

First draft

Christophe Musampa Kamungandu\*, Patrick Lola Amani#, Landing Mane#, Corinna Ravilious\*, Monika Bertzky\*, Valerie Kapos\*, Nathalie Doswald\*, Lera Miles\*, Barney Dickson\*

### Intérêt de la Cartographie des Bénéfices Multiples

Dans le cadre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, les pays qui adhèrent au mécanisme REDD+ sur les forêts, doivent contribuer à la protection de la biodiversité et augmenter différents bénéfices sur l'ensemble des services environnementaux. La cartographie du carbone associée à d'autres informations (aires protégées, faune, concessions forestières, minières, pétrolières, ...) met en évidence les bénéfices multiples de la REDD+ et aide à la prise de décision pour la gestion durable des ressources naturelles.

### République Démocratique du Congo (RDC)

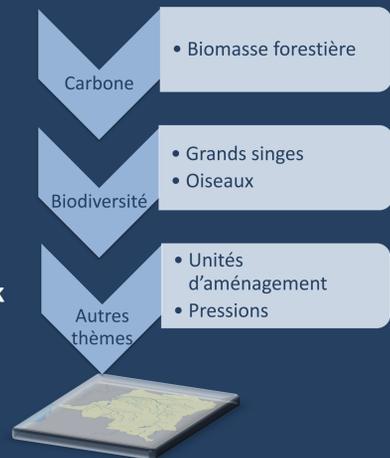
La RDC a une superficie 2 345 000 km<sup>2</sup> et possède 60% des forêts du Bassin du Congo qui est le second massif forestier après l'Amazonie, soit 145 millions d'ha<sup>1,2</sup>. En Afrique, la RDC est dotée de la biodiversité la plus élevée grâce à sa grande superficie et sa large gamme d'habitats<sup>3</sup>. L'Etat congolais a ratifié diverses Conventions internationales (ex. Changements Climatiques, Diversité biologique, Lutte contre la désertification et la dégradation des terres) et s'est engagé dans un programme de réformes sectorielles en se dotant d'un nouveau code forestier en 2002.



### Données et méthodes

Les données de biomasse disponibles ont été combinées aux données sur les aires protégées, les concessions forestières, biodiversité, déforestation et mines. Ensuite, des analyses spatiales et statistiques ont été réalisées pour répondre aux questions suivantes

1. Quelle quantité de carbone dans les zones d'aménagement en RDC ?
2. Quelle relation entre le carbone et les zones d'importance biologique ?
3. Quelle relation entre le stock de carbone et les zones de pression (mines et pertes du couvert forestier)?



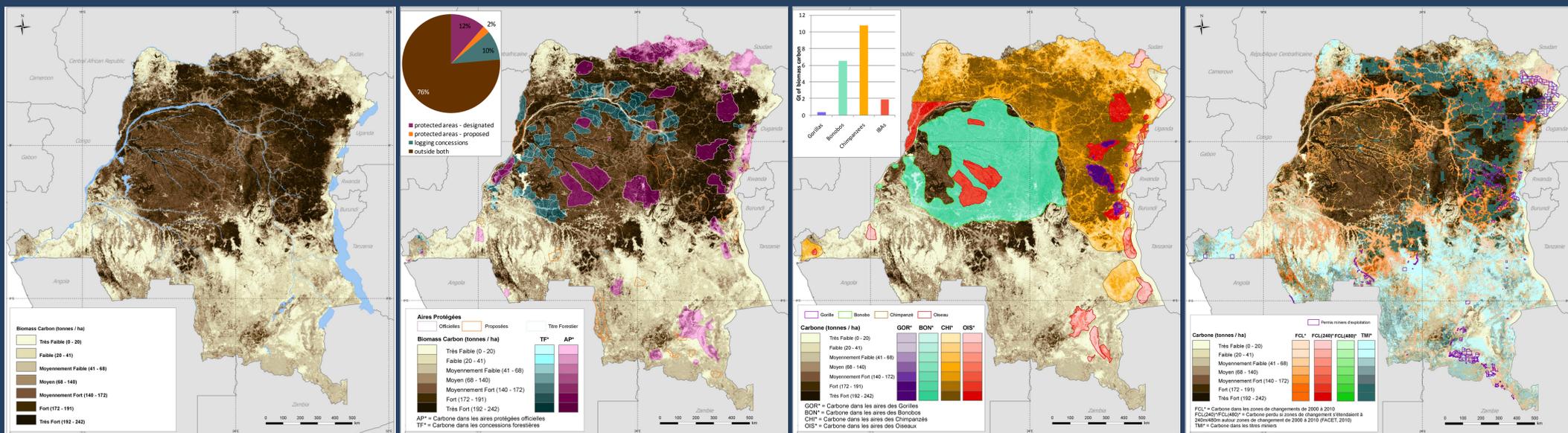
### Résultats

**Carbone forestier :** D'après la carte préliminaire du carbone (carte 1), le carbone forestier total en RDC est de 24,5 Gigatonnes (GT). Les 3/4 de ce carbone sont concentrés sur 43% de la superficie du territoire (Centre, Nord et Est du pays).

**Carbone forestier, aires protégées et concessions forestières :** En RDC, il y a 40 aires protégées officiellement et 17 autres sont en projet. Les aires protégées officielles couvrent une superficie d'environ 10 % du territoire et contiennent 2.8 Gt de biomasse forestière (12% du carbone total, carte 2). Les aires protégées en projet couvrent 2% de la superficie du pays et emmagasine 0,6 Gt de biomasse de carbone. Dans les zones densément forestières, il y a 80 concessions couvrant 6% du territoire avec 2,4 GT de carbone.

**Carbone forestier et biodiversité :** La RDC abrite trois espèces de grands singes qui se répartissent sur une étendue du couvert forestier contenant 70% du carbone forestier (carte 3). En RDC, les aires protégées officielles ou en projet couvrent 17% de l'aire des Bonobo et la moitié de celle des Gorilles. Les Gorilles et les Chimpanzés partagent avec les oiseaux un espace d'une superficie de 780 000 ha. La plus grande partie (92%) de cet espace est déjà sous protection. Aménager l'espace restant pour la REDD+, en utilisant une bonne stratégie, pourrait engendrer de multiples bénéfices pour la biodiversité et sauver 12 mégatonnes de carbone.

**Carbone forestier, mines et perte du couvert forestier :** Actuellement, les permis miniers d'exploitation (PE) occupent environ 45 000 hectares des terres. Cependant, d'autres superficies pourraient dans le futur être explorées pour les mines. L'ensemble de ces superficies couvrent 46% du territoire national et concentrent 40% de carbone. Avec la déforestation (0,23% par an<sup>12</sup>), les activités minières actuelles et futures pourraient réduire le stock de carbone de la RDC et les bénéfices multiples liés aux écosystèmes qui séquestrent le carbone.



### Conclusions et perspectives

Ces analyses préliminaires montrent que grâce à un grand stock de carbone et à une forte diversité biologique, il y a en RDC un grand potentiel pour la gestion du carbone dans le cadre de la REDD+ et sauver les multiples bénéfices des écosystèmes. Cependant, les activités comme les mines et la déforestation exercent une pression sur le carbone forestier et les bénéfices multiples des écosystèmes, cela constitue des défis pour les activités de la REDD+ en RDC. Bien que les aires protégées et les concessions forestières emmagasinent une importante quantité de carbone et couvrent une large superficie importante pour la biodiversité, elles dépendent tous les deux d'une gestion durable pour réussir à sauvegarder ces atouts. La suite de ce travail comprend l'intégration des données relatives à la pression sur le carbone et autres valeurs écosystémiques (c.à.d. la densité de la population, infrastructures, les autres écosystèmes) et la publication du rapport de synthèse.

References: <sup>1</sup> Central African Regional Program for the Environment 2006. 2006 State of the Forest Report for the Congo Basin. CARPE.; <sup>2</sup>The Forests of the Congo Basin - State of the Forest 2008, Editors : de Wasseige C., Devers D., de Marcken P., Eba'a Atyi R., Nasi R. and Mayaux Ph., 2009, Luxembourg; Publications Office of the European Union, ISBN 978-92-79-13210-0, doi: 10.2788/32259. <sup>3</sup>Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme 1997. Programme National Action Environnemental. Kinshasa, République Démocratique du Congo. <sup>4</sup>Baccini, A., Laporte, N., Goetz, S.J., Sun, M., Dong, H. 2008. A first map of tropical Africa's above-ground biomass derived from satellite imagery. Environmental Research Letters 3, 045011. <sup>5</sup>IPCC 2006. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 4. Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Japan; <sup>6</sup>FAO 2001. Global Forest Resources Assessment 2000. FAO Forestry Paper 140. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy. <sup>7</sup>Gibbs, H.K., Brown, S. 2007. Geographical distribution of woody biomass carbon stocks in tropical Africa: an updated database for 2000. Carbon Dioxide Information Center, Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, TN. [http://cdiac.ornl.gov/epubs/ndp/ndp0555/ndp05b.html]. <sup>8</sup>Ruesch, A., Gibbs, H.K. 2008. New IPCC Tier-1 Global Biomass Carbon Map For the Year 2000. Available online from the Carbon Dioxide Information Analysis Center [http://cdiac.ornl.gov/], Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee. **Data sources:** <sup>9</sup>ICCN, FORAF, GLC, RGC, UCL, WRI, WWF, OSFAC 2009; <sup>10</sup>DIAF, WRI 2011; <sup>11</sup>Caldecott, J., Miles, L. 2005. World Atlas of Great Apes and their Conservation. UNEP World Conservation Monitoring Centre. University of California Press, Berkeley, USA. <sup>12</sup>BirdLife International 2011. Important Bird Areas in the Democratic Republic of Congo (GIS data). BirdLife International, Cambridge, UK. 29-7-2010.; <sup>13</sup>Forêts d'Afrique centrale évaluées par télédétection (FACET) 2010. Étendue et perte du couvert forestier en République démocratique du Congo de 2000 à 2010. Observatoire satellital de forêts d'Afrique Centrale (OSFAC), Kinshasa, DRC; <sup>14</sup>Cadastre Minier, 19 April 2011.

### Acknowledgements:

We would like to thank the UN-REDD Programme for financial support, the Ministry of the Environment, Nature Conservation and Tourism of the Democratic Republic of Congo, the Satellite Observatory of Central African Forests, the University of Louvain, BirdLife International and all other data providers.

### Affiliations:

\* République Démocratique du Congo, Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme, Direction des Inventaires et Aménagement Forestiers (DIAF), Avenue Colonel Lukusa n° 316 /Immeuble SOMINKI 3ème étage, Kinshasa/Gombe, DRC.  
# Observatoire Satellital des Forêts d'Afrique Centrale (OSFAC), 14, Sergent Moke - Q/ Socimat, Concession Safricas - Ngaliema / Kinshasa, DRC.  
\* UNEP World Conservation Monitoring Centre, 219 Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, UK.

### Contacts:

Climate Change and Biodiversity Programme  
UNEP World Conservation Monitoring Centre  
219 Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, UK.  
Tel: +44 (0)1223 814636, Fax: +44 (0) 1223 277136  
E-mail: barney.dickson@unep-wcmc.org  
Website: <http://www.unep-wcmc.org>