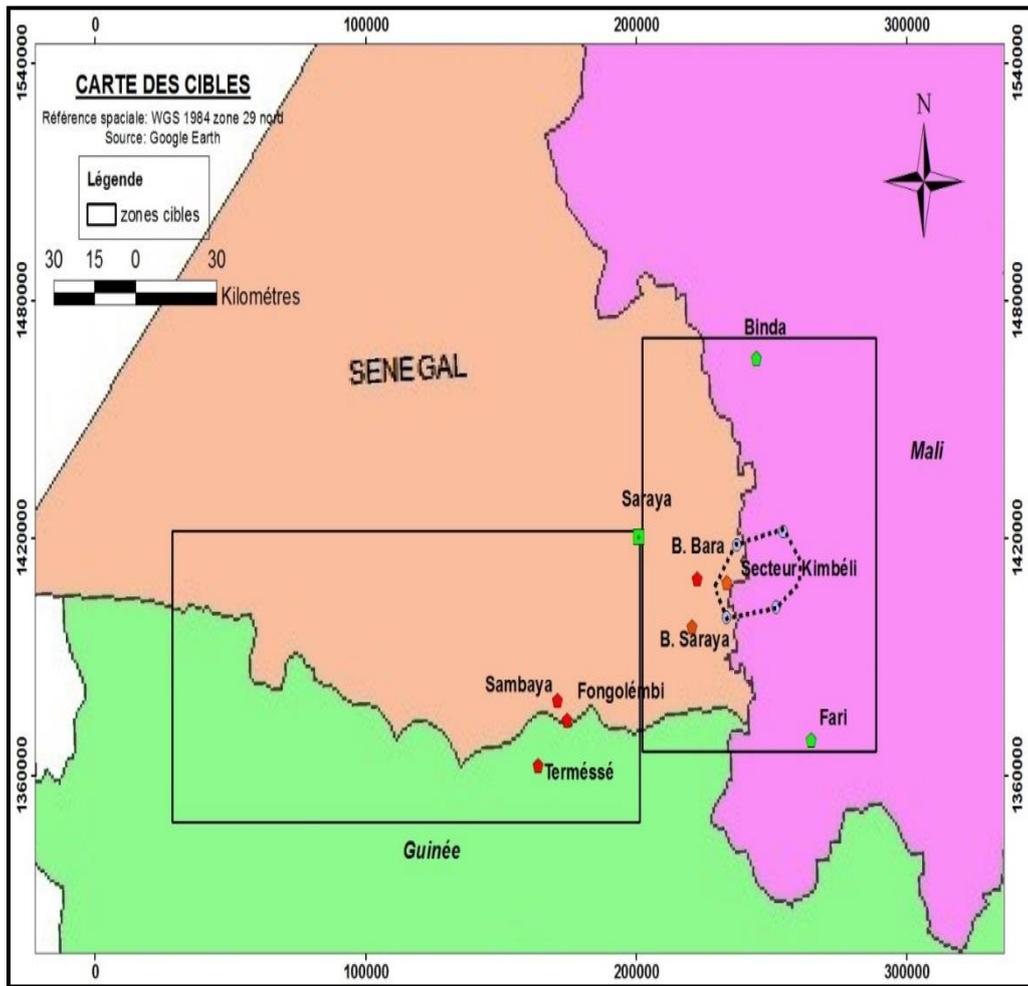
SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	Perte au feu
0,56%	56,97%	11,82%	1,25%	29,4%

Intérêt industriel et économique

L'aluminium peut être associé à de petites quantités de cuivre, magnésium, manganèse, silicium et d'autres éléments pour former des alliages aux propriétés variées.

Parmi les secteurs utilisant l'aluminium, on peut citer :

- les transports (automobiles, avions, camions, trains, bateaux, vélos, etc.) ;
- l'emballage (boîtes de conserve, papier aluminium, canettes, barquettes, aérosols, etc.) et notamment les emballages alimentaires ;
- la construction (fenêtres, portes, gouttières, etc.) ;
- les biens de consommation (appareils, ustensiles de cuisine, miroirs, etc.) ;
- les câbles électriques.
- la pyrotechnie, où l'aluminium est utilisé pour colorer les feux d'artifices et pour faire des fumigènes etc.



Cartes de localisation des zones cibles de Bauxite

FICHE N° 18 : METAUX DE BASES ET AUTRES SUBSTANCES

Localisation

Les indices et découvertes de ces substances minérales sont localisés essentiellement dans les régions de Kédougou et de Tambacounda.

Indices de cuivre dans les secteurs de Gabou (Bakel), Koussane, Mako et Kanéméré (Kédougou)

Les ressources sont estimées à 100 millions de tonnes de minerai avec une teneur entre 1 et 3%

Indices de chrome et de nickel dans les roches ultrabasiques de Gabou

Chromite à teneur de 38 à 43,6% de Cr_2O_3 dans le minerai brut

Indices de diamant à Wassangara et Karakaena

Indices de barytine dans la région de Tambacounda (Département de Bakel) de part et d'autre de la piste de Tambacounda, à 1 km de Kidira, les gisements de Barytine se présentent en bancs carbonatés de 1 à 2 m de puissance, séparés par quelques mètres de pélites très feldspathiques, comportant chacun 15 à 20 cm de barytine.

Les réserves ont été estimées à 30 000 tonnes.

Intérêt industriel et économique

La barytine est utilisée dans le papier, les plastiques, les peintures, les vernis. Dans l'industrie pétrolière, elle est employée comme boue lourde pour augmenter la densité des fluides de forages et éviter les fuites des gaz. La barytine est aussi employée sous forme de nitrate de chlorate dans les feux d'artifices et des fusées éclairantes, les sels solubles de baryum sont toxiques et sont donc utilisés comme mort-aux-rats et le sulfate de baryum, particulièrement insoluble, est utilisé en radiologie du tube digestif à cause de sa grande opacité aux rayons X.

COMBUSTIBLES SOLIDES

Définition

Toute une série de roches sédimentaires, tourbe, lignite et houille, entre autres, résultent de la transformation d'anciens végétaux terrestres. Les débris de plantes mortes sont normalement détruits à l'air, mais noircissent sous l'eau par l'action de micro-organismes. Les modifications subies au cours de la fossilisation consistent surtout en un enrichissement en carbone aux dépens des autres constituants, d'où la notion de carbonification.

D'une façon générale, on distingue :

- **les tourbes**, qui se rencontrent dans les formations sédimentaires récentes, et qui se constituent encore de nos jours dans des formations végétales bien définies, les tourbières ;
- **les lignites**, soit bruns et encore voisins des tourbes, soit noirs et passant insensiblement aux houilles ; ils s'observent surtout dans les formations secondaires ou tertiaires ; il en existe de nombreuses variétés ;
- **les houilles**, compactes et noires, et **les anthracites**.

FICHE N° 19A : TOURBES

Historique

C'est seulement à partir de 1981 que l'on s'est intéressé aux de gisements de tourbes de la zone des Niayes comme matière première énergétique.

En effet, les tourbes conviennent à :

- la consommation de centrales thermiques pour la production de l'électricité,
- l'utilisation dans les ménages en substitution au charbon de bois,
- l'amendement des terres agricoles.

Pour promouvoir la mise en valeur des ressources en tourbes, la Compagnie des Tourbières du Sénégal (CTS) a été créée en 1982. Faute de moyens, la CTS a été dissoute en 2002.

Localisation

Zone du delta du fleuve Sénégal ;

Zone des Niayes entre Dakar et Saint Louis ;

Zone du delta du Sine Saloum ;

Zone du delta du fleuve Casamance

L'utilisation de la tourbe comme combustible domestique (briquettes de tourbes) va permettre de résoudre deux problèmes importants :

- réduire le poids de la facture pétrolière devenue de plus en plus insupportable par l'économie du pays ;
- enrayer la déforestation et la désertification croissante du pays en remplaçant le bois et charbon de bois largement utilisés dans les ménages.

Réserves

Ventilation des réserves de Tourbes des Niayes suivant les différents types d'usage possibles (en millions de m³)

SECTEUR RESERVE	EXTENSION SUD	ZONE CENTRALE	EXTENSION NORD	TOTAL
Production électrique			22,913	22,913
Utilisation domestique	2,04	2,380	1,722	6,142
Utilisation agricole	5,060	14,033	4,317	23,410
Total	7,100	39,326	6,039	52,465

Perspectives

Un nouveau projet d'exploitation des tourbes pour la production de briquettes de tourbes a été lancé en 2009, sous l'impulsion de l'état, par la société CARBOMINES qui compte utiliser une technologie brésilienne. Ce projet vise à accompagner la politique gouvernementale de suppression de la subvention du gaz butane, par la mise sur le marché d'un combustible compétitif, en alternative au charbon de bois.

FICHE N° 19B : LIGNITES

Définition

Le lignite est une roche sédimentaire composé de restes fossiles de plantes. C'est une roche intermédiaire entre la tourbe et la houille.

Le lignite est un composé de 65 à 75 % de carbone et contient à l'état naturel un grand pourcentage d'eau (50 %). Il est broyé et séché de façon à réduire la teneur en eau à environ 11 %. En deçà, les volatiles contenus dans le lignite sont trop instables pour une application sécurisée (risque d'auto-inflammation).

Le pouvoir calorifique inférieur (PCI) du lignite séché se situe aux alentours de 20 000 kJ/kg, ce qui fait qu'il est considéré comme un carburant peu rentable (le PCI de la houille se situe aux alentours de 29 000 kJ/kg). Sa forte teneur en eau résiduelle et le PCI faible rendent le transport du lignite rapidement onéreux, donc son utilisation reste limitée aux alentours immédiats des exploitations.

Localisation

Thiès, Diourbel, Casamance

Contexte géologique

Niveau inférieur situé au toit du Maestrichtien.

Epaisseur : 1 à 18 m

Recouvrement : 30 à 90 m

Niveau supérieur de l'oligocène-Miocène ;

Puissance : 1 à 60 m

Recouvrement : 190 à 400 m

Intérêt industriel et économique

Chauffage ;

Production d'électricité ;

Diversification des sources d'approvisionnement en combustible ;

Réduction de la facture pétrolière et celle du butane.

FICHE N° 19C : URANIUM

Localisation

Région de Kédougou

Historique

La recherche d'uranium a été effectuée au Sénégal oriental depuis les années 1950 par l'organisme en charge du nucléaire français, soit au départ par le Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) devenu plus tard Compagnie Générale des Matériaux Atomiques (COGEMA). La COGEMA a intensivement exploré l'uranium au Sénégal Oriental dans la période 1975-1985. La baisse drastique du cours de l'uranium dans un contexte de résultats assez mitigés (ressources de l'ordre de 2000 tonnes d'uranium) entraîna l'arrêt du programme d'exploration.

L'exploration d'uranium n'a été relancée qu'à partir de 2007, à la faveur de la flambée du cours de l'uranium. Le détenteur du permis de recherche de Saraya-Est, la junior sud-africaine URAMIN, a été rachetée la même année par AREVA (ex-COGEMA).

Contexte géologique

Les indices d'uranium sont associés aux faciès d'altérations localisés sur les bordures du grand batholite granitique de Saraya, communément appelés épisyénites.

D'autres accumulations secondaires sont signalées dans des fractures et dans des pièges situés dans les formations gréseuses de recouvrement formant la Série de Ségou Madina Kouta.

Perspectives

Grâce aux nouvelles techniques d'exploration et aux nouvelles données de la géophysique aéroportée (levé radiométrique) fournies par le Programme d'Appui au Secteur Minier (PASMI, 9e FED, 9 ACP SE 09), AREVA, au terme de la première période de validité du permis de recherche, les ressources découvertes ont augmenté de manière sensible, elles sont à ce jour de l'ordre de 10.000 tonnes d'uranium.

Les perspectives sont favorables à un doublement des ressources avec comme objectif l'exploitation d'une mine d'uranium au Sénégal. Des synergies sont possibles et souhaitables avec une exploitation conjointe des gisements d'uranium situés au Mali, non loin de la frontière avec le Sénégal.

Intérêt industriel et économique

Production et exportation de concentrés d'uraninite (yellow cake)

Développement du nucléaire civil (centrale nucléaire) au Sénégal

LES PRINCIPALES RESSOURCES MINIERES DU SENEGAL



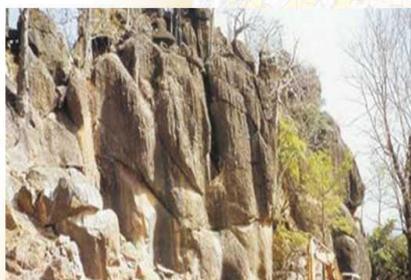
Basalte



Carrière de Bargny



Exploitation de Calcaire



Carrière de Marbre d'Ibel



Gisement de Minéraux Lourds



Gisement de Phosphates



Gisement de Phosphates



Attapulgites de Allou Kagne



Basaltes de Diack



Grès du Cap Rouge



Mines de Fer de la Falémé



Or de Sabadola

DIRECTION DE LA PROSPECTION ET DE LA PROMOTION MINIERE

Tél: +221 33 889 02 43 BP.: 45743 Dakar - Sénégal

Email: dppm@dirmingeol.sn Site Web: www.dirmingeol.sn