

ANNEXE I

NOTE CONCEPTUELLE POUR LA RÉUNION EN MARGE DU FORUM POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'AFRIQUE (« PRÉ-ADF ») : CARTOGRAPHIE GÉOLOGIQUE ET INVENTAIRE DES RESSOURCES MINÉRALES EN AFRIQUE

I. Introduction

1. Contexte

L'exploitation des ressources minérales d'Afrique peut catalyser une croissance durable : L'Afrique, deuxième continent de la planète par l'étendue, comprend plusieurs pays richement dotés en ressources. Celles-ci procurent à l'Afrique un avantage concurrentiel sur le reste du monde en matière d'industrialisation. L'exploitation efficace des richesses minérales de l'Afrique pourrait être le moteur de la croissance économique et du développement durable à long terme de ce continent.

La disponibilité de données géoscientifiques adéquates permet d'exploiter efficacement les ressources minérales : Une solide connaissance des gisements existants et potentiels de ressources minérales dans la région et les pays, fondée sur des données géoscientifiques crédibles, accroît la capacité des États à se servir de ces ressources pour maximiser les bénéfices et revenus tirés de ce secteur. Il y a tout lieu de penser que des investissements du secteur public dans la collecte de données géoscientifiques permettraient non seulement d'augmenter la valeur des gisements minéraux dans les ventes aux enchères, mais aussi de générer des revenus substantiels découlant de la stimulation des investissements privés dans des gisements adjacents (Cour des comptes 2010 ; Reedman et al. 2002). La disponibilité de données géoscientifiques revêt donc une importance cruciale si l'on veut que ces bénéfices directs potentiels profitent aux États, aux institutions publiques, au secteur privé et, en définitive, à la société dans son ensemble.

Il importe aussi de faire en sorte que les types de données géoscientifiques divulguées au grand public correspondent aux besoins et exigences des parties prenantes qui les demandent et en bénéficient. Ainsi, selon des enquêtes conduites par la British Geological Society (BGS) et la Banque mondiale, les cartes géologiques, les levés géophysiques aériens, les enquêtes sur les gisements minéraux et leur potentiel, les informations cadastrales et les résultats d'enquêtes géochimiques figurent parmi les types de données géoscientifiques les plus couramment utilisées par l'industrie (l'une des catégories de parties prenantes qui reçoivent généralement des données géoscientifiques) en Afrique.

La collecte et la diffusion de données géoscientifiques en Afrique se sont heurtées à des obstacles : D'après des analyses des ressources connues du sous-sol par région, associées à de nombreux indices, les richesses du sous-sol africain sont dans une large mesure « sous-explorées », faute de géodonnées¹. Confrontées à des contraintes budgétaires et des difficultés de prestation de services essentiels à leur population, les autorités des pays en voie de développement dotés de riches ressources ont du mal à justifier les dépenses liées à la collecte de données géoscientifiques en tant que bien public, leur période d'amortissement étant plus longue que celle de la plupart des autres dépenses nécessaires à court terme. De ce fait, de nombreux pays dotés de ressources n'ont pas les capacités de recueillir efficacement des géodonnées dans le cadre de leurs enquêtes géologiques, et les bases de données nationales contiennent des informations géoscientifiques vétustes (non numériques), de mauvaise qualité ou peu fiables, ce qui empêche les pays de tirer parti de leurs richesses minérales. Quant à l'investisseur, il lui est souvent difficile d'accéder aux géodonnées voire d'en disposer, cette démarche prenant beaucoup de temps et entraînant des frais initiaux élevés, ce qui limite son intérêt.

¹ Collier 2010 ; Gelb et Al. 2011.

Hormis les problèmes de capacités précités, la prospection minérale est également entravée par d'autres problématiques à long terme, par exemple les traités et le droit international qui régissent l'exploitation des ressources minérales dans les écosystèmes marins, notamment à la périphérie et au-delà des eaux territoriales des pays, telles que définies par la Convention des Nations Unies de 1982 sur le droit de la mer.

Les efforts déployés actuellement à l'échelon régional et international jettent les bases de la collecte de données géoscientifiques en Afrique : Vu l'importance économique, administrative et stratégique des données géoscientifiques, susceptibles de catalyser la croissance en Afrique, les pays développés (par le truchement de leurs services géologiques) et des partenariats mondiaux entre des pays d'Afrique et d'Europe et leurs services géologiques respectifs (par exemple le Système africain et européen d'observation des géorressources - AEGOS) se sont efforcés de faciliter la collecte et/ou de recueillir des données géoscientifiques. La Banque mondiale s'emploie à s'appuyer sur ces initiatives et à nouer des liens de collaboration et/ou de partenariat avec elles et à mettre à profit sa compétence mondiale en matière de pratiques optimales et de mobilisation de ressources financières, en complément de ces efforts de collecte de données géoscientifiques.

2. Parties prenantes bénéficiant de l'accès à des données géoscientifiques

Il existe trois catégories de parties prenantes qui peuvent contribuer à augmenter le volume de géodonnées accessibles, exactes et pertinentes et qui bénéficient de leur disponibilité : i) les institutions qui possèdent les données pertinentes, ii) celles dont le soutien est requis pour la mise en œuvre, et iii) celles qui valorisent ce genre de projet grâce à leur contribution technique et/ou financière. En outre, les données géoscientifiques diffusées doivent tenir compte des demandes et exigences des bénéficiaires ciblés, qui participent ainsi à la collecte et à la diffusion des données. Plus précisément, les parties prenantes de la collecte et de la diffusion de données géoscientifiques sont les suivantes :

- ***Pays participants*** : Pays souverains aux territoires desquels se rapportent les géodonnées.
- ***Services géologiques nationaux*** : Services géologiques des pays participants.
- ***Pays donateurs*** : Pays souverains qui, bien que ne relevant pas de la région Afrique où les données géoscientifiques doivent être recueillies et diffusées, apportent une contribution technique et/ou financière à ces activités.
- ***Services géologiques donateurs*** : Services géologiques de pays donateurs qui, en raison de l'héritage colonial de certains pays africains, sont souvent les conservateurs de vastes quantités de données géoscientifiques régionales.
- ***Autres financiers*** : Divers donateurs institutionnels (dont les dons s'inscrivent parmi des activités relevant de leur responsabilité sociale d'entreprise) et autres organismes de financement de la dette et de capitaux tels que des fonds de capital-risque et des fonds de participation privés.
- ***Industries/entreprises extractives*** : Sociétés d'extraction de pétrole, de gaz naturel ou entreprises minières.
- ***Initiatives régionales*** : Projets de collecte, numérisation et diffusion de géodonnées, conduits à l'échelon régional (transnational), en particulier en Afrique, mais aussi ailleurs.

Hormis ces parties prenantes primaires, des organisations de la société civile et des organisations non gouvernementales (ONG), tant nationales qu'internationales, sont susceptibles d'utiliser les données géoscientifiques pour stimuler des réformes de la gouvernance de plus grande envergure. La réalisation de ce potentiel sera subordonnée à l'application de mesures de renforcement des capacités.

3. Objectif de la réunion en bref

Cette réunion s'adresse aux différentes parties prenantes précitées, et a pour but de cerner les problèmes posés et d'apporter des solutions à la collecte, la consolidation, l'interprétation et la diffusion efficace de données géologiques, géochimiques, géophysiques et relatives aux ressources minérales nationales et régionales, en réponse aux demandes et exigences des destinataires des données. Elle vise également à proposer des moyens novateurs de financement et de renforcement des capacités à l'appui de ces processus, afin d'augmenter le volume de données géoscientifiques pertinentes, exactes et d'actualité, disponibles dans le domaine public.

4. Résultats attendus de la réunion

Cette manifestation vise à réunir les parties prenantes précitées, afin de trouver des solutions innovantes, en vue d'élargir l'accès à des données géoscientifiques pertinentes et leur disponibilité, sachant que cela faciliterait des réformes de gouvernance de grande envergure dans le secteur minier/minéral et d'autres secteurs en aval et connexes, notamment par les moyens suivants : i) amélioration des opérations et procédures d'octroi de permis propices à l'exploitation efficace des richesses naturelles des pays ; ii) amélioration de l'aménagement du territoire, développement des infrastructures, conservation des forêts et de la faune et flore sauvages grâce à l'aménagement de corridors régionaux de circulation des ressources ; iii) politiques de développement durable en vue de la gestion efficace des ressources naturelles. La réalisation des objectifs dépendra de la capacité d'absorption des institutions et de la capacité de la société civile à utiliser efficacement les données diffusées au profit des demandes locales de bonne gouvernance, qui devront être améliorées par des mesures de renforcement des capacités.

II. Description détaillée de la réunion

1. Ordre du jour

Lieu et horaire : (Addis Abeba, Éthiopie. 22 octobre 2012, de 9 h 30 à 16 h 30)

Au programme de cette réunion pré-ADF figurent des exposés, des débats sur les thèmes présentés, et des séances interactives visant à recueillir les contributions et observations des participants.

La réunion servira de plate-forme pour i) informer efficacement les parties prenantes des problèmes associés à la collecte et la diffusion efficaces de données géoscientifiques, ii) suggérer des solutions innovantes à ces problèmes et recueillir les points de vue des parties prenantes, et iii) inciter les parties prenantes à s'engager dans de meilleures procédures de collecte, gestion et diffusion des données géoscientifiques.

La réunion s'ouvrira sur la présentation du document exposant la problématique, et intitulé « African Mineral Geo-Science Initiative (AMGI) », suivie d'exposés présentés par des experts sur divers problèmes de collecte de géodonnées et de cartographie en Afrique, dont traitera l'initiative AMGI.

Horaire	Sujet	Intervenant
9h30-10h00	<i>Allocution de bienvenue</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Minister of Mines, Government of Ethiopia2. Division Pétrole, gaz naturel et mines (SEGOM), Banque mondiale3. Centre de services minéralogiques d'Afrique australe et de l'Est (Southern and Eastern African Mineral Centre - SEAMIC)4. Geological Society of Africa (GSAf)

10h00-10h30	I.	Document de synthèse : African Mineral Geoscience Initiative (AMGI)	David Ovadia, British Geological Society International I
10h30-12h00	II.	Adoption de nouvelles technologies en matière de cartographie à l'aide de géodonnées	1. Enquêtes Euro-Géo 2. Services géologiques des donateurs
12h00 midi-13h00	III.	Discours de midi : Prospection minérale en milieu marin	Expert
13h00-15h00	IV.	Renforcement institutionnel : Renforcement des capacités en vue de l'amélioration de la cartographie à l'aide de géodonnées	Organisations subsahariennes de prospection géologique
15h00-16h00	V.	Financement de la collecte de géodonnées : des solutions innovantes aux problèmes rencontrés	SEGOM, Banque mondiale
16h00-16h30		<i>Allocution de remerciement</i>	1. SEGOM, Banque mondiale 2. SEAMIC 3. GSAf

2. Public ciblé

Cette réunion permettra de i) informer efficacement les parties prenantes des obstacles à une collecte et une diffusion efficaces des données géoscientifiques, ii) suggérer des solutions innovantes à ces problèmes et recueillir des observations des parties prenantes à ce propos, et iii) inciter les parties prenantes à adopter de meilleures méthodes de collecte, gestion et diffusion des données géoscientifiques.

Le public ciblé devrait donc être constitué d'un échantillon représentatif des catégories de parties prenantes précitées.

ANNEXE II

PROSPECTION MINÉRALOGIQUE ET GESTION DES GÉODONNÉES : INTRODUCTION

Pour être efficace, la cartographie à l'aide de géodonnées pratiquée en Afrique nécessite le recours à des techniques efficaces et scientifiques, une bonne gestion des données recueillies, ainsi qu'un renforcement des capacités pour faciliter ces processus. Parmi les techniques les plus pertinentes de cartographie à l'aide de géodonnées qui peuvent être utilisées en Afrique figurent les levés géochimiques régionaux et les levés géophysiques aéroportés. La présente introduction décrit brièvement ces activités, les conditions requises et leurs implications.

I. Techniques efficaces de cartographie à l'aide de géodonnées

1. Levés géochimiques régionaux

La géochimie consiste dans l'étude de la composition chimique de la terre, des processus chimiques et des réactions qui expliquent la composition des roches et des sols, les cycles de la matière et de l'énergie qui transportent les composants chimiques de la Terre dans le temps et l'espace, ainsi que leurs interactions avec l'hydrosphère et l'atmosphère. Les levés géochimiques régionaux portent sur la chimie des matériaux présents à la surface de la terre, dont des échantillons sont prélevés principalement dans les sédiments fluviatiles et les sols.

Les levés géochimiques régionaux sont une technique appropriée qui peut être utilisée dans des régions d'Afrique en grande partie inexplorées et inaccessibles. C'est un outil performant qui permet de i) recueillir des informations sur les formations géologiques de sub-surface, ii) examiner la composition des différents matériaux provenant de la surface de la terre, ce qui permet de sélectionner et définir des gisements minéraux potentiels. C'est donc un outil important pour la collecte de géodonnées.

Les levés géochimiques régionaux trouvent des applications non seulement dans le secteur minier, mais aussi en cartographie environnementale ; ils permettent en effet d'obtenir des données géochimiques de référence pour évaluer l'évolution future de l'environnement, pour l'aménagement du territoire, etc.

Les levés géochimiques régionaux, effectués sur les roches du socle et les sédiments, revêtent un intérêt fondamental dans la mesure où ils accélèrent la cartographie à l'aide de géodonnées et la découverte de gisements de minerais rentables en Afrique.

2. Levés géophysiques aéroportés

La géophysique aéroportée consiste dans la mesure à distance des propriétés physiques de la terre par des instruments embarqués à bord d'un aéronef. Les levés aéroportés comportent plusieurs avantages : i) acquisition rapide d'ensembles de données multiples ; ii) couverture de zones d'accès difficile ; et iii) étude non invasive du sol, ce qui permet de localiser des zones potentielles ciblées de levé au sol. Ces levés sont donc extrêmement rentables ; ils permettent de bien comprendre la géologie et les corps minéralisés et de définir des zones cibles dans des délais très réduits.

Les levés géophysiques aéroportés sont généralement effectués selon des méthodes magnétiques, radiométriques et électromagnétiques, souvent utilisées comme techniques de relevés de reconnaissance à des fins d'identification de cibles et de cartographie rapide. La

géophysique aéroportée, associée à des images satellitaires multispectrales à haute résolution et à des données altimétriques numériques, constitue une technologie fondamentale qui contribue à la cartographie efficace à l'aide de géodonnées.

Des levés aéromagnétiques sont réalisés pour la prospection des minéraux et des hydrocarbures. À l'échelon régional, ils servent généralement à i) établir des cartes de la lithologie et de la structure de roches dures, ii) cartographier la lithologie du socle, iii) effectuer la cartographie structurale de bassins sédimentaires, ou iv) procéder à des études tectoniques régionales. Des levés aéromagnétiques servent également à relever la profondeur des roches du socle, à des fins de recherche de pétrole, de charbon et d'autres minéraux non métalliques dans des bassins sédimentaires, ou d'exploration de la minéralisation associée à la surface du socle, par exemple la détection de gisements stratiformes de Pb-Zn ou de conglomérats basaux de cailloux porteurs d'uranium. Ces levés peuvent en outre être réalisés rapidement, pour un coût relativement minime, afin de rechercher des conducteurs métalliques tels que des sulfures massifs situés dans des substrats rocheux, souvent sous la couverture d'aquifère des morts-terrains et/ou d'eau douce. Cette méthode est applicable dans la plupart des environnements géologiques.

Des levés géophysiques aéroportés, réalisés dans des environnements géologiques vierges, susceptibles de receler des gisements minéraux et dans des bassins sédimentaires potentiellement riches en hydrocarbures, contribueraient à accélérer la cartographie à l'aide de géodonnées et la prospection minéralogique.

II. Les systèmes d'information géologique et minéralogique facilitent la gestion efficace des géodonnées

En principe, le recours à des géodonnées pour stimuler le développement nécessite un accès facile aux informations sous forme de géodonnées. Il faut que toutes les parties prenantes concernées puissent disposer, sur Internet, de géodonnées normalisées et interopérables, afin d'évaluer avec exactitude les ressources minérales africaines. Des géodonnées couvrant la totalité du continent africain, en particulier les régions géologiques susceptibles de receler des gisements minéraux, accroîtraient l'efficacité de la prospection minière.

Des géodonnées relatives à plusieurs pays africains, remontant à des périodes coloniales, ont été archivées dans des institutions européennes et africaines. À l'heure actuelle, elles sont conservées sous divers formats, non normalisés et sous forme matérielle, ce qui empêche les secteurs public et privé d'y accéder aisément.

Les partenaires du secteur minier apprécient grandement la disponibilité des données en ligne, sous forme normalisée et interopérable, car cela facilite l'accès aux données et leur traitement et, par conséquent, accélère la prise de décisions. Les États auraient en outre intérêt à promouvoir leurs sites d'exploration géologique auprès d'entités potentielles du secteur minier privé, à des fins de mise en valeur des richesses minérales. Cela aiderait ainsi les pays à exploiter leurs ressources, créer des emplois et encourager l'investissement étranger direct.

Pour garantir un accès efficace aux géodonnées, il est indispensable qu'une institution implantée en Afrique mette sur pied une infrastructure panafricaine de données spatiales pour stimuler l'utilisation durable des géodonnées publiques et interopérables au service du développement. Dans un premier temps, il faudra consolider et normaliser les géodonnées pertinentes qui sont actuellement disséminées dans plusieurs institutions. Toute géodonnée recueillie devra également être normalisée et archivée sous forme numérique, de manière à être facilement accessible.

Pour faciliter la mise en œuvre de tels programmes panafricains, les États membres auraient intérêt à nouer des liens de partenariat et à établir des réseaux, tant entre eux qu'avec d'autres

organismes donateurs, de manière à disposer d'un cadre institutionnel commun et d'un soutien financier et technique adéquat.

III. Nécessité de renforcer les capacités pour générer et gérer efficacement les géodonnées

La plupart des institutions géoscientifiques africaines se heurtent à des obstacles qui limitent l'efficacité de leurs opérations de cartographie et de gestion des géodonnées, et qui sont liés à leur manque de moyens financiers et au profil de compétences requises.

La plupart des institutions ne disposent pas de la main-d'œuvre qualifiée requise pour générer les données et créer des cartes à l'aide de SIG, ni des compétences nécessaires à l'administration des systèmes (en particulier la mise au point d'applications Internet) à la production de rapports. Pour combler ces lacunes et donner aux institutions géoscientifiques africaines les moyens de conduire elles-mêmes des activités de cartographie et d'exploration, il faut renforcer les capacités en appliquant des programmes d'assistance technique. D'après les études menées jusqu'à présent, un certain nombre de domaines de spécialisation essentiels devrait être renforcé (par exemple : géologie, géochimie, géophysique, prospection minière, gestion des géodonnées, traitement des données, etc.), et les niveaux de connaissances devraient être rehaussés afin de permettre à ces institutions africaines de gérer et conduire des activités relatives aux géodonnées de manière autonome et efficace.

Toutes les institutions devraient disposer d'un vivier d'experts qualifiés dans les disciplines précitées pour pouvoir répondre aux besoins des sociétés de prospection minière et attirer les investisseurs en Afrique. Tous les partenaires dont les connaissances et compétences actuelles ne sont pas au niveau requis devraient bénéficier d'une formation adéquate. L'objectif de ces mesures de renforcement des capacités est de faire en sorte que toutes les institutions de prospection géologique produisent des géodonnées de qualité qui facilitent la découverte de gisements minéraux.

Le renforcement des capacités, visant à faciliter i) la production d'informations géoscientifiques et ii) la production, la gestion et la diffusion des données, revêt donc une immense importance pour les institutions africaines. Des efforts ciblés et concertés devront être déployés pour renforcer les capacités nationales et régionales en Afrique. Des mesures stratégiques devraient être prises à court terme pour renforcer les capacités, former une main-d'œuvre qualifiée, normaliser les programmes d'enseignement en matière de géoinformation et relever le niveau de capacités techniques des institutions géoscientifiques.