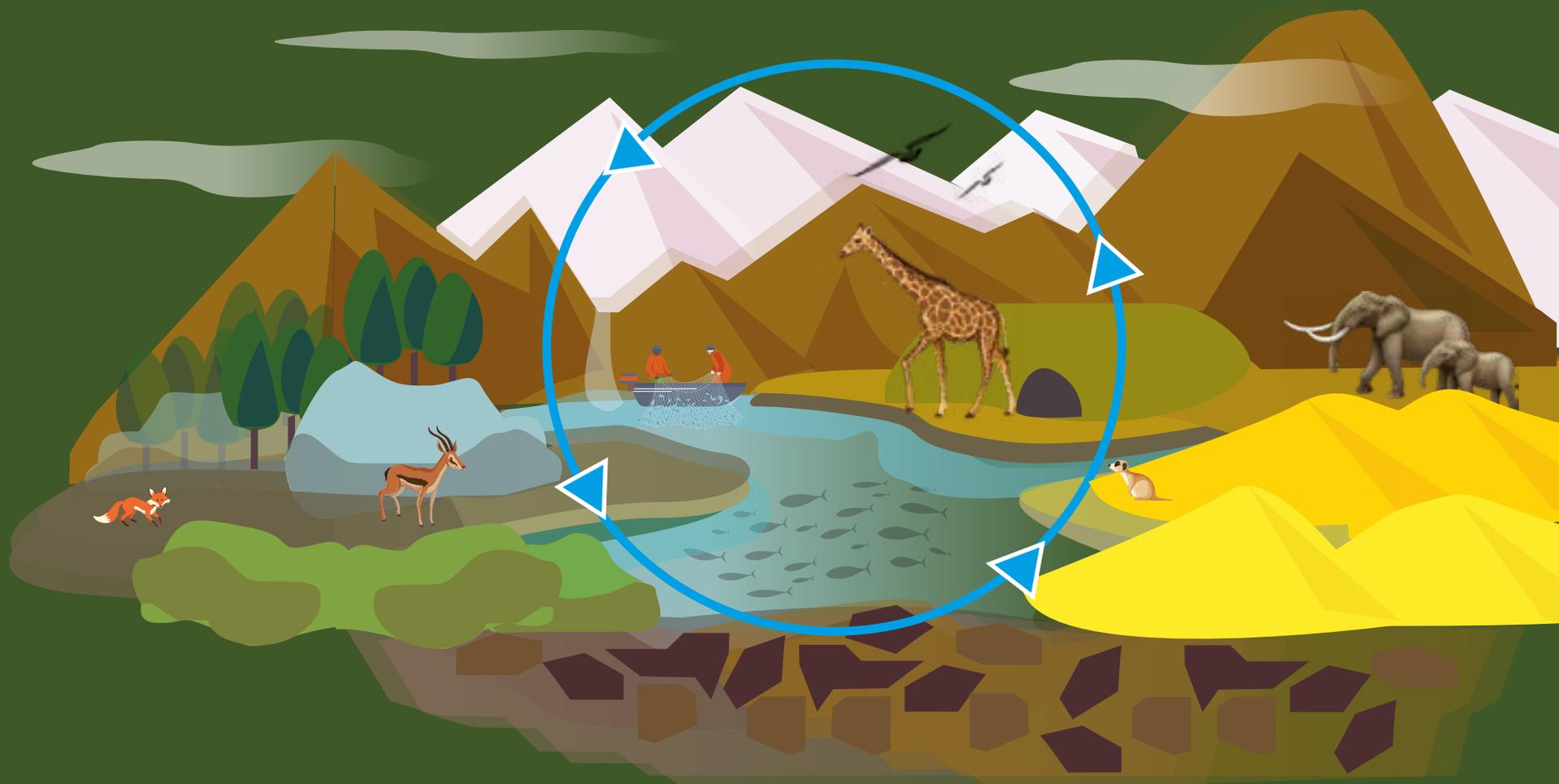


LA COMPTABILITE ECOSYSTEMIQUE DU CAPITAL NATUREL - CECN

UNE ALTERNATIVE POUR LES ECOSYSTEMES AFRICAINS

AFRIK'ENCA

NOTE AUX DECIDEURS





LA COMPTABILITE ECOSYSTEMIQUE DU CAPITAL NATUREL - CECN
UNE ALTERNATIVE POUR LES ECOSYSTEMES AFRICAINS
AFRIK'ENCA
NOTE AUX DECIDEURS

Novembre 2022

© Observatoire du Sahara et du Sahel - OSS, 2022
La Comptabilité Ecosystémique du Capital Naturel – CECN,
une alternative pour les écosystèmes africains Afrik'ENCA (Note aux
décideurs) \ OSS. _ Tunis, 2022. 24 p.

Cette note a été produite par l'Observatoire du Sahara et du Sahel-OSS.
Elle s'appuie sur les travaux de Comptabilité Ecosystémique du Capital
Naturel - CECN appliquée au continent Africain.
Novembre 2022

SOMMAIRE

1- La comptabilité écosystémique du capital naturel-CECN	6
2- Objectifs et intérêts de la CECN	9
3- Copernicea : Un programme ambitieux pour la concrétisation et l'appropriation de la CECN en Afrique	10
4- Les comptes écosystémiques à l'échelle de l'Afrique- Afrik'ENCA ...	11
5- Enjeux clés et recommandations pour les décideurs.....	18
Bibliographie	19
Acronymes et abréviations_	20

CONTEXTE

La biodiversité représente le tissu vivant de la planète et constitue un enjeu d'importance majeure pour ses divers rôles et services qu'elle offre notamment, les ressources génétiques diversifiées, les services écologiques et culturels ainsi que la capacité d'autorégulation des écosystèmes (figure 1). Elle occupe une place de choix et joue un rôle crucial dans la sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté et dans l'action en faveur de la mise en œuvre des 17 Objectifs de l'agenda 2030 des Nations Unies à travers le triptyque Environnement-Social-Economie, les trois piliers du Développement Durable.

De nos jours, suite à l'intensification des pressions et des menaces, la biodiversité ne cesse de se dégrader à un rythme effréné. Les principaux facteurs de cette dégradation sont principalement d'origine anthropique (mauvaise gestion des écosystèmes, urbanisation, extension de l'agriculture, pollution, usage d'intrants chimiques, prolifération des espèces envahissantes...), exacerbés par le changement climatique, notamment le réchauffement global qui menace l'extinction de certaines espèces vulnérables.

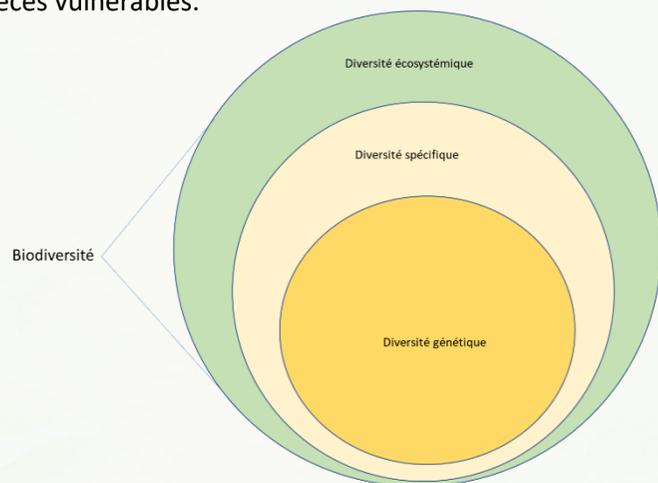


Figure 1 - Les trois niveaux de la biodiversité

La notion de services écosystémiques (SE) des ressources naturelles et des unités paysagères a été considérée dans les politiques publiques nationales et internationales depuis l'année 2000. Cette notion prend son essor sur la scène internationale en 2005 lors du *Millenium Ecosystem Assesment* (Pesche, 2013). A cet effet, une grande variété de décisions gouvernementales sur des sujets pertinents tel que la réduction de la pauvreté, l'investissement, la croissance économique et la gestion de l'environnement, sont de plus en plus sensibles aux valeurs des ressources naturelles et à leur rareté (Tableau1, figure 2). Cependant, les décideurs et les acteurs locaux ne sont pas souvent bien informés sur ces valeurs (Ruijs et al., 2019).

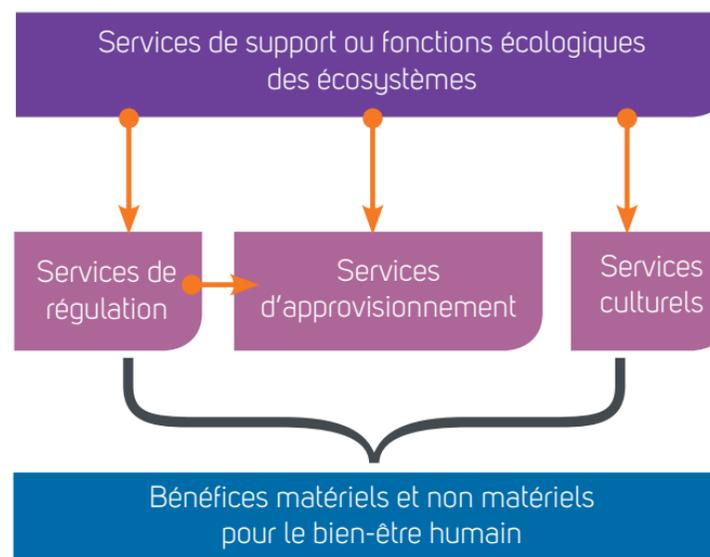


Figure 2 - Classification fonctionnelle des services écologiques
Source : Millenium Ecosystem Assesment, 2005

L'économie a besoin de la biodiversité

Les services écosystémiques rendus par la biodiversité sont indispensables à de nombreuses branches et à l'économie tout entière.

Tableau 1 - Les services écosystémiques

Services de soutien 	Services d'approvisionnement 
<ul style="list-style-type: none"> - Formation des sols - Entretien du cycle des matières nutritives - Entretien du cycle de l'eau au niveau mondial - Production d'oxygène 	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentation humaine et fourrage - Eau potable - Médicaments - Innovations techniques - Ressources génétiques
Services de régulation 	Services culturels 
<ul style="list-style-type: none"> - Régulation du climat et stockage du CO₂ - Protection contre l'érosion - Protection contre les crues - Fertilité des sols - Pollinisation des cultures - Régulation biologique des organismes nuisibles - Régulation des agents pathogènes - Protection contre le bruit, purification de l'air et régulation du climat en ville 	<ul style="list-style-type: none"> - Activité récréative - Tourisme - Bien-être général - Avantage compétitif - Plaisir esthétique - Lien identitaire avec l'espace de vie (sentiment d'appartenance)

Source : La Notte et al. 2017 et Hua et al., 2022.

Depuis le sommet de la Terre de Rio en 1992, les accords internationaux ont identifié l'intégration du capital naturel dans la comptabilité nationale. Cependant, la comptabilité nationale telle que pratiquée, ne prend pas suffisamment en compte la valeur des écosystèmes ainsi que les dégradations qui lui sont infligées. Dans ce contexte, il est urgent de mettre en œuvre des stratégies favorisant la gestion et l'utilisation durables du capital naturel, afin de renforcer la résilience des secteurs économiques, des écosystèmes clés et de garantir la sécurité alimentaire ainsi que celle de l'eau pour les générations futures. De nos jours, un nombre croissant de pays met en place les comptes du capital naturel basés initialement sur le Cadre Central du Système de Comptabilité Economique et Environnementale (CC-SCEE, 2012) évoluant par la suite vers la Comptabilité Expérimentale des Ecosystèmes (CEE), approuvée par la Commission statistique des Nations Unies en 2013 et comprenant à la fois des comptes physiques et monétaires.

L'intégration et la réflexion sur la contribution de la biodiversité et les services écosystémiques sont un élément important pour que leurs diverses valeurs et leur utilisation durable soient reconnue et reflétées dans la prise de décision. Dans ce contexte, la comptabilisation de la biodiversité dans les processus de planification nationale et locale, notamment à travers l'aménagement du territoire, peut aider à internaliser les coûts et les bénéfices de la conservation et de l'utilisation durable de la biodiversité.

Cadre Central du Système de Comptabilité Economique et Environnementale CC-SCEE, 2012

« C'est un cadre conceptuel multifonctionnel permettant de comprendre les interactions entre l'environnement et l'économie. Parce qu'il fournit des définitions et des concepts en matière de comptabilité économique environnementale convenus au niveau international, il est un outil essentiel pour établir des statistiques intégrées, calculer des indicateurs cohérents et comparables et mesurer les progrès accomplis vers les objectifs du développement durable.

La Commission de statistique des Nations Unies a adopté le Cadre central du Système de comptabilité économique et environnementale, 2012 en tant que norme statistique internationale lors de sa quarante-troisième session en 2012. Sa mise en œuvre, dans les pays développés et en développement, est particulièrement opportune, étant donné l'importance accordée à un système intégré d'information afin d'élaborer des politiques fondées sur des données factuelles, comme souligné dans le document final de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (Conférence Rio+20). Je recommande la lecture de ce document à tous les pays qui travaillent à établir une comptabilité économique environnementale, afin de les aider à parvenir au développement durable. »

Ban KI-MOON

Secrétaire général des Nations Unies



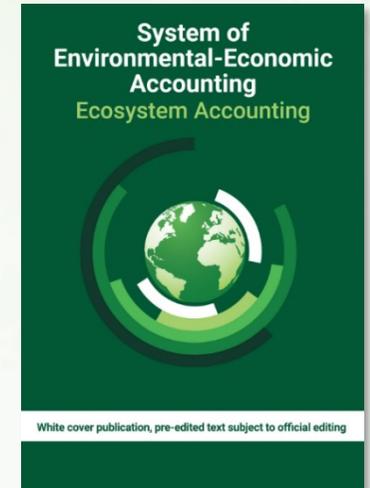
Le 05 mars 2021, la Commission de Statistiques de l'ONU a annoncé officiellement l'adoption du standard statistique international « Système de comptabilité environnement-économie-comptabilité des écosystèmes » (SCEE-CE).

Malgré tous ces efforts déployés dans la perspective de conservation et de valorisation du capital naturel, d'après les derniers rapports sur la

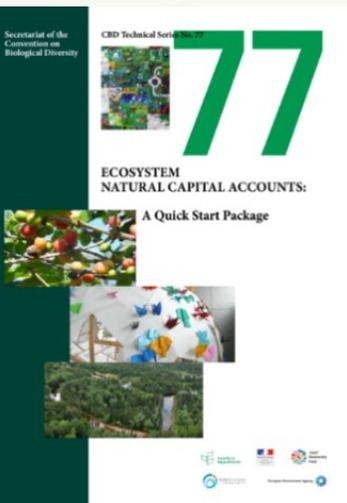
biodiversité, la plupart des 20 Objectifs du plan stratégique d'Aichi (2011-2020) n'ont malheureusement pas été atteints. Actuellement appelés "cadre mondial pour la biodiversité post-2020" (Global Biodiversity Framework GBF), les nouveaux objectifs devraient être approuvés lors de la deuxième partie de la Conférence des Parties (COP15) de la Convention de la Biodiversité à Montréal, Canada du 07 au 19 décembre 2022.

1- LA COMPTABILITE ECOSYSTEMIQUE DU CAPITAL NATUREL-CECN

Des initiatives ont été entamées par les Nations Unies, afin de proposer des systèmes comptables prenant en compte conjointement les dimensions économiques et environnementales, comme indiqué plus haut. Une trousse de démarrage rapide a été développée par la Convention sur la Diversité Biologique (CBD) en 2014, sur la base de travaux réalisés en île Maurice. Elle fournit les bases méthodologiques pour la Comptabilité Ecosystémique du Capital Naturel - CECN.



En 2014 le Secrétariat de la Convention sur la Diversité Biologique a développé une approche méthodologique de la Comptabilité Ecosystémique du Capital Naturel (CECN) décrite dans un ouvrage de référence (Weber, 2014). Cet ouvrage intitulé « trousse de démarrage rapide » a pour but de fournir de nouveaux conseils pratiques, sur la base des exigences du Plan stratégique pour la biodiversité 2011-2020 et ses objectifs d'Aichi visant à intégrer la biodiversité dans les politiques générales. Il fournit les bases méthodologiques pour l'élaboration des comptes écosystémiques et la valorisation du capital naturel en vue de son intégration dans la comptabilité nationale en Afrique en particulier.



Cette méthode a été mise en œuvre dans plusieurs pays depuis 2013 : en France (Bassin versant du Rhône), quatre pays du Plateau des Guyanes (Guyana, Suriname, Guyane française et Amapá brésilien), au Kenya et Vietnam, à Madagascar, au Sénégal, en Guinée ainsi qu'au Gabon au niveau de certains parcs nationaux. Actuellement, la CECN est mise en œuvre dans le cadre de Copernicea qui sera étayé dans la rubrique 3.

La CECN, telle que définie par Babin et Weber (2019) est une méthode comptable, en complément à la comptabilité nationale, qui considère les écosystèmes comme un capital naturel national. Elle permet de prendre en compte la dégradation et les coûts d'utilisation des écosystèmes dans les comptes nationaux et dans les indicateurs macroéconomiques. C'est une méthode géoréférencée et multicritère qui se base sur la comptabilité biophysique des ressources accessibles, dans un écosystème simplifié en intégrant deux types de comptes :

- Les comptes de base à savoir : comptes de la couverture des terres, de l'eau douce écosystémique, du bio-carbone et du service fonctionnel de l'infrastructure écosystémique ; qui permettent d'établir un indice sur la soutenabilité quantitative de l'utilisation mesurant l'épuisement de la ressource naturelle. Complété pour chaque indice par un diagnostic de l'état de santé de l'écosystème, ainsi que l'estimation de sa valeur écologique moyenne.
- Le compte de la capacité écosystémique du capital naturel (UCE) pour chaque compte (eau, bio-carbone, infrastructure écosystémique).

L'ensemble de ces comptes est synthétisé dans un indice composite de la capacité écosystémique totale, et comptabilisé en Unité de Capacité de l'Ecosystème –UCE (figure 3). Cet indice représente la moyenne des 3 indices relatifs aux comptes et constitue une « devise » exprimant de manière synthétique la valeur écologique unitaire d'un écosystème- son « prix unitaire » moyen. C'est une mesure conventionnelle représentant le prix d'un écosystème en devise UCE spécifique à la nature dans la comptabilité nationale. Cette valeur non monétaire représente une évolution progressive ou régressive, au fil du temps, du capital naturel.

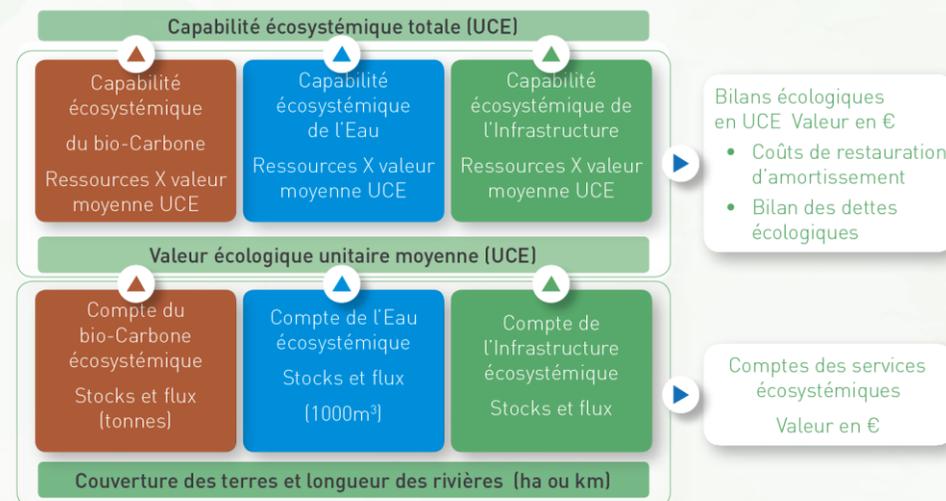


Figure 3 - Schéma récapitulatif des comptes d'après J.L. Weber 2020 modifié

La figure 4 ci-dessous montre les premiers résultats obtenus à l'échelle de l'Afrique - Afrik'ENCA.

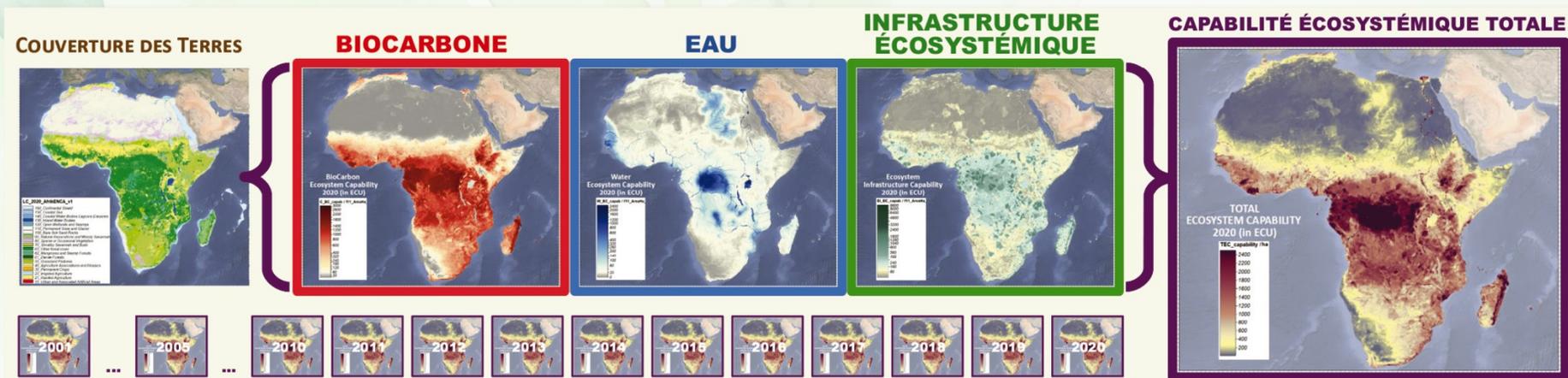


Figure 4 - Aperçu de la première version de Afrik'ENCA

La CECN intègre les données biophysiques (y compris la dégradation physique et les coûts cachés d'utilisation de la nature) ainsi que les données socioéconomiques, afin d'établir une représentation cartographique et une synthèse du potentiel et de la durabilité de tous les systèmes socio-écologiques d'un territoire ou d'une zone (région, pays, bassin versant ou aire protégée). Une série d'analyses d'images satellitaires et de bases de données est, ensuite, traitée par des logiciels de cartographie pour être intégrée dans des calculs de tableaux comptables (figure 5).

Cette méthode est pluridisciplinaire (écologie, hydrologie, géomatique, etc.) et se différencie de la comptabilité nationale par le calcul à partir de données réelles (bases de données internationales ou nationales), sans modélisation et se base sur les prix de marchés qui sont tributaires des coûts de production et des bénéfices. En effet, trois niveaux de données sont pris en considération pour réaliser les comptes :

- **Niveau 1 - Tier 1** : Regroupant les données environnementales issues des bases de données scientifiques et statistiques internationales.
- **Niveau 2 - Tier 2** : Renfermant les données environnementales territoriales et socioéconomiques plus précises et reflétant la réalité du terrain puisqu'elles sont collectées par les Etats et leurs agences.
- **Niveau 3 - Tier 3** : Renfermant les données environnementales socioéconomiques locales élaborées par les Etats.

Les sources de données proviennent de monitoring par satellite, de monitoring *in situ*, de cartes thématiques et de données administratives et statistiques.

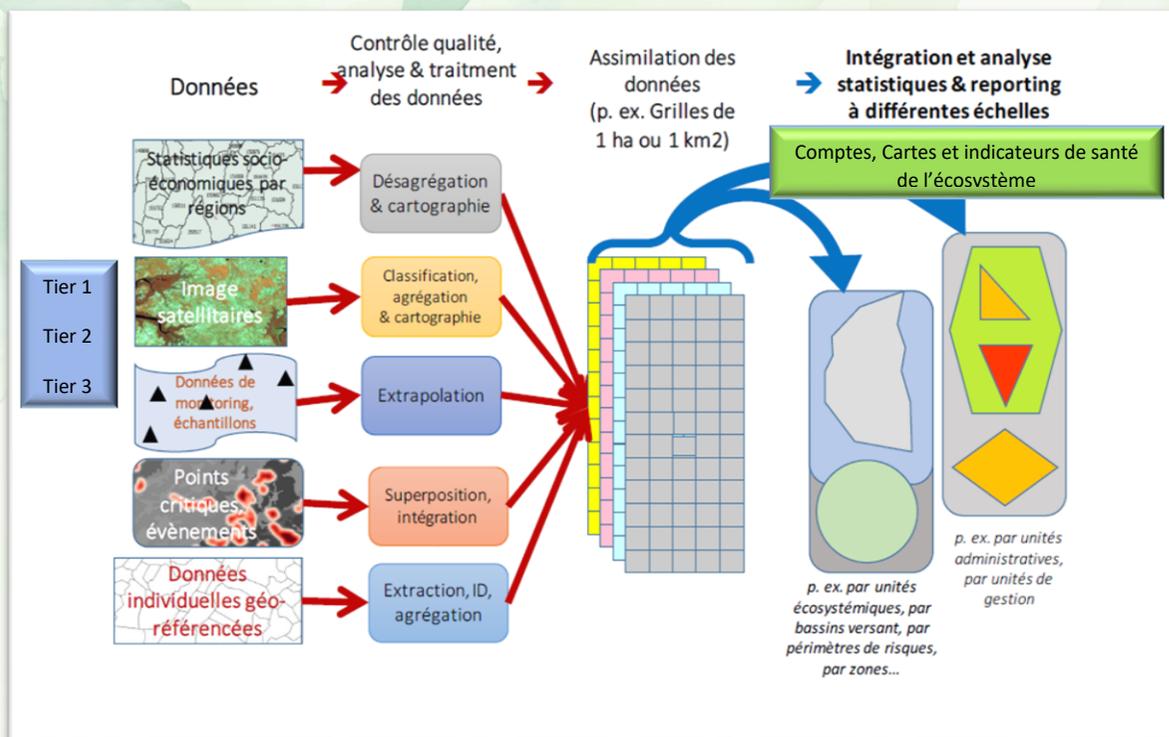


Figure 5 - Modèle d'assimilation et d'intégration des données de la CECN.
D'après Babin et Weber 2019 modifié

2- OBJECTIFS ET INTERETS DE LA CECN

L'objectif de la CECN est la mise en œuvre d'une comptabilité qui renseigne sur la durabilité des écosystèmes et de leurs ressources renouvelables. C'est une approche qui part de l'évaluation des services écosystémiques offerts (d'approvisionnement : en bio-carbone à partir des produits des récoltes agricoles, forestiers et de la pêche ; de régulation : par séquestration de carbone, absorption de la pollution des « eaux grises » par les rivières et protection contre les inondations ; socioculturels :

accessibilité de la ressource) et de leur praticabilité, afin d'analyser leur exploitation.

L'évaluation des services et de la capacité durable des écosystèmes s'effectue en combinant :

- Les mesures de leur productivité ;
- L'intensité d'utilisation de leurs services ;
- Leurs résiliences ;
- Leur état de santé.

La CECN permet également de faire le suivi des flux et des stocks physiques des écosystèmes et l'évaluation des amortissements et des réinvestissements qu'il faudra effectuer afin de conserver le capital naturel.

Les comptes écosystémiques permettent de :

- Comparer et de décrire l'évolution des flux de renouvellement naturel des stocks entre deux dates, permettant de déterminer, à partir d'un état de référence, l'évolution positive ou régressive d'un écosystème ;
- Estimer l'utilisation des ressources ;
- Réaliser un diagnostic de l'état quantitatif et qualitatif des écosystèmes : quantifier et évaluer les gains/pertes écologiques sur une zone ouvrant, ainsi, la voie à une politique globale de conservation relative à une aire protégée, une écorégion ou une zone plus large. Cela permet également de tenir compte de l'empreinte environnementale d'un projet d'investissement futur.

La CECN permet de renseigner également sur un ensemble d'indicateurs de suivi des ODD (15 cibles 3 et 9 ; 17 cibles 19) ainsi que les répercussions des différents facteurs globaux sur les écosystèmes. Elle contribue ainsi au respect des engagements internationaux des Etats, pour une meilleure intégration de la valeur de la biodiversité et de préservation du capital naturel dans les systèmes de comptabilité nationales, d'ici 2030.

LA CECN & LES ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX

La CECN constitue un instrument de diagnostic qui permet d'éclairer les décideurs publics et privés sur les stratégies et les programmes adéquats à adopter. En effet, elle offre une meilleure compréhension de l'évolution spatiotemporelle globale des écosystèmes d'un pays ou d'une région et développe d'abord des comptes biophysiques puis socioéconomiques.

Elle facilite également la mise en œuvre, le suivi et le rapportage relatifs aux Objectifs de Développement Durable (ODD), à l'Accord de Paris sur le climat (Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques - CCNUCC), à la Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification – CNULCD, ainsi qu'à la Convention de la Diversité Biologique (CBD).

Ces enjeux qui se posent à toute puissance publique, à tout investisseur responsable et à tout bailleur de fonds soucieux de développement durable sont appelés à mieux intégrer l'impact sur la nature des décisions et le coût caché des pertes de biodiversité.

3- COPERNICEA : UN PROGRAMME AMBITIEUX POUR LA CONCRETISATION ET L'APPROPRIATION DE LA CECN EN AFRIQUE

Financé par l'AFD, le projet Copernicea « Coopération Régionale pour de Nouveaux Indicateurs de Comptabilité Ecosystémique en Afrique », est mis en œuvre sur une période de 4 ans (2020-2023) par une Unité de Gestion du Projet (UGP) logée au niveau du Secrétariat Exécutif de l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS). Il vient combler, de façon opérationnelle, le manque de quantification des écosystèmes, avec une ambition d'assurer le suivi spatio-temporel de l'état des services écosystémiques.



L'objectif global de ce projet est de doter les six pays francophones concernés (Burkina-Faso, Guinée-Conakry, Maroc, Niger, Sénégal et Tunisie) d'un dispositif opérationnel propre et autonome (méthodes, outils, compétences et organisation) de Comptabilité Ecosystémique du Capital Naturel (CECN). Ce dispositif permettra de développer rapidement une première comptabilité écosystémique (d'abord biophysique puis socio-économique) du capital naturel, permettant d'en cerner les évolutions sur différentes échelles (régionale, nationale et locale). Ces éléments de comptabilité, élaborés parallèlement avec une méthodologie commune, seront abrégés et comparables d'un pays à l'autre.

De façon spécifique, le projet vise l'établissement d'un réseau national et régional de partage et d'échange d'informations et de données utiles et nécessaires à la CECN. Les structures détenant ou produisant des informations et des données seront, donc, amenées à les mutualiser et à optimiser leur accessibilité pour une grande variété d'utilisateurs. Ces données seront, finalement, harmonisées et disponibles sous des formats d'intégration dans les comptes écosystémiques.

Les actions du projet Copernicea sont structurées autour de quatre principales composantes :

- Renforcement institutionnel et mise en place de structures aux niveaux régional et national ;
- Création de l'infrastructure opérationnelle de la CECN ;
- Consolidation des capacités des acteurs impliqués dans le processus d'élaboration des comptes ;
- Communication et intégration des comptes écosystémiques comme indicateurs de développement durable.

4- LES COMPTES ECOSYSTEMIQUES A L'ECHELLE DE L'AFRIQUE- AFRIK'ENCA

L'Afrique est considérablement riche en régions écologiques avec 119 écorégions terrestres et 93 écorégions d'eau douce ou de zones humides. Elle abrite 8 des 34 foyers de biodiversité mondiale et ses organismes vivants constituent environ un quart de la biodiversité de la planète

La dégradation de l'environnement et les pressions anthropiques qui s'y exercent sont en progression continue, en raison de la croissance démographique rapide et des effets du changement climatique. Ces pressions entraînent, d'une manière souvent irrémédiable, la détérioration

des écosystèmes et des ressources naturelles. Toutefois, la dégradation progressive de cette diversité génétique, spécifique et écosystémique entraîne des répercussions négatives sur l'environnement et le développement socio-économique en Afrique. Ce phénomène est bien mis en exergue à travers le recueil élaboré par l'OSS (2022), portant sur le diagnostic et l'analyse de l'état des écosystèmes africains (Secrétariat CBD, 2020).

C'est dans ce cadre qu'est née l'initiative AFRIK'ENCA, qui ambitionne d'établir des comptes environnementaux de tout le continent Africain par la méthode de la Comptabilité Ecosystémique du Capital Naturel (CECN). Elle est initiée par l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS) en collaboration avec Monsieur Jean Louis Weber (Weber, 2014).

La présente note a pour objectif de définir la méthode de Comptabilité Ecosystémique du Capital Naturel- CECN, ainsi que son application aux différents écosystèmes Africains – Afrik'ENCA, dont les données sont extraites à partir de bases d'informations internationales multi-temporelles à accès gratuit. Cette approche constitue un outil clé dans les prises de décision concernant les stratégies et les programmes à adapter dans le futur.

Afrik'ENCA est un référentiel unique en son genre. Il permet l'établissement des comptes environnementaux de tout le continent Africain, par l'approche de la Comptabilité Ecosystémique du Capital Naturel CECN (ENCA en anglais : Ecosystem Natural Capital Account), pour la valorisation des écosystèmes et en faveur d'une évaluation optimale du capital naturel, en termes de soutenabilité, de flux et de stocks.

Ce référentiel dispose d'une plateforme accessible pour tous les pays africains. Il facilite l'orientation des décideurs dans les politiques régionales, nationales, locales et sectorielles, notamment lors des choix

d'investissements futurs dans les domaines agricoles, infrastructurels et/ou touristiques. Par ailleurs, il favorise la mise en œuvre, le suivi et le reportage des engagements internationaux des pays africain, à intégrer la biodiversité dans la comptabilité nationale et à reconnaître ses multiples valeurs.

Cette initiative nécessite, néanmoins, une adaptation, un réajustement et une modulation des données sources collectées à partir des bases de données (COPERNICUS, HYDROSHEDS, FAO...), afin de produire des cartes relatives à l'évolution temporelle des écosystèmes africains.

L'établissement des comptes écosystémiques nécessite, d'abord, la création de l'infrastructure des données nécessaires à la comptabilité par la récolte des informations de références géographiques relatives à l'Afrique (Tier 1, Tier 2, Tier 3) pour créer par la suite une base de données des unités comptables écosystémiques (UCE).

Les changements survenus aux écosystèmes sont ensuite évalués, entre deux dates, sur la base de trois composantes : l'eau, le bio-carbone et l'infrastructure écosystémique. Ces comptes constituent l'infrastructure comptable à partir de laquelle les comptes fonctionnels seront calculés après une série d'analyses, afin d'établir les bilans des différentes ressources naturelles.

- **Compte de la couverture des terres**

Une base de données exhaustive sur la couverture des terres a été établie pour tout le continent africain, complétée par d'autres études exhaustives ou par échantillonnage (en cours au niveau des pays). Elle traduit la couverture des terres par divers systèmes naturels, modifiés ou artificiels et, dans une certaine mesure, la manière dont la terre est utilisée par ces systèmes. Les informations cartographiques et statistiques jouent donc un rôle central dans la description et la quantification des interactions entre l'économie et la nature (Figure 6).

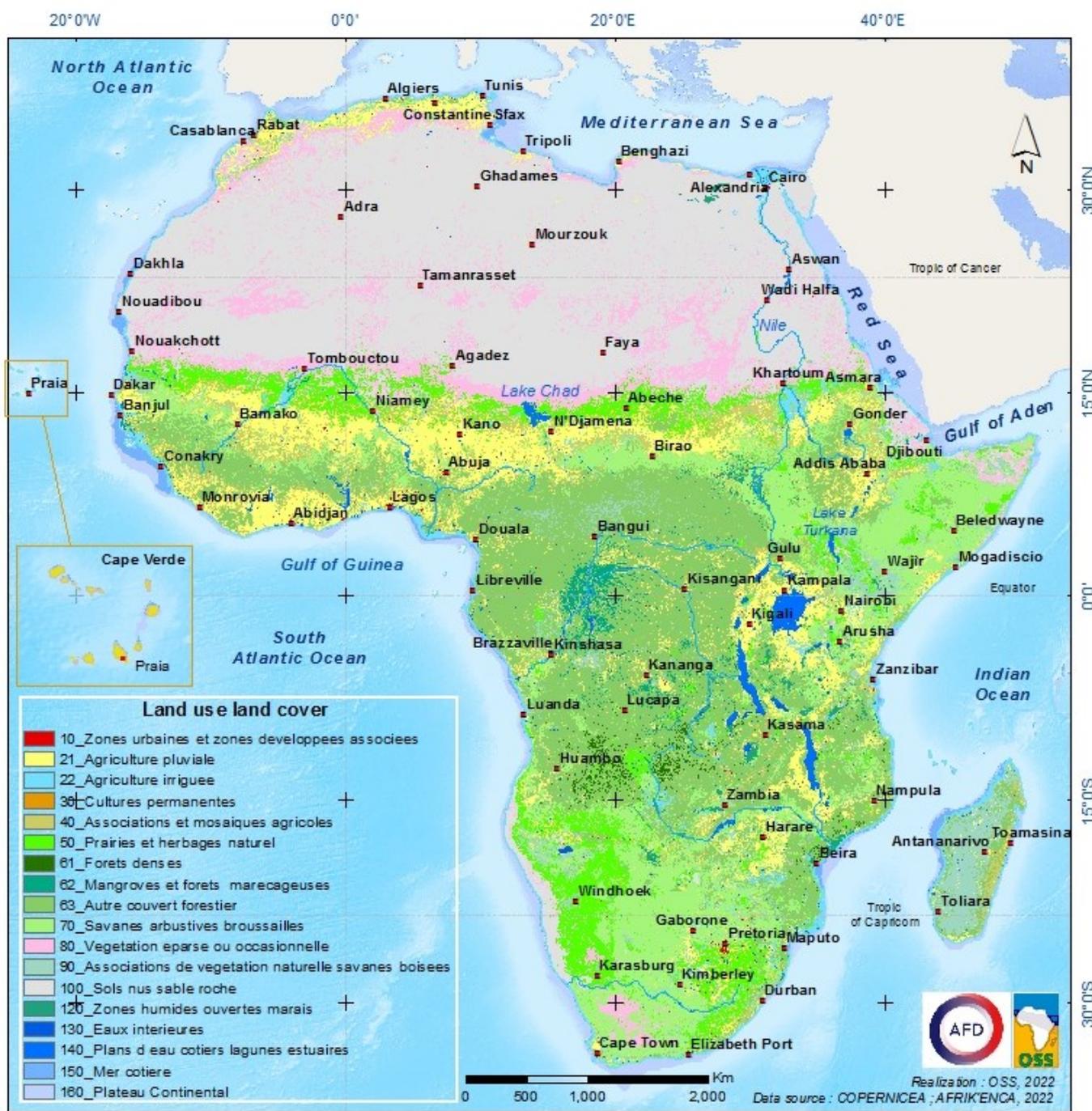


Figure 6 - Comptes de la couverture des terres, 2019 Afrik'ENCA

- Compte de l'eau

Le compte de l'eau mesure les quantités en m^3 de l'eau des rivières, des lacs, des réservoirs du sols et des nappes phréatiques. Il apprécie l'évolution au cours du temps de la soutenabilité (exploitation potentielle de l'eau à des fins économiques), l'amélioration ou la détérioration quantitative (alimentation de lac ou de nappes, assèchement, épuisement de stocks) et qualitatives (pollution des ressources hydriques). Ces bilans hydriques de base permettront de renseigner les décideurs sur la manière d'exploitation durable à adopter dans le futur reflétant les impacts de l'intensité d'utilisation de l'eau.

Outre les pressions directes sur les écosystèmes générées par le prélèvement d'eau au-delà du niveau renouvelable, d'autres variables sont utilisées pour déterminer la santé écologique du système hydrologique tels que la qualité de l'eau, les maladies générées et d'autres variables qualitatives ou semi-quantitatives (Figure 7).

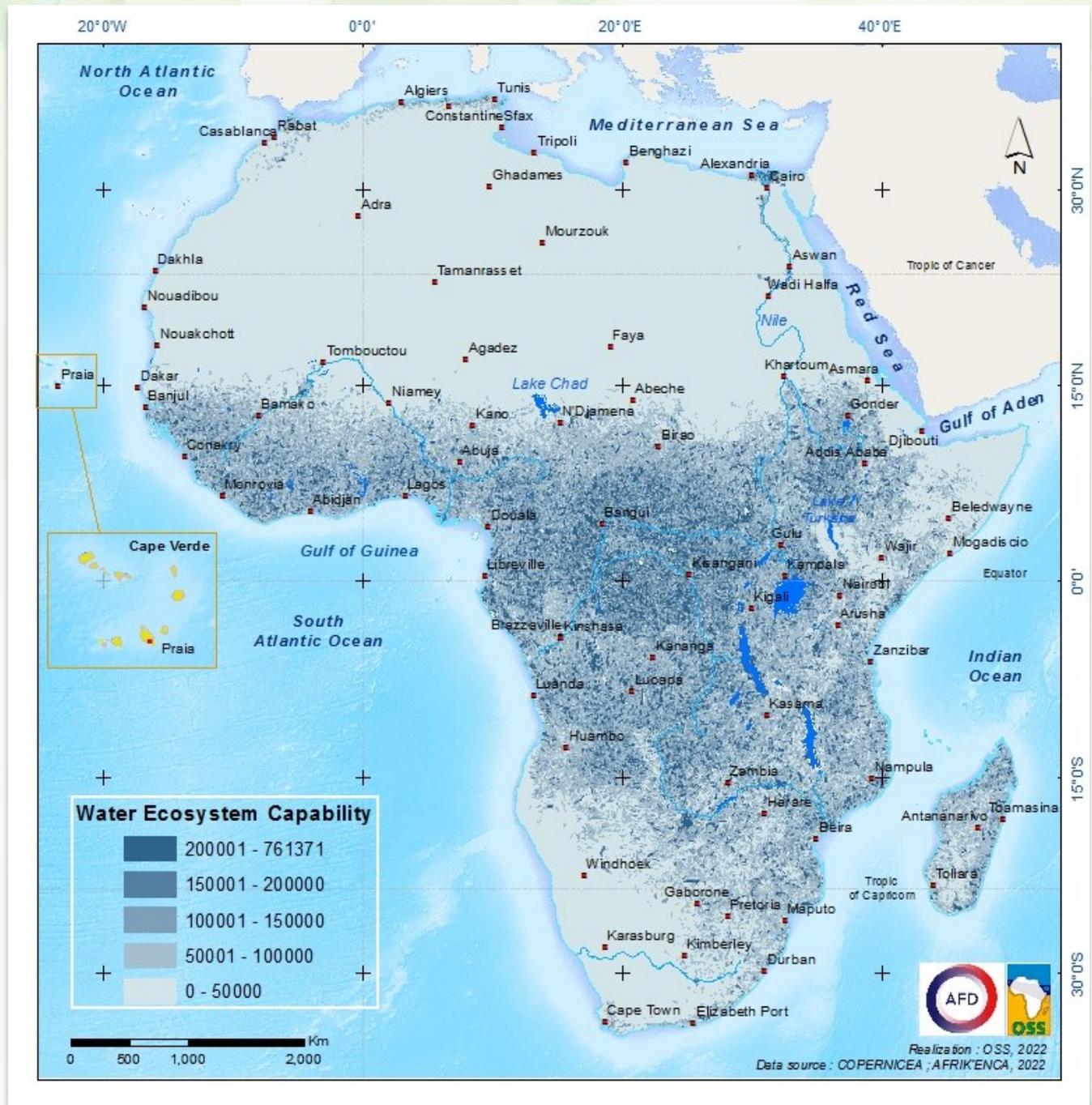


Figure 7 - Comptes de l'eau, 2019 Afrik'ENCA

- **Compte du service fonctionnel de l'infrastructure écosystémique**

Le compte évalue le potentiel de l'infrastructure écosystémique en hectares pondéré par des intégrités des paysages et des milieux aquatiques ainsi que leurs services fonctionnels (utilisation des terres et biomasse potentielle, accessibilité aux ressources naturelles tels que les rivières, les lacs, les réservoirs, les forêts...).

Deux types d'indicateurs sont pris en compte : un indicateur relatif à l'infrastructure écosystémique concernant essentiellement l'intégrité biophysique de l'écosystème et un indicateur relatif à la comptabilisation des services fonctionnels (Figure 8). Ces indicateurs sont calculés à partir de cartes, comme pour la couverture des terres ainsi qu'à partir des informations géographiques exhaustives, qui sont combinées en un agrégat appelé potentiel écosystémique (net) des paysages (PENP, en anglais NLEP).



Figure 8 - Comptes du service fonctionnel de l'infrastructure écosystémique, 2019 Afrik'ENCA

- Compte du Bio-carbone

Le compte du carbone écosystémique vise à évaluer la capacité durable de l'écosystème à produire de la biomasse (mesurée en tant que bio-carbone) et la manière dont elle est utilisée. Ce compte enregistre ainsi le carbone absorbé par l'atmosphère et les milieux aquatiques ainsi que les stocks disponibles dans les végétaux, les produits agricoles et forestiers et/ou les composés synthétiques et intégrés dans le sol par minéralisation et infiltration. Le carbone issu des feux de forêts est également mesuré. Cela constitue le flux de production primaire brute (PPB) de biomasse par la végétation naturelle et cultivée. La production secondaire de biomasse animale terrestre et aquatique est ajoutée à la production primaire.

Il est à noter que la CECN prend en considération les comptes du bio-carbone sur la base des recommandations du groupe d'experts intergouvernemental, concernant l'évolution du climat (GIEC). Elle intègre des variables de stockage et de déstockage de carbone, dans les sols et dans la végétation, à la comptabilité du changement de couverture des terres (Figure 9).

Figure 9 - Comptes de la capacité écosystémique, 2019 Afrik'ENCA



- **Compte de la capacité écosystémique totale**

La capacité totale écosystémique correspond à un agrégat résumant les divers changements enregistrés dans les comptes du carbone, de la ressource en eau, et des services fonctionnels écosystémiques. Il s'agit de combiner au mieux toutes les composantes afin de fournir des informations intégrées et mesurer la capacité totale des écosystèmes à fournir des services d'une manière soutenable.

L'ensemble doit refléter la disponibilité réelle de chaque ressource et son épuisement ou sa dégradation éventuels, sachant que les comptes de chaque actif naturel individuel pris séparément ne donnent pas une image complète, car ces actifs font partie de systèmes (les écosystèmes) ; ils interagissent les uns avec les autres et ce qui arrive à l'un influe en général sur tous les autres, ainsi que sur les communautés humaines (Figure 10).

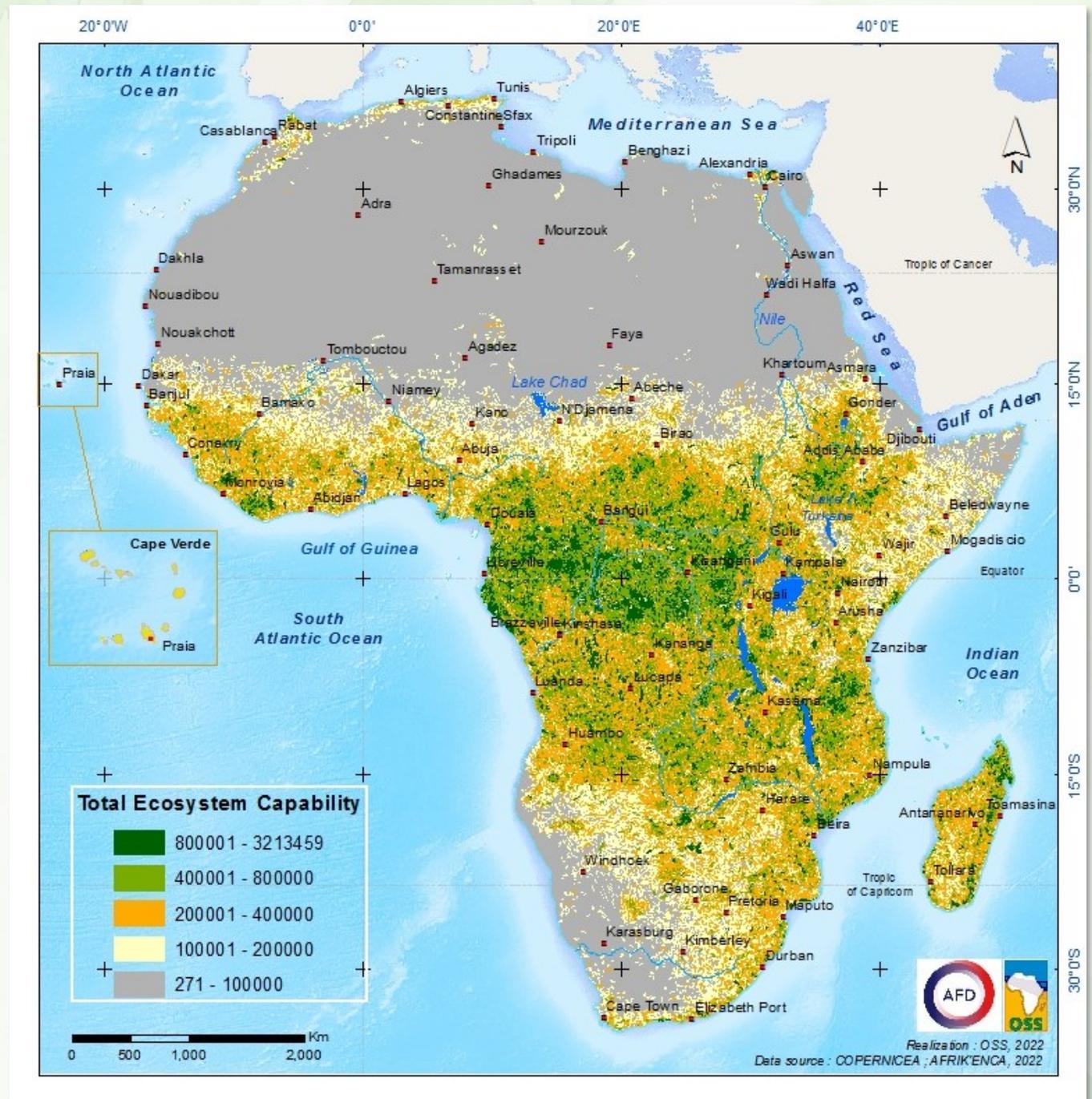


Figure 10 - Capacité écosystémique totale, 2019 Afrik'ENCA

5- ENJEUX CLES ET RECOMMANDATIONS POUR LES DECIDEURS

Au regard des travaux réalisés à l'échelle de tout le continent africain dans le cadre d'Afrik'ENCA, via la méthode CECN, en vue d'estimer la valeur des écosystèmes africains, il en ressort que :

- 1- Afrik'ENCA est une initiative pionnière qui a permis de valoriser tous les écosystèmes africains et qui a montré la faisabilité de la méthode CECN à l'échelle continentale ;
- 2- Elle constitue un référentiel accessible pour tous les pays africains, disposant des données en mesure de pouvoir mettre à jour les comptes annuellement. C'est ce qui s'aligne avec l'agenda des prises de décision.
- 3- Elle contribue à renforcer la coopération intergouvernementale pour la valorisation et la préservation des écosystèmes africains.
- 4- Il est urgent d'encourager l'adhésion des pays africains à l'initiative de créer une plateforme spécifique de l'Afrique, afin de cerner la valeur réelle de leur capital naturel.
- 5- Il est impératif de renforcer le partenariat entre le secteur public et privé afin d'assurer leur participation effective dans la production et la gestion des données spatiales.
- 6- Il est essentiel de renforcer le partenariat et la collaboration entre les agences spatiales existantes et les centres de cartographie nationaux afin de concrétiser leur participation dans la production et la gestion des données spatiales liées à la couverture des terres et aux ressources naturelles.

- 7- Afrik'ENCA facilite le suivi et la mise en œuvre des Objectifs de Développement Durable (ODD), de l'Accord de Paris sur le climat (Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques – CCNUCC), de la Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification – CNULCD, ainsi que des Conventions de Rio, à l'échelle de tout le continent africain.

BIBLIOGRAPHIE

- Babin D. et Weber J.L., 2019.** La comptabilité écosystémique du capital naturel- Introduction et mise en œuvre- Chapitre 15 in Institut de Francophonie pour le développement durable et Université Senghor, 2019, Economie et gestion de l'environnement et des ressources naturelles (sous la direction de Reveret, J-P et M. Yelkouni) IFDD, Québec, Canada, 266p.
- Hua F., Bruijnzeel L.A., Meli P., Martin P. A., Zhang J., Nakagwa S., Miao X., Wang W., Mcevoy C., Pena-Arancibia J.L., Brancalion P.H.S. Smith P., Edwards D.P., Balmford A., 2022-** The biodiversity and ecosystem service contributions and trade-offs of forest restoration approaches. *Science*, Vol. 376, N° 6595.
- La Notte A., D'Amato D., Mäkinen H., Paracchini M.L., Liqueste C., Egho B., Geneletti D., Crossman D. N., 2017.** Ecosystem services classification: A systems ecology perspective of the cascade framework. *Ecological Indicators*, 74 : 392–402.
- Millenium Ecosystem Assesment, 2005.** Rapport de synthèse de l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire.
- Nations Unies 2014 a, Commission Européenne, Food and Agricultural Organization of the United Nations, International Monetary Fund, Organization for Economic Cooperation and Development and The World Bank.** System of Environmental Economic accounting 2012 – Central Frame work. New York.
- Objectifs d'Aichi pour la biodiversité, 2014.**
<https://www.cbd.int/sp/targets/>
- OSS, 2022.** Les écosystèmes africains : entre dégradation et restauration. Edition Observatoire du Sahara et du Sahel. 160p.
- Pesche D., 2013.** « Le Millennium ecosystem assessment : anatomie d'une évaluation environnementale globale », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 21, n° 4, pp. 363-372.
- Nations Unies 2014 b, Commission Européenne, Food and Agricultural Organization of the United Nations, International Monetary Fund, Organization for Economic Cooperation and Development and The World Bank.** SEEA Experimental Ecosystem Accounting. New York.
- Recuero Virto L, Weber J-L. et Jeantil M., 2018.** Natural capital accounts and public policy decisions: Findings from a survey – *Ecological Economics*, 144:244-259.
- Ruijs A., Vardon M., Bass S., Ahlroth S., 2019.** Natural capital accounting for better policy. *Royal Swedish Academy of Sciences – Ambio*, 48 : 714-725.
- Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique 2020.** Perspectives mondiales de la diversité biologique 5. Montréal.
- Weber J.-L., 2014.** *Ecosystem Natural Capital Accounts: A Quick Start Package for implementing Aichi Biodiversity Target 2 on Integration of Biodiversity Values in National Accounting Systems in the context of the SEEA Experimental Ecosystem Accounts – Technical Series No. 77*, Secretariat of the Convention on Biological Diversity www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-77-en.pdf

ACRONYMES ET ABREVIATIONS

Afrik'ENCA	Comptabilité Ecosystémique du Capital Naturel pour l'Afrique
AFD	Agence Française de Développement
CNULCD	Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification
CCNUCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CC-SCEE	Cadre Central du Système de Comptabilité Economique et Environnementale
CECN	Comptabilité Écosystémique du Capital Naturel
ECU	Ecosystem Capability Unit
ENCA	Ecosystem Natural Capital Account
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
GIEC	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
ODD	Objectif de Développement Durable
OSS	Observatoire du Sahara et du Sahel
NLEP	Net Landscape Ecosystem Potential
NREP	Net River Ecosystem Potential
UGP	Unité de Gestion du Projet
UCE	Unité de capacité écosystémique
SCEE-CE	Système de comptabilité environnement-économie-comptabilité des écosystèmes
SEEA-EA	System of environmental Economic Accounting - Ecosystem Accounting

© OSS, Novembre 2022



Boulevard du Leader Yasser Arafat
BP 31, 1080 Tunis Carthage, Tunisie
Tél : (+216) 71 206 633/634
Fax : (+216) 71 206 636
Courriel : boc@oss.org.tn

 @OSS_Comms
 @osscommunity
 @company/osscommunity
www.oss-online.org

