



AFRICA OPEN D.E.A.L

DONNÉES EN ACCÈS LIBRE SUR L'ENVIRONNEMENT, L'AGRICULTURE ET LES TERRES & LA GRANDE MURAILLE VERTE AFRICAINNE

VERS UN LEADERSHIP CONTINENTAL SUR LES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

JUILLET 2021

Utilisation de techniques de télédétection pour la collecte et l'analyse de données en accès libre permettant de réaliser des évaluations biophysiques à l'échelle continentale, nationale et locale.

LE CONTEXTE

Entre 2018 et 2020, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Union africaine, avec l'appui de l'Agence panafricaine de la Grande Muraille Verte ainsi que des organisations régionales et nationales de 30 pays¹, ont coordonné une collecte de données à l'échelle continentale sur un nombre de paramètres liés à l'environnement biophysique, l'agriculture et l'utilisation des terres.

Africa Open DEAL permet à l'Afrique de devenir le premier continent à finaliser la collecte de données digitales précises, complètes et harmonisées sur les utilisations des terres et les changements d'utilisation des terres. Ces données sont importantes à la fois pour les trois

Conventions de Rio (la Convention des Nations unies pour la lutte contre la désertification - CNULCD, la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques - CCNUCC, la Convention sur la diversité biologique - CDB), ainsi que pour le suivi des indicateurs des Objectifs de Développement Durable (ODD).

Africa Open DEAL se base sur l'expérience régionale de la Grande Muraille Verte au Sahel où les institutions nationales et la FAO ont produit ensemble des données sur la situation de référence biophysique ainsi que des informations factuelles à travers le programme Action Contre la Désertification. En appui à la mise en œuvre de la stratégie de la FAO sur le Changement Climatique qui permet à celle-ci d'appuyer ses pays membres dans l'atteinte de leurs objectifs définis dans le cadre des Accords de Paris et leurs priorités en termes d'ODD et autres engagements internationaux et régionaux, la FAO et Google travaillent ensemble pour développer et promouvoir des technologies géo-spatiales de

pointe, accessibles à tous et simple d'utilisation (par exemple Collect Earth et EarthMap.org). Ensemble, le but est d'améliorer la gestion des ressources naturelles mondiales et de contribuer au développement durable, en particulier dans les pays en voie de développement. Cette nouvelle technologie digitale de télédétection permet à ses utilisateurs l'accès libre à l'observation terrestre et aux données climatiques de manière gratuite et avec une puissance de calcul exceptionnelle.

LES OBJECTIFS

L'objectif de Africa Open Deal est d'aider et d'appuyer tous les pays africains et la Commission de l'Union africaine dans la collecte de données environnementales et climatiques, d'utilisation des terres en agriculture et des changements d'utilisation des terres ce qui permet:

- De renforcer les capacités des pays à effectuer le suivi des terres et analyser les changements environnementaux.

- › D'appuyer et d'améliorer les capacités des pays africains à rapporter au niveau international et national sur:
 - › les secteurs de l'Agriculture, des Forêts et Autres Utilisations des terres (AFOLU) sous la CCNUCC;
 - › les indicateurs de neutralité en matière de dégradation des terres sous la CNULCD;
 - › les indicateurs de diversité biologique sous la CDB;
 - › les Objectifs de Développement Durable sur l'Action climatique (ODD 13) et sur la Vie sur Terre (ODD 15);
 - › les statistiques agricoles sous FAOSTAT;
 - › la Convention Ramsar sur les zones humides.
- De renforcer les capacités des pays à suivre et planifier leur état de préparation face aux catastrophes et désastres climatiques grâce à de nouvelles technologies géo-spatiales combinées à de nouvelles politiques d'accès libre aux données.

¹ Algérie, Burkina Faso, Botswana, Burundi, Cabo Verde, Comores, Congo, République démocratique du Congo, Djibouti, Érythrée, Éthiopie, Ghana, Kenya, Lesotho, Madagascar, Malawi, Mali, Mauritanie, Maroc, Mozambique, Namibie, Niger, Nigéria, Rwanda, Sénégal, Soudan, Afrique du Sud, Tunisie, Zambie et Zimbabwe.

AFRICA OPEN DEAL ET LA GRANDE MURAILLE VERTE QUELQUES CHIFFRES

Collecte de données digitales par le renforcement des capacités à grande échelle

17 FORMATIONS SUR COLLECT EARTH ET ATELIERS "MAPATHON"

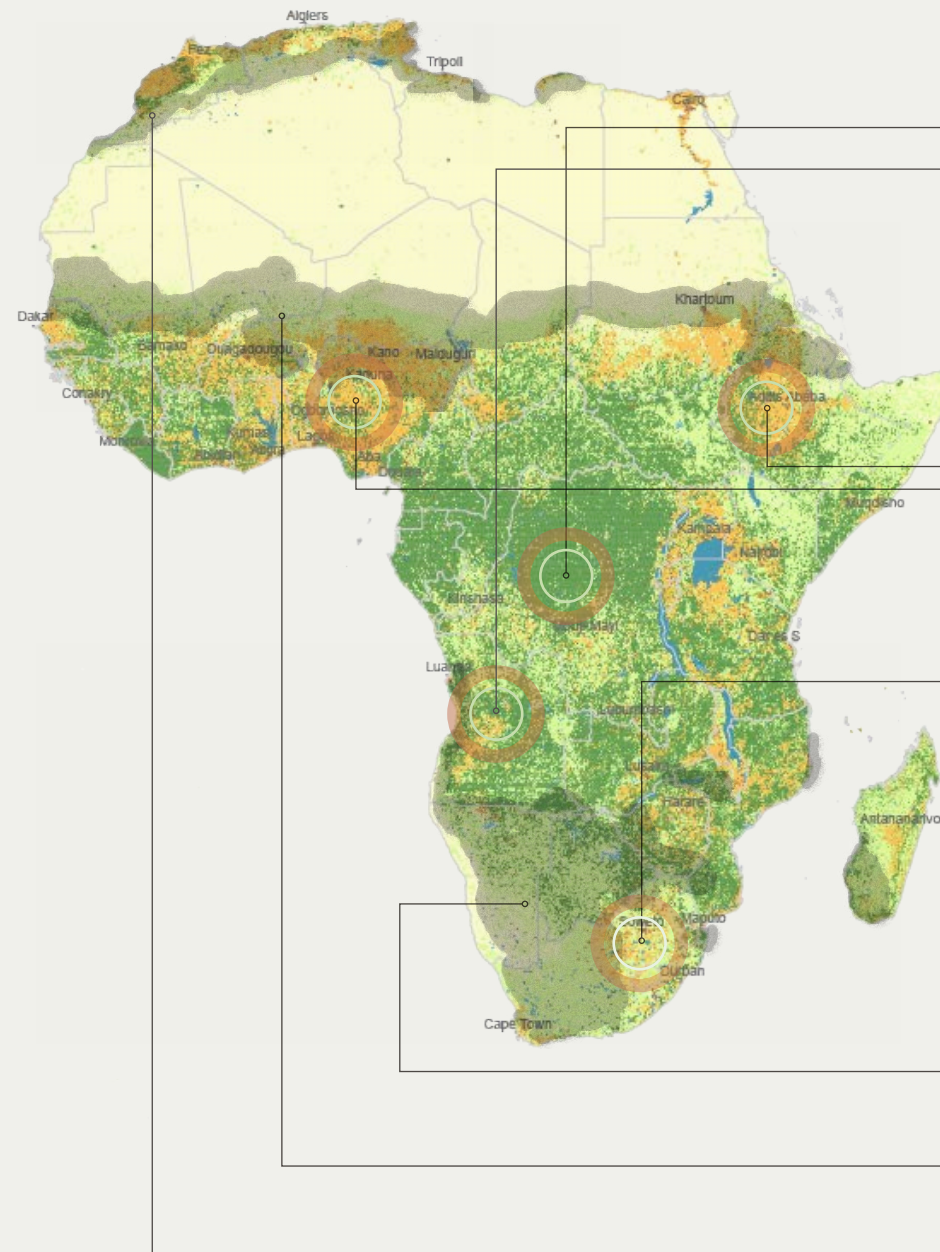
ont été organisés en Afrique entre 2018 et 2020 au Botswana, au Burkina Faso, au Burundi, au Cabo Verde, en République démocratique du Congo, en Éthiopie, au Ghana, au Kenya, à Madagascar, au Maroc, au Niger, au Rwanda, au Sénégal, en Afrique du Sud, en Tunisie, en Zambie et au siège de la FAO à Rome.

350+ OPÉRATEURS: experts nationaux, régionaux et réviseurs ont travaillé ensemble et en synergie pour cette initiative ambitieuse.

318 000 UNITÉS D'ÉCHANTILLONAGE SYSTEMATIQUE ÉVALUÉES (parcelles de 0,5 ha) sur la base de leurs caractéristiques biophysiques, utilisation des terres, gestion des terres et perturbations, dont

88 000 parcelles (28 pour cent) situées dans la zone de la Grande Muraille Verte.

120 variables environnementales et **PARAMETRES RECENSÉS** sur chaque parcelle d'échantillonnage.



ANALYSE DES DONNÉES ET RÉSULTATS

26 pour cent des terres en Afrique sont considérées comme des forêts, soit **100 millions d'hectares** en plus de ce qui était rapporté auparavant par les pays.

La République démocratique du Congo a la plus grande superficie de forêt avec **155 millions d'ha**, suivie de l'Angola avec **66 millions d'ha**.

350 millions d'ha de terres cultivées sont présentes en Afrique, soit plus du double de la superficie cultivée dans l'Union européenne. **10 pour cent** des terres cultivées sont irriguées. **17 millions d'ha** de terres cultivées sont apparues depuis 2000, soit une augmentation de **5 pour cent**

Avec **50 millions d'ha**, le Nigéria est le pays avec le plus de terres cultivées, suivi de l'Éthiopie avec **29 millions d'ha**

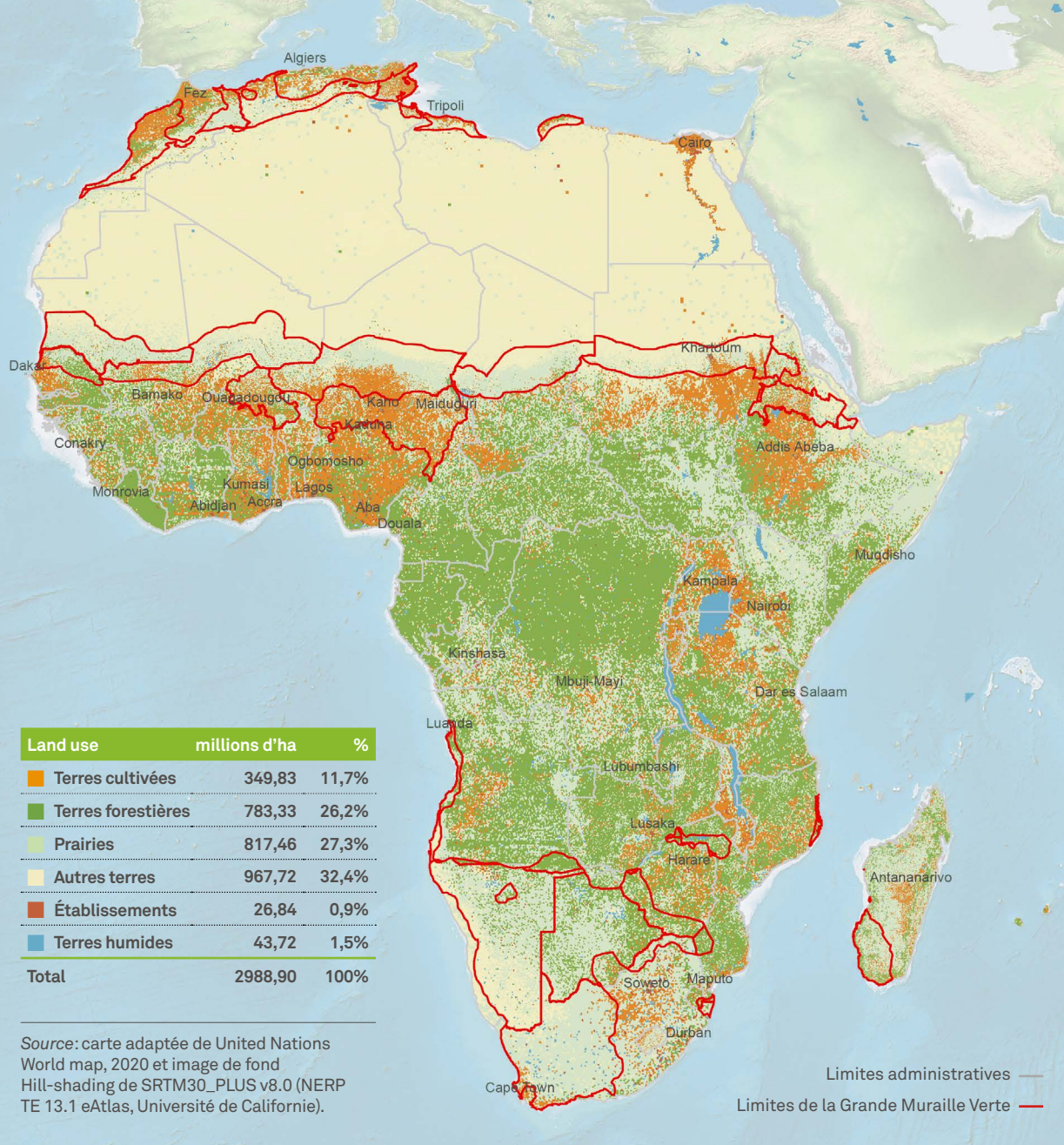
27 pour cent du continent est couvert de prairies avec un total de **817 millions d'ha**

Avec **122 millions d'ha**, l'Afrique du Sud est le pays des prairies, celles-ci couvrant **73 pour cent** de tout le territoire national

L'Afrique compte **6.9 milliards** d'arbres hors forêt, répartis sur **537 millions d'ha** qui s'ajoutent aux forêts. Avec **809 millions d'arbres**, l'Afrique du Sud est le pays comptant le plus d'arbres hors forêt, suivi de l'Éthiopie et du Nigéria avec respectivement **407** et **402 millions d'arbres**.

La région de la **Grande Muraille Verte** couvre une grande partie des terres arides du continent, soit **1 milliard d'ha**, dont **780 millions d'ha** dans la région Sahara-Sahel et **228 millions d'ha** en Afrique australe; 50 pour cent de ces terres arides, soit environ **520 millions d'ha** correspondent à la zone d'emprise de la GMV dont **50 millions** en Afrique du Nord, **241 millions** dans le Sahel et **228 millions** en Afrique australe;

393 millions d'ha est le potentiel de restauration des terres dans la Grande Muraille Verte (Bastin *et al.* 2019), repartis comme suit: **33 millions d'ha** à restaurer en Afrique du Nord, **162 millions d'ha** dans la zone Sahara-Sahel et **198 millions d'ha** dans la zone Kalahari-Namib.

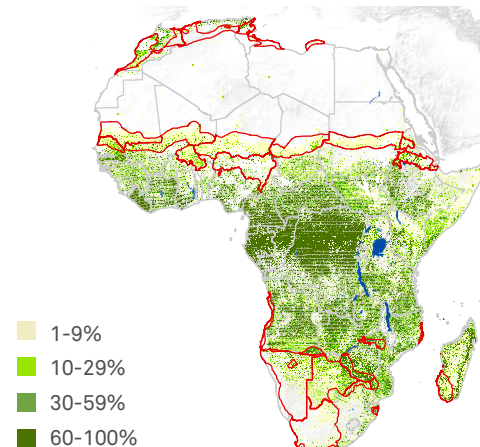


UTILISATION DES TERRES EN AFRIQUE

La répartition des principales affectations des terres en Afrique, telle que définie par les catégories du Groupe international d'experts sur l'évolution du climat (GIEC, 2019), montre que la région centrale du continent est recouverte de forêts tropicales extensives (vert foncé) qui se confondent au nord et au sud avec des zones arbustives et des prairies (vert clair). Des terres cultivées (en orange) sont présentes à différents endroits en combinaison avec des prairies et des forêts, ce qui suggère une influence humaine sur les délimitations naturelles. Avec l'aridité croissante, la présence de végétation se réduit et évolue progressivement vers des conditions de type désertique (jaune clair).

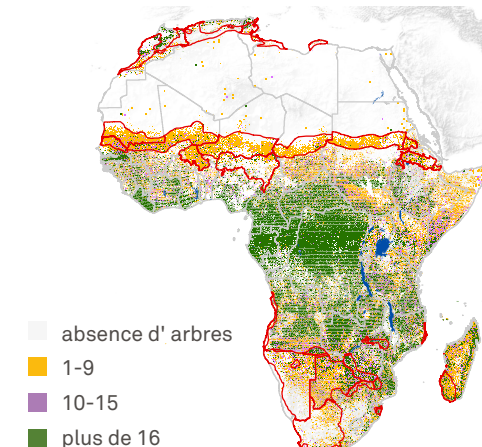
COUVERTURE ARBOREE EN PRAIRIE/FORET

Cette carte indique la couverture arborée des terres en prairie, forêt ou dans les zones humides. Les hautes valeurs sont en zones tropicales, avec une réduction vers les environnements plus arides.

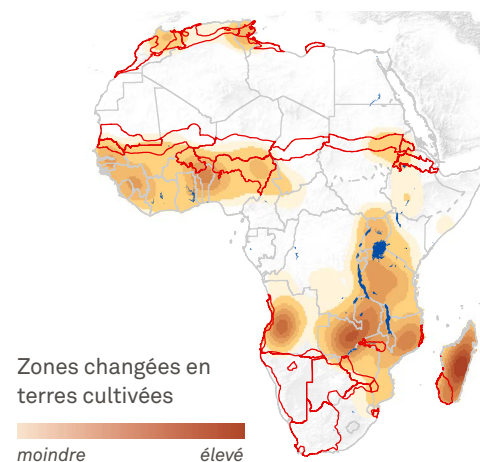


NOMBRE D'ARBRES

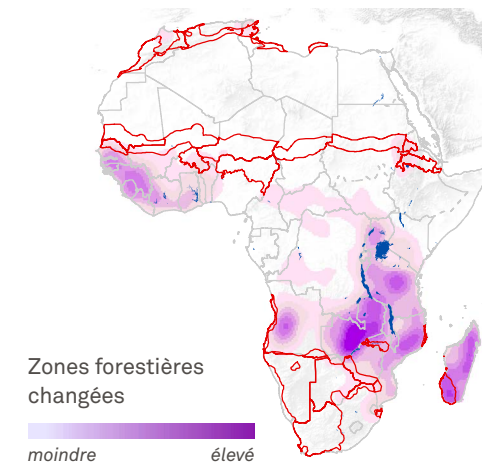
Cette carte indique le nombre d'arbres détectés (de tout type excepté les palmiers) par parcelle d'échantillonnage de 0.5ha analysée.



CHANGEMENTS D'AFFECTATION DES TERRES 2000-2019



Zones ayant subi un changement d'utilisation des terres des terres en terres cultivées, soit terres cultivées, soit 26.1 millions d'hectares. La Zambie, la République-Unie de Tanzanie, le Mozambique et Madagascar au Sud-Est de l'Afrique, l'Angola au Sud-Ouest, le Nigéria et la Guinée en Afrique de l'Ouest sont les pays les plus affectés.



Les zones ayant subi un changement des forêts vers d'autres utilisations représentent 22 millions d'hectares de terre. La Zambie, la République-Unie de Tanzanie, le Mozambique et Madagascar au Sud-Est de l'Afrique, l'Angola au Sud-Ouest, la République démocratique du Congo en Afrique centrale, ainsi que la Guinée et la Côte d'Ivoire sont les pays les plus affectés.

MÉTHODOLOGIE

LES “MAPATHONS” – OU ATELIERS COLLECTIFS DE COLLECTE DES DONNÉES

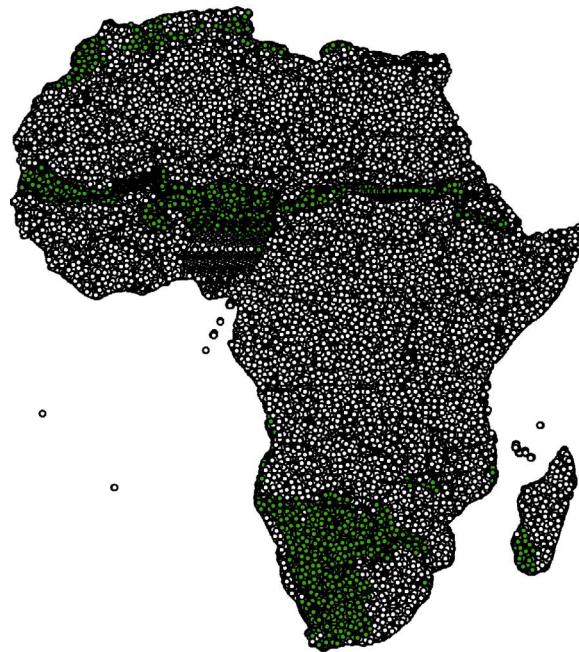
Plus de **350 experts africains** spécialistes du paysage, en SIG, et dans l'utilisation des terres ont participé à la collecte des données à travers **Collect Earth**, un logiciel libre et gratuit. L'interprétation a eu lieu en **2019-2020** dans 16 ateliers nationaux et régionaux (formations à Collect Earth et ateliers de collecte de données) à l'initiative de la FAO en collaboration avec les gouvernements et organisations partenaires dont l'Agence Panafricaine de la Grande Muraille Verte (AP-GMV) et la Communauté de développement d'Afrique australe (SADC).

OUTILS UTILISÉS

Collect Earth est un logiciel libre de la suite Open Foris développé par la FAO en collaboration avec Google Earth Outreach pour le suivi des terres. Il permet la collecte de données à travers Google Earth. L'utilisation combinée de Google Earth, Bing Maps et Google Earth Engine permet à l'utilisateur d'analyser des images satellitaires à très haute résolution pour un grand nombre d'utilisations, y compris des évaluations pour les secteurs de l'agriculture, des forêts et des autres utilisations des terres (AFOLU).

STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE

Les évaluations sont basées sur plus de **300 000 parcelles d'échantillonnage** en Afrique. Les parcelles étaient réparties sur base d'un quadrillage du continent en (i) les zones hyper-arides, échantillonnées à moindre densité (20x20km) en raison de la relative homogénéité de leurs paysages et (ii) les zones hors zone hyper-aride, avec une densité d'échantillonnage de 10x10km. En outre, la zone de la **Grande Muraille Verte** avait une densité plus élevée (6.5x6.5km). Au niveau national, certains pays ont opté pour une densité plus élevée (par exemple la Tunisie avec 4x4 km ainsi que



- PARCELLE non GMV
- PARCELLE GMV

Source: FAO basée sur Africa Open Deal database, 2021.

l'Eswatini avec 2x2 km) afin d'améliorer la précision des résultats.

DONNÉES COLLECTÉES

Environ **120 différentes variables environnementales et paramètres** ont été collectés, dont le nombre et la densité d'arbre, la présence d'infrastructures, de feux de forêt, etc.

CONTRÔLE DE QUALITÉ DES DONNÉES

3 200 parcelles (soit 1 pour cent du total) ont été choisis aléatoirement sur l'ensemble du continent et ont été réévalués par des experts de la FAO afin de quantifier l'erreur de mesure. La précision globale, y compris l'erreur de mesure, est estimée à plus de 90 pour cent sur l'ensemble de l'échantillon sur base de paramètres spécifiques, avec une incertitude ne dépassant pas 3 pour cent.

PRINCIPAUX RÉSULTATS

UTILISATION DES TERRES EN AFRIQUE EN 2019

Les six principales affectations des terres en Afrique sont définies sur la base des catégories du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC², 2019), et comprennent les Terres cultivées, les Terres forestières, les Prairies, les Autres terres, les Terres humides et les Établissements.

² Six catégories de terres pouvant être considérées comme le plus haut niveau permettant de représenter les terres dans un pays.

Les **Autres terres** représentent la catégorie la plus importante et correspondent essentiellement à des déserts et à des terres dénudées ou improductives. Les **Prairies** et les **Terres forestières** représentent plus de 50 pour cent de la surface du continent, et les **Terres cultivées** près de 20 pour cent.

CHANGEMENTS D'AFFECTATION DES TERRES EN AFRIQUE ENTRE 2000 ET 2019

Entre 2000 et 2019, les principaux changements d'affectation des terres ont consisté en une réduction des terres forestières (-2 pour cent), des prairies, autres terres et terres humides (-1 pour cent) en faveur des établissements (18 pour cent) et des terres cultivées (5 pour cent).

Catégories d'affectation des terres	Millions d'ha (Mha)	%
Terres cultivées (terres arables et labourées, et systèmes agro-forestiers hors forêts)	349,83	11,70%
Terres forestières (terres comportant une végétation ligneuse correspondant aux seuils utilisés dans la définition des terres forestières dans l'inventaire national des gaz à effet de serre)	783,33	26,21%
Prairies (parcours et pâturages qui ne sont pas cultivés comme des terres cultivées)	817,46	27,35%
Autres terres (sols dénudés, roches, dunes et toutes zones non gérées)	967,72	32,38%
Établissements (infrastructures de transport, villages et établissements humains)	26,84	0,90%
Terres humides (terres couvertes ou saturées d'eau pendant la totalité ou une partie de l'année)	43,72	1,46%
TOTAL	2 988,90	100%

Affectation des terres	An 2000 (Mha)	An 2019 (Mha)	Changement 2019-2000 (Mha)	Changement 2019-2000 (%)
Terres cultivées	330,82	347,78	17,0	5,1%
Terres forestières ³	797,96	782,98	-15,0	-1,9%
Prairies	821,47	816,21	-5,3	-0,6%
Autres terres	967,82	967,60	-0,2	-0,02%
Établissements	22,36	26,48	4,1	18,4%
Terres humides	44,31	43,67	-0,6	-1,4%

³ données 2019: Dans le FRA 2020, les forêts sont estimées à environ 640 millions d'ha (soit moins que le chiffre actuel) et la perte de forêts entre 2000 et 2019 est estimée à environ 70 millions d'ha (soit plus que le chiffre actuel). Il est important de noter la différence entre ces données qui est due à l'utilisation de méthodologies différentes, à savoir d'une part une approche basée sur l'échantillonnage utilisant des images satellitaires à haute résolution, et d'autre part des soumissions nationales.

> PRINCIPAUX RÉSULTATS

ÉVALUATION DE LA DÉGRADATION DES TERRES DUE AUX CHANGEMENTS D'AFFECTATION DES TERRES

L'utilisation du tableau des changements d'affectation des terres développé par la CNULCD pour le suivi de la dégradation des terres et des

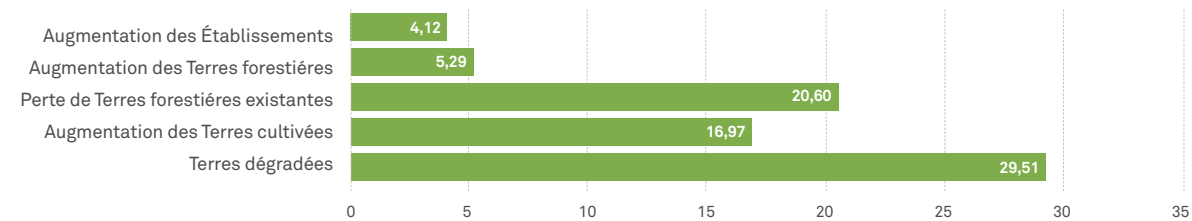
progrès effectués vers l'ODD 15.3 (Neutralité en Matière de Dégradation des Terres) permet de déterminer que près de **30 millions d'ha** de terres en Afrique sont considérées comme dégradées (en rouge) à cause d'un changement d'affectation des terres, et en particulier à cause de la déforestation.

Tableau d'affectation des terres 2000-2019	Terres cultivées	Terres forestières	Prairies	Autres terres	Établissements	Terres humides	Affectation des terres 2000
	Mha	Mha	Mha	Mha	Mha	Mha	Mha
Terres cultivées	323,83	1,77	3,46	0,15	1,55	0,05	330,8
Terres forestières	12,09	777,36	7,30	0,31	0,86	0,04	798,0
Prairies	11,08	3,33	804,51	0,83	1,60	0,12	821,5
Autres terres	0,61	0,18	0,64	966,09	0,24	0,05	967,8
Établissements	0,07	0,02	0,06	0,01	22,20	0,00	22,4
Terres humides	0,10	0,33	0,24	0,21	0,03	43,41	44,3
Affectation des terres 2019 (Mha)	347,8	783,0	816,2	967,6	26,5	43,7	2 984,7

→ Synthèse des évaluations de la dégradation des terres due aux changements d'affectation des terres entre 2000 et 2019

Objectifs de développement durable 15.3	Mha	%
DEGRADATION	29,51	0,99%
AMELIORATION	17,82	0,60%
STABLE	2 937,39	98,41%

→ Synthèse des changements d'affectation des terres entre 2000 et 2019

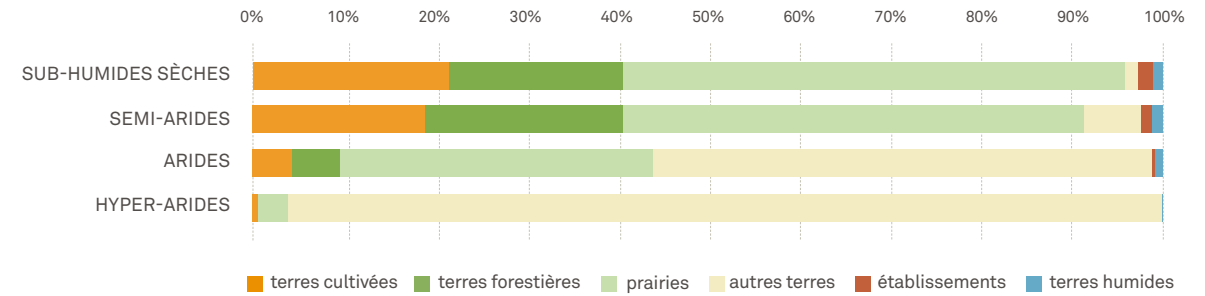


Le diagramme suivant synthétise une sélection des changements d'utilisation des terres et leur impact (millions d'ha):

- Augmentation des Établissements (2019 moins la superficie des établissements en 2000).
- Augmentation des Terres forestières (any non-forest of 2000 becoming forest in 2019).
- Perte de Terres forestières existantes (toute forêt de 2000 remplacée par toute autre affectation des terres).
- Augmentation des Terres cultivées (2019 moins la superficie des terres cultivées de 2000).
- Terres dégradées (sur base de l'estimation du sous-indicateur de l'ODD 15,3,1).

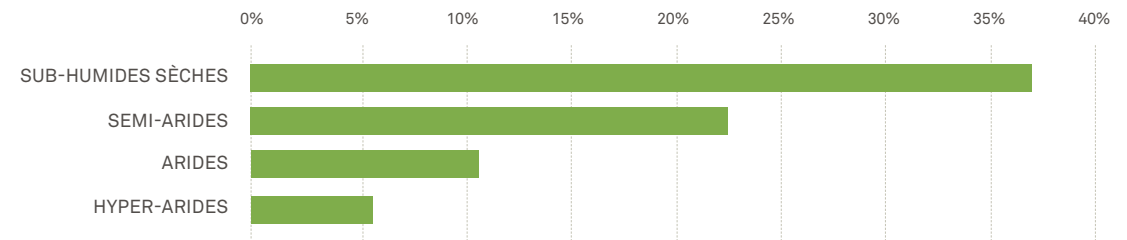
→ Répartition de l'affectation des terres (en proportion de la superficie totale) par zone d'aridité (2019)

Environ 66 pour cent de la superficie de l'Afrique est classée en tant que terre aride (1 milliard d'ha). Le diagramme suivant montre la répartition des différentes affectations des terres en proportion de la superficie totale, par classe d'aridité. La part de terres forestières diminue des zones subhumides sèches vers les zones hyper arides, tandis que la proportion des autres terres augmente. Les prairies sont présentes de manière équilibrée dans toutes les classes d'aridité hors zone hyperaride.



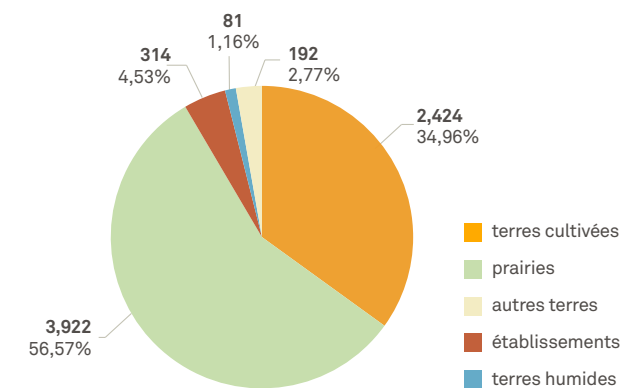
→ Densité moyenne du couvert arboré dans les terres arides

En Afrique, les terres arides avec un couvert arboré font environ 500 millions d'ha (soit 17 pour cent du total). La densité moyenne du couvert arboré dans les terres arides comportant des arbres est de 25 pour cent, allant de 6 pour cent dans les zones hyperarides à 37 pour cent dans les zones subhumides sèches:



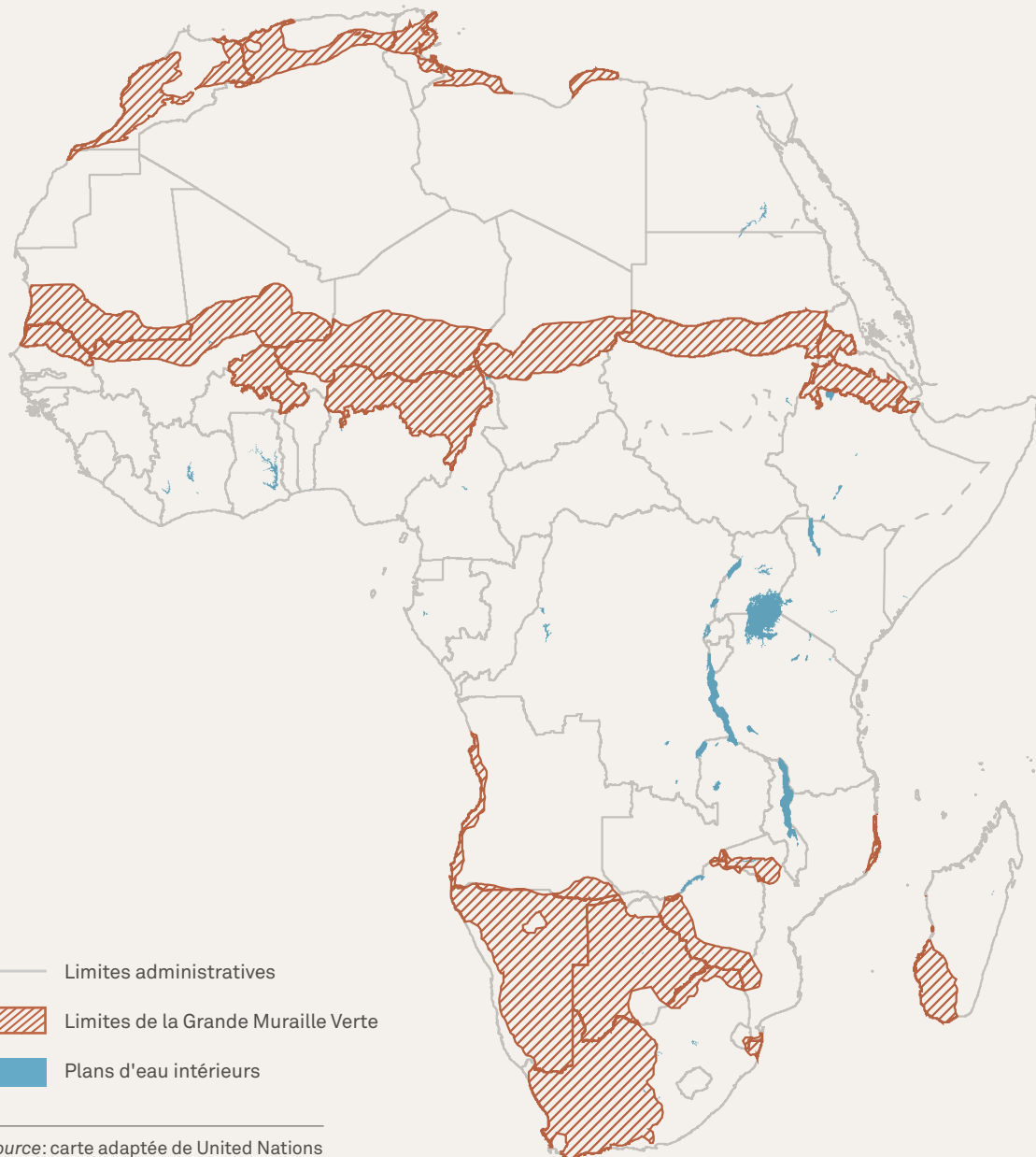
→ Arbres hors forêt par catégorie d'affectation des terres

Les données sur les nombres d'arbres hors forêts sont une source d'information importante sur l'environnement et l'économie des régions arides africaines. Près de **43 milliards d'arbres** ont été recensés en Afrique, dont 16 pour cent (soit près de 7 milliards d'arbres) sont situés hors forêt. Parmi ces arbres, on en retrouve 57 pour cent en prairie, 35 pour cent dans les terres cultivées et près de 5 pour cent dans les zones d'établissements.



LA GRANDE MURAILLE VERTE

La zone d'emprise de la Grande Muraille Verte est répartie en trois régions sur le continent africain, à savoir l'Afrique du Nord, le Sahel, et l'Afrique australe. Elle recouvre un total de 25 pays.



Source: carte adaptée de United Nations World map, 2020 et les eaux intérieures de Natural Earth.

ZONE DE LA GRANDE MURAILLE VERTE

RÉGION	Superficie GMV (Mha)	Superficie limites administratives (Mha)	Proportion de la GMV (%)
Afrique du Nord (5 pays)	50,33	501,57	10%
Sahel (11 pays)	241,30	935,44	26%
Afrique australe (9 pays)	227,84	642,42	35%
	519,50	2 079,40	25%

POTENTIEL DE RESTAURATION DU COUVERT ARBORÉ (Bastin, et al. 2019)

RÉGION	Potentiel de restauration (Mha)	Potentiel de restauration dans la GMV (Mha)	Proportion de la superficie avec un potentiel de restauration (%)
Afrique du Nord (5 pays)	97,18	33,26	34%
Sahel (11 pays)	446,25	161,73	36%
Afrique australe (9 pays)	449,30	198,48	44%
	992,7	393,5	40%

STOCK DE CARBONE DANS LA BIOMASSE (Soto-Navarro, et al. 2020)

RÉGION	Stock de carbone dans la biomasse dans la GMV 2010 (MtC)	Densité de carbone de la biomasse dans la GMV (tC/ha)	Proportion du stock de biomasse dans la GMV (% national)
Afrique du Nord (5 pays)	377,4	10,9	46%
Sahel (11 pays)	1 166,3	6,3	15%
Afrique australe (9 pays)	2 305,1	10,2	16%
	3 848,8	27,4	

SÉQUESTRATION BRUTE POTENTIELLE DE CARBONE

RÉGION	Gain brut total: limite basse (MtC)	Gain brut total: limite haute (MtC)	Stock de carbone retiré/perdu du sol (MtC)
Afrique du Nord (5 pays)	69	154	-41
Sahel (11 pays)	542	1 205	-324
Afrique australe (9 pays)	1 352	3 004	-545
	1 964	4 363	-910

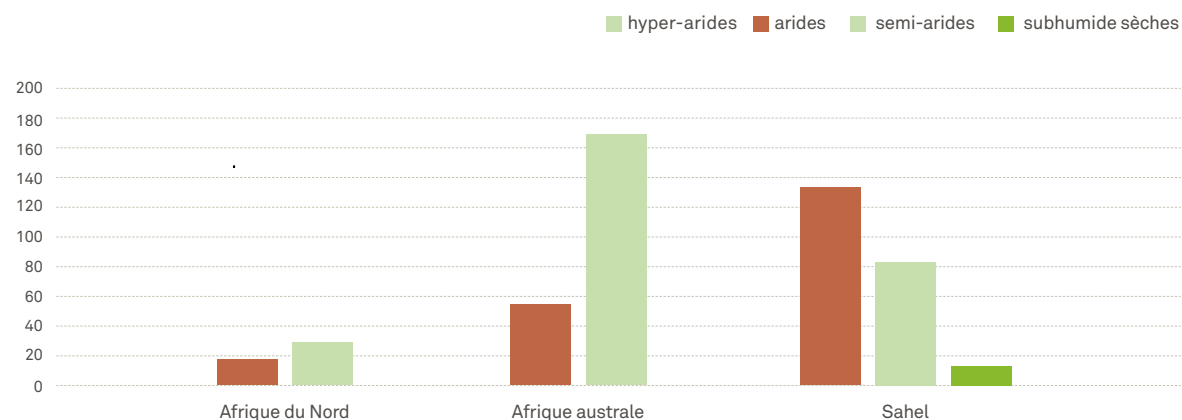
STOCK DE CARBONE DU SOL (Hengl, et al. 2017)

RÉGION	Stock de carbone du sol à 1m GMV (MtC)	Stock de carbone du sol à 1m NATIONAL (MtC)	Stock national de C du sol / C du sol de la GMV
Afrique du Nord (5 pays)	2 307	5 077	2
Sahel (11 pays)	9 865	42 462	4
Afrique australe (9 pays)	9 592	48 484	5
	21 764	9 6024	

> LA GRANDE MURAILLE VERTE

La superficie totale de la zone d'emprise de la Grande Muraille Verte est d'environ 520 millions d'ha (soit 17 pour cent du continent africain recoupant la quasi totalité des terres arides). L'Union africaine a défini trois régions à

savoir l'Afrique du Nord (10 pour cent), l'Afrique australe et le Sahel (45 pour cent chacun). Les zones semi arides sont dominantes en Afrique australe tandis que les zones arides sont dominantes au Sahel.



→ Répartition des différentes affectations des terres dans la Grande Muraille Verte

Environ 50 pour cent de la zone de la GMV est couverte de prairies, dans une moindre proportion en Afrique du Nord avec 37 pour cent qu'en Afrique australe avec 58 pour cent, avec présence d'arbres et arbustes.

Affectation des terres 2019	GMV total		GMV Afrique du Nord		GMV Sahel		GMV Afrique Australe	
	Mha	% du total	Mha	% du total	Mha	% du total	Mha	% du total
Terres forestières	65,77	13%	4,07	8%	15,68	6%	46,08	20%
Terres cultivées	73,91	14%	14,58	29%	52,16	22%	7,47	3%
Prairies	260,27	50%	18,53	37%	108,80	45%	133,22	58%
Établissements	5,44	1%	1,47	3%	2,17	1%	1,96	1%
Terres humides	7,27	1%	0,72	1%	2,59	1%	3,97	2%
Autres terres	106,45	21%	11,08	22%	60,01	25%	35,37	16%
Total	519,1	100%	50,5		241,4		228,1	

→ Synthèse des changements d'affectation des terres dans la GMV entre 2000 et 2019

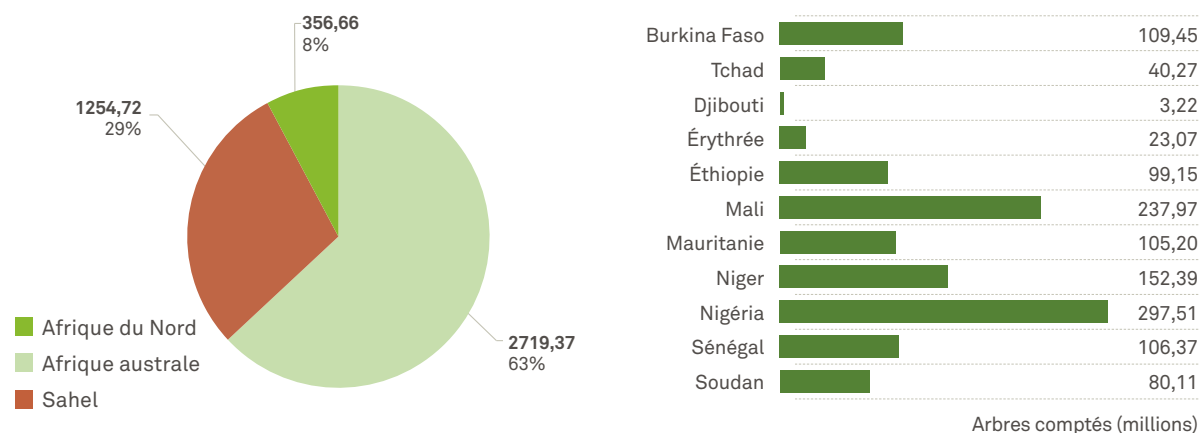
Près de 5 millions d'ha de terres ont changé d'affectation entre 2000 and 2019: il s'agit essentiellement de terres forestières et de prairies remplacées par des terres cultivées et des établissements.

Affectation des terres	An 2000	An 2019	Changement 2019-2000	Changement 2019-2000
	Mha	Mha	000 ha	%
Terres forestières	66,58	65,77	-802,35	-1,21%
Terres cultivées	72,37	73,91	1 534,68	2,12%
Prairies	261,87	260,27	-1 594,11	-0,61%
Établissements	4,50	5,44	939,10	20,88%
Terres humides	7,34	7,27	-72,01	-0,98%
Autres terres	106,45	106,45	-5,31	0,00%
Total	519,1	519,1		

→ Arbres dans la Grande Muraille Verte

Les arbres hors forêt sont particulièrement importants pour les moyens d'existence dans les systèmes de production agrosylvopastoraux dans la Grande Muraille Verte. Sur les 43 milliards d'arbres que l'on estime sur l'ensemble du continent, plus de 4.3 milliards d'arbres ont été comptabilisés dans la zone de la Grande Muraille Verte. Dans la région du Sahel, c'est le Nigéria qui en compte le plus avec près de 0.3 milliards d'arbres.

Région	arbres (en millions)
Afrique du Nord	356,66
Afrique australe	2 719,37
Sahel	1 254,72
Arbres dans la GMV	4 330,74
Arbres en Afrique	42 934,38



GRANDE MURAILLE VERTE – SAHEL

L'initiative de la Grande Muraille Verte, menée par l'Union africaine, a été adoptée en 2007 afin de transformer en profondeur la vie de millions de personnes en renforçant la résilience au Sahara et au Sahel à travers une approche intégrée de gestion des paysages⁴. L'Agence panafricaine de la Grande Muraille Verte (AP-GMV) a été créée en juin 2010 afin de réaliser le suivi et la coordination de la mise en œuvre de la Grande Muraille Verte. L'initiative est mise en œuvre au niveau national par des agences de coordination nationales. La GMV – Sahel ambitionne de faire pousser **un couloir de 8,000 km de restauration de paysages traversant le continent dans toute sa largeur**. D'ici à 2030, la GMV

– Sahel vise à restaurer 100 millions d'hectares de terres dégradées, de réduire les émissions et de séquestrer 250 millions de tonnes de carbone et de créer 10 millions d'emplois verts en zone rurale. Cette zone d'intérêt a été définie sur base des stratégies nationales et de la Stratégie régionale harmonisée de l'Union africaine, sur base de zones spécifiques élargies d'une zone tampon autour des isohyètes de 100-400 mm (CUA/AP-GMV, 2012)⁵ ainsi que sur base d'une largeur minimale de 100km (soit environ 1 degré) d'un couloir Nord/Sud ayant fait l'objet d'un consensus par les experts nationaux. En ce qui concerne le Burkina Faso et le Nigéria, les zones d'intérêt sont identifiées sur base de frontières administratives de zones indiquées dans les stratégies et plans d'action nationaux.

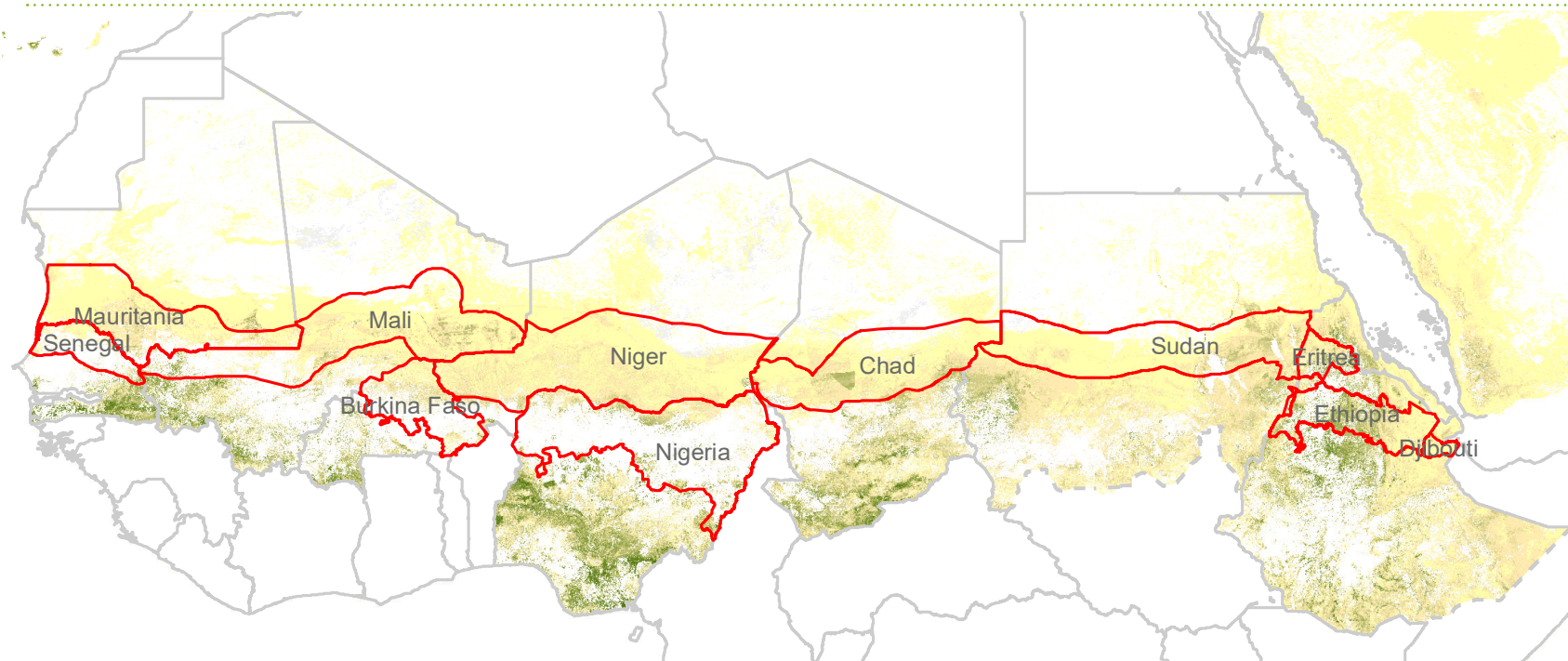
⁵ Une «*Stratégie Régionale Harmonisée pour la mise en œuvre de la GMV pour le Sahara et le Sahel*» a été finalisée et adoptée en 2012 sur base d'un engagement politique fort afin de former un partenariat africain appuyé par la solidarité internationale pour arrêter et inverser la tendance à la dégradation des terres (eaux, sols, végétation) dans les terres arides de l'Afrique à travers une série d'actions cohérentes et coordonnées. La FAO en est un des principaux soutiens et a contribué à sa rédaction.

⁴ Le 17 juin 2010, les 11 pays sahéliers suivants ont signé une convention portant sur l'établissement d'une Agence panafricaine de la GMV afin de coordonner la mise en œuvre et le suivi de la GMV: Burkina Faso, Tchad, Djibouti, Érythrée, Éthiopie, Mali, Mauritanie, Niger, Nigéria, Sénégal et Soudan.

→ Potentiel de restauration du couvert arboré dans la GMV

Le potentiel de restauration dans la GMV Sahel est de 162 millions d'ha, soit 67 pour cent de la zone de la GMV et 36 pour cent du potentiel de restauration calculé au niveau national. Il y a plus d'1,2 milliards d'arbres dans la Grande Muraille Verte – Sahel dispersés à une densité moyenne de 5 arbres/ha dans cette région. Le Sénégal a la plus grande densité d'arbres avec 15 arbres/ha, tandis que le Tchad a moins de 2 arbres/ha.

Pays	Terres forestières	Terres cultivées	Prairies	Établissements	Zones humides	Autres terres	TOTAL	Arbres millions	Arbres no/ha	Potentiel de restauration Mha
Burkina Faso	2,11	5,40	5,03	0,11	0,05	0,02	12,73	109,45	8,6	4,85
Tchad	0,70	0,54	15,63	0,12	0,31	9,20	26,50	40,27	1,5	22,16
Djibouti	0,02	0,00	0,68	0,01	0,03	0,34	1,08	3,22	3,0	1,06
Érythrée	0,31	0,65	2,53	0,01	0,05	0,29	3,84	23,07	6,0	2,96
Éthiopie	1,32	3,46	4,61	0,22	0,32	2,89	12,82	99,15	7,7	9,57
Mali	2,62	3,21	17,50	0,11	0,42	12,55	36,42	237,97	6,5	24,68
Mauritanie	0,91	0,52	14,40	0,15	0,21	7,64	23,83	105,2	4,4	19,1
Niger	1,15	11,28	23,14	0,29	0,19	10,38	46,44	152,39	3,3	41,23
Nigéria	3,35	22,49	11,36	0,76	0,66	0,25	38,88	297,51	7,7	8,52
Sénégal	2,62	1,04	2,95	0,11	0,23	0,08	7,03	106,37	15,1	2,13
Soudan	0,56	3,54	10,97	0,28	0,12	16,37	31,83	80,11	2,5	25,47
GMV	15,7	52,2	108,8	2,2	2,6	60,0	241,4	1 254,7	5,2	162



→ Potentiel de restauration du couvert arboré dans le Sahel

Carte superposant les limites et le potentiel de restauration des terres de la GMV

- Limites administratives
- Limites de la GMV

Potentiel de restauration des terres (Bastin et al. 2019)
Couverture végétale restaurable %

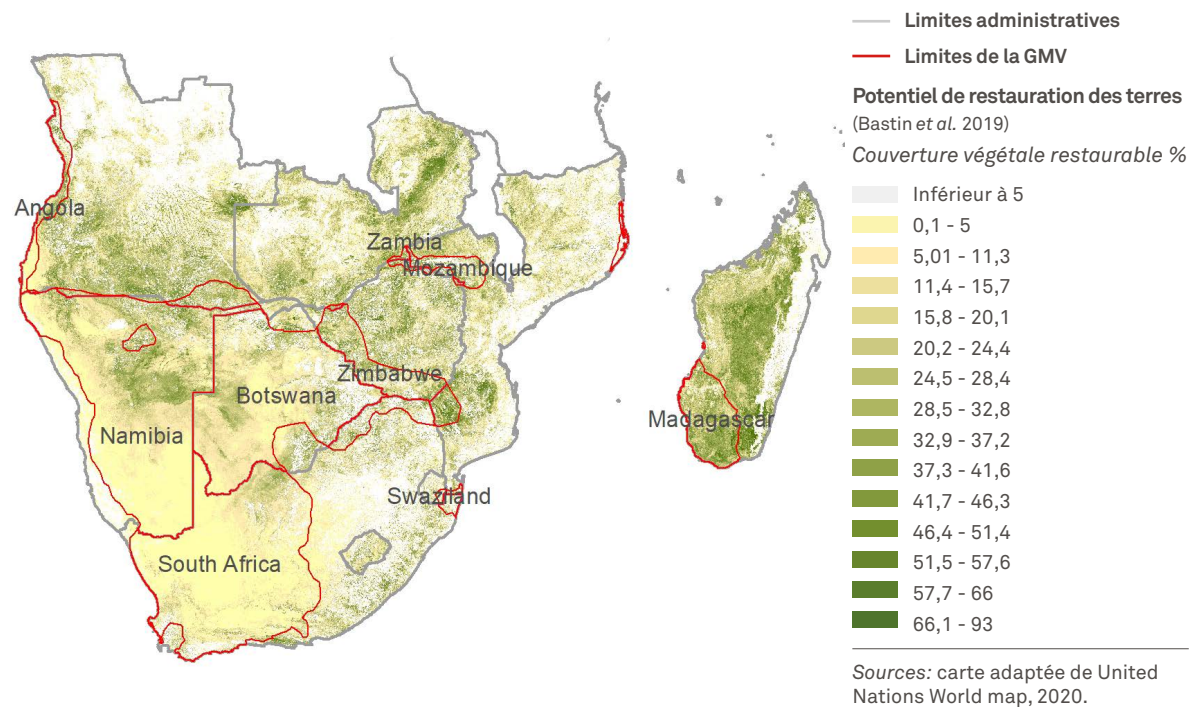
- Inférieur à 5
- 0,1 - 5
- 5,01 - 11,3
- 11,4 - 15,7
- 15,8 - 20,1
- 20,2 - 24,4
- 24,5 - 28,4
- 28,5 - 32,8
- 32,9 - 37,2
- 37,3 - 41,6
- 41,7 - 46,3
- 46,4 - 51,4
- 51,5 - 57,6
- 57,7 - 66
- 66,1 - 93

Source: carte adaptée de United Nations World map, 2020.

GRANDE MURAILLE VERTE / AFRIQUE AUSTRALE

→ Potentiel de restauration du couvert arboré en Afrique australe

La zone de la Grande Muraille Verte en Afrique australe est délimitée tenant compte des zones arides et semi-arides de la base de données des Terres arides de United Nations Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC) – Drylands database (2007).



→ Potentiel de restauration du couvert arboré dans les terres arides en Afrique australe

Le potentiel de restauration dans la GMV en Afrique australe est estimé à 198 millions d'ha, soit 87 pour cent de la zone de la GMV et 44 pour cent du potentiel de restauration calculé au niveau national. On compte en moyenne 12 arbres à l'ha dans cette région.

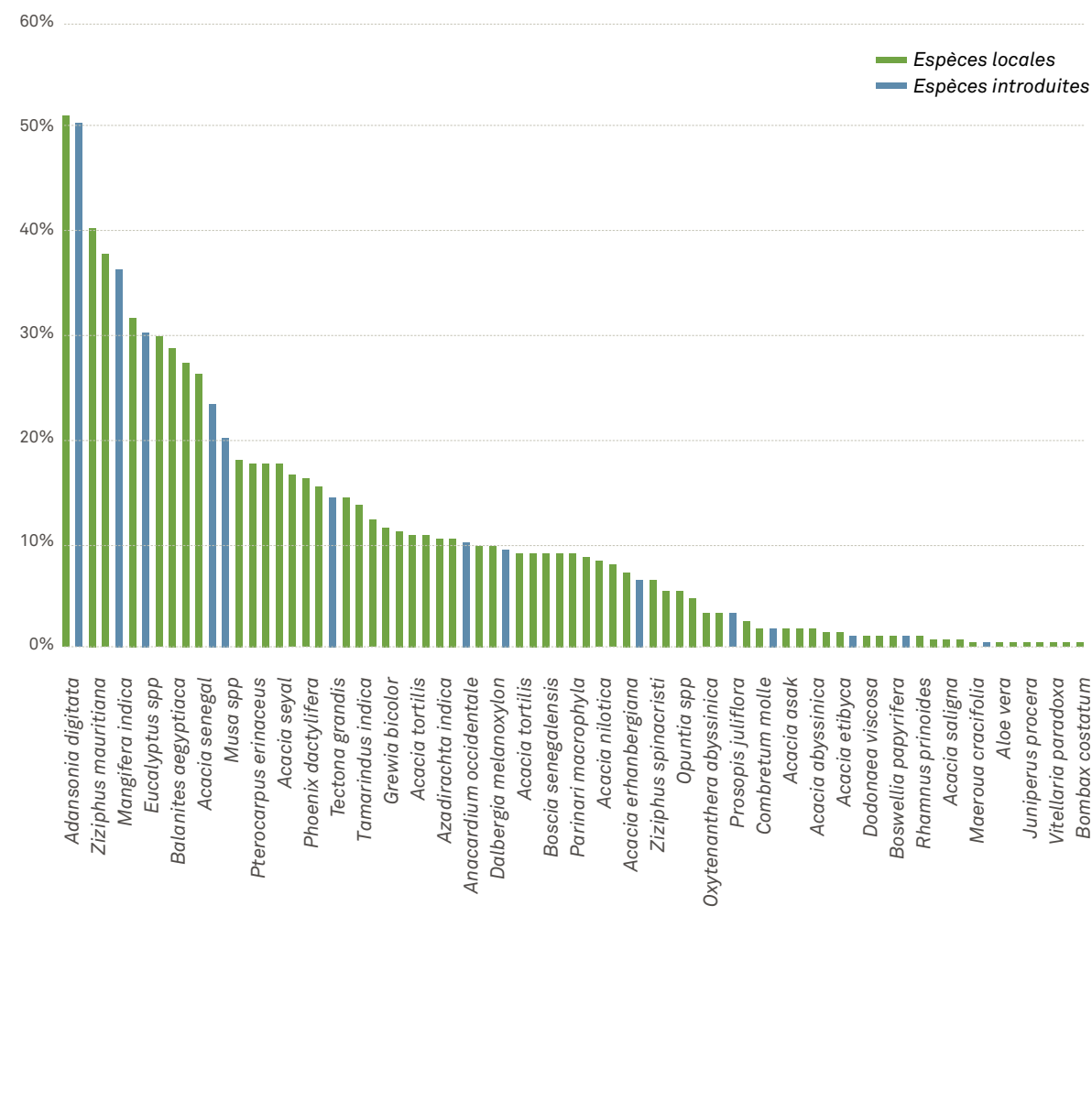
Pays	Terres forestières	Terres cultivées	Prairies	Établissements	Zones humides	Autres terres	TOTAL	Arbres	Arbres	Potentiel de restauration
	Mha	Mha	Mha	Mha	Mha	Mha	Mha	millions	no/ha	Mha
Angola	5,26	0,18	2,61	0,18	0,02	1,43	9,67	209,02	21,6	7,80
Botswana	18,28	0,56	28,92	0,36	0,90	1,80	50,82	1 005,39	19,8	41,86
Madagascar	2,99	1,27	6,63	0,03	0,11	0,17	11,21	146,51	13,1	10,54
Mozambique	4,54	0,51	1,85	0,06	0,32	0,05	7,31	234,67	32,1	4,66
Namibie	7,30	0,66	36,92	0,77	0,86	25,23	71,75	399,50	5,6	67,22
Afrique du Sud	1,34	2,97	52,47	0,52	1,67	6,20	65,17	416,09	6,4	57,32
Eswatini	0,13	0,08	0,05	0,01	0,00	0,00	0,27	6,28	23,6	0,17
Zambie	0,40	0,02	0,09	0,00	0,01	0,00	0,52	19,86	38,3	0,41
Zimbabwe	5,84	1,22	3,68	0,03	0,08	0,50	11,35	282,04	24,8	8,50
Total	46,1	7,5	133,2	2,0	4,0	35,4	228,1	2 719,4	11,9	198

AU-DELÀ DU COMPTAGE DES ARBRES

POURQUOI LES NOUVELLES TECHNOLOGIES DOIVENT ÊTRE ASSOCIÉES À UN TRAVAIL DE TERRAIN AVEC LES COMMUNAUTÉS ET LES PAYS SUR LES ESPÈCES À PLANTER

Dans l'ensemble des pays du projet Action Contre la Désertification, des enquêtes ont révélé que plus de 200 espèces sont des plantes utiles aux communautés, et 110 d'entre elles ont été plantées afin d'initier la restauration des terres dégradées.

Les espèces avec des usages multiples et une plus grande valeur commerciale étaient généralement préférées, avec des utilisations telles que la nourriture, l'alimentation animale, la médecine traditionnelle et vétérinaire (Sacande et al. 2020).



CONCLUSIONS

A travers un investissement dans le renforcement des capacités des experts, l'Afrique a bénéficié de technologies digitales lui permettant de devenir un continent pionnier dans la production de bases de données exhaustives sur l'environnement biophysique, l'agriculture et l'affectation des terres. Les ateliers de collecte de données en groupe

(ou «mapathons») organisés dans le cadre d'Africa DEAL et de la Grande Muraille Verte ont permis de démontrer que la mobilisation d'expertise est possible au niveau national et régional et que les efforts collectifs sont essentiels pour assurer une réponse rapide, en termes de durabilité et d'appropriation des données nécessaires à la prise de décision. De plus, les partenariats internationaux ne sont réussis que lorsque l'appui international n'est plus nécessaire.

MESSAGES CLÉS

- 1 Africa Open DEAL est la toute première initiative africaine de production de statistiques digitales sur base d'un échantillonnage et coordonnée par des experts africains** en collaboration avec l'Agence panafricaine de la Grande Muraille Verte, la SADC, la CUA, la FAO et des pays partenaires. Elle constitue une situation de référence pour le suivi des changements d'affectation des terres et pour le rapportage sur les Terres agricoles, les Terres forestières et Autres affectations des terres (AFOLU).
- 2 Africa Open DEAL a permis de mettre l'Afrique en bonne voie vers une transformation DIGITALE.** Les pays et organisations régionales en Afrique ont profité des avantages offerts par l'utilisation d'images prêtes à analyser et en accès libre afin de suivre les progrès effectués envers les engagements pris aux niveaux national, régional et international de manière rapide, et flexible, tout en couvrant une grande diversité en termes de types de terres et de secteurs.
- 3 Africa Open DEAL est ancré dans l'initiative Main dans la Main de la FAO** et fournit une plateforme géo-spatiale d'informations fiables, vérifiable de manière indépendante, et basée sur les faits qui constituent les fondations pour guider les efforts de restauration des terres et l'action climatique, et pour réaliser le suivi de sa mise en œuvre et de ses impacts biophysiques.
- 4 Africa Open DEAL appuie la mise en œuvre de l'Agenda 2030 et l'Agenda 2063 de l'Union africaine.** Il bénéficie à l'initiative de la Grande Muraille Verte et de l'Initiative africaine pour la restauration des paysages (AFR100), deux s'étant engagées chacune à restaurer 100 millions

d'hectares de terres en Afrique d'ici à 2030, et appuiera les pays et organisations régionales dans la réalisation du suivi et pour le rapportage envers les engagements et obligations internationales.

- 5 L'Afrique compte plus de terres à restaurer que toute autre partie du monde. Il y a 393 millions d'hectares** d'opportunité de restauration dans la Grande Muraille Verte seule. Ceci correspond à plus du total de 350 millions d'hectares du Défi de Bonn, et environ un tiers de la cible d'un milliard d'hectares prise dans la cadre de la Décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes (SER2021).
- 6 La combinaison des connaissances scientifiques et des connaissances locales.** Les données géo-spatiales de grande qualité doivent être complétées par des connaissances et perceptions locales sur les plantes les plus adéquates à utiliser afin de rendre plus durable, écologiquement, socialement et économiquement la restauration des terres. Au-delà des nombres, la diversité des arbres est tout aussi essentielle au succès des interventions de restauration des terres.
- 7 Les pays sont responsables et ont la capacité de réviser, de valider les données collectées aux niveaux national et régional** et d'utiliser ces données pour le rapportage des systèmes nationaux, régionaux et internationaux. Bien que tout à fait valables, les analyses basées sur la télédétection ne remplacent pas, mais plutôt complètent, les évaluations et inventaires sur le terrain, y compris en matière de diversité biologique.

AUTRES RÉSULTATS ATTENDUS

- **Une évaluation environnementale complète sur l'Afrique.** La FAO et la Commission de l'Union africaine vont continuer à mener la préparation d'un rapport complet apportant de nouvelles connaissances l'affectation des terres, l'environnement, l'agriculture, l'eau et le changement climatique. La portée de ce rapport est d'identifier des questions politiques, scientifiques et techniques d'importance au niveau du continent africain.
- **Des rapports thématiques au niveau régional.** Le projet Action Contre la Désertification de la FAO va préparer des rapports sur des terres arides en Afrique et en particulier sur la Grande Muraille Verte dans ses trois régions de l'Afrique du Nord, du Sahel et de la zone Kalahari-Namib of Afrique australe, afin de mettre en évidence des problématiques environnementales et climatiques, et de définir les opportunités de restauration des terres et le potentiel de séquestration du carbone.
- **L'Union africaine et la FAO vont produire un rapport conjoint sur la mise en œuvre des Contributions Déterminées au Niveau national (CDN) en Afrique,** afin d'identifier les progrès, les carences et les opportunités pour la mise en œuvre des CDN dans les secteurs de l'agriculture, des forêts, et des autres utilisations des terres dans les pays membres de l'Union africaine.
- **Les rapports nationaux à la CCNUCC.** Les pays seront appuyés dans la production de données d'activité (à travers des évaluations Collect Earth) des inventaires nationaux de gaz à effet de serre des secteurs AFOLU sur la période 2000-2019, afin d'améliorer leurs rapports

tels que les rapports biannuels, les Niveaux de Référence Forestière, et le Communication Nationale.

- **Les rapports nationaux de la CNULCD.** Chaque pays sera capable d'utiliser les données produites sous Africa Open D.E.A.L pour établir sa situation de référence pour la Neutralité en matière de Dégradation des Terres et mesurer les progrès réalisés en direction des objectifs nationaux.
- **Rapports nationaux dans le cadre de la CDB.** Les données seront mises à disposition de chaque pays afin d'appuyer la préparation des Rapports Nationaux sur les quatre objectifs d'Aichi sur la Biodiversité (objectifs 5, 7, 11, 15) et pour établir la situation de référence et mesurer les progrès dans la mise en œuvre des objectifs cadre post 2020.
- **Rapports nationaux à FAOSTAT.** Les pays recevront les données permettant d'établir leurs rapports pour une large gamme d'indicateurs nationaux des différentes sections de la base de données FAOSTAT liées à la production agricole, les émissions, l'utilisation des terres et les forêts
- **Les terres humides et les ressources en eau sous la Convention de Ramsar Convention.** Les pays recevront les données leur permettant d'améliorer leurs rapports nationaux sur les objectifs et cibles de la Convention de Ramsar.
- **Présentation sur la plateforme géospatiale Main dans la Main de la FAO.** Les pays seront appuyés pour encore davantage alimenter leurs données nationales et autres informations à travers cette plateforme qui est hébergée et entretenue par la FAO (avec des formations gratuites si nécessaire). A noter que les pays peuvent librement consentir ou non à contribuer ouvertement et partager leurs données nationales.



CONTACT

Moctar Sacande

FAO-siège

Danilo Mollicone

FAO-siège

Nora Berrahmouni

Bureau régional pour l'Afrique

Abakar Zougoulou

Agence Panafricaine de la Grande Muraille Verte

Harsen Nyambe Nyambe

Commission de l'Union africaine

Sibongile Mavimbela

Communauté de développement d'Afrique australe

RÉFÉRENCES

Bastin, J.-F., Finegold, Y., Garcia, C., Mollicone, D., Rezende, M., Routh, D., Zohner, C. M., Crowther, T. W. 2019. The global tree restoration potential. *SCIENCE*. Vol. 365, Issue 6448, 76-79 pp. [cited 5 July 2019]. <https://doi.org/10.1126/science.aax0848>

Becker, J. J., Sandwell, D. T., Smith, W. H. F., Braud, J., Binder, B., Depner, J., Fabre, D., Factor, J., Ingalls, S., S-H. Kim, Ladner, R., Marks, K., Nelson, S., Pharaoh, A., Trimmer, R., Von Rosenberg, J., Wallace, G., Weatherall, P. 2009. Global Bathymetry and Elevation Data at 30 Arc Seconds Resolution: SRTM30_PLUS, *Marine Geodesy*, 32:4, 355-371.

Hengl, T., Mendes de Jesus, J., Gerard B. M. Heuvelink, Ruiperez Gonzalez, M., Kilibarda, M., Blagotić, A., Wei Shangquan, Wright, M. N., Xiaoyuan Geng, Bauer-Marschallinger, B., Guevara, M. A., Vargas, R., MacMillan, R. A., Batjes, N. H., Leenaars, J. G. B., Ribeiro, E., Wheeler, I., Mantel, S., Bas Kempen. 2017. SoilGrids250m: Global gridded soil information based on machine learning. *PLoS ONE*, 12(2): e0169748 [online]. [cited 16 February 2017]. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0169748#abstract0>

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). 2003. Rapport en matière de bonnes pratiques pour le secteur de l'utilisation des terres, changements d'affectation des terres et foresterie. Chapitre 2: Base d'une représentation cohérente des

superficies terrestres. <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpplulucf/gpplulucf/french/ch2.pdf>

Natural Earth. Natural and artificial lakes. Available at <https://www.naturalearthdata.com/downloads/10m-physical-vectors/10m-lakes/>

Sacande, M., Parfondry, M., Martucci, A. 2020. Diversity of restoration plants for Africa's Great Green Wall implementation. *Nature & Faune*, 33, 89-100. <http://www.fao.org/3/ca8253en/ca8253en.pdf>

Soto-Navarro, C. Ravilious, A. Arnell, X. de Lamo, M. Harfoot, S. L. L. Hill, O. R. Wear, M. Santoro, A. Bouvet, S. Mermoz, T. Le Toan, J. Xia, S. Liu, W. Yuan, S. A. Spawn, H. K. Gibbs, S. Ferrier, T. Harwood, R. Alkemade, A. M. Schipper, G. Schmidt-Traub, B. Strassburg, L. Miles, N. D. Burgess and V. Kapos. 2020. Mapping co-benefits for carbon storage and biodiversity to inform conservation policy and action. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 375. <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstb.2019.0128>

United Nations. 2020. Map of the World [online]. un.org/geospatial/file/3420/download?token=bZe9T819

United Nations Environment Programme -World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC). 2007. A spatial analysis approach to the global delineation of dryland areas of relevance to the CBD Programme of Work on Dry and Subhumid Lands. Cambridge, UK. <https://www.unep-wcmc.org/resources-and-data/world-dryland-areas-according-to-unccd-and-cbd-definitions>

L'initiative Africa Open DEAL est un effort conjoint de l'Union africaine, de la FAO, de Google et de tous les gouvernements et contreparties régionales des pays africains ayant rejoint l'initiative. Elle est mise en œuvre grâce à des synergies entre les partenaires, ainsi que des projets en cours de la FAO et la CUA, et notamment:

- Le projet "Système de suivi et d'Information National pour un rapportage transparent des CDN" mis en œuvre par le bureau de la FAO en charge du Changement Climatique, de la Biodiversité et de l'Environnement en collaboration avec Google et financé par le Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Conservation de la Nature, des Bâtiments et de la Sécurité Nucléaire de l'Allemagne.
- Le projet Action Contre la Désertification en appui à l'initiative de la Grande Muraille Verte et la Coopération Sud-Sud mis en œuvre par la Division des Forêts de la FAO en collaboration étroite avec les bureaux décentralisés, avec l'appui de l'Union européenne, du Gouvernement de la Turquie, de la CUA, du Secrétariat de l'OACPS et de l'AP-GMV.

- L'Agence Panafricaine ainsi que les Agences Nationales de la Grande Muraille Verte ainsi que la Communauté de développement d'Afrique australe.
- L'Union africaine et le bureau régional de la FAO pour l'Afrique, qui mettent en œuvre conjointement le Programme de Coopération Technique (TCP) - Appui à la Commission de l'Union africaine et aux pays dans la formulation et le suivi du progrès de mise en œuvre des plans de CDN en Afrique.

Clause de non-responsabilité: les opinions exprimées ici ne reflètent en aucun cas les opinions officielles de l'Union africaine, de l'Union européenne et de la FAO.

Les frontières et les noms et autres appellations qui figurent sur ces cartes n'impliquent de la part de la FAO aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes pointillées sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

Cette publication a été produite avec l'appui financier de l'Union européenne, de la Turquie, de l'Allemagne, et du Programme de Coopération Technique Régionale de la FAO.

