



WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE



# Atlas forestier interactif du Cameroun

Version 1.0

*Document de synthèse*

UN RAPPORT DE GLOBAL FOREST WATCH

# Atlas forestier interactif du Cameroun

(version 1.0)

## Document de synthèse



MINEF



WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE



Linking forests & people

**Un rapport de Global Forest Watch 2005**

Pierre Méthot et Benoit Mertens  
Editeurs

Hyacinth Billings  
Directrice de production

Maggie Powell  
Mise en page

Conçu par: Papyrus Design Group, Washington, DC

Photographies de la couverture

1. © 2003 Maria Jacoba Van de Pol
2. © 2003 Maria Jacoba Van de Pol
3. © 2004 James Beck

Toutes les publications du World Resources Institute (WRI) traitent en profondeur de sujets toujours au premier plan des préoccupations publiques. Le WRI assume la responsabilité du choix des sujets de ses publications mais donne toute liberté aux auteurs et aux chercheurs impliqués dans le traitement de ces derniers. Le WRI sollicite et tient compte des recommandations et avis de groupes consultatifs dans le cadre de la conduite de ses différents programmes ainsi que des experts sollicités pour la révision des ses différentes publications. Toutefois, et à moins d'indications contraires, les données, analyses et les conclusions présentées dans les publications du WRI sont celles de leurs auteurs.

Copyright © 2005 World Resources Institute. Tous droits réservés.  
ISBN 1-56973-585-9 ANGLAIS  
ISBN 1-56973-586-7 FRANÇAIS

Imprimé aux États-Unis d'Amérique sur papier sans chlore ayant 20% de fibres recyclées.

# Table des matières

AUTEURS .....	v
REMERCIEMENTS .....	vi
AVANT-PROPOS.....	vii
ABREVIATIONS .....	viii
SOMMAIRE .....	ix
1 INTRODUCTION .....	1
1.1 Situation actuelle .....	1
1.2 Convention de collaboration MINEF-GFW .....	1
1.3 Les produits et leur but .....	2
1.4 Vue d'ensemble de l'atlas .....	3
1.5 Méthodologie générale et validation de base des limites géographiques .....	5
1.6 Portée et limitations .....	5
2 THÉMATIQUES DE L'ATLAS .....	6
2.1 Routes .....	6
2.2 Zones d'abattage .....	10
Découpage par zones d'abattage (zonage) .....	10
Année d'attribution des titres .....	16
État d'avancement des plans d'aménagement forestier des UFA .....	18
Volume de production annuel de bois .....	20
2.3 Zones de protection de la biodiversité et de gestion de la faune .....	23
2.4 Végétation .....	26
3 CONCLUSION ET PROCHAINES ÉTAPES .....	29
Distribution .....	29
Formation .....	29
Mise à jour .....	30
NOTES .....	31
ANNEXE 1 .....	34
ANNEXE 2 .....	36

## Liste des encadrés

- Encadré 1 Résumé des titres d'exploitation forestière du Cameroun
- Encadré 2 Ensemble de données relatif aux routes : détails méthodologiques, y compris les caractéristiques et les limitations des images satellitaires Landsat 7 ETM+
- Encadré 3 Zonage des forêts et classification des UFA au Cameroun
- Encadré 4 Processus d'attribution de permis d'exploitation forestière au Cameroun
- Encadré 5 Calendrier et conditions de préparation des plans de gestion forestière
- Encadré 6 Dispositions législatives sur les zones de protection de la biodiversité et de la faune extraites du code forestier du Cameroun

## Liste des figures

- Figure 1 Distribution de la superficie des VC attribuées depuis 1999
- Figure 2 Tendances de la production de bois des UFA par année depuis l'attribution
- Figure 3 Production annuelle de bois par type de titre d'exploitation (1998 – 2003)

## Liste des cartes

- Carte 1 Comparaison des images satellitaires avec les caractéristiques cartographiques de cet atlas
- Carte 2 État des concessions d'exploitation forestière
- Carte 3 Routes visibles à des échelles cartographiques plus fines (région d'Abong Mbang)
- Carte 4 Perspective détaillée de l'utilisation des routes
- Carte 5 État du plan d'aménagement des concessions d'exploitation forestière des UFA
- Carte 6 Carte à échelle affinée illustrant les niveaux de production de bois par Unité Forestière d'Aménagement (1998 – 2003)
- Carte 7 Protection de la biodiversité et gestion de la faune
- Carte 8 Identification de routes en cours de construction à l'extérieur des zones autorisées
- Carte 9 Observations obtenues sur la végétation du Cameroun par l'intermédiaire de GLC 2000 (résolution de 1 Km)
- Carte 10 Stratification forestière obtenue grâce aux données du MINEF
- Carte A Images Landsat disponibles des zones forestières du Cameroun

## Liste des tableaux

- Tableau 1 Thèmes et contenu de l'atlas
- Tableau 2 Catégories de routes et longueur totale des routes numérisées (1999 – 2003)
- Tableau 3 Récapitulatif des zones d'aménagement forestier (2004)
- Tableau 4 Plus grands détenteurs de concessions d'exploitation forestière par superficie (2004)
- Tableau 5 Distribution des attributions d'UFA et de VC par année (1996 – 2004)
- Tableau 6 Résumé de l'état d'avancement des plans d'aménagement des UFA attribuées au 14 mai 2004
- Tableau 7 Résumé sur les zones protégées et la gestion de la faune au Cameroun
- Tableau A Ensembles de données et sources de l'atlas
- Tableau B Images satellitaires Landsat utilisées pour la numérisation des routes

## AUTEURS

Élaboration du projet et cartographie :

Maria Jacoba VAN DE POL, Lawrence Ayenika NSOYUNI, Susan MINNEMEYER et Roger NGOUFO

*Textes et autres contributions :*

James BECK, KEDE OTODO, Frederic MEDJO, Susan MINNEMEYER, Roger NGOUFO, Lawrence Ayenika NSOYUNI et Maria Jacoba VAN DE POL

Les références numériques entre parenthèses se rapportent à la contribution respective de chacun des intervenants ci-dessus aux produits composant l'atlas.

BECK James (4)

James Beck est gestionnaire adjoint du programme pour la région de l'Afrique Centrale de *Global Forest Watch* au *World Resources Institute*.

KEDE OTODO (2, 3, 4, 6)

Kede Otodo (feu) était directeur de la Direction des Forêts (DF) au sein du MINEF et coordinateur de la convention de collaboration MINEF-GFW.

MEDJO Frederic (2, 3, 4, 6)

Frederic Medjo était sous-directeur des inventaires et de la gestion forestière (SDIAF) ainsi que le contact principal dans le cadre de la convention de collaboration MINEF-GFW.

MINNEMEYER Susan (1, 2, 3, 4, 5)

Susan Minnemeyer est responsable du laboratoire de télédétection et de SIG de *Global Forest Watch* au *World Resources Institute*.

NGOUFO Roger (2, 3, 4, 6)

Roger Ngoufo est maître de conférences au Département de géographie de l'Université de Yaoundé et directeur de *Cameroon Environmental Watch*.

NSOYUNI Lawrence Ayenika (2, 3, 4, 5, 6)

Lawrence Nsoyuni est le coordinateur adjoint de *Global Forest Watch* au Cameroun. Jusqu'à tout récemment, il était responsable du laboratoire de télédétection et de SIG au Jardin zoologique et botanique de Limbe (*Limbe Botanical and Zoological Garden*) au Cameroun.

VAN DE POL Maria Jacoba (1, 2, 3, 4, 5, 6)

Maria Jacoba (Jacqueline) Van de Pol était conseillère du réseau de *Global Forest Watch* en Afrique centrale. Elle est actuellement chercheur à Wageningen UR Alterra.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs voudraient remercier le personnel du Ministère de l'Environnement et des Forêts (MINEF) du Cameroun — particulièrement Messieurs Abena Joseph Claude, Tabi Tako-Eta Philip, Nti Mefe Solomon, Pettang Jules Blaise, Samba Dagobert et Ntsengue Levodo — pour leur précieuse et permanente collaboration. Sans leur vision et leur assistance, ce projet et l'atlas qui en a résulté n'auraient pu voir le jour. Nous sommes également reconnaissants envers le personnel de nos principaux partenaires camerounais qui ont collaboré au projet, notamment Messieurs Jean Sylvestre Makak et Kenneth Mbinkar de Cameroon Environmental Watch (CEW), ainsi que Messieurs Jay Meehl et Patrice Ngalla du Jardin Botanique et Zoologique de Limbe (Limbe Botanical and Zoological Garden – LBZG, une Unité Technique Opérationnelle relevant du MINEF). Nous tenons aussi à remercier le Bureau régional de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature pour l'Afrique Centrale (UICN-BRAC) pour avoir facilité les activités de GFW au Cameroun.

La collecte des données, le contrôle de la qualité ainsi que d'autres aspects de l'élaboration de cet atlas ont bénéficié de l'appui de nombreuses entreprises privées telles que Pallisco, la Société Forestière et Industrielle de la Doumé (SFID), la Société Industrielle des Bois Africains (SIBAF), La Forestière de Campo, Wijma et Thanry/Vicwood, d'organisations et d'institutions telles que le *Bushmeat Crisis Task Force* (BCTF), la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC), le projet de Conservation et Utilisation Rationnelle

des Ecosystèmes Forestiers d'Afrique Centrale (COFAC), le *Jane Goodall Institute* (JGI), le projet *Integrated Forest Monitoring System for Central Africa* de la NASA (*National Aeronautics and Space Administration – NASA-INFORMS*), l'Institut National de Cartographie (INC) du Cameroun, Nature Plus, la filiale internationale de l'Office National des Forêts (ONFI), l'Organisation Néerlandaise de développement (SNV), le Tropenbos Cameroon Programme (TCP), la *Wildlife Conservation Society* (WCS), et le Fonds Mondial pour la Nature (WWF).

Des remerciements particuliers s'adressent au Programme de la Région de l'Afrique Centrale pour l'Environnement (CARPE) de l'Agence Américaine pour le Développement International (USAID) pour son très important support financier pour la production de cet atlas et des documents correspondants. Des remerciements vont aussi à la Banque Mondiale pour le rôle important qu'elle a joué dans l'élaboration et la mise en œuvre de la convention de collaboration qui a été signée entre le MINEF et *Global Forest Watch* (GFW) en vue de ce projet. Nous ne pouvons non plus passer sous silence les contributions financières et techniques de la Fondation John D. and Catherine T. MacArthur, de l'Union européenne (UE) et de la coopération allemande (GTZ). Le *Environmental Systems Research Institute* (ESRI) et Leica Geosystems (ERDAS) nous ont aussi significativement soutenu dans ce projet en fournissant à nos collaborateurs camerounais les licences d'utilisation de leurs logiciels respectifs à prix réduits.

Nous tenons aussi à remercier le personnel du *World Resources Institute* (WRI) à Washington, DC, pour l'aide qu'il a apportée à la production de cette première version de l'*Atlas forestier interactif du Cameroun*, et notamment M. Ralph Ridder pour son leadership dans la conception et le développement du projet et ses précieux conseils dans sa mise en œuvre. Messieurs David Jhirad, Bill LaRocque, Jon Maidens, Pierre Méthot, Fred Stolle et Mesdames Yumiko Kura et Carmen Revenga ont passé en revue et fourni des commentaires judicieux sur les ébauches de l'atlas. Enfin, Madame Lauriane Cayet a œuvré à la révision des données et des statistiques.

Pour terminer, nous souhaitons également remercier Mesdames Lyna Belanger et Nadine Laporte ainsi que Messieurs Mathias Heinze, Serge Menang Evouna et Benoit Mertens pour les précieux commentaires qu'ils ont fournis à titre de réviseurs externes. Des remerciements sont aussi adressés à toutes les autres personnes, trop nombreuses pour être mentionnées ici, qui ont contribué d'une façon ou d'une autre à la conception et à la production de cet atlas.

## AVANT-PROPOS

Comme le démontrent les réformes institutionnelles, réglementaires et administratives initiées depuis les années 1990, le Cameroun s'est fermement engagé dans un processus de gestion forestière durable, en adoptant – entre autres – un plan de zonage pour la région méridionale forestière, en renforçant la participation de la communauté à la gestion des ressources forestières, en améliorant les procédures d'attribution des titres d'exploitation forestière, en renforçant la surveillance et le contrôle de l'utilisation des forêts, et de par son engagement et sa participation dans plusieurs processus politiques régionaux (e.g. CEFDHAC, Sommet de Yaoundé, COMIFAC, AFLEG).

Afin de favoriser la transparence dans le secteur forestier et lutter contre les pratiques illégales, le Ministère de l'Environnement et des Forêts (MINEF) a choisi de développer de multiples partenariats, particulièrement dans les domaines du contrôle et de la surveillance du secteur forestier. Dans ce contexte, une convention de collaboration fut signée le 6 juin 2002 entre le MINEF et *Global Forest Watch* (GFW), une initiative du *World Resources Institute* (WRI) visant à soutenir le MINEF dans ses fonctions de surveillance de l'exploitation forestière au Cameroun. La convention se concentre sur l'utilisation de la télédétection et des Systèmes d'Informations Géographiques (SIG) pour développer une base de données cartographique et statistique pour les utilisateurs et les gestionnaires des ressources forestières de la République du Cameroun qui servira d'outil de

référence au MINEF afin de faciliter la surveillance pour une gestion forestière durable.

GFW était bien placé pour s'engager dans cette collaboration, comme le démontrait la publication en 2000 de son document intitulé "Aperçu sur la situation de l'exploitation forestière au Cameroun (*An Overview of Logging in Cameroon*)" produit en collaboration avec des organisations non gouvernementales, des experts et les autorités gouvernementales du secteur forestier.

En 2004, l'intérêt de GFW pour le Cameroun et sa présence continue dans ce pays a été démontré d'une façon bien plus significative à travers la production de cet « *Atlas forestier interactif du Cameroun* ». Cette première version de l'atlas interactif est le fruit d'une étroite collaboration entre GFW, les autorités chargées de la gestion des forêts et toutes les parties prenantes recherchant une gestion forestière durable dans le pays.

L'initiative actuelle est unique parce qu'elle recueille des données et des informations forestières, les présente d'une façon visuelle et combine des données et des informations qui, jusqu'ici, n'étaient ni reliées, ni facilement accessibles. L'amélioration de la qualité et l'accessibilité accrue aux informations sur le secteur forestier à travers l'utilisation d'outils modernes, tels que la télédétection et les SIG, peut contribuer de manière significative à l'amélioration de la gestion et à l'utilisation rationnelle, durable et responsable des forêts.

À travers sa contribution à cet atlas, le gouvernement camerounais confirme également son engagement pour la transparence et la bonne gouvernance. Le gouvernement du Cameroun souhaite que les informations produites dans le cadre de ce partenariat avec GFW soient mises à la disposition du grand public par l'intermédiaire des sites Internet du GFW et de l'actuel Ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF). Toutes les parties prenantes reconnaissent que cette version de l'atlas constitue une première étape. Des efforts ultérieurs liés d'une part à la mise à jour de cet outil, et d'autre part aux formations visant son utilisation et son intégration dans les processus de décision, suivront dans le cadre de la collaboration MINFOF-GFW.

Pour tous ces efforts et les résultats significatifs produits, je voudrais remercier le WRI, GFW et leur réseau de partenaires, ainsi que les organismes donateurs internationaux qui ont soutenu ce travail, en particulier le Programme de la Région de l'Afrique Centrale pour l'Environnement de l'Agence Américaine pour le Développement International (USAID-CARPE) pour leur soutien constant, la Banque mondiale, la Fondation John D. et Catherine T. MacArthur, l'Union européenne (UE) et l'Agence allemande de coopération technique (GTZ). Au nom du gouvernement du Cameroun, j'invite ces partenaires à poursuivre leur collaboration avec le gouvernement du Cameroun au sujet du défi de la gestion durable des ressources forestières du Cameroun.

**Yaoundé, le 20 janvier 2005**  
**Le Ministre des Forêts et de la Faune**

## ABREVIATIONS

AAC	Assiette Annuelle de Coupe	Ha	Hectares	SNV	Organisation Néerlandaise de développement
ACDI	Agence Canadienne pour le Développement International	IFIA	<i>InterAfrican Forest Industries Association</i>	TCP	Tropenbos Cameroun Programme
AFLEG	Application des Législations Forestières et Gouvernance en Afrique ( <i>Africa Forest Law Enforcement and Governance</i> )	INC	Institut National de Cartographie du Cameroun	TREES	<i>Tropical Ecosystem Environment observations by Satellite</i>
BCTF	<i>Bushmeat Crisis Task Force</i>	IRS	<i>Indian Remote Sensing</i>	UCC	Unité Centrale de Contrôle
CARPE	Programme Régional de l'Afrique Centrale pour l'Environnement ( <i>Central Africa Regional Program for the Environment</i> )	LBZG	<i>Limbe Botanical and Zoological Garden</i>	UCECAF	Unité Centrale de la Cartographie Forestière
CCR	Centre Commun de Recherche	MINEF	Ministère de l'Environnement et des Forêts	UE	Union Européenne
CEFDHAC	Conférence sur les Ecosystèmes de Forêts Denses et Humides d'Afrique Centrale	MINEP	Ministère de l'Environnement et la Protection de la Nature	UFA	Unité Forestière d'Aménagement
CEW	<i>Cameroon Environmental Watch</i>	MINFOF	Ministère des Forêts et de la Faune	UICN-BRAC	Union Mondiale pour la Nature – Bureau Régional d'Afrique Centrale
CFC	Cellule de Foresterie Communautaire	NASA-INFORMS	<i>National Aeronautics and Space Administration - Integrated Forest Monitoring System for Central Africa</i>	USAID	Agence américaine pour le Développement International ( <i>United States Agency for International Development</i> )
COMIFAC	Commission des Forêts d'Afrique Centrale (s'appelait auparavant Conférence des Ministres en Charge des Forêts de l'Afrique Centrale)	NGA	<i>National Geospatial-Intelligence Agency</i>	VC	Ventes de Coupe
DCP	Division de la Coopération et des Projets	OAB	Organisation Africaine du Bois	WCS	<i>Wildlife Conservation Society</i>
DF	Direction des Forêts	OIBT	Organisation Internationale des Bois Tropicaux	WRI	<i>World Resources Institute</i>
DFAP	Direction de la Faune et des Aires Protégées	ONG	Organisation non-gouvernementale	WWF	Fonds Mondial pour la Nature ( <i>World Wide Fund for Nature</i> )
ECOFAC	Conservation et Utilisation Rationnelle des Ecosystèmes Forestiers d'Afrique Centrale	ONFI	Office National des Forêts International	ZIC	Zone d'intérêt cynégétique
ERDAS	<i>Leica Geosystems</i>	PFBC	Partenariat pour les Forêts du Bassin du Congo ( <i>Congo Basin Forest Partnership</i> )	ZICGC	Zone d'intérêt cynégétique à gestion communautaire
ESRI	<i>Environmental Systems Research Institute</i>	PSFE	Programme Sectoriel Forêts Environnement		
ETM	<i>Enhanced Thematic Mapper</i>	PSRF	Programme de Sécurisation des Recettes Forestières		
GFW	<i>Global Forest Watch</i>	SDIAF	Sous Direction des Inventaires et Aménagements Forestiers		
GLC	<i>Global Land Cover</i>	SFID	Société Forestière et Industrielle de la Doumé		
GPS	<i>Global Positioning System</i>	SIBAF	Société Industrielle des Bois Africains		
GTZ	Coopération technique allemande ( <i>Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit</i> )	SIG	Système d'Information Géographique		
		SIGIF	Système Informatisé de Gestion des Informations Forestières		
		SLC	<i>Scan Line Corrector</i>		

# SOMMAIRE

Le Cameroun retire de ses forêts un ensemble significatif d'avantages économiques, sociaux et environnementaux. Compte tenu de la vaste étendue et de l'accessibilité réduite de son territoire forestier, le gouvernement du Cameroun s'est sérieusement engagé dans un processus de surveillance des activités forestières sur son territoire, le tout afin d'améliorer ses capacités de planification et de gestion durable de ses forêts. Cet engagement s'est notamment traduit par plusieurs initiatives visant à recueillir, produire, regrouper, centraliser et traiter des ensembles de données provenant des activités de surveillance des forêts, le tout au sein d'une base de données intégrant l'imagerie satellitaire et diverses autres données spatiales. Cette base de données constitue un très important outil d'aide à la décision. C'est dans le contexte de ces initiatives de surveillance des forêts que le Ministère de l'Environnement et des Forêts du Cameroun (MINEF) et l'initiative *Global Forest Watch* (GFW) du *World Resources Institute* (WRI) ont convenu de s'associer afin de développer cette base de données et partant de cette dernière de produire cet atlas forestier interactif.

Cette collaboration entre le MINEF et le GFW s'inscrit aussi dans le cadre du Programme Sectoriel Forêts Environnement (PSFE) du Cameroun. Elle vise à faciliter la prise de décision quant à la gestion des ressources forestières du pays en améliorant la qualité et la disponibilité des informations géographiques relatives à ces dernières. Par le biais de cet *Atlas forestier interactif du Cameroun* (version 1.0), le MINEF et le WRI entendent

enfin faciliter au gouvernement, à l'industrie ainsi qu'au grand public l'accès aux données et informations spatiales pertinentes et utiles sur le secteur forestier.

Le CD-ROM contenant cet atlas interactif du Cameroun comprend six produits distincts, à savoir :

1. Le page d'accueil et guide d'utilisateur : fournit les directives pour l'installation et la visualisation de l'atlas et de son contenu.
2. L'*Atlas forestier interactif du Cameroun* : inclut une application cartographique qui permet aux utilisateurs de visualiser les cartes en détail, de faire des panoramiques ou des zooms des zones d'intérêt, de visualiser des couches de données (soit séparément soit en combinaison), d'interroger des ensembles de données et enfin d'imprimer des cartes. Le logiciel cartographique (ESRI ArcReader) facile à utiliser est également inclus à titre gracieux.
3. Les données SIG et les méta-données: incluent les fichiers et attributs originaux, y compris des informations sur la méthodique de création des ensembles de données. La liste des différents ensembles de données composant cet atlas est fournie à l'annexe 1.
4. Le document de synthèse: fournit une vue d'ensemble du but, du contenu et des éléments méthodologique de l'atlas. Il donne aussi des exemples d'applications potentielles pouvant

être utiles pour les décideurs et les techniciens oeuvrant au sein du gouvernement, de l'industrie et des organismes de la société civile.

5. Le rapport technique sur les routes (en anglais) : fournit une description technique détaillée de la méthodologie utilisée pour créer l'ensemble de données sur les routes.
6. Le poster : présente la situation globale de l'exploitation forestière au Cameroun.

Grâce à cet atlas interactif, et sa capacité à produire et visualiser des cartes, les principaux décideurs et les différentes parties prenantes pourront facilement accéder et traiter les informations les plus récentes et les plus pertinentes relatives à la surveillance des activités forestières et visionner et au besoin produire des cartes. Fruit de la collaboration entre le MINEF et le GFW, cet atlas contient les informations les plus à jour et les plus objectives possibles sur le secteur forestier, y compris sur les limites géographiques des surfaces soumises à l'exploitation forestière et des données utiles sur les attributs de ces surfaces telles que la situation relative aux plans d'aménagement forestier, l'année d'attribution et enfin les statistiques de production forestière. Des informations sont également disponibles sur les aires protégées de même que, spécifiquement développées dans le cadre de cet atlas, des données numérisées sur les pistes ou routes forestières.

Ce rapport illustre aussi certaines utilisations qui pourraient être faites de l'atlas. Par exemple, l'atlas pourrait être utilisé pour:

- identifier les priorités quant aux missions sur le terrain pour la surveillance et l'application des lois et des règlements forestiers ;
- déterminer si les pistes forestières existantes sur le terrain se situent à l'intérieur des limites des aires d'exploitation forestière officiellement attribuées et respectent les plans d'aménagement forestier approuvés;
- résoudre des litiges en fournissant une source d'information objective sur les limites des diverses zones forestières, telles que les Unités Forestières d'Aménagement (UFA), les ventes de coupe (VC), les forêts communales, les forêts communautaires, les aires protégées, etc.;
- appuyer le processus d'attribution des nouveaux titres d'exploitation forestière par l'accès à l'information pertinente, et ce entre autres pour les collectivités locales en vue de l'identification des zones exploitables dans leurs forêts communautaires. Cette utilisation de l'atlas devrait permettre de réduire de façon significative la confusion qui a régné à ce jour dans le processus d'attribution des titres d'exploitation;
- appuyer les autorités nationales et locales (par exemple, le Ministère de l'Agriculture, le Ministère des Travaux Publics, les conseils

municipaux et les députés) en matière d'utilisation du sol et d'aménagement du territoire, entre autres pour l'identification des routes de désenclavement pour les collectivités rurales isolées; et enfin,

- aider les autorités compétentes et leurs partenaires dans l'identification de nouvelles aires protégées et nouveaux corridors de conservation.

*L'Atlas forestier interactif du Cameroun* peut également aider les organisations non gouvernementales (ONG), les bailleurs de fonds, les organismes intergouvernementaux, les instituts de recherche et les sociétés forestières progressistes dans leurs efforts visant l'amélioration de la gouvernance et de l'aménagement des forêts. Les différents utilisateurs de l'atlas pourront d'ailleurs bénéficier dans le cadre du projet, de sessions de formation adaptées à leurs besoins respectifs en vue de les familiariser avec cet outil et ses utilisations potentielles. De manière plus spécifique, l'atlas et ses produits dérivés peuvent appuyer de nombreux programmes et processus régionaux, plus particulièrement l'Application de la Législation Forestière et la Gouvernance en Afrique (AFLEG), l'exécution du plan de convergence de la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC), la Conférence sur les Écosystèmes des Forêts Denses et Humides de l'Afrique Centrale (CEFDHAC), les travaux de l'Organisation Internationale des Bois Tropicaux (OIBT) et de l'Organisation Africaine du Bois (OAB), tous axés

sur la promotion de la gestion durable des forêts, et enfin les activités du Partenariat pour les Forêts du Bassin du Congo (PFBC).

Bien que tous les efforts possibles aient été faits dans le cadre de sa préparation pour identifier, localiser, produire et recueillir les informations les plus récentes et les plus complètes auprès du MINEF, cet atlas présente toutefois quelques limitations. Cet atlas doit en effet se concevoir comme un produit en constante évolution et devant faire l'objet de mises à jour ou de modifications continues des données. D'autre part, les résultats ou constats issus de cet atlas ne doivent en aucun cas être considérés comme suffisants à eux seuls pour pouvoir porter un jugement sur la légalité (ou l'illégalité) d'activités forestières particulières, jugement qui ne saurait être porté sans vérifications complémentaires sérieuses sur le terrain par les agents du MINEF.

Il est enfin important de noter que pour promouvoir la transparence et rendre les informations de cet atlas accessibles à tous, cet atlas sera intégré dans les sites Web du MINEF ([www.minef.cm](http://www.minef.cm)) et de *Global Forest Watch* ([www.globalforestwatch.org](http://www.globalforestwatch.org)) Des CD-ROM seront distribués aux principaux décideurs et parties prenantes du secteur forestier.

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Situation actuelle

Avec plus de 20 millions d'hectares (ha) de forêts tropicales humides, le secteur forestier du Cameroun contribue de manière significative aux économies nationales et locales, en fournissant des emplois et des routes, des écoles et des centres de santé ainsi que des services environnementaux importants<sup>1</sup>. Il incombe au gouvernement du Cameroun la lourde responsabilité de diriger et d'assurer la surveillance du secteur forestier et à cet effet, celui-ci, avec l'appui de ses partenaires et bailleurs de fonds, a investi des moyens très importants pour le suivi des activités du secteur.<sup>2</sup> Parmi les plus importantes activités et réalisations du gouvernement du Cameroun mentionnons :

- l'adoption et la mise en application du code forestier (Loi n° 94/01 du 20 janvier 1994) pour améliorer la gestion forestière durable ;
- la création de la base de données « Système Informatisé de Gestion des Informations Forestières » (SIGIF) ;
- la mise en œuvre du « Programme de Sécurisation des Recettes Forestières » (PSRF) ;
- l'accueil d'un observateur indépendant et coopération avec ce dernier (l'organisation non gouvernementale, ONG, *Global Witness* basée au Royaume-Uni); et
- le lancement du « Programme Sectoriel Forêts Environnement » (PSFE).

Ces diverses initiatives et collaborations attestent du sérieux du gouvernement camerounais dans son engagement pour le renforcement de la gouvernance et de la gestion des forêts.

L'industrie forestière joue un rôle important dans la gestion des forêts et dans la contribution économique du secteur. Cependant, les contributions spécifiques des opérateurs forestiers du secteur privé à la croissance économique nationale et à la conservation et à l'utilisation responsable des ressources forestières qui leurs sont allouées, varient considérablement. La gamme des types d'opérateurs est vaste et s'échelonne des concessionnaires forestiers progressistes entièrement dévoués à une gestion durable et à une transformation du bois à valeur ajoutée, aux opérateurs imprévoyants et irrespectueux quant au bien-être des populations locales, aux ressources forestières et aux lois et règlements du pays. Cette situation a d'une part amené un certain nombre de problèmes sérieux, tels que l'exploitation forestière illégale et l'utilisation non durable des ressources forestières et d'autre part a fait en sorte que les revenus fiscaux et les avantages retirés par les populations locales de l'utilisation de ces ressources ont été très limités.

La vaste étendue et l'accessibilité réduite de son territoire forestier conjuguées aux ressources financières limitées du gouvernement et l'insuffisance de personnel qualifié mis à sa disposition de ce dernier militent en faveur du recours aux technologies avancées de télédétection et de gestion de l'information comme outils d'aide à la décision pour renforcer la planification des

missions de surveillance et de contrôle sur le terrain. Tel que déjà mentionné, le Cameroun a déjà consenti des efforts significatifs pour améliorer ses capacités de gouvernance et de gestion des forêts. L'intégration de la télédétection et des systèmes d'information géographiques (SIG) permet de renforcer la coordination de ces initiatives et d'améliorer leur fonctionnalité. Les outils d'aide à la décision intégrant la télédétection et les SIG fournissent une source complète d'informations précises, objectives, à jour et pertinentes et liées spatialement au site des opérations forestières. De tels outils de surveillance sont essentiels pour permettre une prise de décision saine et par conséquent, une meilleure gouvernance et une gestion améliorée du secteur forestier.

## 1.2 Convention de collaboration MINEF-GFW

Sous l'impulsion de la Banque Mondiale, le Ministère de l'Environnement et des Forêts (MINEF)<sup>3</sup> du Cameroun et l'initiative *Global Forest Watch* (GFW) de *World Resources Institute* ont signé en juin 2002, en réponse à la situation décrite plus haut, une convention de collaboration officialisant leurs responsabilités respectives de leur collaboration visant améliorer la qualité et la disponibilité des informations géographiques relatives au secteur forestier.<sup>4</sup> De par cet accord de collaboration, le MINEF s'engageait à fournir à GFW les données sur les activités du secteur forestier au Cameroun, alors que de leurs côtés les organismes camerounais partenaires de GFW s'engageaient à créer et à

compiler les autres données nécessaires à la production des outils cartographiques. (Voir la section 1.5 pour plus de détails sur la façon dont cette collaboration a été mise en œuvre, y compris la méthodologie de validation des données.) Cette collaboration était destinée à soutenir le MINEF en vue d'améliorer la gouvernance des forêts, tout en favorisant la transparence et l'accès aux informations pour les diverses parties prenantes concernées par la conservation et l'utilisation des ressources forestières au Cameroun.

### 1.3 Les produits et leur but

Cet *Atlas forestier interactif du Cameroun* est un des principaux produits de la collaboration continue entre le MINEF et l'initiative GFW. Le CD-ROM contenant cet atlas interactif du Cameroun comprend six produits distincts, à savoir :

1. Le page d'accueil et guide d'utilisateur : fournit les directives pour l'installation et la visualisation de l'atlas et de son contenu.
2. L'*Atlas forestier interactif du Cameroun* : inclut une application cartographique qui permet aux utilisateurs de visualiser les cartes en détail, de faire des panoramiques ou des zooms des zones d'intérêt, de visualiser des couches de données (soit séparément soit en combinaison), d'interroger des ensembles de données et enfin d'imprimer des cartes. Le logiciel cartographique (ESRI ArcReader) facile à utiliser est également inclus à titre gracieux.

3. Les données SIG et les méta-données: incluent les fichiers et attributs originaux, y compris des informations sur la méthodologie de création des ensembles de données. La liste des différents ensembles de données composant cet atlas est fournie à l'annexe 1.
4. Le document de synthèse: fournit une vue d'ensemble du but, du contenu et des éléments méthodologiques de l'atlas. Il donne aussi des exemples d'applications potentielles pouvant être utiles pour les décideurs et les techniciens oeuvrant au sein du gouvernement, de l'industrie et des organismes de la société civile.
5. Le rapport technique sur les routes (en anglais): fournit une description technique détaillée de la méthodologie utilisée pour créer l'ensemble de données sur les routes.
6. Le poster : présente la situation globale de l'exploitation forestière au Cameroun.

Il est destiné entre autres à servir au MINEF et au Programme Sectoriel Forêts Environnement (PSFE) pour permettre l'identification des zones forestières problématiques, faciliter les discussions entre les différentes parties prenantes et améliorer le processus décisionnel relatif à la gestion et à la gouvernance des forêts. Certaines des nombreuses applications pratiques de cet outil sont présentées dans la section 2.

Par exemple, l'atlas peut aider le MINEF à déterminer les zones ayant fait l'objet d'une exploitation forestière et localiser les sites ayant possiblement fait l'objet de pratiques douteuses. Ces informations peuvent servir au MINEF dans

la planification de missions de surveillance et de contrôle sur le terrain. La collaboration entre le MINEF et le GFW comprend également un programme de formation dispensé par un spécialiste camerounais de GFW en télédétection et SIG. Ce programme de formation vise à permettre aux cadres et techniciens du MINEF ainsi qu'à d'autres utilisateurs clés la capacité d'utiliser efficacement cet atlas en vue de soutenir leurs prises de décision. Enfin, des mises à jour régulières seront préparées et distribuées afin de permettre à cet atlas de continuer à jouer son rôle important dans le futur.

À travers les sites Web du MINEF et de GFW, cet *Atlas forestier interactif du Cameroun* est accessible à tous. Il peut notamment appuyer les efforts des ONG, les bailleurs de fonds, les organismes intergouvernementaux, les instituts de recherche et les compagnies forestières progressistes dans l'amélioration de la gouvernance et de l'aménagement des forêts. L'Atlas et ses produits dérivés peuvent être une aide précieuse pour de nombreux programmes et processus régionaux, plus particulièrement l'Application de la Législation Forestière et la Gouvernance en Afrique (AFLEG), l'exécution du plan de convergence de la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC), la Conférence sur les Écosystèmes des Forêts Denses et Humides de l'Afrique Centrale (CEFDHAC), les travaux de l'Organisation Internationale des Bois Tropicaux (OIBT) et de l'Organisation Africaine du Bois (OAB) pour promouvoir la gestion forestière durable et les activités du Partenariat pour les Forêts du Bassin du Congo (PFBC).

Par ailleurs, cet atlas sert aussi de modèle pour la surveillance des forêts dans d'autres régions forestières du monde. C'est ainsi que GFW a dirigé l'élaboration d'un atlas interactif similaire en Russie ; atlas disponible sur le serveur cartographique interactif de GFW ([www.globalforestwatch.org](http://www.globalforestwatch.org)).<sup>5</sup> Des initiatives semblables sont en cours au Canada et en Alaska ainsi que dans la République du Congo et en Indonésie. Ces atlas seront également éventuellement disponibles sur le site Web de GFW.

## 1.4 Vue d'ensemble de l'atlas

Cet Atlas forestier interactif constitue une innovation importante au Cameroun dans la mesure où sont enfin rassemblées pour la première fois, et ce dans un format convivial et accessible, des ensembles de données clés portant sur la gouvernance et la gestion des forêts. Les ensembles de données sont constitués de données provenant de diverses sources et comprennent aussi de nouvelles données, des données plus anciennes et/ou mises à jour mais n'ayant pas encore été mises à la disposition du public de même que des données pertinentes déjà publiées. Les principales couches de données comprises dans cet atlas sont énumérées au tableau 1. Les ensembles de données correspondants à ces couches et leurs sources sont présentés brièvement dans l'annexe 1.

Cet atlas a été structuré autour de plusieurs thématiques.

### Encadré 1. Résumé des titres d'exploitation forestière du Cameroun

- **UFA – Unités Forestière d'Aménagement** : créées dans le cadre du code forestier 1994, les UFA sont des unités forestières d'aménagement réparties en zones dans *le domaine forestier permanent* (c.-à-d., des zones dédiées à la conservation de la biodiversité et la gestion durable). Elles sont attribuées à travers une procédure d'appel d'offres à la concurrence pour une période de 15 ans et exigent un plan de gestion forestier approuvé par l'autorité administrative appropriée.
- **Concessions forestières** : unités gérées séparément, pouvant inclure une ou plusieurs UFA ; elles ne peuvent dépasser 200 000 hectares (ha).
- **VC – Ventes de coupe** : les VC sont répartis en zones dans *le domaine forestier non permanent* (c.-à-d., forêts nationales, communales et privées, dédiées à la récolte de bois, l'agriculture, l'exploitation minière, et d'autre activités) et pouvant également être attribuées aux nationaux au sein du *domaine forestier permanent*. Les VC sont attribuées à travers une procédure d'appel d'offres à la concurrence pour une durée maximum de trois ans ; elles ne peuvent dépasser 2500 ha et n'exigent pas un plan de gestion.
- **Forêts communautaires** : établies dans le cadre du code forestier 1994, les forêts communautaires sont des zones situées dans *le domaine forestier non permanent*, dédiées à l'usage des collectivités rurales. Avec l'assistance technique

de la Cellule de Foresterie Communautaire (CFC) du MINEF, une collectivité rurale recherchant un titre forestier détermine une zone ne dépassant pas 5000 ha et rédige un plan de gestion pour approbation par le MINEF. Les revenus de gestion d'une forêt communautaire sont utilisés pour des projets de développement communautaires.

- **Forêts communales** : zones réparties dans *le domaine forestier permanent* et gérées selon un plan de gestion approuvé. Les objectifs de la forêt communale, ainsi que ses limites définitives, sont établis pendant la procédure de classification officielle. Une fois attribuées, ces forêts deviennent la propriété privée d'une commune; cependant, la commune doit respecter le plan de gestion afin de conserver le titre de cette zone forestière.
- **Licences** : attribuées avant l'application du code forestier de 1994, les licences étaient en fait un type de concession qui n'incluait pas certaines conditions de haut niveau de gestion forestière (par exemple un plan de gestion), mis en place par le code de 1994 et la législation correspondante. En 1998, toutes ces licences étaient arrivées à échéance.

Sources : Bikié, H., J. G. Collomb, L. Djomo, S. Minnemeyer, R. Ngoufo et S. Nguiffo. 2000. Aperçu de la situation de l'exploitation forestière au Cameroun. *Global Forest Watch/ World Resources Institute* Washington DC. ; Loi 94/01 du 20 janvier 1994 ; et Décret 94/436 du 23 août 1994.

- Une première thématique concerne les routes et est basée sur un sous-ensemble de données nouvelles portant sur les pistes d'exploitation forestière. Créé spécifiquement pour cet atlas à partir de l'interprétation des images satellitaires, ce sous-ensemble de données a été intégré aux sous-ensembles de données déjà existantes portant sur les routes publiques. Le nouvel ensemble de données ainsi créé a alors été superposé aux autres thématiques.
- Cinq autres thématiques de l'atlas ont été élaborées sur la base des données nouvellement communiquées par le MINEF et qui n'avaient pas été publiées antérieurement. Il s'agit de la répartition des zones réservés à l'exploitation forestière, de l'année d'attribution des titres forestiers, des volumes abattus, de l'état de la situation des plans d'aménagement forestier des Unités Forestières d'Aménagement (UFA) et enfin du plan de zonage pour la protection de la biodiversité et la gestion de la faune. (Les termes clés relatifs aux titres d'exploitation forestière au Cameroun sont récapitulés dans l'encadré 1.).
- Enfin, les thématiques portant d'une part sur la végétation de d'autre par sur les caractéristiques cartographiques de base (par exemple, peuplements, masses d'eau, etc.) ont été élaborés sur la base ses données publiées antérieurement. L'intégration de ces différentes thématiques fait de cet atlas une source complète d'informations à jour sur le secteur forestier du Cameroun.

<b>Tableau 1. Thèmes et contenu de l'atlas</b>		
<b>TITRE</b>	<b>COUCHES DE DONNÉES</b>	<b>SCALE</b>
Routes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Routes publiques</li> <li>• Pistes d'exploitation (pour les saisons d'exploitation 1999–2000, 2000–2001, 2001–2002 et 2002–2003) - caractérisées par la date d'origine, le type et l'intensité d'utilisation</li> </ul>	1:200 000 1:200 000
Plan de zonage - Exploitation du bois*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unités forestières d'aménagement (UFA) <ul style="list-style-type: none"> <li>– statut d'attributions</li> <li>– année d'attribution du permis</li> <li>– volume annuel de coupe (m<sup>3</sup>)</li> <li>– statut du plan d'aménagement</li> <li>– statut de classification</li> </ul> </li> <li>• Ventes de coupe (VC) <ul style="list-style-type: none"> <li>– statut d'attribution</li> <li>– année d'attribution du permis</li> <li>– volume annuel de coupe (m<sup>3</sup>)</li> </ul> </li> <li>• Licence (anciennes concessions)</li> <li>• Forêts communautaires</li> <li>• Forêts communales</li> </ul>	1:200 000 1:200 000 1:200 000 1:200 000 1:200 000 1:200 000 1:200 000 1:1 000 000 1:200 000 1:200 000
Plan de zonage - Protection de la biodiversité et gestion de la faune	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aires protégées</li> <li>• Zones de chasse réglementées</li> </ul>	1:200 000 1:200 000
Végétation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stratification forestière - Classification des types de végétation du MINEF</li> <li>• <i>Global Landcover 2000 Database</i></li> </ul>	1:200 000 1:1 000 000
Caractéristiques cartographiques de base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lieux habités (capitales nationale, provinciales et régionales, et villages)</li> <li>• Pages cartographiques (quadrillage INC)</li> <li>• Délimitations administratives</li> <li>• Plan d'eau (littoral, plan d'eau nationaux, régionaux et rivières détaillées ainsi que d'autres plans d'eau)</li> </ul>	1:200 000 1:200 000 1:200 000 1:200 000
* Se reporter à l'encadré 1 pour une description plus détaillée de certains termes utilisés.		

## 1.5 Méthodologie générale et validation de base des limites géographiques

En respect de la convention de collaboration signé entre le MINEF et GFW, le MINEF a fourni à GFW les documents, les informations et les statistiques officiels sur la gestion et l'utilisation des ressources forestières au Cameroun, y compris les informations portant sur les limites géographiques, l'état de la situation en rapport avec l'attribution et le classement des UFA, l'état de la situation sur les plans d'aménagement et enfin les statistiques annuelles d'exploitation forestière selon les différents titres et zones forestières.<sup>6</sup> GFW et ses partenaires locaux, à savoir le *Cameroon Environmental Watch* (CEW) et le *Limbe Botanical and Zoological Garden* (LBZG - Unité Technique Opérationnelle relevant du MINEF) ont apporté leur assistance technique au MINEF en créant de nouveaux ensembles de données (par exemple, sur les routes), en mettant à jour les données spatiales déjà existantes et en intégrant les ensembles de données pour produire des outils cartographiques tels que cet atlas.

Pour faciliter la mise en œuvre de l'accord signé entre le MINEF et le GFW, un comité de pilotage a été établi pour déterminer les activités spécifiques et les rôles correspondants, et élaborer un plan de travail.<sup>7</sup> Pour établir la base de données du SIG, GFW, en collaboration avec le MINEF, a développé la structure de la base de données, défini son contenu et harmonisé les codes avec le Système Informatisé de Gestion des Informations Forestières (SIGIF) du MINEF, le tout afin de simplifier l'intégration des diffé-

rents ensembles de données. GFW a examiné systématiquement les données spatiales déjà existantes fournies par le MINEF pour s'assurer que ces dernières répondent aux normes prédéfinies.<sup>8</sup> Le CEW a numérisé les limites des zones d'exploitation forestière nouvellement attribuées, tel que décrites dans les « avis au public » ou, le cas échéant, dans les décrets relatifs au classement des UFA.<sup>9</sup> Toutes les limites ont été numérisées en se référant aux cartes topographiques de l'Institut National de Cartographie (INC) (voir annexe 1 pour les références complètes des ensembles de données utilisés). Le LBZG a quant à lui numérisé le réseau routier par l'interprétation des images satellitaires en suivant les procédures développées par GFW tel que récapitulées à la section 2.1.<sup>10</sup> GFW, après avoir assemblé, passé en revue et validé ces ensembles de données, a procédé aux rectifications nécessaires pour assurer la concordance avec les documents publics/juridiques et les cartes topographiques de base avant leur intégration dans la base de données SIG de l'atlas.

Pour valider la base de données SIG, GFW a consulté de nombreux partenaires, y compris le MINEF, des sociétés forestières, des organismes bilatéraux et multilatéraux, et des ONG pour obtenir les renseignements pertinents. GFW, ses associés et le personnel technique du MINEF ont aussi organisé des séances de travail pendant lesquelles des critères ont été établis pour incorporer les limites des territoires forestiers dans le SIG et, le cas échéant, permettre de les modifier.

Par exemple, dans le cas où les limites des différentes zones d'exploitation de certaines UFA semblaient se chevaucher, les limites finalement retenues dans le SIG ont été celles identifiées par l'étape la plus avancée du processus de classement des UFA concernées. Par contre, si les limites des UFA se chevauchant provenaient du même processus de classement, les limites retenues étaient celles ayant été établies au début du processus de classement. Tous les autres types de chevauchements ont été résolus au cas par cas par le MINEF. Une attention toute particulière a été accordée à la validation des limites des zones d'exploitation forestière identifiées dans cet atlas pour qu'elles soient les plus exactes et récentes possibles en date de août 2004. La collaboration MINEF-GFW a ainsi permis de produire un atlas composé des données les plus récentes et les exactes possibles sur les limites géographiques.

## 1.6 Portée et limitations

Tel que prévu au protocole mentionné plus haut, cet atlas comprend toutes les informations à jour relatives aux limites géographiques et aux attributs des différentes zones forestières fournies par le MINEF. Cette première version de l'atlas se concentre plus particulièrement sur l'ensemble de données des routes et des zones d'exploitation forestière (en particulier dans les UFA, les VC et les forêts communautaires) et sur toutes les informations connexes pertinentes.

Les renseignements sur les aires protégées et les zones de gestion de la faune sont basés sur les données les plus exactes fournies par les parte-

naires de GFW au moment de la publication de cet atlas. Les prochaines versions de l'atlas verront à intégrer toutes nouvelles informations connexes supplémentaires et à raffiner la localisation des limites géographiques, améliorant ainsi de manière significative cette thématique particulière.

Bien que tous les efforts possibles aient été faits dans le cadre de sa préparation pour identifier, localiser, produire et recueillir les informations les plus récentes et les plus complètes auprès du MINEF, cet atlas présente toutefois quelques limitations. Il faut par exemple noter que les ensembles de données inclus dans cet atlas sont basés sur les cartes topographiques officielles à échelle 1/200 000<sup>ème</sup> qui, elles-mêmes sont âgées et connues comme comportant certaines inexactitudes, limitant de ce fait de manière significative l'exactitude spatiale de ces ensembles de données. Cet atlas doit donc se concevoir comme un produit en constante évolution et devant faire l'objet de mises à jour ou de modifications continues des données.

Enfin, il est très important de mentionner que les résultats ou constats issus de cet atlas ne doivent en aucun cas être considérés comme suffisants à eux seuls pour pouvoir porter un jugement sur la légalité (ou l'illégalité) d'activités forestières particulières, jugement qui ne saurait être porté sans vérifications complémentaires sérieuses sur le terrain par les agents du MINEF.

## 2 THÉMATIQUES DE L'ATLAS

Cette section fournit une description détaillée de chacune des thématiques composant cet atlas. Elle comprend des tableaux récapitulatifs de données et des exemples illustrant les utilisations potentielles de l'atlas comme outil d'aide à la décision pour certains groupes d'utilisateurs cible. Une attention particulière est accordée à la superposition de la strate représentant l'ensemble de données des routes nouvellement créées avec les ensembles de données composant d'autres thématiques de l'atlas (par exemple, exploitation forestière, la conservation de la biodiversité et la gestion de la faune, etc.).

### 2.1 Routes

L'existence et l'emplacement de pistes forestières constituent une preuve importante de l'ampleur et de la nature des activités d'exploitation anciennes ou récentes. L'interprétation des images satellitaires constitue un moyen très efficace et relativement facile pour identifier les pistes et les infrastructures d'exploitation forestière et ainsi faciliter la surveillance des activités forestières industrielles<sup>11</sup>. Pour réaliser cet atlas, LBZG, partenaire de GFW, a créé un ensemble de données routières. Cet ensemble de données peut appuyer le suivi de la conformité avec les lois forestières, en particulier en matière de localisation géographique des activités d'exploitation forestière, une fois combiné avec d'autres ensembles de données portant sur la gestion forestière.<sup>12</sup>

### Sources de données et méthodes

L'ensemble de données sur les pistes forestières inclut les informations relatives à la date de construction, au type et à la fréquentation de chaque piste par saison de coupe et ce sur une base annuelle partant de 1999 et allant jusqu'en 2003<sup>13</sup>. Le LBZG a cartographié les pistes forestières de la zone forestière du Cameroun (voir carte 1 à titre d'exemple) à partir des images satellitaires produits par le capteur *Enhanced Thematic Mapper – ETM* de Landsat 7. Des techniques d'amélioration ou de rehaussement du contraste des images ont été utilisées pour mieux faire ressortir les pistes forestières vieilles, abandonnées ou peu fréquentées et donc moins visibles (voir détails dans l'encadré 2).

L'interprétation des images satellitaires ne peut permettre à elle seule la détermination du type de route. C'est pourquoi le type de route a été déterminé en superposant les données numérisées des routes forestières aux cartes topographiques géoréférencées, à l'échelle 1/200 000<sup>ème</sup>, produites par l'Institut National de Cartographie du Cameroun. Cette procédure a permis l'identification des routes nationales, provinciales et départementales, ainsi que la plupart des pistes d'atterrissage.

Les pistes d'exploitation forestière ont surtout pu être identifiées comme telles de par leur présence à l'intérieur des limites géographiques des UFA ou des VC et de par leur aspect distinctif sur les images satellitaires (c.-à-d., un réseau de nombreuses petites routes dans une zone boisée au lieu de routes simples reliant des

Encadré 2. Ensemble de données relatif aux routes : détails méthodologiques, y compris les caractéristiques et les limitations des images satellitaires Landsat 7 ETM+

Pour créer l'ensemble de données « routes » utilisé dans cet atlas, 46 images satellitaires Landsat 7 (ETM+) orthorectifiées d'une résolution spatiale d'environ 30m ont été utilisées. Une liste de ces images, accompagnée d'une carte des images Landsat disponibles pour la zone forestière du Cameroun, est présentée à l'annexe 2.

Jusqu'à présent, l'imagerie Landsat a été la plateforme la plus souhaitable pour la numérisation des routes forestières. Elle est relativement peu coûteuse, d'une résolution spatiale acceptable et exempte des contraintes de droits d'auteur, permettant ainsi d'être échangée au sein des institutions partenaires. Les images satellitaires Landsat ETM+ ont une résolution spatiale de 28,5 mètres par pixel (pour les bandes spectrales 1 - 5 et 7), 14,5 mètres par pixel (pour la bande panchromatique) et un champ de vision de 183 km x 170 km.

Les bandes ont été combinées en compositions colorées afin d'améliorer le contraste entre la végétation et les sols nus, rendant les routes plus visibles. Différentes compositions ont été testées afin de maximiser la visibilité des routes en fonction d'une variété de conditions et d'ancienneté; les principales combinaisons de bandes utilisées

comprenaient 7-5-3, 7-5-4 et 5-4-3. Pour améliorer la détection des routes étroites, la bande panchromatique (d'une résolution spatiale plus fine) a été associée aux autres bandes spectrales pour créer une image plus nette (dite *pan-sharpened*). Ce perfectionnement optique a particulièrement amélioré la visibilité des pistes forestières plus anciennes, à peine visibles, ainsi que des routes moins fréquentées.

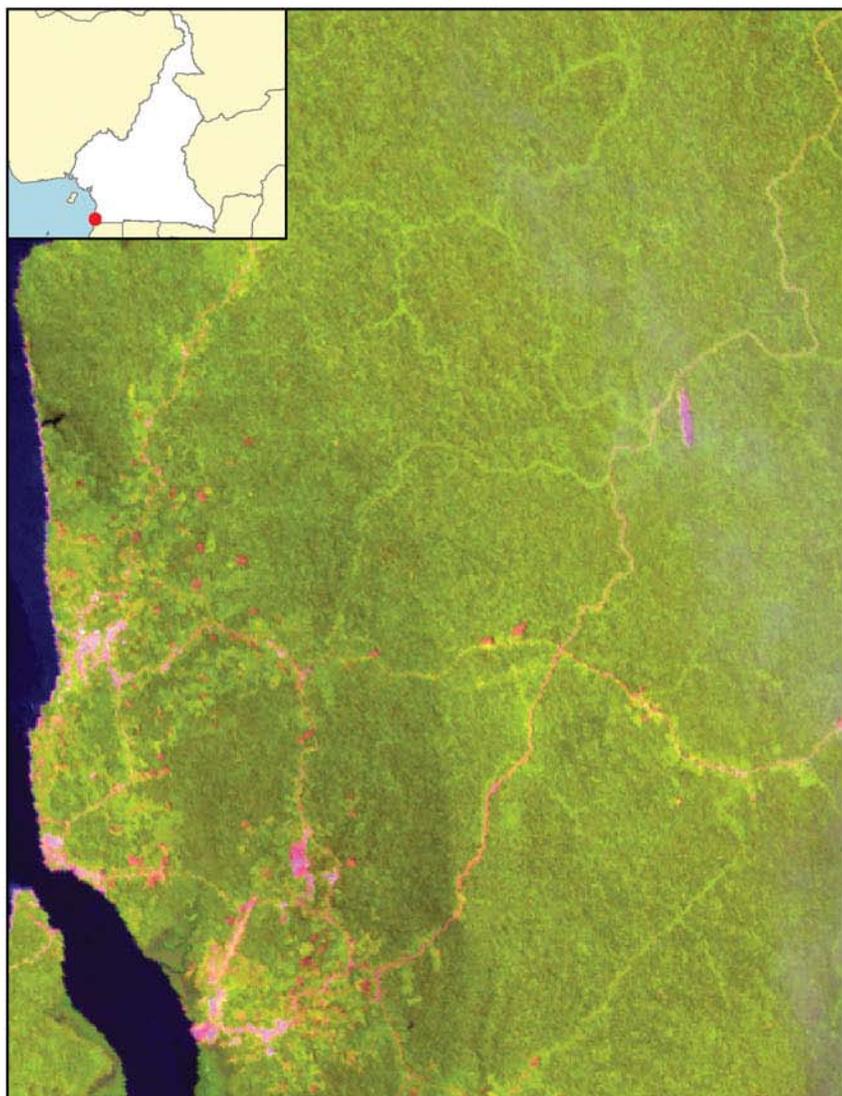
Malheureusement, le correcteur de la ligne de balayage du satellite Landsat (SLC) fut endommagé en mai 2003, créant des lacunes dans les données recueillies. Des images captées sans la fonction SLC de Landsat sont en train d'être publiées mais ces images ont été corrigées en utilisant des données recueillies antérieurement ce qui ne permet plus le suivi des routes dans le temps. Depuis cette défaillance technique, les scientifiques recherchent des éléments de rechange. D'autres capteurs sont considérés, y compris ASTER, IRS (*Indian Remote Sensing*) ou SPOT. L'imagerie à haute résolution spatiale, telle qu'IKONOS ou Quickbird, peut être un outil utile pour vérifier des ensembles de données dérivés de Landsat ETM+ (ou d'une autre imagerie de moyenne à haute résolution), mais le coût élevé de cette imagerie est un facteur contraignant.

**Tableau 2. Catégories de routes et longueur totale des routes numérisées (1999–2003)**

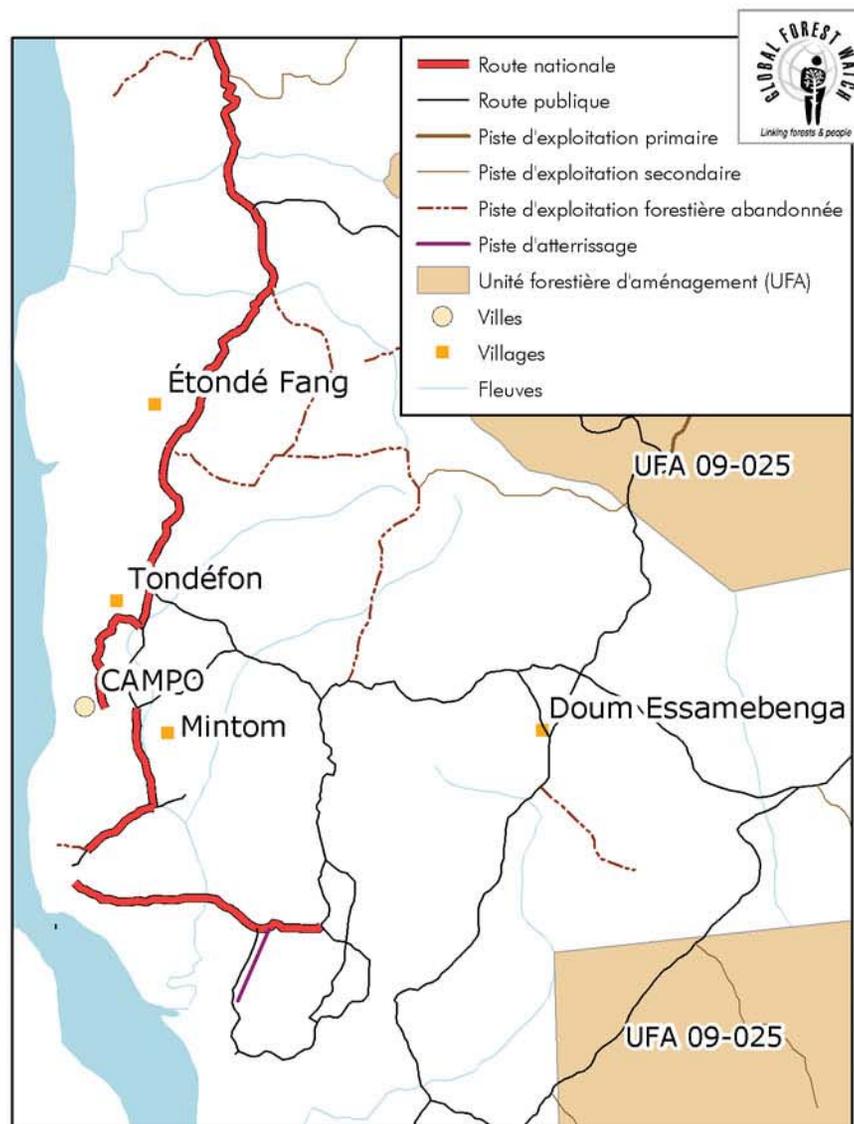
Categorie	Longueur (km)
Routes nationales	4 437
Routes provinciales	2 355
Routes départementales	1 753
Autres routes publiques	14 265
Chemins de fer	486
Routes de plantation	491
Pistes d'exploitation primaires (dans les UFA)	2 278
Pistes d'exploitation secondaires (dans toute zone d'exploitation attribuée légalement)	8 052
Pistes d'exploitation forestière abandonnées (dans le cadre des anciennes licences)	5 234
Pistes forestières abandonnées (sans prendre en compte les anciennes licences)	1 419
Pistes forestières (fréquentées, hors UFA et VC)*	1 901
Pistes d'atterrissage pavées	16
Pistes d'atterrissage	41
<b>TOTAL</b>	<b>42 728</b>

\*Les "pistes forestières" sont d'origine inconnue et ne se trouvent pas dans les zones d'exploitation forestière valides identifiées. Elles peuvent comprendre des pistes dans des UFA non attribuées, des pistes se trouvant à l'intérieur de zones d'exploitation forestière valides dont les limites n'étaient pas consultables (VC, forêts communautaires ou forêts communales dont les données sont incomplètes) ou des pistes reliant des villages. Dans la plupart des cas, des informations complémentaires sont nécessaires afin de déterminer si ces routes sont d'origine illégale.

## Carte 1. Comparaison des images satellitaires avec les caractéristiques cartographiques de cet atlas



a. Vue de l'image Landsat utilisée pour l'interprétation routière (région de Campo, province méridionale).



b. Vue des routes correspondantes numérisées à partir de l'imagerie Landsat, avec des données de cet atlas incluant les limites des UFA.

villages ou d'autres routes). Cependant, quelques pistes semblant être des pistes d'exploitation forestière ont été détectées en dehors des limites des zones d'exploitation attribuée. Dans cet atlas, le terme « piste forestières » est employé pour indiquer des pistes d'exploitation forestière potentielles situées à l'extérieur des limites des zones d'exploitation légale.

Pour valider l'exactitude spatiale de l'ensemble des données routières créé pour cet atlas et confirmer l'identification des types de route, GFW et ses partenaires ont conduit des missions de vérification sur le terrain à l'aide de le *Global Positioning System* (GPS) sur un échantillon de ce réseau (sept pourcent). La comparaison des données recueillies sur le terrain à partir du GPS avec celles cartographiées par le biais de l'interprétation des images satellitaires a permis d'estimer la précision moyenne à 41,7 mètres.

L'ensemble des données relatives aux routes couvert par cet atlas totalise plus de 40 000 kilomètres (km) de routes, dont environ 10 000 km sont des pistes forestières primaires ou secondaires, situées à l'intérieur des limites des zones d'exploitation légales (détails au tableau 2). Près de 2 000 km correspondent à des pistes situées dans des zones forestières mais en dehors des limites des titres d'exploitation forestière valides et connus.<sup>14</sup>

(Pour une explication détaillée de la méthodologie utilisée pour créer et valider l'ensemble de données sur les routes et pistes forestières, veuillez consulter le rapport technique.)

### Applications et recommandations utiles

- *Etablir les priorités quant aux missions de surveillance sur le terrain.* L'ensemble de données relatif aux routes développé pour cet atlas permettrait au MINEF de déterminer si les pistes identifiées sont situées dans des zones d'exploitation forestière légalement attribuées et/ou conformes aux plans d'aménagement approuvés. La surveillance sur le terrain est un travail coûteux mais d'une importance essentielle. Etant donné le budget limité dont dispose le MINEF, l'utilisation de cet ensemble de données pourrait lui permettre de déterminer où réaliser ses enquêtes de terrain. Par exemple, cet atlas a permis d'identifier environ 1 900 km de pistes forestières fréquentées situées en dehors des zones d'exploitation forestière autorisées (voir tableau 2). Le MINEF pourrait envisager d'effectuer des contrôles sur le terrain sur tout ou partie de ces pistes pour déterminer si elles ont été utilisées pour l'exploitation forestière et si cette exploitation était légale ou non. De même, le MINEF pourrait considérer de surveiller les zones prioritaires qui s'étendent sur plus de 6 000 km de pistes d'exploitation abandonnées identifiées dans cet atlas, pour s'assurer que ces chemins ne sont pas utilisés pour des activités de braconnage ou autres activités illégales qui pourraient dégrader les écosystèmes forestiers. Il faut se rendre à l'évidence que le MINEF ne peut contrôler qu'une petite portion de ces milliers de kilomètres de routes et que, par conséquent, l'utilisation de cet ensemble de données pour déterminer les priorités sur le terrain devrait s'avérer précieuse.

- *Identifier les routes qui sont vitales pour les communautés rurales isolées.* Cet ensemble de données pourrait également fournir des informations utiles au MINEF dans le cadre de ses travaux avec le Ministère des Travaux Publics, les conseils municipaux et les membres du parlement pour déterminer les routes vitales au transport et à l'accès aux marchés pour les communautés rurales isolées.
- *Aider à planifier le développement.* L'ensemble de données relatif aux routes pourrait également servir aux ministères du gouvernement chargés des fonctions de planification du développement (par exemple, les ministères du transport, du développement industriel et commercial, de l'économie et des finances, de la planification et de l'aménagement du territoire, des travaux publics, de l'agriculture, etc.)
- *Mieux faire comprendre les conséquences écologiques et sociales de l'exploitation forestière.* Une autre utilisation possible de cet atlas et de l'ensemble de données relatif aux routes développé est de fournir des éléments permettant d'améliorer la compréhension de la dynamique et l'impact de l'exploitation forestière sur les écosystèmes forestiers. Les sociologues pourraient aussi utiliser cet ensemble de données pour mieux comprendre la relation entre le bien-être des populations et l'exploitation forestière.
- *Réduire au minimum les coûts et les impacts sur l'environnement de la construction de nouvelles routes.* Les opérateurs forestiers du secteur privé pourraient utiliser cet atlas pour

déterminer comment se servir de l'infrastructure routière déjà existante. De telles utilisations de cet atlas permettraient de limiter les coûts d'infrastructure et de réduire au minimum les impacts de la construction de routes sur l'environnement.

## 2.2 Zones d'abattage

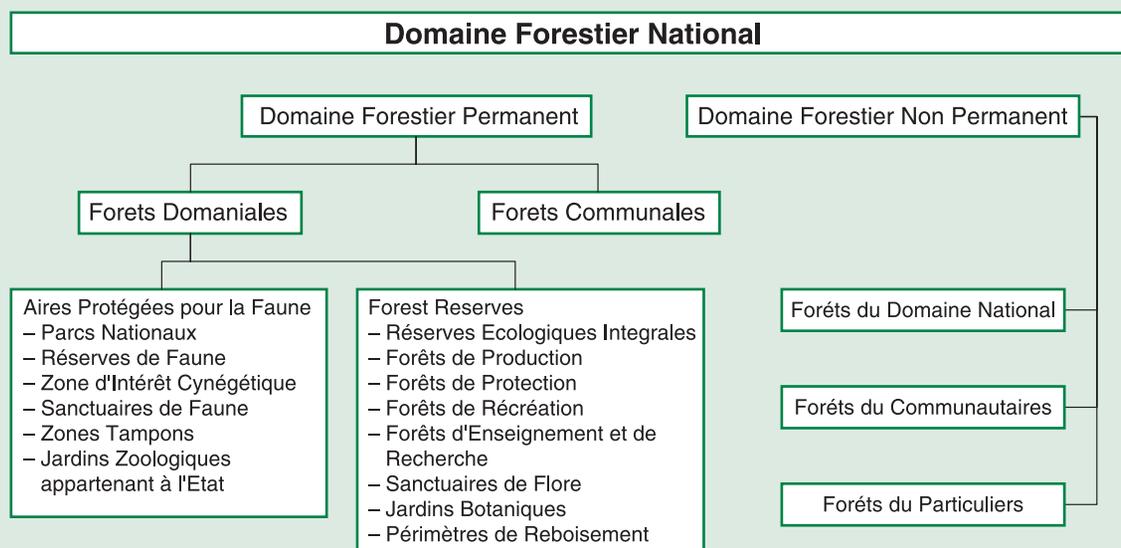
### Découpage par zones d'abattage (zonage)

Ce thème se concentre sur le plan de zonage forestier du Cameroun, en particulier en ce qui concerne les titres d'exploitation forestière. Après l'adoption du code forestier de 1994, le MINEF a commencé à autoriser de nouveaux types de titres pour les activités d'abattage et a progressivement éliminé le système de licences utilisé auparavant.<sup>15</sup> L'architecture du système de zonage forestier au Cameroun, y compris un résumé des procédures de classification relatives au domaine forestier du Cameroun, est décrite dans l'encadré 3.

Les UFA, qui se trouvent dans le domaine forestier permanent du Cameroun (voir l'encadré 3), les VC et les forêts communautaires réservées dans le domaine non permanent sont d'un intérêt particulier dans le cadre de ce thème. Cet atlas inclut toutes les informations les plus récentes communiquées par le MINEF sur les attributs et les limites du territoire forestier.<sup>16</sup> Cependant, dans certains cas, les données étaient incomplètes ou totalement manquantes, y compris les données sur 179 VC (sur un total de 311) et 12 forêts communautaires (sur un total

### Encadré 3. Zonage des forêts et classification des UFA au Cameroun

L'organigramme ci-dessous décrit l'architecture du système de zonage des forêts au Cameroun, comme stipulé dans le code forestier. Il a été élaboré par Tecsuit Inc., et utilisé dans cet atlas. L'article 22 du code forestier exige que le domaine forestier permanent couvre au moins 30 pour cent du territoire national, représente la diversité écologique et soit géré d'une manière durable selon des plans de gestion approuvés par les autorités administratives compétentes. Le domaine forestier non permanent — comprenant les forêts du domaine national, les forêts communautaires et les forêts privées — est réparti en zones à d'autres fins et usages.

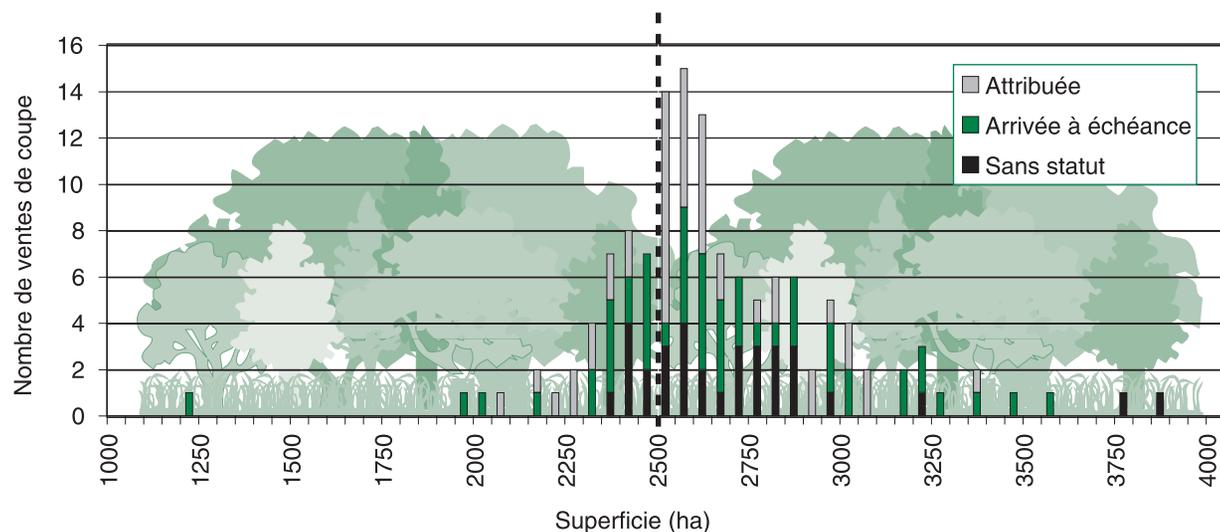


\* Les titres VC actuels sont situés au sein des forêts du domaine national

Les UFA sont attribuées à travers un appel d'offres à la concurrence et sont régies par une procédure de sélection résumée dans l'encadré 4. Avant l'ouverture des enchères, des «avis au public» sont publiés pour inviter les intéressés à soumettre des offres. Ces avis comprennent, entre autres, la description de la zone et des délimitations initiales. La procédure de classification doit être achevée avant l'attribution ; cependant, ce n'est pas le cas dans la pratique. Pour la plupart des UFA, c'est après l'attribution que le processus de classification commence, pendant lequel le MINEF fournit les informations techniques nécessaires à une commission dirigée par le Premier ministre pour prendre la décision finale de classification. Cette décision peut aboutir à des délimitations d'UFA qui diffèrent de celles annoncées sur l'avis au public.

Source : Code forestier 94/01 du 20 janvier 1994

Figure 1. Distribution de la superficie des VC attribuées depuis 1999\*



\* La ligne discontinue indique la superficie maximale autorisée pour les VC, comme stipulé dans le code forestier de 1994.

de 67).<sup>17</sup> De même, les données relatives à plusieurs zones d'exploitation forestière importantes n'étaient pas encore disponibles pour cette édition de cet atlas, y compris les blocs quinquennaux et leurs Assiettes Annuelles de Coupe (AAC).<sup>18</sup>

Les UFA, les aires protégées, les VC et les forêts communautaires sont les titres forestiers les plus importants attribués dans la zone méridionale boisée du Cameroun (voir carte 2). La carte 3 montre un zoom de cette zone où l'on peut clairement voir les pistes d'exploitation.

Le tableau 3 présente les informations sur le nombre et la superficie totale des divers types de zones forestières du domaine forestier national du

Cameroun. Les UFA couvrent approximativement 7 millions d'ha, soit environ la moitié de la surface des terres situées dans le domaine permanent et 3,8 millions d'ha supplémentaires (environ un tiers de la superficie totale) sont situés dans les aires protégées. Les UFA en activité couvrent une surface faisant plus de huit fois la superficie des VC et des forêts communautaires réunies. Notez que les statistiques présentées dans le tableau 3 indiquent que la superficie totale du domaine permanent (12,7 millions d'ha) représente 27 pour cent du territoire national du Cameroun (46,9 millions d'hectares), ce qui est inférieur au minimum de 30 pour cent exigé par le code forestier de 1994.<sup>19</sup>

La figure 1 représente la distribution par superficie des VC attribuées depuis 1999. Notez que la superficie d'un bon nombre de VC dépasse le maximum légal de 2 500 ha.<sup>20</sup>

Le tableau 4 présente les informations sur les concessionnaires d'exploitation forestière classés par superficie totale de terrain détenue. Ces statistiques indiquent un degré élevé de consolidation dans le secteur forestier industriel du Cameroun. En 2003, neuf groupes de concessionnaires (sociétés multinationales) détenaient plus de 60 pour cent des UFA en activité. Par conséquent, il semble qu'il soit possible de réaliser des améliorations significatives dans la gestion du territoire forestier du Cameroun en faisant s'impliquer ces groupes clés.<sup>21</sup>

#### Applications et recommandations utiles

- *Règlement des litiges relatifs aux limites.* De nombreux litiges concernant les parties intéressées proviennent encore de la confusion qui existe quant aux limites réelles de divers titres forestiers. Les informations contenues dans cet atlas sur les limites des zones d'utilisation forestière spécifique (c.-à-d. les UFA, les VC, les forêts communautaires, les aires protégées, etc.) pourraient permettre de régler des litiges potentiels sur les limites de l'exploitation du bois d'œuvre, de l'extraction des minéraux, de la conservation de la biodiversité et de l'utilisation agro-industrielle des terres. Grâce à la collaboration entre le MINEF et le GFW, cet atlas présente les limites des zones d'abattage les plus à jour, les plus révisées et les plus vérifiées en mai 2004 qui, dans certains cas, se

**Tableau 3. Récapitulatif des zones d'aménagement forestier (2004)**

Domaine	Categorie	Nombre	Superficie (ha) <sup>(1)</sup>
Permanent	<b>Réserves forestières</b>		
	• UFA attribuée	72	4 946 900
	• UFA non attribuée	24	1 147 800
	• UFA de conservation	9	867 000
	• Autres forêts de production (non UFA)	30	632 400
	• Autres réserves forestières <sup>(2)</sup>	57	920 000
	<b>Aires protégées pour la faune <sup>(3)</sup></b>		
	• Parcs nationaux	17	2 910 382
	• Réserves de faune	6	738 995
	• Sanctuaires de faune	4	246 368
	• Jardins zoologiques	3	6,7
	• Zones de chasse	57	<sup>(4)</sup>
	• Autres		<sup>(5)</sup>
	<b>Forêts communales</b>	13	325 500
<b>Total <sup>(6)</sup></b>		12 735 400	
Non Permanent	Forêts du domaine national (VC)		345 300
	Forêts communautaires <sup>(7)</sup>	132	241 466
	Forêts privées	67	<sup>(8)</sup>

<sup>(1)</sup> A moins d'indication contraire, les superficies indiquées dans ce tableau ont été arrondies aux plus proches 100 ha.

<sup>(2)</sup> Inclut les forêts de protection, les réserves écologiques intégrales, les forêts de récréation, forêts de recherche, et périmètres de reboisement.

<sup>(3)</sup> Source: DFAP 2004.

<sup>(4)</sup> Superficie non mentionnées, car certaines ZIC/ZICGC se superposent avec d'autres unités spatiales.

<sup>(5)</sup> La catégorie "Autres" comprend aussi les Game Ranches appartenant à l'État ainsi que les zones tampons. Malheureusement il n'y a aucune donnée sur ces superficies.

<sup>(6)</sup> La superficie du domaine forestier permanent présentée ici est une combinaison des données issues de l'Atlas et des données du MINEF, et doit dès lors être considéré comme une estimation basée sur les meilleures données disponibles.

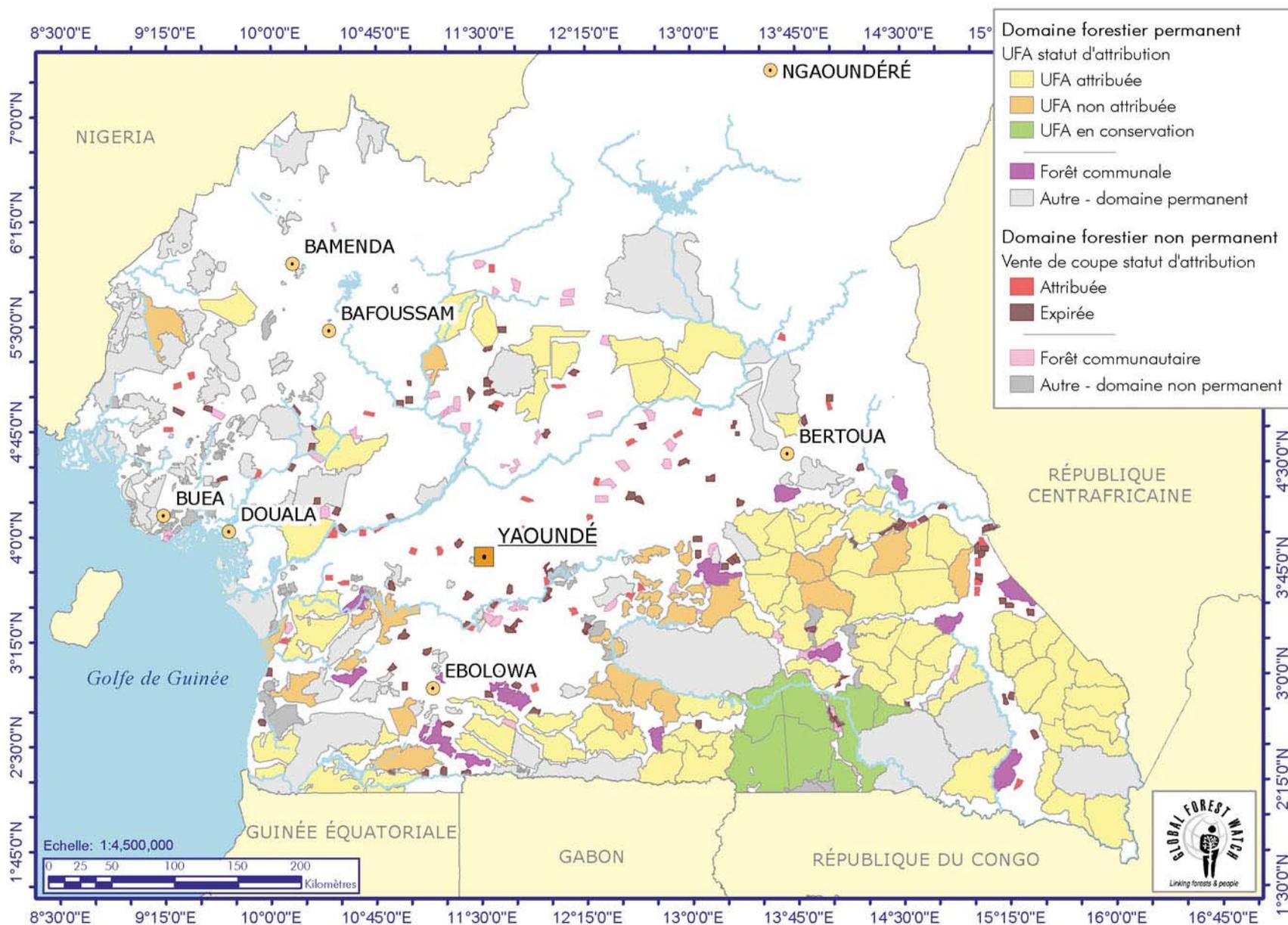
<sup>(7)</sup> Source: Cellule de foresterie Communautaire (CFC).

<sup>(8)</sup> Données non disponibles.

sont avérées se chevaucher.<sup>22</sup> Cet atlas est un outil de référence et d'aide à la décision objectif qui pourrait être précieux quand il convient d'informer les parties concernées avant classification et publication officielle des différentes zones d'utilisation des terres.

- *Des versions futures encore plus utiles.* Dans le futur, cet atlas s'avérera être utile dans le règlement des litiges sur les limites des zones forestières que s'il est régulièrement mis à jour et comporte des données exactes. Le MINEF pourrait continuer à mettre les données à la disposition du public, conformément à la convention de collaboration entre le MINEF et le GFW — et en particulier les informations sur les AAC et les blocs quinquennaux - ainsi que d'autres informations plus complètes sur les limites et les attributs des forêts communautaires. Ajouter ces données manquantes à cet atlas renforcerait considérablement l'utilité de la prochaine édition et assurerait sa valeur comme outil dans le règlement des litiges.<sup>23</sup>
- *Examen des irrégularités.* Les outils cartographiques sur les limites des zones forestières pourraient diriger l'attention sur des irrégularités qui mériteraient peut-être de faire l'objet d'investigations supplémentaires par le MINEF. Par exemple, le MINEF pourrait se pencher sur des cas comme celui présenté à la carte 3, pour découvrir la cause de la construction d'une route en dehors de la zone d'exploitation forestière autorisée et déterminer des solutions afin que cela ne se reproduise pas. De même, le MINEF pourrait clarifier la raison pour laquelle un nombre

## Carte 2. État des concessions d'exploitation forestière



significatif de VC dépasse la superficie maximale autorisée par le code forestier.

- *Soutenir les démarches de planification dans les aires protégées.* Les informations contenues dans ce thème de cet atlas pourraient aussi servir à la Direction de la Faune et des Aires Protégées (DFAP), aux instituts de recherche et aux ONG travaillant dans le domaine de la conservation de la biodiversité. Ces informations leur permettraient de planifier et de gérer l'habitat de la faune ainsi que de concevoir des corridors dans le cadre plus vaste des forêts de production.
- *Un suivi dans la procédure de demande de nouveaux titres d'exploitation forestière.* Avec ses informations d'exploitation forestière cumulatives, intégrées et tirées de sources multiples, cet ensemble de données relatif aux limites des zones forestières pourrait servir aux sociétés forestières cherchant à se procurer de nouveaux titres d'exploitation (par exemple, UFA, VC, etc.). Par ailleurs, les communautés cherchant à établir et exploiter des forêts communautaires pourraient utiliser cet ensemble de données pour identifier des aires situées dans le domaine forestier non permanent qui n'ont pas encore de titre juridique, réduisant ainsi la confusion qui a régné dans le passé.<sup>24</sup> Faisant partie du MINEF, l'unité chargée des forêts communautaires pourrait utiliser cet ensemble de données pour conseiller les parties intéressées et ainsi fournir une assistance gratuite aux communautés intéressées (article 37-1 du code forestier).

**Tableau 4. plus grands détenteurs de concessions d'exploitation forestière par superficie (2004)**

Groupe (compagnies) <sup>(1)</sup>	Nationalité	Superficie (ha) <sup>(2)</sup>	Superficie (pourcentage du total) <sup>(3)</sup>	Nombre de UFA
THANRY/VICWOOD (CIBC, CFC, SAB, SEBC, J.Prenant, Kieffer) <sup>(4)</sup>	Chine / Cameroun	663 300	13	10
ROUGIER (Lorema, SFID, SOCIB, Cambois)	France / Cameroun	474 200	10	7
SEFAC (Filière Bois, SEFAC)	Italie	411 900	8	5
KHOURY (EFMK, SABM, SN COCAM, RC CORON)	Liban / Cameroun	338 100	7	5
ALPI (ALPICAM, STBK, GRUMCAM)	Italie / Cameroun	305 000	6	3
PASQUET (Pallisco, Assene Nkou, Sodetrancam)	France / Cameroun	301 400	6	5
WIJMA (Wijma, CFK)	Pays-Bas / Cameroun	242 000	5	4
BOLLORE (SIBAF, Bubinga) <sup>(5)</sup>	France	209 500	4	3
PATRICE BOIS (COFA, SFF)	Italie / France / Cameroun	206 900	4	3
AUTRES <sup>(6)</sup>		1 794 600	36	27
TOTAL		4 946 900	100%	72

<sup>(1)</sup> Selon le MINEF, la plupart de ces Groupes ne dispose pas d'un statut légal; les statistiques présentées dans cette table ne doivent donc pas être utilisées pour indiquer une contradiction avec la superficie maximale (200 000 ha) accordée à un opérateur privé, comme spécifié dans le code forestier (article 49-1,2).

<sup>(2)</sup> Le calcul des surfaces est basé sur les données SIG, et arrondi au plus proche 100 ha. Ces surfaces ainsi calculées peuvent être significativement différentes des superficies officielles.

<sup>(3)</sup> En raison de l'arrondissement des chiffres, la somme des pourcentages n'est pas égale à 100.

<sup>(4)</sup> Propalm-Bois (124 500 ha) appartenait au THANRY / VICWOOD en 2002-2003, mais transféré en 2004 à TRC.

<sup>(5)</sup> HFC (Forêt de Campo) (163 500 ha) appartenait au BOLLORE en 2002-2003, mais récemment transféré à SCEB et WIJMA.

<sup>(6)</sup> "Autres" correspond aux groupes ou compagnies détenant moins qu'une superficie totale de 200 000 ha.



## Année d'attribution des titres

Ce thème met en valeur un attribut spécifique : l'année où les titres forestiers (les UFA et les VC) ont été attribués. L'encadré 4 fournit une synthèse du processus d'attribution au Cameroun. Cet atlas contient des données sur l'attribution des UFA et des VC depuis 1996 (se reporter au tableau 5 pour un récapitulatif des attributions annuelles). (Pour plus renseignements sur la disponibilité des données, consultez la section 2.2 relative au découpage par zones d'abattage.)

Les cartes créées en superposant cet ensemble de données (pour l'année d'attribution du titre) à l'ensemble de données sur les routes peuvent fournir des informations sur les activités forestières douteuses dans des zones forestières spécifiques. Par exemple, la carte 4 fait ressortir un réseau étendu de routes récentes et très fréquentées dans une UFA non attribuée.

Bien que le code forestier (article 55-1) exige que les VC soient exploitées pour une durée maximale de trois ans, sur 132 VC énumérées au tableau 5, 32 ont été attribuées il y a plus de trois ans (6 en 1999 et 26 en 2000). Sur la liste des 32 VC, seulement 28 sont portées comme étant arrivées à expiration, laissant quatre VC en activité au-delà de la période accordée.

(La carte 6, qui fait l'objet de commentaires dans la section relative au volume de production annuel de bois, incorpore les informations sur l'année d'attribution du titre pour analyser les tendances en matière de production de bois.)

### Encadré 4. Processus d'attribution de permis d'exploitation forestière au Cameroun

L'attribution des VC et des UFA est déterminée par un organisme gouvernemental dénommé «Commission interministérielle d'attribution des concessions forestières». Cette commission se compose de représentants de différents ministères (comme le MINEF et le Ministère de l'Économie et des Finances), de directions spécifiques du MINEF, de syndicats, d'experts invités individuellement et d'un observateur indépendant. Les critères et les procédures de sélection sont régis par un arrêté qui est distribué lors de chaque attribution annuelle (0293/MINEF du 21 mars 2000). Ces critères prennent en considération les éléments suivants : investissements, capacité financière, capacité technique et respect des engagements antérieurs et législation relative à l'environnement. Une note technique et une note financière sont attribuées. La note financière est obtenue en appliquant la formule mathématique : offre financière X 100 / offre financière la plus élevée pour l'UFA ou la VC concernée.

Extrait mis à jour de : Collomb, J.G. et H. Bikie. 2001. 1999 - 2000 *Allocation of Logging Permits in Cameroon: Fine-Tuning Central Africa's First Auction System*. Global Forest Watch-Cameroun.

**Tableau 5. Distribution des attributions d'UFA et de VC par année (1996–2004)**

Type	Année	Nombre (expiré) <sup>(1)</sup>	Superficie (hectares) <sup>(2)</sup>	Superficie (pourcentage du total)
UFA	2002	7	432 300	6
	2001	15	968 600	13
	2000	23	1 704 600	23
	1997	20	1 428 100	20
	1996	7	413 400	6
	Non Attribué	33	2 014 800	28
	TOTAL	105	6 961 800	96
VC	2004	39 (0)	100 100	1
	2002	1 (0)	2 500	<sup>(3)</sup>
	2001	32 (25)	79 600	1
	2000	26 (25)	67 700	1
	1999	6 (3)	15 900	<sup>(3)</sup>
	Inconnu <sup>(4)</sup>	28 (1)	79 500	1
	TOTAL <sup>(5)</sup>	132	345 300	4

<sup>(1)</sup> Les chiffres VC figurant entre parenthèses indiquent le nombre de VC étant arrivé à expiration dans une année donnée.

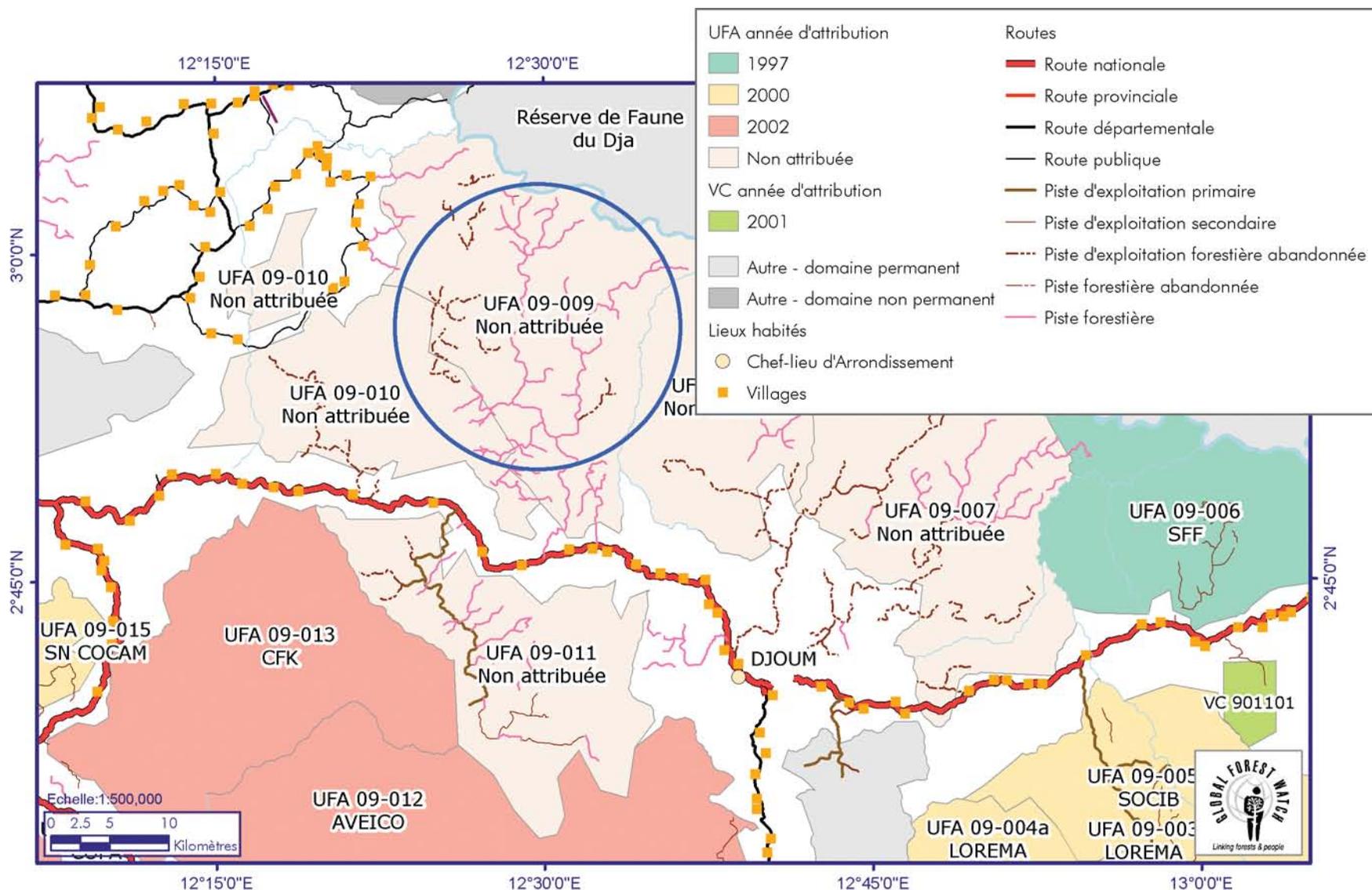
<sup>(2)</sup> Les superficies ont été arrondies aux plus proches 100 ha

<sup>(3)</sup> Moins de 0,5 %.

<sup>(4)</sup> Se rapporte aux VC dont les informations relatives à l'année d'attribution ne sont pas disponibles.

<sup>(5)</sup> Se rapporte aux VC incluses dans cet atlas.

## Carte 4. Perspective détaillée de l'utilisation des routes



Cette vue fournit une perspective détaillée de l'utilisation des routes, image de l'exploitation forestière, comparée à l'année d'attribution du titre forestier. Vous pouvez remarquer que les UFA 09-009 et 09-010 (encerclées en bleu) sont indiquées comme non attribuées. Cependant, il est clair qu'il y a un réseau étendu (plus visible durant les saisons 2000-01 et 2001-02) de routes récentes et très fréquentées qui sillonnent toutes ces UFA et se rapprochent de la réserve de Dja. Une grande partie de cette zone avait été attribuée dans le cadre des Licences 1579 et 1791 (qui sont arrivées à expiration en 1998) ; cependant, de nouvelles routes ont été identifiées en 2003.

### Applications et recommandations utiles :

- *Déterminer des missions de contrôle sur le terrain prioritaires.* Le MINEF et son Unité Centrale de Contrôle (UCC) peuvent utiliser cet atlas pour classer par ordre de priorité leurs missions de contrôle sur le terrain, en particulier dans des zones telles que celles indiquées dans les cartes 3 et 4 ainsi que dans d'autres zones dont les activités sont potentiellement douteuses. Par ailleurs, cet ensemble de données, avec les données relatives aux chemins d'exploitation forestière, peut être utilisé pour surveiller et contrôler la conformité aux conditions d'élaboration du plan de gestion.
- *Identification des VC qui demeurent ouvertes à l'exploitation en violation de l'article 55-1 du code forestier.* Afin de surveiller la conformité au code forestier (article 55-1), le MINEF pourrait également vérifier les VC qui sont encore en activité au-delà de la durée maximale légalement accordée de trois ans et prendre les mesures appropriées.

### État d'avancement des plans d'aménagement forestier des UFA

Ce thème met en valeur l'état actuel de la procédure relative au plan d'aménagement (rédaction, soumission et approbation) pour chaque UFA attribuée. (La procédure du plan d'aménagement, comme stipulé dans le code forestier et les décrets correspondants, est résumé dans l'encadré 5.)

La carte 5 présente l'état d'avancement des plans d'aménagement forestier des UFA au 14 mai 2004, avec les données connexes récapitulées numériquement au tableau 6. Environ un tiers (15 sur 49, soit 31 pour cent) des UFA attribuées en ou avant l'année 2000 ont un plan d'aménagement approuvé.<sup>25</sup> Par conséquent, la majorité des UFA en activité continuent d'être gérées en vertu des dispositions de la convention provisoire.

### Applications et recommandations utiles

- *Donne une vue d'ensemble sur l'état d'aménagement des zones d'exploitation forestière attribuées.* Les informations sur l'état d'aménagement des zones d'exploitation forestière attribuées sont souvent difficiles à trouver ou à interpréter. Les informations cartographiques fournies dans cet atlas sont susceptibles d'intéresser le MINEF, les membres du parlement (et à leurs mandants) et les opérateurs privés du secteur forestier, qui éprouvent souvent des difficultés à obtenir de telles informations, particulièrement dans un format accessible.

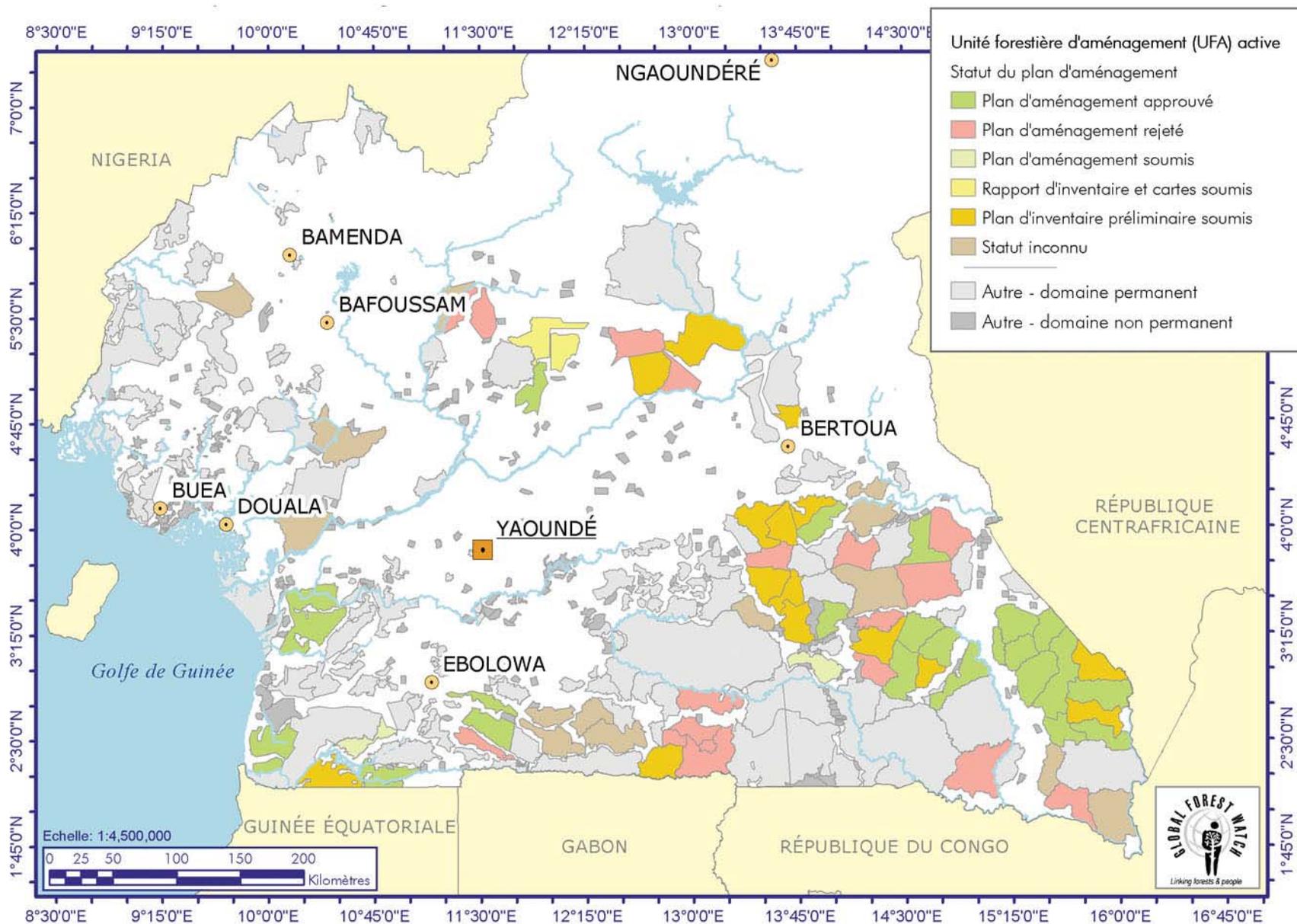
**Tableau 6. Résumé de l'état d'avancement des plans d'aménagement des UFA attribuées au 14 mai 2004**

UFA - Statut de l'aménagement	Nombre	Superficie (ha)*	Superficie (pourcentage du total)
Plan d'aménagement approuvé	22	1 538 300	31
Plan d'aménagement-rejeté	17	1 127 600	23
Plan d'aménagement-soumis	2	96 200	2
Rapport d'inventaire soumis	2	127 700	3
Plan d'inventaire préliminaire soumis	15	1 008 500	20
Statut inconnu	14	1 048 500	21
TOTAL	72	4 946 900	100%

\* Les superficies ont été arrondies aux plus proches 100 ha. Cependant, pour éviter toute confusion, le total indiqué dans ce tableau est le total des superficies non arrondies, et non pas le total des superficies arrondies individuellement aux plus proches 100 ha.

- *Aide à l'élaboration de solutions aux retards relatifs à la procédure de planification d'aménagement.* Comme indiqué au tableau 6, moins d'un tiers des UFA attribuées a un plan d'aménagement approuvé en place. Bien qu'il y ait de nombreuses explications

## Carte 5. État du plan d'aménagement des concessions d'exploitation forestière des UFA



## Encadré 5. Calendrier et conditions de préparation des plans de gestion forestière

Après sélection faite par appel d'offres, le concessionnaire choisi pour l'attribution d'une UFA signe une « Convention provisoire » avec le MINEF. Cette convention autorise le concessionnaire à exploiter l'UFA qui lui a été attribuée pour une durée maximum de trois ans (une AAC par an). Pendant cette période de trois ans, la société doit :

- terminer la phase d'inventaire préliminaire et de sondage, y compris le plan de sondage (cartographie et inventaire préliminaire avec taux de sondage) ;
- terminer les inventaires et la phase d'étude, y compris les rapports suivants :
  - Rapport d'inventaire d'aménagement et cartographie forestière — avec la détermination et la cartographie des blocs quinquennaux et des AAC;
  - Rapport d'études socio-économiques ;

- Rapport de consultation avec les populations locales sur le droit d'usage ;
- Rapport d'études sur la faune et la biodiversité ;
- Rapport d'étude d'impact environnemental ;
- préparer un avant-projet de plan d'aménagement en incorporant toutes les informations pertinentes ;
- soumettre au MINEF l'avant-projet du plan d'aménagement pour approbation. Ensuite, le MINEF accepte ou rejette l'avant-projet d'aménagement (ou demande des modifications). Si le MINEF accepte, le concessionnaire peut signer une convention de concession forestière de 15 ans renouvelable (*convention définitive*). Le plan d'aménagement forestier est révisé tous les cinq ans et les frontières de l'UFA et de ses subdivisions peuvent être réajustées si besoin est.

Source : Arrêté n° 0222/A/MINEF/25mai2002

possibles à ce retard, c'est un signe clair qu'il convient d'améliorer la procédure. Cet ensemble de données informe les principaux décideurs et leurs mandants de l'état d'aménagement des diverses zones d'exploitation forestière et pourrait aider à trouver des solutions à ces retards.

- *Identification des emplacements spécifiques des activités des sociétés d'exploitation forestière.* Les informations présentées sous

ce thème pourraient servir à la Direction de la Faune et des Aires Protégées (DFAP), aux ONG œuvrant pour la conservation et aux instituts de recherche à identifier les sociétés travaillant dans des endroits spécifiques — informations que ces entités pourraient utiliser pour mettre en place conjointement des projets et activités, ainsi que pour le règlement de litiges et autres fins.

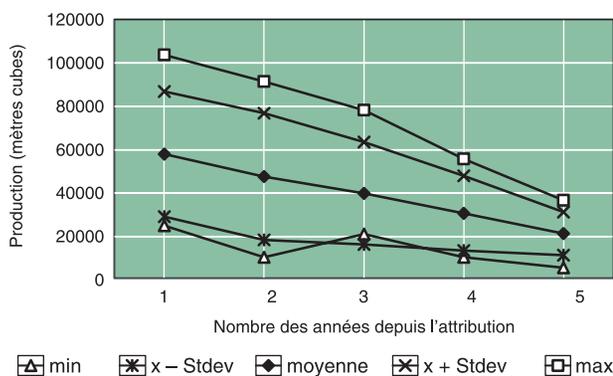
## Volume de production annuel de bois

Basé sur le Système Informatisé de Gestion des Informations Forestières (SIGIF), ce thème inclut les données de production annuelle en volume (m<sup>3</sup>) pour cinq saisons d'exploitation forestière (1998-2003).

La carte 6 montre une vue, sur une région particulière, des zones d'exploitation forestière (UFA et VC) avec les chiffres de production de bois superposés à l'ensemble de données relatif aux routes. Cette juxtaposition a permis de révéler la corrélation qui existe entre les niveaux de production et la fréquentation des routes.<sup>26</sup> Cependant, la carte montre aussi des zones de développement routier significatif qui ne semblent pas être associées à une plus grande production de bois ; l'inverse semble aussi être vrai (forte production de bois sans réseau de routes très développé). La première constatation pourrait s'expliquer par le fait que la production n'est pas entièrement déclarée et la seconde pourrait être une activité de « blanchiment » de bois ; c'est-à-dire que le bois aurait été abattu ailleurs mais transporté dans la zone en question pour faire croire que telle était sa provenance. Il convient de réitérer que même si les données contenues dans cet atlas peuvent fournir des renseignements précieux, elles ne devraient pas être considérées comme preuves définitives d'activités irrégulières.

Si l'on se penche sur les volumes de production de bois par UFA, on s'aperçoit de certaines tendances. Comme illustré à la figure 2, de nombreuses compagnies abattent davantage de bois pendant la première et seconde année après

Figure 2. Tendances de la production de bois des UFA par année depuis l'attribution \*



\* D'après le SIGIF, 1998 - 2003 (n = 8).

l'attribution de son UFA que pendant les années suivantes. Il faut cependant faire remarquer que cette analyse n'est basée que sur huit UFA dont les données de production de cinq années consécutives étaient disponibles.<sup>27</sup> Plusieurs facteurs pourraient expliquer une telle observation. L'une des raisons possibles de la tendance observée est que les sociétés pourraient faire un abattage intensif durant les premières années de l'accord de l'UFA afin de rentabiliser leurs investissements initiaux. Une autre explication plausible est que les versions définitives et approuvées des plans de gestion forestière pourraient stipuler des niveaux de production plus faibles que les chiffres annoncés dans les conventions provisoires.

En revanche, dans le cas des VC, les tendances des niveaux de production ne sont pas aussi régulières que pour les UFA.<sup>28</sup> Pour les VC, il semblerait que la production soit la plus forte la

deuxième des trois années durant lesquelles une compagnie peut exploiter sa VC. Cette tendance pourrait s'expliquer par le fait que les compagnies ne commencent leur récolte qu'un ou deux ans après l'octroi de la licence à cause des délais encourus. De tels retards peuvent être causés par les difficultés à obtenir les documents nécessaires pour commencer l'abattage ou par d'autres défis de début de parcours (par exemple financement, construction de routes, etc.)

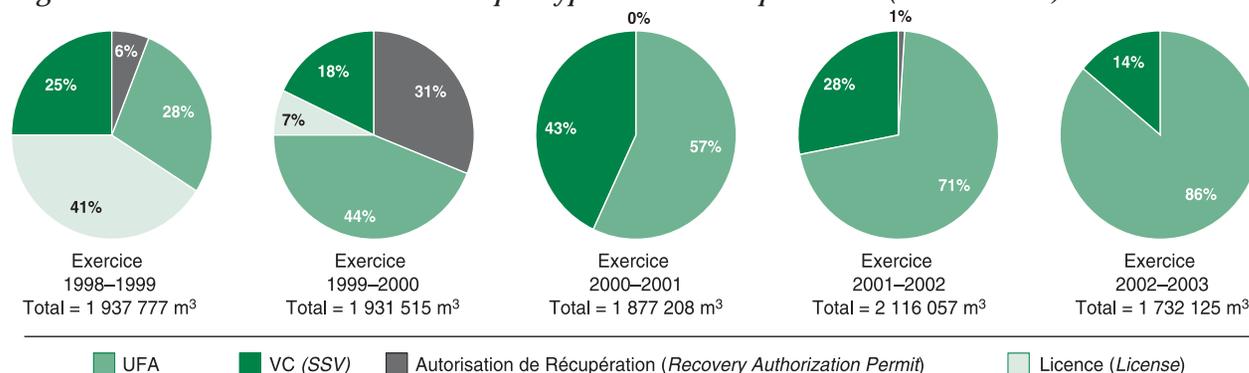
La figure 3 montre les niveaux relatifs de la production annuelle de bois par type de titre d'exploitation forestière depuis 1998. Il convient de noter que la production obtenue dans le cadre de l'ancien système de Licences avait finalement disparu en 2000. Pour la période quinquennale de 1998 à 2003, près d'un tiers de la production totale de bois (34 pour cent) provenait de « zones non aménagées » — c'est-à-dire des VC et des permis basés sur le volume (Autorisation de récupération de bois).<sup>29</sup> Il n'y a pas si longtemps de ça, en 2003, de telles zones représentaient une part significative (14 pour

cent) de la production de bois. Cependant, il convient de noter que ces aires sont, par définition, situées dans le domaine non permanent et qu'elles ne sont donc pas supposées être aménagées pour une productivité et/ou une viabilité à long terme. Au contraire, de part leur emplacement, elles sont destinées à l'exploitation agricole et non à la préservation forestière.

### Applications et recommandations utiles

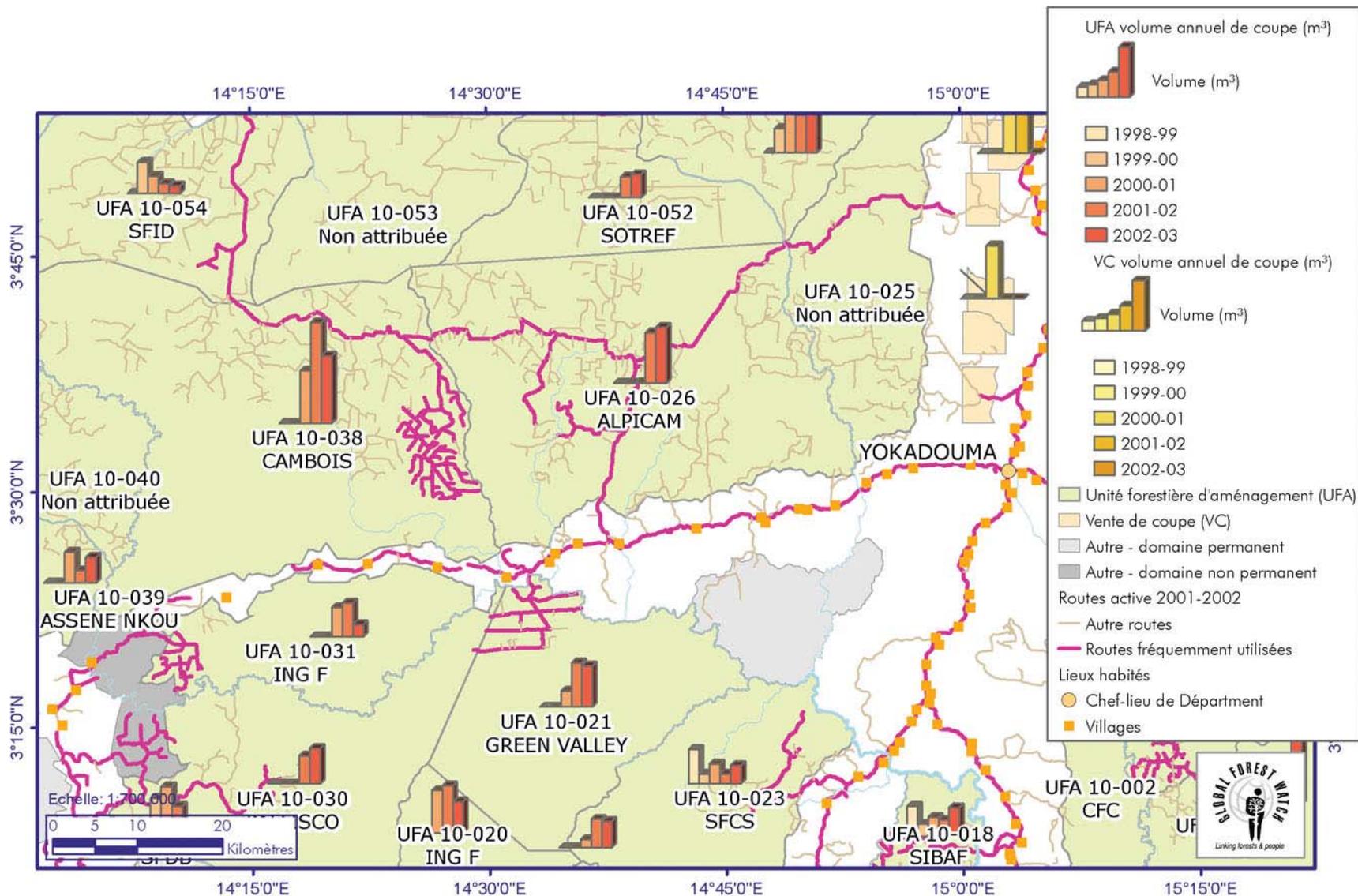
- *Mener des enquêtes sur les niveaux d'exploitation forestière.* Le MINEF et les autres parties prenantes pourraient utiliser cet atlas pour la surveillance générale de la production forestière sur une base spatiale explicite. Une telle surveillance pourrait être utile pour détecter les anomalies entre les volumes de production enregistrés dans une zone donnée et le niveau de développement du réseau routier dans cette même zone. Étant donné les ressources financières limitées du MINEF, de tels renseignements pourraient aider à prioriser ses interventions sur le terrain.

Figure 3. Production annuelle de bois par type de titre d'exploitation (1998 - 2003) \*



\* Source: SIGIF

## Carte 6. Carte à échelle affinée illustrant les niveaux de production de bois par Unité Forestière d'Aménagement (1998–2003)



Dans cette vue, les niveaux de production aussi bien des VC que des UFA peuvent être consultés. On peut faire des comparaisons en juxtaposant les couches de données relatives à la fréquentation des routes et à l'année à laquelle les routes ont été observées pour la première fois ou encore aux volumes de production annuels déclarés.

- *Appuyer la planification de la gestion forestière.* Tel qu'expliqué plus haut, cet ensemble de données montre qu'une partie significative de la production totale de bois provient de zones non aménagées, y compris de Ventes de coupes et autres titres basés sur le volume. Les données sur les volumes de production de bois contenues dans cet atlas pourraient contribuer aux discussions portant sur la viabilité à long terme de la production du secteur forestier. Le MINEF et les opérateurs économiques pourraient par ailleurs analyser cette question et prendre en considération ces données chronologiques pour la planification de la production et la transformation futures du bois d'œuvre.
- *Surveiller les recettes fiscales (pour identifier des divergences éventuelles.)* Les recettes fiscales générées par l'exploitation des forêts sont d'un intérêt particulier pour le gouvernement, les organismes donateurs et autres analystes des politiques. Si les données fiscales du SIGIF sont communiquées dans le cadre de la collaboration continue MINEF-GFW, elles seront incorporées dans les versions futures de cet atlas, permettant ainsi aux utilisateurs d'identifier les écarts possibles entre les volumes de bois abattus et les impôts correspondants et prendre les mesures qui s'imposent en vue de réduire les manques à gagner fiscaux de l'État.

## 2.3 Zones de protection de la biodiversité et de gestion de la faune

Ce thème présente les informations les plus récentes disponibles sur les limites des diverses zones forestières réservées à la protection de la biodiversité et à la gestion de la faune. L'encadré 6 explicite le contexte dans lequel les dispositions relatives à la protection de la biodiversité et la gestion de la faune ont été élaborées dans le cadre du code forestier du Cameroun.

Le tableau 7 présente les informations relatives au nombre et à l'étendue géographique de divers types de zones de protection de la biodiversité et de gestion de la faune, y compris les parcs nationaux, les réserves, les sanctuaires, les zones de chasse, les zones de chasse réservées aux communautés, etc. La carte 7 permet de visualiser les superficies et les localisations des diverses zones de protection et de chasse au Cameroun.

La superposition de la carte des routes à la carte des zones protégées peut illustrer les sites où les nouvelles routes pénètrent dans ces zones protégées. A titre d'exemple, la carte 8 met en lumière l'intrusion des chemins d'exploitation forestière d'une UFA voisine dans la partie la plus à l'est d'une zone protégée.

Dans neuf UFA non encore attribuées, de nouveaux projets portant sur la conservation de la biodiversité et un réseau transfrontalier entre le Cameroun, le Gabon et la République du Congo verront peut-être le jour. Des études et discussions

**Tableau 7. Résumé sur les zones protégées et la gestion de la faune au Cameroun<sup>(1)</sup>**

Objet	Catégories	Nombre	Superficie
Protection de la biodiversité	Parc national	17	2 910 382
	Réserve de faune	6	738 995
	Sanctuaire de faune	4	246 368
	Jardin zoologique	3	6,7
	Autres <sup>(2)</sup>		3 895 751
Gestion de la faune	Zone d'intérêt cynégétique (ZIC)	41	<sup>(3)</sup>
	Zone d'intérêt cynégétique à gestion communautaire (ZICGC)	16	<sup>(3)</sup>

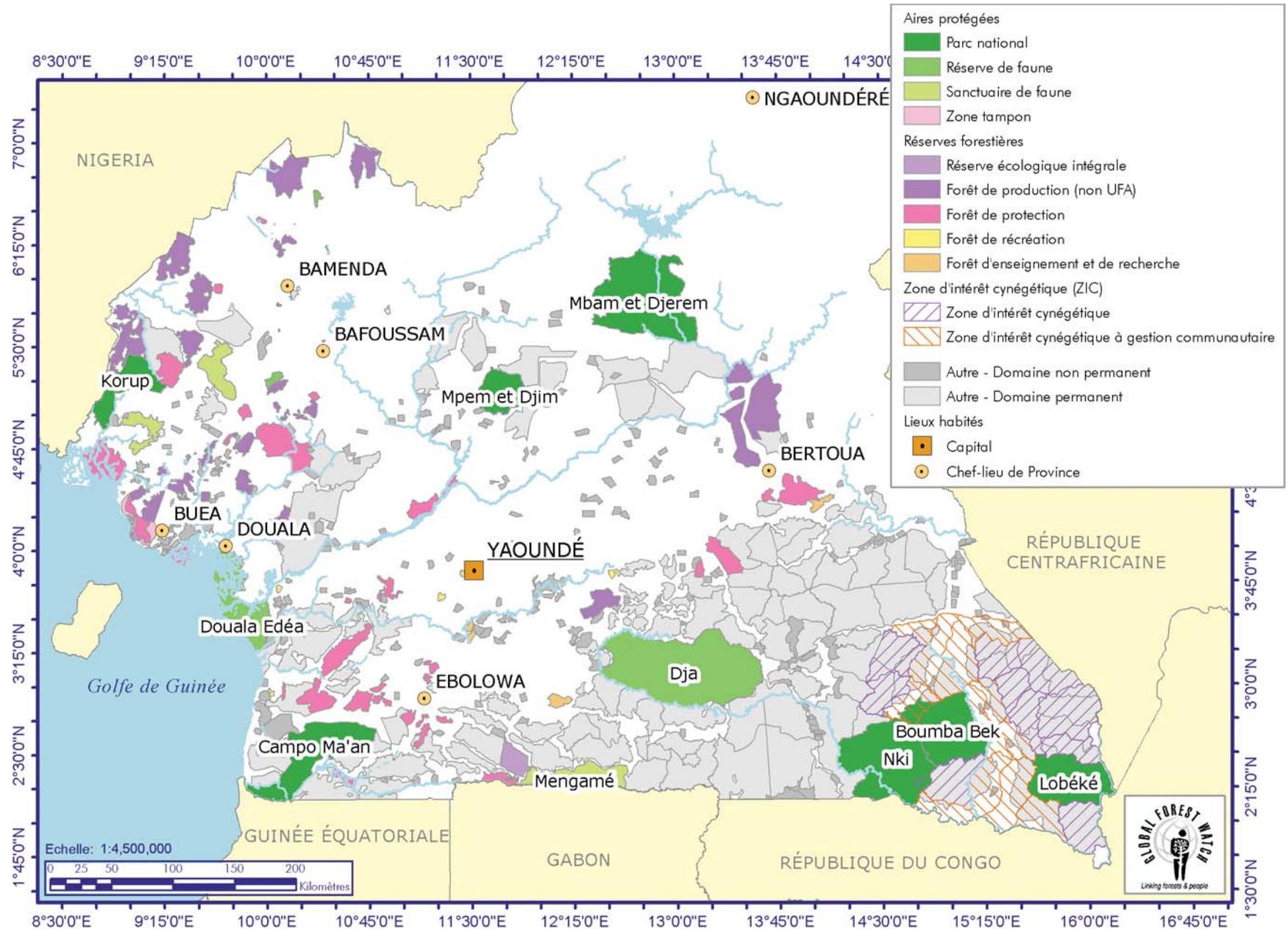
<sup>(1)</sup> Source: DFAP 2004

<sup>(2)</sup> La catégorie "Autres" comprend aussi les Game Ranches appartenant à l'État ainsi que les zones tampons. Malheureusement il n'y a aucune donnée sur ces superficies.

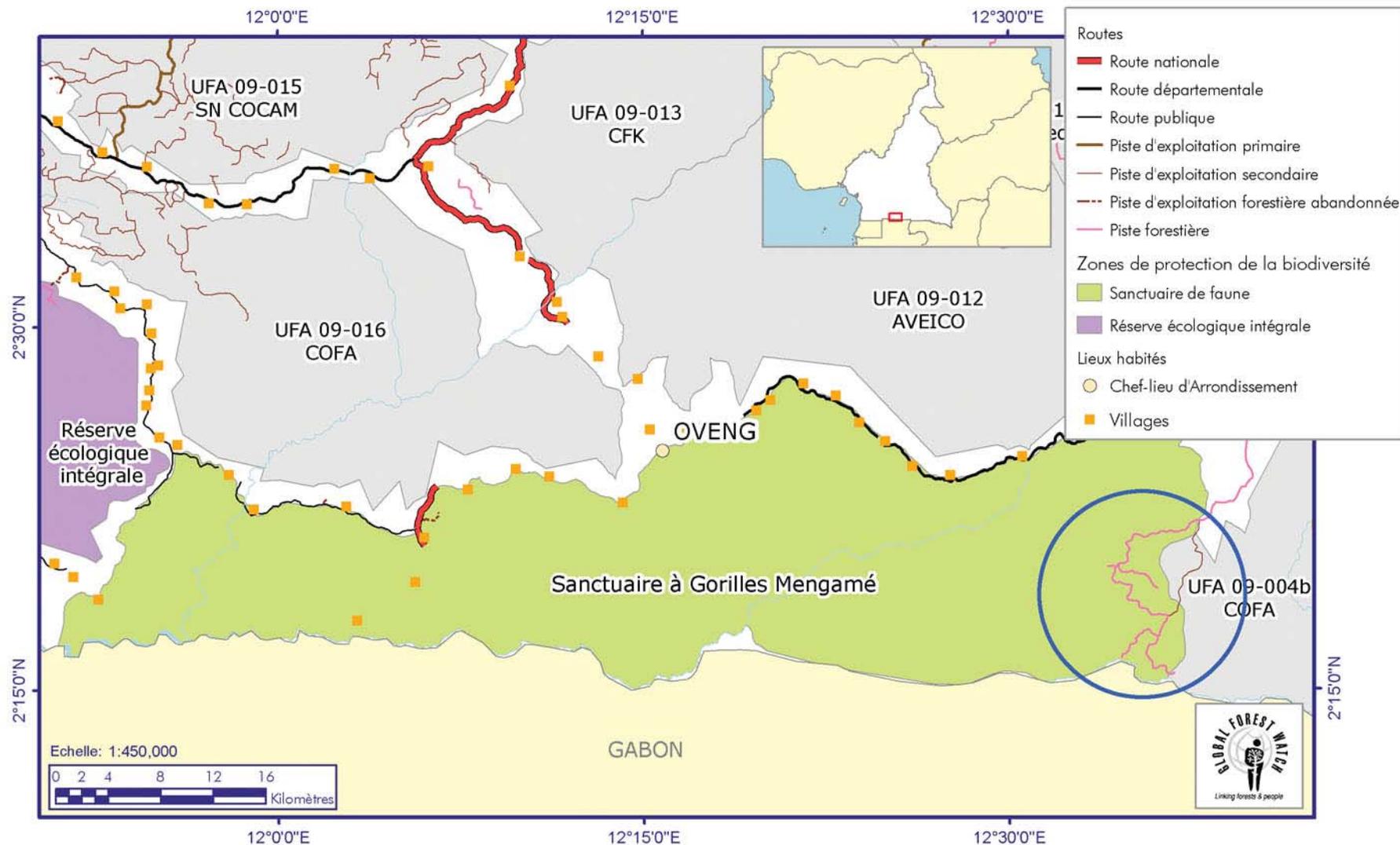
<sup>(3)</sup> Superficie non mentionnées, car certaines ZIC/ZICGC se superposent avec d'autres unités spatiales.

sont en cours pour déterminer quelles superficies de ces zones seront réservées pour l'exploitation et celles qui seront reclassées comme « zones protégées. » Les versions ultérieures de cet atlas fourniront de plus amples renseignements à ce sujet ainsi que sur tout autre développement.

## Carte 7. Protection de la biodiversité et gestion de la faune



## Carte 8. Identification des routes en cours de construction à l'extérieur des zones autorisées



Cette vue identifie des routes (encerclées en bleu) observées dans une aire protégée en 1999-2000 et 2001-2002. Ce problème a été examiné avec attention et a été résolu par le MINEF qui a déclaré que les limites initiales de l'aire protégée devaient être respectées. Cette activité d'exploitation forestière est le résultat d'une confusion existant qui entre les limites réelles de l'aire protégée et celles de l'UFA voisine. Bien que ce cas particulier soit antérieur à la production de cet atlas, il illustre bien le type d'application potentiel des informations fournies dans cet atlas.

## Applications et recommandations utiles

- *Se concentrer sur la surveillance et l'application de la loi relative à la construction des routes au sein ou près des aires protégées.* Les renseignements et outils d'information cartographiques contenus dans cet atlas pourraient être utilisés dans le cadre d'enquêtes et d'actions sur le terrain lorsque des routes sont détectées à l'intérieur ou près de zones protégées. Le MINEF ayant des moyens financiers limités, une telle approche lui permettrait de mieux cibler ses activités d'intervention sur le terrain et de s'assurer que les activités menées sont conformes aux règlements en vigueur.
- *Régler les litiges.* Le MINEF pourrait se servir de cet atlas comme d'un outil d'aide à la décision neutre et objectif basée sur des données fiables. Le cas échéant, l'atlas pourrait aussi faciliter le règlement des litiges entre l'Administration, les opérateurs économiques, les ONG et les communautés locales.
- *Soutenir la prise de décision en rapport avec l'utilisation des aires protégées.* Le MINEF, en accord avec d'autres ministères, autorités traditionnelles et membres du parlement pourrait utiliser les données de ce thème de l'atlas pour appuyer la prise de décisions en rapport avec l'utilisation du sol susceptibles d'avoir un certain impact sur les zones de protection de la biodiversité et/ou la gestion de la faune ; par exemple, pour mettre en place de zones tampons ou de nouveaux développements agricoles.

### Encadré 6. Dispositions législatives sur les zones de protection de la biodiversité et de la faune extraites du code forestier du Cameroun.

Le Code forestier de 1994 décrit à grands traits plusieurs zones de gestion pour la protection de la biodiversité et de la faune, ainsi que leurs buts. Certaines zones avaient été créées bien avant le Code forestier (la réserve de Dja date de 1950), tandis que d'autres (ZICGC – 2000) sont plus récentes. L'article 78 du Code forestier classe la faune du Cameroun en trois groupes (A, B et C) selon le niveau de protection dont elle fait l'objet. Le « degré » de protection est révisé tous les cinq ans.

Le décret sur la chasse (Décret n° 95/446/PM) autorise la chasse traditionnelle partout, sauf dans les domaines privés et les aires protégées. La viande des animaux de brousse est exclusivement réservée à la consommation particulière ; par conséquent, le commerce de la viande de brousse est strictement interdit (article 24.) La chasse dans le domaine national peut être interdite pendant certaines périodes. Par ailleurs, l'utilisation de certaines techniques (article 80) et de certaines armes (articles 106 – 108) est interdite dans toute activité de chasse au Cameroun.

## 2.4 Végétation

Cet atlas contient également des informations de base sur la couverture forestière provenant de l'ensemble de données *Global Land Cover 2000* (GLC 2000) de l'Afrique et de l'ensemble de données de la stratification forestière du MINEF.<sup>30</sup>

L'ensemble de données GLC 2000 a été produit par une association internationale d'organismes de recherches coordonnée par le Centre Commun de Recherche (CCR) de la Commission Européenne en 2003. Les cartes d'occupation du sol sont basées sur des données quotidiennes acquises en 1999–2000 par le capteur VÉGÉTATION à bord du satellite SPOT 4.

Les compagnies forestières se servent de l'ensemble de données de stratification forestière du MINEF pour, entre autre, mieux gérer leurs concessions. Cette couche (ou strate) de don-

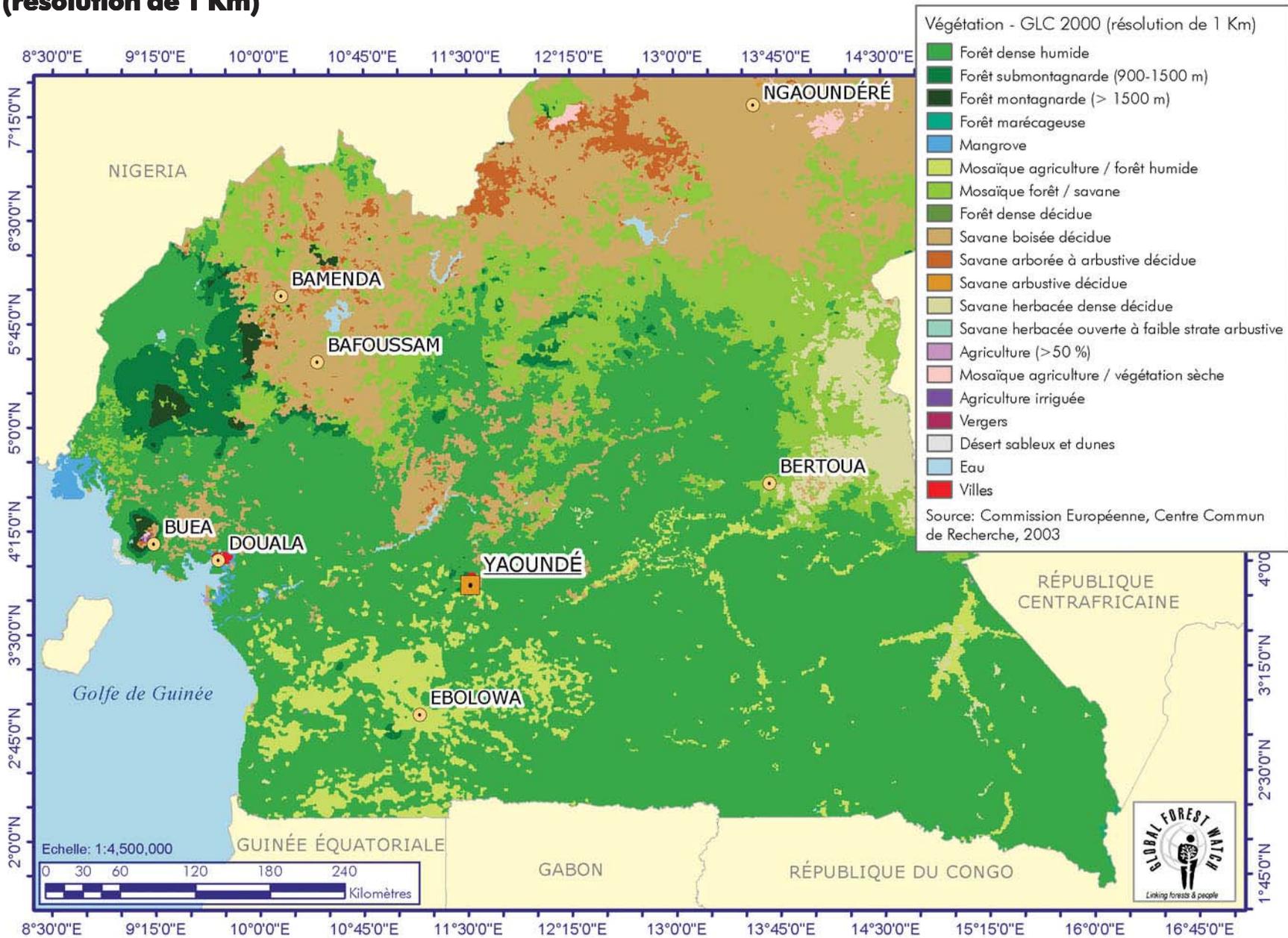
nées est basée sur des photographies aériennes datant des années 1980.

Les cartes 9 et 10 illustrent la couverture forestière obtenue en utilisant respectivement les données d'observation recueillies par GLC 2000 et le MINEF.

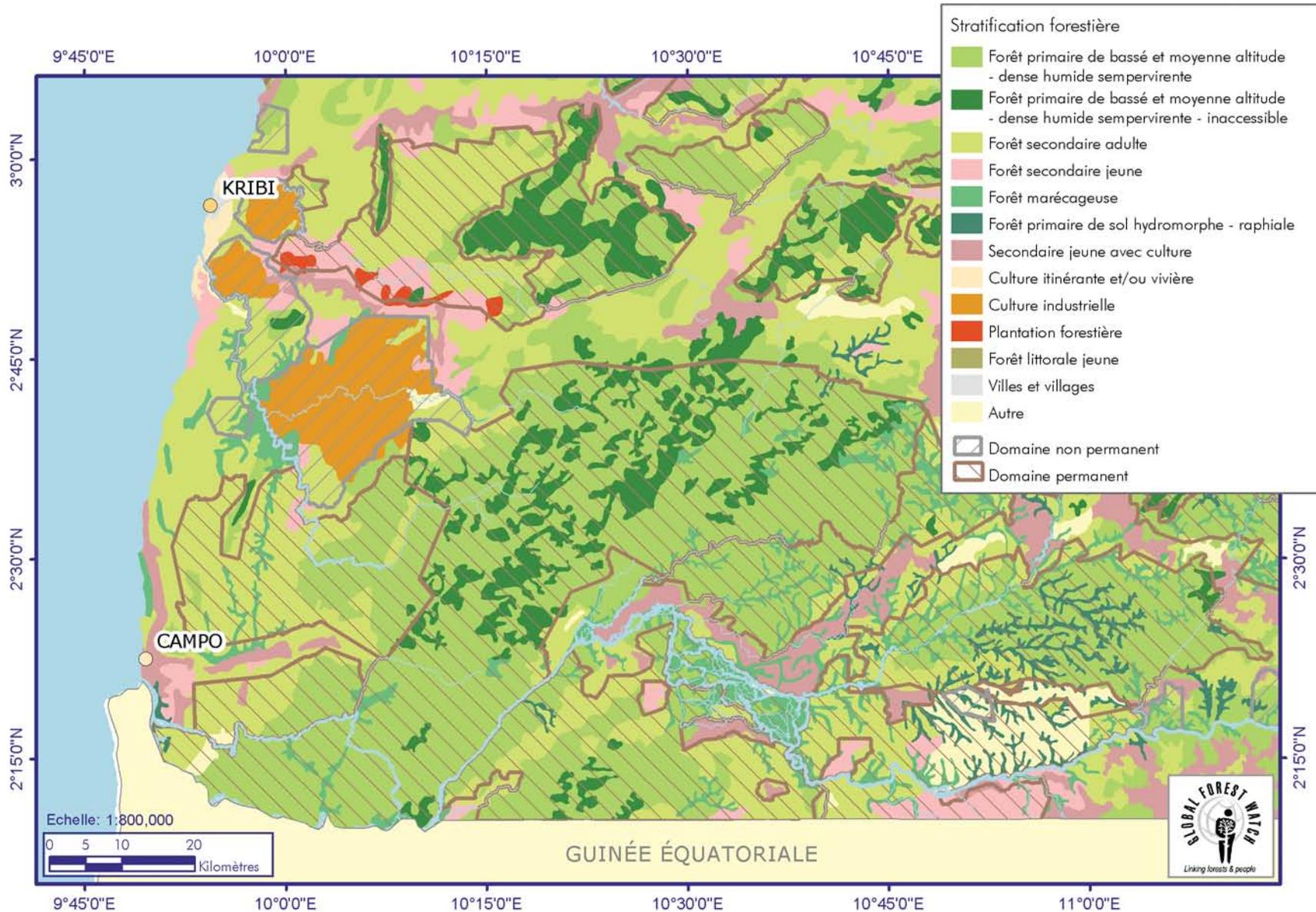
### Applications et recommandations utiles

- Mise à jour de la couche de couverture forestière à l'aide des données du CARPE. Une initiative financée par le Programme Régional d'Afrique Centrale pour l'Environnement (CARPE) est déjà en cours pour mettre à jour les données cartographiques de la couverture forestière de l'Afrique Centrale. Pour améliorer la planification de la gestion forestière, le MINEF souhaite mettre à jour la couche de stratification forestière en utilisant ces données, au fur et à mesure de leurs disponibilités.

## Carte 9. Observations obtenues sur la végétation du Cameroun par l'intermédiaire de GLC 2000 (résolution de 1 Km)



## Carte 10. Stratification forestière obtenue grâce aux données du MINEF



Cette image est un zoom de la région de Kribi. Elle montre les limites des UFA et des aires protégées superposées aux données de la stratification forestière.

### 3 CONCLUSION ET PROCHAINES ÉTAPES

Ce rapport donne une vue d'ensemble de l'Atlas forestier interactif du Cameroun (version 1.0), traite de son but, son contenu, sa méthodologie et donne quelques exemples d'applications possibles.

Cet atlas est le produit de la collaboration entre le MINEF, GFW et autres institutions participantes. Il regroupe, en une source unique et facile à consulter, les données les plus pertinentes et les plus visuelles (illustrations géographiques) sur la gouvernance et la gestion des forêts au Cameroun. Cette première version de cet atlas s'est avant tout concentrée sur les zones d'exploitation forestière ainsi que sur les ensembles de données relatifs aux routes identifiées sur les images satellitaires. Grâce à cet atlas, les décideurs et les parties impliquées dans l'industrie forestière pourront accéder facilement aux renseignements les plus récents, à jour et validés pour pouvoir visionner les cartes des limites des zones d'exploitation forestière (informations datant de mai 2004) ainsi qu'à la carte interactive du réseau routier camerounais.

Cet atlas permet aux utilisateurs de visualiser et produire des cartes basées sur des informations essentielles et à jour dans le cadre des activités de contrôle et de prise de décision informée. Tel que mentionné précédemment, les exemples d'utilisations possibles de l'atlas comprennent :

- classement par ordre de priorité des missions de surveillance sur le terrain afin de ; déterminer si les opérations d'exploitation forestière ont lieu dans les zones légalement attribuées.
- référence objective qui permet d'appuyer les règlements des litiges relatifs aux limites des zones d'utilisation forestière ;
- source d'informations pour les parties intéressées sur les anciennes activités d'exploitation forestière dans une zone donnée ;
- assistance aux autorités locales dans le cadre de leurs activités liées à l'utilisation des terres et à la planification régionale ; et
- source de données pour soutenir la mise en place de nouvelles aires protégées et de nouveaux corridors de conservation.

### Distribution

Pour favoriser la transparence et l'accessibilité aux informations, les données incluses dans cet atlas sont disponibles en ligne sur les sites [www.globalforestwatch.org](http://www.globalforestwatch.org) et [www.minef.cm](http://www.minef.cm). De même, des CD-ROM seront distribués aux décideurs et autres intervenants du secteur forestier. Le CD-ROM sera également mis à la disposition de toute partie intéressée qui en fera la demande à WRI.

### Formation

Plusieurs activités de vulgarisation et de formation sont prévues afin d'assurer une compréhension maximale des éléments contenus dans cet atlas et de leurs utilisations possibles. Des sessions de formation dirigées par un formateur en SIG-télédétection basé actuellement à Yaoundé seront offertes à divers groupes d'utilisateurs. En particulier, les principaux décideurs des ministères et du parlement auront l'opportunité de suivre une formation pratique visant à les sensibiliser aux utilisations possibles de cet atlas comme, par exemple, en matière de contrôle des pratiques forestières ou de promotion de la gestion forestière durable. Les techniciens du MINEF recevront aussi une formation technique qui leur permettra de renforcer leurs connaissances en SIG et en cartographie.

## Mise à jour

Nous comptons améliorer cette première édition de cet atlas dans des versions ultérieures. Les améliorations spécifiques incluront la mise à jour les ensembles de données au fur et à mesure que de nouvelles informations seront disponibles, ainsi que l'ajout de nouveaux ensembles de données. La mise à jour annuelle sera effectuée par le MINEF avec le soutien de GFW et de ses partenaires CEW et LBZG (unité technique opérationnelle relevant du MINEF).

Un facteur essentiel au succès des éditions futures est l'accès continu et à tarif raisonnable aux images satellitaires nécessaires à la mise à jour de l'ensemble de données relatif aux routes. Landsat ayant eu des défaillances techniques, les principaux partenaires envisagent d'utiliser de nouvelles plates-formes de télédétection, telles qu'ASTER, IRS, etc. La mise à jour continue créera des données chronologiques à plus long terme et permettra d'effectuer des analyses supplémentaires, certaines sont d'ailleurs déjà mentionnées dans ce document. Les mises à jour et améliorations à venir sont cruciales pour atlas afin que les données qu'il comporte demeurent exactes et complètes.

Pour améliorer davantage la fonctionnalité et l'utilité de cet atlas, d'autres informations connexes contenues dans le SIGIF (c.-à-d., les données fiscales et autres données financières)

pourraient éventuellement être incorporées à la base de données de l'atlas. Dans ce but, nous avons structuré la base de données de l'atlas en utilisant le même système de codage que celui du SIGIF. Une fois opérationnel, ce lien s'avérera utile aux travaux interministériels du Programme de Sécurisation des Recettes Forestières (PSRF) pour officialiser les connexions entre le MINEF et le Ministère des finances du Cameroun.

Il est aussi envisageable que cette large base de données soit reliée à l'UCC pour l'aider à planifier et exécuter ses missions de contrôle. Ces additions transformeraient cet atlas en système d'information de gestion encore plus puissant qui jouerait ainsi un rôle critique dans la prise de décision du secteur forestier.

Enfin, des associations sont envisagées entre cet atlas et un système de monitoring des concessions forestières en cours de développement destiné aux compagnies d'exploitation forestière d'Afrique Centrale. Ce système de surveillance volontaire fournira des informations supplémentaires provenant de certains concessionnaires — devant être vérifiées par un tiers — sur leurs efforts allant dans le sens de la « légalité » et des progrès faits en gestion forestière durable (y compris sur la provenance des produits forestiers). Le GFW, l'IFIA, l'UICN, et d'autres partenaires orchestrent le développement de ce système.

## NOTES

1. Bikié, H., J. G. Collomb, L. Djomo, S. Minnemeyer, R. Ngoufo et S. Nguiffo. 2000. Aperçu de la situation de l'exploitation forestière au Cameroun. *Global Forest Watch / World Resources Institute*. Washington DC.
2. MINEF. 2003. *Présentation des composantes du programme sectoriel forêt et environnement* (PSFE). Yaoundé.
3. En décembre 2004, suite aux élections présidentielles du mois d'octobre, le Ministère de l'Environnement et des Forêts (MINEF) a laissé place aux Ministère des Forêts et de la faune (MINFOF) et Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MINEP).
4. La convention de collaboration est disponible à travers l'hyperlien suivant : [http://www.globalforestwatch.org/english/centralafrica/pdfs/GFW\\_Convention.pdf](http://www.globalforestwatch.org/english/centralafrica/pdfs/GFW_Convention.pdf).
5. IKEA, Stora Enso et plus de dix autres sociétés forestières utilisent l'atlas de Russie de GFW pour prendre des décisions responsables quant au choix des fournisseurs en Russie. L'« *Atlas of Russia's Intact Forest Landscapes* » de GFW est devenu la norme russe de l'industrie forestière pour mettre en application des engagements afin d'éviter le sourçage provenant des forêts intactes. C'est la seule publication du genre disponible en Russie (<http://www.forest.ru/eng/publications/intact/>).
6. En vertu de la convention de collaboration MINEF-GFW, le MINEF opère principalement à travers les directions et les divisions suivantes : la Direction des Forêts (DF), assistée techniquement de la Sous-Direction des Inventaires et de l'Aménagement des Forêts (SDIAF), de la Direction de la Faune et des Aires Protégées (DFAP) et la Direction de la Coopération et des Projets (DCP).
7. Le comité de pilotage se composait de représentants du MINEF, de GFW, de l'INC, des donateurs et d'autres personnes ressources.
8. La décision n° 0301 du MINEF sur les normes cartographiques fut établie le 4 avril 2001 ; elle était basée sur le rapport suivant commandé par l'Agence Canadienne de Développement International (ACDI) pour le MINEF et établi par TECSULT. (Bélanger, L., Juin 2001. *Gestion Durable des Forêts Camerounaises. Normes de Cartographie Forestière Numérique, Saisie et structuration des données*, Edition 2. TECSULT). Par ailleurs, de la même manière, La décision n° 0342 du MINEF fut prise le 19 avril 2001 pour officialiser la base de données SIG de l'Unité Centrale de la Cartographie Forestière -- UCECAF qui constitue l'élément fondamental de la base de données SIG de cet atlas.
9. Ces délimitations peuvent être éventuellement modifiées au fur et à mesure que la procédure de classification progresse (voir l'encadré 3 pour de plus amples détails).
10. Consulter le rapport technique (*Technical Report*) : *Mapping Historic and Current Logging Roads in Cameroon*.
11. Laporte N., S.J. Goetz, C.O. Justice, et M. Heinicke. 1998. *A New Land Cover Map of Central Africa Derived from Multi-resolution, Multi-temporal AVHRR Data*. *International Journal of Remote Sensing*, 19(18): 3537-3550.; Laporte N.T. et T.S. Lin. 2003. *Monitoring Logging in the Tropical Forest of Republic of Congo with Landsat Imagery*. *Proceedings of the International Geoscience and Remote Sensing Symposium* (IGARSS), 21-25 July 2003, Toulouse, France, Vol. IV:2565-2567.; Matricardi, E. 2003. *Multi-temporal Assessment of Selective Logging Using Remotely Sensed Data in the Brazilian Amazon*. M. A Thèse. *Michigan State University*, U.S.A.; de Wasseige, C. et P. Defourny. 2004. *Remote Sensing of Selective Logging Impact for Tropical Forest Management*. *Forest Ecology and Management* 188: 161-173.
12. Dans certains cas, la couverture nuageuse et/ou le couvert végétal pourraient limiter la capacité de détecter toutes les routes. Par ailleurs, la détection des routes situées en dehors des délimitations des zones d'exploitation forestière, dotées d'un titre légal, n'implique pas nécessairement la présence d'exploitation illégale, mais seulement qu'il s'agit d'une zone préoccupante à explorer plus en détail. En effet, il peut y avoir une autre raison valable de l'existence d'une route.
13. Dans cet atlas, la « date d'origine » est définie comme étant la date de l'image dans laquelle la route a été observée pour la première fois.

14. Comme indiqué dans les sections 1 et 2, les données relatives aux VC et aux forêts communautaires n'étaient pas toutes disponibles pour cette version de l'atlas. Par conséquent, il est possible que quelques pistes forestières détectées en dehors des lignes de délimitation des zones d'exploitation forestière légalement approuvées puissent être situées dans ces zones manquantes mais légalement attribuées.
15. Voir Bikié *et al.* (2000) pour une étude plus détaillée du code forestier du Cameroun.
16. Les principales informations d'attributs comprennent : l'état et l'année d'attribution, l'état de classification et le volume de production annuel de bois.
17. Les données relatives à 132 sur 311 VC sont incluses dans cet atlas. Les données relatives à 55 sur 67 concessions forestières communautaires ont été numérisées et incluses dans l'atlas. Selon les partenaires du MINEF, au mois de juillet 2004, près de 60 concessions forestières communautaires ont un « plan de gestion simple » approuvé et peuvent être bientôt attribuées. Depuis que le code forestier a créé l'opportunité d'établir des forêts communautaires, plus de 300 demandes officielles ont été soumises au MINEF.
18. Une UFA est divisée en six blocs opérationnels de cinq ans — chacun ayant cinq assiettes annuelles de coupe (AAC) de volume égal — pour une rotation totale de 30 ans. Durant la préparation du plan de gestion forestier, le concessionnaire forestier doit fournir le premier plan opérationnel quinquennal détaillé en indiquant l'emplacement des cinq premières AAC.
19. Cette figure (27 pour cent) a été calculée en ajoutant des données (voir le tableau 3) sur la superficie du terrain des diverses zones constituant le domaine forestier permanent (12 735 400 ha) et en divisant par la superficie totale du territoire du Cameroun (46 944 000 ha), comme cité dans les rapports de la CIA (Central Intelligence Agency) du gouvernement américain : <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/cm.html#Geo>
20. Ceci pourrait être probablement dû aux méthodes de calcul automatique employées, qui donnent des résultats différents de ceux obtenus par le planimètre. Ceci montre le besoin d'harmoniser et d'améliorer les normes de calcul de superficies employées par l'Institut National de Cartographie (INC).
21. Suivant cette ligne de pensée, GFW s'est associé avec l'*InterAfrican Forest Industries Association (IFIA)*, Union Mondiale pour la Nature (UICN), et d'autres ONG et instituts pour installer un système de surveillance volontaire des concessions forestières à travers la sous-région toute entière. Ce système augmentera par ailleurs la transparence de ce secteur tout en fournissant une plateforme à partir de laquelle les opérateurs du secteur privé en Afrique centrale peuvent démontrer au marché international du bois tropical que certaines mesures ont été prises pour assurer la légalité de leurs opérations ainsi que des engagements volontaires pris envers la gestion forestière durable.
22. Voir la carte 8 pour un exemple de litige concernant un chevauchement ou une ligne de démarcation peu claire des frontières du territoire forestier.
23. Une demande spécifique fut récemment (juin 2004) suggérée par un communiqué de presse de Greenpeace réclamant qu'une filiale de Danzer au Cameroun du sud-ouest effectuait des récoltes dans leur concession, mais en dehors de l'AAC appropriée. Les futures éditions de cet atlas pourraient permettre de résoudre ce litige particulier une fois que les délimitations de l'AAC seront disponibles.
24. Les meilleures données disponibles suggèrent qu'au moins 12 demandes de forêts communautaires ont été refusées, uniquement parce qu'elles ont été demandées dans un secteur déjà classé comme faisant partie du domaine forestier permanent. Selon le code forestier, les forêts communautaires sont attribuées exclusivement dans le domaine forestier non permanent.

25. Les statistiques de l'état de gestion des UFA attribué en 2000 ou plus tôt, ont été choisies afin de déterminer les UFA qui se sont conformées à la disposition du code forestier accordant trois ans pour la préparation, la soumission et l'approbation du plan d'aménagement. Une explication plus détaillée de la procédure relative au plan d'aménagement est fournie dans l'encadré 5.
26. Tandis qu'il peut en effet y avoir une corrélation entre les niveaux de production de bois et l'étendue des chemins forestiers intensivement employés, aucune analyse chronologique n'a été faite. La variabilité de la couverture nuageuse d'année en année pourrait rendre une telle analyse pluri-temporelle inutile.
27. On prévoit que les futures versions de cet atlas contiendront des données chronologiques plus longues et plus complètes, permettant ainsi une analyse des tendances plus solide des niveaux de production de bois dans les UFA.
28. Des données chronologiques insuffisantes comparables étaient disponibles pour présenter des statistiques instructives sur la production de bois des VC au fil du temps. Les futures versions de cet atlas incluront des données plus longitudinales et fourniront ainsi d'autres indications sur les tendances de la production des VC.
29. Cette figure (34 pour cent) a été calculée en ajoutant la production totale depuis 1998 (3 210 507 m<sup>3</sup>) déclarée dans le SIGIF pour les VC et les Autorisations de récupération de bois, et en divisant le résultat par la production totale déclarée pour tous les types de permis d'exploitation forestière (9 594 682 m<sup>3</sup>). Les autorisations de récupération de bois sont réservées aux nationaux et sont accordées par le représentant provincial du MINEF. Elles peuvent être accordées pour le bois situé dans le domaine forestier non permanent, pour une période atteignant 3 mois, et ne peuvent dépasser un volume 30 m<sup>3</sup>. Voir Bikié *et al.* (2000) pour une explication détaillée sur les types de titres d'exploitation forestière autorisés dans le cadre du code forestier du Cameroun.
30. Mayaux, P., E. Bartholomé, M. Massart, C. Van Cutsem, A. Cabral, A. Nonguierma, O. Diallo, C. Pretorius, M. Thompson, M. Cherlet, J-F. Pekel, P. Defourny, M. Vasconcelos, A. Di Gregorio, S. Fritz, G. De Grandi, C. Elvidge, P. Vogt, et A. Belward.003. Carte de l'occupation du sol de l'Afrique (*A Land Cover Map of Africa*). Commission Européenne, Joint Research Centre.

## ANNEXE 1. Tableau A. Ensembles de données et sources de l'atlas <sup>(1)</sup>

ENSEMBLE DE DONNÉES (nom)	DESCRIPTION	SOURCE DE DONNÉES
<b>Caractéristiques cartographiques de base</b>		
Routes - Zone boisée du Cameroun (voie-com)	Routes numérisées à partir d'images satellitaires	Données d'origines créées par GFW et LBZG (voir l'annexe 2) <sup>(2)</sup>
Contour des frontières du pays (Ctrl_Africa)	Frontières des pays de l'Afrique Centrale	Carte numérique du monde provenant de la <i>National Geospatial-Intelligence Agency</i> (NGA) des États-Unis
Frontières administratives du Cameroun (LIM_ADM)	Frontières nationales, provinciales et départementales terrestres du Cameroun	Couche mise à jour par le GFW à partir de données numérisées provenant des cartes topographiques nationales à l'échelle de 1/200 000 ème de l'INC <sup>(3)</sup>
Littoral du Cameroun (Shapefile/HYDR_SUR_Coastline)	Une partie de l'Océan Atlantique et des estuaires situés le long du littoral du Cameroun	Couche mise à jour par le GFW à partir de données numérisées provenant des cartes topographiques nationales à l'échelle de 1/200 000 ème de l'INC <sup>(3)</sup>
Peuplements - Cameroun méridional (Shapefile/ELEM_HAB)	Les différents peuplements du Cameroun	Couche mise à jour par le GFW à partir de données numérisées provenant des cartes topographiques nationales à l'échelle de 1/200 000 ème de l'INC <sup>(3)</sup>
Limites pour chaque page de la carte topographique - Cameroun méridional (Shapefile/INCMAP Sheets)	Contour des frontières de la carte topographique du Cameroun	Cartes topographiques du Cameroun provenant de l'INC, scannées à l'échelle 1/200 000 ème et assemblées par le GFW <sup>(3)</sup>
Fleuves et cours d'eau - Zones boisées du Cameroun (Shapeville/HYDR_LIN)	Le réseau hydrologique (fleuves et autres cours d'eau) des zones boisées du Cameroun	Couche mise à jour par le GFW à partir de données numérisées provenant des cartes topographiques nationales à l'échelle de 1/200 000 ème de l'INC <sup>(3)</sup>
Fleuves, lacs et océan principaux du Cameroun (Shapefile/HYDR_SUR)	Fleuves et lacs principaux ainsi que la partie de l'Océan Atlantique bordant le Cameroun (Shapefile/HYDR_SUR)	Couche mise à jour par le GFW à partir de données numérisées provenant des cartes topographiques nationales à l'échelle de 1/200 000 ème de l'INC <sup>(3)</sup>
<p><sup>(1)</sup> Les utilisateurs du SIG devraient consulter les méta-données contenues dans chaque fichier pour de plus amples détails.</p> <p><sup>(2)</sup> Certaines zones de l'ensemble de données relatif aux routes de l'atlas ont fait l'objet de vérifications croisées avec des ensembles de données similaires produits par le projet Cameroun du Sud-Est de GTZ et TROPENBOS Cameroon Programme (TCP) pour leurs zones respectives du projet.</p> <p><sup>(3)</sup> Couche originale préparée pour le MINEF au nom du CIDA par TecSult Inc.</p> <p><sup>(4)</sup> Les données de la zone de chasse du Sud-Est furent fournies par le projet Cameroun du Sud-Est de GTZ.</p>		

## Annexe 1. Tableau A. suite<sup>(1)</sup>

ENSEMBLE DE DONNÉES (nom)	DESCRIPTION	SOURCE DE DONNÉES
<b>Aménagement forestier</b>		
Domaine forestier permanent (Shapefile/DOM_PER)	Domaine forestier permanent du Cameroun (voir l'Encadré 3 : zonage des forêts et classification des UFA du Cameroun)	Couche mise à jour par le GFW à partir de données numérisées provenant des cartes topographiques nationales à l'échelle de 1/200 000 ème de l'INC <sup>(3,4)</sup>
Licences (Shapefile/Licences)	Anciennes concessions d'exploitation forestière autrefois intitulées "licences"	Couche basée sur des cartes topographiques nationales de l'INC au 1/200 000 ème <sup>(3)</sup>
Domaine forestier non permanent - Plan de zonage des forêts du Cameroun (Shapefile/DOM_NAT)	Domaine forestier non permanent du Cameroun (voir l'Encadré 3 : zonage des forêts et classification des UFA du Cameroun)	Couche mise à jour par le GFW (grâce à des documents d'attributions officiels) à partir de données numérisées provenant des cartes topographiques nationales à l'échelle de 1/200 000 ème de l'INC <sup>(3)</sup>
<b>Végétation</b>		
Types d'utilisation du sol et de couverture terrestre des régions méridionales du Cameroun (Shapefile/STR_FOR)	Types d'utilisation du sol et de la couverture terrestre du Cameroun méridional	Couche basée sur des cartes topographiques nationales de l'INC au 1/200 000 ème <sup>(3)</sup>
Carte de la végétation de l'Afrique ( <i>Vegetation Map of Africa</i> )	Carte de la couverture terrestre avec une résolution de 1 km	Base de données <i>Global Land Cover</i> 2000, Commission Européenne, Centre Commun de Recherche, 2003
<b>Statistiques d'attribution et de production des UFA</b>		
Années d'attribution (fichier MS Access)	Année d'attribution des titres pour les diverses zones d'exploitation forestière	Notification publique officielle sur les documents d'attribution ( <i>Avis au Public</i> )
Volume de bois produit (fichier MS Access)	Volume annuel de bois produit par titre de zone d'exploitation forestière	Obtenu du SIGIF et compilé par GFW et CEW
<p><sup>(1)</sup> Les utilisateurs du SIG devraient consulter les méta-données contenues dans chaque fichier pour de plus amples détails.</p> <p><sup>(2)</sup> Certaines zones de l'ensemble de données relatif aux routes de l'atlas ont fait l'objet de vérifications croisées avec des ensembles de données similaires produits par le projet Cameroun du Sud-Est de GTZ et Tropenbos Cameroon Programme (TCP) pour leurs zones respectives du projet.</p> <p><sup>(3)</sup> Couche originale préparée pour le MINEF au nom du CIDA par Teconsult Inc.</p> <p><sup>(4)</sup> Les données de la zone de chasse du Sud-Est furent fournies par le projet Cameroun du Sud-Est de GTZ.</p>		

## Annexe 2 – Tableau B. Images satellitaires Landsat utilisées pour la numérisation des routes

“PathRow”	1999	2000	2001	2002	2003
p182r058		26 mars **	9 février **	1er avril **	15 février **
p182r059		18 septembre **	9 février **	1er avril **	15 février **
p183r057		14 décembre **		2 janvier **	5 février **
p183r058		1 <sup>er</sup> mars ** 14 décembre **	7 mai **	2 janvier **	5 février **
p183r059			7 mai **	2 janvier **	5 février **
p184r056			7 février **	30 mars *	
p184r057			7 février **	25 janvier ** 27 décembre **	
p184r058		24 mars **		31 mars * 27 décembre **	
p185r056			14 février ** 31 décembre *		
p185r057			14 février **	16 janvier **	
p185r058			18 mars **	1er février **	
p186r056			5 février **	15 mai *	
p186r057			26 avril ** 19 octobre *		
p186r058			26 avril ** 21 février *		27 février **
p187r056	12 août **	10 décembre **		30 janvier **	
p187r057	12 août **	10 décembre **		30 janvier **	

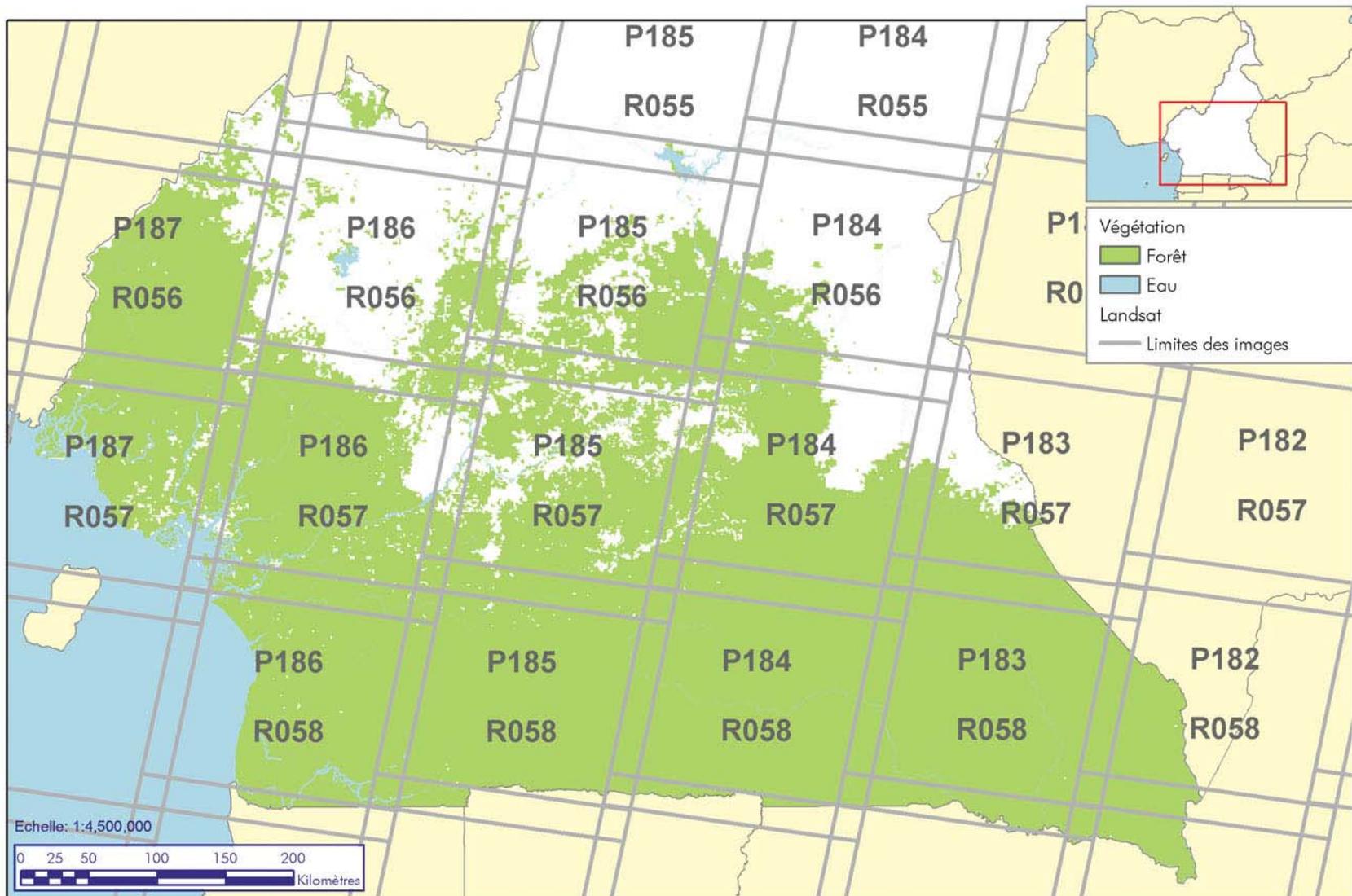
\* Images achetées par le projet NASA-INFORMS qui nous en a ensuite fait don (<http://www.whrc.org/africa>).

\*\* Images achetées par WRI-GFW.

Toutes les images ont été orthorectifiées par la société *Earth Satellite Corporation* (Rockville, MD, États-Unis) en suivant le format de son ensemble de données Geocover (<http://www.geocover.com>). Toutes les images, indépendamment de leur source, sont accessibles en ligne sur le site de l'Université du Maryland, UMD - GLCF (*University of Maryland Global Land Cover Facility*), (<http://glcf.umiacs.umd.edu>) et sur le site du projet Landsat.org de l'Université du Michigan ([http://www.Landsat.org/dataservices/GFW\\_WRI](http://www.Landsat.org/dataservices/GFW_WRI)). Les images sont également disponibles sur CD-ROM par l'intermédiaire des partenaires se trouvant au Cameroun (le MINEF et le LBZG).

La variabilité annuelle de la couverture satellite peut être attribuée à la variation de la couverture nuageuse.

## Carte A. Images Landsat disponibles des zones forestières du Cameroun



**Ministère de l'Environnement et des Forêts du Cameroun**

**Global Forest Watch**

**World Resources Institute**



**MINEF**

[www.minef.cm](http://www.minef.cm)



[www.globalforestwatch.org](http://www.globalforestwatch.org)



**WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE**

[www.wri.org](http://www.wri.org)

ISBN 1-56973-586-7



9 781569 735862