

Cartographie des bénéfices multiples de la REDD+ en Côte d'Ivoire

Résultats de l'étude

PROGRAMME
ONU-REDD



REDD+
CÔTE D'IVOIRE



Objective

L'évaluation de certains bénéfices clés fournis par les forêts, et l'identification des zones où il y a des opportunités de rétablir certains des bénéfices perdus du fait de la déforestation et la dégradation des forêts.

Chronologie

07/2015

- **Atelier de lancement**
- *Identifier les thèmes à aborder dans le travail de cartographie et une liste de cartes à être élaborées dans l'étude (bénéfices prioritaires, jeux de données pertinents et les analyses requises).*

05/2016

- **Atelier de formation**
- *Renforcer la capacité des participants à comprendre les bénéfices multiples de la REDD+ et le rôle des analyses spatiales dans le processus REDD + en Côte d'Ivoire, en utilisant le logiciel SIG open-source.*

10/2016

- **Session de travail**
- *Revu des cartes et analyses produites pour l'étude, partage des données et méthodologies, discussion sur la pertinence des analyses pour la stratégie nationale REDD+*

06/2017

- **Validation des analyses spatiales de l'étude**

Sur la base de l'atelier de lancement, une liste des sujets pour les analyses spatiales était proposée:

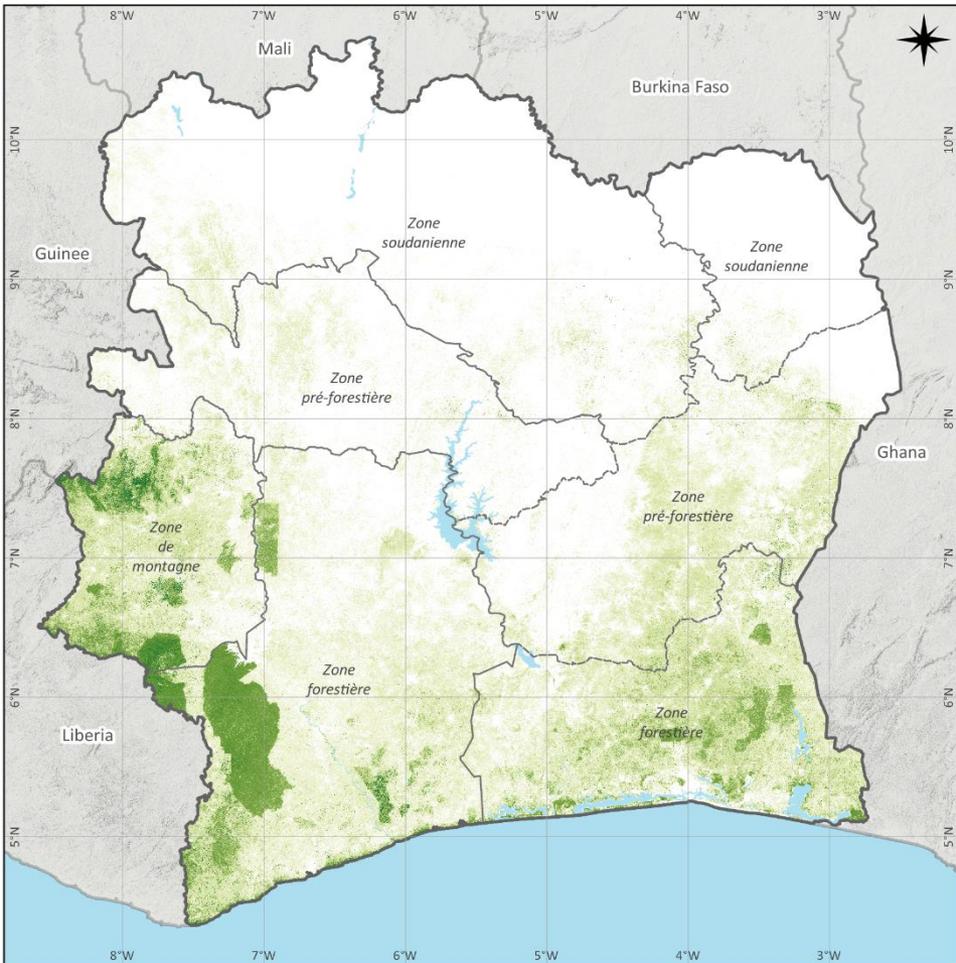
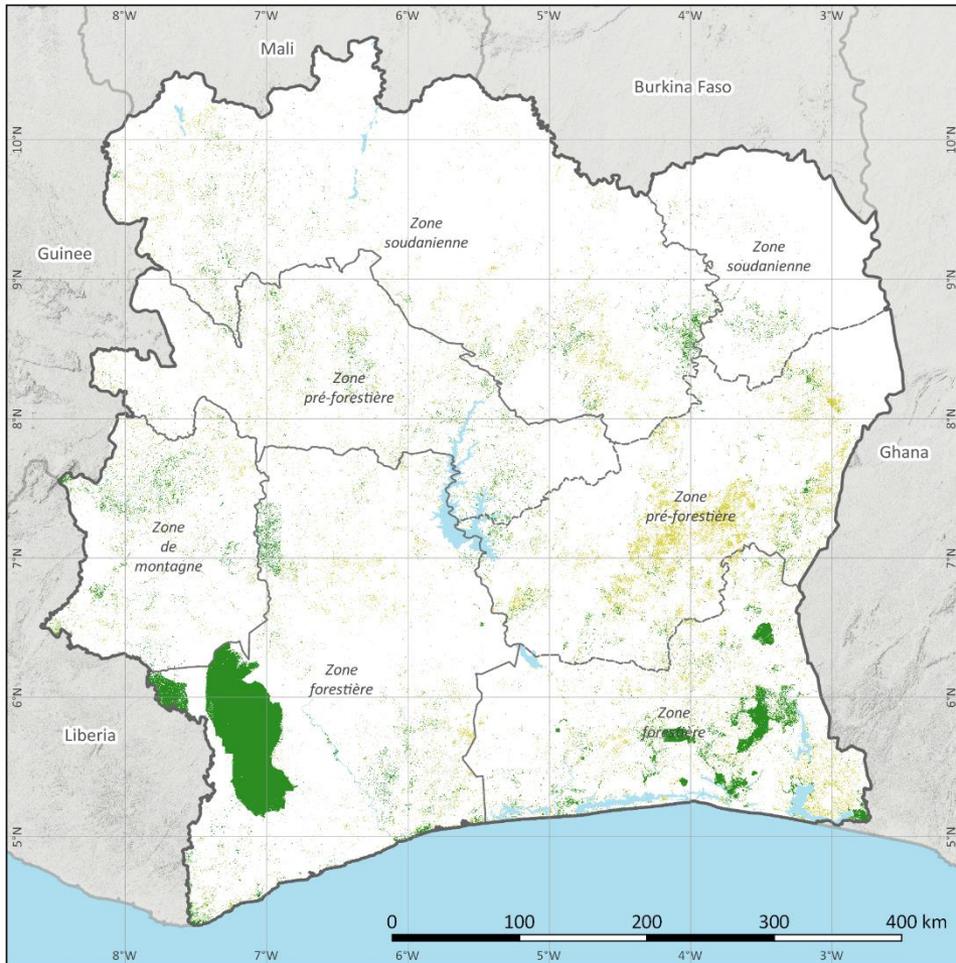
- le **couvert forestier et le changement en couvert forestière**, notamment dans les aires protégées et le domaine permanent ;
- **Densité de carbone**, et la variation en densité carbone selon le changement de couvert forestières ;
- **l'expansion historique des zones agricoles** (Cacao, café, hévéa, palmier à huile), et les aires potentiellement sous pression de l'agriculture (développer et intensifier les actions d'agriculture zéro déforestation) ;
- **les services écosystémiques**, notamment l'importance des forêts pour la biodiversité et des ressources faunique, et pour la lutte contre l'érosion ;
- les aires sous **pression d'exploitation de bois de chauffe et de charbon** (pour identifier Les zones à potentiel de développement les stratégies d'énergie domestique durable) ;
- l'ensemble des bénéfices multiples, et les **opportunités pour promouvoir ces bénéfices par la restauration forestière** ;
- les **opportunités pour** la mise en œuvre des activités en termes de **l'agroforesterie et le développement du secteur cacao**.

Le couvert forestier et le changement en couvert forestière, notamment dans les aires protégées et le domaine permanent.

Répartition du couvert forestier en Côte d'Ivoire, utilisant deux sources des données : la répartition des différents types de forêt (EMDD) en 2015 (gauche), et les données de la couverture de la canopée en pourcentage par hectare en 2014 fait par Hansen et al. (droite)

Etude des moteurs de la déforestation et la dégradation (2015)

Hansen/UMD/Google/USGS/NASA (2000-2015)



Couvert forestier (BNEDT)

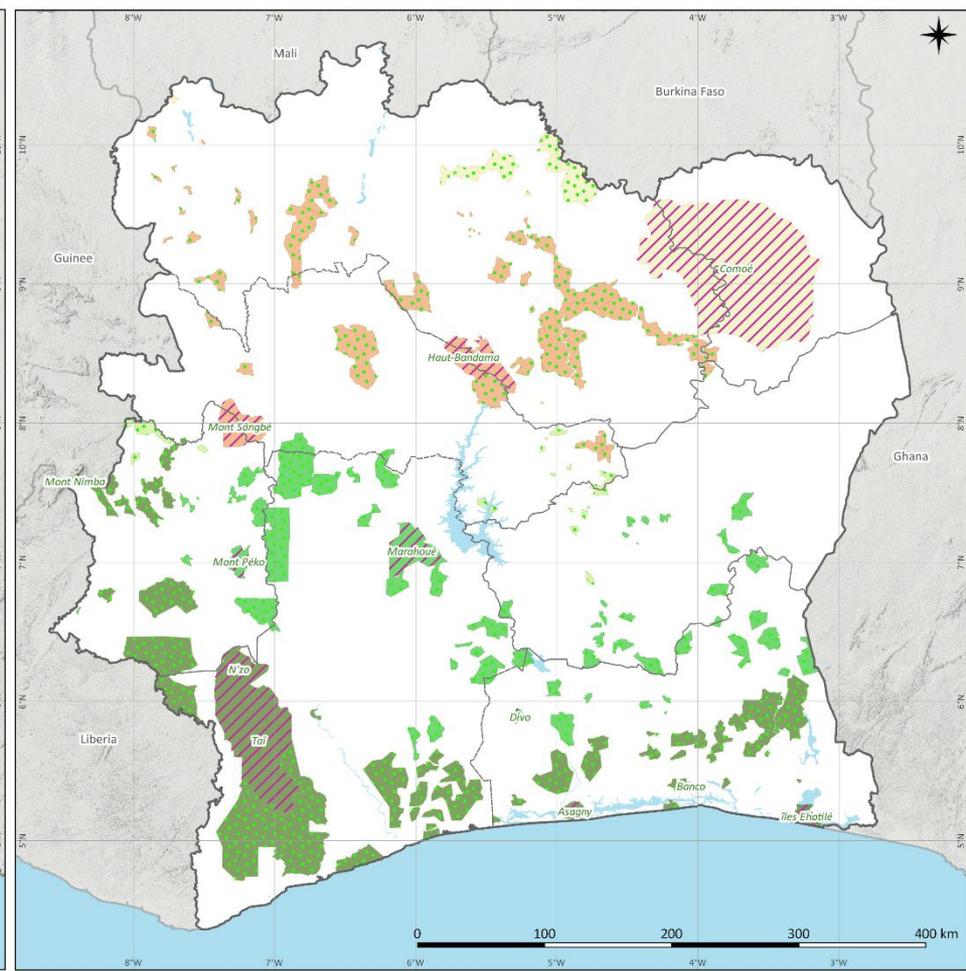
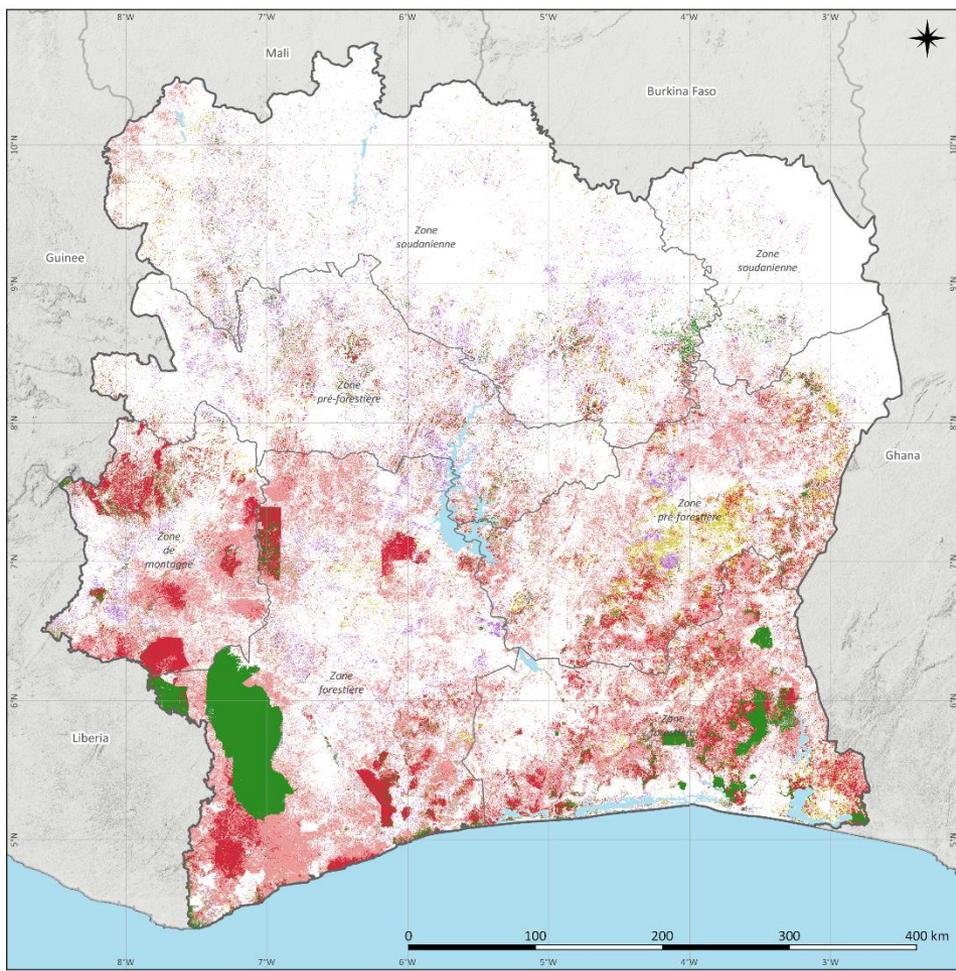
- Non-forêt stable
- Mosaique culture-forêt
- Mosaique forêt-culture
- Forêt stable

Couvert arboré par hectare (Hansen et al.)

- < 30%
- 30 - 45%
- 45 - 60%
- 60 - 75%
- > 75%

Changement du couvert forestier entre 1990 et 2015 selon les données de l'EMDD, et la répartition du domaine forestier permanent (protégée et classée) en Côte d'Ivoire par zone agroécologique

Couvert forestier	Forêts protégées	Forêts classées	Reste du pays
Forêt stable	522 331	345 183	322 743
Mosaïque forêt-culture	19 755	59 217	294 508
Mosaïque culture-forêt	14 990	68 328	647 901
Non-forêt stable	1 321 528	1 510 187	19 479 070
Perte forêt 2000-2015	82 609	691 729	1 027 065
Perte forêt 1990-2000	59 599	842 728	4 000 236
Gain forêt 2000-2015	29 200	80 792	638 964
Gain forêt 1990-2000	13 856	18 730	115 304
totale	2 063 868	3 616 894	26 526 791



Couvert forestier

- Forêt stable
- Mosaïque forêt-culture
- Mosaïque culture-forêt
- Non-forêt stable
- Perte forêt 2000-2015
- Perte forêt 1990-2000
- Gain forêt 2000-2015
- Gain forêt 1990-2000

Secteur ou zone climatique

- Forêt ombrophile
- Forêt mésophile
- Pre-forestier
- Savane soudanaise
- Savane soudanaise

Classe du domaine permanent

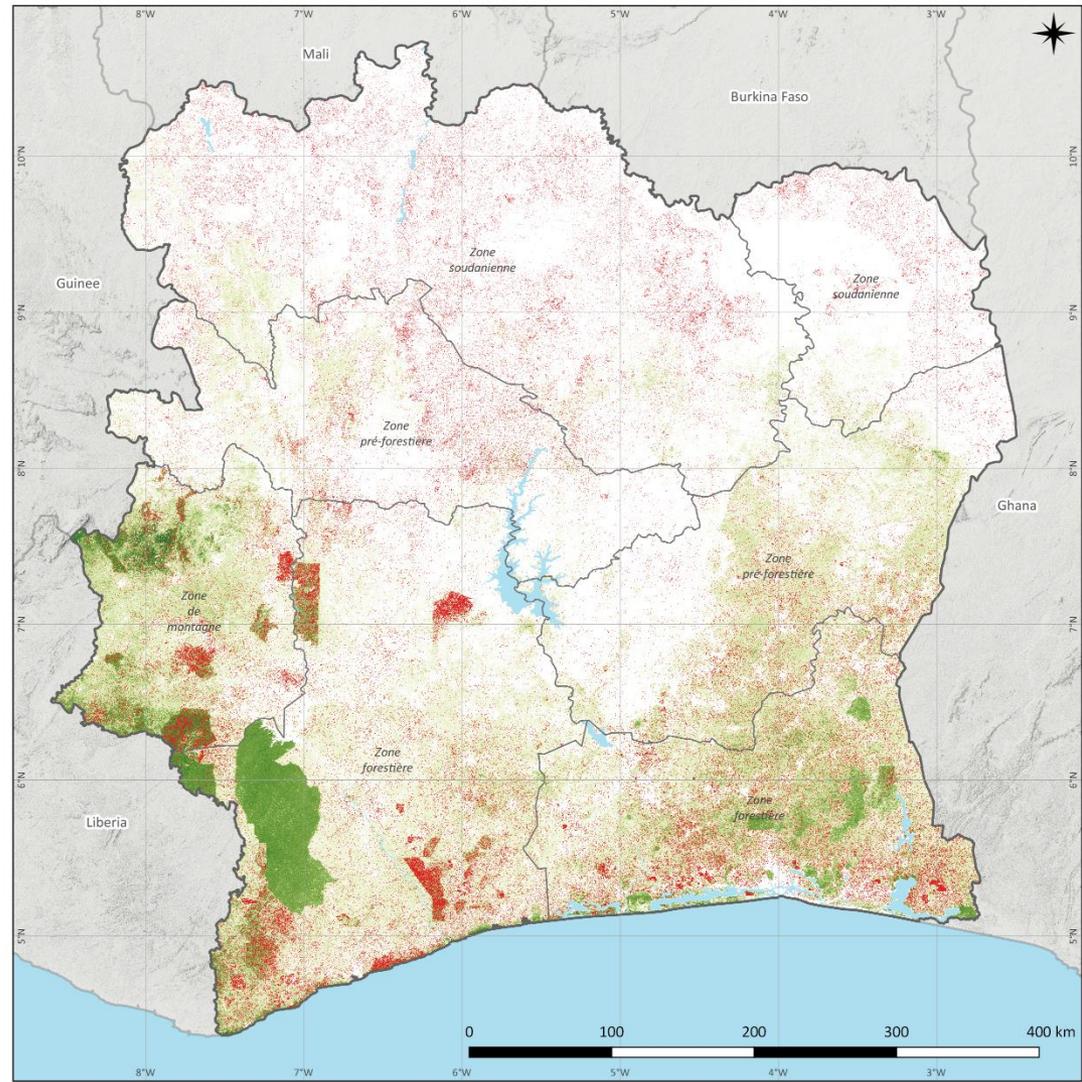
- Classées
- Protégées (parcs et réserves)

Changement du couvert arboré entre 2000 et 2015, selon les données issues de la télédétection par l'équipe du Hansen et al.

Généralement il y a de la cohérence entre les données du Hansen et de l'EMDD, particulièrement dans les forêts classées du zone pré-forestier et de montagne (régions Bas-Sassandra et Montagnes).

La plus grande différence entre les données de l'EMDD et Hansen est la superficie de perte observée dans les zones de savane au nord du pays.

Cela pourrait résulter d'une différence entre la définition de couverture forestière et la couverture arboré utilisée dans les paramètres de télédétection.



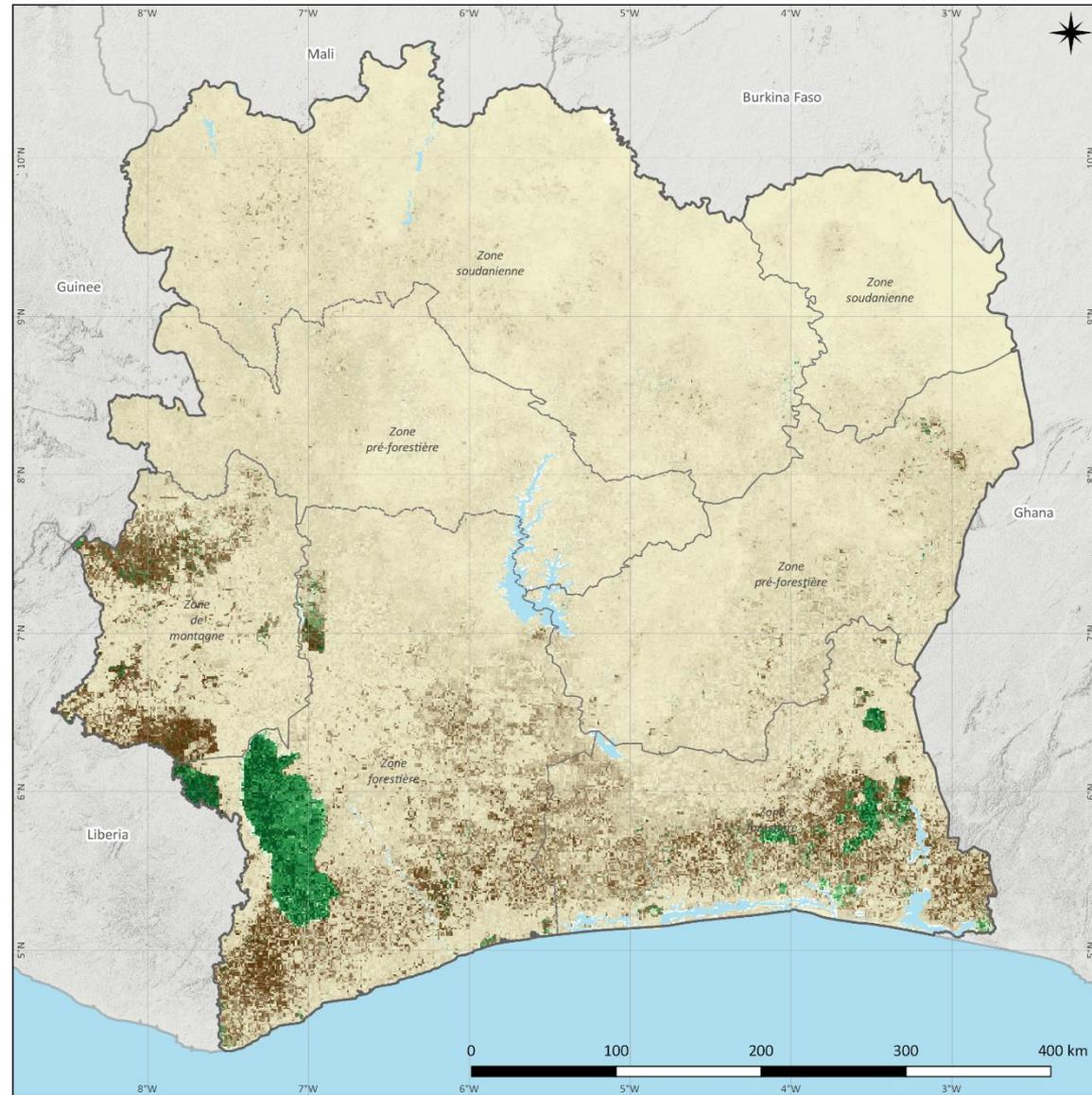
< 30%
 30 - 45%
 45 - 60%
 60 - 75%
 > 75%
 Perte 2000-2015

Couvert arboré par hectare	Couvert (2000)	Perte (2000-2015)
< 30%	16 883 022	5 063 367
30 – 45%	5 982 009	299 827
45 – 60%	6 651 035	882 131
60 – 75%	1 632 322	309 243
> 75%	507 640	147 850

Densité de carbone, et la variation en
densité carbone selon le changement de
couvert forestière

Variation de la densité en carbone sur le territoire de Cote d'Ivoire, et le carbone associé à la forêt stable.

Les données de Saatchi et al de 2011 sont issues de la télédétection, et ils incluent la biomasse aérienne et souterraine. Selon les statistiques spatiales, la biomasse en carbone restant en forêt stable en 2015 est d'environ 169 752 200 tonnes.



Couvert forester (BNEDT): Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement (BNEDT) (2015) Analyse spatiale de changement dans la couverture forestière en 1990-2015.

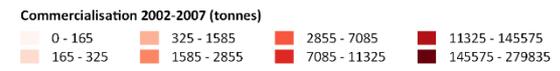
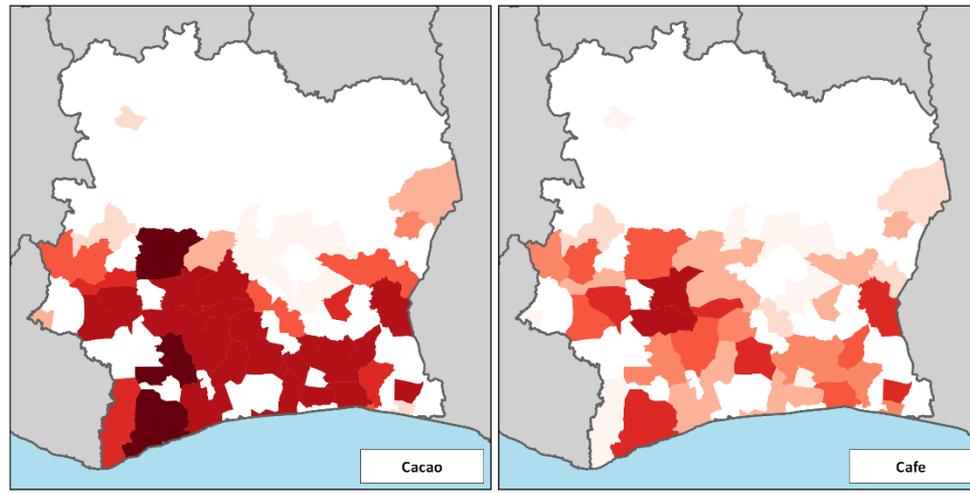
Biomasse en carbone: Saatchi, S., Harris, N., Brown, S., Lefsky, M., Mitchard, E., Salas, W., Zutta, B., Buermann, W., Lewis, S., Hagen, S., Petrova, S., White, L., Silman, M. and Alexandra Morel (2011) Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents. PNAS 2011 108 (24) 9899-9904. doi:10.1073/pnas.1019576108.

L'expansion historique des zones agricoles (cacao, café, hévéa, palmier à huile), et les aires potentiellement sous pression de l'agriculture (pour développer et intensifier les actions d'agriculture zéro déforestation)

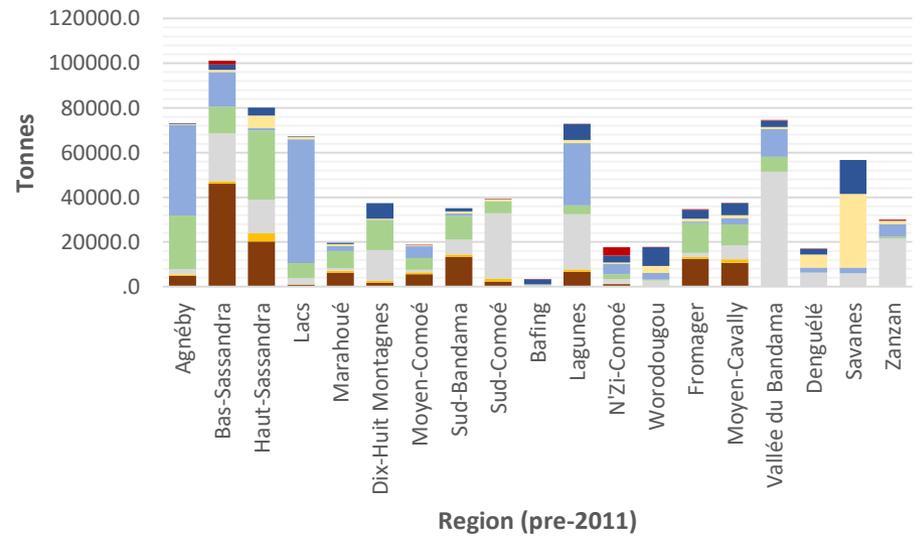
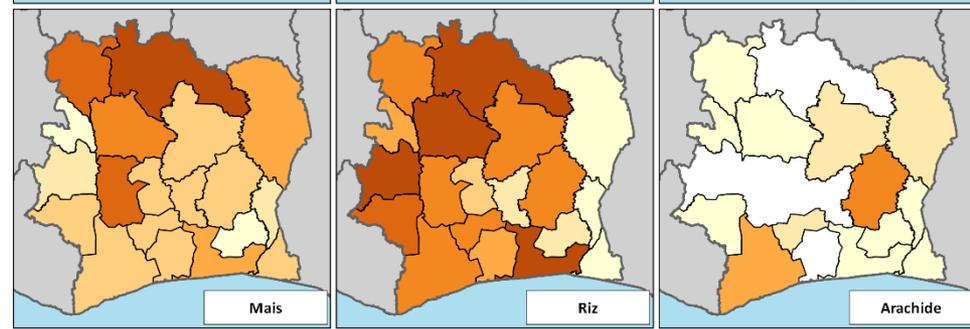
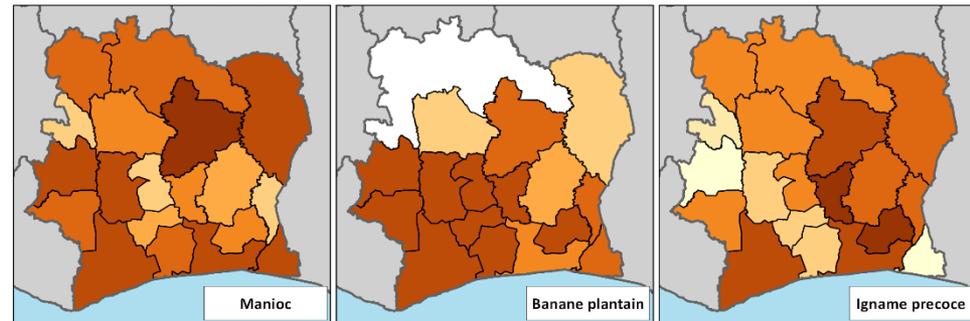
Carte de la commercialisation annuelle moyenne des cultures industrielles, et des cultures vivrières entre 2002 et 2007.

Cette carte montre les statistiques de la production annuelle moyenne selon la Ministère de l'Agriculture Annuaire des Statistiques Agricoles.

Cultures industrielles (par département)



Cultures vivrières (par région)

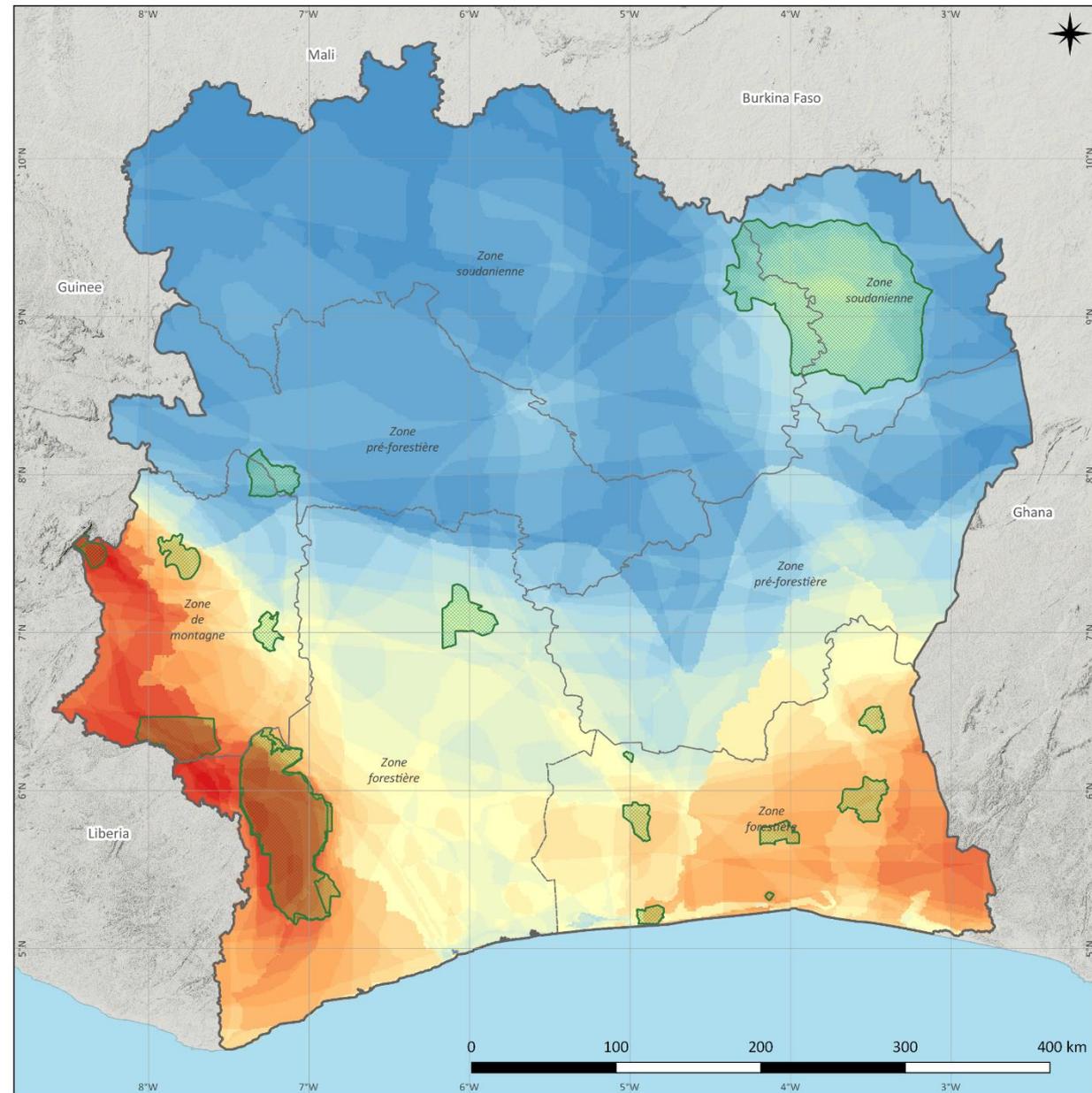


■ Cacao ■ Cafe ■ Manioc ■ Banane plantain ■ Igname precoce ■ Mais ■ Riz ■ Arachide

Les services écosystémiques, notamment
l'importance des forêts pour la
biodiversité et des ressources faunique, et
pour la lutte contre l'érosion

La richesse potentielle en espèces vulnérables selon la Liste Rouge de l'UICN.

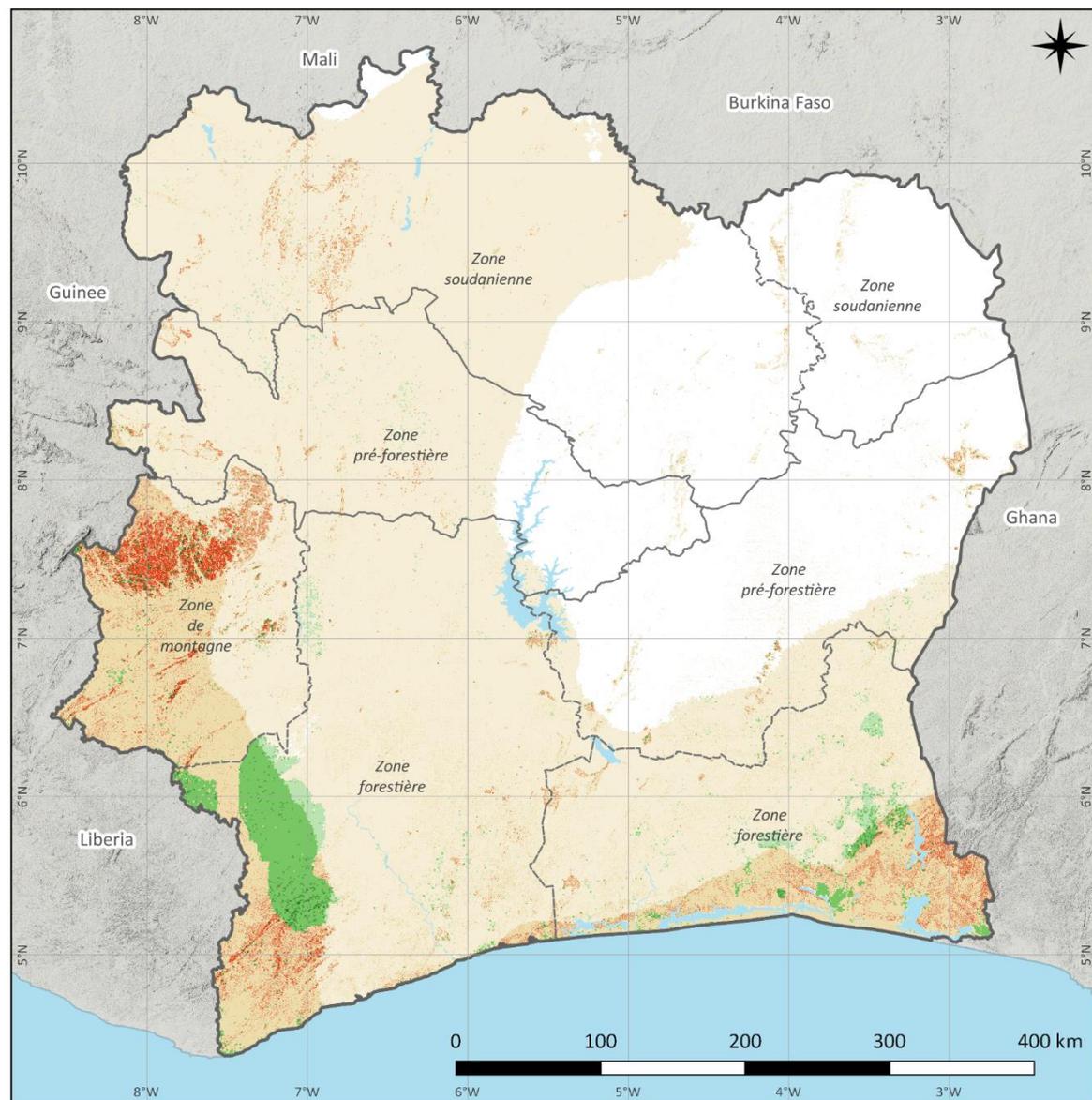
Obtenue en calculant le nombre d'aires de répartition des espèces qui se superpose dans une zone. Cette analyse teint compte les espèces en danger critique (CR), menacées (EN) et vulnérables (VU).



Richesse en espèces vulnérables

■ < 7 ■ 7 - 14 ■ 14 - 21 ■ 21 - 28 ■ > 28 ■ Zone clé pour la biodiversité

Un modèle simplifié du risque d'érosion des sols combinant les informations sur la pente (dérivées d'un modèle numérique d'élévation), le niveau de précipitation (dérivées d'une base de données globale) et le couvert forestier (EMDD). Cette analyse monte le rôle de la forêt dans l'atténuation du risque d'érosion des sols, et les zones où la restauration des forêts pourrait contribuer à réduire le risque.



Risque d'érosion du sol

Risque dans tout le pays



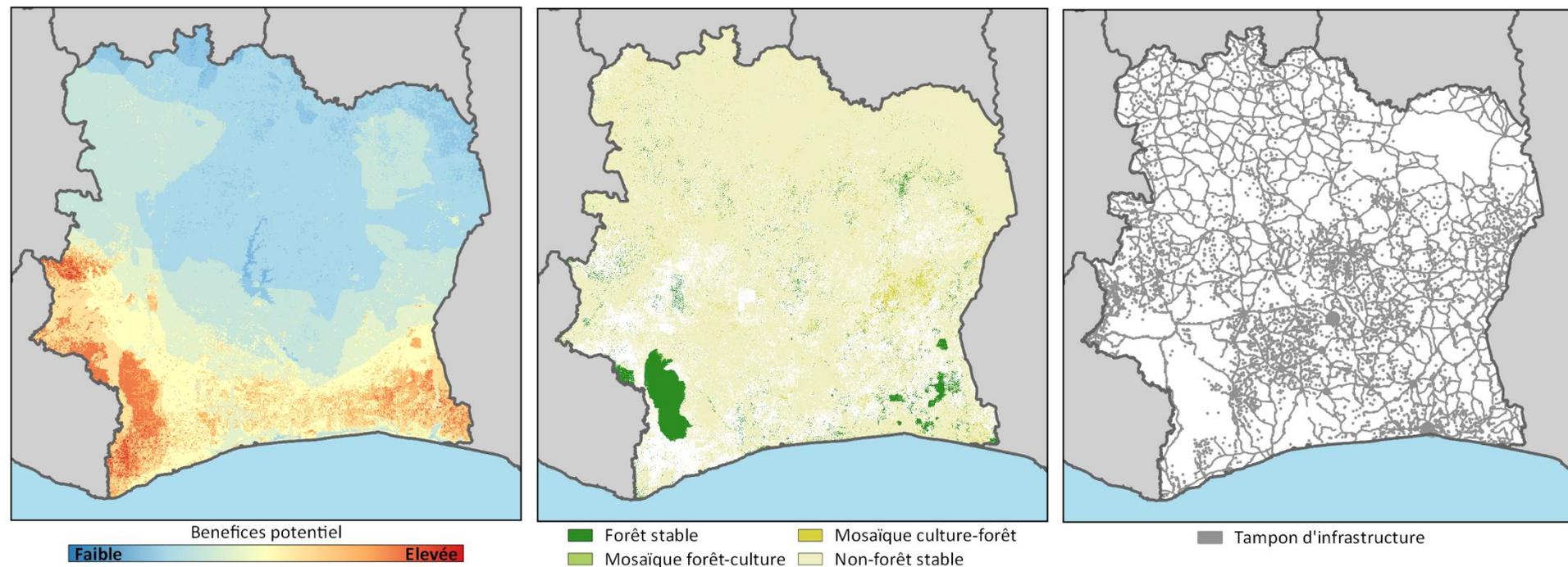
Risque atténué par la présence de forêt stable

-  Faible (peu de précipitation, faible pente)
-  Moyen
-  Élevé (fortes précipitations, pente élevée)

l'ensemble des bénéfices multiples, et les
opportunités pour promouvoir ces
bénéfices par la restauration forestière

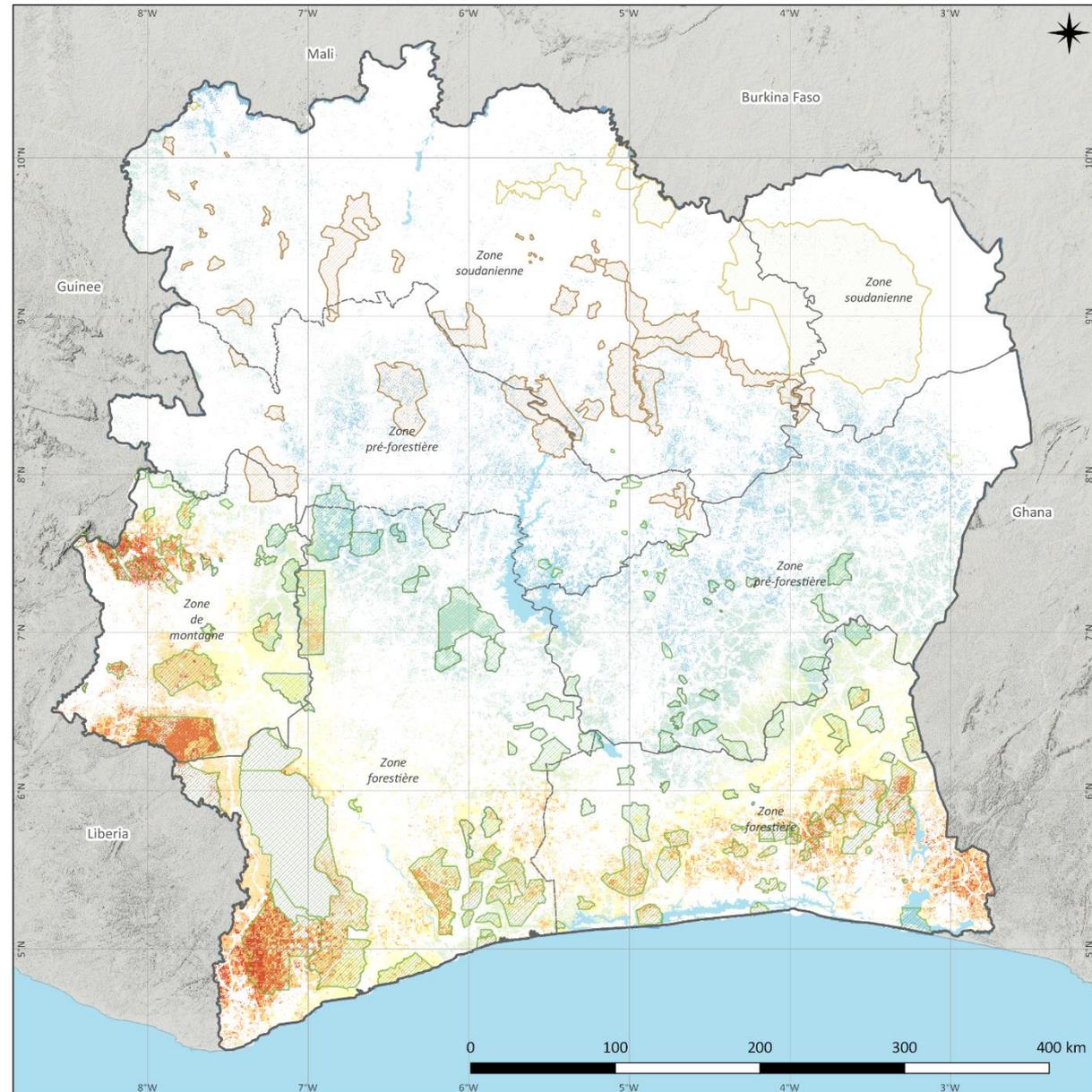
Potentiel de renforcer des bénéfices multiples par la restauration des forêts.

La couche des bénéfices combine la densité de carbone, la richesse en espèces et le risque d'érosion des sols. L'analyse exclut les zones qui sont moins susceptibles d'être disponibles, comme celles situées à proximité des villes et des villages et les grandes infrastructures, et ne comprend que les zones de forêt qui ont été perdues selon le jeu de données de l'EMDD.

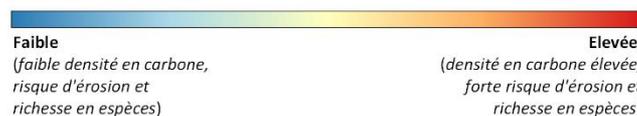


La restauration des forêts peut contribuer à améliorer le fonctionnement des écosystèmes, à appuyer la résilience écologique et économique et à bénéficier des moyens de subsistance humains. Une combinaison d'approches est envisageable:

- la restauration des forêts naturelles en favorisant la régénération naturelle des espèces indigènes d'arbres et de plantes autour des Parcs et réserves;
- l'incitation des plantations qui améliorent les stocks d'essences indigènes historiquement importantes;
- l'intégration d'arbres indigènes économiquement importants (ligneux et non-ligneux) dans les systèmes agricoles et agroforestiers.



Benefices potentiel



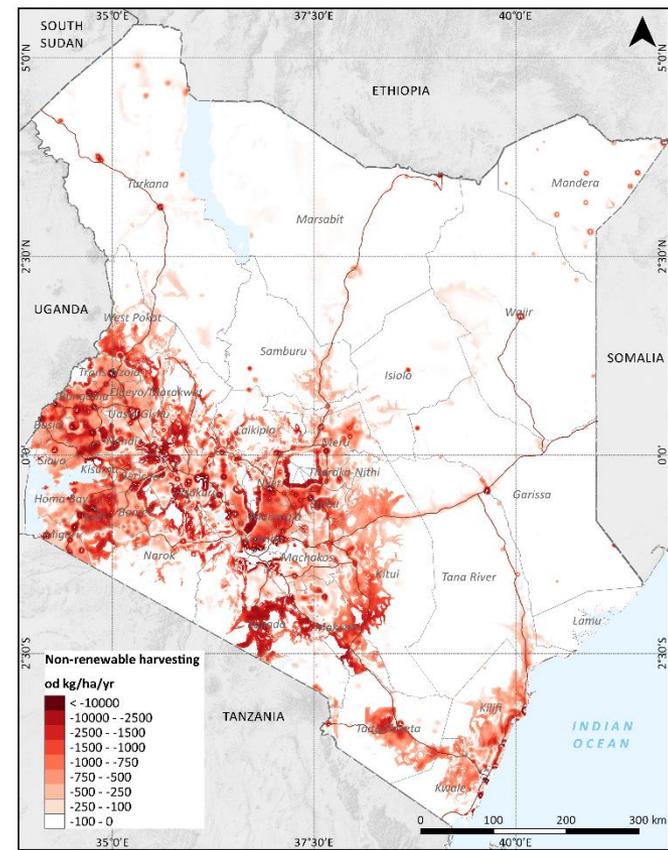
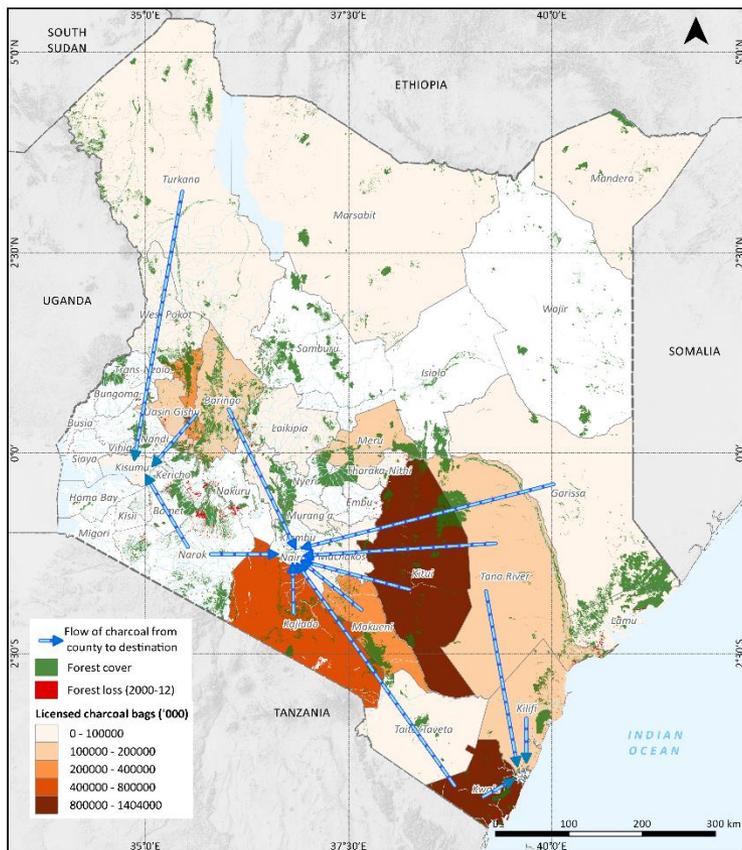
Domaine forestier permanent

- FORET OMBROPHILE
- FORET MESOPHILE
- PREFORESTIER
- SAVANE SUB-SUDANAISE
- SAVANE SUDANAISE

- Deux analyses n'ont pas été possibles
- **les aires sous pression de l'exploitation de bois de chauffe et le charbon**
- **Les opportunités pour la mise en œuvre des activités d'agroforesterie et le développement du secteur cacao.**
- *Les données à notre disposition n'étaient pas: (a) courant, plus de dix ans, (b) disponible à une échelle appropriée, et/ou (c) spatialement explicite.*

Les aires sous pression de l'exploitation de bois de chauffage et le charbon

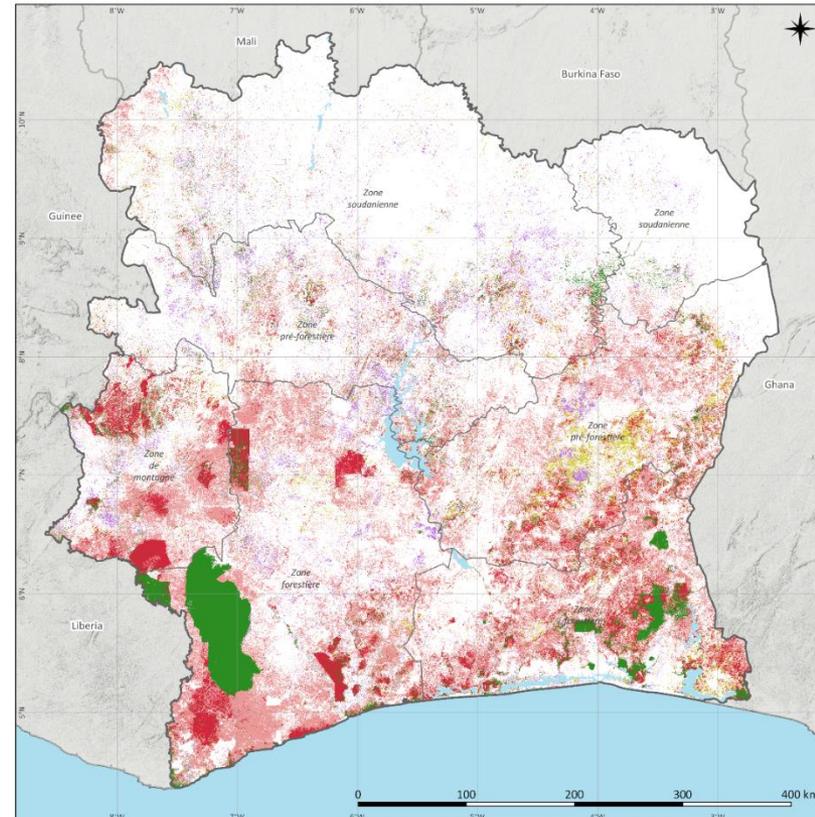
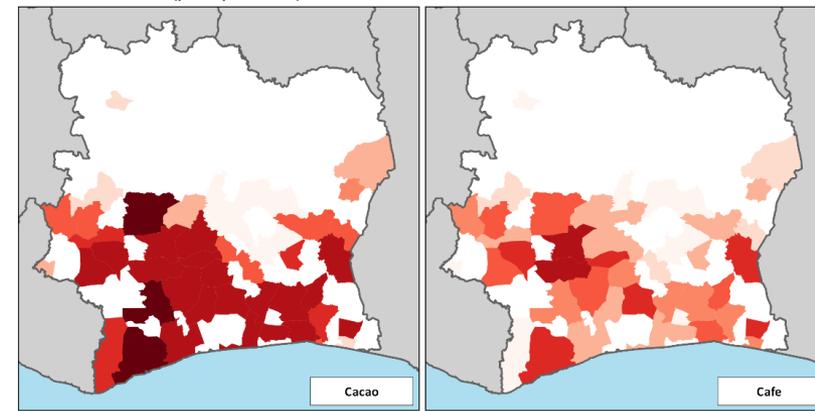
Les études sur le charbon de bois se concentrent souvent sur des emplacements spécifiques - ceux-ci pourraient être compilés pour comprendre les chaînes d'approvisionnement au niveau national



Les opportunités pour la mise en œuvre des activités d'agroforesterie et le développement du secteur cacao.

Une méthode potentielle pour cette analyse utiliserait plus de données provenant de données de l'Annuaire des Statistiques Agricoles – identifiant des zones où la production de cacao a diminué ou augmenté dans le temps

Cultures industrielles (par département)



Merci de votre attention

paulus.maukonen@unep-wcmc.org

Discussion en groupe

Chaque groupe aura une copie A3 de chacune des cartes et une copie imprimée des tableaux et du texte associés. La discussion de groupe devrait répondre à trois questions:

1. Existe-il des complémentarités entre ces analyses et les objectives ou les attentes d'autres initiatives nationales ? Quelles sont les initiatives existantes pour lesquelles ces types d'analyse sont pertinentes ?
2. Quelles autres informations (*plus récent, spatialement explicite, à une échelle appropriée, etc.*) pourraient servir à améliorer ces analyses ?
3. Est-ce que les résultats répondent aux attentes ? Sinon, comment peuvent-elles être améliorées pour atteindre les objectives de l'étude ?