

MINISTÈRE DE
L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR

MINISTRY OF HIGHER
EDUCATION

MINISTÈRE DE
L'ENVIRONNEMENT
ET DE LA
PROTECTION DE LA
NATURE

MINISTRY OF
ENVIRONMENT AND
NATURE PROTECTION

MINISTÈRE DE LA
RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET
DE L'INNOVATION

MINISTRY OF
SCIENTIFIC
RESEARCH AND
INNOVATION

LES UNIVERSITÉS D'ÉTAT DU CAMEROUN

THE STATE UNIVERSITIES OF CAMEROON

COMITE NATIONAL IGBP

NATIONAL COMMITTEE IGBP

COLLOQUE INTERNATIONAL

INTERNATIONAL COLLOQUIM

Thème :

**L'AFRIQUE CENTRALE, LE CAMEROUN
ET LES CHANGEMENTS GLOBAUX
CENTRAL AFRICA, CAMEROON AND
GLOBAL CHANGE**

Du 6 au 8 juin 2007 à Yaoundé

Comité d'organisation

Pr. TSALEFAC, Professeur à l'Université de Yaoundé I,
Président du Comité National IGBP
Pr. TCHUENTE Maurice, Professeur des Universités
Dr. AMOUGOU Joseph Armathe, Point Focal CCNUC
Contact : (237) 775 23 85, email : mtsalefac@hotmail.com

Comité Scientifique Pr. TCHUENTE Maurice (UYI), Pr. TSALEFAC Maurice (UYI), Pr. EKODECK Georges (UD), Pr. DONGMO Jean- Louis (UYI), Dr. RIVIERE François (IRD), Dr. SEIGNOBOS Christian (IRD), Pr. COUREL Marie Françoise (CNRS), Dr. CHOTTE Jean-Luc (IRD) Pr. MORIN Serges (Bordeaux III), DELAPORTE Eric (IRD) Pr. FOTSING Jean-Marie (Univ. Orléans), Dr. GONZALEZ Jean-Paul (IRD Bondy) Dr. HUYNH Frédéric (IRD), Pr. ZANINETI Jean- Marc (Univ. Orléans), Dr. FOURNIER Anne (IRD) Pr. Guillaume GIROIR (Univ. Orléans) CUNY Gérard (IRD) Pr. Laurent TOUCHART (Univ. Orléans), Pr. BRUNEAU Jean Claude (Univ. Bordeaux), Dr. COURET Dominique (IRD) Pr. RÜNGE (Univ. Frankfurt), Dr. FONTENILLE Didier (IRD), Pr. LAMBIN E. (LUCC SSC Belgium), Pr. KUETE Martin (UDs), Pr. LAMBI Cornelius (U. Buéa), Pr. KENGNE FODOUOP François (UYI), COLIN Jean-Philippe (IRD), Pr. TCHAWA Paul (UYI), Pr. ASSAKO ASSAKO René-Joly (UD), Dr. GRUENAIIS Marc Eric (IRD) Pr. ELONG Gabriel (UYI), Pr. NGWA NEBASINA Emmanuel (UYI), Pr. SCHWARTZ Dominique (IRD), Pr. NJINE Thomas (UYI), Pr. TONYE Emmanuel (UYI) Dr. MALEY Jean (IRD), Dr. SERVANT Michel (IRD), Dr. BONVALLOT Jacques (IRD), Dr. ACHOUNDONG (IRAD), Dr. KAMGANG BEYALA (IRAD), Dr. NGOUFO Roger (UYI), Dr. TCHOTSOUA Michel (U. Néré), Pr. TSAMO Etienne (UYI), Pr. ANOUKAKA François (UDs), Pr. PÉRARD Jocelyne (Univ. Dijon) Pierre AUGER (IRD), Bernard PHILIPPE (INRIA), François Xavier LEDIMET (IMAG) Dr. TRAPPE Jean-François (IRD), Dr. CREUTIN Jean-Dominique (IRD), Dr. SELIM Dominique (IRD), Dr. FONTAINE Bernard (CNRS), Dr. CAMBERLIN Pierre (Univ. Dijon), Dr. DELAUNAY Daniel (IRD), Pr. SAMBA Joseph (Univ. Marien Ngouabi), Pr. SIGMUND Alexander (Univ. Stuttgart), Pr. ODADA Eric (Univ. Nairobi), Dr. SIMARD Frédérique (IRD), Dr. RICHARD Yves (Univ. Dijon)

Coordination générale : Madame le Recteur de l'Université de Yaoundé I

Supervision générale : MINESUP, MINEP et MINRESI

I- DESCRIPTION DE LA MANIFESTATION

En cette ère de globalisation écologique, de nombreuses données d'observation de la terre nous donnent l'image d'une planète en cours de réchauffement. Les indicateurs de ce phénomène sont multiples : fonte des glaciers et montée de niveau de la mer dans les hautes latitudes ; récurrence des périodes anormalement chaudes, forte fréquence des sécheresses (1972- 1973, 1984-1985) et des inondations, dégradations des sol en zone intertropicale. Toutes ces manifestations, connues sous l'appellation générique de « *Changements globaux* », ont des impacts à différentes échelles spatio-temporelles sur les systèmes socio- économiques. Ces impacts se manifestent notamment en terme de crises, de mutations et de recompositions sociales qui remettent à l'ordre du jour la pertinence des modèles économiques actuels.

La gestion de l'environnement planétaire constitue désormais un enjeu stratégique pour les sociétés, dans la perspective d'un développement durable :

- En premier lieu, la demande sociale se fait de plus en plus pressante pour une meilleure connaissance et une meilleure information sur l'environnement, de pressions qu'il subit et des réponses qu'y apporte la société,
- En second lieu, les implications juridiques des insuffisances de la connaissance et du défaut de maîtrise qui en découle se font de plus en plus lourdes aussi bien au niveau national que local.
- En troisième lieu, les mécanismes internationaux sur l'environnement comportent les droits et devoirs qui d'une part touchent directement aux intérêts vitaux ou stratégiques des Etats Tiers et d'autre part imposent la production des données fiables sur l'environnement.

Les missions que doivent remplir l'observation de l'environnement sont multiples et variées :

- aider l'action publique et les politiques publiques à choisir les priorités d'action, identifier les champs nouveaux exigeants des actions ;
- Rendre compte de l'état de l'environnement soit vis à vis de l'opinion publique, soit pour répondre aux obligations internationales ;
- Evaluer les performances des différents volets de la politique nationale de la gestion environnementale.

Les intervenants dans l'observation de l'environnement sont de nature extrêmement diverse. Cette diversité est certes source de richesse mais également lourde de risques en termes de pérennité des dispositifs existants et de fiabilité du système. Il est nécessaire de mettre en place les dispositifs de validation et d'archivage des mesures effectuées par les opérateurs. Ce point est d'autant plus important que les intervenants étant multiples,

cette validation constitue le fondement de la cohérence et de la capacité d'usage du service d'observation.

Par ailleurs, il existe des domaines dans lesquels les processus sont encore mal compris, ou les concepts insuffisamment clarifiés (exemple de la diversité biologique du développement durable, de la qualité de la vie) et, de ce fait, l'incertitude est grande concernant les implications opérationnelles des résultats acquis. Un effort significatif de recherche doit être conduit dans le domaine des indicateurs et de la modélisation environnementale pour que le dispositif d'observation opérationnel remplisse concrètement son rôle d'outil de pilotage et d'information. En dépit des progrès réalisés dans certains domaines comme les observations météorologique et sismique, il y a un vrai besoin de continuer à affiner et à réviser les indicateurs d'environnement et leurs méthodes de calcul. Des efforts importants devront également être faits pour réduire le décalage qui existe encore entre les avancées conceptuelles d'une part et la disponibilité et la qualité des données de base d'autre part.

Quelque soit la thématique environnementale concernée, la connaissance opérationnelle de l'environnement est de plus en plus marquée d'un haut niveau de complexité qu'impose la nature des phénomènes naturels eux-mêmes et de leurs interactions. Elle ne peut donc pas se concevoir que comme aboutissement d'un processus qui doit forcément s'alimenter de recherche fondamentale, ce qui suppose l'instauration d'une communication permanente entre les mondes respectifs de la gestion opérationnelle et la recherche fondamentale.

La synergie entre observation scientifique et observation opérationnelle peut se décliner de bien des façons et ne signifie pas nécessairement absorption de l'une par l'autre et réciproquement :

- pour la définition des protocoles de mesures, celle d'indicateurs pertinents ou encore pour analyse des différentes interactions qui contribuent à l'évolution de l'environnement et à l'appréciation de son état, les observatoires opérationnels ne peuvent avancer sans appui d'une recherche forte et dynamique
- du fait même de leur histoire, les observatoires opérationnels ont accumulé des séries parfois très longues d'observations, qui constituent des gisements potentiels de haut intérêt pour la valorisation des travaux scientifiques

Le problème de fond est la recherche d'une passerelle fonctionnelle entre le monde de la recherche en environnement et celui des décideurs et gestionnaires de la politique opérationnelle dans ce même domaine. Dans la pratique, il s'agit de voir comment les finalités respectives « recherche et opérationnalité » dans le domaine de l'environnement peuvent durablement converger chaque partie tirant un bénéfice réciproque dans ce rapprochement.

II- AXES MAJEURS DU COLLOQUE

1- Quels sont les indicateurs des changements globaux de l'environnement au Cameroun et en Afrique Centrale ?

L'évolution de l'environnement et de ses interactions avec la société ne peut être analysée et comprise qu'avec l'appui des observations de longue durée, fournissant notamment des situations de référence. Le principal obstacle dans la production des prédictions fiables sur les changements climatiques et leurs impacts écologiques est l'absence des données sur une profondeur de temps assez long. Pour pallier l'insuffisance des données d'observation directes, les études d'isotopes et de sédiments, la dendroclimatologie, la glaciologie, la télédétection et l'altérologie peuvent être mises à contribution dans la recherche des indicateurs des changements globaux. Par ailleurs, les modèles sont d'autant plus complexes qu'ils doivent non seulement rendre compte du comportement de chaque compartiment de l'environnement (océan, atmosphère, biosphère marine et terrestre, cryosphère) mais également, des couplages entre eux. Les champs thématiques d'étude sur les changements globaux de l'environnement sont variés :

- Variabilité climatique et hydrologique
- Changement d'usage et d'occupation des sols,
- Perturbations écologiques induites par les activités humaines,
- L'étude des processus physiques, chimiques et biologiques dans l'atmosphère
- La séquestration du carbone
- Les réponses et les adaptations de l'homme face aux changements globaux ...etc.

2- Quels sont les enjeux associés aux différents mécanismes internationaux de gestion des questions liées aux changements globaux?

Plusieurs mécanismes internationaux ont été mis en place pour gérer les questions liées au changement global de l'environnement : la Convention sur la Diversité Biologique, la Convention Cadre des Nations Unies pour les Changements Climatiques, le Protocole de Kyoto figurent parmi les mieux connus. Tous ces mécanismes internationaux formulent des recommandations à mettre en œuvre au niveau des Etats. En tant que partie prenante de ces mécanismes, les Etats d'Afrique en général et d'Afrique Centrale en particulier sont-ils suffisamment conscients des enjeux économiques et géostratégiques liés à ces mécanismes ?

Quoiqu'il en soit, il y a un intérêt certain à développer une expertise qui permette dès à présent :

- d'une part, de prendre des décisions stratégiques dans le processus de développement qui pourront avoir un effet significatif sur les émissions de gaz à effet de serre ;
- d'autre part, de s'attirer des transferts financiers et technologiques grâce aux mécanismes conjoints de mise en œuvre et des opportunités d'investissement importants dans le marché des puits de carbone par une participation active aux négociations sur le changement du climat.

Au regard de l'importance des enjeux, il serait très souhaitable d'évaluer les instruments institutionnels, réglementaires et opérationnels de négociation et de gestion de ces mécanismes internationaux.

3 LES CHANGEMENTS GLOBAUX SONT-ILS PERCEPTIBLES PAR LES COMMUNAUTÉS RURALES ET URBAINES ?

Les changements globaux et la recherche de leurs indicateurs font sans doute partie de la novlangue médiatico-scientifique. Sont-ils pour autant accessibles aux communautés rurales et urbaines? Les sensibilisations, par les ONG et leurs courtiers, sur le sujet touchent-elles ces communautés et de quelle manière ? Disposent-elles de référents propres sur l'observation de l'environnement ? Elles gardent en mémoire nombre de crises climatiques (sécheresse, inondations...), dont elles intègrent certaines dans leur ethnogénèse. Les « données renseignées » des grandes agences de recherche et les savoirs locaux sont-ils combinables ou appartiennent-ils à des registres irrémédiablement dissemblables ?

4 Quel peut être l'apport de la science dans l'observation des changements environnementaux?

L'observation de l'environnement doit prioritairement fournir les données de qualité nécessaires à la compréhension et à la modélisation du fonctionnement des systèmes étudiés et de leur dynamique. Ceci suppose :

- la définition des indicateurs pertinents,
- l'acquisition des données (tâches d'observation environnementale)
- la mise en place d'expérimentation au long terme qui complète les tâches de simple observation.

Quelles sont les méthodes, outils et indicateurs de suivi environnemental développés et testés par la recherche scientifique, dans sa fonction d'appui au développement, afin d'offrir des garanties scientifiques de pertinence, de qualité, de recueil, de mesure et d'archivage des données acquises ?

Par ailleurs, après leur exploitation scientifique (publications), les données ne sont pas nécessairement conservées pour d'autres formes de valorisation. Une autre avancée ne pourrait-elle pas consister à la publication et à la diffusion des observations

élémentaires (mesures brutes) ou élaborées (données renseignées) réalisées dans le cadre de la conduite des travaux scientifiques ?

IV - APPEL A COMMUNICATIONS

L'appel à communication s'adresse aux personnes de divers horizons (scientifiques, décideurs, société civile) intéressées/impliquées dans la recherche ou la gestion des changements globaux. Les contributions sous forme d'articles devront porter sur l'un ou plusieurs axes à développer au cours du colloque.

Les résumés (300 à 400 signes alphanumériques) devront comporter :

- le titre de l'article
- Les noms et prénoms de l'auteur ou des auteurs,
- La profession et discipline,
- L'adresse professionnelle complète,
- L'adresse électronique
- Les résumés et mots clés en français
- Les résumés et mots clés en anglais,

Date limite de recevabilité des résumés : **le 15 janvier 2007**

Date limite de recevabilité des textes : **1^{er} mars 2007**

Date limite de recevabilité des textes définitifs : **15 septembre 2007**

Adresse du secrétariat du Colloque :

- 1- Prof. TSALEFAC Maurice, Département de Géographie, Faculté des Arts Lettres et Sciences Humaines de l'Université de Yaoundé I, BP 755 Yaoundé – CAMEROUN-
Email : mtsalefac@hotmail.com
Téléphone (237) 775 23 85
- 2- KANA Collins Etienne, Institut National de Cartographie, B.P. 157 Yaoundé- Cameroun,
Email : ckana71@yahoo.fr
- 3 TAPAMO Hyppolite, Département d'Informatique, Faculté des Sciences de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun,
Email Hippolyte.Tapamo@yahoo.com

MINISTERE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
*MINISTRY OF HIGHER
EDUCATION*

MINISTERE DE
L'ENVIRONNEMENT ET DE LA
PROTECTION DE LA NATURE
*MINISTRY OF ENVIRONNEMENT
AND NATURE PROTECTION*

MINISTERE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET DE
L'INNOVATION
*MINISTRY OF SCIENTIFIC
RESEARCH AND INNOVATION*

LES UNIVERSITES D'ETAT DU CAMEROUN
THE STATE UNIVERSITIES OF CAMEROON

LE COMITE NATIONAL PIGB
THE NATIONAL IGPG's COMMITTEE

COLLOQUE INTERNATIONAL

INTERNATIONAL COLLOQUIM

**L'AFRIQUE CENTRALE, LE CAMEROUN ET
LES CHANGEMENTS GLOBAUX**

CENTRAL AFRICA, CAMEROON AND GLOBAL CHANGE

Du 6 au 8 juin 2007 à Yaoundé

Dans le contexte actuel des changements globaux de l'Environnement, attestés par le réchauffement du climat et l'émergence des risques divers, les connaissances scientifiques et techniques prennent une importance accrue dans le processus de développement. Leur production et leur utilisation rationnelle requièrent pour les pays en voie de développement une mise en commun des efforts favorisant la naissance de nouvelles sociétés de savoir.

Avec l'appui de :



*Agence Universitaire
de la Francophonie*

*International Geosphere-
Biosphere Program*



*Centre de Recherche de
Climatologie de Dijon*

*Institut Goethe du
Cameroun*

Universität de Frankfurt

**Ambassade de
France au
Cameroun**



*(Service de la
Coopération et
d'Action Culturelle)*

*SysTem for Analysis,
Research and Training in
global change*



Université de Yaoundé I

Comité d'Organisation

- Coordonnateurs :

- Pr. TSALEFAC, Professeur à l'Université de Yaoundé I et Président du Comité National IGBP ; Contact : (237) 775 23 85, email : mtsalefac@hotmail.com
- Pr. TCHUENTE Maurice, Professeur à l'Université de Yaoundé I
- Dr AMOUGOU Joseph Armathe, Enseignant à l'Université de Yaoundé I et Point Focal CCNUC du Cameroun

- Responsables de Commissions :

Programmation et finances : Dr. Roger NGOUFO

Relations publiques : Bring Christophe

Secrétariat : Kana Collins et Tapamo Hippolyte

Transport et Logistique : IRD Yaoundé

Accueil et hébergement : Viviane Manetsa, Tazo Etienne, Abessolo, Abessolo

Comité Scientifique :

Pr. TCHUENTE Maurice (UYI), Pr. TSALEFAC Maurice (UYI), Pr. EKODECK Georges (UD), Pr. DONGMO Jean- Louis (UYI), Dr. RIVIERE François (IRD), Dr. SEIGNOBOS Christian (IRD), Pr. COUREL Marie Françoise (CNRS), Dr. CHOTTE Jean-Luc (IRD) Pr. MORIN Serges (Bordeaux III), DELAPORTE Eric (IRD) Pr. FOTSING Jean-Marie (Univ. Orléans), Dr. GONZALEZ Jean-Paul (IRD Bondy) Dr. HUYNH Frédéic (IRD), Pr. ZANINETI Jean- Marc (Univ. Orléans), Dr.FOURNIER Anne (IRD) Pr. Guillaume GIROIR (Univ. Orléans) CUNY Gerad (IRD) Pr. Laurent TOUCHART (Univ. Orléans), Pr. BRUNEAU Jean Claude (Univ. Bordeaux), Dr. COURET Dominique (IRD) Pr. RÜNGE (Univ. Frankfurt), Dr. FONTENILLE Didier (IRD), Pr. LAMBIN E. (LUCC SSC Belgium), Pr. KUETE Martin (UDs), Pr. LAMBI Cornelius (U Buéa), Pr. KENGNE FODOUOP François (UYI), COLIN Jean-Philippe (IRD), Pr. TCHAWA Paul (UYI), Pr. ASSAKO ASSAKO René-Joly (UD), Dr. GRUENAIIS Marc Eric (IRD) Pr. ELONG Gabriel (UYI), Pr. NGWA NEBASINA Emmanuel (UYI), Pr. SCHWARTZ Dominique (IRD), Pr. NJINE Thomas (UYI), Pr. TONYE Emmanuel (UYI) Dr. MALEY Jean (IRD), Dr. SERVANT Michel (IRD), Dr. BONVALLOT Jacques (IRD), Dr. ACHOUNDONG (IRAD), Dr. KAMGANG BEYALA (IRAD), Dr. NGOUFO Roger (UYI), Dr. TCHOTSOUA Michel (U. Ndéré), Pr. TSAMO Etienne (UYI), Pr. ANOUKAHA François (UDs), Pr.PERARD Jocelyne (Univ. Dijon)Pierre AUGER (IRD), Bernard PHILIPPE (INRIA), François Xavier LEDIMET (IMAG) Dr.TRAPPE Jean-François (IRD), Dr. CREUTIN Jean-Dominique (IRD). Dr. SELIM Dominique (IRD), Dr.FONTAINE Bernard (CNRS), Dr. CAMBERLIN Pierre (Univ. Dijon), Dr.DELAUNAY Daniel (IRD). , pr. SAMBA Joseph (Univ. Marien Ngouabi), Pr.SIGMUND Alexander(Univ. Stuttgart) , Pr. ODADA Eric (Univ. Nairobi), Dr. SIMARD Frédérique (IRD), Dr.RICHARD Yves (Univ. Dijon)

Coordination générale : Madame le Recteur de l'Université de Yaoundé I

Supervision générale : MINESUP, MINEP et MINRESI

I- LA PROBLEMATIQUE DES CHANGEMENTS GLOBAUX

L'environnement et le développement durable sont devenus des préoccupations majeures des sociétés. La recherche d'un cadre de vie de qualité, le souci des équilibres écologiques de la planète, la maîtrise des risques naturels et technologiques, la sécurité environnementale et sanitaire constituent des demandes fortes que doivent respecter le développement économique et la satisfaction des besoins de transport et d'énergie. Au niveau mondial la question se pose sur le rôle de la recherche dans le processus d'observation des changements globaux de l'environnement?

1.1. A L'ORIGINE, LE CONSTAT DU RECHAUFFEMENT DU CLIMAT

Depuis les années 1970, l'apparition des premiers calculateurs a permis aux scientifiques de décrire le mouvement de l'atmosphère et le cycle de l'eau. Les premières expériences s'intéressant à l'augmentation de la concentration du CO₂ atmosphérique ont confirmé qu'une telle modification se traduirait par un réchauffement significatif.

Au-delà de quelques incertitudes, on estime qu'un réchauffement de l'atmosphère va, avec un certain délai, se transmettre aux couches de surface de l'océan et entraîner une augmentation de l'évaporation et de la quantité de vapeur d'eau dans l'atmosphère. De nombreuses observations témoignent de façon indirecte de ce réchauffement : l'étendue des glaciers alpins diminuent de façon quasi-générale, la couverture neigeuse et l'épaisseur de la glace de mer décroissent dans beaucoup de régions, lacs et rivières sont moins longtemps gelés, l'océan se réchauffe en surface, le niveau de la mer a augmenté d'une dizaine de cm au cours du 20^{ème} siècle. Le consensus est général : le climat se réchauffe.

1.3. DU CHANGEMENT CLIMATIQUE AUX CHANGEMENTS GLOBAUX

L'augmentation de la température attendue du changement du climat ne constitue pas une préoccupation directe comme les influences indirectes possibles qu'elle pourrait avoir sur notre vie quotidienne : augmentation des cas extrêmes de temps tels que de très fortes tempêtes et ouragans, des pires sécheresses et inondations, des changements de saisons ou dans l'ordre de leur succession, la dissémination des vecteurs des maladies dans de nouvelles régions. On suppose que l'augmentation de la température globale entraînera une augmentation de la chaleur des océans, ce qui provoquera l'élévation des niveaux des océans, et constituera une menace sur les zones côtières basses et deltas des fleuves.

Compte tenu des incertitudes actuelles très importantes sur le fonctionnement même du système de l'environnement terrestre, La seule façon que nous avons aujourd'hui de modifier les effets des perturbations anthropiques et d'en limiter l'amplitude, c'est de réfléchir, par principe de précaution, à une maîtrise raisonnée des gaz à effet de serre (GES) qui renvoient immédiatement au problème de sources d'énergie et du développement durable. La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatique précise que l'absence de certitude scientifique ne doit pas empêcher toute action de protection de l'environnement

II- EFFORTS DE MOBILISATION DE LA COMMUNAUTE INTERNATIONALE AUTOUR DES CHANGEMENTS GLOBAUX

La crise de l'environnement est un défi d'importance critique, fondamentale, de dimension mondiale qui mobilise aussi bien les décideurs que la société civile.

2.1- MOBILISATION DES FORCES POLITIQUES

La prise de conscience de l'ampleur du problème des changements globaux à l'échelle mondiale remonte au début des années 1990. Les gouvernements ont emboîté le pas à la société civile, conscients qu'il s'agit là d'un problème que l'on ne peut délibérément ignorer.

Dans le cadre de la CCNUCC, les gouvernements ont mis sur pied la Conférence des Parties (COP ou Conference Of Parties) qui, de Rio de Janeiro en 1992 à Marrakech en 2002, a posé autant de jalons visant à mettre en place les règles de limitation des émissions anthropiques de gaz à effet de serre. La possibilité a été par ailleurs donnée aux pays en développement Parties de proposer, sur une base volontaire, des projets à financer, incluant les technologies, les matériaux, l'équipement, les techniques ou pratiques spécifiques qu'il faudrait pour les exécuter et en donnant si possible une estimation de tous les coûts supplémentaires de ces projets, des progrès escomptés dans la réduction des émissions et dans l'augmentation de l'absorption des gaz à effet de serre ainsi qu'une estimation des avantages que l'on peut en attendre.

Tout récemment encore à leur sommet annuel tenu du 06 au 08 juillet 2005 à Gleneagles, le Groupe des 8 pays les plus industrialisés du Monde (G8) déclarait : *« Nous sommes tous d'accord pour dire que le changement climatique est actuellement en cours, que l'activité humaine y contribue et que ce phénomène est susceptible d'affecter tous les points du globe....Nous avons décidé d'agir d'urgence pour relever les défis qui se présentent à nous. Le Plan d'action de Gleneagles que nous avons arrêté montre notre détermination. Nous prendrons des mesures pour développer les marchés des technologies énergétiques propres, accroître leur disponibilité dans les pays en développement et aider les populations vulnérables à s'adapter aux effets du changement climatique »*

Parallèlement aux forces politiques, la communauté scientifique s'est mobilisé autour de la thématique du « Global Change », comprise comme des recherches sur l'environnement et le développement durable, qui devrait dans le détail s'intéresser à :

- l'effet de serre et les changements climatiques,
- l'observation de la terre,
- la surveillance de l'environnement,
- la préservation des ressources naturelles comme l'eau,
- les énergies alternatives,

2.2- LA STRUCTURE DES PROGRAMMES DE RECHERCHE SUR LES CHANGEMENTS GLOBAUX

Le PRMC et le PIGB sont deux des quatre composantes de ce qui est désormais connu sous le nom de programme « Global Change », les deux autres étant consacrés à la biodiversité (BIODIVERSITAS) et à la Dimension Humaine des Changements Climatiques (IHDP : International Human Dimension Programme). Tous ces quatre grands programmes internationaux sont regroupés au sein Earth System Science Partnership (ESSP) ou «Partenariat des Sciences du Système Terrestre».

Le **PMRC**, Programme Mondial de Recherches sur le Climat, (en anglais WCRP, <http://www.wmo.ch/web/wcrp>) coordonne des projets de recherche visant à déterminer les mécanismes fondamentaux et le fonctionnement du système climatique de la planète. Les 4 projets développés actuellement portent sur l'acquisition de données, notamment grâce à des réseaux d'observations, sur leur interprétation et leur modélisation. Il s'agit de:

- CLIVAR (Variabilité climatique),
- CliC (le rôle de la cryosphère)
- SPARC (processus stratosphériques et leurs impacts sur le climat)
- GEWEX qui s'intéresse essentiellement au cycle de l'eau.

Le **PIGB**, Programme International Géosphère-Biosphère, (en anglais IGBP) compte désormais 8 projets. Six d'entre eux portent sur l'étude des processus physiques, chimiques et biologiques dans l'atmosphère, la biosphère continentale, l'océan et les interfaces entre milieux :

- GLOBEC (Global Ocean Ecosystem Dynamics)
- GLP (Global Land Project)
- IGAC (Atmospheric Chemistry)
- IMBER (Integrated Marine Biogeochemistry and Ecosystem Research)
- LOICZ (Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone)
- LUCC (Land Use and land Cover Change)

Les 2 derniers, notamment PAGES (Paléoclimats) et GAIM (intégration/modélisation des données) sont des projets transversaux.

Le **PIDH**, Programme International sur les Dimensions Humaines du Changement Global (IHDP en anglais) a été lancé dès 1990. Ce programme s'attache aux aspects sociaux et socio-économiques du changement global. Outre les deux projets LUCC et LOICZ développés en commun avec IGBP, IHDP comporte 3 autres projets :

- GECHS (Global Environmental Change and Human Security).
- IDGEC (Institutional Dimensions of Global Environmental Change),
- IT (Industrial Transformation)

Diversitas, le Programme Mondial de Recherche sur la Biodiversité, est le plus récent (2002) des 4 programmes de l'ESSP. Il a été créé pour répondre à une série de questions très actuelles sur le rôle de la biodiversité dans le fonctionnement et la durabilité des écosystèmes, sur l'origine de la biodiversité et sur les causes, la localisation et la vitesse de sa disparition. Diversitas comprend 3 projets distincts mais complémentaires : bioDISCOVERY, EcoSERVICES et bioSUSTAINABILITY.

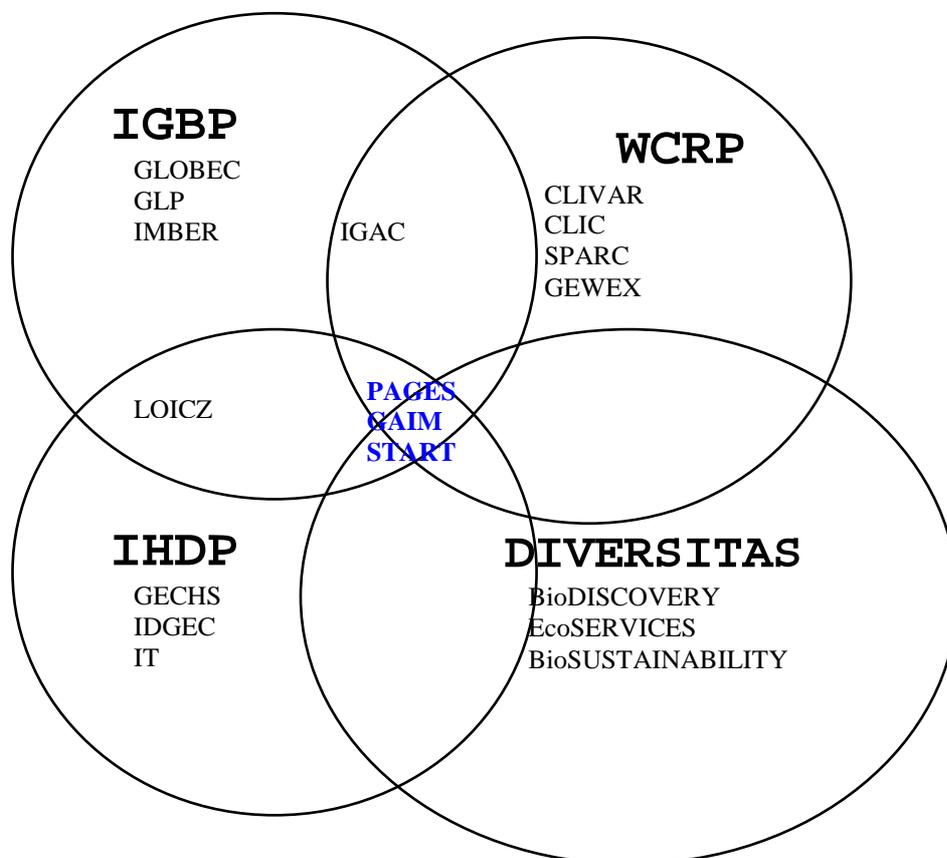


Figure : Structure des quatre programmes étudiant les changements globaux

III- ENJEUX ET MODALITES DE L'OBSERVATION DES CHANGEMENTS GLOBAUX POUR LE TIERS MONDE

Ces changements globaux de l'environnement reflètent une profonde transformation du monde. Le défi fondamental auquel nous sommes maintenant confrontés n'est pas de savoir s'il y aura d'autres changements dans les années à venir, mais plutôt qui les contrôlera, et comment? Quelle est la place réservée au Tiers Monde en générale et à l'Afrique en particulier dans la globalisation écologique?

3.1- LES ENJEUX

Les *Changements globaux de l'environnement*, s'accompagnent aujourd'hui de crises, de mutations et de recompositions sociales qui remettent à l'ordre du jour la pertinence des modèles économiques. La gestion de l'environnement planétaire constitue désormais un enjeu stratégique pour les sociétés, dans la perspective d'un développement durable:

- En premier lieu, la demande sociale se fait de plus en plus pressante pour une meilleure connaissance et une meilleure information sur l'environnement, de pressions qu'il subit et des réponses qu'y apporte la société,
- En second lieu, les implications juridiques des insuffisances de la connaissance et du défaut de maîtrise qui en découle se font de plus en plus lourdes aussi bien au niveau national que local.
- En troisième lieu, les mécanismes internationaux sur l'environnement comportent les droits et devoirs qui d'une part touchent directement aux intérêts vitaux ou stratégiques des Etats Tiers- Monde et d'autre part imposent la production des données fiables sur l'environnement.

Les missions que doivent remplir l'observation de l'environnement sont multiples et variées :

- aider l'action publique et les politiques publiques à choisir les priorités d'action, identifier les champs nouveaux exigeants des actions ;
- Rendre compte de l'état de l'environnement soit vis à vis de l'opinion publique, soit pour répondre aux obligations internationales ;
- Evaluer les performances des différents volets de la politique nationale de la gestion environnementale.

3.1- LES MODALITES

Les intervenants dans l'observation de l'environnement sont de nature extrêmement diverse. Cette diversité est certes source de richesse mais également lourde de risques en termes de pérennité des dispositifs existants et de fiabilité du système. Il est nécessaire de mettre en place les dispositifs de validation et d'archivage des mesures effectuées par les opérateurs. Ce point est d'autant plus important que, les intervenants étant multiples, cette validation constitue le fondement de la cohérence et de la capacité d'usage du service d'observation.

Par ailleurs, il existe des domaines dans lesquels les processus sont encore mal compris, et les concepts insuffisamment clarifiés (exemple de la diversité biologique du développement durable, de la qualité de la vie). De ce fait, l'incertitude est grande concernant les implications opérationnelles des résultats acquis. Un effort significatif de recherche doit être conduit dans le domaine des indicateurs et de la modélisation environnementale pour que le dispositif d'observation opérationnel remplisse concrètement son rôle d'outil de pilotage et d'information. En dépit des progrès réalisés dans certains domaines comme les observations météorologique et sismique, il y a un vrai besoin de continuer à affiner et à réviser les indicateurs d'environnement et leurs méthodes de calcul. Des efforts importants devront également être faits pour réduire le décalage qui existe encore entre les avancées conceptuelles d'une part et la disponibilité et la qualité des données de base d'autre part.

Quelque soit la thématique environnementale concernée, la connaissance opérationnelle de l'environnement est de plus en plus marquée d'un haut niveau de complexité qu'impose la nature

des phénomènes naturels eux-mêmes et de leurs interactions. Elle ne peut donc pas se concevoir que comme aboutissement d'un processus qui doit forcément s'alimenter de recherche fondamentale, ce qui suppose l'instauration d'une communication permanente entre les mondes respectifs de la gestion opérationnelle et la recherche fondamentale.

La synergie entre observation scientifique et observation opérationnelle peut se décliner de bien des façons et ne signifie pas nécessairement absorption de l'une par l'autre et réciproquement :

- pour la définition des protocoles de mesures, celle d'indicateurs pertinents ou encore pour analyse des différentes interactions qui contribuent à l'évolution de l'environnement et à l'appréciation de son état, les observatoires opérationnels ne peuvent avancer sans appui d'une recherche forte et dynamique
- du fait même de leur histoire, les observatoires opérationnels ont accumulé des séries parfois très longues d'observations, qui constituent des gisements potentiels de haut intérêt pour la valorisation des travaux scientifiques

Le problème de fond est la recherche d'une passerelle fonctionnelle entre le monde de la recherche en environnement et celui des décideurs et gestionnaires de la politique opérationnelle dans ce même domaine. Dans la pratique, il s'agit de voir comment les finalités respectives « recherche et opérationnalité » dans le domaine de l'environnement peuvent durablement converger, chaque partie tirant un bénéfice réciproque dans ce rapprochement.

IV- AXES MAJEURS DU COLLOQUE

Comme on le voit, le champ des études sur les changements globaux est vaste. Le colloque devra permettre aux scientifiques travaillant sur ces différents champs en Afrique Centrale de dresser un état des lieux des recherches entreprises et d'entrevoir les orientations futures. Cependant, trois axes seront particulièrement développés dans le cadre du colloque : (1) les indicateurs des changements globaux de l'environnement au Cameroun et en Afrique Centrale, (2) les instruments de gestion des questions liées aux changements et enfin (3) le rôle de la recherche dans l'observation des changements globaux de l'environnement.

4.1. QUELS SONT LES INDICATEURS CHANGEMENTS GLOBAUX DE L'ENVIRONNEMENT AU CAMEROUN ET EN AFRIQUE CENTRALE ?

L'évolution de l'environnement et de ses interactions avec la société ne peut être analysée et comprise qu'avec l'appui des observations de longue durée, fournissant notamment des situations de référence. Le principal obstacle dans la production des prédictions fiables sur les changements climatiques et leurs impacts écologiques est l'absence des données sur une profondeur de temps assez long. Pour pallier l'insuffisance des données d'observation directes, les études d'isotopes et de sédiments, la dendroclimatologie, la glaciologie, la télédétection et l'altérologie peuvent être mises à contribution dans la recherche des indicateurs des changements globaux. Par ailleurs, les modèles sont d'autant plus complexes qu'ils doivent non seulement rendre compte du comportement de chaque compartiment de l'environnement (océan, atmosphère, biosphère marine et terrestre, cryosphère) mais également, des couplages entre eux. Bien plus, ils ne peuvent simuler le fonctionnement de l'écosystème avec la résolution quasi-infinie qui impliquerait la prise en compte des échelles des plus grandes aux plus fines des phénomènes mis en jeu. Ils ont aujourd'hui des mailles de l'ordre de quelques dizaines de km et des échelles de temps de l'ordre de quelques jours voire du mois. Ceci suppose donc que les phénomènes d'échelles plus courtes spatialement et plus rapide temporairement soient paramétrés, ce qui constitue une importante source d'incertitude si des indicateurs stationnaires ou locaux et régionaux ne sont pas produits et mis à contribution à l'échelle nationale.

Les champs thématiques seront donc variés :

- Variabilité climatique et hydrologique
- Changement d'usage et d'occupation des sols,
- Perturbations écologiques induites par les activités humaines,
- L'étude des processus physiques, chimiques et biologiques dans l'atmosphère
- La séquestration du carbone
- Les réponses et les adaptations de l'homme face aux changements globaux ...etc.

4.2. QUELS SONT LES ENJEUX ASSOCIES AUX DIFFERENTS MECANISMES DE GESTION DES QUESTIONS LIEES AUX CHANGEMENTS GLOBAUX ?

Plusieurs mécanismes internationaux ont été mis en place pour gérer les questions liées aux changements globaux de l'environnement : la Convention sur la Diversité Biologique, la Convention Cadre des Nations Unies pour le Changements Climatiques, le Protocole de Kyoto figurent parmi les mieux connus. Tous ces mécanismes internationaux formulent des droits et devoirs de différents Etats – parties. La question qui se pose est de savoir si les Etats d'Afrique en général et d'Afrique Centrale en particulier sont suffisamment conscients des enjeux économiques et géostratégiques liés à ces mécanismes ?

Quoiqu'il en soit, il y a un intérêt certain à développer une expertise qui permette dès à présent :

- d'une part, de prendre des décisions stratégiques dans le processus de développement qui pourront avoir un effet significatif sur les émissions de gaz à effet de serre ;
- d'autre part, de s'attirer des transferts financiers et technologiques grâce aux mécanismes conjoints de mise en œuvre et des opportunités d'investissement importants dans le marché des puits de carbone par une participation active aux négociations sur le changement du climat.

Au regard de l'importance des enjeux, il serait très souhaitable d'évaluer les instruments institutionnels, réglementaires et opérationnels de négociation et de gestion de ces mécanismes internationaux.

4.3 LES CHANGEMENTS GLOBAUX SONT-ILS PERCEPTIBLES PAR LES COMMUNAUTES RURALES ET URBAINES ?

Les changements globaux et la recherche de leurs indicateurs font sans doute partie de la novlangue médiaticoscientifique. Sont-ils pour autant accessibles aux communautés rurales et urbaines? Les sensibilisations, par les ONG et leurs courtiers, sur le sujet touchent-elles ces communautés et de quelle manière ? Disposent-elles de référents propres sur l'observation de l'environnement ? Elles gardent en mémoire nombre de crises climatiques (sécheresse, inondations...), dont elles intègrent certaines dans leur ethnogénèse. Les « données renseignées » des grandes agences de recherche et les savoirs locaux sont-ils combinables ou appartiennent-ils à des registres irrémédiablement dissemblables ?

4.4. QUEL PEUT ETRE L'APPORT DE LA SCIENCE DANS L'OBSERVATION DES CHANGEMENTS DE L'ENVIRONNEMENT ?

L'observation de l'environnement doit prioritairement fournir les données de qualité nécessaires à la compréhension et à la modélisation du fonctionnement des systèmes étudiés et de leur dynamique. Ceci suppose :

- la définition des indicateurs pertinents,
- l'acquisition des données (tâches d'observation environnementale)
- la mise en place d'expérimentation au long terme qui complète les tâches de simple observation.

La recherche scientifique, dans sa fonction d'appui au développement, ne devrait-elle pas s'atteler à développer et à tester des outils, méthodes et indicateurs de suivi environnemental, afin d'offrir des garanties scientifiques de qualité, de recueil, de mesure et d'archivage des données acquises dans le cadre des observatoires opérationnels?

De même, après leur exploitation scientifique (publications), les données ne sont pas nécessairement conservées pour d'autres formes de valorisation. Une autre avancée ne pourrait-elle pas consister à la publication et à la diffusion des observations élémentaires (mesures brutes) ou élaborées (données renseignées) réalisées dans le cadre de la conduite des travaux scientifiques ?

Enfin, la connaissance de l'environnement est de plus en plus marquée d'un haut niveau de complexité qu'impose la nature des phénomènes naturels eux-mêmes ainsi que leurs interactions. N'est-il pas urgent de mettre en place des synergies qui favorisent une mise en réseau des données sur l'observation de l'environnement dans la perspective des modélisations nécessaires à la prise de décision ?

IV- APPELS A COMMUNICATION

L'appel à communication s'adresse aux personnes de divers horizons (scientifiques, décideurs, société civile) intéressées/ impliquées dans la recherche ou la gestion des changements globaux . Les contributions sous forme d'articles devront porter sur l' un ou plusieurs axes à développer au cours du colloque.

Les résumés (300 à 400 signes alphanumériques) devront comporter :

- le titre de l'article
- Les noms et prénoms de l'auteur ou des auteurs,
- La profession et discipline,
- L'adresse professionnelle complète,
- L'adresse électronique
- Les résumés et mots clés en français
- Les résumés et mots clés en anglais,

Date limite de recevabilité des résumés : **le 15 janvier 2007**

Date limite de recevabilité des textes : **1^{er} mars 2007**

Date limite de recevabilité des textes définitifs : **15 septembre 2007**

Adresses du secrétariat du Colloque:

- 1- Prof. TSALEFAC Maurice, Département de Géographie, Faculté des Arts Lettres et Sciences Humaines de l'Université de Yaoundé I, BP 755 Yaoundé – CAMEROUN-
Email : mtsalefac@hotmail.com
Téléphone (237) 775 23 85
- 2- KANA Collins Etienne, Institut National de Cartographie, B.P. 157 Yaoundé- Cameroun,
Email : ckana71@yahoo.fr
- 4 TAPAMO Hyppolite, Département d'Informatique, Faculté des Sciences de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun,
Email Hippolyte.Tapamo@yahoo.com