



Nations Unies
Commission économique pour l'Afrique

L'information géospatiale au service du développement durable en Afrique

Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale

2016-2030





Nations Unies
Commission économique pour l'Afrique

L'information géospatiale au service du développement durable en Afrique

Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale

2016-2030

Pour commander des exemplaires du *L'information géospatiale au service du développement durable en Afrique: Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale - 2016-2030*, veuillez contacter :

Section des publications
Commission économique pour l'Afrique
Avenue Menelik II
B.P. 3001
Addis-Abeba (Éthiopie)

Tél. : +251-11- 544-9900
Télécopie : +251-11-551-4416
Adresse électronique : ecainfo@uneca.org
Web : www.uneca.org

© 2017 Commission économique pour l'Afrique
Addis-Abeba (Éthiopie)

Tous droits réservés
Premier tirage : novembre 2017

Conception de la couverture, mise en page et infographies : Karen Knols, Carolina Rodriguez et Tessa Schlechtriem

La reproduction, en tout ou en partie, de la teneur de cette publication est autorisée. La Commission demande qu'en pareil cas, il soit fait mention de la source et que lui soit communiqué un exemplaire de l'ouvrage où sera reproduit l'extrait cité.

Conception de la couverture, mise en page et impression : Groupe de la publication et de l'impression de la CEA, Addis-Abeba, certifié ISO 14001:2004.

Imprimé sur du papier sans chlore

Photo de couverture: © Shutterstock

Table des matières

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Abréviations | v |
| Résumé | vi |
| 1. Introduction | 1 |
| 2. Contexte | 3 |
| 3. Justification | 5 |
| 3.1 Le projet général de L'information géospatiale au service du développement durable en Afrique | 5 |
| 3.2 La déclaration de mission de L'information géospatiale au service du développement durable en Afrique | 5 |
| 4. Domaines clés du Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale | 6 |
| 4.1 Gouvernance et politiques | 6 |
| 4.2 Cadre et outils communs | 22 |
| 4.3 Développement des capacités et transfert de savoir | 35 |
| 4.4 Coordination, collaboration et coopération internationales en réponse aux besoins régionaux et mondiaux | 44 |
| 4.5 Intégration de l'information géospatiale et de la statistique | 55 |
| 4.6 Cadre logique | 63 |
| 5. Conclusion | 72 |
| Appendice | 73 |

Abréviations

| | |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AFREF | Référentiel géodésique africain |
| ASTER | radiomètre spatial perfectionné pour la mesure de la réflectance et des émissions thermiques terrestres |
| CEA | Commission économique pour l'Afrique |
| CEDEAO | Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest |
| CUA | Commission de l'Union africaine |
| GEOSS | Réseau mondial de systèmes d'observation de la Terre |
| GMES | Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité |
| GNSS | Système mondial de navigation par satellite |
| IDG | infrastructure de données géospatiales |
| NASA | National Aeronautics and Space Administration |
| ONU | Organisation des Nations Unies |
| OS | objectif stratégique |
| PNUD | Programme des Nations Unies pour le développement |
| PNUE | Programme des Nations Unies pour l'environnement |
| Programme 2030 | Programme de développement durable à l'horizon 2030 |
| RE | résultat escompté |
| SERVIR-Afrique | Système régional de visualisation et de surveillance en Afrique |
| SIG | système d'information géographique |
| SISEI | Système d'information et de suivi de l'environnement sur Internet |
| TIC | technologies de l'information et de la communication |
| UNESCO | Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture |

Résumé

En lançant en 2011 l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale (**GGIM** ou **UN-GGIM** en anglais), le Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies (ONU) entendait mettre en place sous l'égide de l'Organisation un mécanisme officiel permettant aux acteurs principaux que sont les États Membres d'examiner et de coordonner à l'échelle mondiale leurs activités de gestion de l'information géospatiale.

Les deux programmes majeurs que sont le Programme de développement durable à l'horizon 2030 (Programme 2030), adopté par l'Assemblée générale de l'ONU en septembre 2015, et l'Agenda 2063, approuvé par l'Union africaine en janvier 2015, mettent également l'accent sur la nécessité de disposer d'un mécanisme assurant la coordination à l'échelle mondiale de la gestion de l'information géospatiale.

Les deux programmes ont de nombreux points communs, se soutiennent mutuellement et forment un tout cohérent, l'Agenda 2063 portant plus spécifiquement sur les besoins de l'Afrique. En avril 2016, la Conférence des ministres africains des finances, de la planification et du développement économique a souligné leur importance pour la prochaine phase du développement de l'Afrique et a pris note des liens par lesquels ils s'appuyaient l'un l'autre.

L'information géospatiale au service du développement durable de l'Afrique – Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale – 2016-2030, ou Plan d'action africain pour la période 2016-2030, est l'outil de mise en œuvre de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale (GGIM: Africa ou UN-GGIM: Africa en anglais). Il fait suite à la tenue de la réunion préparatoire de cette Branche en 2011, à l'issue de laquelle

les États membres, la Commission économique pour l'Afrique (CEA) et la Commission de l'Union africaine (CUA) ont été engagés à le finaliser et à l'exécuter.

Le Plan d'action africain pour la période 2016-2030 vise quatre domaines clefs :

- Les politiques et la gouvernance de l'information géospatiale ;
- Le cadre et les outils communs ;
- Le renforcement des capacités et le transfert de savoir ;
- La coordination et la collaboration internationales en réponse aux besoins régionaux et mondiaux.

Un domaine d'action spécifique est également prévu :

- L'intégration de l'information géospatiale et statistique.

Ce dernier domaine est d'une utilité toute particulière pour mettre à la disposition des décideurs des produits et services d'information qui, en s'appuyant sur des cadres statistico-spatiaux nationaux, tendent à la réalisation des objectifs de développement durable de l'ONU et de ceux de l'Agenda 2063 de l'Union africaine.

Dans les chapitres qui suivent, chacun de ces domaines, y compris l'intégration de l'information géospatiale et statistique, est exposé par le détail et assorti d'objectifs spécifiques, de résultats escomptés, d'estimations budgétaires et d'activités d'exécution.

Le Plan d'action africain pour la période 2016-2030 requiert un budget prévisionnel total de 154 300 000 dollars des États-Unis.

1. Introduction

Le monde se trouve en 2016 à l'aube d'une ère nouvelle. L'évolution de l'humanité connaît une nouvelle étape, source d'espoir mais aussi de nombreux défis pour le développement durable, appelant une série de stratégies, de synergies d'action et de mécanismes d'évaluation. Avec les objectifs du Millénaire pour le développement, la famille humaine mondiale vient de vivre la première phase du projet de développement mondial mis en place par l'ONU. Au cours des 15 dernières années, l'information géospatiale a été mise à contribution ici et là dans le cadre des nombreuses initiatives lancées de par le monde pour tenter de réaliser les objectifs du Millénaire pour le développement.

Alors que plusieurs organisations se consacrent aux questions liées à l'information géospatiale, le nombre croissant de défis mondiaux qu'aucune nation ni région ne saurait résoudre dans l'isolement, comme les problèmes transfrontaliers que sont les changements climatiques, les catastrophes naturelles, la paix et la sécurité dans le monde, et la qualité de l'environnement, exige une coordination à l'échelle mondiale entre les États Membres et les organisations internationales. Ainsi est apparue la nécessité de mettre en place un mécanisme officiel réunissant sous l'égide de l'ONU toutes les parties prenantes de l'information géospatiale.

C'est dans cette perspective que le Secrétariat de l'ONU a lancé en 2011 l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale afin de mettre en place sous l'égide de l'Organisation un mécanisme officiel permettant aux acteurs principaux que sont les États Membres d'examiner et de coordonner les activités relevant de la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale.

La nécessité de disposer d'un mécanisme destiné à coordonner la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale est également mise en évidence par deux programmes majeurs : le Programme 2030 de l'ONU et l'Agenda 2063 de l'Union africaine. Le Programme 2030, adopté par l'Assemblée générale de l'ONU en

septembre 2015 sous le titre « Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030 » comprend 17 objectifs de développement durable assortis de 169 cibles. Sur le plan continental, l'Agenda 2063 a été adopté par l'Union africaine en janvier 2015 en tant que projet et plan d'action placés sous le thème « L'Afrique que nous voulons ». L'Agenda 2063 contient sept aspirations pour l'Afrique. Étant donné son cadre temporel étendu, il a été divisé en objectifs assortis de termes plus courts. Les deux programmes ont de nombreux points communs, se soutiennent mutuellement et forment un tout cohérent, l'Agenda 2063 portant plus spécifiquement sur les besoins de l'Afrique. En avril 2016, la Conférence des ministres africains des finances, de la planification et du développement économique a souligné leur importance pour la prochaine phase du développement de l'Afrique et a pris note des liens par lesquels ils s'appuyaient mutuellement.

Les définitions des 17 objectifs de développement durable et de leurs 169 cibles sont en cours d'étoffement au moyen d'indicateurs mesurables. De même que les sept aspirations africaines s'accompagneront d'indicateurs qui permettront de jauger rationnellement les progrès accomplis dans la réalisation des cibles concernées. Une fois que ces indicateurs auront été approuvés, il sera peut-être nécessaire de revoir le Plan d'action africain dans le sens d'une spécificité et d'une pertinence plus grandes des activités prévues. Les situations de départ qui doivent servir de points de référence ont été définies en fonction des informations disponibles, lesquelles sont dans bien des cas rares et d'une fiabilité douteuse. Il faudra enregistrer les changements affectant ces informations afin de suivre les progrès accomplis vers la réalisation des cibles. Comme le développement est dans la plupart de ses aspects fonction du lieu, l'information géospatiale est essentielle. Cela dit, l'information géospatiale ne sert pas qu'à alimenter les indicateurs de suivi des objectifs de développement durable et des aspirations africaines. Elle s'exploite dès avant la phase de suivi, au moyen d'études et de représentations

destinées à dresser l'état de la situation de départ. Elle revêt également une importance pour la planification et l'exécution des projets et programmes appelés à apporter les changements que mesurent les divers indicateurs, ainsi que pour l'évaluation de ces mêmes programmes et projets.

Bon nombre des indicateurs se fondent sur l'information statistique. Celle-ci doit être reliée à un lieu et devient alors géospatiale. D'où la nécessité d'un cadre géospatial statistique. Les communautés de la statistique et de l'information géospatiale doivent resserrer leur

collaboration afin de produire une information utile au développement.

Tant les objectifs de développement durable que les aspirations africaines reconnaissent l'importance des milieux marins et des eaux intérieures pour le développement durable. Or ces milieux sont souvent négligés par la communauté de l'information géospatiale. L'information géospatiale relative à ces environnements doit trouver sa juste place au côté des autres ensembles de données géospatiales fondamentales.

2. Contexte

Depuis sa création en 1958, la CEA a joué, en collaboration avec les institutions cartographiques nationales et d'autres institutions partenaires de la communauté internationale, le rôle clef de chef de file de l'appui fourni aux gouvernements africains et à leurs institutions spécialisées afin qu'ils puissent tirer parti de la cartographie, de la télédétection et de la science de l'information géospatiale pour faire progresser l'Afrique dans le domaine socioéconomique et, partant, dans celui du développement durable. L'organisation des anciennes Conférences cartographiques régionales des Nations Unies pour l'Afrique, puis celle des réunions du Comité de l'information pour le développement (CODI en anglais), devenu Comité de l'information, de la science et de la technologie pour le développement (CODIST en anglais), sont des exemples des efforts déployés par la CEA dans ce domaine en Afrique. Il n'est pas surprenant dès lors que lorsqu'il a été question de gérer l'information géospatiale à l'échelle mondiale sous l'égide de l'ONU, la CEA ait joué un rôle central dans la mise sur pied en août 2011 d'une réunion préparatoire pour toute l'Afrique de l'Initiative sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale.

Comme indiqué ci-dessus, l'Initiative sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale a été lancée par le Secrétariat de l'ONU dans le but de mettre en place sous l'égide de l'Organisation un mécanisme officiel permettant aux acteurs principaux que sont les États Membres d'examiner et de coordonner à l'échelle mondiale leurs activités de gestion de l'information géospatiale. Les États sont appelés à jouer un rôle directeur dans la mise au point d'une politique mondiale destinée à être portée à l'attention des décideurs et à leur permettre d'établir des synergies entre les décisions des Conférences cartographiques régionales des Nations Unies et les réunions du Comité de l'information, de la science et de la technologie pour le développement

de l'Afrique, et de répondre rapidement aux préoccupations et aux urgences qui peuvent se faire jour. La réunion préparatoire pour l'Afrique a débouché sur la déclaration d'Addis-Abeba sur la gestion de l'information géospatiale (Addis Ababa Declaration on Geospatial Information Management), qui prend notamment acte des faits suivants :

- Les diverses recommandations et résolutions relatives aux questions géospatiales qu'ont adoptées le Conseil ministériel africain sur la science et la technologie et l'Union africaine dans son Plan consolidé de l'Afrique pour la science et la technologie ;
- Le rôle joué par la CEA en tant qu'organe coordonnateur de l'infrastructure régionale africaine de données géospatiales par l'intermédiaire du sous-comité de la géo-information du Comité de l'information, de la science et de la technologie pour le développement (CODIST-Geo en anglais) ;
- Les efforts louables accomplis afin d'intégrer l'information géospatiale dans les politiques visant la mise en place des infrastructures nationales de l'information et de la communication ;
- Les décennies d'efforts accomplis afin de construire une infrastructure de données géospatiales en Afrique, notamment dans le cadre de l'initiative « Cartographier l'Afrique pour les Africains » (MAfA en anglais) et du Référentiel géodésique africain (AFREF) ;
- Les programmes spatiaux nationaux africains.

La déclaration d'Addis-Abeba recommande aux États membres de veiller à ce que la CEA et l'Union africaine finalisent et exécutent le Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale.

Selon elle, le Plan d'action africain pour la période 2016-2030 devrait porter sur les aspects clefs suivants : les politiques et la gouvernance ; le cadre et les outils communs ; le renforcement des capacités et le transfert de savoir ; la coordination et la collaboration internationales en réponse

aux besoins mondiaux. La CEA a endossé le rôle de chef de file de l'initiative en Afrique, veillant à ce que la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale reflète les réalités africaines et aille dans le sens des intérêts du continent.

3. Justification

L'information géospatiale pour le développement en Afrique – Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale – 2016-2030 est une première réponse à la double recommandation de la déclaration d'Addis-Abeba sur la gestion de l'information géospatiale. Le présent document fait suite au volet « finalisation du Plan d'action africain » de la recommandation. La suite donnée au volet « exécution du Plan d'action africain » suivra sous peu. Le présent document est donc la première étape – indispensable – à la mise en œuvre complète de la déclaration d'Addis-Abeba.

Le Plan d'action africain est en outre essentiel pour alimenter l'action qui s'imposera à l'échelle mondiale aux fins du développement durable de l'Afrique par les diverses voies relevant des applications géospatiales, et ce, en pleine conformité avec le programme mondial de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale. À cet égard, le Plan doit être considéré comme une couche supérieure de prise de décision nécessaire pour transposer les cibles des objectifs de développement durable de l'ONU et les objectifs de l'Agenda 2063 de l'Union africaine en réalités pour l'Afrique au cours des décennies à venir, ou plus précisément au cours de la période 2016-2030. Le Plan d'action africain expose les actions prévues sous les quatre domaines prioritaires définis par la déclaration d'Addis-Abeba, à savoir les politiques et la gouvernance, le cadre et les outils communs, le renforcement des capacités et le transfert de savoir, et la coordination et la collaboration internationales en réponse aux besoins mondiaux, ainsi que sous le cinquième domaine prioritaire constitué par l'intégration de l'information géospatiale et statistique, ajouté à l'issue de la première réunion de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies pour la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, tenue à Nairobi du 23 au 25 novembre 2015.

Enfin, le présent document trace les grandes lignes du cadre logique des actions prioritaires retenues (objectifs, résultats et coûts estimés) pour la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale

à l'échelle mondiale. De ce cadre se dégageront ultérieurement les projets de mise en œuvre spécifiques destinés à la réalisation des objectifs du Plan d'action pendant la période allant de 2016 à 2030 et au-delà.

3.1 Le projet général de L'information géospatiale au service du développement durable en Afrique

Le projet général de *L'information géospatiale au service du développement durable en Afrique* à l'horizon 2030 est de « promouvoir le développement de l'Afrique grâce à une gestion judicieuse de l'information géospatiale ». La « gestion judicieuse de l'information » s'entend de la production et de l'utilisation inclusive de l'information géospatiale, notamment en ses liens avec d'autres stratégies dans des secteurs de développement tels que les technologies de l'information et de la communication (TIC) et la statistique.

3.2 La déclaration de mission de L'information géospatiale au service du développement durable en Afrique

Selon la déclaration de mission de *L'information géospatiale au service du développement durable en Afrique*, « l'Afrique produit et exploite une information géospatiale faisant autorité et fondée sur les faits aux fins de la réalisation de ses objectifs de développement durable et des objectifs de l'Agenda 2063 ».

Une « information géospatiale faisant autorité et fondée sur les faits » s'entend d'une information géospatiale rigoureusement contrôlée, de la meilleure qualité et « officielle » (c'est-à-dire fondée sur un consensus) qui fournit une assise objective, logiquement constituée et sans incertitude à la prise de décisions.

4. Domaines clefs du Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale

4.1 Gouvernance et politiques

a) Introduction

Les techniques modernes d'information géospatiale sont de plus en plus couramment utilisées dans les processus décisionnels. Dans de nombreux pays du monde, et sur chaque continent, les produits et services d'information géospatiale sont mis à contribution dans un nombre croissant de secteurs de développement et connaissent de ce fait, tout comme la communauté mondiale de l'information géospatiale, un essor sans précédent. C'est une évolution positive pour la prise de décisions en général et la bonne gouvernance, mais aussi un défi à relever pour les entreprises, les administrations nationales et les organisations sous-régionales, continentales et mondiales qui produisent ou utilisent l'information géospatiale de façon régulière.

Il s'agit de veiller non pas seulement à la disponibilité de sources fiables d'information géospatiale, mais aussi à l'accessibilité, la qualité, l'exhaustivité, l'actualité, la disponibilité de métadonnées standardisées, à l'interopérabilité des ensembles de données géospatiales, à la traçabilité des produits d'information géospatiale, aux droits des producteurs de données, à la responsabilité des fournisseurs de services d'information géospatiale, à la fixation des prix des produits et services d'information géospatiale, etc.

Les multiples facettes de ce défi appellent une série de stratégies en matière d'organisation et de gestion, allant des règles de gestion de l'information géospatiale au niveau des entreprises aux mécanismes de portée mondiale, pour permettre à ceux qui en ont besoin de se procurer et d'utiliser facilement les produits et services d'information géospatiale. Cette série multidimensionnelle de mesures visant la bonne gestion du capital de données des entreprises,

des bases de ressources nationales d'information géospatiale et des initiatives de coalition dans le secteur de la gestion des données géospatiales à l'échelle mondiale requiert une certaine coordination afin d'éviter que la réutilisation, l'échange et l'intégration inévitables d'ensembles de données de différentes origines ne suscitent iniquités, conflits et confusions. C'est aux politiques et à la gouvernance de l'information géospatiale que revient le rôle de gérer cette question complexe.

La présente partie du Plan d'action africain aborde la question des politiques et de la gouvernance de l'information géospatiale en général et en Afrique en particulier. Elle entend orienter les efforts des États Membres africains dans le sens d'une meilleure coordination de la gestion de l'information géospatiale à l'échelon des pays, du continent et des communautés économiques régionales.

b) Principe : Nécessité d'élaborer des politiques nationales d'information géospatiale

i) Principaux moteurs de l'élaboration des politiques d'information géospatiale en Afrique

L'initiative tendant à l'élaboration de politiques nationales d'information géospatiale est mue par de nombreuses considérations, parmi lesquelles les suivantes semblent être les plus importantes.

Moteurs économiques

Il est bien connu qu'un des principaux avantages de l'utilisation des produits et services à valeur ajoutée basés sur l'information géospatiale est la suppression ou la réduction, dans une large mesure, de l'incertitude pesant sur la prise de décisions. Elle permet, par exemple, à un acteur commercial de mieux cibler sa clientèle en prenant en compte la distribution spatiale de celle-ci (lieux de résidence ou de travail) dans sa stratégie de commercialisation, en

affinant ainsi ses analyses et en concevant de ce fait des produits ou services mieux adaptés aux besoins de chaque catégorie de clients. Une telle entreprise peut systématiquement intégrer le recours à l'information géospatiale dans sa stratégie de commercialisation (pour échantillonner sa clientèle, distribuer ses produits, prester ses services, mener ses enquêtes de satisfaction, etc.). Selon l'importance et la taille de sa zone d'influence ou de son marché cible, et des variations présentées par ceux-ci, elle pourra décider soit d'externaliser les analyses spatiales relatives à son secteur d'activité, soit de se doter elle-même de cette capacité d'analyse et de la base de ressources d'information géospatiale nécessaire à cette fin. Cette décision sera habituellement fondée sur une analyse précise des coûts-avantages, notamment des coûts liés à la création et à la gestion de la base de données géospatiales requise ainsi qu'au renforcement des capacités humaines. Si la solution de la capacité interne est retenue, c'est-à-dire si elle représente un investissement dont la durée et le taux de rentabilisation sont satisfaisants, l'entreprise mettra au point une politique d'information géospatiale pour assurer la continuité du nouveau service (sécurité et qualité des données, standardisation des processus, variété des produits d'information, prestation de services d'information géospatiale aux clients potentiels et viabilité des services, investissement dans le personnel et la technologie d'information géospatiale, etc.). Dans ce cas, s'il est vrai que l'élaboration de la politique d'information géospatiale sera influencée par l'importance relative de l'activité liée à cette information dans l'entreprise, son moteur sera d'abord le profit, l'intérêt financier de l'investissement dans ce domaine, puis l'accroissement possible de l'influence et de la visibilité de l'entreprise sur le marché national, régional et mondial.

L'article de Quentin Hardy publié dans le *New York Times* du 17 juin 2012 sous le titre « **Apple Enters Mobile Map World, Stepping up Rivalry with Google** » (Apple se lance dans le monde de la cartographie mobile et fait monter d'un cran sa rivalité avec Google – consultable à l'adresse <http://www.nytimes.com/2012/06/18/technology/apples-goes-head-to-head-with-google-over-mobile-maps.html>) illustre la rude concurrence que se

livrent aujourd'hui les acteurs commerciaux pour mettre les applications d'information géospatiale au service de leur production à valeur ajoutée, en l'occurrence la bataille de l'exploitation de l'information géospatiale qui se livre dans le secteur de la communication mobile.

Si l'on analyse à présent la question sur un plan plus global, du point de vue des gouvernements, l'élaboration d'une politique nationale d'information géospatiale répond à des motivations différentes de celles énoncées ci-dessus. Les gouvernements cherchent constamment des moyens d'utiliser efficacement leurs rares ressources budgétaires. À cet égard, les politiques d'information géospatiale viseront l'élimination des répétitions inutiles dans l'utilisation des fonds publics consacrés à la collecte de données nationales. Les moteurs ici sont les économies d'échelle et la croissance économique, sans pour autant exclure la possibilité de gains financiers lorsqu'elle existe. Aussi les institutions cartographiques nationales se sont-elles attachées, avant l'avènement de la cartographie numérique, à prendre la suite des activités cartographiques menées par le secteur privé et les organisations internationales dans le cadre de projets de développement nationaux.

À la demande des pays concernées, des copies des cartes et autres informations ainsi obtenues ont été déposées auprès des institutions cartographiques nationales, le but étant de réutiliser ces sources d'information géospatiale afin de cartographier totalement et graduellement les pays, et d'éviter que ne soient effectués des levés inutiles de zones récemment couvertes par les initiatives de cartographie de tierces parties. Bien que ce principe reste valable dans le système d'information géographique (SIG) actuel, à l'ère de la télédétection, des techniques modernes ont été mises au point pour gérer les informations concernées. Il s'agit de bases de métadonnées qui sont destinées à recevoir les ensembles de données existants et qui sont publiées par l'intermédiaire de centres d'échange, tandis que l'accès aux ensembles de données eux-mêmes reste contrôlé. L'information géospatiale doit certes être ouverte et partagée, mais il est tout aussi important que chaque organisation conserve le contrôle de ses données,

ce qui nécessite des protocoles de sécurité bien gérés et exécutés. Ces solutions technologiques et institutionnelles ne peuvent toutefois être pleinement efficaces que si le pays dispose d'une solide politique d'information géospatiale.

Objectif social

Pour les pouvoirs publics, disposer de l'information géospatiale nécessaire à leurs propres besoins a toujours été un objectif primordial. Cela explique la production et la conservation de cartes traditionnelles « au cas où » le gouvernement en aurait besoin. Cela explique également la vente incidente des dites cartes à des prix hautement subventionnés. Dans ce cas, la politique d'information géospatiale est orientée vers la réalisation d'objectifs d'intérêt public, et est mue par sa dimension sociale.

Ce moteur a encore sa raison d'être dans l'Afrique d'aujourd'hui dès lors que la carte de base au 1/50 000 est encore loin d'être disponible pour tous les pays. Même au-delà de la réalisation de cette carte topographique pour tout le continent, l'objectif social ne disparaîtra pas du jour au lendemain, dès lors que les ensembles de données fondamentales restent nécessaires pour répondre aux besoins d'intérêt public.

L'objectif social est également implicite dans la quête d'une vie meilleure sur terre, y compris en Afrique, comme l'envisageaient les objectifs du Millénaire pour le développement et comme le veulent à présent les objectifs de développement durable à l'échelle mondiale, et les aspirations africaines de l'Agenda 2063 assorties de leurs objectifs à échéances plus rapprochées. Dans ce domaine, les données statistiques sont critiques pour établir des projections sur la base des résultats antérieurs et des évolutions dans les grands enjeux économiques et sociaux que sont notamment la population, la structure démographique, le commerce, la consommation, la pauvreté, l'industrie, les services, etc. La combinaison de l'information géospatiale et des données statistiques produit des informations plus utiles à la prise de décisions, dressant un tableau plus clair et compréhensible de la situation de départ et des objectifs à atteindre, aux fins de la formulation des projets, par exemple.

Sécurité nationale

La plupart des institutions cartographiques nationales ont été créées à des fins militaires. Ces origines expliquent le verrouillage de l'accès à certaines types d'information géospatiale jugés hautement sensibles et par conséquent classifiés dans la plupart des pays. Les politiques d'information géospatiale comporteront toujours des dispositions spéciales pour la gestion de ces données et produits d'information. De nos jours, par ailleurs, un des objectifs clefs du programme de l'Union africaine est de permettre aux populations de vivre à l'intérieur de frontières légalement sécurisées, ce qui suppose l'élimination des tracés frontaliers contradictoires entre pays. Le tracé et le bornage pacifiques des frontières nationales concernent les institutions cartographiques nationales, qui sont responsables de l'administration de toutes les données cartographiques nationales de référence, y compris des bornes frontières. L'avertissement porté sur toutes les cartes au sujet de la reconnaissance des frontières internationales apparaissant dans les régions transfrontalières est une illustration de la puissance de ce moteur dans les politiques d'information géospatiale. Cette mention généralisée est en effet une disposition essentielle pour les politiques et réglementations relatives à l'information géospatiale dans le monde entier.

Aménagement du territoire

À l'instar de l'État qui, incarné par son gouvernement, ne peut exercer sa souveraineté que sur les territoires qui lui sont légalement acquis, les individus, les familles, les communautés, les personnes morales et les autorités territoriales ne peuvent faire de même que sur leurs avoirs fonciers reconnus. L'aménagement du territoire est un domaine d'application important de l'information géospatiale. Les plans cadastraux, tant urbains que ruraux, font partie intégrante des titres de propriété. C'est pourquoi la demande de produits cartographiques destinés aux successions, transferts, divisions, reconstitutions et autres transactions foncières augmente avec la population et l'activité économique. Comme la charge de travail représentée par ces transactions légales peut dépasser la capacité des institutions publiques compétentes, des entreprises privées certifiées collaborent à la fourniture des produits

et services d'information géospatiale concernés. Il est donc impérieux d'assurer une gestion solide et consolidée de ce secteur, qui semble être le plus exigeant en matière de politique, d'où son statut de moteur de premier plan.

De fait, un examen plus attentif de ce domaine d'application de l'information géospatiale révèle que, par extension, tous les secteurs ayant un rapport avec le territoire peuvent, sous l'une des catégories suivantes, contribuer à ce même moteur de la politique d'information géospatiale.

- La planification de l'aménagement du territoire : il s'agit de planifier la façon dont les ressources foncières de la nation sont utilisées pour atteindre les objectifs de développement.
- La protection et l'aménagement de l'environnement : les écosystèmes terrestres étant par définition liés aux terres, les plans de gestion responsable et durable des ressources naturelles, qui visent à en préserver la capacité de production (agriculture durable, gestion intégrée des ressources en eau, préservation des zones protégées et de la biodiversité, exploitation minière, gestion des zones côtières, etc.), ne sauraient être dissociés d'une forme ou l'autre d'aménagement du territoire.
- La planification et l'aménagement urbains et régionaux : les villes et leurs alentours sont des territoires où l'activité humaine est concentrée et qui ont besoin d'être utilisés de façon consciencieuse et bien planifiée.
- Le transport : tous les types de transport (terrestre, aérien, fluvial et maritime) ont un rapport, sous un aspect ou un autre, avec le territoire, et l'information géospatiale est utile à la gestion des flux de personnes et de biens, et des infrastructures connexes ; l'information géospatiale ne saurait ignorer ce secteur.
- L'agriculture et l'élevage : la gestion durable des terres, les pâturages, les couloirs à bétail et les infrastructures de santé animale sont

tous liés à la planification de l'usage des terres.

- Les concessions d'exploitation minière et forestière sont également gérées au moyen de techniques cadastrales spécifiques ; afin d'éviter les conflits dus aux chevauchements des concessions ou la confusion dans la délivrance des titres, la réglementation nationale relative à l'aménagement du territoire doit être d'une grande précision quant à l'emplacement et aux limites physiques des concessions, et à l'identité de leurs titulaires.

La liste ci-dessus, non exhaustive, atteste l'importance de l'aménagement du territoire en tant que moteur de l'élaboration des politiques d'information géospatiale.

Science et technologie

Inséparables, les progrès scientifiques et technologiques sont un autre moteur important de l'élaboration des politiques d'information géospatiale en Afrique. La science et la technologie façonnent régulièrement le paysage des applications d'information géospatiale, étendant leur portée et renforçant leur influence sur les domaines de développement. Récemment, l'utilisation de plateformes de TIC comme instruments de mise au point d'applications d'information géospatiale a permis d'adopter de nouvelles approches qui, comme la cartographie mobile, ouvrent la voie à des solutions d'information géospatiale fondées sur les espaces de travail collaboratif et les dispositifs de partage des ressources d'information géospatiale. Le développement des groupes sociaux virtuels sur Internet influence également la façon dont l'information géospatiale est produite. Ainsi la possibilité donnée à des groupes sociaux ou à des individus d'inclure eux-mêmes des données d'information géospatiale dans des ensembles de données ouverts au public a-t-elle ouvert de nouvelles perspectives et permis d'étendre les avantages de la conception participative du SIG. C'est notamment ce qui se passe dans le cas de l'information géographique spontanée. Cette évolution doit être prise en compte dans l'élaboration des politiques d'information géospatiale, car elle soulève de nouvelles

questions quant aux droits de propriété se rattachant aux ensembles de données participatifs de même qu'aux responsabilités engagées par l'usage de ces ensembles.

Un autre exemple de cette évolution est la mise sur pied d'un programme spatial par un certain nombre de pays africains. Une nouvelle constellation de satellites africains de télédétection est également à l'étude [voir titre 4. e)]. De tels progrès annoncent une ère nouvelle appelant une politique d'information géospatiale harmonisée à l'échelle du continent.

ii) Justification de l'élaboration de politiques d'information géospatiale

Niveau national

Lorsqu'un groupe important de personnes décide de s'occuper d'une question commune, il devient nécessaire d'établir certaines règles pour guider le processus vers une issue satisfaisante. La taille et le nombre des groupes en présence auront une incidence directe sur la portée du mécanisme de contrôle à mettre en place.

Il en va de même pour la gestion de l'information géospatiale. Lorsque dans un pays les institutions qui recourent à des techniques se rapportant à l'information géospatiale se font plus nombreuses, il devient important de coordonner leurs activités afin que la réutilisation des produits et des services d'information géospatiale qu'elles fournissent devienne une occasion de développement plutôt qu'une entreprise non contrôlée et chaotique. Il appartient aux pouvoirs publics de planifier et, partant, de surveiller les changements et l'innovation afin d'organiser les nouveaux secteurs au fur et à mesure de leur croissance, et ce, dès qu'est atteinte une masse critique d'acteurs avertis. Les gouvernements ont pour défi d'anticiper l'essor d'un nouveau secteur et de fixer les règles anticipativement. C'est la première raison pour laquelle chaque pays africain doit mettre au point une politique d'information géospatiale appuyant le processus de développement de l'infrastructure de données géospatiales (IDG).

Il est en outre plusieurs autres considérations qui, dans la plupart des pays, justifient l'adoption

d'une politique nationale d'information géospatiale.

- La qualité : les producteurs d'information géospatiale non professionnels peuvent utiliser des méthodes ou des outils inappropriés pour collecter et intégrer les données, ce qui peut présenter un certain risque pour l'utilisation de l'ensemble de données concerné, voire pour les producteurs eux-mêmes.
- La répétition inutile des collectes de données : à un niveau général, la même région nationale peut être soumise à des collectes de données répétées, menées par différentes institutions travaillant isolément, alors que les données recueillies par le premier de ces acteurs pourraient servir aux applications des suivants.
- Le refus d'accorder l'accès aux ensembles de données : certaines institutions publiques, ignorant le principe régissant la garde des données, peuvent refuser à d'autres institutions publiques l'accès à leurs données, alors que ces autres institutions travaillent pour les mêmes objectifs nationaux de développement socioéconomique, de développement durable ou de réduction de la pauvreté, et qu'il n'y a pas de raison valable à ce refus de partager les ensembles de données visés.
- Le manque de documentation concernant les ensembles de données existants : certains producteurs de données peuvent ne pas faire le nécessaire pour documenter, au moyen de séries de métadonnées standardisées, les ensembles de données dont ils disposent, empêchant de ce fait les utilisateurs potentiels de prendre connaissance de cette ressource ou de bien l'utiliser.
- La violation des droits d'auteur : certains utilisateurs de données peuvent mettre au point des produits et services d'information géospatiale sans reconnaître comme il se doit les droits des tierces parties dont ils ont utilisé les ressources comme données d'entrée.

- L'absence de statut clairement défini pour certains ensembles de données importants : certains ensembles de données essentiels habituellement produits dans le cadre de projets de développement spécifiques peuvent ne pas avoir de statut clairement défini, ce qui en limite la réutilisation aux fins de diverses autres applications ; d'autres peuvent être détenus à l'extérieur du pays par des institutions partenaires qui en revendiquent la propriété.
- Le coût de l'accès : l'absence d'une base claire et transparente pour établir le prix des produits et services d'information géospatiale est un obstacle à l'équité dans un environnement hautement concurrentiel comme celui des applications d'information géospatiale pour le développement ; à cela s'ajoute l'argument souvent avancé selon lequel le contribuable a déjà financé les produits en question par ses impôts et ne devrait plus avoir à payer pour les utiliser ; l'accès à ces produits peut également être entravé par des prix inabordables.

Cette liste n'est pas exhaustive et devrait être étoffée en fonction de la situation propre à chaque pays africain. Elle n'en atteste pas moins que la contribution efficace de l'information géospatiale au développement durable dans un pays donné dépendra de la formulation par celui-ci d'une politique nationale d'information géospatiale régissant toutes ces questions. Celles-ci doivent être prises en compte en tous leurs aspects pour que les difficultés puissent être anticipées et les mesures nécessaires prises.

La promotion des IDG en Afrique a amené de nombreux pays africains à réaliser la nécessité de mettre en œuvre les composantes de ces infrastructures. Ces pays sont également conscients de la nécessité d'adopter des politiques de sensibilisation à la production, la gestion, la diffusion et l'accessibilité des données géospatiales dans tous les domaines, selon des modalités standardisées et coordonnées, notamment par l'établissement de centres d'échange aux échelons local, national et fédéral, et en relation avec le secteur privé. C'est à cette fin que divers pays ont mis ou sont en train

de mettre en place les modalités nécessaires à l'élaboration d'une politique nationale d'information géospatiale, l'Afrique du Sud étant le premier à avoir promulgué une loi en la matière. Une IDG nationale opérationnelle et la politique associée doivent par conséquent être considérées comme des conditions essentielles à la bonne gestion de l'information géospatiale en Afrique.

Autres niveaux

Il est manifeste que si les pays ne s'occupent pas des questions relevées ci-dessus au niveau national, ce fait affectera l'application de l'information géospatiale au niveau infranational de même que la contribution du pays à l'application de cette information aux niveaux supérieurs (sous-régional, continental et mondial). De fait, les initiatives sous-régionales, lancées au niveau des communautés économiques régionales africaines par exemple, doivent pouvoir compter sur des politiques nationales cohérentes en matière d'information géospatiale afin de réaliser la pleine contribution de l'information géospatiale au développement socioéconomique de ces entités sous-régionales.

L'application de l'information géospatiale au niveau infranational se conformera automatiquement à la politique nationale adoptée par le pays concerné. Il peut s'avérer nécessaire de prendre des réglementations spécifiques au niveau de l'administration territoriale, mais celles-ci ne pourront être que l'application locale de la politique nationale, sans pouvoir se substituer à celle-ci.

Bien qu'en théorie les politiques nationales s'attachent avant tout à répondre aux besoins nationaux, il est important de noter qu'une directive sous-régionale fondée sur le consensus peut avoir un impact positif sur la formulation de politiques d'information géospatiale dans des pays qui n'ont pas encore progressé dans ce domaine. Le processus interne de formulation d'une politique nationale d'information géospatiale peut se trouver accéléré par la nécessité de se conformer à une directive régionale.

Il en va de même pour les regroupements sous-régionaux vis-à-vis du continent dans

son ensemble. En tant que région, l'Afrique ne peut se doter d'une politique d'information géospatiale d'envergure continentale et de nature consensuelle que si la majorité, ou du moins une part raisonnable, des États membres et de leurs sous-régions respectives sont déjà sensibilisés et acquis à ces politiques, et les ont déjà mises en place ou sont pour le moins en train de les formuler. Il reste qu'amorcer l'élaboration d'une politique d'information géospatiale à l'échelle du continent peut avoir un impact positif sur les pays qui accusent un retard dans ce domaine.

Heureusement, dès avant le lancement de l'Initiative sur la gestion de l'information spatiale à l'échelle mondiale, l'adoption de politiques en la matière avait été considérée et recommandée par le sous-comité de la géo-information du Comité de l'information, de la science et de la technologie pour le développement comme étant une étape importante vers la mise au point d'IDG aux niveaux national et supérieurs en Afrique.

En 2000, la CEA a convoqué une réunion de groupe d'experts consacrée aux orientations futures de la géo-information en Afrique. Le groupe d'experts a recommandé que toutes les activités de géo-information soient orientées vers la mise au point de l'IDG en tant que mécanisme de production, de gestion, de diffusion et d'utilisation des produits de données et d'information géospatiale. Le rapport des experts a été reçu par la deuxième réunion du Comité de l'information pour le développement, tenue en 2001, et a été retenu par la CEA comme principe directeur pour son travail de plaidoyer dans le domaine de la gestion de l'information géospatiale en Afrique.

En conclusion, les politiques d'information géospatiale ne sont pas un aspect facultatif de la gestion de l'information géospatiale pour le développement durable. La création de conditions juridiques et cohérentes est un jalon qui doit obligatoirement être posé pour que l'utilisation de cette information puisse jouer le rôle le plus efficace, le plus économique et le plus enrichissant possible dans la mise en œuvre des stratégies de développement aux niveaux national et sous-régional en Afrique. Elle se justifie également au-delà de cet objectif, afin de

répondre aux besoins mondiaux tels que ceux qui ont suscité l'Initiative de gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale

iii) Information géospatiale et bonne gouvernance

La prise de décisions fondée sur l'information géospatiale a l'avantage d'être rationnelle et de reposer sur des faits probants. L'utilisation d'une base de données géospatiales pour planifier le développement des installations d'éducation dans un pays, par exemple, peut être un indicateur de bonne gouvernance. Une base de données géospatiales spécialisée peut fournir des informations sur la distribution de la population actuelle, les enfants en âge de scolarité, les installations d'éducation existantes et leurs caractéristiques, telles que le nombre de salles de classe et de garçons et de filles par classe, le réseau routier et les obstacles naturels sur les voies d'accès aux écoles existantes, et les résultats de chaque circonscription administrative au regard des taux de fréquentation scolaire visés par les cibles de développement (objectifs de développement durable). Un algorithme peut être conçu et incorporé afin de calculer automatiquement les progrès accomplis vers la réalisation des objectifs au niveau local. Le dispositif peut être utilisé pour classer les circonscriptions administratives par ordre de priorité en fonction de leurs besoins, ainsi que pour mettre en évidence dans chaque entité l'étendue géographique des zones habitées à couvrir, et pour simuler dans le cas de chaque nouveau site envisageable la mesure dans laquelle il pourra répondre aux besoins administratifs (en matière de taux de fréquentation scolaire ou de couverture géographique, par exemple). Ce type d'outil d'appui au processus décisionnel peut s'inscrire dans un processus général de développement de l'infrastructure éducative, axé sur l'équité d'accès à l'éducation. Malheureusement, la plupart du temps, c'est l'influence politique et sociale de tel ou tel dirigeant qui décide de l'endroit où une nouvelle école verra le jour.

Cette illustration peut être transposée au secteur de la santé, au développement des infrastructures d'eau potable et d'assainissement, au développement et à l'entretien du réseau

roulier, etc. Autant de raisons pour lesquelles il ne faut pas seulement encourager les applications d'information géospatiale, mais aussi les imposer là où la transparence n'a manifestement pas la faveur pour des raisons politiques ou autres. Seule une volonté politique résolue en faveur d'une solide politique d'information géospatiale peut conduire à une bonne gouvernance fondée sur une prise de décisions objective, juste et axée sur l'équité.

C'est par sa politique d'information géospatiale qu'un gouvernement soucieux de la transparence de ses actes de gouvernance peut promouvoir un accès aisé à des produits et services à valeur ajoutée basés sur l'information géospatiale. Certains pays considèrent que leurs cartes et autres produits cartographiques constituent des renseignements hautement sensibles soumis à classification et parfois au contrôle de l'armée. Une politique nationale d'information géospatiale assurera l'accès nécessaire à l'information, mettant celle-ci à la disposition des entreprises commerciales, des organisations de la société civile et du grand public, et permettant aux institutions publiques telles que celles chargées de la topographie et de la cartographie de partager des ensembles de données fondamentales avec d'autres institutions et organisations des secteurs public et privé, de même qu'avec l'industrie. Ce partage donnera à son tour au secteur privé plus d'occasions de mettre au point des applications innovantes.

c) État d'avancement de l'élaboration des politiques d'information géospatiale en Afrique

Comme indiqué plus haut, c'était le rôle du sous-comité de la géo-information du Comité de l'information, de la science et de la technologie pour le développement de promouvoir l'élaboration de politiques d'information géospatiale sous les auspices de l'initiative des infrastructures nationales de données géospatiales (NSDI en anglais) et sous la coordination de la CEA. Un des principaux produits de l'initiative est la publication en ligne d'un document d'information intitulé « *Spatial Data Infrastructure-Africa: an Implementation Guide* » (Infrastructures de données géospatiales en Afrique : guide de mise en œuvre – consultable à l'adresse [http://geoinfo.](http://geoinfo.uneca.org/sdiafrica/default1.htm)

[uneca.org/sdiafrica/default1.htm](http://geoinfo.uneca.org/sdiafrica/default1.htm)). Le chapitre 4 du guide est consacré aux politiques relatives aux données dans le contexte du développement des infrastructures de données géospatiales.

i) Niveau national

Malgré ces efforts de nature stratégique, seuls quelques pays ont officiellement adopté une politique nationale d'information géospatiale conformément à l'esprit de l'initiative des infrastructures nationales de données géospatiales. Des manifestations de sensibilisation ont été organisées à cet égard, avec le soutien de la CEA dans certains cas, pour favoriser la prise de conscience des politiques d'information géospatiales en tant qu'outils juridiques et que catalyseurs de l'efficacité de l'information géospatiale dans le cadre du développement socioéconomique.

La liste suivante présente des pays africains qui ont adopté une politique nationale d'information géospatiale ou qui ont entamé ce processus.

- L'Afrique du Sud a adopté sa loi relative à l'infrastructure de données géospatiales (Spatial Data Infrastructure Act) en 2003. Ce texte instaure l'infrastructure sud-africaine de données géospatiales (South African Spatial Data Infrastructure), le comité pour l'information géospatiale (Committee for Spatial Information) et un catalogue électronique de métadonnées. Il prévoit la définition de normes et de prescriptions destinées à faciliter la mise en commun de l'information géospatiale. Il vise également la saisie et la publication des métadonnées, l'élimination des doublons, ainsi que d'autres questions connexes. Le pays a également adopté, sous la forme d'instruments juridiques relatifs à la politique d'information géospatiale, une politique sur la garde de l'information et une autre sur la fixation des prix des produits et services d'information géospatiale.
- En 2009, le Kenya a mis au point son projet de politique relative à l'infrastructure nationale kényane de données géospatiales (Kenya National Spatial Data Infrastructure), pour assurer la gestion de son information

géospatiale. La formulation de la politique a été menée par Survey of Kenya, l'institution cartographique nationale, en collaboration avec les principales parties prenantes. Celles-ci représentaient divers secteurs tels que l'agriculture, la culture et les loisirs, l'éducation, l'énergie, l'environnement, la foresterie, la finance, les gouvernements de comtés, la sécurité, le tourisme et le transport, et les communications. Les parties prenantes ont constitué un secrétariat qui sera hébergé par Survey of Kenya au Kenya National Geospatial Data Centre. La politique instaure les cadres juridiques et institutionnels de la gestion de l'information géospatiale, donne des directives en matière de droits d'auteur, de fixation des prix des données, de normes régissant les données, de métadonnées et de sécurité des données, et facilite la formation et le renforcement des capacités. Le Kenya a déjà mis au point la numérisation de son infrastructure de données géospatiales et défini des normes de saisie, en conformité avec les normes internationales. À l'heure actuelle, le projet de politique datant de 2009 est en cours d'alignement sur la Constitution kényane de 2010 avant de pouvoir être soumis à approbation.

- En Éthiopie, la mise en place de l'infrastructure nationale éthiopienne de données géospatiales a été amorcée par l'article 13 de la proclamation n° 808/2013 qui réinstalle l'agence nationale de sécurité des réseaux d'information (Information Network Security Agency) avec pour mandat d'intégrer les ensembles de données géospatiales et de les rendre disponibles au moyen d'un réseau d'échange. Cette entité collaborative de partage des données géospatiales conçoit des politiques et instruments législatifs relatifs aux données géospatiales, arrête et impose des normes et assure la qualité et la compatibilité des données géospatiales.
- Le Nigéria a produit une politique nationale d'information géospatiale en septembre 2003, sous la direction du Ministère fédéral de la science et de la technologie. La partie A du texte établit le contexte général et définit la philosophie de la politique, sa partie B porte

sur les questions régies par la politique et détaille les composantes de l'infrastructure nationale de données géospatiales, et sa partie C est consacrée à la mise en œuvre. Le projet a été revu en janvier 2010 et est toujours en cours d'approbation.

- Avec le soutien de la CEA, le Burkina Faso a amorcé la formulation d'une politique nationale d'information géospatiale en 2003. Le projet a été adopté à l'occasion d'un forum national en juin 2006. Il contient des chapitres consacrés aux buts et objectifs de la politique nationale d'information géospatiale, aux moyens d'atteindre les objectifs de la politique, à la portée de celle-ci et aux principales définitions la concernant, à l'autorité de coordination, aux groupes de travail spécialisés, au réseau d'institutions partenaires, à la réponse aux besoins externes, au financement et à l'entretien des ensembles de données fondamentales, à la surveillance et à l'évaluation de la mise en œuvre de la politique, aux différends relatifs à la politique et aux mesures assurant son respect. La politique est toujours en cours d'approbation en tant que texte de loi.
- La Namibie a formulé sa politique d'échange de données géospatiales en septembre 2003, dans le cadre de son infrastructure nationale de données géospatiales. Le texte porte sur l'infrastructure de données géospatiales, sur les ensembles de données géospatiales, sur les normes régissant les données, sur les métadonnées, sur les stratégies de tarification et sur les questions juridiques.

La liste suivante présente des pays africains qui ont commencé à formuler des politiques nationales d'information géospatiale.

- Dans le cadre du Système d'information et de suivi de l'environnement sur Internet (SISEI) en Afrique, le Bénin a adopté une charte de l'information définissant les droits et obligations des fournisseurs et des utilisateurs du réseau du SISEI.
- Dans le cadre de sa stratégie d'infrastructure d'information et de communication, le Ghana

a réorganisé sa politique d'information géospatiale au sein de sa politique plus générale des TIC, ce qui lui a permis de tirer pleinement parti des TIC et de la technologie de l'information géospatiale. Le Gouvernement a également reconnu qu'un partenariat avec le secteur privé faciliterait les investissements requis pour promouvoir la croissance des TIC face aux autres secteurs demandeurs de l'économie. L'information géospatiale est considérée comme un domaine prioritaire, au même titre que l'accès au haut débit, la cybersécurité et le rôle des TIC dans les politiques relatives aux changements climatiques et à l'environnement en général. Le résultat est une politique des TIC et d'information géospatiale favorable au développement économique, mais dans un cadre inclusif centré sur la population. Ce cadre représente une nouvelle approche et un modèle prometteur d'intégration de l'information géospatiale dans la gouvernance. En outre, le fait d'intégrer la politique d'information géospatiale dans la stratégie des TIC, souvent bien financée, peut assurer l'assise financière nécessaire au processus d'infrastructure nationale de données géospatiales, ainsi qu'un niveau de priorité élevé pour cette politique dans le programme gouvernemental et une volonté ferme et générale de la voir s'accomplir.

ii) Niveau sous-régional

Afrique de l'Est

L'ancien Projet AFRICOVER mené en Afrique de l'Est par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture a donné lieu à la formulation au niveau intergouvernemental d'une politique de données appelée « Guidelines for Custodianship » (Directives relatives à la garde des données). La diffusion et la gestion des données sont fondées sur ces directives, et des politiques spécifiques d'accès aux données ont été élaborées en accord avec les institutions coordinatrices nationales pour les différents types d'ensembles de données.

Afrique de l'Ouest

La Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) s'est dotée, sous

la conduite de sa Direction d'alerte précoce, d'une politique en matière d'infrastructure de données géospatiales et d'une stratégie en matière de cartographie. C'est la réalisation du fait que l'alerte précoce ainsi que l'atténuation et la gestion des effets des catastrophes ne pouvaient être menées à bien sans un accès direct à l'information géospatiale voulue qui a conduit à la formulation de cette politique et de cette stratégie. La politique a été validée en mars 2013 par les responsables des institutions cartographiques nationales des États membres de la CEDEAO.

iii) Niveau régional

En 2000, la CEA a lancé l'Infrastructure régionale africaine de données géospatiales, un processus coopératif de gestion de l'information géospatiale pour l'Afrique, avec le projet suivant : veiller à ce que les données géospatiales imprègnent tous les aspects de la société et soient disponibles aux personnes qui en ont besoin, quand elles en ont besoin, sous une forme qu'elles puissent utiliser pour prendre des décisions moyennant un minimum de traitement préalable. Le processus africain de gestion de l'information géospatiale entend répondre au besoin d'information complexe, libérer le potentiel caché des données, produire les données une seule fois pour de multiples usages, et mettre l'information à la disposition des décideurs au moment où ils en ont besoin.

Les initiatives suivantes sont autant de facettes de l'Infrastructure régionale africaine de données géospatiales :

- L'initiative « Cartographier l'Afrique pour les Africains » ;
- La définition des ensembles de données fondamentales pour l'Afrique ;
- La création de bases de données régionales ;
- La création des conditions d'interopérabilité et des normes nécessaires pour que le profil des métadonnées africaines réponde à la norme ISO 19115 ; la référence géodésique commune connue sous l'appellation Référentiel géodésique africain ; le volet

africain du projet d'harmonisation des limites administratives, en l'occurrence les limites des unités administratives du deuxième niveau.

d) Fondement des politiques et de la gouvernance de l'information géospatiale en Afrique

Les titres précédents portaient sur la nécessité d'adopter des politiques d'information géospatiale et sur l'état d'avancement de ce processus en Afrique. Le présent titre propose une stratégie visant à élaborer une politique d'information géospatiale à l'échelle du continent qui contribue à l'initiative sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale.

i) Gestion et gouvernance de l'information géospatiale

Définitions

Pour expliquer la différence subtile qui existe entre la gestion et la gouvernance de l'information géospatiale, il convient de définir les notions de gestion et de gouvernance. Le **Business Dictionary** définit la gestion comme étant l'organisation et la coordination des activités d'une entreprise selon certaines politiques et en vue de la réalisation de certains objectifs définis (www.businessdictionary.com/definition/management.html). La gouvernance est définie par le même dictionnaire comme étant l'établissement de politiques et le suivi continu de leur bonne mise en œuvre par les membres de l'instance dirigeante d'une organisation. La gouvernance n'a donc de sens que si des politiques ont été formulées, adoptées et appliquées.

Stratégie d'élaboration et de gouvernance des politiques d'information géospatiale

L'application de ces deux définitions à l'information géospatiale permet de mieux en cerner la véritable problématique. L'Afrique a besoin, d'une part, d'une organisation et d'une coordination efficaces de ses activités d'information géospatiale afin d'assurer son développement durable, et d'autre part, de politiques appropriées soumises à un suivi soutenu afin d'en assurer la bonne mise en œuvre.

L'objectif suivant peut être retenu pour la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale : « Une politique d'information géospatiale spécifiquement conçue et continuellement suivie afin d'assurer les meilleurs processus d'infrastructure de données géospatiales et afin d'atteindre les cibles relevant des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063, au niveau de chaque État membre africain, de chaque communauté économique régionale (CER) et du continent lui-même ».

L'établissement de ces politiques et la surveillance continue de leur mise en œuvre supposent l'adoption consensuelle d'une stratégie soigneusement conçue. Une telle stratégie se justifie par la portée croissante de la gestion de l'information géospatiale en Afrique, plusieurs pays faisant leur entrée dans l'ère des programmes spatiaux. La stratégie proposée ici s'inspire de la façon dont les États-Unis d'Amérique, le Canada, l'Espagne et d'autres pays industrialisés ont mis sur pied ou sont en train de mettre sur pied des politiques nationales d'information géospatiale. Elle s'inspire et tient aussi compte des efforts déjà consacrés à l'observation de la Terre en Afrique et ailleurs, notamment en exécution des Politique et stratégie spatiales africaines de l'Union africaine et des initiatives africaines d'observation de la Terre lancées dans le cadre du volet AfriGEOSS du Réseau mondial de systèmes d'observation de la Terre (GEOSS).

Au cœur de cette stratégie se trouve notamment l'accès public à l'information géospatiale au moyen de l'infrastructure de données géospatiales. Ce moteur du concept des ensembles de données fondamentales est développé plus avant dans les principes d'échange du Groupe sur l'observation de la Terre, qui préconise le libre accès aux données financées par les fonds publics, préférablement à titre gratuit ou au prix de leur reproduction.

ii) Stratégie d'élaboration des politiques d'information géospatiale au niveau national

Information géospatiale en tant que catalyseur essentiel du développement

La mise au point d'une politique d'information géospatiale ne peut être utile et justifiée que si cette information est comprise, considérée et acceptée en tant que catalyseur essentiel du développement, et étayée par de solides dispositions institutionnelles. C'est pourquoi cet objectif fondamental doit être poursuivi au niveau national et être inclus dans les stratégies nationales de développement africaines. La vague actuelle d'initiatives d'infrastructures nationales de données géospatiales est le meilleur cadre pour atteindre cet objectif d'une façon cohérente et coordonnée.

La résolution 69/266 sur le Repère de référence géodésique mondial pour le développement durable, adoptée par l'Assemblée générale des Nations Unies le 26 février 2015, contribue à donner à l'information géospatiale la visibilité voulue dans les politiques en tant que catalyseur essentiel du développement en général, et en Afrique en particulier.

Politiques spatiales nationales et régionales

Il est gratifiant de noter qu'une politique spatiale africaine a été formulée afin d'assurer l'exécution cohérente et coordonnée des programmes régionaux de science et de technologie spatiales en Afrique. Diverses institutions des Nations Unies telles que la CEA, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), le Bureau des affaires spatiales des Nations Unies, de même que des organisations internationales et régionales, et des partenaires de développement comme l'Union européenne, le Groupe sur l'observation de la Terre, la National Aeronautics and Space Administration (NASA) et l'Agence japonaise de coopération internationale, mènent des projets de technologie spatiale en Afrique, parmi lesquels le Système régional de visualisation et de surveillance en Afrique (SERVIR-Africa), le projet de Surveillance de l'environnement en Afrique pour un développement durable, et l'initiative TIGER de promotion de l'observation de la Terre pour une meilleure gestion intégrée des ressources en eau en Afrique. La réunion Union

européenne-Union africaine du 7 décembre 2007 consacrée à la Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité (GMES) en Afrique a également souligné la nécessité d'utiliser les données des satellites d'observation de la Terre pour la surveillance mondiale de l'environnement et de la sécurité. La viabilité des activités présentes et à venir touchant à la science et à la technologie spatiales doit être assurée par un cadre directeur régional. La mise sur pied de programmes spatiaux régionaux tels que la constellation de satellites pour la gestion des ressources et de l'environnement en Afrique et AfricaGeoSat devraient figurer dans cette politique, laquelle devrait également relever ou prévoir la conception d'autres programmes régionaux de science et de technologie spatiales. Les pays africains qui aspirent à lancer des satellites d'observation de la Terre et de communication devraient également être encouragés à formuler, pour commencer, des politiques spatiales nationales.

La politique et les programmes spatiaux régionaux se concrétiseraient plus avantageusement si un organe de coordination pouvait être mis en place, sous la forme d'une agence spatiale africaine. L'atelier scientifique de haut niveau sur le rôle essentiel des applications de télédétection par satellite pour le développement durable de l'Afrique, tenu conjointement par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) et l'Union africaine, du 30 mai au 1^{er} juin 2007, a recommandé la création d'une agence spatiale africaine chargée de la coordination des programmes spatiaux en Afrique. La déclaration de l'atelier a été adoptée à l'unanimité par les présidents des commissions nationales africaines pour l'UNESCO, aux fins de son inclusion dans les programmes de science et de technologie de l'Union africaine. La déclaration figurait également parmi les éléments clefs de la position africaine formulée à la quatrième réunion plénière du Groupe sur l'observation de la Terre qui s'est tenue au Cap du 28 au 30 novembre 2007, ainsi que dans les déclarations des septième et huitième conférences biennales de l'Association africaine de télédétection de l'environnement tenues en 2008 et 2010. L'agence offrirait une plateforme efficace pour exécuter de façon viable les

programmes satellitaires régionaux en Afrique, pour coordonner tous les programmes régionaux de science et de technologie spatiales et pour stimuler la participation du secteur privé dans le secteur spatial.

Outre les politiques nationales d'information géospatiale, il est nécessaire de mettre en place des politiques cartographiques nationales afin de prévoir dans le détail les activités de cartographie topographique nationale, de mise en place d'un cadre géodésique et de cartographie cadastrale, y compris leurs modalités de financement. Ces activités ne sauraient être traitées en profondeur dans le cadre des politiques nationales d'information géospatiale, et leur absence pourrait inhiber la production des ensembles vitaux de données fondamentales auxquels elles se rapportent.

Stratégie d'élaboration des politiques nationales d'information géospatiale

La formulation des politiques nationales d'information géospatiale devrait être basée sur les étapes présentées ci-dessous, tirées, sans y être limitées, de l'expérience du Comité fédéral des données géographiques des États-Unis.

- Situation actuelle – relevé et classement de tous les documents directifs et juridiques existants orientés vers l'information géospatiale ou relatifs à celle-ci dans le pays.
- Lacunes dans le cadre directeur existant – examen de tous les documents recueillis ci-dessus et repérage des lacunes dans la politique.
- Marche à suivre – détermination de l'objectif de la politique nationale (voir l'objectif proposé sous le titre 4 i) ci-dessus pour la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale), formulation participative de la politique nationale avec la contribution de groupes thématiques et conformément aux exigences nationales des cibles relevant des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063 de l'Union africaine, et adoption officielle de la politique par le gouvernement et/ou le parlement.
- Inclusion de l'élaboration de la politique nationale d'information géospatiale dans un plan de développement de l'infrastructure nationale de données géospatiales, et mise en rapport avec la politique nationale des TIC, avec le processus national d'infrastructure de l'information et de la communication, avec les cyberstratégies et avec la stratégie nationale de développement de la statistique – la politique nationale d'information géospatiale s'inscrit dans le cadre du développement de l'infrastructure nationale de données géospatiales et sa formulation doit par conséquent s'inscrire dans le cadre plus large du processus de développement de l'infrastructure nationale de données géospatiales. En outre, comme recommandé par la CEA et le Comité de l'information, de la science et de la technologie pour le développement, le plan de développement de l'infrastructure de données géospatiales doit lui-même être relié, au niveau supérieur, au processus national d'infrastructure de l'information et de la communication, ou aux cyberstratégies et à d'autres stratégies, telles que les politiques foncières nationales, avec une composante visant l'intégration de l'information géospatiale et de l'information statistique pour le développement durable. Il s'agit d'assurer la cohérence et l'enrichissement mutuel des processus, en particulier en vue d'atteindre les objectifs de développement durable et ceux de l'Agenda 2063.
- Actions de plaidoyer à l'intention des décideurs, des institutions partenaires, des initiatives de développement et des donateurs, dont l'adhésion est cruciale à la bonne élaboration de politiques nationales d'information géospatiale porteuses de transformation. À cet égard, il convient de mener une vigoureuse campagne de plaidoyer visant toutes les parties prenantes.

iii) Formulation cohérente des politiques d'information géospatiale au niveau sous-régional

Les politiques nationales d'information géospatiale sont certes nécessaires aux processus de développement des infrastructures

nationales de données géospatiales (en lien avec d'autres stratégies comme proposé ci-dessus), mais il est essentiel qu'elles ne se contredisent pas d'un pays à l'autre au sein de la même sous-région. Les politiques d'information géospatiale devraient bénéficier de la même approche que celles d'autres secteurs (tels que l'environnement, le transport, l'agriculture, l'industrie, la terre, etc.) dont les stratégies et les politiques sont formulées au niveau des communautés économiques régionales par souci de cohérence et de convergence.

Les grandes orientations devraient être définies dans le cadre de consultations sous-régionales et être inscrites, à l'usage des États membres concernés, dans des directives sous-régionales relatives aux politiques d'information géospatiale. De telles directives devraient accorder la priorité aux cibles des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063 de l'Union africaine pour les sous-régions visées.

Ces directives conduiront, au niveau des communautés économiques régionales, à des politiques d'information géospatiale fondées sur la demande et dont la teneur répondra, en ses principes généraux, aux préoccupations nationales. Elles assureront également la cohérence en amenant les politiques nationales à se conformer aux principes directeurs de la gestion de l'information géospatiale internationalement acceptés et appliqués.

iv) Accès public à l'information géospatiale pour le développement en Afrique

Les directives sous-régionales mentionnées ci-dessus devraient refléter non seulement les caractéristiques propres aux programmes économiques et politiques des différentes communautés économiques régionales (en particulier les caractéristiques qui vont dans le sens de la mise en œuvre des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063 de l'Union africaine), mais aussi les objectifs stratégiques arrêtés au niveau plus élevé du continent, en prenant en compte les tendances que connaît l'évolution des politiques relatives à la technologie et à l'information géospatiale dans le monde, d'une part, et les besoins propres à

l'Afrique, d'autre part. Parmi ces besoins, ceux de l'aménagement du territoire, y compris les eaux côtières et intérieures – comme souligné dans les objectifs de développement durable – méritent la plus grande attention lorsqu'il s'agit de définir la teneur des politiques.

Des efforts particuliers doivent être accomplis à l'échelle continentale – à l'instar des dispositions de la Convention d'Aarhus reconnaissant le droit du public d'accéder à l'information géospatiale en Europe – afin de favoriser, aux fins du développement en Afrique, une utilisation et une réutilisation plus généralisées des données géospatiales et des produits et services d'information qui en sont dérivés.

Compte tenu des principales questions soulevées par la gestion de l'information géospatiale en Afrique, ces efforts à l'échelle continentale devraient viser les deux grands objectifs suivants :

- La gestion de l'information géospatiale en tant que catalyseur essentiel du développement en Afrique ;
- L'accès aisé à l'information géospatiale pour l'ensemble de la société civile en Afrique.

Le premier objectif aura une influence positive sur les États membres et les motivera à donner toute la considération et tout le soutien politique voulus au secteur de l'information géospatiale, et à allouer les ressources nécessaires aux institutions concernées, afin de stimuler le processus de développement de l'infrastructure de données géospatiales et d'en assurer l'accélération requise dans de nombreux pays. Comme indiqué plus haut, la résolution 69/266 de l'Assemblée générale des Nations Unies devrait inciter les gouvernements africains à exploiter la gestion de l'information géospatiale dans leurs programmes politiques respectifs. Cela étant, l'adoption de la résolution doit être suivie d'une campagne de plaidoyer destinée à en populariser la compréhension à travers le continent, à la fois auprès des milieux décisionnels et des acteurs du développement durable.

Le second objectif ouvrira la porte à une véritable utilisation de l'information géospatiale par le

public du continent africain, où l'information géospatiale reste souvent hors de portée, hélas, de ceux qui en ont besoin. La Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale devrait être le cadre approprié pour concentrer les efforts et promouvoir auprès des organes décisionnels appropriés la nécessité d'accepter et de soutenir l'information géospatiale. Ce second objectif, qui n'est autre que l'objectif global du développement de l'infrastructure de données géospatiales, contribuera également de façon significative au développement durable du continent.

Enfin, le résultat de la Branche Afrique de l'Initiative de gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale devrait avoir un effet positif sur le programme de développement de l'infrastructure de données géospatiales en Afrique et lui donner une impulsion irréversible.

v) Orientation des politiques en vue de l'intégration de l'information géospatiale et statistique en Afrique

Afin d'optimiser les résultats du Plan d'action africain, il est nécessaire de veiller à la mise sur pied et au suivi, au niveau des politiques, d'un mécanisme de promotion de l'intégration harmonieuse de l'information géospatiale et statistique aux fins du développement durable en Afrique. À cette fin, une orientation claire doit être prise en faveur de la mise en place d'une infrastructure de données géospatiales et d'un cadre statistico-géospatial au niveau national (infrastructure nationale de données géospatiales et cadre statistico-géospatial national) et au niveau sous-régional (infrastructure régionale de données géospatiales et cadre statistico-géospatial régional), avec une fonction de coordination au niveau régional africain (infrastructure régionale africaine de données géospatiales et cadre statistico-géospatial régional africain).

En termes pratiques, l'orientation des politiques se formulera en fonction d'une analyse des besoins et lacunes aux niveaux national d'abord et sous-régional ensuite. L'analyse conduira à la définition des exigences auxquelles devra répondre la fourniture de produits d'information

conçus pour soutenir la réalisation en Afrique des objectifs de développement durable de l'ONU et de l'Agenda 2063 de l'Union africaine. Pour établir, dans ce contexte, l'ordre de priorité des besoins en applications relevant du cadre statistico-géospatial, il faudra répondre aux questions clefs que voici :

- Quels sont les éléments à fournir par le processus de développement de l'infrastructure de données géospatiales pour assurer la bonne application du cadre statistico-géospatial à tous les niveaux ?
- Quels sont les éléments directement disponibles et quels sont ceux qui doivent être produits ?
- Quelles conditions le développement de l'infrastructure de données géospatiales devra-t-il remplir pour être en mesure de fournir les éléments manquants qui devront être inclus en temps utile dans le processus de développement du cadre statistico-géospatial ?

Une conception claire des implications techniques, organisationnelles et financières de ces nouvelles conditions permettra de déterminer la teneur, aux niveaux voulus, de la démarche combinée de l'infrastructure des données spatiales et du cadre statistico-géospatial.

e) Résumé du but, des objectifs stratégiques et des résultats escomptés en matière de gouvernance et de politiques d'information géospatiale

Le but, les objectifs stratégiques (OS) et les résultats escomptés (RE) suivants orienteront l'élaboration des politiques et de la gouvernance de l'information géospatiale en Afrique.

But

Veiller à l'exécution, dans chaque État membre et chaque communauté économique régionale en Afrique, ainsi que pour le continent tout entier, d'une politique d'information géospatiale spécifiquement conçue et continuellement suivie afin d'assurer les meilleurs processus d'infrastructure de données géospatiales et

d'atteindre les cibles relevant des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063.

Objectifs stratégiques et principaux résultats escomptés

OS 1.1 Les États membres africains adoptent la gestion de l'information géospatiale en tant que catalyseur essentiel du développement.

RE 1.1.1 Un document d'orientation est publié sur les façons dont l'information géospatiale peut stimuler la réalisation en Afrique des 17 objectifs de développement durable de l'ONU et des sept aspirations et 15 objectifs de l'Agenda 2063 de l'Union africaine.

RE 1.1.2 Une vigoureuse campagne de plaidoyer est menée dans toute l'Afrique sur la base du document d'orientation afin d'amener les gouvernements africains à s'engager, au niveau de leurs politiques, à adopter l'information géospatiale en tant que catalyseur essentiel du développement durable du continent.

OS 1.2 Une politique spécifique d'information géospatiale est menée dans chaque État membre et chaque communauté économique régionale en Afrique, dans le cadre du programme spécial d'infrastructure de données pour le développement durable.

RE 1.2.1 Une étude complète de l'état d'élaboration des politiques nationales d'information géospatiale ainsi que de la disponibilité des politiques d'information géospatiale au niveau des communautés économiques régionales sert de point de départ à la planification des actions à entreprendre en Afrique en matière de politiques.

RE 1.2.2 Les États membres et les communautés économiques

régionales dans le besoin bénéficient d'une assistance pour élaborer leurs politiques d'information géospatiale respectives.

RE 1.2.3 Le développement des programmes spatiaux en Afrique est orienté et harmonisé par la politique et la stratégie spatiales africaines.

RE 1.2.4 Des directives relatives aux politiques d'information géospatiale sont diffusées afin d'intégrer la réalisation des objectifs de développement durable, des aspirations de l'Agenda 2063 et du processus d'intégration de l'information statistique et géospatiale dans les politiques d'information géospatiale des États membres et des communautés économiques régionales.

OS 1.3 Les États membres africains prennent des mesures pour assurer l'intégration de l'information géospatiale et statistique.

RE 1.3.1 Des directives relatives aux politiques sont émises afin que les États membres et les communautés économiques régionales entreprennent des concertations en la matière avec les communautés de l'information géospatiale et de la statistique.

RE 1.3.2 Les communautés économiques régionales et les États membres africains ont pour politique de mettre au point conjointement les produits et services d'information nécessaires afin d'atteindre les cibles relevant des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063.

De plus amples détails sont fournis dans le cadre logique consolidé (voir titre 4.6).

4.2 Cadre et outils communs

a) Introduction

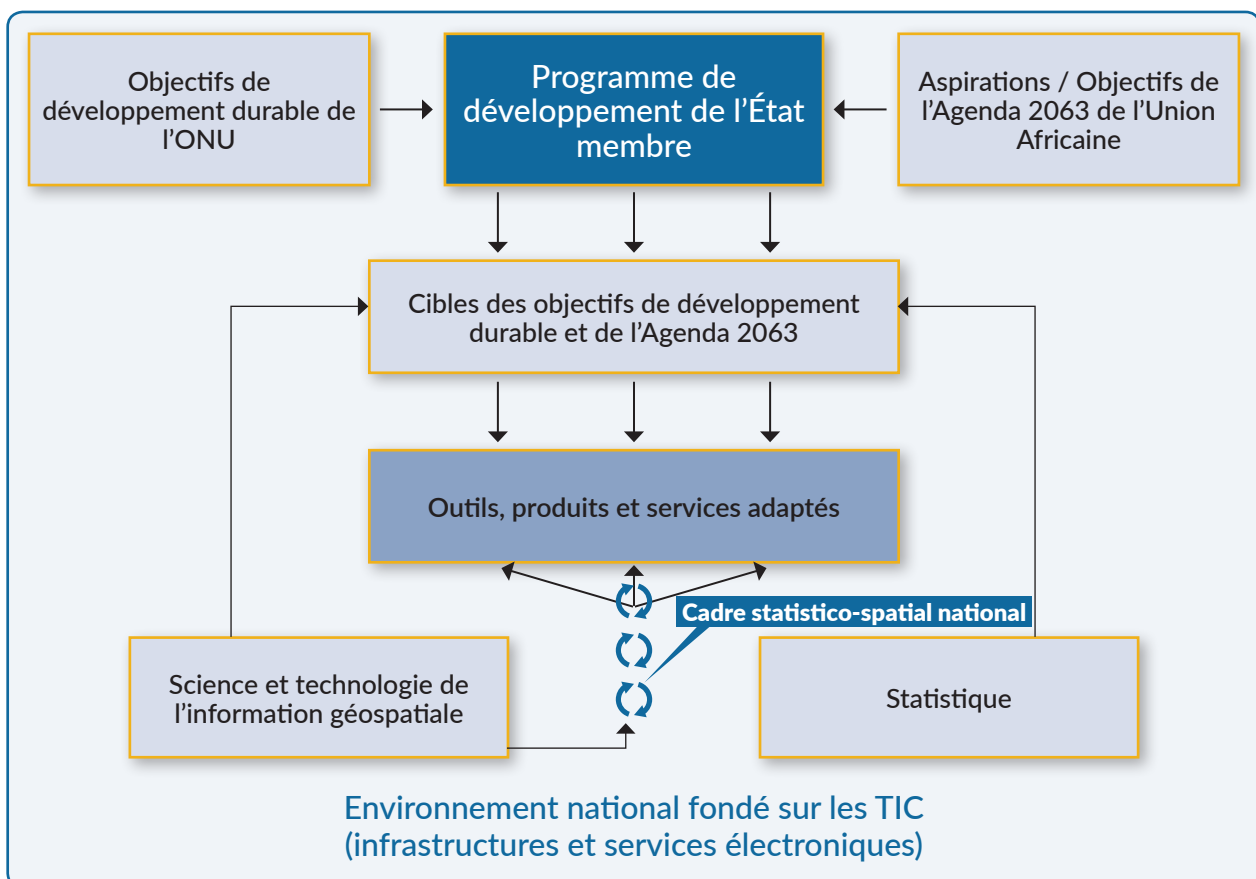
Une bonne gouvernance et des politiques bien conçues s'imposent pour atteindre les cibles relevant des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063 aux niveaux national, sous-régional et régional en Afrique, comme exposé dans la partie précédente. Elles guideront la façon dont les pays africains, les communautés économiques régionales et l'Union africaine tirent parti de la gestion de l'information géospatiale et apportent leur précieuse contribution à la réalisation des objectifs de développement durable et des aspirations de l'Agenda 2063 sur le continent. Il sera nécessaire, pour obtenir les résultats escomptés, d'utiliser les outils technologiques et scientifiques appropriés, dans un environnement propice et un cadre conceptuel commun. La figure 1 illustre la façon de procéder, depuis les objectifs de développement durable et l'Agenda 2063 jusqu'à la livraison de produits d'information à valeur ajoutée, adaptés aux besoins de la première période du Plan d'action

africain, allant de 2016 à 2030. Les cibles relevant des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063 doivent se décliner aux niveaux national, sous-régional et régional africains.

Bien que conçu pour le niveau national, ce cadre conceptuel présenté sous le titre « Cadre et outils communs » peut aisément être transposé aux niveaux sous-régional (communautés économiques régionales) et continental, moyennant une certaine agrégation entre le niveau national et celui des communautés économiques régionales, et entre ce dernier et le niveau continental, pour ce qui est des cibles relevant des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063, ainsi que des produits et services d'information connexes.

Les objectifs de développement durable de l'ONU et les aspirations et objectifs à plus court terme de l'Agenda 2063 sont censés venir compléter les programmes politiques et de développement durables déjà en place au niveau national. Ils doivent cependant se traduire en

Figure 1: Cadre conceptuel national du Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale



cibles pouvant être atteintes, ce qui nécessite des outils ainsi que des produits et services d'information adaptés. L'information géospatiale est nécessaire, de même que l'information statistique, pour arrêter ces cibles selon la figure ci-dessus. Une fois les cibles arrêtées, les outils, produits et services peuvent être déterminés conjointement et mis au point par un processus intégré, combinant l'information statistique et géospatiale, avec l'appui de l'environnement national fondé sur les TIC, en particulier l'accès à Internet, les plateformes informatiques, les services électroniques, etc. La figure esquisse le cadre qui servira à fournir des éléments d'appui décisionnel aux efforts de développement durable accomplis pendant la période de validité du Plan d'action africain.

La présente partie du document porte sur l'état actuel de la gestion de l'information géospatiale en Afrique, certaines des difficultés que rencontre l'adoption efficace de cette information sur le continent, les occasions qui se présentent en la matière, et certaines des questions cruciales qui doivent être considérées en ce qui concerne la mise sur pied d'un cadre et d'outils communs pour la gestion de l'information géospatiale en Afrique. Le but est de veiller à ce que celle-ci imprègne tous les aspects de la société et que les données soient disponibles aux personnes qui en ont besoin, quand elles en ont besoin, sous une forme qu'elles puissent utiliser pour prendre des décisions moyennant un minimum de traitement préalable.

b) Principe : Nécessité de mettre en place un cadre et des outils communs

Pour mener à bien la tâche complexe consistant à assurer la meilleure alimentation et la meilleure exploitation de l'information géospatiale appliquée au programme de développement durable du continent, il est utile de savoir d'où nous venons, où nous en sommes et où nous voudrions être après l'exécution du Plan d'action africain.

Un cadre commun servira à stimuler les efforts à tous les niveaux et à optimiser leurs effets sur les résultats escomptés, tout en présentant avec clarté la direction à suivre. Aujourd'hui, les outils disponibles étant légion grâce aux occasions

créées par la science et la technologie, il est sage de choisir à l'avance les plus adaptés à nos fins. D'où la nécessité de déterminer, en fonction des cibles à atteindre, les outils d'information géospatiale à sélectionner, et les produits et services d'information géospatiale à fournir et à utiliser.

c) Survol de l'état de l'information géospatiale en Afrique

Une évaluation de l'état actuel de l'information géospatiale en Afrique s'impose avant toute élaboration de cadres communs effectifs et viables destinés à la gestion de cette information. Malheureusement, il s'agit d'une question sur laquelle il n'existe actuellement aucune étude ni documentation complète, et qui devrait peut-être constituer un des domaines d'action prioritaires de l'Initiative sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale. Il convient toutefois de relever les efforts louables accomplis par diverses organisations internationales, régionales et nationales, telles que la CEA, le Bureau des affaires spatiales des Nations Unies, le PNUE, le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et l'Association africaine de télédétection de l'environnement, afin de faciliter l'utilisation effective de la technologie relative à l'observation de la terre et à l'information géospatiale en Afrique, en promouvant notamment les infrastructures de données géospatiales, ainsi que la science et la technologie spatiales. Pour faire en sorte que les ensembles de données géospatiales soient disponibles, susceptibles d'être trouvés, plus accessibles, partageables, interopérables et réutilisables, la CEA et le Comité de l'information, de la science et de la technologie pour le développement ont prêté beaucoup d'attention au développement de l'infrastructure de données géospatiales en Afrique, comme indiqué ci-dessus (voir titre 4.1).

Dans le cadre de l'initiative des infrastructures de données géospatiales, et grâce à l'action menée par le groupe de travail consacré aux ensembles de données fondamentales au sein du sous-comité de la géo-information du Comité de l'information, de la science et de la technologie pour le développement, dans le cadre de l'initiative « Cartographier l'Afrique

pour les Africains », les projets de définition et de détermination des ensembles de données fondamentales concernant l'Afrique, de catalogage des ensembles de données disponibles concernant l'Afrique et d'analyse des lacunes présentées par tous les pays ont déjà été menés à bien, tandis que le projet de directives ayant trait aux meilleures pratiques applicables à l'acquisition, au stockage, à l'entretien et à la diffusion des ensembles fondamentaux de données géospatiales est en cours, l'avant-projet et les spécifications du document ayant été achevés.

Au niveau régional, 10 thèmes ont été associés aux ensembles de données, mais dans de nombreux pays, ces ensembles ne sont disponibles sous aucune forme, et lorsqu'ils le sont, ce n'est souvent pas sous la forme ou avec l'actualité requises pour pouvoir contribuer aux ensembles de données fondamentales des infrastructures de données géospatiales nationales ou régionales. Dans de nombreux pays, par exemple, les cartes topographiques au 1/50 000 qui font office de cartes de base ne sont pas à jour et sont encore sous forme analogue, les cartes ou bases de données cadastrales n'existent souvent pas, il n'y a pas encore de noms géographiques cohérents et standardisés, et les systèmes de repères géodésiques n'ont pas encore été unifiés ni ajustés, et ne présentent pas la densité nécessaire.

En outre, pour ce qui concerne l'initiative des infrastructures de données géospatiales, un profil de métadonnées a été mis au point pour l'Afrique, bien qu'il doive encore être mis à l'épreuve dans une étude de cas afin d'en guider l'adaptation au niveau national.

Des progrès notables ont également été accomplis dans la mise en œuvre de l'AFREF. De fait, en 2015, environ 65 stations de référence à fonctionnement continu, conformes au International GNSS Service, fonctionnaient à l'échelon régional dans le cadre de ce projet. De nombreux États membres avaient établi des stations sur leurs territoires dans le cadre du Système mondial de navigation par satellite (GNSS), à l'instar du service cartographique nigérian qui, entre 2008 et mai 2013, avait

augmenté son réseau GNSS permanent d'ordre zéro de 15 stations de référence à fonctionnement continu.

De nombreux pays ont également contribué à la base de données des limites des unités administratives du deuxième niveau, qui constitue un ensemble de données important pour la planification et la réalisation des projets de développement aux niveaux national et régional.

Un autre ensemble de données clef est constitué par les adresses nationales. Cette base de données est très importante pour la prestation de tous les services localisés. Dans la plupart des pays, cet ensemble de données essentiel n'est toutefois pas disponible pour la totalité du territoire national.

L'accessibilité des données s'améliore également avec le développement des portails Web d'information géospatiale en Afrique, tels que ceux du projet SERVIR-Africa et du Réseau africain de la recherche dans le domaine de l'information géographique, et avec la possibilité d'accéder à cette information par Internet. Il reste que selon les chiffres publiés par la Banque mondiale en 2008, seulement 2 % de la population africaine a accès à Internet. L'accent doit donc être mis sur l'accroissement de cette proportion de la population au moyen d'investissements considérables dans les satellites de communication, ou par l'amélioration de l'infrastructure de câbles sous-marins. D'autres initiatives telles que GEONETCast Africa et le projet de Surveillance de l'environnement en Afrique pour un développement durable faisant suite à PUMA, qui s'attachent au développement de la connectivité en vue du transfert d'ensembles de données aux utilisateurs, méritent également d'être relevés.

L'utilisation des données des satellites d'observation de la terre afin de générer les informations destinées au développement connaît une amélioration rapide en Afrique, comme attesté par l'étude que le Service géologique des États-Unis a réalisée en 2008 sur la télédétection en Afrique. Évolution d'autant plus marquée depuis le lancement de satellites d'observation de

la terre par des pays africains – Algérie (AISat-1 et AISat-2), Nigéria (NigeriaSat-1, NigeriaSat-2 et NigeriaSat-X), l'Égypte (EgyptSat-1) et Afrique du Sud (SumbadilaSat-1) – au cours des 15 dernières années, qui a contribué à sensibiliser les décideurs et la société civile aux applications des satellites terrestres et des SIG. Les données Landsat et les modèles d'élévation de la Mission de cartographie radar de la Terre disponibles en accès libre sous forme archivée, ainsi que la disponibilité de solutions peu onéreuses comme les données des systèmes de données d'ASTER, rendent également les données plus accessibles. Tous ces éléments devraient améliorer la production d'ensembles de données fondamentales en Afrique.

Les derniers en date des satellites nigériens d'observation de la Terre, NigeriaSat-2 et NigeriaSat-X, ont été lancés le 17 août 2011. NigeriaSat-X a été entièrement construit par des ingénieurs nigériens formés au siège de la société Surrey Satellite Technology Ltd. Il porte une double charge utile : un capteur d'une résolution de 32 m (comme celui de NigeriaSat-1) et un autre d'une résolution de 22 m. NigeriaSat-2 est un satellite d'observation de la Terre très perfectionné, de 300 kg, possédant quatre canaux multispectraux d'une résolution spatiale de 2,5 m en mode panchromatique et de 5 m en mode multispectral. Également équipé pour l'imagerie en stéréo, il vient renforcer de façon significative les capacités africaines de production d'information géospatiale destinée à la fois aux activités de développement, notamment la gestion des ressources naturelles, et aux activités de secours en cas d'urgence, dans le cadre de la constellation de surveillance des catastrophes de la société DCMii (Disaster Monitoring Constellation for International Imaging).

Il convient de retenir également le programme de la constellation de satellites pour la gestion des ressources africaines, auquel ont souscrit les gouvernements algérien, kényan, nigérien et sud-africain, et qui reste ouvert à d'autres pays africains intéressés. Il est prévu que le nouveau satellite NigeriaSat-2 constitue la contribution du Nigéria à ce programme et en marque ainsi la mise en œuvre pratique, ainsi que la mise à disposition accrue d'images satellitaires pour

la production d'information géospatiale sur le continent. Les objectifs du programme sont les suivants :

- Exploiter les connaissances autochtones pour développer et transférer la technologie satellitaire ;
- Renforcer les ressources humaines africaines au moyen d'une participation conjointe et du partage des connaissances ;
- Fournir à l'Afrique un accès rapide, sans restriction et économique aux données satellitaires et assurer ainsi une gestion effective des ressources autochtones en Afrique et par l'Afrique.

De plus, trois pays africains, l'Égypte, le Maroc et le Nigéria, disposent de satellites de télécommunications opérationnels qui sont susceptibles d'améliorer l'infrastructure des TIC pour la production, la gestion et l'utilisation de l'information géospatiale en Afrique.

Plusieurs centres d'excellence régionaux spécialisés se consacrent au renforcement des capacités dans le domaine de l'information géospatiale, dont les suivants :

- Le Centre régional de formation aux techniques des levés aérospatiaux (RECTAS – centre bilingue anglais-français proposant des programmes d'étude et de formation aux niveaux technique et universitaire de deuxième cycle), le Centre régional de la cartographie des ressources de développement (RCMRD – cours de courte durée et formation aux projets), l'Organisation africaine de cartographie et de télédétection (OACT – réseautage), le Centre africain pour les applications de la météorologie au développement (ACMAD – cours et projets relatifs à la météorologie), le Centre régional africain de formation aux sciences et technologies de l'espace (ARCSSTE – cours universitaires de second cycle dispensés en langue anglaise), le Centre régional africain des sciences et technologies de l'espace (CRASTE – cours universitaires de second cycle dispensés en langue

française), et le Centre régional de formation et d'application en agrométéorologie et hydrologie opérationnelle (AGRHYMET – cours de courte durée et formation aux projets dispensés en langue française) ;

- Les institutions nationales spécialisées dispensant des programmes de formation réguliers et de courte durée en information géospatiale, comme le Centre royal de télédétection spatiale (Maroc), le Centre de suivi écologique (Sénégal), le Centre for Remote Sensing and Geographic Information Services (Ghana), la Ghana School of Surveying and Mapping (Ghana), et la Federal School of Surveying (Nigéria) ;
- Les universités et les instituts polytechniques dispensant des programmes universitaires des trois cycles ;
- Les organisations et réseaux professionnels qui organisent régulièrement des conférences et des ateliers, comme l'AATE, le Réseau de gestion coopérative de l'information environnementale en Afrique (EIS-AFRICA), et la Conférence des dirigeants africains sur l'application des sciences et techniques spatiales au développement durable.

Pour ce qui concerne le financement, la tendance générale est à l'insuffisance des fonds consacrés aux activités d'information géospatiale sur le continent. L'étude effectuée sur la télédétection en Afrique par le Service géologique des États-Unis en 2008 a par exemple montré que les organisations participantes réservaient en moyenne des budgets de moins de 200 000 dollars des États-Unis à la technologie de l'information géospatiale. Cela étant, les pays qui sont tant bien que mal arrivés à financer leur information géospatiale semblent à présent récolter les fruits de cet investissement, en plus des avantages intangibles qui en découlent. Ainsi l'institution publique nigériane Abuja Geographic Information Systems a-t-elle réalisé de septembre 2004 à novembre 2008 un chiffre d'affaires de 22 milliards de naira (environ 145 millions de dollars É.-U.) et de 2,2 millions de dollars des États-Unis en devises.

d) Obstacles à la bonne gestion de l'information géospatiale en Afrique

Tout aussi remarquables que l'état actuel de l'information géospatiale en Afrique sont les principaux obstacles qui doivent être surmontés pour permettre le développement durable de l'information géospatiale en Afrique, dont les suivants :

- **Accès insuffisant aux données provenant des satellites d'observation de la terre** – il reste difficile d'obtenir des images archivées et actuelles en provenance des satellites d'observation de la terre en raison de la sélectivité de la couverture assurée par les producteurs, de la persistance des nuages recouvrant la zone équatoriale du continent, de l'absence dans la région, sauf pour les satellites africains à proprement parler, de stations de réception permanentes pour les données des capteurs commerciaux à haute et moyenne résolution, et le prix élevé des images ; à cela s'ajoute que même lorsque les satellites appartiennent effectivement à tel ou tel pays africain, les images peuvent être difficiles à obtenir par d'autres pays de la région ;
- **Infrastructure géodésique insuffisante** – les données altimétriques ne sont pas adéquates dans de nombreux pays africains ; comme indiqué ci-dessus, il y a une prépondérance de contrôles géodésiques nationaux inadéquats en Afrique, de sorte que les plans de levés nécessaires à l'enregistrement des titres fonciers continuent d'être déterminés par des systèmes antérieurs, d'origine locale, fondés sur l'observation du soleil ou des étoiles ; hormis le fait que les contrôles planimétriques peuvent être basés sur des systèmes de coordonnées différents, ils ne sont souvent pas reliés aux points de contrôle vertical, alors que de nombreux domaines d'application, comme l'urbanisme et l'aménagement du territoire dans les villes, où les constructions comportent plusieurs niveaux, nécessitent des données géospatiales 3D ;
- **Archives d'information géospatiale obsolètes et non numériques** – les archives d'information géospatiale en Afrique sont encore pour une

grande part conservées sur papier, ce qui en limite l'accessibilité ; dans bien des cas, les données sont à ce point obsolètes que de nouveaux levés cartographiques s'imposent ;

- **Insuffisance de l'utilisation des capacités et du transfert des connaissances** – de nombreux professionnels, technologues et techniciens au sein de diverses organisations ont été formés à des méthodes de production des cartes qui n'ont plus cours, et l'équipement est lui aussi dépassé ; la situation est aggravée par le fait que la technologie évolue si rapidement que le personnel effectivement formé devrait déjà faire l'objet d'une nouvelle formation dans les cinq années à venir ; en outre, dans bien des cas, ceux qui ont été formés à l'étranger sont affectés à des tâches sans rapport avec la formation reçue et ne sont pas en mesure d'utiliser ni de transmettre à d'autres les connaissances qu'ils ont acquises ; à cela s'ajoute une participation insuffisante aux manifestations et organisations internationales pour cause de contraintes financières ;
- **Faiblesse du lien ou absence de communication entre le niveau décisionnel et l'expertise en information géospatiale** – faute de stratégie adéquate pour sensibiliser aux bienfaits des applications de la science et de la technologie de l'information géospatiale, la volonté politique est faible, le financement est insuffisant et la réalisation des projets laisse à désirer ;
- **Évolution rapide de la technologie** – les occasions offertes par la technologie géospatiale et les TIC sont considérables, mais les changements dans ces domaines sont souvent si rapides que les organisations et leur personnel n'arrivent pas à les suivre, habituellement en raison de restrictions financières imposées à l'achat des mises à jour ou au recyclage du personnel ;
- **Manque de coordination dans la planification, la conception et l'exécution des projets** – en raison des préférences des donateurs, des domaines ou secteurs d'intérêt circonscrits, et du manque de coordination entre les

niveaux national et régional, des efforts et des ressources sont utilisés plus d'une fois aux mêmes fins et des dépenses inutiles sont occasionnées ;

Insuffisance de l'infrastructure – c'est énoncer une évidence que de dire que la réussite de la technologie de l'information géospatiale en Afrique est dans une large mesure restreinte par l'absence d'infrastructures nationales efficaces, depuis l'information et la communication jusqu'à l'alimentation électrique ou le manque d'accès aux infrastructures existantes, en particulier dans les zones rurales. En 2004, il a été estimé que l'Afrique devrait financer ses infrastructures à hauteur de 15 milliards de dollars des États-Unis par an pour atteindre une croissance économique de 7 % et réduire de moitié l'extrême pauvreté à l'échéance de 2015, tout en veillant à la réalisation de ses objectifs du Millénaire pour le développement. Malgré la croissance infrastructurelle appréciable enregistrée dans le domaine des TIC, un rapport publié par la Banque mondiale en 2008 indiquait que seulement 2 % de la population africaine avait accès à Internet, cette proportion étant passée à 26,8 % en 2013 selon Internet World Stats (<http://www.internetworldstats.com/stats1.htm>), et n'ayant ensuite évolué que légèrement jusqu'en 2015. Même à ce stade, la largeur de bande était trop faible pour assurer la transmission de l'image et de l'information géospatiale. Un des facteurs responsables de cet état de fait était le coût, les fournisseurs d'accès à Internet ayant besoin de vastes quantités de devises pour payer les dorsales Internet situées hors d'Afrique. La situation du secteur de l'électricité est particulièrement préoccupante dans de nombreux pays. En effet, l'alimentation électrique peu performante affecte l'utilisation des TIC existantes et augmente le coût d'autres infrastructures et projets qui doivent recourir à une alimentation électrique d'appoint. C'est ainsi que les opérateurs de télécommunications au Nigéria dépenseraient en moyenne 6,7 milliards de naira (environ 43 millions de dollars É.-U.) par mois pour alimenter en électricité leurs stations principales ;

- **Financement insuffisant** – de nombreux gouvernements ont manqué de répondre à l'appel constant des États africains en faveur

d'un financement adéquat des activités de levé et de cartographie de leurs territoires respectifs. Le montant recommandé est d'au moins 2,5 % du budget national, mais les sommes effectivement allouées sont généralement bien au-dessous de ce chiffre. Certaines des institutions cartographiques nationales réalisent par ailleurs des recettes qui sont versées au trésor public en application de la loi, mais dont les institutions elles-mêmes ne pourront disposer, même pour couvrir leurs frais de fonctionnement, qu'au titre du budget de l'exercice suivant et, dans bien des cas, sans que soient pris en compte les revenus qu'elles ont engendrés, de sorte que de telles institutions à hauts revenus peuvent malgré tout se voir attribuer un crédit budgétaire insuffisant ;

- **Difficultés institutionnelles et juridiques** – l'accès à l'information géospatiale en Afrique est souvent entravé par des barrières institutionnelles. Les pouvoirs publics usent et abusent parfois de l'argument de la sécurité nationale pour restreindre l'accès à certaines données géospatiales. En outre, la production et l'utilisation de l'information géospatiale sont encore ici et là soumises à une certaine forme de monopole qui inhibe la contribution du secteur privé et d'autres types d'acteurs au développement de l'information géospatiale. Des difficultés similaires sont créées par les restrictions ou l'interdiction frappant l'utilisation de véhicules aériens téléguidés à des fins d'information géospatiale dans de nombreux pays.

e) Possibilités de la gestion de l'information géospatiale en Afrique

Nonobstant les obstacles susmentionnés, l'Afrique offre des possibilités notables de gestion durable de l'information géospatiale. Certaines de ces possibilités peuvent se déduire du tableau de la situation actuelle brossé ci-dessus et peuvent être articulées comme suit :

- La disponibilité de satellites africains d'observation de la terre et de télécommunications, composants essentiels de l'infrastructure d'information géospatiale qui, s'ils sont bien coordonnés, peuvent

contribuer de façon considérable à la gestion de l'information géospatiale ;

- La contribution des initiatives mondiales et régionales actuelles qui, comme la GMES, le Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence (UN-SPIDER), le GEOSS, l'AMESD, et les divers programmes nationaux de réforme agraire bénéficiant d'un appui international, rendent disponibles des ensembles de données fondamentales et renforcent les capacités ; la contribution des organisations géospatiales internationales qui appuient les programmes de développement régionaux, comme le groupe de travail de l'Association cartographique internationale dans le cadre de l'initiative « Cartographier l'Afrique pour les africains », la Société internationale de photogrammétrie et télédétection, l'Association internationale de géodésie, et la Fédération internationale des géomètres ;
- La disponibilité de meilleures pratiques adaptables, comme l'Infrastructure mondiale de données géospatiales (GSDI) et l'infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne (INSPIRE) ;
- La disponibilité de structures régionales de renforcement des capacités telles que l'AATE, EIS-AFRICA et les centres d'excellence comme le RECTAS, le RCMRD, l'ARCSSTE, le CRASTE, l'ACMAD et l'AGRHYMET ; la disponibilité d'institutions nationales de renforcement des capacités de haute tenue ;
- La disponibilité de logiciels libres et de données libres d'origine mondiale.

Les progrès actuels des TIC et de la technologie de l'information géospatiale ouvrent des perspectives prometteuses à la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, en particulier grâce à l'utilisation des ressources suivantes :

- Les ensembles de données d'origine mondiale concernant l'Afrique, notamment les données des limites des unités administratives du deuxième niveau, les données de Google Earth et de Google Maps, les données libres et gratuites de GlobeLand30¹, les données archivées gratuites résultant de l'observation de la terre, et celles du modèle altimétrique numérique, de la future constellation de satellites pour la gestion des ressources et de l'environnement en Afrique, de l'AMESD, de la Surveillance pour l'environnement et la sécurité en Afrique, de la GMES-Afrique, etc., qui permettent de constituer et de partager des ensembles de données fondamentales à moindre coût ;
- L'informatique en nuage qui permet en particulier le stockage de volumes importants d'ensembles de données ;
- La technologie des systèmes de drones et les images prises par des véhicules aériens téléguidés qui constituent un nouveau moyen d'exploration et un nouveau domaine d'application à haut potentiel pour calibrer et valider les données, ou les confronter à la réalité de terrain dans des zones limitées ou nuageuses ;
- L'information géographique spontanée, la cartographie participative et le SIG participatif qui permettent notamment d'actualiser continuellement certains ensembles de données, comme ceux des réseaux routiers ou des agglomérations, des extensions d'adresses, etc. ;
- Les logiciels gratuits et libres qui permettent en particulier le catalogage des mégadonnées et la mise en œuvre des centres d'échange ;
- Dans le domaine de l'observation de la Terre, la technologie des nanosatellites, issue de

l'idée du CubeSat, qui offre une solution de recherche à faible coût pour l'acquisition rapide de connaissance et d'expérience pratiques dans la conception, la construction et le lancement de satellites d'observation de la Terre.

f) Fondements de la formulation des cadres et outils communs pour la gestion de l'information géospatiale en Afrique

Les propositions énoncées ci-après sont fondées sur le principe selon lequel la gestion de l'information géospatiale en Afrique pendant la période allant de 2016 à 2030 doit être déterminée par la demande, c'est-à-dire guidée par la satisfaction des besoins suscités aux niveaux national, sous-régional et continental par la réalisation des objectifs de développement durable et des aspirations et objectifs à plus court terme de l'Agenda 2063.

i) Développement de l'infrastructure géodésique nationale et régionale

Pour assurer la disponibilité des données géospatiales adéquates et adaptées requises par la mise en œuvre de diverses applications, il importe d'intensifier la mise en place de l'AFREF ainsi que d'autres points de contrôle géodésiques nationaux. Comme indiqué plus haut, de nombreux pays ont établi des stations de référence à fonctionnement continu autres que celles relevant du projet de l'AFREF. Il convient par conséquent de dresser l'inventaire des stations déjà installées dans chaque pays pour faire le point de la situation actuelle. Cet état des lieux pourra ensuite être pris en compte dans la conception d'un réseau géodésique régional à fonctionnement continu. La configuration du repère de référence régional est nécessaire pour optimiser celle des réseaux nationaux. De même, la conception des réseaux nationaux devrait guider l'implantation des stations de référence à fonctionnement continu dans les territoires

¹ GlobeLand30, dont la promotion a été faite lors du quatrième Forum de haut niveau sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, tenu à Addis-Abeba en avril 2016, est constitué des premiers ensembles de données librement et gratuitement accessibles rendant compte de la couverture terrestre du monde entier à une résolution de 30 m. Il s'agit d'une initiative de la République de Chine qui a fait don des données collectées à l'ONU le 22 septembre 2014. Les résultats des deux campagnes menées (en 2000 et 2010) permettent de suivre les changements de la couverture terrestre selon 10 catégories : les cultures, les forêts, les herbages, les maquis, les zones humides, les masses d'eau, les toundras, les surfaces artificielles, les terres nues et les neiges et glaces permanentes. Parmi ces ensembles de données relatives à la couverture terrestre pouvant se prêter à de nombreuses applications, deux (relatifs à 2000 et 2010) sont directement disponibles pour l'Afrique. Ils peuvent être utilisés pour établir un ensemble de données relatives à la couverture terrestre africaine, ensemble de données fondamentales (assorti de ses types de couvertures arrêtés par consensus) en combinaison avec d'autres sources de données si nécessaire.

des unités administratives du deuxième niveau (États, régions, districts, provinces, etc.). Les programmes de développement internationaux et nationaux qui comprennent l'établissement de stations de référence à fonctionnement continu (tels que les programmes de réforme agraire entrepris par divers pays) devraient exécuter cette partie du projet en collaboration étroite avec le secrétariat de l'AFREF. Le déploiement de l'AFREF et des stations de référence à fonctionnement continu devrait être conforme à la résolution 69/266 sur le repère de référence géodésique mondial pour le développement durable, adoptée par l'Assemblée générale des Nations en février 2015. Il s'agit notamment de renforcer et de maintenir les infrastructures géodésiques nationales et de pratiquer le libre partage des données géodésiques.

Il faudrait également promouvoir d'autres techniques relatives aux GNSS. Les stations africaines d'interférométrie à très longue base pourraient également être utilisées à des fins géodésiques, par exemple.

ii) Production d'ensembles de données fondamentales

Bien que les ensembles de données fondamentales aient été inventoriés il y a quelques années, comme indiqué ci-dessus, certains pays n'auront pas manqué de se livrer à des activités internes de cartographie depuis lors (ou sont en train de le faire), de sorte que cet inventaire doit absolument être mis à jour. La mise à jour devrait pour le moins rendre compte de l'état actuel des dix ensembles de données fondamentales et du catalogue des adresses nationales. Elle devrait également inclure l'état des ensembles de données fondamentales dans ceux des pays où ils ont été définis. Tout en sachant qu'une nouvelle cartographie sera requise dans bien des cas, il reste essentiel de s'occuper de la conversion des informations analogues existantes afin que les projets de développement puissent disposer de renseignements sur les situations antérieures. Pour mener une opération d'après catastrophe, par exemple, il faut normalement disposer d'informations sur la situation spatiale telle qu'elle se présentait avant la survenue de la catastrophe.

La collecte, l'actualisation et la gestion des ensembles de données géospatiales fondamentales doivent s'effectuer en fonction des besoins exprimés par les utilisateurs. Cependant, la question des milieux marins et des eaux intérieures qui ont été négligés par l'information géospatiale, comme souligné par les objectifs de développement durable, doit faire l'objet d'un examen attentif lorsque seront considérés les ensembles de données fondamentales des États membres, des communautés économiques régionales et du continent dans son ensemble. Les renseignements requis par les indicateurs des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063 devraient être un des principaux moteurs de la gestion de l'information géospatiale en Afrique [voir le titre 4. ii) ci-dessus]. Les ensembles de données fondamentales fiables et pertinents devraient être considérés par les gouvernements comme faisant partie de l'infrastructure nationale et régionale de développement durable de l'Afrique, et la gestion de l'information géospatiale devrait être comprise et adoptée comme catalyseur à part entière du développement socioéconomique du continent.

L'achèvement précoce des directives sur les meilleures pratiques d'acquisition, de stockage, d'entretien et de diffusion des ensembles de données géospatiales fondamentales (Guidelines of Best Practice for the Acquisition, Storage, Maintenance and Dissemination of Fundamental Geospatial Data Sets), dont la rédaction a été initiée par l'ancien groupe de travail consacré aux ensembles de données fondamentales au sein du sous-comité de la géo-information du Comité de l'information, de la science et de la technologie pour le développement, dans le cadre de l'initiative « Cartographier l'Afrique pour les Africains », contribuera de façon significative à la production d'ensembles de données fondamentales en tant qu'outil de référence pratique à l'usage des pays africains.

L'utilisation des images satellitaires produites par les « nations spatiales » du continent (l'Algérie, l'Égypte, le Nigéria et l'Afrique du Sud) devrait être encouragée, le cas échéant, dans le cadre de la production des ensembles de données fondamentales. Cela permettrait

de stimuler les économies de ces pays tout en promouvant l'utilisation de leurs satellites. Pour faciliter ces transactions, il serait nécessaire d'arrêter une tarification spéciale des données à l'échelle régionale, peut-être sous la conduite d'un programme conjoint de science et de technologie spatiales mis sur pied par la CUA et la CEA, en consultation avec les partenaires de la constellation de satellites pour la gestion des ressources africaines et l'Égypte, en attendant la mise au point d'une politique spatiale régionale africaine (voir titre suivant). Il est réconfortant que le Nigéria soit disposé à partager les données de ses satellites d'observation de la terre avec d'autres pays africains, comme promis le 25 mars 2012 par le Directeur général de l'Agence nationale pour la recherche-développement dans le domaine spatial. Un ou plusieurs des satellites appartenant à la région pourront ainsi être utilisés pour assurer une imagerie continentale en couleur naturelle, d'une résolution de 2,5 m, continue, uniforme et orthorectifiée (similaire à celle de SPOTMaps), qui pourra fournir les données de base nécessaires à la création d'autres ensembles de données géospatiales aux échelles et résolutions voulues.

À côté de l'imagerie satellitaire, le rôle des images aériennes dans la constitution des séries d'ensembles de données fondamentales de l'Afrique n'est pas à sous-estimer. C'est une plateforme particulièrement utile qui constitue parfois la meilleure solution disponible, notamment dans les régions constamment nébuleuses du continent, étant donné que de nos jours des images de bonne qualité peuvent être réalisées à partir de vols effectués sous la couverture nuageuse.

La collecte et la gestion de l'information géospatiale relative aux zones négligées que sont les milieux marins et les eaux intérieures doit venir compléter les autres ensembles de données fondamentales.

iii) Mise au point de métadonnées, normes géospatiales et géoportails

La disponibilité de normes géospatiales multi-échelle est une condition *sine qua non* de la bonne gestion de l'information géospatiale en Afrique. C'est pourquoi la Branche Afrique de

l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale a mis sur pied un groupe de travail consacré aux normes géospatiales, et il en est de même au niveau national, pour divers pays, dans le cadre du processus d'infrastructure de données géospatiales. Le groupe de travail sur les normes géospatiales du Comité de l'information, de la science et de la technologie pour le développement a produit un profil de métadonnées générique pour la région Afrique, mais un guide d'application doit être réalisé dès que possible pour en encourager l'adaptation et l'utilisation au niveau national. Le groupe de travail doit également, en collaboration avec ses partenaires régionaux et internationaux, établir des profils pour tous les ensembles de données fondamentales et toutes les composantes des normes géospatiales, notamment en ce qui concerne les aspects suivants :

- **Normes relatives au matériel spécialisé** (questions de configuration, en particulier modélisation logique des données) ;
- **Normes d'administration des systèmes** (normes relatives au nommage des fichiers et des répertoires, accès aux systèmes et sécurité des systèmes) ;
- **Normes relatives au format des données** (normes relatives au format des données géospatiales, au contenu des données, aux dictionnaires de données, à l'encodage et à la classification des données, au format d'échange des données, et aux métadonnées)
- **Normes de présentation des produits** (normes relatives aux signes des cartes, à la conception et à la présentation cartographiques, à d'autres caractéristiques des produits) ;
- **Normes d'accès aux systèmes et de diffusion des données et produits** (politiques, catalogues et tarifs relatifs aux produits et services, procédures de traitement et de suivi des demandes) ;
- **Normes relatives aux logiciels et aux applications** (normes relatives aux progiciels

SIG ou intégrant la technologie SIG et aux systèmes de gestion des bases de données relationnelles, normes relatives aux logiciels de conception d'applications, normes relatives à la conception et à la documentation des applications).

La production des profils de normes aux niveaux régional et national comprendra notamment les activités suivantes :

- Inventaire, examen et évaluation des normes nationales ;
- Examen des normes internationales apparentées ;
- Conception de projets de normes nationales conformes aux normes de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) ;
- Enregistrement des normes nationales auprès des organisations nationales de normalisation et de l'ISO ;
- Conception ou adoption de terminologies relatives aux normes ;
- Publication des normes retenues aux fins de leur utilisation par la communauté de l'information géospatiale ;
- Mise au point de directives relatives aux meilleures pratiques et de conseils pour l'application des normes.

Il faut également encourager la mise au point de noms géographiques normalisés en collaboration avec le Groupe d'experts des Nations Unies sur les noms géographiques et avec la CEA, et la mise sur pied d'autorités des noms géographiques dans les pays africains, comme recommandé par le Comité de l'information, de la science et de la technologie pour le développement.

Afin de faciliter l'accès aux ensembles de données disponibles, il est nécessaire de créer et de développer au sein de la Section de l'information géographique et des statistiques sectorielles de la CEA un géoportail régional destiné à accueillir les espaces-pays (catalogues nationaux de

métadonnées), les métadonnées régionales, ainsi que la base de données continentale homogène d'images orthorectifiées avec services de cartes Web et d'accès aux entités géographiques par le Web, en recourant à des logiciels gratuits et libres. Les espaces-pays devraient reproduire le contenu des plateformes géospatiales nationales établies par les États membres afin de diffuser et de partager les ensembles de données fondamentales nationales et leurs métadonnées.

À cet égard, les pays africains devraient recevoir l'aide de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale pour mettre au point des plateformes géospatiales nationales, et les communautés économiques régionales devraient être aidées pour ce qui est de mettre en place et d'assurer le fonctionnement de plateformes géospatiales sous-régionales spécialement destinées à fournir des produits d'information au niveau des communautés économiques régionales, le but étant de permettre l'application de l'information géospatiale à la réalisation des objectifs de développement durable et à l'exécution de l'Agenda 2063.

iv) Financement des activités d'information géospatiale

La viabilité et la réussite de la gestion de l'information géospatiale en Afrique appellent un modèle de financement efficace, comprenant notamment une politique de partenariats public-privé afin d'assurer la production des ensembles de données géospatiales de première importance. On peut considérablement aplanir les difficultés de financement en veillant à l'autonomie des institutions cartographiques nationales. Faute d'autonomie totale, on peut déjà apporter une amélioration en permettant à ces institutions de consacrer une portion de leurs recettes propres à des activités cartographiques. On pourrait déterminer ce pourcentage en évaluant les coûts de production enregistrés par les institutions en question au cours des cinq années écoulées, par exemple, et en comparant ceux-ci aux montants annuels qui leur sont réservés au titre des budgets nationaux. Ceci permettrait de les financer convenablement et de leur donner ainsi les moyens d'inclure de nouveaux systèmes d'innovation dans leurs stratégies de production.

Les possibilités offertes, notamment en matière de dispositifs de financement, par des institutions africaines comme la Banque africaine de développement (BAD) et le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), et par des organismes donateurs ou de développement multilatéraux et bilatéraux comme les entités des Nations Unies (PNUD, PNUE, etc.), la Banque mondiale, l'Union européenne, l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID), la Chine, la France, l'Allemagne, le Japon, etc., doivent être étudiées et exploitées en faveur du Plan d'action africain. L'appui financier est à fournir soit sous la forme de contributions directes au budget de base de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, soit sous la forme de financements destinés à des programmes spécifiques retenus dans le cadre du Plan d'action africain.

Il faudrait s'intéresser à des initiatives en cours et à de grands projets imminents en Afrique pour étudier et évaluer la possibilité d'utiliser une part de leurs ressources financières afin de mener certaines de leurs activités en partenariat, par le biais de la Branche Afrique de l'Initiative sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale.

Une solution à long terme à la question du financement de l'information géospatiale en Afrique pourrait quant à elle s'inspirer de l'expérience de la communauté des TIC en matière d'accès et de service universels², ce concept ayant été intégré dans les politiques relatives aux TIC ces dernières années avec le financement des fonds d'accès et de service universels.

v) Renforcement des capacités et transfert de technologie

En ce qui concerne la production et la gestion de l'information géospatiale, les progrès enregistrés par les technologies spatiales et de l'information ont eu un effet positif sur les capacités humaines à l'échelle mondiale par la mise à disposition d'outils relatifs à la technologie de l'information géospatiale. Pour être pleinement exploités, toutefois, ces moyens technologiques doivent bénéficier d'une main-d'œuvre qualifiée directement utilisable et d'une infrastructure appropriée. Vu son importance pour la viabilité de la gestion de l'information géospatiale, la question du renforcement des capacités est examinée séparément, plus en détail, sous le titre 4.3 du présent document.

vi) Appui infrastructurel

Pour être efficace, la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale doit pouvoir s'appuyer sur les infrastructures, en particulier celles de l'alimentation électrique et des TIC.

Comme indiqué, certains pays africains comprenant l'Égypte, le Nigéria et le Maroc disposent de satellites de télécommunications. Les services de ces satellites devraient être maximisés afin de promouvoir le développement régional de l'Afrique. Il faudrait pour ce faire introduire une tarification panafricaine spéciale qui contribuerait à augmenter sensiblement la densité et la largeur de bande des services Internet. L'utilisation du dispositif GEONETCast, de coût relativement peu élevé, qui s'annonce également comme un des grands protagonistes du transfert des données d'images et de l'enseignement à distance, est hautement recommandé.

² « Par service universel (US), on entend le fait que chaque ménage dans un pays a la possibilité de bénéficier du service téléphonique. Par accès universel (UA), on entend le fait que n'importe quel individu d'une communauté peut avoir accès à un téléphone public, même si ce téléphone n'est pas nécessairement à son domicile. [...] Puisque de nombreux pays disposent désormais de l'accès universel à la téléphonie et s'efforcent aujourd'hui d'accéder à un service universel, ils se concentrent désormais sur l'accès universel en large bande. En conséquence, le terme générique UAS (ou UA/S) est de plus en plus courant puisque les politiques visent à la fois l'UA et l'US. [...] Cependant, il convient de trouver une forme de financement qui permette de combler la différence qui existe toujours entre les limites commerciales du marché et les objectifs que les décideurs en matière d'accès et de service universels souhaitent atteindre. [...] Les fonds d'accès et de service universels, financés essentiellement par l'industrie et fonctionnant selon les principes de l'aide axée sur les résultats dans le but de financer les investissements à opérer en vertu de la politique en matière d'accès et de service universels, sont devenus des instruments financiers bien connus pour les pays en développement. » (Extraits du ICT Regulation Toolkit (Kit d'aide sur la réglementation des TIC) consultables en français aux adresses www.ictregulationtoolkit.org/toolkit/1 et www.ictregulationtoolkit.org/toolkit/4).

Pour encourager le développement de l'observation de la Terre en Afrique, l'évolution du secteur des TIC doit prendre en compte le fait que la communauté de l'information géospatiale a besoin de connexions Internet à vitesse et largeur de bande particulièrement élevées pour transférer efficacement ses données et en particulier les volumes importants des données d'images satellitaires.

Dans le domaine de l'infrastructure électrique, les sources d'énergie de remplacement, en particulier les solutions fondées sur l'énergie solaire, devraient être déployées à grande échelle.

vii) Stimulation du secteur privé

Le secteur privé a entraîné l'innovation technologique et la croissance de l'économie du savoir de par le monde. Sur la scène nationale, il est donc nécessaire d'assurer la participation effective de ce secteur à la production et à la gestion des données géospatiales, au moyen de l'externalisation des tâches et de partenariats public-privé. Le modèle présenté par le Centre canadien de cartographie et d'observation de la Terre mérite d'être relevé. Le Centre charge des entreprises privées certifiées de fournir des produits cartographiques fondés sur l'observation de la Terre. Ceux-ci doivent répondre aux normes nationales et leur production doit suivre les protocoles établis. Ce type de partenariat public-privé stimule l'apparition de fournisseurs de services d'information géospatiale et assoit le secteur privé dans son rôle d'acteur de premier plan de la gestion de l'information géospatiale dans le pays.

g) Résumé du but, des objectifs stratégiques et des résultats escomptés du cadre et des outils communs

But

Adopter un cadre commun pour la fourniture d'outils, de produits et de services adaptés résultant de l'intégration de l'information statistique et géospatiale et d'outils fondés sur l'information géospatiale, et s'appliquant à la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale.

Objectifs stratégiques et principaux résultats escomptés

OS 2.1 Les États membres africains entreprennent de se servir de l'information géospatiale pour atteindre les cibles relevant des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063.

RE 2.1.1 Les cibles nationales sont utilisées pour concevoir des produits et services d'information à valeur ajoutée fondés sur l'information géospatiale.

RE 2.1.2 Les séries nationales de produits et services d'information à valeur ajoutée se rapportant aux cibles nationales sont regroupées en séries sous-régionales destinées aux communautés économiques régionales, et les séries sous-régionales sont à leur regroupées en séries destinées à l'Afrique en tant que région.

OS 2.2 L'infrastructure de haute qualité mise en place au sol est renforcée afin d'assurer une bonne production d'information géospatiale en Afrique.

RE 2.2.1 Le développement de l'infrastructure géodésique nationale et régionale se poursuit au moyen des réseaux de stations de référence à fonctionnement continu et d'autres techniques fondées sur les GNSS, conformément à la Résolution 69/266 de l'Assemblée générale des Nations Unies sur le repère de référence géodésique mondial pour le développement durable.

RE 2.2.2 Un appui est fourni en matière d'infrastructure au sol.

OS 2.3 Des ensembles de données, des métadonnées et des normes géospatiales sont mis au point et des géoportails sont mis en place pour assurer la gestion de l'information géospatiale en Afrique.

RE 2.3.1 Des ensembles de données fondamentales sont produits pour l'Afrique avec l'appui du Groupe de travail 2 (ensembles de données fondamentales et normes) de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale.

RE 2.3.2 Les métadonnées et les normes géospatiales relatives à l'Afrique sont diffusées au moyen de géoportails.

OS 2.4 Le secteur privé est partie prenante au programme de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale en Afrique, et des financements sont mobilisés en faveur du programme.

RE 2.4.1 Le partenariat public-privé est adopté aux fins de la gestion de l'information géospatiale en Afrique.

RE 2.4.2 De nouvelles possibilités scientifiques et technologiques sont exploitées aux fins d'une meilleure gestion de l'information géospatiale en Afrique.

4.3 Développement des capacités et transfert de savoir

a) Introduction

Le plein potentiel de la gestion de l'information géospatiale en tant que moteur de croissance économique et de développement pourra se réaliser seulement si les données sont disponibles dans des formats reconnaissables par les utilisateurs et s'il peut en être dérivé des informations accessibles aux décideurs des pouvoirs publics et aux dirigeants de la société civile et du secteur privé.

Une poignée de pays se sont équipés de plateformes complètes de gestion de l'information géospatiale. Celles-ci ont démontré les vastes possibilités offertes par les données géospatiales en matière d'appui à la planification, à la gestion des ressources naturelles, à la transparence du gouvernement et au développement économique en général. L'Initiative pour l'eau et l'assainissement dans la région du Lac Victoria, le Kenya Open Data Portal (Portail kényan de libre accès aux données), le National Spatial Information Framework (Cadre national d'information géospatiale) de l'Afrique du Sud sont de bons exemples. Malgré cet énorme potentiel de l'information géospatiale en tant que catalyseur du développement, l'Afrique ne compte guère de plateformes complètes de gestion de l'information géospatiale. Cette rareté n'est pas le fait d'un manque d'intérêt ou de volonté, mais tient aux difficultés que représente le lourd investissement requis pour lancer des initiatives de gestion de l'information géospatiale et aux problèmes de coordination substantiels que posent les entreprises de cet ordre.

Le présent titre examine la question du développement des capacités sous l'angle de la méthodologie du Groupe des Nations Unies pour le développement (GNUM), à laquelle vient se superposer le Cadre stratégique pour le développement des capacités de l'Union africaine et du NEPAD³. Il met l'accent sur la transition à opérer entre le « renforcement » des capacités par des mesures destinées à parer au plus pressé et déterminées par l'offre, vers un processus de développement plus global et holistique, axé sur un projet de transformation à long terme doté d'une énergie propre lui permettant de s'entretenir de lui-même au fil du temps.

b) Principe : Nécessité d'une nouvelle conception du développement des capacités

Les actions entreprises pour renforcer les capacités de gestion de l'information géospatiale doivent adopter une approche intégrée, qui aborde de front les questions tenant aux

³ Le Cadre stratégique pour le développement des capacités sert de référence commune pour le développement des capacités, assurant la continuité et la synergie entre activités des niveaux régional et national. Son approche du développement des capacités est porteuse de transformation et d'intégration, tendant à résoudre le problème de la fragmentation en adoptant une approche commune répondant aux besoins exprimés par les Africains eux-mêmes. Il a été approuvé par la Conférence des chefs d'État et de gouvernement de l'Union africaine en février 2010.

données, aux communications, aux partenariats, aux normes, aux technologies et surtout aux utilisateurs. Dans l'Afrique des 20 dernières années, ces actions ont été déterminées par l'offre et habituellement menées par des acteurs aux mandats externes. Les applications locales, nationales et régionales relatives à la gestion de l'information géospatiale ont continué de gagner en portée et en pertinence, mais sans un programme de renforcement des capacités résolument axé sur la demande, les résultats de ces entreprises continueront de ne pas atteindre leur plein potentiel. Dans le cas du développement de la gestion de l'information géospatiale en Afrique, elles sont restées dans une large mesure soumises au coup par coup, au court terme et au contexte.

D'où la nécessité de développer les capacités : pour soutenir les exigences opérationnelles des initiatives de gestion de l'information géospatiale. Le renforcement des capacités doit en outre s'affranchir des modèles traditionnels centrés exclusivement sur la formation de spécialistes techniques, et s'attacher à renforcer les capacités institutionnelles et à créer un environnement propice.

c) État d'avancement des activités de renforcement des capacités de gestion de l'information géospatiale en Afrique

Les activités de renforcement des capacités de gestion de l'information géospatiale en Afrique se sont déroulées sur plus de trois décennies. Traditionnellement, le « renforcement des capacités » s'entendait de la formation de quelques spécialistes, issus principalement des services cartographique nationaux, et du fait d'équiper lesdits services en vue d'activités de cartographie et apparentées. Dans la foulée des programmes de satellites d'exploration des ressources de la Terre, le milieu des années 1970 a été une période de stimulation et de prolifération des activités de production et de gestion de l'information géospatiale. Cela étant, même si quelques-unes de ces initiatives ont été couronnées de succès, la plupart sont restées cantonnées à des projets individuels, sans qu'il soit entrepris de répondre aux besoins en information à long terme d'un développement intégré. Le legs de ces programmes comprend les centres

régionaux de formation (tels que le RECTAS et le RCMRD) qui fournissent aujourd'hui encore des programmes de formation et de services à l'intention des gouvernements membres.

Le mouvement environnementaliste des années 1980 a exercé une pression considérable sur les gouvernements pour qu'ils prennent des mesures de gestion efficace de l'environnement. La nouvelle façon de penser l'environnement et le développement durable a déclenché une vaste demande en information environnementale. Le système des Nations Unies, mené par l'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (UNITAR) et le PNUE, a répondu à la nécessité d'étendre la base des capacités destinées à développer l'« information géographique » et à l'appliquer à la gestion de l'environnement. Des programmes de formation ont été mis sur pied aux niveaux mondial et régional.

Bien que ces programmes aient créé un nouveau cadre de personnel dans les secteurs de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles, ils n'ont pas généré la masse critique de capacités qui s'imposait pour faire face au défi de l'époque : améliorer la disponibilité de l'information relative aux terres dans l'ensemble du continent. En 1990, la Banque mondiale a proposé une approche à large base et à multiples donateurs pour aborder ce défi, laquelle a recueilli le soutien d'une importante coalition de parties prenantes et conduit au lancement du programme des systèmes d'information sur l'environnement (SIE) en Afrique subsaharienne, première initiative d'envergure continentale visant à faciliter le renforcement des capacités de gestion de l'information géospatiale à une échelle suffisante pour avoir des effets durables.

Les conférences et expositions du SIG en Afrique et de l'AATE ont été lancées dans le cadre de l'échange de connaissances et du processus d'apprentissage relatifs au programme des SIE en Afrique subsaharienne. Le programme a également engendré plusieurs initiatives visant à renforcer les capacités, notamment le programme des SIE de la Communauté de développement de l'Afrique australe en 1993, le Programme de gestion régionale des information relatives à l'environnement en Afrique centrale

en 1998, et le système d'information régional intégré de l'Autorité intergouvernementale pour le développement en 1999.

L'initiative des SIE en a suscité de nombreuses autres dans les années 1990, visant le développement des capacités et fondées sur des institutions et des mandats. On notera en particulier les suivantes :

- Le Réseau d'information sur l'environnement et les ressources naturelles du PNUE permettant aux pays en développement et aux pays dont les économies étaient en transition d'améliorer leurs capacités d'exploitation de l'information environnementale et, partant, d'améliorer la formulation de leurs politiques;
- Le Projet AFRICOVER de classification et de cartographie de la couverture terrestre initié par la FAO en 1994 visant à renforcer les capacités dans le but de créer et d'entretenir, pour toute l'Afrique (aux niveaux infranational, national et régional), une base de données géospatiales numériques relatives à la couverture terrestre et un référentiel géographique comprenant la géodésie, la toponymie, les routes et l'hydrographie ;
- Le lancement par l'UNITAR de l'initiative du Système d'information et de suivi de l'environnement sur Internet, un programme de renforcement des capacités de gestion intégrée des données et de l'information en vue de l'application des instruments environnementaux multilatéraux.

C'était à une époque où l'expression « infrastructure de données géospatiales » n'était pas encore apparue. Cela étant, de par sa nature même, la notion de « système d'information sur l'environnement » constituait une « infrastructure autochtone de données géospatiales ». Le SIE était né de diverses actions tendant à promouvoir une meilleure utilisation des données, statistiques et documents dont les responsables auraient à se servir pour déterminer et quantifier des catégories spécifiques de ressources environnementales et pour se prononcer sur la façon optimale d'utiliser ces ressources. L'approche ainsi retenue se voulait axée sur la demande, l'information

devant être produite pour répondre aux besoins prioritaires des utilisateurs à divers niveaux. Tandis que les pionniers en la matière négociaient les difficultés et défis de l'époque, les réseaux de producteurs et d'utilisateurs de données (ou communautés d'information) évoluaient. Il allait devenir impérieux pour les producteurs de se doter d'une infrastructure de données, tout comme il allait devenir important de décrire les données ou les métadonnées existantes. Les membres des communautés allaient également prendre conscience de l'importance de disposer d'une architecture de données commune, afin d'assurer le « prêt-à-emporter » des données. Enfin, le concept systématisé d'infrastructures nationales de données géospatiales allait venir mettre de l'ordre dans le monde désorganisé des SIG concurrents, engageant de nombreux pays africains à se doter de tels dispositifs.

Ces actions ont produit des résultats significatifs en matière de renforcement des capacités. Parmi ces résultats, la constitution à travers l'Afrique d'un cadre de spécialistes des SIG et des SIE issus d'une variété de milieux et de domaines d'application. Les institutions existantes ont été renforcées et de nouvelles ont été créées afin de fournir des formations et des services d'information géospatiale. Dans certains pays, des cadres directeurs ont été mis en place afin de soutenir le développement, l'échange et l'exploitation des données géospatiales, en même temps que des dispositions institutionnelles destinées à faciliter la production et l'échange d'ensembles harmonisés de données géospatiales. Un réseau actif et panafricain (ou communauté) de praticiens de l'information géospatiale a vu le jour.

Dans le paysage de l'information géospatiale ainsi constitué, la CEA, parmi d'autres acteurs du développement, a apporté une contribution de premier rang au développement des capacités. Il convient de rappeler que les piliers actuels des capacités endogènes de formation à l'information géospatiale en Afrique, en particulier le RECTAS et le RCMRD, ont été créés sous l'égide de la CEA au cours des années 1970. La publication en 2001 par la CEA du document d'orientation intitulé « The Future Orientation of Geoinformation Activities in Africa » (Orientation

future des activités de géo-information en Afrique) a marqué un tournant très important. Elle signalait la transition en Afrique du SIE en tant que réponse institutionnelle et technique à l'impératif d'accroître le rôle et les avantages de l'information dans la gestion de l'environnement, vers l'infrastructure de données géospatiales telle qu'elle est largement comprise et utilisée de nos jours. Ce document fournissait ainsi des principes directeurs quant au plaidoyer à mener et aux recommandations à faire en faveur du développement d'une infrastructure de données géospatiales constituant un mécanisme approprié pour veiller à ce qu'une information fiable puisse aisément être mise à la disposition des activités de formulation des politiques, d'investissement, de planification, de gestion, de surveillance et d'évaluation aux niveaux régional et sous-régional.

d) Fondement et éléments du développement des capacités de gestion de l'information géospatiale en Afrique

C'est à dessein qu'il est question ici de « développement des capacités » et non de « renforcement des capacités », expression habituelle qui ne saurait lui être synonyme en l'occurrence, étant communément utilisée pour décrire un processus initial de création ou de renforcement des capacités dans une situation où celles-ci feraient pour ainsi dire défaut. Le processus de développement des capacités qui tend à s'institutionnaliser et à améliorer les résultats, la stabilité et l'adaptabilité des institutions et des cadres institutionnels, appelle une transition fondamentale en vertu de laquelle l'approche placée sous le signe de l'offre et du coup par coup laisse la place à un processus de transformation qui est déterminé par la demande, favorise l'engagement de multiples parties prenantes, facilite l'accès aux connaissances, promeut le dialogue de politiques et le plaidoyer participatifs, reflète et intègre le contexte développemental plus large, et crée des occasions d'apprentissage par la pratique.

Les principes de base de l'approche fondée sur le développement des capacités sont détaillés en appendice du présent Plan d'action africain.

i) Définition du développement des capacités

Le développement des capacités, à la différence du renforcement des capacités, lequel est souvent axé sur des projets spécifiques et mené sous forme d'assistance technique, n'est pas une activité ponctuelle, mais un processus continu de transformation et d'amélioration des compétences. Les termes « capacités » et « développement des capacités » connaissent plusieurs définitions. Pour les besoins du présent document, sont retenues celles utilisées dans le document de réflexion portant sur la stratégie de renforcement des capacités de la Tanzanie intitulé « Strategy for Capacity Development in Tanzania: A Concept Paper », produit en mars 2006 par un groupe de travail constitué de représentants du Gouvernement tanzanien et de ses partenaires de développement (GoT/DP Capacity Development Working Group).

On entend par « capacités », l'aptitude des personnes, communautés, organisations et sociétés à accomplir des fonctions, à résoudre des problèmes, à fixer des objectifs et à les atteindre dans un cadre institutionnel ou dans un environnement propice. Plus concrètement, il s'agit de l'aptitude d'une entité à mener à bien les tâches suivantes :

- a) Examiner et analyser son environnement ;
- b) Relever les problèmes, questions, besoins et possibilités complexes ;
- c) Formuler des stratégies pour répondre à ces problèmes, questions, besoins et possibilités;
- d) Concevoir des plans et programmes d'action ;
- e) Assurer une communication et un partage de l'information efficaces au sein de la société ;
- f) Réunir et utiliser efficacement et durablement les ressources nécessaires pour exécuter, suivre et évaluer les plans, et exploiter l'information en retour pour tirer les enseignements voulus du processus concerné.

Le développement des capacités est donc essentiellement un processus de mise en valeur des capacités institutionnelles, humaines et organisationnelles visant à accomplir des fonctions fondamentales, résoudre des problèmes, exploiter des possibilités, organiser la communication et le partage de l'information, arrêter des objectifs et réaliser ces objectifs de façon viable. Cette définition étant large, il peut s'avérer nécessaire d'établir une distinction selon que le développement des capacités concerne des organisations, des institutions ou l'édification des États, dans la mesure où ces différents niveaux peuvent requérir des approches différentes mobilisant des acteurs différents. Cela étant, il est important de retenir que le développement des capacités n'est pas une fin en soi, mais un moyen de réaliser les buts et objectifs que la société s'est fixés aux divers niveaux en présence (groupe, communauté, secteur ou société dans son ensemble).

ii) Nécessité d'une stratégie holistique de développement des capacités de gestion de l'information géospatiale en Afrique

Dans le contexte de la gestion de l'information géospatiale, les constats qui précèdent supposent des investissements substantiels dans a) la mise en place et l'entretien de l'éventail complet des éléments constitutifs d'une infrastructure de données géospatiales, et b) la mobilisation effective d'un ensemble varié de parties prenantes afin d'assurer l'existence d'un large groupe d'utilisateurs de l'information et de rendre celle-ci accessible aux personnes et organisations susceptibles de mettre en œuvre les politiques et initiatives. Une stratégie holistique devrait veiller à la présence des éléments clefs suivants⁴ :

- La disponibilité et l'accessibilité des données (y compris par la mise en place de mécanismes permettant leur découverte) sous une ou plusieurs formes convenant aux utilisateurs ;
- La création et la gestion de centres de services chargés de fournir une assistance et des services consultatifs d'experts en matière de gestion de l'information géospatiale ;

- Les compétences nécessaires à la collecte, l'organisation en ensembles, la gestion et l'interprétation des données, notamment par le renforcement des capacités des utilisateurs à faire bon usage des outils analytiques et des ensembles de données ;
- La technologie, notamment les systèmes et processus matériels et logiciels permettant de stocker l'information, d'y accéder, de l'analyser, de la transformer et de la partager ou de l'échanger, avec l'appui d'une infrastructure appropriée compte tenu de l'environnement informatique actuel et à venir ;
- Des produits, outils et services axés sur l'utilisateur visant à faciliter le flux de l'information entre ceux qui ont la garde des données et ceux qui en font usage, à concourir à l'interprétation des données conformément aux besoins des utilisateurs, et à soutenir la prise de décisions dans le cadre du développement national ;
- La crédibilité, notamment par la mise en place de protocoles portant sur la sécurité, la propriété intellectuelle et la gestion de la documentation relative aux connaissances et aux processus auxiliaires ; la crédibilité des pratiques de fonctionnement des centres de services pour la gestion de l'information géospatiale, moyennant la mise en place de protocoles pour la commercialisation, la distribution des fonds (avec un juste retour des redevances), etc.

Plan de financement et partenariat

La stratégie devrait être assortie d'un plan de financement clair définissant les rôles des diverses parties prenantes et prévoyant des mécanismes pour résoudre les difficultés tenant à la nécessité d'encourager la coopération entre les parties prenantes. Outre la participation d'un groupe plus large de parties prenantes ayant pris part à des initiatives antérieures de renforcement des capacités, la stratégie doit explicitement chercher à nouer des partenariats avec des

⁴ Inspiré de Feeney, M-E.F., I.P. Williamson et I.D. Bishop (2002). « The role of institutional mechanisms in spatial data infrastructure development that supports decision-making ». *Cartography*, vol. 31, no 2, p. 21 à 37 (<http://repository.unimelb.edu.au/10187/1455>).

individus et des organisations provenant de domaines d'activité n'ayant pas encore été formellement mises en adéquation avec la gestion de l'information géospatiales. Il peut notamment s'agir des instituts de recensement et des organismes dépositaires des données de la statistique nationale. Parmi les autres partenaires peuvent figurer des représentants de la communauté des logiciels libres qui ont mis au point des ensembles de données complets dans de nombreuses régions, des plateformes aux infrastructures sophistiquées pour la diffusion des données, et de vastes réseaux réunissant chercheurs et décideurs.

La communauté des TIC est un partenaire particulièrement intéressant pour les praticiens du développement des capacités de gestion de l'information géospatiale. Les initiatives en matière de TIC ont été bien intégrées dans les administrations, les entreprises et les organisations de la société civile, obtenant rapidement l'assentiment institutionnel nécessaire pour leur assurer un appui et un développement à long terme. Ces initiatives tireraient un avantage substantiel d'une plus grande intégration avec la gestion de l'information géospatiale et l'infrastructure de données géospatiales, et vice versa.

Partenariat public-privé

Le partenariat devrait occuper une place importante dans la stratégie de développement des capacités nécessaires aux activités de gestion de l'information géospatiale. Le secteur privé a été le principal moteur de l'adoption et de la quasi-ubiquité des applications d'information géospatiale telles que nous les connaissons aujourd'hui. Les stratégies nationales devraient prévoir des partenariats public-privé afin de tirer parti de l'expertise et des ressources que ces dispositifs sont susceptibles d'apporter à la réalisation de l'objectif central d'améliorer la disponibilité et l'accessibilité d'une information géospatiale de haute qualité.

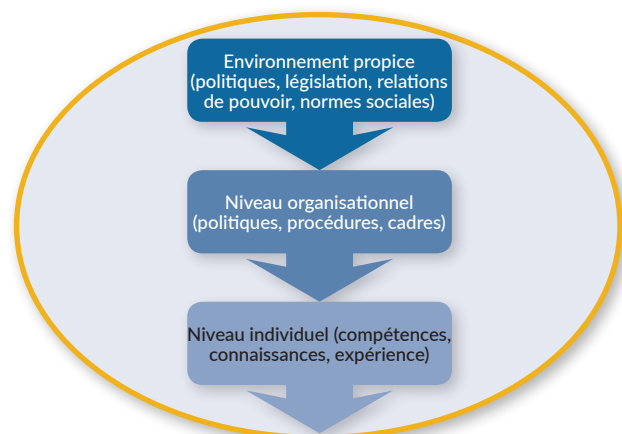
Les avantages qui reviennent aux partenaires devraient être clairement énoncés, notamment sous la forme de projets communs créant ou ajoutant de la valeur pour les intéressés lorsqu'ils s'engagent à soutenir le développement et

l'utilisation de l'information géospatiale au service du développement. Si les incitations et les possibilités offertes sont appropriées, les partenaires du secteur privé peuvent être amenés à soutenir et à faciliter le développement des capacités, notamment en ce qui concerne la demande, au moyen de la sensibilisation, de l'apprentissage par la pratique, de l'accompagnement, de la formation et de l'éducation traditionnelles, et du partage des meilleurs pratiques et des enseignements tirés.

Les partenaires devraient s'engager à faciliter l'accès à l'information géospatiale en agissant aux niveaux local, national, régional et mondial afin de réduire les obstacles qui en entravent le flux. Ils devraient s'attacher à renforcer les réseaux reliant experts, décideurs, société civile et public, ainsi que les liens entre institutions, actions et systèmes locaux, nationaux, régionaux et mondiaux.

Niveaux de capacités

Comme indiqué ci-dessus, les capacités existent à différents niveaux – chez les individus, mais aussi au niveau des organisations et au sein de l'environnement propice – et constituent en tant que telles un système intégré. Il convient de prêter attention à ces interconnexions, car elles donnent à conclure que toute stratégie ou intervention visant à évaluer ou à développer les capacités requises par les activités d'information géospatiale doit prendre en compte les capacités à chacun de ces niveaux, faute de quoi les mesures envisagées pourraient être faussées ou voir leur efficacité compromise.



Processus de développement des capacités

Pour être porteur de transformation, le développement des capacités doit rester centré sur les résultats et les institutions du développement, encourager une large appropriation du processus à l'échelle nationale et en assurer l'adéquation avec les priorités, les stratégies, les processus et les systèmes de développement nationaux. Il porte sur les capacités techniques et fonctionnelles, détermine les parties prenantes et les bénéficiaires, et prévoit des stratégies d'adaptation et d'appui pour investir dans l'éducation et l'apprentissage à long terme, dans les systèmes publics renforcés, dans les mécanismes de dialogue et de responsabilisation entre les citoyens et l'État, et dans les réformes institutionnelles nécessaires pour disposer de services publics et privés réactifs qui administrent des prestations destinées à ceux qui en ont le plus grand besoin.

L'évaluation des capacités est par conséquent un premier pas essentiel dans le processus de développement des capacités. Jusqu'à présent, les entreprises de renforcement des capacités se sont plutôt concentrées sur l'évaluation des besoins des utilisateurs (de données), les capacités requises par le fournisseur de données, habituellement une institution publique, se résumant à une question de formation et d'équipement. Dans la conception plus globale proposée ici, la gamme des questions à considérer est plus étendue, et les capacités souhaitées doivent s'analyser au regard de celles qui existent déjà. L'évaluation est donc une façon systématique de recueillir des informations et de réunir des connaissances sur les capacités acquises et absentes. Ces informations et connaissances doivent alors être mises à contribution pour formuler des solutions de développement des capacités destinées à renforcer celles-ci là où elles font défaut et à en optimiser l'utilisation là où elles existent.

Les méthodes axées sur l'utilisateur permettront de mieux cerner les besoins et, par conséquent, les questions de capacités s'y rapportant. Les chances de réussite des initiatives s'en trouveront augmentées à la faveur d'un dialogue élargi avec les utilisateurs, sans compter que cette façon de procéder fournira aussi un mécanisme

crucial d'information en retour qui aidera les responsables de la gestion de l'information géospatiale à déterminer comment faire de celle-ci l'usage le plus productif (qu'il s'agisse de savoir quelles données diffuser ou de se prononcer sur la structuration de l'infrastructure de données géospatiales).

Les interventions doivent également viser le renforcement des liens entre les organisations d'éducation et de formation, d'une part, et celles qui se consacrent à la recherche et à la mise en œuvre, d'autre part. Ce qui contribuera non seulement à contrer la fuite des cerveaux, mais aussi à augmenter les effets directs du renforcement des capacités humaines sur la réalisation des objectifs de développement durable, et à susciter l'innovation.

Les organisations de réseautage, comme EIS-AFRICA et l'AATE, ont joué et jouent encore des rôles de premier plan dans le développement des capacités en matière d'information géospatiale, en facilitant le transfert des connaissances et des ressources entre individus et entités. Pour accroître encore l'efficacité de ces activités, une stratégie de développement des capacités qui se veut complète doit éviter de négliger ces organisations de réseautage, et au contraire en intégrer et en compléter le travail.

Changement et disposition au changement

L'introduction de systèmes d'information nécessite et cause souvent des changements. Les sociétés qui ont compris, conçu et adapté leurs politiques, législation, systèmes et processus d'affaires en fonction de cette réalité ont tiré et continuent de tirer parti des défis et possibilités présentés par les TIC. Le monde des TIC est en mutation constante. Il incarne un mouvement hautement adaptable, capable de répondre et de contribuer aux progrès technologiques en créant de la richesse et en améliorant la prise de décisions.

Les technologies géospatiales ont également connu des progrès rapides. Elles ont été complètement intégrées et institutionnalisées dans les principaux secteurs de nombreux pays grâce à la gestion de l'information géospatiale et à l'infrastructure de données géospatiales.

Si les pays africains ont pleinement adhéré aux TIC, il n'en est cependant pas de même pour les technologies géospatiales. Sauf pour les exceptions notables que sont entre autres le NEPAD et le Portail kényan de libre accès aux données, le développement de l'information géospatiale s'est déroulé de façon fragmentaire, ponctuelle et peu coordonnée. L'expérience de l'Amérique du Nord et de nombreux pays européens met pourtant en évidence l'effet stimulant que l'information géospatiale et l'infrastructure de données géospatiales peuvent avoir sur le développement économique.

Le développement des capacités est lui-même vecteur de changement – changement d'un état à un autre plus désirable – et doit être géré en tant que tel. Pour tirer pleinement parti des possibilités offertes par l'information géospatiale, l'Afrique doit développer et renforcer les capacités dont elle a besoin pour épouser le changement, l'innovation et l'adaptation dans l'univers toujours changeant des TIC. Ceux-ci sont un partenaire logique pour l'information géospatiale, et une plus grande intégration des initiatives lancées de part et d'autre serait mutuellement avantageuse.

Pour en arriver là, il faut toutefois repenser fondamentalement le développement des capacités. Celui-ci doit aller bien au-delà de l'appui aux programmes de formation et de la mise en valeur de l'expertise nationale. La formation apporte certes des compétences, mais nombreux sont les cas d'individus qualifiés, forts d'un niveau de formation élevé, qui n'ont pas été en mesure d'apporter leur pleine contribution car la structure organisationnelle et l'environnement de travail n'étaient pas propices à la productivité.

C'est donc par la combinaison d'un personnel qualifié avec un projet bien établi et crédible, une bonne compréhension du contexte d'application, une infrastructure appropriée, la technologie informatique voulue, le respect des politiques et procédures informatiques, et une attitude ouverte et positive vis-à-vis de l'utilisation des technologies concernées, que l'information et le savoir trouveront leur importance stratégique et susciteront l'innovation et l'adaptation, sans quoi les capacités resteraient éphémères et peu viables.

Il convient en outre de modifier les « processus d'affaires ». Dans le cas présent, cela signifie faire en sorte que la « localisation » et l'information géospatiale fassent partie de la façon dont les personnes, les groupes et sa société se structurent et fonctionnent. C'est déjà ce qui se passe en réponse à des enjeux et forces « externes », dont ceux du secteur privé. Sans les politiques nationales requises en matière de TIC pour ménager un espace de conception et de mise en œuvre de procédures réactives et de processus associés susceptibles de faciliter, d'encourager, voire de forcer de tels changements de comportement, les avantages que les économies pourraient retirer de l'information géospatiale resteraient chimériques.

Développement des capacités de la société dans son ensemble

Il s'agit d'équiper la société tout entière des capacités nécessaires à la réalisation du changement. Dans cette perspective, la stratégie de développement des capacités relatives à l'information géospatiale ne doit pas seulement s'adresser aux techniciens et aux décideurs, mais à des individus à tous les échelons de la société, qu'il s'agisse des leaders d'opinion, des travailleurs du savoir ou des exécutants de toutes catégories. Une large base de parties prenantes devrait être sensibilisée et associée au processus de développement des capacités tendant à créer l'espace, l'infrastructure, la motivation et l'aptitude au changement nécessaires à la spatialisation de la société de l'information.

iii) Propositions de développement des capacités relatives au Plan d'action africain pour la période 2016-2030

L'approche holistique applicable à ***L'information géospatiale pour le développement en Afrique*** pendant la période 2016-2030 pourrait se constituer des actions énoncées ci-dessous, lesquelles seraient à affiner en fonction d'un examen approfondi des capacités d'information géospatiale en Afrique.

Gouvernance et politiques de l'information géospatiale

Au niveau des politiques relatives à l'information géospatiale, l'assistance destinée aux pays dans le besoin ne devrait pas seulement porter sur la

formulation des politiques, mais aussi sur la mise en place de mesures visant à créer les capacités institutionnelles nécessaires à la réalisation du plein potentiel de la gestion de l'information géospatiale en tant que moteur de croissance économique et de développement. Au niveau de la gouvernance de l'information géospatiale, l'attention se portera sur les réformes institutionnelles nécessaires pour conformer celle-ci au principe fondamental de séparation des pouvoirs, lequel se traduirait en l'occurrence par le fait que les rôles de formulation et de suivi des politiques d'information géospatiale seraient séparés du rôle de production de cette information, et que le secteur privé serait effectivement stimulé au moyen de partenariats public-privé. Sur le plan continental, la coordination des politiques conçues pour mieux utiliser les programmes spatiaux exécutés ou appelés à être exécutés en application des Politique et stratégie spatiales africaines est essentielle pour le développement des capacités au niveau des politiques.

Le Groupe de travail 3 (mécanismes institutionnels et cadres juridiques) de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale devrait recevoir l'appui nécessaire pour être à même de s'acquitter du rôle central de veiller à la qualité de la gouvernance de l'information géospatiale à tous les niveaux en Afrique.

Cadre et outils communs

C'est le résultat de l'établissement de l'état des lieux des ensembles de données fondamentales et des normes qui déterminera les activités de développement des capacités à mener dans ce domaine, mais il apparaît d'ores et déjà nécessaire de donner aux communautés de l'information géospatiale et de la statistique les moyens de collaborer à la conception commune de produits et services d'information utiles à la réalisation des objectifs de développement durable et des cibles de l'Agenda 2063. Le développement des capacités devrait donc porter sur les éléments suivants :

- Les capacités humaines individuelles nécessaires pour contribuer à la conception de produits et services d'information à valeur

ajoutée adaptés à leurs finalités aux niveaux national, sous-régional et continental ;

- Les capacités institutionnelles nécessaires pour produire, fournir et diffuser ces produits et services à valeur ajoutée à l'intention des États membres et des communautés économiques régionales (mise en place de plateformes technologiques et des conditions nécessaires à leur fonctionnement, déploiement de stations de référence à fonctionnement continu et autres techniques GNSS, promotion de nouvelles possibilités technologiques tels les véhicules aériens téléguidés et l'information géographique spontanée, etc.) ;
- Un environnement propice sous forme de réglementations et de mécanismes institutionnels favorables à ce travail de collaboration effectué par des experts de l'information géospatiale et de la statistique au bénéfice du développement durable de l'Afrique.

Développement des capacités

L'infrastructure, les ressources humaines et le contenu des programmes de développement des capacités seront évalués par l'état des lieux nécessaire pour projeter les actions à mener dans ce domaine pendant la période de validité du Plan d'action africain. Il est cependant déjà établi qu'il faudra soutenir le projet d'Université panafricaine de l'Union africaine de sorte qu'il soit à l'image des besoins effectifs du continent en matière de développement des capacités à tous les niveaux, y compris dans le domaine de la gestion de l'information géospatiale. Il faudra également renforcer les moyens dont la CEA dispose pour assurer le suivi des nouvelles tendances développementales et des innovations utiles à l'avenir du continent, et ce, au moyen de dossiers, d'ateliers de formation et de forums spécialisés.

Les possibilités d'intégration doivent être explorées plus avant afin d'officialiser, là où c'est nécessaire, les mécanismes à mettre en place entre les disciplines concernées (TIC, information géospatiale, statistique). Il faut s'intéresser tout particulièrement au cadre statistico-géospatial

national en tant qu'outil de réalisation des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063.

Des recherches spécifiques devraient être consacrées à des questions telles que le financement requis par la gestion de l'information géospatiale en Afrique, à la lumière des solutions qui ont été apportées à cette question dans d'autres secteurs, notamment ceux des TIC, de la gestion des villes, etc. Toute l'attention voulue doit être accordée à la recherche portant sur la couverture géospatiale des zones négligées que sont les milieux marins et les eaux intérieures, avec pour objectif de mettre au point une cartographie correcte des superficies submergées et de leurs ressources naturelles.

e) Résumé du but, des objectifs et des résultats escomptés du développement des capacités et du transfert de savoir pendant la période 2016-2030

But

Répondre aux principaux besoins en matière d'environnement propice et de capacités individuelles et institutionnelles dans l'optique du développement durable de l'Afrique.

Objectifs stratégiques et principaux résultats escomptés

OS 3.1 Les capacités institutionnelles de gestion de l'information géospatiale sont développées en Afrique.

RE 3.1.1 Des connaissances exactes et complètes sur l'état des capacités africaines de gestion de l'information géospatiale dans l'optique des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063 sont disponibles pour planifier les activités de développement des capacités axées sur la demande qui doivent être menées dans le cadre du Plan d'action africain.

RE 3.1.2 Des actions ciblées sont menées pour permettre un développement des capacités axé sur les objectifs de développement durable et l'Agenda 2063 au niveau

institutionnel des États membres en Afrique.

RE 3.1.3 Des actions ciblées sont menées pour renforcer les capacités d'observation de la Terre en Afrique et consolider les capacités technologiques de la CEA.

RE 3.1.4 Des actions ciblées sont menées pour améliorer les programmes des enseignements secondaire et universitaire.

OS 3.2 Les capacités infrastructurelles de gestion de l'information géospatiale sont renforcées en Afrique.

RE 3.2.1 Une série d'études complètes sont menées au niveau national sur les composantes clefs de l'infrastructure de données géospatiales.

OS 3.3 Les capacités individuelles de gestion de l'information géospatiales sont renforcées en Afrique.

RE 3.3.1 Des actions sont menées pour renforcer les capacités africaines autochtones et retenir les compétences.

De plus amples détails sont fournis dans le cadre logique consolidé (voir titre 4.6).

4.4 Coordination, collaboration et coopération internationales en réponse aux besoins régionaux et mondiaux

a) Introduction

De nombreux efforts ont été déployés dans le monde pour promouvoir les bienfaits de l'information géospatiale. L'Afrique en particulier a bénéficié d'initiatives prises par la communauté internationale en faveur d'États membres et d'entités sous-régionales et régionales. La

gestion de l'information géospatiale, comme tout autre outil de développement fondé sur la science et la technologie, a été introduit sur le continent grâce à la coopération internationale. Comme mentionné plus haut, la CEA a très activement diffusé la bonne nouvelle du rôle que l'information géospatiale était susceptible de jouer dans la planification, la gestion des ressources naturelles, la transparence du gouvernement et le développement économique en général.

Outre les autres approches du même ordre, la CEA a su user d'une stratégie avisée pour exercer une influence aux niveaux où se décident les politiques et où réside l'expertise africaine, en recourant pour ce faire à diverses formes de communication. C'est dans cette capacité à concentrer ses moyens afin de mettre en avant des concepts et processus innovants, d'en influencer l'adoption par les entités ciblées – organismes chargés de formuler les politiques, associations professionnelles et organisations de la société civile – et d'en faciliter l'utilisation et l'application dans les différents domaines du développement durable, que réside la réussite du programme de la CEA en faveur de la gestion de l'information géospatiale en Afrique.

Il reste que les États membres africains ont noué des partenariats avec d'autres institutions du continent et d'ailleurs, et que leur choix de répondre à l'assistance de la CEA n'aura véritablement d'effet que s'il peut s'inscrire dans une approche inclusive, flexible, transformative et garante de liberté.

Cette partie du document examine les questions générales de coordination, de coopération et de collaboration relatives à la gestion de l'information géospatiale, relève à cet égard plusieurs possibilités parmi les plus notoires, décrit les actions qui sont visées et envisage certaines possibilités stratégiques présentant un intérêt pour le Plan d'action africain.

b) Principe : Nécessité d'un bon niveau de coordination, de coopération et de collaboration internationales dans le cadre du processus africain de développement de l'initiative de gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale

Dans divers domaines, le passé a montré que si les projets et programmes de développement n'étaient pas conçus, exécutés et suivis dans un environnement cohérent, les ressources – financières, humaines et matérielles – qui y étaient consacrées risquaient d'être gaspillées et les objectifs de développement qui y étaient associés d'être compromis.

En ce qui concerne l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, sa conception et les premiers stades de son développement ont jusqu'à ce jour été marqués par l'ouverture et la recherche de synergies. C'est un long et large processus de consultation qui se déroule depuis 2010 dans un esprit d'inclusion, en réunissant toutes les parties prenantes. En Afrique, l'initiative s'inscrit bien dans le prolongement des réalisations passées de sorte qu'il ne reste plus qu'à trouver les ressources financières pour la propulser vers ses objectifs particulièrement prometteurs.

Il importe toutefois que la même approche ouverte, inclusive et participative préside au reste du chemin à parcourir. D'où la nécessité d'anticiper dans le Plan d'action africain la question cruciale de la coordination, de la coopération et de la collaboration internationales.

c) Fondement de la coordination, de la coopération et de la coopération internationales dans le processus de développement de la Branche Afrique

i) Définitions

Pour utiliser correctement les termes « coordination », « coopération » et « collaboration », il est utile de convenir du sens à leur donner dans le cadre du présent document.

Coordination

Le *Business Dictionary* de WebFinance Inc. définit la coordination comme suit : « La synchronisation et l'intégration d'activités, de responsabilités et de structures de direction et de contrôle de sorte que les ressources de l'organisation soient consacrées le plus efficacement possible à la réalisation des objectifs fixés. Au même titre que l'organisation, le suivi et le contrôle, elle constitue l'une des fonctions primordiales de la gestion » (www.businessdictionary.com/definition/coordination.html).

Au sens du présent document, la coordination s'entend de la fonction, définie par consensus, confiée à la personne ou à l'institution chargée de mener les consultations, de planifier, de répartir les tâches, d'allouer les ressources correspondantes, de suivre les activités et d'en faire rapport au groupe des parties prenantes.

Coopération

Également selon le *Business Dictionary*, ce terme désigne un « [m]écanisme volontaire par lequel, au lieu de se poser en concurrentes, deux entités ou plus s'engagent dans un échange mutuellement profitable. La coopération peut intervenir lorsque des ressources adéquates pour les deux parties existent ou sont créées du fait de cette interaction ».

Ce terme suppose qu'un accord existe entre la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale et ses parties prenantes, celles-ci estimant qu'il est dans leur intérêt de travailler de concert à la réalisation du but général qu'est la gestion de l'information géospatiale en Afrique.

Collaboration

Ce terme, tel que défini par le *Business Dictionary*, se présente sous trois aspects selon les domaines suivants :

- 1) Général : « Mécanisme coopératif par lequel deux parties ou plus (ayant ou non des relations antérieures) travaillent ensemble à la réalisation d'un but commun. »
- 2) Gestion du savoir : « Méthode efficace de transfert du "savoir-faire" entre individus, et

dès lors mécanisme de première importance pour créer et maintenir un avantage concurrentiel. La collaboration est un des grands principes de la gestion du savoir. »

- 3) Négociations : « Stratégie de règlement des conflits faisant appel à la fois à l'assurance et à la coopération dans la recherche de solutions avantageuses pour toutes les parties. Elle réussit habituellement lorsque les buts des participants sont compatibles et que l'interaction des participants est importante pour la réalisation des buts. »

Ce terme est plus général que les deux premiers et peut, en son sens général, se rapprocher de la notion de coopération. Aux fins du présent document toutefois, il est utilisé pour désigner une interaction occasionnelle et de durée relativement courte avec la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale. Il s'agit donc pour celle-ci de collaborer avec des partenaires spécifiques, dans le cadre d'actions spécifiques et pendant un laps de temps spécifique. Le terme est très explicite dans le domaine de la gestion du savoir.

ii) Propositions de coordination de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale

Il faut faire la distinction entre les deux niveaux de coordination en présence : 1) la coordination au niveau mondial assurée par le secrétariat de l'Initiative installé à New York, et 2) la coordination au niveau régional africain assurée par la CEA en tant que secrétariat de la Branche Afrique, conformément à la décision prise par ce même organisme en novembre 2015, à Nairobi, lors de sa première réunion.

Pour des raisons pratiques, la CEA peut être autorisée à déléguer certaines de ses responsabilités de coordination aux communautés économiques régionales, aux fins de l'harmonisation des politiques d'information géospatiale aux niveaux sous-régionaux, par exemple, pour autant que la mesure n'affecte pas à rebours des règles de gouvernance à l'échelon mondial. En tout état de cause, la délégation de « pouvoirs de coordination » ne saurait dispenser

la CEA de sa responsabilité institutionnelle et de son obligation de rendre des comptes en tant qu'organe de coordination régionale pour l'Afrique. Elle reste tenue de rendre compte de ses prestations, y compris, le cas échéant, de celles des entités auxquelles elle a délégué des pouvoirs.

iii) Propositions de coopération au sein de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale

Sur la base des définitions qui précèdent, la coopération sera de mise parmi toutes les parties prenantes de la Branche Afrique. Pour donner une idée de l'une des formes que pourrait revêtir cette coopération, la Branche Afrique pourrait offrir des occasions de coopération totale aux initiatives présentées ci-dessous. Il faut toutefois garder à l'esprit l'aspect volontaire de la chose, en vertu duquel une institution avec laquelle des liens de coopération seraient envisageables pourrait choisir de rester au niveau de la collaboration. La Branche Afrique devrait acquérir la capacité de gérer de telles situations et être prête à faire face à d'éventuelles réactions de cet ordre.

« Cartographier l'Afrique pour les Africains »

Lancée par la CEA, le Gouvernement sud-africain et l'Association cartographique internationale, l'initiative « Cartographier l'Afrique pour les Africains » a pour fonction de stimuler le développement des sources d'informations géospatiales, à l'appui des objectifs du Millénaire pour le développement puis de leurs successeurs, les objectifs de développement durables, de l'Agenda 2063 et des objectifs du NEPAD. Le **Catalogue des ensembles de données géospatiales fondamentales** a été produit sous l'égide de l'initiative « Cartographier l'Afrique pour les Africains ». Cette étude a été saluée comme une étape cruciale vers la cartographie complète du continent, but ultime de l'initiative.

L'initiative « Cartographier l'Afrique pour les Africains » a beaucoup fait pour attirer l'attention des gouvernements africains sur la valeur de l'infrastructure de données géospatiales. Elle a particulièrement mis en évidence le travail de capture ou de consolidation de l'information

définie dans le **Catalogue des ensembles de données géospatiales fondamentales**.

Le fait de coopérer avec l'initiative « Cartographier l'Afrique pour les Africains » aura notamment pour avantage d'assurer la continuité sans accroc des activités entreprises dans son cadre, tout en permettant à la Branche Afrique de tirer parti de ses réalisations et de tirer des enseignements de son expérience dans des domaines tels que la mise au point d'ensembles de données fondamentales et l'établissement de profils de normes ISO et de métadonnées.

Normes et interopérabilité

Les normes sont absolument nécessaires à la réussite de tout projet de gestion de l'information géospatiale. Elles permettent en particulier à une base beaucoup plus étendue d'utilisateurs d'appliquer cette information à une vaste gamme d'activités. En favorisant l'interopérabilité, les normes catalysent l'intégration des données de sources diverses, ce qui peut multiplier leur valeur.

L'ISO/TC 211 est un système de standardisation de l'information géographique numérique. Il a été conçu pour accroître la compréhension et l'utilisation de l'information géographique, pour rendre celle-ci plus disponible, accessible, intégrable et partageable, pour promouvoir l'exploitation efficiente, efficace et économique de l'information géographique numérique et des matériels et logiciels qui lui sont associés, et pour contribuer à une approche unifiée face aux problèmes écologiques et humanitaires mondiaux.

L'Open Geospatial Consortium définit le jeu de normes applicables aux produits logiciels et aux services en ligne qui font appel aux données géographiques. Comme les logiciels et les applications cartographiques en ligne sont de plus en plus courants en Afrique, la certification du Consortium a gagné en valeur.

Sachant que l'exactitude de l'information géospatiale commence par l'uniformité du référentiel de coordonnées, la CEA poursuit son action, en partenariat avec la CUA, en vue de mener à bien le projet de Référentiel géodésique

africain, lequel doit permettre aux cartes et autres produits d'information géographique d'être représentés dans le même système de référence. L'AFREF est basé sur les technologies actuelles de géolocalisation par satellite et constitue l'infrastructure géodésique requise par les projets multinationaux nécessitant un géoréférencement précis (localisation tridimensionnelle et temporelle, géodynamique, navigation de précision, information géospatiale, etc.). À l'instar d'autres référentiels géodésiques continentaux, il fera partie de l'infrastructure géodésique mondiale. Dans un premier temps, au moins une station de l'International GNSS Service devrait être installée dans chaque pays. L'utilisateur africain, où qu'il se trouve sur le continent, ne devrait pas se trouver à plus de 1 000 km d'un de ces points, dont la densité sera ensuite augmentée pour réduire cette distance à 500 km ou moins. Une fois complètement mis en place, l'AFREF trouvera toute son importance dans divers domaines dont la société pourra tirer avantage : changements climatiques, paix et sécurité (questions frontalières), gestions des ressources transfrontalières, économie, etc.

La Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale coopérera avec le projet de l'AFREF. Le premier groupe de travail mis sur pied à cet égard est consacré à l'AFREF. La résolution 69/266 adoptée par l'Assemblée générale des Nations Unies en février 2015 appuie cette action et lui confère toute sa légitimité continentale.

Groupe sur l'observation de la Terre, Réseau mondial des systèmes d'observation de la Terre et AfriGEOSS

Le Groupe sur l'observation de la Terre ou GEO est un partenariat volontaire d'institutions plaidant en faveur de l'utilisation de l'observation de la Terre aux fins de la prise de décisions, en particulier dans les domaines de la qualité de l'environnement et du bien-être humain. Le GEO a vu le jour en 2002, dans le sillage du Sommet mondial sur le développement durable de Johannesburg (Afrique du Sud). En 2005, il a lancé une campagne décennale pour la création du Réseau mondial des systèmes d'observation de la Terre. Celui-ci doit se consacrer à neuf

domaines présentant un intérêt particulier pour la société, à savoir les catastrophes, la santé, l'énergie, le climat, l'eau, le temps, les écosystèmes, l'agriculture et la biodiversité. Le plan stratégique du GEO pour la période 2016-2025 prévoit quant à lui huit domaines d'intérêt particulier pour la société, où l'observation de la Terre et l'information géospatiale pourront soutenir le processus décisionnel, à savoir la biodiversité et la viabilité de l'écosystème, la résilience face aux catastrophes, la gestion de l'énergie et des ressources minérales, la sécurité alimentaire et l'agriculture durable, la gestion de l'infrastructure et des transports, la surveillance de la santé publique, le développement urbain durable, et la gestion des ressources en eau.

En Afrique, 27 États membres et sept organisations participantes basées sur le continent prennent une certaine part aux activités du GEO et du Réseau mondial des systèmes d'observation de la Terre ou GEOSS. La participation est habituellement le fait des ministères nationaux chargés de la science et de la technologie plutôt que des institutions cartographiques nationales. Le groupe africain du GEO a salué la mise en œuvre du GEOSS comme une occasion de consolider les objectifs et les programmes du GEO pour le bien de l'Afrique, au moyen de l'initiative AfriGEOSS. Le projet AfriGEOSS a reçu le plein assentiment de la neuvième réunion plénière du GEO en novembre 2012, plusieurs membres et organisations participantes ayant exprimé leur volonté d'y apporter leur contribution. Le lancement officiel de l'initiative a eu lieu le 5 novembre 2013 à Addis-Abeba, à l'occasion des conférences des Systèmes d'information géographique en Afrique (AfricaGIS 2013) et de de l'Association de l'infrastructure mondiale de données géospatiales (GSDI 14), organisées conjointement. Son plan de mise en œuvre a été adopté par le groupe africain du GEO en novembre 2014.

AfriGEOSS aide les États membres à se doter de mécanismes nationaux de coordination au sein du GEO, à l'image de celui déjà mis en place par l'Afrique du Sud. Ces mécanismes permettent d'envisager les actions qui pourraient être entreprises au niveau national pour influencer la mise au point d'indicateurs nationaux relatifs

aux objectifs de développement durable, en particulier d'indicateurs environnementaux prenant en compte l'accès aux données et à l'information relevant du domaine géospatial et de l'observation de la Terre. Les indicateurs fondés sur des paramètres environnementaux ont été perdus dans les indicateurs des objectifs de développement durable établis sur le plan mondial. L'utilisation de l'observation de la Terre et de l'information géospatiale dans la réalisation des objectifs devrait également être soulignée, au-delà de la simple surveillance des indicateurs.

Un autre avantage du mécanisme national de coordination est qu'il donne l'occasion d'échanger des informations sur les activités cartographiques en cours et en préparation, et de disposer ainsi d'une plateforme permettant de réduire le chevauchement des activités et la prolifération de données et d'éléments d'information géospatiale semblables.

Il faut aussi noter que les institutions cartographiques nationales ne sont pas les seules détentrices de données géospatiales et qu'elles sont donc appelées (par l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale) à coordonner l'utilisation de ces données au niveau national et à collaborer avec les bureaux nationaux de statistique en vue de la réalisation des objectifs de développement durable. Les mécanismes nationaux de coordination relatifs au GEO viennent soutenir ce travail dès lors qu'ils réunissent toutes les entités nationales concernées.

Le GEOSS contribue à la prise en charge des besoins relevés sous le titre 4.3 ci-dessus au moyen de son groupe de travail sur le renforcement des capacités et du plaidoyer qu'elle mène en faveur des initiatives relatives aux infrastructures de données spatiales auprès des gouvernements des pays membres.

Comme souligné dans les parties du présent document consacrées aux politiques et à la gouvernance de l'information géospatiale, ainsi qu'au cadre et aux outils communs, le secteur spatial est crucial pour la disponibilité et l'accessibilité des données d'observation de la Terre en Afrique. La coopération avec le GEO et Afri-

GEOSS ne peut que favoriser les réalisations dans ce domaine, notamment grâce à la synergie qui existe entre les matières retenues par ces entités comme étant d'un intérêt particulier pour la société, d'une part, et les enjeux des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063 qui guident le présent document, d'autre part. Le programme de travail du GEO comprend un projet d'observation de la Terre au service du Programme de développement durable à l'horizon 2030 (Earth Observations in Service of the 2030 Agenda for Sustainable Development <http://www.earthobservations.org/activity.php?id=52>). L'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale fait partie de l'équipe chargée de mener ce projet. Des pays pilotes sont recherchés afin d'illustrer le rôle que l'observation de la Terre et l'information géospatiale peuvent jouer dans la réalisation des objectifs de développement durable, ainsi que pour mettre à l'essai l'intégration de cette information avec les données statistiques.

Association de l'infrastructure mondiale de données géospatiales

L'Association de l'infrastructure mondiale de données géospatiales (GSDI) est un groupement d'institutions, d'organismes, de sociétés et d'individus engagés dans la promotion du développement de l'infrastructure de données géospatiales. Elle s'attache à promouvoir la coordination, la collaboration et l'éducation en matière d'infrastructure de données géospatiales, ainsi que le processus décisionnel scientifique fondé sur ces données.

La GSDI a soutenu avec constance les projets relatifs aux infrastructures de données spatiales en Afrique, notamment par son bulletin d'information mensuel ***Spatial Data Infrastructure - Africa Newsletter***, par son programme de microfinancements et par la série de cours de formation qu'elle a dispensés en collaboration avec des organisations locales (au Swaziland et au Lesotho, par exemple). Ces activités répondent directement à certains des besoins relevés sous le titre 4.3 ci-dessus, en particulier en contribuant au financement de projets relatifs à l'infrastructure de données

géospatiales et en renforçant les capacités humaines dans ce domaine.

Il est de première importance pour la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale de coopérer avec la GSDI en tant qu'acteur dynamique du développement de l'infrastructure de données géospatiales sur le continent, notamment dans les domaines du réseautage, de la diffusion d'informations et de la promotion, par son programme de financements, des éléments constitutifs de l'infrastructure de données spatiales. Un mécanisme de coopération bien négocié entre les deux entités pourrait déboucher sur des accords de financement.

La GSDI fait en outre partie du Conseil commun des sociétés d'information géospatiale, de sorte que la Branche Afrique de l'Initiative sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale pourrait ainsi avoir l'occasion d'élargir ses horizons de partenariat et ses possibilités de coopération gagnant-gagnant.

Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité en Afrique (GMES-Afrique)

La GMES-Afrique, initiative panafricaine fondée sur un partenariat entre la CUA et l'Union européenne, a été lancée en 2015 pour améliorer la surveillance environnementale dans l'intérêt d'une gestion durable des ressources naturelles, des ressources en eau et des ressources côtières et marines dans les cinq sous-régions africaines.

L'initiative a été conçue sur la base des résultats de programmes antérieurs, comme ceux de la Surveillance de l'environnement en Afrique pour un développement durable et de la Surveillance pour l'environnement et la sécurité en Afrique. Elle a pour objectif de fournir à toutes les nations africaines les ressources dont elles ont besoin pour gérer leur environnement plus efficacement et assurer à la région un développement viable à long terme. Mais elle entend surtout améliorer les conditions d'existence et les perspectives de millions de personnes désavantagées qui connaissent actuellement la pauvreté et la privation en Afrique, et dont la subsistance est tributaire du milieu où elles vivent. Il s'agit donc

aussi d'une contribution à la réduction de la pauvreté dans cette partie du monde.

L'objet de la GMES est, d'une part, d'accroître la capacité de gestion de l'information que les institutions régionales et nationales africaines sont en mesure de mettre au service des décideurs à divers niveaux, et d'autre part, de faciliter un accès durable à une information environnementale continentale obtenue grâce aux technologies d'observation de la Terre.

La GMES-Afrique étend l'utilité opérationnelle des technologies d'observation de la Terre, de même que celle des données météorologiques, aux applications de surveillance de l'environnement et du climat. L'initiative permettra à toutes les institutions nationales et régionales africaines qui se consacrent à l'environnement et aux ressources naturelles, ainsi qu'aux services nationaux de météorologie et d'hydrologie du continent, de rattraper le retard technologique qui les sépare de leurs homologues européens, américains et asiatiques, lesquels bénéficient depuis un certain temps déjà de l'application opérationnelle des technologies spatiales à leurs activités de surveillance de l'environnement. La GMES-Afrique générera des produits et services à valeur ajoutée à partir des données d'observation de la Terre et mettra en place des réseaux régionaux pour la diffusion et l'utilisation de ces services au niveau national.

La coopération avec la GMES-Afrique s'impose à de nombreux égards en ce qu'elle assurera la promotion du concept de Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité, ainsi que du principe de libre accès aux données d'observation de la Terre, dans l'intérêt de l'environnement et de la sécurité météorologique. Une autre notion digne d'intérêt est celle de services directement utilisables par certains groupes d'utilisateurs dans le domaine de la production et de la diffusion d'information géospatiale. Il est important pour la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale de considérer ces tendances et évolutions afin d'être en mesure d'harmoniser les politiques qui s'offrent au continent en la matière.

Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence (UN-SPIDER)

Au titre de ses objectifs consistant à aider les pays en développement à mettre la technologie spatiale au service du développement, le Bureau des affaires spatiales des Nations Unies a mené en Afrique des actions de sensibilisation et de renforcement des capacités. Le Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence (UN-SPIDER) a été créé par la résolution 61/110 de l'Assemblée des Nations Unies du 14 décembre 2006, avec pour mission de « garantir à tous les pays et à toutes les organisations internationales et régionales compétentes l'accès à tous les types d'informations et de services spatiaux pertinents pour la gestion des catastrophes, destiné à appuyer le cycle complet de la gestion des catastrophes ». Le programme contribue depuis lors à la gestion des risques de catastrophes.

UN-SPIDER entend assurer un accès universel à tous types d'information et de services spatiaux utiles à la gestion des catastrophes. Il se conçoit comme une voie d'accès aux informations d'origine spatiale à l'appui de la gestion des catastrophes, un trait d'union entre la communauté de la gestion des catastrophes et la communauté spatiale, et un instrument de création de capacités et de renforcement des institutions.

Le programme fournit des formations axées sur l'acquisition de connaissances et de compétences individuelles relatives à l'exploitation des données et de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des risques, de même qu'il organise des activités de renforcement des capacités institutionnelles axées sur les politiques de réduction des risques de catastrophes par le recours à l'information et aux applications spatiales. Les missions consultatives techniques de UN-SPIDER jouent un rôle central à cet égard.

Outre le renforcement des capacités, UN-SPIDER mène des activités de sensibilisation et de vulgarisation aux niveaux international

et régional, notamment sous la forme de campagnes et d'ateliers, et propose un appui consultatif technique au niveau national. Il dispose également de bureaux d'appui dans certains pays africains.

Une coopération avec UN-SPIDER pourrait donner à la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale l'occasion d'élargir son champ d'activités par la fourniture de données d'observation de la Terre et au sol au processus africain de réduction des risques de catastrophes, et peut-être l'occasion de bénéficier de certains services comme les formations portant sur les connaissances et compétences individuelles. Les domaines de coopération mutuellement bénéfiques sont évidents, sans compter qu'existe aussi la possibilité de disposer de certaines sources de financement pour la réalisation d'activités conjointes.

Système régional de visualisation et de surveillance (SERVIR-Afrique)

Le Système régional de visualisation et de surveillance pour la gestion environnementale et l'intervention en cas de catastrophe a été mis au point en 2005 sous l'impulsion de huit pays d'Amérique centrale. SERVIR a pour mission de permettre « l'association de données d'observation de la Terre et de modèles de prévision en vue d'une prise de décision rapide dans l'intérêt de la société ». Cette mission se concrétise par un accès amélioré aux données satellitaires, aux modèles, aux cartes en ligne, aux outils d'appui à la visualisation et à la décision, de même que par des formations et des partenariats. SERVIR donne ainsi aux scientifiques, aux éducateurs, aux responsables de projets et aux exécutants des politiques les moyens de mieux gérer une variété de situations, notamment l'intervention en cas de catastrophe, le développement agricole, la préservation de la biodiversité et les changements climatiques.

En 2008, la NASA et le Centre de l'eau pour les tropiques humides de l'Amérique latine et des Caraïbes (CATHALAC) – autre dispositif opérationnel régional de SERVIR – se sont associés au Centre régional de la cartographie des ressources de développement au Kenya

afin de mettre sur pied le bureau est-africain de SERVIR, en se fondant sur les compétences existantes du RCMD et en les augmentant de nouvelles capacités de gestion des données et de formation. Le dispositif de SERVIR-Afrique s'attachera pour commencer à créer un portail géospatial de données d'observation de la Terre interrogeables et visualisables, ainsi que des produits améliorés consacrés à la prévision des inondations et à la fièvre de la vallée du Rift, faisant appel pour ce faire aux ressources spatiales de la NASA.

Le 14 juillet 2016, l'USAID et la NASA ont inauguré l'antenne ouest-africaine de SERVIR au Centre régional de formation et d'application en agrométéorologie et hydrologie opérationnelle de Niamey. Une coopération au sein de ce projet sera bénéfique à la fois à la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale et à SERVIR, les objectifs des deux entités étant convergents et l'observation de la Terre étant leur mode opérationnel commun. Sans compter qu'avec ses deux bureaux africains, SERVIR a déjà acquis sur le continent une certaine expérience qui peut être utile à la Branche Afrique.

La liste présentée ci-dessus n'est pas exhaustive et d'autres initiatives intéressantes peuvent avoir été omises, être sur le point de voir le jour ou être prévues pour les années à venir. La Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale devrait surveiller le secteur de la coopération au service du développement de façon continue afin de repérer et de mettre à profit d'éventuelles nouvelles occasions de coopération. Il va sans dire que les autres parties prenantes ou organismes subsidiaires de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, y compris les groupes de travail mondiaux et les organisations professionnelles de l'information géospatiale présents en Afrique comme EIS-Afrique et l'AATE, offrent également au processus de mise en œuvre de la Branche Afrique des possibilités de partenariat coopératif.

iv) Propositions de collaboration

Vu que la collaboration concerne des projets et périodes spécifiques, son usage par la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale devrait être une question d'opportunité. Il est nécessaire de déterminer au préalable quelles possibilités de collaboration existent sur le plan des institutions et de l'expertise. Cela étant, les états des lieux préconisés pour de nombreux secteurs d'intervention ne manqueront pas de fournir des informations à jour sur de bons candidats à la collaboration au niveau national éventuellement, mais aussi aux échelons sous-régional et continental.

d) Possibilités et points d'intervention

Les exemples de réalisations et d'initiatives relatives à la gestion de l'information géospatiale présentés ci-dessus montrent que les pays africains ont pris acte de l'importance de ce type d'information pour le développement durable. Ils montrent aussi que la coopération et la synergie d'action entre institutions comptent parmi les clefs d'une véritable contribution de la gestion de l'information géospatiale au développement durable. À cet égard, le Plan d'action africain a pris le parti de se situer dans le prolongement des réalisations antérieures et de renforcer la coopération et la collaboration internationales en matière de gestion de l'information géospatiale en Afrique. Une des meilleures pratiques actuelles consiste à mettre l'accent sur la gestion de l'information géospatiale en matière d'applications et sur l'importance des activités « à effet rapide ». Certaines des possibilités stratégiques qui s'offrent au Plan d'action africain à cet égard sont présentées ci-dessous.

i) L'information géospatiale utilisée à des fins de planification stratégique et de gouvernance

L'exemple sud-africain met en évidence la contribution que l'information géospatiale peut apporter à la planification stratégique et aux processus décisionnels des gouvernements à tous les niveaux. Outre que cette approche valorise et atteste le rôle de l'information géospatiale dans la formulation et l'exécution des politiques, elle fournit des outils de surveillance

et d'évaluation des services prestés par tous les secteurs gouvernementaux.

Les directives spatiales nationales ont trouvé leur principale justification dans la nécessité de mieux coordonner de nombreuses politiques et actions gouvernementales et dans la clarté du cadre de référence que permettait d'envisager la perspective spatiale. La mise en place de ce cadre de référence est donc devenu la tâche première des directives spatiales nationales. Les cadres spatiaux établissent un mécanisme fondé sur une approche de principe pour coordonner et orienter l'application des politiques des gouvernements et fournir un point de référence commun pour l'interprétation des réalités spatiales et des implications des interventions publiques ainsi que des activités du secteur privé.

ii) L'information géospatiale intégrée dans des infrastructures plus larges

Outre que la technologie de l'information géospatiale et les TIC, discipline en plein essor qui est rapidement devenue un atout de taille pour les activités de planification, se rejoignent par leur rôle et leur histoire, le fait le plus marquant est que l'intégration de ces deux domaines en évolution rapide peut aider les gouvernements à améliorer leurs services et leurs entreprises et les rendre plus concurrentiels. C'est ce qui s'est passé au Ghana qui, au moyen de sa stratégie d'infrastructure nationale d'information et de communication, a intégré sa politique d'information géospatiale dans celle plus large des TIC. Ce parti a permis au pays d'exploiter pleinement les technologies des TIC et de l'information géospatiale. Le Gouvernement ghanéen a également estimé que les partenariats avec le secteur privé faciliteraient l'obtention des investissements requis pour promouvoir la croissance des TIC face à la concurrence d'autres secteurs de l'économie.

L'information géospatiale a acquis le statut de domaine prioritaire, tout comme l'accès au haut débit, la cybersécurité, le rôle des TIC face aux changements climatiques et dans les politiques environnementales en général. C'est ainsi qu'ont été adoptées des politiques des TIC et d'information géospatiale favorisant le développement économique, mais selon un

cadre inclusif, axé sur l'être humain et prévoyant notamment les mesures suivantes :

- Le renforcement des capacités humaines ;
- L'élargissement de l'accès à la formation et à l'enseignement techniques ;
- La promotion du cybergouvernement et de la gouvernance électronique ;
- L'adoption des TIC et de la technologie de l'information géospatiale dans le secteur agricole ;
- L'application de ces technologies aux programmes de santé.

Ce cadre directeur est une approche nouvelle et un modèle prometteur pour l'intégration de l'information géospatiale dans la gouvernance. En outre, le fait d'inclure l'information géospatiale dans la sphère des TIC, plus étendue et généralement bien financée, pourrait assurer les financements nécessaires pour assurer une solide assise financière à l'infrastructure de données géospatiales et lui conférer un statut prioritaire aux yeux du gouvernement.

iii) L'information géospatiale appliquée au suivi des objectifs de développement

Dans de nombreux pays, les projets d'infrastructure de données géospatiales contribuent à la constitution d'un cadre permettant une utilisation plus efficace et plus large des données géospatiales et de l'information géographique aux fins du suivi des progrès accomplis dans la réalisation des objectifs de développement. La mise sur pied d'une infrastructure de données géospatiales est considérée comme importante en ce qu'elle tend à l'établissement de normes de collecte, d'entretien et de partage de l'information géographique, et en définitive à accroître l'efficacité des processus de gouvernement et à promouvoir la croissance économique et le développement durable.

iv) L'information géospatiale fondée sur la synergie d'action

Par nature, la gestion de l'information géospatiale relève d'une multiplicité de parties prenantes,

comme exposé sous le titre 4.b ci-dessus. En tant que tel, elle ne peut réussir que moyennant l'existence d'une coopération étroite entre ces acteurs, de sorte que chacun puisse y apporter sa contribution la plus efficace. À cet égard, il est impératif non seulement que les capacités techniques ou l'expertise scientifique des institutions partenaires servent de ressources au processus, et que le potentiel de financement des institutions donatrices et des États membres bénéficiaires soit exploité, mais aussi que ces apports respectifs soient coordonnés selon une stratégie et une organisation concertées.

Au-delà de la structure organisationnelle de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale en tant qu'entité, et des instruments juridiques régissant le fonctionnement de sa Branche Afrique, la synergie d'action doit être de mise dans tous les domaines d'intervention visés par le présent Plan d'action. À cette fin, l'ouverture et la communication constantes entre les parties prenantes représentées aux réunions de coordination sont des éléments cruciaux durant la phase de planification des actions (afin d'éviter la répétition inutile d'actions et d'utilisations de ressources, et la présence de redondances ou de lacunes au sein de la même action planifiée), durant la phase de mise en œuvre (pour en suivre la progression et en réajuster les activités à court terme si nécessaire) et durant la phase d'évaluation (pour tirer les enseignements et évaluer l'exactitude et le réalisme des objectifs définis et des indicateurs qui y sont associés).

L'occasion devrait être donnée à tous les partenaires de partager leurs opinions, afin que les décisions prises le soient pas consensus. C'est pourquoi les actions planifiées, les projets en cours et les programmes directement ou indirectement liés aux objectifs de **L'information géospatiale au service du développement durable en Afrique** doivent être communiqués et leurs effets potentiels pris en compte pour arrêter les cibles et formuler les stratégies. Il importe particulièrement que les préférences des donateurs soient modérées, voire levées, idéalement parlant, en faveur de contributions au budget global du Plan d'action africain, et non à tel ou tel poste. Enfin, les besoins des

États membres bénéficiaires devraient orienter les décisions lorsque la motivation se fait faible en cas de non-concordance entre les souhaits du donateur et les priorités et stratégies de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion des données géospatiales à l'échelle mondiale.

e) Résumé du but, de l'objectif et des résultats escomptés de la coordination, de la coopération et de la collaboration internationales à mettre en œuvre pour répondre aux besoins régionaux et mondiaux pendant la période 2016-2030

But

Appliquer les règles de gestion les plus efficaces en matière de coordination, de coopération et de collaboration internationales aux fins du fonctionnement de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale.

Objectif stratégique et principaux résultats escomptés

OS 4.1 Le fonctionnement de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale se fonde sur les règles de gestion des programmes et projets de l'ONU.

RE 4.1.1 Les parties prenantes de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale en comprennent et en respectent les règles de gestion.

RE 4.1.2 Le mécanisme de suivi et d'évaluation de l'ONU est intégré dans le processus de gestion de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale.

4.5 Intégration de l'information géospatiale et de la statistique

a) Introduction

Cette partie du Plan d'action africain est consacrée à un domaine d'action spécifique qui s'inscrit dans la lignée des principes de coordination, collaboration et coopération présentés sous le titre 4.4 ci-dessus. Elle porte sur une nouvelle activité jugée cruciale pour *L'information géospatiale au service du développement durable en Afrique*, qui appelle par conséquent une présentation plus étoffée, et sert bien le développement durable, en tant que but général, et la réalisation des objectifs de développement durable et des cibles de l'Agenda 2063. Il s'agit de fournir des produits et des services d'information adaptés, fondés sur la production de données issues de l'intégration de l'information statistique et géospatiale, et sur la mise au point d'outils d'appui à la prise de décisions recourant à l'information géospatiale.

La disponibilité de données géospatiales détaillées a connu une croissance exponentielle au fil des ans. Il en a été de même, plus récemment, de la disposition et de la capacité des gouvernements, des entreprises et du public à tirer parti à des fins pratiques de cet essor de la donnée. L'accent a ainsi été mis, aux niveaux national et transnational, sur l'infrastructure de données géospatiales et notamment sur l'établissement de normes régissant les données et les métadonnées. Les bureaux de statistique aux niveaux national et international montrent un intérêt croissant pour la définition et la promotion des conditions d'interopérabilité entre les infrastructures de données statistiques et géospatiales. Il est notable que la promotion d'une meilleure compréhension, d'une meilleure documentation et d'une meilleure application des relations entre les cadres et les normes relatifs à l'information statistique et à l'information géospatiale (données et métadonnées) s'est imposée d'année en année comme le facteur crucial d'une plus grande interopérabilité.

Pour ce qui est de l'ouverture, des interactions et de la coopération entre les secteurs concernés, la CEA s'est posée en pionnière et visionnaire sur la scène africaine, comme attesté par sa décision d'organiser tous les deux ans une conférence internationale, en Afrique et pour l'Afrique, réunissant des experts, décideurs et stratèges des sphères des TIC, de l'information géospatiale et de la statistique, à l'initiative du Comité de l'information, de la science et de la technologie pour le développement⁵. Dès sa première réunion en 1999, le Comité s'est intéressé aux politiques et stratégies touchant au développement économique des États membres en Afrique, selon le principe d'une coordination intelligente entre les trois sphères concernées. Il a adopté des résolutions prévoyant les mesures à prendre relativement aux diverses questions relevées et à leurs solutions. En 2005, la CEA a mené une étude sur l'incorporation du processus de développement de l'infrastructure de données spatiales dans les politiques relatives à l'infrastructure nationale d'information et de communication. L'intégration de l'information géospatiale et de la statistique était le chaînon manquant de la chaîne de l'information pour le développement. Les activités entreprises pour assurer l'intégration de ces deux domaines ne peuvent qu'optimiser les effets sur le développement durable du continent de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale. Cette perspective mondiale ne doit pas éclipser les initiatives de terrain prise en Afrique, en particulier la politique de bonnes pratiques adoptée par le Rwanda (utilisation de la technologie géospatiale pour le quatrième recensement national de la population et du logement en août 2012) et le projet actuel lancé par la Branche Afrique au Kenya et en Namibie en vue d'y spatialiser les données de recensement de la population.

b) Principe : Nécessité d'intégrer l'information statistique et géospatiale

L'intégration de l'information statistique et géospatiale dans le cadre du Plan d'action africain sera bénéfique aux États membres en ce qu'elle

⁵ Après sa quatrième réunion, tenue en avril 2005 à Addis-Abeba, le Comité de l'information pour le développement est devenu le Comité de l'information, de la science et de la technologie pour le développement. Trois réunions se sont tenues sous la nouvelle appellation, en 2009, 2011 et 2013, avant l'apparition de l'Initiative sur la gestion de l'information géospatiale.

mettra à leur disposition des services utiles pour la réalisation des objectifs de développements convenus sur les plans international et national. L'information géospatiale est un outil utile dans de nombreux domaines de la statistique, comme le recensement de population, les statistiques sociales et démographiques (santé, justice, éducation et travail), les statistiques économiques (enquêtes sur l'entreprise, le commerce, le transport, le tourisme, l'agriculture, etc.) et les statistiques environnementales. Elle intervient dans toutes les phases de production statistique et a également son utilité dans les projets intersectoriels et interorganisations. La valeur des données géospatiales pour la statistique va de soi, dès lors que la plupart des types de données (variables) étudiées par les statisticiens ont une composante spatiale. Le statisticien est particulièrement conscient de l'influence que les conditions limites peuvent avoir sur l'échantillonnage et, partant, sur les résultats qu'il obtient.

Pour la gouvernance aux niveaux national, local, sous-régional et continental, le fait de disposer de données statistiques est très important pour la prise de décisions fondées sur des données d'observation. L'information géospatiale a pour sa part la faculté d'améliorer ce processus et de transformer la richesse d'un tableau statistique plane en une information visuellement parlante – et souvent impressionnante – adaptée aux besoins du développement.

Du point de vue de l'information géospatiale, les techniques statistiques sont très importantes pour résoudre des questions ou apporter des solutions aux problèmes méthodologiques, notamment en matière de traitement des images numériques et d'interprétation des résultats de classification au moyen de règles scholastiques. Dans la conception de solutions d'information géospatiale, les techniques d'échantillonnage permettent aux experts de cette discipline de classer, par exemple, les États membres, les États d'une fédération, les régions, les collectivités, les réseaux routiers, les zones protégées, etc., selon des critères qui se prêtent au raisonnement statistique.

Appliquée à la représentation de l'exactitude, la logique floue permet de visualiser la qualité des données utilisées pour cartographier un thème donné, et donc de déceler où les décisions peuvent être prises en toute certitude, et où il faut compter avec un certain degré d'erreur tenant à l'exactitude relative des données d'entrée. Ces quelques exemples illustrent l'interaction naturelle qui existe entre l'information géospatiale et la statistique, et la nécessité d'une action concertée en vue de fournir des produits et services d'information réunissant les avantages et les bienfaits propres aux deux disciplines.

L'essor de la puissance de calcul à prix réduit, la croissance de la largeur de bande des réseaux et le perfectionnement des logiciels à composants sont susceptibles d'ouvrir aux statisticiens et aux praticiens de l'information géospatiale d'extraordinaires possibilités de collecte, d'analyse et de présentation des données statistiques sous l'angle spatial, accroissant ainsi l'utilisation des données statistiques dans les outils fondés sur l'information géospatiale et la production de produits et services à valeur ajoutée.

Pourtant, le nombre d'applications statistiques intégrant des éléments géospatiaux est resté limité par le passé. De même que les applications d'information géospatiale n'ont guère ou pas eu recours aux applications statistiques. Cette situation a eu les résultats suivants :

- Manque de données découvrables et disponibles ;
- Différences entre méthodes de traitement ;
- Différences entre normes, formats et dictionnaires de données ;
- Différences entre niveaux de qualité ;
- Absence de cadre de référence géospatial commun ;
- Manque de constance dans la qualité des métadonnées et des données et dans l'information sur le patrimoine.

Ces deux communautés ont dû compter avec des différences entre les politiques de données, les interprétations qui en ont été faites, les spécifications des données, les règles de tarification et d'accès, et les rapports entre les secteurs privé et public, ce qui a également contribué à décourager un usage plus répandu des données géospatiales et à restreindre l'utilisation des données statistiques dans les analyses spatiales.

Aujourd'hui, les avantages mutuels que présente l'intégration de l'information géospatiale et statistique, dans la recherche de solutions de développement durable plus intelligentes, justifient le parti d'engager les deux communautés à collaborer à la production d'ensembles de données statistiques spatiales normalisées.

c) État de l'intégration de l'information géospatiale et statistique

À l'échelle du monde, l'utilisation de cadres est restée limitée aux Infrastructures nationales de données géospatiales (NSDI) et à un nombre réduit de cadres statistico-géospatiaux se rapportant à des pays particuliers. La géographie du dénombrement a été la principale méthode utilisée pour géocoder les données relevant d'unités statistiques (à savoir les données relatives aux personnes, ménages, logements, entreprises ou immeubles individuels). Cette méthode est toutefois des plus traditionnelles et peut réduire l'utilité des données publiées en fusionnant la géographie du dénombrement et de celle des aires de diffusion. Les registres nationaux se classent au deuxième rang des méthodes de géocodage les plus utilisées, suivis en cela par le codage d'adresse. Ces méthodes fournissent des géocodages d'une grande précision et d'une grande flexibilité en produisant des coordonnées de localisation et des codes géographiques se rapportant à des zones réduites. La saisie directe au moyen du Système mondial de positionnement (GPS) ou de technologies similaires est de plus en plus utilisée sur le terrain, en particulier en Afrique, laquelle semble l'adopter directement, sans nécessairement passer d'abord par les technologies plus anciennes. La majorité des pays utilisent principalement les frontières de leurs administrations territoriales comme découpage géographique pour la diffusion et la ventilation

des statistiques. Si ces délimitations répondent aux principaux besoins des clients, elles sont aussi sujettes à changement, ce qui peut perturber les comparaisons de séries chronologiques. Les autres découpages qui peuvent être utilisés parallèlement à ces limites administratives comprennent : le découpage du dénombrement lié à la méthode de géocodage mentionnée ci-dessus ; le découpage fonctionnel définissant les zones urbaines, rurales et éloignées ; le découpage postal ; les grilles géométriques de plus en plus populaires en Europe comme moyen d'obtenir un découpage géographique plus fin.

En Afrique, si des projets tels que LandScan, la base de données géographiques sur la population mondiale (montrant la distribution de la population de jour et de nuit), ont favorisé la méthode des données carroyées pour représenter la distribution de la population, l'application la plus commune de l'information statistique à dimension spatiale reste le traditionnel principe de base exposé sous le titre 4. ii) ci-dessous. La cartographie de la pauvreté au début du nouveau millénaire a également eu une incidence sur l'introduction ou l'utilisation de l'information géospatiale dans la production de données statistiques par plusieurs bureaux nationaux de statistique en Afrique. En 2005, une étude menée par la CEA a révélé que dans 18 des 28 États membres participants, soit dans 67 % des cas, le bureau national de statistique utilisait le SIG. Et dans huit autres pays, soit 29 % des cas, l'introduction du SIG dans les activités statistiques était prévue à une échéance de deux ans en moyenne. La méthode des registres nationaux a été promue récemment, en 2014 plus précisément, par la publication des directives de la BAD sur la constitution de registres statistiques des entreprises, attestant la nécessité générale d'adopter cette méthode en Afrique, même si ces directives n'envisageaient pas l'inclusion d'une dimension spatiale.

Le recensement de la population namibienne en 2011 a servi à l'établissement d'un atlas conçu pour compléter et enrichir les chiffres et les statistiques au moyen du SIG. Le Rwanda s'est vu décerner le Geospatial World Excellence Award 2014 pour avoir mené à bien, en août 2012, son quatrième recensement de la population

et du logement en utilisant des outils fondés sur l'information géospatiale. Récemment, le Groupe de travail 5 (intégration de l'information géospatiale et statistique aux fins d'applications sectorielles) de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale a également lancé un projet relatif au recensement de population au Kenya et en Namibie.

Ces quelques exemples parmi d'autres attestent déjà l'existence d'une dynamique d'intégration en Afrique, quoique celle-ci consiste encore essentiellement à relier l'information géospatiale et statistique au stade de la post-production. Le moment est donc venu de convertir cette dynamique en un processus formel et systématique pour le bien du développement durable du continent.

d) Fondement de l'intégration de l'information géospatiale et statistique en Afrique

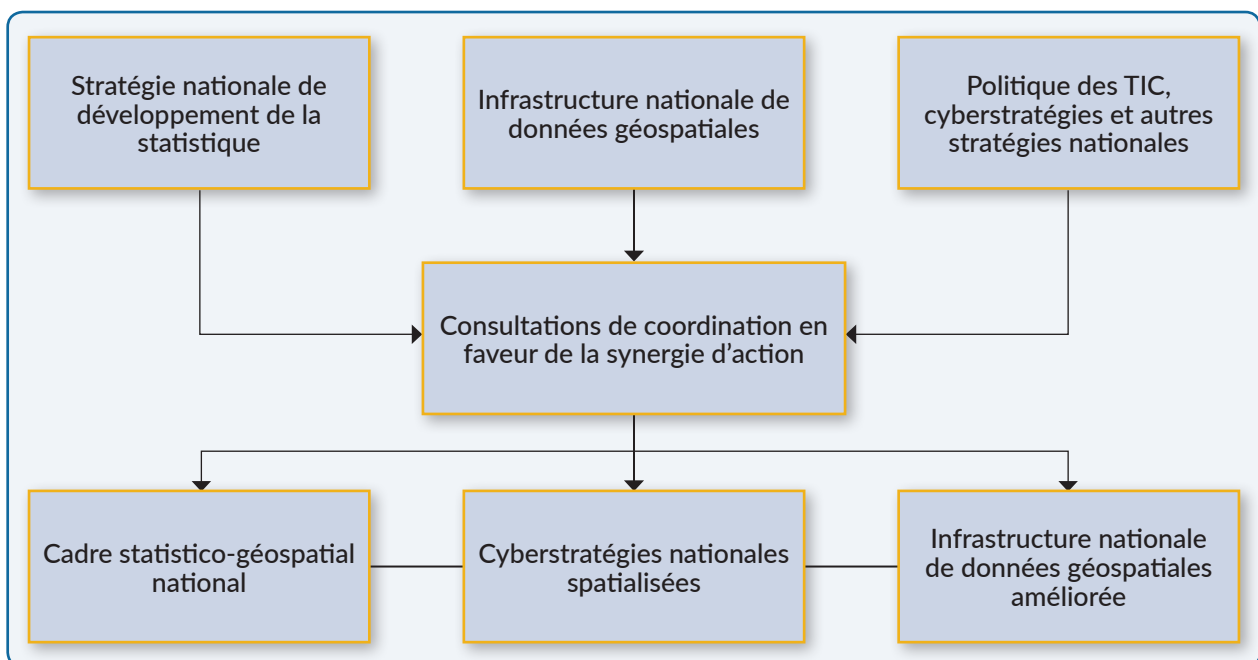
i) Cadre conceptuel de l'intégration à l'échelon national

La première rangée de ce cadre conceptuel d'intégration de l'information géospatiale et statistique à l'échelon national présente les initiatives qui ont été lancées dans la plupart des pays africains dans les trois grands domaines de l'information pour le développement tels que

les définit l'Initiative Société africaine à l'ère de l'information. Bien que le degré de développement de chaque domaine stratégique varie selon les pays, ces stratégies n'en constituent pas moins une base bien ancrée dans le programme de développement de chaque État membre pour la mise à disposition d'informations pour le développement bien adaptées.

La figure montre également les connexions qui sont possibles et souhaitables entre les trois types de stratégies à l'échelon national afin de renforcer leur contribution commune à une action plus productive et efficace en vue de la réalisation des cibles relevant des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063.

Selon cette conception de l'avenir, le cadre statistico-géspatial national se présente comme le résultat d'efforts nationaux de mise en synergie des actions s'inscrivant dans les stratégies nationales de développement de la statistique, les politiques nationales des TIC et les infrastructures d'information et de communication d'une part, et les infrastructures nationales d'information géospatiale, d'autre part. Elle fournit un moyen de renforcer les résultats de chaque stratégie dans le domaine du développement durable, et devrait guider le développement et la diffusion de cadres statistico-géspatiaux nationaux parmi les États membres, de même que leur extension aux échelons supérieurs des communautés



économiques régionales et de l'Afrique en tant que région.

ii) **Principe de base**

En guise d'introduction au processus même d'intégration de l'information géospatiale et statistique, le principe de base exposé ci-dessous en facilitera la compréhension et en guidera le développement.

Tout comme la clef artificielle permet dans un système de gestion de bases de données relationnelles de relier des tableaux et d'effectuer des requêtes en langage structuré d'interrogation selon des critères sélectionnés, le code spatial capturé dans un tableau statistique permet dans un environnement de SIG de relier ledit tableau, ou le résultat d'une requête y relative, aux données tabulaires d'une base de données spatiale. Ce processus permet non seulement de visualiser la distribution spatiale des variables analysées, mais aussi de montrer, au moyen d'une échelle colorée, la gamme des valeurs que peut prendre la même variable selon qu'elle est associée à telle ou telle entité spatiale, d'où la possibilité d'en comparer visuellement l'état dans chaque unité géographique de la carte des résultats.

iii) **Dimensions de l'intégration**

Le fait d'appliquer strictement le principe de base susmentionné en réduirait très sensiblement l'utilité pratique. En effet, le type d'analyse élémentaire pris comme exemple ci-dessus ne peut être largement utilisé que si toutes les requêtes sont effectuées dans les mêmes conditions de base de données relationnelle et de modèle de données tabulaires. La réalité se caractérise quant à elle par une pluralité de modèles de bases de données et de données spatiales. Il convient par conséquent de prendre en compte tous les aspects que peuvent prendre les interactions entre le domaine de la statistique et celui de l'information géospatiale, et de construire par abstraction un modèle d'intégration générique qui soit applicable quel que soit l'environnement technologique concerné. Pour bien intégrer l'information géospatiale et statistique, il faut prendre en compte les dimensions que voici : l'échelle, les politiques, les dispositions institutionnelles et

la modélisation, telles qu'elles sont exposées ci-dessous.

Échelle

La notion d'échelle renvoie à l'étendue de l'espace géographique dans lequel l'intégration doit avoir lieu. L'échelle à laquelle s'opère l'intégration de l'information géospatiale et statistique est d'abord nationale, avec un flux en aval pour répondre aux besoins des dimensions infranationales que sont les États infranationaux, les régions, les districts, etc., et une agrégation des données et une harmonisation des politiques vers l'amont, pour répondre aux besoins des dimensions supérieures que sont les communautés économiques régionales et la région Afrique. Au regard de chaque position clef de l'axe des échelles (nationale ou infranationale, sous-régionale et régionale) doivent se trouver ou se concevoir les trois autres éléments dimensionnels (politiques, dispositions institutionnelles et modélisation).

Politiques

La dimension des politiques doit être présente au regard de toutes les positions de l'axe des échelles afin que puissent s'amorcer et s'harmoniser les stratégies et leurs réglementations en vue d'une intégration totale. Le processus débutera au niveau national, actionné par la demande, mais aussi soucieux des contraintes relevant des niveaux supérieurs des communautés économiques régionales et du continent. Les politiques nationales d'information géospatiale, d'une part, et les politiques de données appuyant les stratégies nationales de développement de la statistique, d'autre part, devront être examinées de façon critique et rendues compatibles.

Dispositions institutionnelles

Cette dimension renvoie aux dispositions institutionnelles à prendre pour arriver à une véritable intégration, en cohérence avec l'orientation des deux politiques compatibles – celle de la statistique et celle de l'information géospatiale. Les dispositions institutionnelles se prennent d'abord à l'échelle nationale, et supposent l'interaction des communautés de l'information géospatiale et de la statistique ainsi que de leurs organes directeurs, mais aussi la participation d'acteurs institutionnels d'autres secteurs de l'économie nationale. La même

conception inclusive vaut pour les accords à dégager sur les dispositions institutionnelles à prendre à l'échelle des communautés économiques régionales et du continent dans son ensemble.

Modélisation

La modélisation est la dimension du processus d'intégration qui porte sur l'abstraction technique, technologique et scientifique et les interactions fonctionnelles et procédurales qui s'y rapportent. Le Groupe d'experts des Nations Unies sur l'intégration des données statistiques et géospatiales a déjà mis au point un cadre statistico-géospatial mondial qui répond à la dimension « modélisation » de l'intégration. Ce cadre est fondé sur les cinq couches suivantes, de bas en haut : 1) utilisation de l'infrastructure géospatiale fondamentale et du géocodage; 2) unités statistiques géocodées dans un environnement de gestion des données ; 3) découpages géographiques communs pour la diffusion des statistiques ; 4) interopérabilité des normes de données et de métadonnées ; 5) accessibilité et aptitude à l'utilisation des produits intégrés. Le modèle national qui sera dérivé de ce cadre mondial se présentera sous la forme d'un cadre statistico-géospatial national à adopter et adapter par chaque pays en tenant compte de ses circonstances propres.

Ces quatre dimensions créeront un nouveau champ d'activité dans les paysages nationaux, avec des incidences en matière de ressources financières et humaines pour les États membres, les communautés économiques régionales et l'Afrique en tant que région.

iv) Adaptation à l'Afrique du cadre statistico-géospatial mondial

Vers une interopérabilité à l'échelle mondiale

L'Open Geospatial Consortium est un consortium mondial de fournisseurs et d'utilisateurs de technologies de géotraitement qui a réalisé d'importants progrès en matière d'interopérabilité des systèmes de géotraitement, en recourant à des bancs d'essais et à un processus d'élaboration des spécifications par consensus pour arriver à des spécifications ouvertes d'interfaces et de protocoles standard utilisables par les fournisseurs de technologies informatiques

pour telle ou telle communauté d'information. Simultanément, les efforts consacrés à la coordination des données à l'échelle du monde ont fait progresser l'interopérabilité sémantique grâce à des dictionnaires de données, des profils de métadonnées et des schémas de modélisation des données géospatiales. Ces progrès pris conjointement bénéficient aux statisticiens qui entendent incorporer le géotraitement et les données géospatiales dans leur travail. Il est notable que les principaux obstacles à l'intégration des données ne sont pas d'ordre technique, mais se situent au niveau de la direction, de l'organisation et de l'institution. Cela étant, il deviendra évident que les progrès technologiques ne font pas que favoriser le progrès à ces niveaux : ils l'imposent.

Les ensembles de données fondamentales ou données du cadre géospatial (ou encore ensembles de données de base) se présentent sous la forme d'une série limitée de couches de données – transports, hydrographie, délimitations cadastrales et administratives, altitude, établissements humains, imagerie numérique, canevas géodésique, etc. – qui servent de base à la collecte, l'enregistrement, l'intégration et l'analyse des données statistiques. Les ensembles de données fondamentales sont censés être accessibles au public, entretenus pour le bien commun, utiles à de nombreuses fins, chacun contenant probablement au moins un sous-ensemble de la couche concernée à l'intention de telle ou telle communauté d'information. La norme de métadonnées ISO/TC 21 (la norme ISO/CD 19115 **Information géographique – Métadonnées** étant actuellement à l'état de projet) fournit des schémas communs pour décrire ces ensembles de données fondamentales, et la norme ISO/CD 19107 **Information géographique – Schéma spatial** définit les caractéristiques géométriques et topologiques des données géospatiales, ce qui peut aider les statisticiens qui ont pour mission de produire les données fiables appelées à guider des décisions d'orientation viables.

Cadre statistico-géospatial national

Du cadre statistico-géospatial mondial – en cours d'examen au moment où le présent Plan d'action africain est en phase de consolidation – sera

dérivé un cadre national destiné à être appliqué en Afrique. Ce cadre statistico-géospatial national est le modèle d'intégration qui sera promu auprès de chaque État membre aux fins de son adoption et de son adaptation à l'environnement et aux réalités du pays concerné.

Des travaux sont en cours pour concevoir et perfectionner le cadre statistico-géospatial national sous l'égide de l'ONU, notamment de son Initiative sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale. À cet égard, l'Australian Bureau of Statistics a publié des conclusions sur l'élaboration d'un cadre statistico-géospatial dans les systèmes statistiques nationaux. La réussite du Bureau australien de statistique dans cette entreprise a incité l'ONU, par l'entremise de sa Commission de statistique et de son Comité d'experts sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, à envisager en 2013 un réexamen du programme, à faire siennes des recommandations tendant à développer de meilleurs liens entre les communautés de l'information géospatiale et de la statistique, et à mettre au point un cadre statistico-géospatial mondial fondé sur le cadre australien. La Commission et le Comité sont convenus de mettre sur pied un groupe d'experts et d'entamer une discussion internationale en vue de la réalisation de ces objectifs.

En Afrique, un inconvénient majeur de la conception actuelle des stratégies nationales de développement de la statistique et des infrastructures nationales de données géospatiales réside dans le fait que ces initiatives ne sont pas reliées à d'autres qui portent sur des aspects différents de l'information pour le développement, et ce, malgré les efforts déployés par la CEA dans le cadre du Comité de l'information, de la science et de la technologie pour le développement. Conformément à la tendance mondiale au rapprochement de la géographie et de la statistique, le continent devrait poursuivre la concertation nécessaire entamée par la CEA et développer les capacités des États membres de sorte que les administrations chargées de la statistique, de la planification et de la cartographie collaborent effectivement entre elles aux fins de l'élaboration

de leurs infrastructures et systèmes de données respectifs.

La stratégie nationale de développement de la statistique est une approche stratégique qui vise à réunir les diverses parties prenantes d'un système statistique national donné afin de renforcer la coordination entre les différents utilisateurs et producteurs de données de ce système.

L'infrastructure nationale de données géospatiales permet aux fournisseurs et aux utilisateurs d'information de prendre part à la communauté spatiale (numérique) croissante à l'échelon national. À l'échelle mondiale, ces infrastructures établissent des points de connexion par lesquels tous les utilisateurs peuvent partager et réutiliser les ensembles de données disponibles.

Au fil du temps, la stratégie nationale de données géospatiales et les stratégies nationales de développement de la statistique ont été mises en œuvre séparément par les pays africains, bien que toutes axées sur la production de données géospatiales et statistiques de qualité. De même, ces processus sont menés sans être encadrés, de sorte qu'un cadre statistico-géospatial s'impose.

À cette fin, la stratégie à suivre consiste à faciliter l'établissement et la mise en œuvre de cadres statistico-géospatiaux nationaux – axés sur les programmes relatifs aux infrastructures nationales de données géospatiales, aux infrastructures nationales de l'information et de la communication et aux cyberstratégies – afin d'amener l'intégration de l'information géospatiale et statistique, avec l'appui du substrat et des installations des TIC, et dans le but ultime de réaliser les objectifs de développement en Afrique, en particulier les objectifs de développement durable et ceux de l'Agenda 2063. Les actions à entreprendre à cet égard se présentent comme suit :

- 1) Plaider en faveur de la mise en relation de l'élaboration des cadres statistico-géospatiaux nationaux, d'une part, avec les processus qui concernent l'infrastructure nationale de données géospatiales, les politiques en matière de TIC, l'infrastructure nationale de

l'information et de la communication, et les cyberstratégies, d'autre part, afin d'alimenter les divers programmes de développement aux niveaux national et infranational ;

- 2) Faciliter la concertation sur les politiques parmi les acteurs du développement des infrastructures nationales de données géospatiales, des infrastructures nationales de l'information et de la communication, des cyberstratégies et des stratégies nationales de développement de la statistique, afin de faire prendre conscience de l'importance d'affronter les difficultés qui entravent la bonne utilisation des statistiques spatialisées
- 3) Coordonner et encourager les efforts des partenaires visant à établir des synergies et des partenariats efficaces dans la mise en œuvre des cadres statistico-géospatiaux nationaux en coordination avec les stratégies susmentionnées ;
- 4) Faciliter le renforcement des capacités à tous les niveaux à l'appui de l'élaboration et de la mise en œuvre des cadres statistico-géospatiaux nationaux en Afrique ;
- 5) Encourager le réseautage et le partage du savoir à tous les niveaux afin de promouvoir l'élaboration et la mise en œuvre de cadres statistico-géospatiaux nationaux fondés sur la connaissance des faits ;
- 6) Développer et renforcer les capacités en matière d'outils et de systèmes de suivi et d'évaluation à l'appui de la formulation et de l'exécution des politiques relatives aux cadres statistico-géospatiaux nationaux, en harmonie avec les autres stratégies susmentionnées ;
- 7) Fournir un appui technique et des services consultatifs aux communautés économiques régionales et aux États membres en matière d'élaboration et de mise en œuvre des cadres statistico-géospatiaux nationaux ;
- 8) Faciliter la mobilisation des ressources à l'appui de la recherche, du plaidoyer, du renforcement des capacités, de l'appui

technique et des services consultatifs relatifs aux cadres statistico-géospatiaux nationaux.

e) Résumé des objectifs stratégiques et des principaux résultats escomptés de l'intégration de l'information géostatistique et statistique

Le processus d'intégration se fondera sur les objectifs stratégiques et les résultats escomptés énoncés ci-dessous.

OS 5.1 Les mesures nécessaires sont prises afin de concevoir un cadre statistico-géospatial national pour l'intégration de l'information géospatiale et statistique en Afrique.

RE 5.1.1 L'Afrique, par l'intermédiaire du Groupe de travail 5 (intégration de l'information géospatiale et statistique aux fins d'applications sectorielles) de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, est pleinement engagée dans le processus de conception et de développement des cadres statistico-géospatiaux nationaux.

RE 5.1.2 Le cadre statistico-géospatial national est largement examiné, séparément et conjointement, puis validé par les communautés africaines de l'information géospatiale et de la statistique, et enfin adopté et approuvé par les organes de décision compétents.

OS 5.2 Une vigoureuse campagne de sensibilisation est menée pour engager les instances responsables des politiques, ainsi que les utilisateurs, à faire usage du cadre statistico-géospatial national dans les États membres africains et les communautés économiques régionales.

RE 5.2.1 La majorité des gouvernements africains soutiennent le cadre statistico-géospatial national et l'adoptent aux fins de son application

dans leurs activités relatives aux objectifs de développement durable et à l'Agenda 2063.

RE 5.2.2 Le cadre statistico-géospatial national est adopté dans les communautés économiques régionales aux fins de leurs activités relatives aux objectifs de développement durable et à l'Agenda 2063.

OS 5.3 Les mesures nécessaires sont prises afin d'assurer une préparation adéquate du secrétariat de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, des États membres et des partenaires à l'instauration du cadre statistico-géospatial national.

RE 5.3.1 Les capacités du secrétariat du cadre statistico-géospatial national sont renforcées afin de faciliter la mise en place et la mise en œuvre du cadre.

RE 5.3.2 L'intégration du cadre statistico-géospatial national dans le programme de développement durable de l'Afrique est pleinement réussie.

RE 5.3.3 Les synergies et la coordination sont renforcées et des ressources sont mobilisées à l'appui du cadre statistico-géospatial national.

OS 5.4 Les mesures nécessaires sont prises pour assurer la bonne mise en œuvre du cadre statistico-géospatial national aux niveaux national, sous-régional et régional en Afrique.

RE 5.4.1 La création et la diffusion de savoir sont renforcées afin d'améliorer le niveau de sensibilisation et de permettre la conception d'outils, de produits et de services fondés sur la connaissance des faits et relatifs au cadre statistico-géospatial national.

RE 5.4.2 Les capacités et les compétences sont renforcées à l'appui de l'élaboration et de l'exécution de politiques relatives au cadre statistico-géospatial national en Afrique.

RE 5.4.3 Des efforts sont déployés pour coordonner et harmoniser la mise en œuvre du cadre statistico-géospatial national avec la Stratégie d'harmonisation des statistiques en Afrique et le Groupe d'experts des Nations Unies sur l'intégration des données géospatiales et statistiques.

OS 5.5 Des outils technologiques sont conçus et largement utilisés pour favoriser l'application du cadre statistico-géospatial en Afrique.

RE 5.5.1 Des outils de gestion du savoir sont mis au point et leur utilisation popularisée afin que le cadre statistico-géospatial national puisse plus facilement faire l'objet de politiques et de mesures de mise en œuvre fondées sur la connaissance des faits.

RE 5.5.2 Le suivi et l'évaluation sont renforcés à l'appui des activités de formulation et de mise en œuvre du cadre statistico-géospatial national en Afrique.

De plus amples détails sont fournis dans le cadre logique consolidé (voir titre 4.6).

4.6 Cadre logique

Les tableaux qui suivent présentent la cadre logique consolidé du Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale.

Tableau 1: Cadre logique consolidé du Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale – objectif stratégique 1

| Objectifs stratégiques et résultats escomptés | Organisations | Durée | Coût estimé (dollars É.-U.) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|
| OS 1.1 Les États membres africains adoptent la gestion de l'information géospatiale en tant que catalyseur essentiel du développement. | CEA, CUA, communautés économiques régionales, États membres | 2 ans | 900 000 |
| RE 1.1.1 <i>Un document d'orientation est publié sur les façons dont l'information géospatiale peut stimuler la réalisation en Afrique des 17 objectifs de développement durable de l'ONU et des sept aspirations et 15 objectifs de l'Agenda 2063 de l'Union africaine.</i> | | | |
| Activités : Production d'un document d'orientation, examen par les groupes de travail de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, et adoption par le Forum de la Branche Afrique. | | | |
| RE 1.1.2 <i>Une vigoureuse campagne de plaidoyer est menée dans toute l'Afrique sur la base du document d'orientation afin d'amener les gouvernements africains à s'engager, au niveau de leurs politiques, à adopter l'information géospatiale en tant que catalyseur essentiel du développement durable du continent.</i> | | | |
| Activités : Forums nationaux et sous-régionaux (communautés économiques régionales) consacrés à l'engagement au niveau des politiques, et diffusion d'extraits du document d'orientation portant sur des cas typiques d'application à certains objectifs de développement durable et objectifs de l'Agenda 2063. | | | |
| OS 1.2 Une politique spécifique d'information géospatiale est menée dans chaque État membre et chaque (CER) en Afrique, dans le cadre du programme spécial d'infrastructure de données pour le développement durable. | CEA, communautés économiques régionales, États membres, Union africaine | 5 ans | 1 250 000 |
| RE 1.2.1 <i>Une étude complète de l'état d'élaboration des politiques nationales d'information géospatiale ainsi que de la disponibilité des politiques d'information géospatiale au niveau des communautés économiques régionales sert de point de départ à la planification des actions à entreprendre en Afrique.</i> | | | |
| Activités (625 000 dollars É.-U.) : Sélection de cinq experts travaillant en parallèle à l'étude dans les sous-régions et couvrant également des États membres, validation de leur travail lors d'ateliers sous-régionaux dans les communautés économiques régionales, et production d'une synthèse de référence pour l'Afrique en tant que région. | | | |
| RE 1.2.2 <i>Les États membres et les communautés économiques régionales dans le besoin bénéficient d'une assistance pour élaborer leurs politiques d'information géospatiale respectives.</i> | | | |
| Activités (175 000 dollars É.-U.) : Formulation d'un projet de mise au point d'une politique d'information géospatiale pour l'Afrique sur la base des résultats de l'étude de référence, sélection d'experts pour les pays et communautés économiques régionales concernés, et production, examen et validation parallèles de projets de politiques aux niveaux des pays et des communautés économiques régionales, suivis par leur approbation aux niveaux voulus. | | | |
| RE 1.2.3 <i>Le développement des programmes spatiaux en Afrique est orienté et harmonisé par les Politique et stratégie spatiales africaines.</i> | | | |
| Activités : Consultations avec les États membres pour les sensibiliser aux Politique et stratégie spatiales africaines, consolider et promouvoir la constellation de satellites pour la gestion des ressources et de l'environnement en Afrique, et initier d'autres activités relatives à l'espace utiles pour le développement durable du continent. | | | |
| RE 1.2.4 <i>Des directives relatives aux politiques d'information géospatiale sont diffusées afin d'intégrer la réalisation des objectifs de développement durable, des aspirations de l'Agenda 2063 et du processus d'intégration de l'information géospatiale et statistique dans les politiques d'information géospatiale des États membres et des communautés économiques régionales.</i> | | | |
| À cette fin, des activités seront menées dans le cadre de projets spécifiques (450 000 dollars É.-U.) : Élaborer des directives relatives aux politiques visant à harmoniser les politiques d'information géospatiale au sein des communautés économiques régionales et entre elles ; intégrer les cibles des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063, ainsi que le processus d'intégration de l'information géospatiale et statistique, dans les politiques d'information géospatiale au niveau des États membres et des communautés économiques régionales. Diffuser les directives relatives aux politiques. Aider les États membres et les communautés économiques régionales à appliquer les directives relatives aux politiques. | | | |
| OS 1.3 Les États membres africains prennent des mesures pour assurer l'intégration de l'information géospatiale et statistique. | CEA, Communautés économiques régionales, États membres | 2 ans | 940 000 |

| Objectifs stratégiques et résultats escomptés | Organisations | Durée | Coût estimé (dollars É.-U.) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|
| OS 1.1 Les États membres africains adoptent la gestion de l'information géospatiale en tant que catalyseur essentiel du développement. | CEA, CUA, communautés économiques régionales, États membres | 2 ans | 900 000 |
| <i>RE 1.1.1 Un document d'orientation est publié sur les façons dont l'information géospatiale peut stimuler la réalisation en Afrique des 17 objectifs de développement durable de l'ONU et des sept aspirations et 15 objectifs de l'Agenda 2063 de l'Union africaine.</i> | | | |
| Activités : Production d'un document d'orientation, examen par les groupes de travail de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, et adoption par le Forum de la Branche Afrique. | | | |
| <i>RE 1.3.1 Des directives relatives aux politiques sont émises afin que les États membres et les communautés économiques régionales entreprennent des concertations en la matière avec les communautés de l'information géospatiale et de la statistique.</i> | | | |
| Activités : Formulation de directives relatives aux politiques, suivie par l'ouverture de consultations au sein des États membres et des communautés économiques régionales, entre les communautés de l'information géospatiale et la statistique, sur l'application du cadre statistico-géospatial une fois conçu et adapté. | | | |
| <i>RE 1.3.2 Les communautés économiques régionales et les États membres africains ont pour politique de mettre au point conjointement les produits et services d'information nécessaires afin d'atteindre les cibles relevant des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063.</i> | | | |
| Pour arriver à cette fin, il sera nécessaire d'aider les États membres africains et les communautés économiques régionales, au moyen d'ateliers, à formuler des résolutions internes et des feuilles de route tendant à ce que des experts en information géospatiale et des statisticiens travaillent ensemble à la mise au point de produits et services requis pour réaliser les cibles relevant des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063. | | | |
| Total au titre de la gouvernance et des politiques | 3 090 000 | | |

Tableau 2: Cadre logique consolidé du Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale – objectif stratégique 2

| Objectifs stratégiques et résultats escomptés | Organisations | Durée | Coût estimé (dollars É.-U.) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------|
| OS 2.1 Les États membres africains entreprennent de se servir de l'information géospatiale pour atteindre les cibles relevant des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063. | CEA, communautés économiques régionales, États membres | 3 ans | 5 825 000 |
| <i>RE 2.1.1 Les cibles nationales sont utilisées pour concevoir des produits et services d'information à valeur ajoutée fondés sur l'information géospatiale.</i> | | | |
| Activités : Assistance aux États membres sous la forme d'ateliers nationaux de trois jours consacrés à la détermination et à la conception de produits et services d'information, puis sous la forme de ressources techniques et de développement des capacités pour donner aux institutions nationales les moyens de fournir les produits et services voulus. | | | |
| <i>RE 2.1.2 Les séries nationales de produits et services d'information à valeur ajoutée se rapportant aux cibles nationales sont regroupées en séries sous-régionales destinées aux communautés économiques régionales, et les séries sous-régionales sont à leur tour regroupées en séries destinées à l'Afrique en tant que région.</i> | | | |
| Activités : Assistance aux communautés économiques régionales en vue de la conception de séries de produits et services d'information à valeur ajoutée regroupés à ce niveau aux fins de la réalisation des cibles des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063, puis organisation de cinq ateliers sous-régionaux de trois jours pour adopter les séries destinées à ce niveau, et conception d'une série de produits et services regroupés pour le niveau continental, pour adoption lors d'un atelier de trois jours, avant la formation des experts chargés de les livrer. | | | |
| OS 2.2 L'infrastructure de haute qualité mise en place au sol est renforcée afin d'assurer une bonne production d'information géospatiale en Afrique. | CEA, AFREF, communautés économiques régionales, États membres | 18 mois | 6 693 000 |
| <i>RE 2.2.1 Le développement de l'infrastructure géodésique nationale et régionale se poursuit au moyen des réseaux de stations de référence à fonctionnement continu et d'autres techniques fondées sur les GNSS, conformément à la résolution 69/266 de l'Assemblée générale des Nations Unies sur le repère de référence géodésique mondial pour le développement durable.</i> | | | |
| Activités : Inventaire par l'AFREF des stations déjà établies dans chaque pays, conception de réseaux de stations régionaux afin d'optimiser la conception des réseaux nationaux et de guider les unités administratives du deuxième niveau à décider de l'emplacement des stations sur leurs territoires, et le développement d'autres techniques relatives aux GNSS (pour la détermination exacte de la hauteur, par exemple). | | | |
| <i>RE 2.2.2 Un appui est fourni en matière d'infrastructure au sol.</i> | | | |
| Activités : Encourager l'utilisation régionale de satellites de communications appartenant à des pays de la région et une augmentation appréciable de la densité et de la largeur de bande de l'accès à Internet, mettre en place des installations de réception et de diffusion de données dans cinq centres régionaux et institutions nationales de renforcement des capacités, et utiliser des sources africaines d'énergie de substitution, en particulier d'énergie solaire, pour l'alimentation électrique continue des installations d'information géospatiale. | | | |
| OS 2.3 Des ensembles de données fondamentales, des métadonnées et des normes géospatiales sont mis au point et des géoportails sont mis en place pour assurer la gestion de l'information géospatiale en Afrique. | CEA, Groupe de travail 2, communautés économiques régionales, États membres | 3 ans | 119 478 000 |
| <i>RE 2.3.1 Des ensembles de données fondamentales sont produits pour l'Afrique avec l'appui du Groupe de travail 2 (ensembles de données fondamentales et normes) de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale.</i> | | | |
| Activités : Mettre à jour, au minimum, l'état des lieux des 10 ensembles de données fondamentales et le catalogue des adresses nationales, numériser les ensembles de données fondamentales analogues, achever les Guidelines of Best Practice for the Acquisition, Storage, Maintenance and Dissemination of Fundamental Geospatial Data Sets (lignes directrices relatives aux bonnes pratiques en matière de collecte, de stockage, de gestion et de diffusion d'ensembles de données géospatiales fondamentales), combler le cas échéant les lacunes dans les ensembles de données fondamentales, diffuser les métadonnées d'images satellitaires dont disposent déjà les pays africains ayant un programme spatial, et assurer une imagerie continentale en couleur naturelle, d'une résolution de 2,5 m, continue, uniforme et orthorectifiée, au moyen d'images appartenant à des pays de la région. | | | |
| <i>RE 2.3.2 Les métadonnées et les normes géospatiales relatives à l'Afrique sont diffusées au moyen de géoportails.</i> | | | |

| Objectifs stratégiques et résultats escomptés | Organisations | Durée | Coût estimé (dollars É.-U.) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|
| OS 2.1 Les États membres africains entreprennent de se servir de l'information géospatiale pour atteindre les cibles relevant des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063. | CEA, communautés économiques régionales, États membres | 3 ans | 5 825 000 |
| <i>RE 2.1.1 Les cibles nationales sont utilisées pour concevoir des produits et services d'information à valeur ajoutée fondés sur l'information géospatiale.</i> | | | |
| <p>Activités : Assistance aux États membres sous la forme d'ateliers nationaux de trois jours consacrés à la détermination et à la conception de produits et services d'information, puis sous la forme de ressources techniques et de développement des capacités pour donner aux institutions nationales les moyens de fournir les produits et services voulus.</p> <p>Activités : Réaliser un projet de 18 360 000 dollars É.-U. consistant à publier un guide de mise en œuvre du profil de métadonnées pour la région Afrique, mener à bien un inventaire, un examen et une évaluation des normes géospatiales existantes, établir des profils nationaux et sous-régionaux normalisés pour tous les ensembles de données fondamentales et tous les composants des normes géospatiales, arrêter des noms géographiques normalisés en collaboration avec le Groupe d'experts des Nations Unies sur les noms géographiques et établir des autorités responsables des noms géographiques dans les pays où il n'en existe pas, mettre au point un géoportail à la Section de l'information géographique et des statistiques sectorielles de la CEA, ainsi que des services de cartes et d'accès aux entités géographiques par le Web au moyen de logiciels gratuits et libres, et aider les communautés économiques régionales et les États membres africains à mettre au point leurs géoportails.</p> | | | |
| OS 2.4 Le secteur privé est partie prenante au programme de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale en Afrique, et des financements sont mobilisés en faveur du programme. | CEA, communautés économiques régionales, États membres, CUA | 3 ans | 90 000 |
| <i>RE 2.4.1 Le partenariat public-privé est adopté aux fins de la gestion de l'information géospatiale en Afrique.</i> | | | |
| <p>Activités : Incorporer le partenariat public-privé dans la production et la gestion de l'information géospatiale aux niveaux des pays, des communautés économiques régionales et du continent.</p> | | | |
| <i>RE 2.4.2 De nouvelles possibilités scientifiques et technologiques sont exploitées aux fins d'une meilleure gestion de l'information géospatiale en Afrique.</i> | | | |
| <p>Activités : Prévoir le suivi par la CEA des nouvelles tendances et des innovations dans les domaines touchant à l'information géospatiale, et tenir les États membres et les communautés économiques régionales informés de ces évolutions.</p> | | | |
| Budget total au titre du cadre et des outils communs | 132 086 000 | | |

Tableau 3: Cadre logique consolidé du Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale – objectif stratégique 3

| Objectifs stratégiques et résultats escomptés | Organisations | Durée | Coût estimé (dollars É.-U.) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|
| OS 3.1 Les capacités institutionnelles de gestion de l'information géospatiale sont développées en Afrique. | | | 13 430 000 |
| RE 3.1.1 <i>Des connaissances exactes et complètes sur l'état des capacités africaines de gestion de l'information géospatiale dans l'optique des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063 sont disponibles pour planifier les activités de développement des capacités axées sur la demande qui doivent être menées dans le cadre du Plan d'action africain.</i> | | | |
| Une série d'activités sont associées à ce résultat : effectuer une étude complète des capacités nationales d'information géospatiale, et susciter une prise de conscience au niveau infranational de la valeur de l'information géospatiale pour créer un environnement propice à la réalisation des objectifs de développement durable et de l'Agenda 2063, etc. | | | |
| RE 3.1.2 <i>Des actions ciblées sont menées pour permettre un développement des capacités axé sur les objectifs de développement durable et l'Agenda 2063 au niveau institutionnel des États membres en Afrique.</i> | | | |
| Activités : recycler et retenir les cadres, et renforcer les capacités des institutions cartographiques nationales concernant les infrastructures de données géospatiales, l'AFREF, la norme ISO TC/211, etc., établir et renforcer les infrastructures nationales de données géospatiales, établir des partenariats entre les institutions nationales de cartographie et les bureaux nationaux de statistique pour préparer la mise en place des cadres statistico-géospatiaux nationaux, et préparer au niveau de la CEA et des communautés économiques régionales la fourniture de produits et services d'information à valeur ajoutée conformes aux cadres statistico-géospatiaux. | | | |
| RE 3.1.3 <i>Des actions ciblées sont menées pour renforcer les capacités d'observation de la Terre en Afrique et consolider les capacités technologiques de la CEA.</i> | | | |
| Activités : Renforcer les capacités en vue de répondre aux besoins des Politique et stratégie spatiales africaines. | | | |
| RE 3.1.4 <i>Des actions ciblées sont menées pour améliorer les programmes des enseignements secondaire et universitaire.</i> | | | |
| Activités : Renforcer l'enseignement relatif à l'information géospatiale au niveau des ministères de l'éducation, des programmes et des capacités techniques (laboratoires), soutenir l'Université panafricaine en lui fournissant la matière des cours relatifs à l'information géospatiale, etc. | | | |
| OS 3.2 Les capacités infrastructurelles de gestion de l'information géospatiale sont renforcées en Afrique. | CEA, communautés économiques régionales, États membres | 2 ans | 180 000 |
| RE 3.2.1 <i>Une série d'études complètes sont menées au niveau national sur les composantes clefs de l'infrastructure de données géospatiales.</i> | | | |
| Activités : Études nationales complètes sur les capacités infrastructurelles et sur les infrastructures des TIC apparentées. | | | |
| OS 3.3 Les capacités individuelles de gestion de l'information géospatiales sont renforcées en Afrique. | CEA, communautés économiques régionales, États membres, Université panafricaine | 5 ans | 490 000 |
| RE 3.3.1 <i>Des actions sont menées pour renforcer les capacités africaines autochtones et retenir les compétences.</i> | | | |
| Activités : Étude complète des capacités individuelles en matière d'information géospatiale en Afrique, introduction du SIG et de la science spatiale dans les programmes de l'enseignement secondaire, programmes de stages et de bourses en science et technologie géospatiales, accréditation et certification des professionnels de l'information géospatiale, mise en ligne de plateformes ouvertes d'information géospatiale. | | | |
| Budget total au titre du développement des capacités et du transfert de savoir | | | 14 100 000 |

Tableau : Cadre logique consolidé du Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale – objectif stratégique 4

| Objectif stratégique et résultat escompté | Organisations | Durée | Coût estimé (dollars É.-U.) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------|
| OS 4.1 Le fonctionnement de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale se fonde sur les règles de gestion des programmes et projets de l'ONU. | CEA, États membres, communautés économiques régionales, secrétariat de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale | 6 mois | 90 000 |
| <i>RE 4.1.1 Les parties prenantes de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale en comprennent et en respectent les règles de gestion.</i> | | | |
| Activités : Présentation des règles administratives et financières de l'ONU aux partenaires de coopération et de collaboration en vue de leur incorporation au moment de la conclusion d'un accord. | | | |
| <i>RE 4.1.2 Le mécanisme de suivi et d'évaluation de l'ONU est intégré dans le processus de gestion de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale.</i> | | | |
| Activités : Application du mécanisme de suivi et d'évaluation de l'ONU au fonctionnement de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale. | | | |
| Budget total au titre de la coordination, de la collaboration et de la coopération internationales en réponse aux besoins régionaux et mondiaux | | | 90 000 |

Tableau 5: Cadre logique consolidé du Plan d'action africain sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale – objectif stratégique 5

| Objectifs stratégiques et résultats escomptés | Organisations | Durée | Coût estimé (dollars É.-U.) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|
| OS 5.1 Les mesures nécessaires sont prises afin de concevoir un cadre statistico-géospatial national pour l'intégration de l'information géospatiale et statistique en Afrique. | CEA, Groupe d'experts sur l'intégration des données statistiques et géospatiales, Groupes de travail 5 et 2, communautés économiques régionales, États membres, CUA | 3 ans | 400 000 |
| <i>RE 5.1.1 L'Afrique, par l'intermédiaire du Groupe de travail 5 (intégration de l'information géospatiale et statistique aux fins d'applications sectorielles) de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, est pleinement engagée dans le processus de conception et de développement des cadres statistico-géospatiaux nationaux.</i> | | | |
| Activités : Le Groupe de travail 5 de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, assisté par le Groupe de travail 2 (mécanismes institutionnels et cadres juridiques), contribuera au processus de conception et de développement du cadre statistico-géospatial national (sur la base des réussites africaines en matière d'intégration, comme celle du Rwanda), et fera régulièrement rapport à la Branche Afrique; il maintiendra la communication avec le Groupe d'expert des Nations Unies sur l'intégration des données géospatiales et statistiques et prendra part à des réunions techniques pour veiller à ce que le cadre statistico-géospatial national soit adapté aux réalités africaines et réponde aux besoins africains. | | | |
| <i>RE 5.1.2 Le cadre statistico-géospatial national est largement examiné, séparément et conjointement, puis validé par les communautés africaines de l'information géospatiale et de la statistique, et enfin adopté et approuvé par les organes de décision compétents.</i> | | | |
| Activités : Large mobilisation et consultation des utilisateurs, assorties de la tenue d'ateliers au niveau des communautés économiques régionales et d'un forum de validation du cadre à l'échelle du continent avant son adoption et son approbation officielles au niveau décisionnel. | | | |
| OS 5.2 Une vigoureuse campagne de sensibilisation est menée pour engager les instances responsables des politiques, ainsi que les utilisateurs, à faire usage du cadre statistico-géospatial national dans les États membres africains et les communautés économiques régionales. | CEA, communautés économiques régionales, États membres | 1 an | 120 000 |
| <i>RE 5.2.1 La majorité des gouvernements africains soutiennent le cadre statistico-géospatial national et l'adoptent aux fins de son application dans leurs activités relatives aux objectifs de développement durable et à l'Agenda 2063.</i> | | | |
| Activités : Ateliers au niveau des pays afin d'informer et de sensibiliser les participants et de lancer l'utilisation du cadre statistico-géospatial national. | | | |
| <i>RE 5.2.2 Le cadre statistico-géospatial national est adopté dans les communautés économiques régionales aux fins de leurs activités relatives aux objectifs de développement durable et à l'Agenda 2063.</i> | | | |
| Activités : Information, sensibilisation et adoption officielle du cadre statistico-géospatial aux fins des activités de développement des communautés économiques régionales. | | | |
| OS 5.3 Les mesures nécessaires sont prises afin d'assurer une préparation adéquate du secrétariat de la Branche Afrique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, des États membres et des partenaires à l'instauration du cadre statistico-géospatial national. | CEA, CUA, BAD, États membres | 6 ans | 3 355 000 |
| <i>RE 5.3.1 Les capacités du secrétariat du cadre statistico-géospatial national sont renforcées afin de faciliter la mise en place et la mise en œuvre du cadre.</i> | | | |
| Activités : Planification et suivi du développement du cadre statistico-géospatial, mécanismes de financement, et tenue régulière de réunions de mise en œuvre. | | | |
| <i>RE 5.3.2 L'intégration du cadre statistico-géospatial national dans le programme de développement durable de l'Afrique est pleinement réussie.</i> | | | |
| Activités : Examens du programme par la CUA, la CEA et la BAD en vue de l'intégration du cadre statistico-géospatial dans leurs programmes et plans respectifs. | | | |
| <i>RE 5.3.3 Les synergies et la coordination sont renforcées et des ressources sont mobilisées à l'appui du cadre statistico-géospatial national.</i> | | | |
| Activités : Coordination et recherche de synergies concernant les infrastructures nationales de données géospatiales, les politiques des TIC, les infrastructures nationales de l'information et de la communication, les cyberstratégies, les stratégies nationales de développement de la statistique et la mobilisation de ressources. | | | |
| OS 5.4 Les mesures nécessaires sont prises pour assurer la bonne mise en œuvre du cadre statistico-géospatial national aux niveaux national, sous-régional et régional en Afrique. | CEA, CUA, BAD, États membres | 6 ans | 738 000 |

| Objectifs stratégiques et résultats escomptés | Organisations | Durée | Coût estimé (dollars É.-U.) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|
| OS 5.1 Les mesures nécessaires sont prises afin de concevoir un cadre statistico-géospatial national pour l'intégration de l'information géospatiale et statistique en Afrique. | CEA, Groupe d'experts sur l'intégration des données statistiques et géospatiales, Groupes de travail 5 et 2, communautés économiques régionales, États membres, CUA | 3 ans | 400 000 |
| <i>RE 5.4.1 La création et la diffusion de savoir sont renforcées afin d'améliorer le niveau de sensibilisation et de permettre la conception d'outils, de produits et de services fondés sur la connaissance des faits.</i> | | | |
| Activités : Production et diffusion de documents de recherche et de développement relatifs au cadre statistico-géospatial (concernant, par exemple, la collecte de données d'adresses selon les normes et procédures de géocodage, les délimitations géographiques communes, les normes de métadonnées pour les statistiques spatialisées, la confidentialité des données privées, la cartographie et la visualisation des statistiques). | | | |
| <i>RE 5.4.2 Les capacités et les compétences sont renforcées à l'appui de l'élaboration et de l'exécution de politiques relatives au cadre statistico-géospatial national en Afrique.</i> | | | |
| Activités : Formulation et mise en œuvre d'une stratégie de développement des capacités relative aux cadres statistico-spatiaux nationaux, examen et amélioration des programmes et des installations d'enseignement relatifs aux cadres statistico-géospatiaux nationaux dans les institutions africaines d'enseignement supérieur, travaux de recherche afin de combler les lacunes de savoir concernant la mise en œuvre des cadres statistico-géospatiaux, assistance technique aux États membres, etc. | | | |
| <i>RE 5.4.3 Des efforts sont déployés pour coordonner et harmoniser la mise en œuvre du cadre statistico-géospatial national avec la Stratégie d'harmonisation des statistiques en Afrique et le Groupe d'experts des Nations Unies sur l'intégration des données géospatiales et statistiques.</i> | | | |
| Activités : Consultations entre les experts de la Stratégie et le Groupe d'experts des Nations Unies sur l'intégration des données géospatiales et statistiques, et programme de conception, de développement, d'examen à grande échelle, d'adoption et d'assistance à la mise en œuvre du cadre statistico-géospatial africain. | | | |
| OS 5.5 Des outils technologiques sont conçus et largement utilisés pour favoriser l'application du cadre statistico-géospatial en Afrique. | CEA, CUA, BAD, États membres | 6 ans | 320 000 |
| <i>RE 5.5.1 Des outils de gestion du savoir sont mis au point et leur utilisation popularisée afin que le cadre statistico-géospatial national puisse plus facilement faire l'objet de politiques et de mesures de mise en œuvre fondées sur la connaissance des faits.</i> | | | |
| Activités : Opérationnalisation de la base de données virtuelle du cadre statistico-géospatial national et conférence biennale consacrée aux politiques africaines en matière de cadres statistico-spatiaux. | | | |
| <i>RE 5.5.2 Le suivi et l'évaluation sont renforcés à l'appui des activités de formulation et de mise en œuvre du cadre statistico-géospatial national en Afrique.</i> | | | |
| Activités : Élaboration d'un cadre assorti d'indicateurs permettant d'assurer le suivi et l'évaluation de l'application du cadre statistico-géospatial national et d'en rendre compte. | | | |
| Budget total au titre de l'intégration de l'information statistique et géospatiale | | | 4 933 000 |

Total général : 154 299 000 ≈ 154 300 000 dollars des États-Unis.

5. Conclusion

Le présent document se proposait d'examiner les actions qui étaient souhaitables pour bien gérer l'information géospatiale en Afrique. L'information géospatiale, qui n'éveille guère l'intérêt politique sur le continent, constitue pourtant l'infrastructure de base d'un développement national durable. Les progrès accomplis par les technologies spatiales et numériques ces deux dernières décennies ont significativement réduit le prix auquel les informations et les cartes géospatiales peuvent être mises à la disposition des activités de développement et de gestion.

Pour s'assurer que la prise de décisions et, partant, le développement durable puissent compter sur les produits d'information géospatiale voulus, le continent doit notamment se façonner une politique d'information géospatiale, se doter d'ensembles régionaux et nationaux de données fondamentales et s'investir dans le développement des capacités. La meilleure voie à suivre pour ce faire est l'approche infrastructurelle, c'est-à-dire l'adoption d'une infrastructure de données géospatiales, véritable clé du défi que représente l'exploitation de l'information géospatiale au profit du développement de l'Afrique.

Bien que le développement des infrastructures de données géospatiales en Afrique ait déjà fait l'objet d'une dizaine d'années de travaux, ce domaine reste à l'image d'une progression incohérente, menée au coup par coup, et caractérisé par des réseaux flous et des liens informels. Rien ne

permet de conclure à l'existence d'un modèle. Au contraire, c'est le constat d'une absence totale de politiques d'information géospatiale sur le continent qui s'impose.

Le présent document fait valoir qu'une bonne gestion de l'information géospatiale pour le développement durable doit inclure les actions, principes et questions que voici :

- Viser la réalisation des objectifs de développement durable de l'ONU et des aspirations de l'Agenda 2063 de l'Union africaine en appuyant la prise de décisions au moyen d'une information géospatiale et de données statistiques intégrées ;
- Mettre au point des services gouvernementaux spatialisés répondant aux besoins de l'utilisateur final et assurer la fourniture de produits et services appropriés ;
- Mettre au point des systèmes d'information géoscientifique publique qui soient transparents, partagés et interopérables, à l'intention des décideurs, des investisseurs, de l'éducation, de la recherche et des institutions nationales et internationales ;
- Tirer parti de l'utilisation appropriée des ensembles de données géospatiales mondiales pour produire des ensembles de données fondamentales.

Appendice

Le processus de développement des capacités

Des capacités pour quoi faire ?

Les outils actuels des TIC constituent une infrastructure très dynamique pour gérer l'information sous ses multiples formes, ainsi que pour y accéder et l'utiliser. L'infrastructure de la technologie de l'information permet notamment d'exploiter les données localisées de façon ouverte et normalisée. Aujourd'hui, les données géospatiales sont devenues la ressource de base pour créer l'information localisée, et les spécialistes de l'information géospatiale n'ont plus l'exclusivité de leur collecte et de leur utilisation. Les données sous forme de cartes sont plus aisément et plus librement disponibles, les applications fondées sur les cartes (services localisés) font partie du quotidien, et le GPS et les outils de navigation sont pour ainsi dire banalisés.

Quelle est la signification de ces évolutions technologiques pour la gestion de l'information géospatiale en Afrique ? De quels types de personnels, institutions, dispositions institutionnelles et systèmes (infrastructures comprises) l'Afrique a-t-elle besoin pour tirer le meilleur parti de ces technologies dans le domaine de l'information géospatiale ? La bonne nouvelle est que l'environnement actuel offre des occasions inédites de faire un usage plus large et plus efficace de cette information. Les

plateformes et équipements informatiques se font plus divers, toujours plus puissants, tout en devenant plus portables et moins chers. De nouveaux acteurs, partenariats et modèles financiers ont également fait leur apparition, en même temps que des façons plus intuitives de partager l'information et de transférer le savoir.

Il est toutefois permis de se demander pourquoi, compte tenu de tous les investissements susmentionnés consacrés au renforcement des capacités dans le domaine de l'information géospatiale, la question des capacités reste d'actualité et même prédominante en Afrique. Tout d'abord, le « développement » des capacités s'entend de l'assimilation continue d'une réalité en mutation constante. Dans le domaine des ressources humaines, par exemple, il faudra toujours former et éduquer des personnes pour être à même de remplacer le personnel qui pour une raison ou une autre s'en va. La seconde raison, plus importante, tient à ce que les capacités ne se développent pas dans le vide. Pour être utiles, elles doivent s'ancrer dans un objectif de développement plus large, dans une stratégie nationale de développement, comme un plan d'autonomisation économique ou sociale par exemple, ou encore dans une initiative placée sous un thème particulier comme la gestion de l'information géospatiale. Aussi faut-il reconnaître aux capacités leur nature contextuelle.

Pour être efficace, le renforcement des capacités doit s'entreprendre en posant des questions fondamentales. Les réponses à ces questions détermineront la conception de chaque mesure de renforcement, selon les priorités et les enjeux spécifiques. La première de ces questions qu'il faut toujours poser : « Des capacités pour quoi faire ? » À quelle fin faut-il les développer ? À quoi serviront-elles ? En l'occurrence, il est fait valoir avec force que leur développement continu est requis pour faire face aux nouveaux défis qui se font jour. Lorsque surviennent de nouvelles technologies et de nouveaux processus, il faut recycler le personnel et rééquiper les entreprises et les organisations. Il s'agit de s'adapter au changement, d'y faire face ou de fonctionner efficacement dans les nouvelles circonstances qu'il crée. Faute de quoi les connaissances et les systèmes seront dépassés et un déficit de capacités apparaîtra. Ainsi a-t-il été relevé qu'en raison du manque de dispositions en faveur de leur éducation et formation permanentes, les professeurs de géoinformatique de l'enseignement supérieur africain sont rapidement dépassés par l'évolution de ce domaine et ne sont pas en mesure d'assurer des programmes évolutifs, de sorte que bon nombre des quelques institutions concernées continuent d'administrer des cursus obsolètes.

Dans le cas présent, le contexte du défi des capacités est dressé par le NEPAD et son projet clair, propice à un programme panafricain d'information géospatiale déterminé par la demande et appelant un développement des capacités. L'Afrique, tous secteurs confondus, a besoin de « capacités transformatives » pour assurer son programme de renouveau, de

sécurité, d'intégration et de croissance. Une information géospatiale harmonisée par-delà les frontières nationales est fondamentale pour l'exécution de ce programme, au regard duquel il est crucial de veiller aux capacités nécessaires pour répondre aux enjeux suivants de l'information géospatiale : la production et la gestion, la diffusion et l'accès, l'utilisation et l'application, la génération de connaissances et le développement de l'entrepreneuriat. L'innovation, la construction d'un nouveau cadre professionnel et l'adoption de modèles de gestion adaptés à l'Afrique sont des domaines d'action où le besoin en capacités est grand. De même qu'il est urgent de créer un environnement où les activités relatives à l'information géospatiale peuvent prospérer et s'adapter à un paysage en évolution rapide.

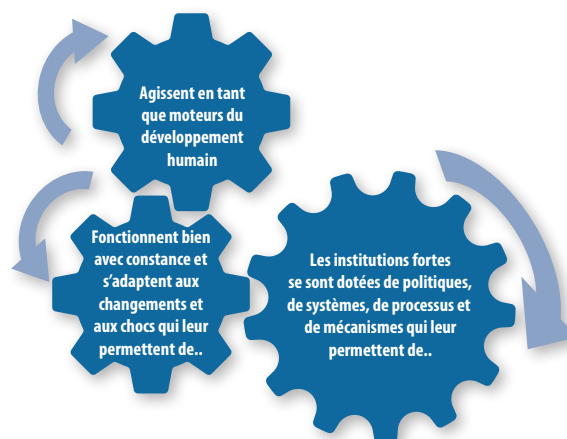
Les niveaux de capacités

Le document d'orientation publié par la CEA en 2001 sous le titre « Orientation future des activités d'information géographique en Afrique » énonce clairement les mesures de renforcement des capacités requises pour disposer du personnel et des compétences nécessaires à la gestion de l'information géospatiale en Afrique. Il relève aussi les « infrastructures des services de distribution » (alimentation électrique et télécommunications fiables) requises pour appuyer le développement, la gestion et l'exploitation de l'information géospatiale. Cela étant, s'il s'agit bien là d'apports cruciaux, le paysage des TIC a changé et continue d'évoluer, et appelle aujourd'hui de nouvelles capacités – des capacités d'un type différent, à la fois holistiques et autonomes.

Tableau 1A: Caractéristiques des trois niveaux de la méthodologie du GNUD

| | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le niveau individuel | Compétences, expériences et connaissances qui permettent à chaque personne de s'acquitter de ses tâches. Certains de ces attributs s'acquière formellement, par l'éducation et la formation, tandis que d'autres surviennent de façon informelle, en faisant et en observant. L'accès aux ressources et aux données d'expérience susceptibles de développer les capacités individuelles est déterminé dans une large mesure par les facteurs organisationnels et environnementaux mentionnés ci-dessus, qui à leur tour sont influencés par le degré de développement des capacités de chaque individu. |
| Le niveau organisationnel | Structures, politiques, systèmes (technologie et infrastructure comprises), processus et procédures internes qui déterminent l'efficacité d'une entité. C'est à ce niveau qu'entrent en jeu les avantages de l'environnement propice et que les individus forment un ensemble. Mieux ces éléments seront dotés en ressources et alignés, plus grand sera le potentiel de croissance des capacités. |
| L'environnement propice | Système social élargi dans lequel fonctionnent les personnes et les organisations. Il comprend toutes les règles, lois, politiques, relations de pouvoir et normes sociales qui régissent l'engagement civique. C'est l'environnement civique qui détermine le champ d'application général du développement des capacités. |

La conception du développement des capacités adoptée par le Groupe des Nations Unies pour le développement propose une méthodologie systématique qui convient particulièrement bien à l'analyse des aspects multidimensionnels de la gestion de l'information géospatiale en Afrique et à la définition des interventions holistiques requises à cet égard. La méthodologie du GNUM retient trois points d'entrée où les capacités doivent être cultivées et encouragées : l'individu, l'organisation et l'environnement propice (voir tableau 1A ci-dessous).



Ces trois niveaux s'influencent les uns les autres de façon fluide, la force de chacun étant à la fois la conséquence et la cause de la force des autres. L'approche va au-delà du « renforcement » traditionnel des capacités qui s'opère au moyen de la formation et de l'assistance technique. Un de ses ingrédients (et produits) essentiels est la transformation. Pour être transformative dans ce sens, une activité doit entraîner une transformation endogène qui se génère et se maintient sur la durée. Une transformation de cet ordre ne se limite pas à l'accomplissement de tâches.

Si l'on considère les actions de renforcement des capacités menées ces dernières décennies sous l'angle de ce système intégré à trois niveaux et à travers le prisme de la transformation, c'est au niveau individuel que les résultats les plus visibles et les plus permanents semblent avoir été obtenus en investissant dans la gestion de l'information géospatiale. Ce constat n'entend aucunement minimiser les résultats obtenus aux deux autres niveaux. Un des résultats très importants a été le renforcement ou l'établissement de quelques institutions clefs. Il reste cependant que les deux autres niveaux n'ont pas bénéficié du même niveau d'investissement, et que bien moins d'efforts soutenus et de réussites y ont été enregistrés, surtout dans le cas de l'environnement propice. Les investissements réussis dans les capacités individuelles ne se sont pas toujours traduits par des politiques transformatives reposant sur la législation, les systèmes et processus, l'institutionnalisation du savoir, l'innovation et l'entreprenariat.

L'individu est un rouage important du système tout entier. C'est dans son esprit que le savoir trouve son origine. Le renforcement des capacités individuelles doit viser la création et le partage des connaissances par des actions d'éducation et de formation. Mais le risque existe toujours que les connaissances acquises par l'individu échappent à l'organisation lorsque celui-là n'est plus à la disposition de celle-ci. L'exode des compétences sous toutes ses formes est donc une entrave majeure aux perspectives de réussite de la gestion de l'information géospatiale. Les individus servent de colonne vertébrale aux institutions, et sont plus efficaces en tant que tels.

Le développement des capacités institutionnelles est nécessaire pour la continuité et la viabilité de la base de connaissances relative à la gestion de l'information géospatiale. Il faut des organisations fortes et stables pour soutenir les applications de la gestion de l'information géospatiale. Il est donc important d'institutionnaliser les connaissances (et les capacités), notamment en créant des centres d'excellence et en investissant dans ceux-ci.

Lorsque les institutions sont bien développées, soutenues par des structures de savoir et des mécanismes de responsabilisation clairs, elles sont plus fortes (résilientes, adaptables, efficaces et performantes). Les institutions fortes sont les piliers des États compétents. Les États compétents sont mieux à même de résister aux chocs exogènes et plus prompts à se redresser après les avoir essuyés, quels qu'ils soient.

Les gouvernements créent l'environnement propice aux initiatives de développement et à l'application de la gestion de l'information géospatiale. Ils apportent pour ce faire leur soutien financier et politique. Dans de nombreux pays africains, les organismes d'aide et la communauté internationale jouent un rôle vital dans ce processus. Ces organisations se caractérisent par leurs larges programmes et les équilibres qu'elles doivent réaliser lorsqu'elles entreprennent d'appuyer une grande variété d'initiatives concurrentes. C'est pourquoi la concertation avec les organismes publics et les organisations internationales est cruciale et doit être menée de façon à justifier un engagement politique et financier en faveur des initiatives de gestion de l'information géospatiale. Des analyses coûts-avantages s'imposent pour démontrer la valeur que représente l'investissement dans la gestion de l'information géospatiale. Un exemple en cours est fourni par la mise en place d'une infrastructure de données géospatiales en Ouganda. Le projet a débuté par la budgétisation de l'investissement total requis pour établir l'infrastructure ainsi que des avantages escomptés (renseignements publiés par Geo-Information Communication Limited et Esri Canada en 2010). Les efforts d'intégration sont essentiels, et il est très judicieux d'intégrer la gestion de l'information géospatiale dans la politique nationale des TIC, comme l'a fait le Ghana par exemple. Par ailleurs, l'incorporation de l'information géospatiale au cœur du

recensement et de la statistique nationale en général constituerait un changement majeur de politique et une impulsion importante vers la création d'un environnement où les activités de gestion de l'information géospatiale pourraient prospérer.

Les leviers du changement

La notion de « capacités » présente de nombreuses dimensions et variables en fonction du contexte. Les interactions parmi celles-ci peuvent être complexes et les contributions aux résultats positifs ne sont pas toujours linéaires. Il est par conséquent utile d'aborder le défi des capacités en ayant relevé et clairement défini les « problématiques » sur lesquelles on pourra agir pour maximiser les résultats du développement des capacités aux différents niveaux décrits ci-dessus.

Les éléments empiriques et l'expérience de première main ont conduit le PNUD à retenir quatre problématiques qui semblent avoir la plus grande incidence sur le développement des capacités. Ces quatre domaines vont connaître l'essentiel des changements affectant les capacités. Le tableau tente de mettre en corrélation avec ces problématiques certaines questions centrales (non exhaustives) relatives aux capacités dans le domaine de l'information géospatiale.

Tableau 2A: Questions centrales relatives aux capacités dans le domaine de l'information géospatiale mises en corrélation avec les quatre problématiques du PNUD en matière de développement des capacités

| Problématique | Description | Questions relatives à l'information géospatiale |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dispositifs institutionnels | Les politiques, pratiques et systèmes qui permettent le bon fonctionnement d'une organisation ou d'un groupe. Il peut s'agir de règles contraignantes comme les lois ou les termes d'un contrat, ou de règles non contraignantes comme les codes de conduite, les valeurs généralement admises ou les normes. | <ul style="list-style-type: none"> • Cadres d'orientation et législation des TIC. • Producteurs, détenteurs et courtiers de données. • Mécanismes de participation des parties prenantes. • Critères, protocoles et normes applicables aux données. • Politiques, mécanismes et procédures d'accès et d'échange relatifs aux données. • Mesure de renforcement et de réforme des institutions. • Ressources (compétences, finances). • Gestion des ressources humaines. • Infrastructures permettant de découvrir l'information géospatiale, d'y accéder et d'en faire l'application. |
| Leadership | La capacité d'influencer, d'inspirer et de motiver les autres afin qu'ils atteignent, ou même dépassent, leurs objectifs. Il s'agit aussi de la capacité d'anticiper et de gérer le changement. Le leadership n'est pas nécessairement synonyme de position d'autorité, il peut être informel et se manifester à différents niveaux. Il existe aussi au sein de l'environnement propice et du niveau organisationnel. | <ul style="list-style-type: none"> • Leadership visionnaire qui crée l'impératif et l'occasion nécessaires pour que les différents acteurs se mobilisent, innove et ouvrent la voie à de nouvelles façons de développer et d'appliquer l'information géospatiale. Exemples : • Le leadership et l'autorité qui ont conduit à l'établissement de la Commission fédérale des données géographiques aux États-Unis en 1990 ; • Le leadership dont Google a fait preuve pour démocratiser l'information géospatiale. |
| Connaissances | Ce que les gens savent sous-tend leurs capacités et donc aussi le développement de leurs capacités. Sous l'angle des trois niveaux de capacités (définis ci-dessus), les connaissances ont traditionnellement été cultivées au niveau individuel et principalement au moyen de l'éducation. Mais elles peuvent aussi être créées et partagées au sein de l'organisation, par la formation en cours d'emploi notamment, ou même en dehors du cadre organisationnel formel, par l'expérience de la vie en général, et elles peuvent être encouragées par des environnements propices caractérisés par des systèmes et politiques éducatifs efficaces. | <ul style="list-style-type: none"> • Systèmes de connaissances caractérisés par les éléments suivants : • Pertinence (vis-à-vis des politiques), création et production des contenus ; • Mécanismes et installations de capture, exploitation et échange des connaissances, et incitations à l'innovation en matière de technologies et de services d'information géospatiale ; • Mécanismes d'accès, d'acquisition et de transfert relatifs aux connaissances (notamment sous la forme de cadres institutionnels appropriés et de capacités de formation, d'éducation et de recherche en matière d'information géospatiale) ; • Produits et services d'information géospatiale (par ex. : métadonnées, données géospatiales, répertoires de données géospatiales, atlas, services cadastraux en ligne, centres de ressources communautaires) ; • Guides pratiques relatifs à la gestion de l'information géospatiale ; • Outils d'appui à la planification et aux décisions. |
| Responsabilité | Il y a responsabilité lorsque les détenteurs de droits sont en mesure d'obtenir que les détenteurs de devoirs s'acquittent de leurs obligations. Du point de vue du développement des capacités, l'accent est mis sur l'interface entre le fournisseur de services et ses clients ou entre le fournisseur de services et les organismes de contrôle. Il s'agit plus précisément de la volonté et de la capacité des institutions (axées sur les services) d'instaurer des systèmes et mécanismes pour mobiliser des groupes (d'utilisateurs), obtenir leurs informations en retour et exploiter celles-ci, ainsi que de la volonté et de la capacité des groupes en question de se servir de telles plateformes. La responsabilité est importante parce qu'elle permet aux organisations et aux systèmes d'assurer un suivi, un apprentissage, une autorégulation et une adaptation dans leur interaction avec ceux à qui ils doivent rendre des comptes. Elle assure la légitimité de la prise de décisions, accroît la transparence et la réactivité, et contribue à réduire l'influence des intérêts particuliers. | <ul style="list-style-type: none"> • Relations plus dynamiques, moins structurées et plus axées sur le service entre utilisateurs et fournisseurs de données. • Relations plus directes entre entreprises et communautés d'utilisateurs, y compris au sein de la société civile. • Mécanismes de mobilisation des parties prenantes. • Relations ouvertes avec les utilisateurs non traditionnels et la société civile. • Produits et services déterminés par la demande. • Conception interactive du retour d'informations des parties prenantes, pour une information géospatiale plus axée sur la demande et le service. • Apprentissage collectif et création de capacités du côté de la demande par la sensibilisation et la création de produits et services axés sur l'utilisateur (au moyen de l'informatique collaborative – wikis, réseaux sociaux, etc.) |

L'approche des trois niveaux de capacités et des quatre problématiques se départit des mesures de renforcement des capacités ponctuelles, régies par l'offre et fondées sur la formation et l'assistance technique. Elle fournit un cadre complet, solide et holistique pour évaluer les capacités et formuler les interventions nécessaires à leur développement d'une manière qui soit autonome dans la durée. Le modèle part du principe que les capacités d'information géospatiale ne sont pas et ne devraient pas être isolées de l'environnement (le contexte social plus large) dans lequel l'information géospatiale est appelée à s'appliquer. Ainsi les faits ont-ils abondamment démontré que, même avec possiblement des milliers de personnes formées en gestion de l'information géospatiale en Afrique aujourd'hui, le développement et la croissance de l'information géospatiale y ont été sérieusement entravés par le manque de capacités dans d'autres domaines de l'économie politique des pays, l'électricité et les télécommunications étant les plus souvent citées à cet égard.

Le modèle inclut également un plus grand nombre de parties prenantes, qu'il s'agisse du

pouvoir politique, des institutions publiques ou des acteurs non étatiques (la société civile et le secteur privé). Il crée donc les conditions de partenariats efficaces permettant de tirer parti des atouts de leurs membres, de mettre en place de véritables capacités collectives et de repérer et combler les lacunes en la matière. Les partenaires mettent leur capital intellectuel, leur expertise, leurs contenus, leurs atouts matériels et techniques ainsi que des ressources financières au service du bien mutuel.

Des capacités pour qui ?

La collecte, le traitement, la gestion, l'analyse, l'utilisation et la diffusion de l'information géospatiale font intervenir plusieurs acteurs agissant à divers niveaux. La gestion de l'information géospatiale doit par conséquent s'aborder par la mise en place d'une infrastructure de données spéciale qui, par définition, va nécessiter l'adhésion d'un groupe diversifié de parties prenantes, parmi lesquelles figurent les experts et les techniciens de la gestion de l'information géospatiale, les utilisateurs de cette information et les décideurs des

Tableau 3A: Bénéficiaires des activités de développement des capacités en matière d'information géospatiale, proposés sur la base du Cadre stratégique de développement des capacités de l'Afrique du NEPAD

| Piliers | Objectifs | Propositions de bénéficiaires des activités de développement des capacités |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transformation des dirigeants | Renforcer les capacités politiques et techniques des dirigeants engagés en faveur de la transformation collective et des résultats tout en promouvant la croissance et le développement du potentiel humain africain. | Principaux décideurs du secteur public Législateurs (commissions parlementaires) Chefs d'entreprise |
| Transformation des citoyens | Créer une communauté de citoyens bien informés et suffisamment autonomisés pour militer en faveur de services et résultats de qualité et exiger qu'on leur rende des comptes à cet égard, tout en s'appropriant totalement le programme et les processus de développement aux côtés des acteurs étatiques et non étatiques. | Associations professionnelles (instituts de géomètres, ingénieurs, architectes, etc.) Associations commerciales (chambres de commerce, des mines, etc.) Fournisseurs de services localisés |
| Savoir et innovation fondés sur des données factuelles | Promouvoir le savoir et l'innovation afin de renforcer la prise de décision fondée sur des données concrètes et encourager l'accroissement des investissements consacrés aux savoir, à la science et à la technologie, en mettant notamment l'accent sur les institutions en charge de la science. | Universitaires Techniciens et scientifiques de la Terre Chercheurs |
| Utilisation des ressources et du potentiel africains | Mobiliser les ressources financières et humaines africaines, aux niveaux national, continental et mondial, afin de les mettre au service du développement et de la transformation | Experts des domaines d'application Personnel d'encadrement et spécialisé Professionnels du secteur des TIC Personnel d'appui technique |
| Capacités des acteurs chargés de développer les capacités | Bâtir des institutions chargées du développement des capacités qui soient capables de s'adapter et de promouvoir un programme progressiste de développement des capacités axé sur l'entrepreneuriat et le client. | |
| Planification intégrée et mise en œuvre axée sur les résultats | Appliquer une combinaison d'approches intégrées et coordonnées à la planification et à la mise en œuvre des programmes et projets de développement au sein et entre les différents niveaux, en accord avec les principes fondamentaux de durabilité, afin de promouvoir l'efficacité du développement. | Planificateurs Décideurs Cadres moyens du développement Personnel d'appui technique |

organismes publics, des entreprises privées et des organisations de la société civile. Le développement des capacités doit déplacer son centre d'intérêt de la formation des spécialistes techniques vers une approche qui s'adresse à tout le réseau des parties prenantes.

Chacun des acteurs doit voir ses capacités renforcées à des degrés divers. Or, le processus de renforcement des capacités tel qu'il se conçoit traditionnellement, dans le cadre de projets particuliers, se veut sélectif, tendant à viser surtout les techniciens (ou spécialistes) et les cadres. S'il arrive que des responsables des politiques ou autres décideurs soient concernés, l'investissement consacré au développement des capacités de cette catégorie d'acteurs reste cependant minime. Pour que les activités d'information géospatiales puissent véritablement prendre leur essor, il doit y avoir une action concertée visant les têtes pensantes de l'économie politique en Afrique, faute de quoi le continent maintiendra son retard et manquera de tirer pleinement parti du potentiel global de l'information géospatiale et des technologies associées.

Dans le contexte du projet de transformation de l'Afrique, il est utile de se référer au **Cadre stratégique de développement des capacités de l'Afrique**, établi par l'Union africaine et l'Agence de coordination du NEPAD, pour s'orienter par rapport aux questions suivantes :

- Quels sont les acteurs dont les capacités doivent être développées ? Quels groupes d'individus doivent être autonomisés ?
- Quels types de capacités doivent être développés par ces groupes ou individus pour atteindre les objectifs de développement au sens large ?

Le cadre repose sur six piliers qui définissent de façon inhérente de larges groupes d'acteurs qui doivent prendre part à toutes les activités de développement des capacités, comme indiqué dans le tableau qui suit.

Tous ces groupes cibles doivent posséder une compréhension et des connaissances propres à leur domaine de travail. Il est dès lors important que leur soient réservées des occasions de prise de conscience à l'occasion desquelles ils pourront relever les intérêts, possibilités, incitations susceptibles de justifier le développement de leurs capacités individuelles. Les gouvernements et les instances actuelles en matière d'activités relatives à l'information géospatiale auront la responsabilité de veiller à ce que ces occasions existent. Un fois les possibilités et incitations relevées, il est fort probable que les groupes d'intérêt concernés mettront en place les mécanismes voulus pour répondre aux intérêts exprimés, y compris en mettant au point de stratégies qui servent leurs intérêts.

Le parti de mobiliser une multiplicité de parties prenantes facilite la résolution des questions de coordination, crée une dynamique qui s'exerce sur un large front plutôt que de façon fragmentée, et donne lieu à des processus harmonisés tels que l'interopérabilité des données et des systèmes. À cet égard, le développement des capacités dans le domaine de la gestion de l'information géospatiale peut prendre exemple sur ce qu'ont réussi les acteurs du développement des capacités en matière de TIC, en surmontant les difficultés liées à la coordination, notamment les restrictions imposées au partage de l'information par le droit et le respect de la vie privée, les barrières organisationnelles entre organismes fonctionnant dans des créneaux séparés, la connaissance incomplète des services qui existent, de ceux qui sont requis et de la façon dont ils sont régis, les contraintes au niveau du droit et de la direction pesant sur les accords de services entre plusieurs organismes, la résistance face à la perception d'une perte de contrôle sur l'information et les processus associés, l'absence de directeurs commerciaux pour diriger le développement de l'interopérabilité, la résistance face à la perception d'une perte de propriété intellectuelle, la résistance face à la perception d'une perte d'occasions commerciales, la peur d'une concurrence débridée et les préoccupations sécuritaires.

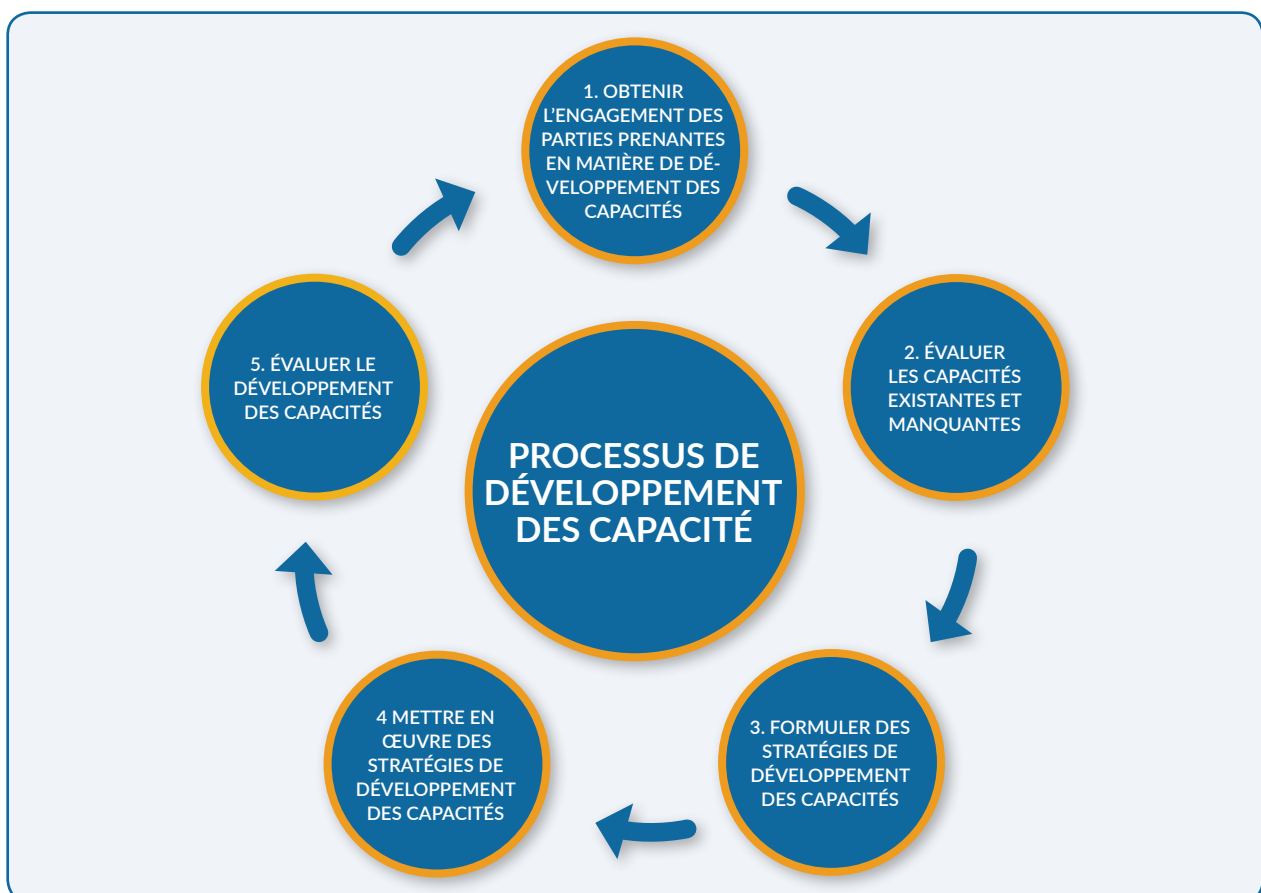
Le processus de développement des capacités

Lorsqu'il se veut transformatif, le développement des capacités maintient le cap sur les résultats et les institutions du développement, encourage une large appropriation nationale de son processus et veille à son alignement sur les priorités, stratégies, processus et systèmes nationaux de développement. Il développe les capacités techniques et fonctionnelles, définit les parties prenantes et les bénéficiaires, et prévoit des stratégies d'adaptation et d'appui pour investir dans un enseignement et un apprentissage à long terme, des systèmes publics renforcés, des mécanismes de concertation et de responsabilisation entre citoyens et État, et des réformes institutionnelles en faveur de secteurs public et privé administrant des services destinés à ceux qui en ont le plus besoin.

Il est utile d'entamer le processus de développement des capacités en ayant une idée claire du contexte, des difficultés, des acquis, des possibilités et des lacunes en la matière. Dans le présent contexte, les capacités techniques

s'entendent de la connaissance des disciplines que sont notamment la géodésie, la topographie et la télédétection. Ce sont les compétences nécessaires pour apporter l'information, les techniques et les approches nécessaires à l'analyse des problèmes ainsi qu'à la détermination et à la mise en œuvre de leurs solutions. Les capacités fonctionnelles, quant à elles, peuvent être considérées comme les compétences de motivation et de direction essentielles à la planification, à la mise en œuvre, au suivi et à l'évaluation des initiatives de croissance, cette dernière étant au cœur de la transformation et le moteur du processus.

L'évaluation des capacités est par conséquent un premier pas essentiel dans le processus de développement des capacités. Jusqu'à présent, les entreprises de renforcement des capacités se sont plutôt concentrées sur l'évaluation des besoins des utilisateurs (de données), les capacités requises par le fournisseur de données, habituellement une institution publique, se résumant à une question de formation et d'équipement. Dans la conception plus globale proposée ici, la gamme des questions



à considérer est plus étendue, et les capacités souhaitées doivent s'analyser au regard de celles qui existent déjà. L'évaluation est donc une façon systématique de recueillir des informations et de réunir des connaissances sur les capacités acquises et absentes. Ces informations et connaissances doivent alors être mises à contribution pour formuler des solutions de développement des capacités destinées à renforcer celles-ci là où elles font défaut et à en optimiser l'utilisation là où elles existent.

Idéalement, il serait utile d'entreprendre une évaluation des capacités avant tout investissement. Toutefois, étant donné que la méthodologie du développement des capacités part du principe que certaines capacités existent déjà, les évaluations peuvent s'effectuer à tout stade du cycle de développement : il n'est pas toujours nécessaire de commencer à zéro et d'effectuer une évaluation complète. Il est en effet préférable de choisir un point d'entrée en fonction de ce qui existe déjà, et d'en faire usage pour détecter et comprendre les questions de capacités qui se posent aux trois niveaux : individuel, organisationnel et environnement propice.

Peu importe le point de départ du processus, il est essentiel de commencer par décider des parties prenantes à retenir et de mobiliser effectivement celles-ci. Le processus d'évaluation lui-même devrait constituer une plateforme de concertation avec les parties prenantes. Étant donné la variété d'usages qui sont faits de l'information géospatiale aujourd'hui, il est important que la sphère de provenance des parties prenantes soit la plus large pratiquement envisageable et qu'y soient inclus des groupes de jeunes et de femmes. Une bonne évaluation doit aussi contribuer à la validation des domaines d'action prioritaires, à la fixation d'un point de départ pour formuler les stratégies requises, et à la bonne compréhension des questions opérationnelles qui sont susceptibles d'être soulevées par la mise en œuvre des interventions proposées.

Les méthodes axées sur l'utilisateur permettront de mieux cerner les besoins et, par conséquent, les questions de capacités s'y rapportant. Les chances de réussite des initiatives s'en trouveront

augmentées à la faveur d'un dialogue élargi avec les utilisateurs, sans compter que cette façon de procéder fournira aussi un mécanisme crucial d'information en retour qui aidera les responsables de la gestion de l'information géospatiale à déterminer comment faire de celle-ci l'usage le plus productif (qu'il s'agisse de savoir quelles données diffuser ou de se prononcer sur la structuration de l'infrastructure de données géospatiales).

Les interventions doivent également viser le renforcement des liens entre les organisations d'éducation et de formation, d'une part, et celles qui se consacrent à la recherche et à la mise en œuvre, d'autre part. Ce qui contribuera non seulement à contrer l'exode des compétences, mais aussi à augmenter les effets directs du renforcement des capacités humaines sur la réalisation des objectifs de développement, et à susciter l'innovation.

Les organisations régionales de réseautage, comme EIS-AFRICA et l'AATE, ont joué et jouent encore des rôles de premier plan dans le développement des capacités en matière d'information géospatiale, en facilitant le transfert des connaissances et des ressources entre individus et entités. Pour accroître encore l'efficacité de ces activités, une stratégie de développement des capacités qui se veut complète doit éviter de négliger ces organisations de réseautage, et au contraire en intégrer et en compléter le travail.

Changement et disposition au changement

L'introduction de systèmes d'information nécessite et cause souvent des changements. Les sociétés qui ont compris, conçu et adapté leurs politiques, législation, systèmes et processus d'affaires en fonction de cette réalité ont tiré et continuent de tirer parti des défis et possibilités présentés par les TIC. Le monde des TIC est en mutation constante. Il incarne un mouvement hautement adaptable, capable de répondre et de contribuer aux progrès technologiques en créant de la richesse et en améliorant la prise de décisions.

Les technologies géospatiales ont également connu des progrès rapides. Elles ont été complètement intégrées et institutionnalisées dans les principaux secteurs de nombreux pays grâce à la gestion de l'information géospatiale et à l'infrastructure de données géospatiales. Si les pays africains ont pleinement adhéré aux TIC, il n'en est cependant pas de même pour les technologies géospatiales. Sauf pour les exceptions notables que sont entre autres le NEPAD et le Portail kényan de libre accès aux données, le développement de l'information géospatiale s'est déroulé de façon fragmentaire, ponctuelle et peu coordonnée. L'expérience de l'Amérique du Nord et de nombreux pays européens met pourtant en évidence l'effet stimulant que l'information géospatiale et l'infrastructure de données géospatiales peuvent avoir sur le développement économique.

Le développement des capacités est lui-même vecteur de changement – changement d'un état à un autre plus désirable – et doit être géré en tant que tel. Pour tirer pleinement parti des possibilités offertes par l'information géospatiale, l'Afrique doit développer et renforcer les capacités dont elle a besoin pour épouser le changement, l'innovation et l'adaptation dans l'univers toujours changeant des TIC. Ceux-ci sont un partenaire logique pour l'information géospatiale, et une plus grande intégration des initiatives lancées de part et d'autre serait mutuellement avantageuse.

Pour en arriver là, il faut toutefois repenser fondamentalement le développement des capacités. Celui-ci doit aller bien au-delà de l'appui aux programmes de formation et de la mise en valeur de l'expertise nationale. La formation apporte certes des compétences, mais nombreux sont les cas d'individus qualifiés, forts d'un niveau de formation élevé, qui n'ont pas été en mesure d'apporter leur pleine contribution à des environnements organisationnels et propices qui n'accordaient pas assez d'importance à la productivité.

C'est donc par la combinaison d'un personnel qualifié avec un projet bien établi et crédible, une bonne compréhension du contexte d'application, une infrastructure appropriée, la technologie informatique voulue, le respect des politiques et procédures informatiques, et une attitude ouverte et positive vis-à-vis de l'utilisation des technologies concernées, que l'information et le savoir trouveront leur importance stratégique et susciteront l'innovation et l'adaptation, sans quoi les capacités resteraient éphémères et peu viables.

Il convient en outre de modifier les processus d'affaires. Dans le cas présent, cela signifie faire en sorte que la localisation et l'information géospatiale fassent partie de la façon dont les personnes, les groupes et la société se structurent et fonctionnent. C'est déjà ce qui se passe en réponse à des enjeux et forces « externes », dont ceux du secteur privé. Sans les politiques nationales requises en matière de TIC pour ménager un espace de conception et de mise en œuvre de procédures réactives et de processus associés susceptibles de faciliter, d'encourager, voire de forcer de tels changements de comportement, les avantages que les économies pourraient retirer de l'information géospatiale resteraient chimériques.

Il s'agit donc également d'équiper la société tout entière des capacités nécessaires à la réalisation du changement. Dans cette perspective, la stratégie de développement des capacités relatives à l'information géospatiale ne doit pas seulement s'adresser aux techniciens et aux décideurs, mais à des individus à tous les échelons de la société, qu'il s'agisse des leaders d'opinion, des travailleurs du savoir ou des exécutants de toutes catégories. Une large base de parties prenantes devrait être sensibilisée et associée au processus de développement des capacités tendant à créer l'espace, l'infrastructure, la motivation et l'aptitude au changement nécessaires à la spatialisation de la société de l'information.