

PROPOSITION DE MISE EN PLACE D'UN RESEAU DE SITES DE RECHERCHE
SALT "LES SAVANES A LONG TERME"
(Programme Géosphère-Biosphère)
ANALYSE DE LA DYNAMIQUE DES SAVANES D'AFRIQUE DE L'OUEST :
MECANISMES SOUS-JACENTS ET SPATIALISATION DES PROCESSUS
PAR
J. C. MENAUX, G. SAINT ET CH. VALENTIN

OBJECTIFS

Prédire la nature et l'intensité des modifications du fonctionnement et de la dynamique des savanes sous l'effet des pressions climatiques et humaines, présentes et à venir. Ce qui implique :

1. d'identifier et d'analyser la réponse des écosystèmes aux pressions climatiques et anthropiques ;
2. d'étudier les échanges savanes-atmosphère (effets rétroactifs) ;
3. de spatialiser les processus aux échelles régionale et continentale.

ETUDE DES PROCESSUS ECOLOGIQUES

1. Production primaire : cycle de la matière organique et des nutriments
2. Echanges sol/végétation/atmosphère
 - stocks et flux carbone
 - émissions biogéniques et induites par les feux (CO_x, NO_x, C_xH_y...)
 - bilans d'eau et d'énergie
3. Structure et dynamique de la végétation
 - Echelle locale : relations herbes-arbres ; relations écotones-sols-hydrodynamique
 - Echelle du paysage : mosaïque végétale (liens avec composantes du milieu et la redistribution des eaux pluviales)
4. Réponse des écosystèmes aux pressions externes (climat, feu, pâturage, culture); mécanismes de reconstitution du sol et de la végétation dans les jachères
5. Variations de la réponse des écosystèmes le long d'un gradient de climats et de modes d'utilisation des terres.
Etablissement d'un modèle générique de fonctionnement de la dynamique des savanes.

Intégration des processus et de leurs réponses aux pressions climatiques et humaines, à diverses échelles d'espace et de temps, dans un modèle (ou une série de modèles) liant fonctionnement et dynamique.

SPATIALISATION DES PROCESSUS

Etablissement de relations entre perception satellitaire et mesures de terrain :

1. Biomasse, phénologie et production primaire : propriétés radiatives du sol et des couverts végétaux, modèle "satellitaire" de production végétales (bilans d'eau de carbone)
2. Identification et hiérarchisation des modes d'occupation des terres (végétation "naturelle", cultures, pâturages); approche satellitaire de la définition d'unités agro-écosystémiques fonctionnelles
3. Spatialisation des modèles satellitaires à diverses échelles, en s'appuyant sur les cartes du sol et des états de surface (végétation, occupation des terres, croûtes superficielles)
4. Détection des feux et estimation des biomasses brûlées : suivi spatio-temporel.

Estimation des paramètres et variables majeurs aux échelles locale, régionale et continentale, cartographie : production primaire (stocks et flux de structure de la végétation, rugosité de surface...).

SITES DE RECHERCHE

Les sites doivent permettre une bonne représentativité des conditions écologiques des savanes d'Afrique de l'Ouest. Ils seront prioritairement répartis sur un gradient d'aridité croissante et de divers modes d'utilisation des terres. D'autres sites seront répartis sur l'ensemble de la zone afin de prendre en compte certaines spécificités régionales et de permettre l'extrapolation des résultats acquis sur le gradient.

Un certain nombre de sites mis en place par les institutions africaines et par, entre autres, l'ORSTOM, correspondent à la thématique du programme SALT. Afin d'assurer la couverture spatiale la plus adéquate, il importe de compléter ce réseau existant par d'autres sites proposés par les organismes nationaux intéressés.

LIENS AVEC D'AUTRES PROGRAMMES

GEOSPHERE-BIOSPHERE EN AFRIQUE DE L'OUEST

Dynamique et Chimie de l'Atmosphère en Forêt Equatoriale (DECAFE)

Erosion et aérosols désertiques

HAPEX-Sahel

Modèles de circulation générale (Afrique de l'Ouest)

Reconstitution de l'histoire et de la biomasse des savanes

LIENS AVEC DES PROGRAMMES INTERNATIONAUX

IGBP (Programme International Géosphère-Biophère : Projet Pilote du Programme "Ecoystèmes" (GCTE)

IUBS/UNESCO : Réponses des savanes aux stress et aux perturbations (RSSD)

Au-delà de ses objectifs scientifiques, SALT se donne pour mission de valoriser au niveau international les travaux réalisés par l'ensemble des participants au programme (publications et colloques).

PARTICIPANTS

Les institutions et organismes africains de recherche avec lesquels l'ORSTOM et les autres partenaires français collaborent sur des sites existants.

Les institutions et organismes africains de recherche qui souhaitent s'associer au projet.

MISE EN PLACE DU PROGRAMME

J.C. Menaut et Ch. Valentin effectueront en Mars-Avril une mission de consultation dans les pays concernés. Ils rencontreront les responsables et chercheurs des organismes intéressés afin de définir ensemble les modalités de lancement du projet.

Ces consultations serviront également à préparer une réunion SALT, en Mai au Burkina Faso probablement, lors de laquelle l'ensemble des participants discuteront des objectifs scientifiques du projet, en prépareront la mise en oeuvre et définiront les modalités de collaboration. Un Comité de coordination régionale, réunissant des responsables africains et français, sera mis en place.

CONTACTS FRANCAIS

J.C. Menaut : Lab. Ecologie, URA CNRS, ENS, 46 rue d'Ulm, 75005 Paris G.
Saint : LERTS, UMR CNES-CNRS, 18 av. E. Belin, 31055 Toulouse Cedex
C. Valentin : ORSTOM, BP;1116, Niamey, Niger.