

Impact du pâturage et de l'exploitation forestière sur la végétation du bassin versant de l'Ouémé Supérieur : développement d'un modèle pour les stratégies d'aménagement local

B. Orthmann, J. Wotto, B. Sinsin, J. Schöngart,
W. Barthlott, S. Porembski





IMPETUS

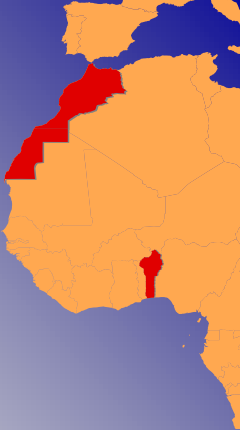
**Développement d'un plan d'aménagement pour
l'usage durable des ressources hydriques**



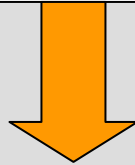
Végétation – Formations naturelles

- Facteurs importants dans le cycle hydrique**
- Ressources importantes économiques**

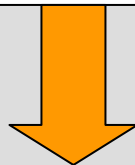
Les impacts humains sur la dynamique des formations naturelles



Formations naturelles: Forêt - Savane



Exploitation forestière



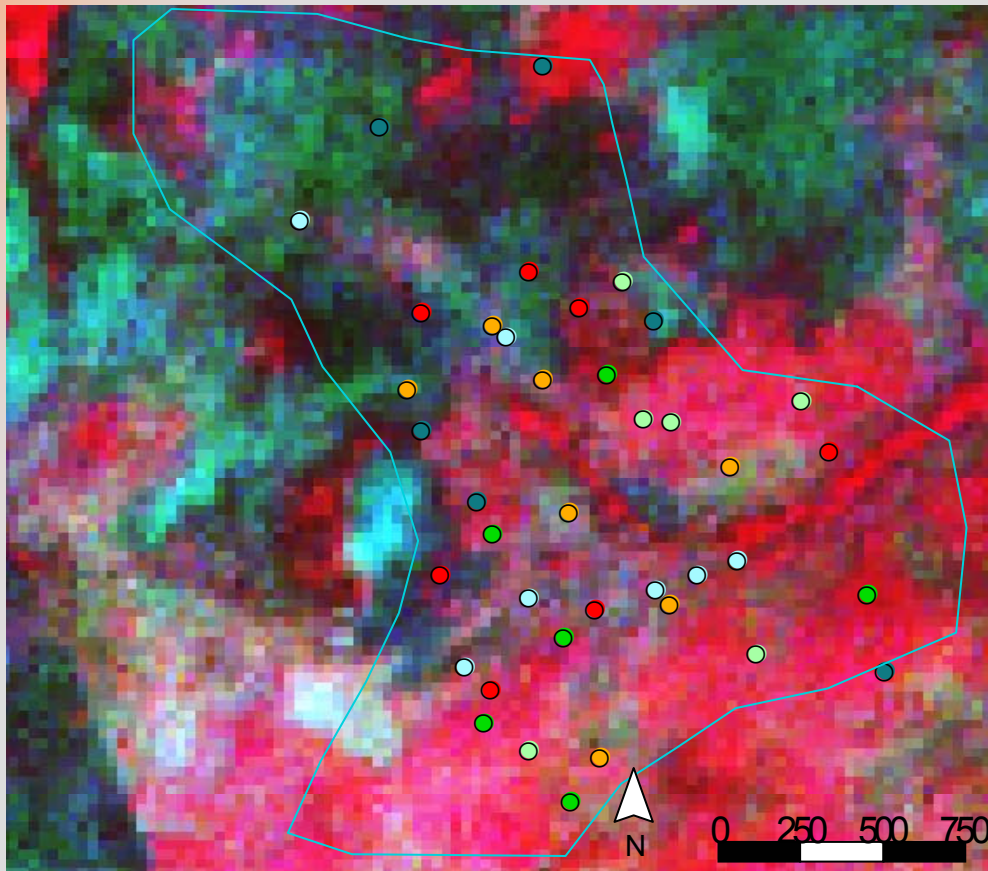
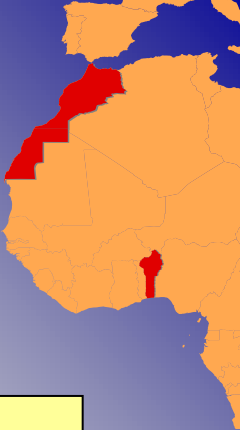
Pâturage



→ stratégies d'aménagement des formations naturelles

Site de recherche

bassin versant de l'Aguima, Doguè

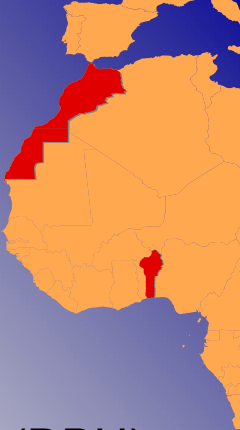


Objet de recherche
6 types de végétation à
6 Répétitions

- Savane herbeuse
- Savane arborée
- Savane boisée
- Forêt claire Isob.doka
- Forêt claire Uapa.togo
- Forêt claire Anog.leio

~ Limite de bassin
versant de l'Aguima

Données de base



Végétation

- Composition floristique et recouvrement de chaque espèce
- Structure ligneuse (hauteur, hauteur de la cime, diamètre du tronc (DBH) et position de chaque individu)
- Calcul de la biomasse des espèces ligneuses
- Récolte de la biomasse de la strate herbacée
- Phénologie des espèces
- Données dendrochronologiques pour 5 espèces
- Données sur le potentiel régénérateur pour 5 espèces

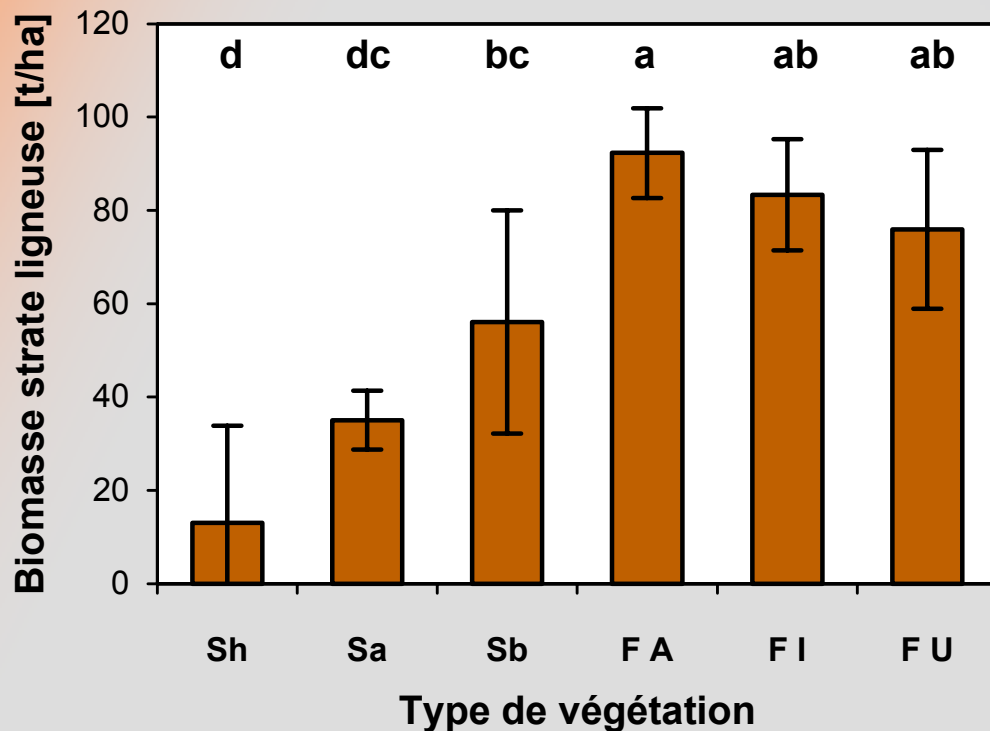
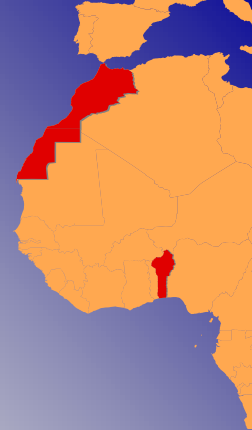


Feux

Sol

Microclimat

Biomasse actuelle de la strate ligneuse dans les différents types de végétations



Types de végétations

Sh: Savane herbeuse

Sa: Savane arborée

Sb: Savane boisée

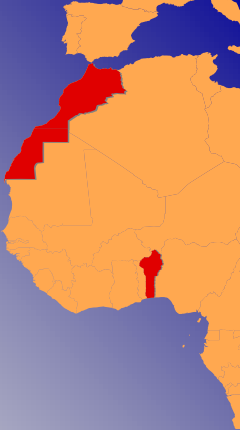
FA: Forêt claire à *Anogeissus leiocarpus*

FI: Forêt claire à *Isoberlinia doka*

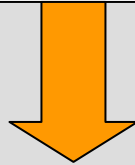
FU: Forêt claire à *Uapaca togensis*

$$\text{Biomasse ligneuse} = \frac{\text{Hauteur}}{2} * \left(\frac{\text{Diamètre}}{2} \right)^2 * \pi * \text{densité}$$

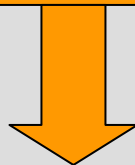
Les impacts humains sur la dynamique des formations naturelles



Formations naturelles: Forêt - Savanne



Exploitation forestière

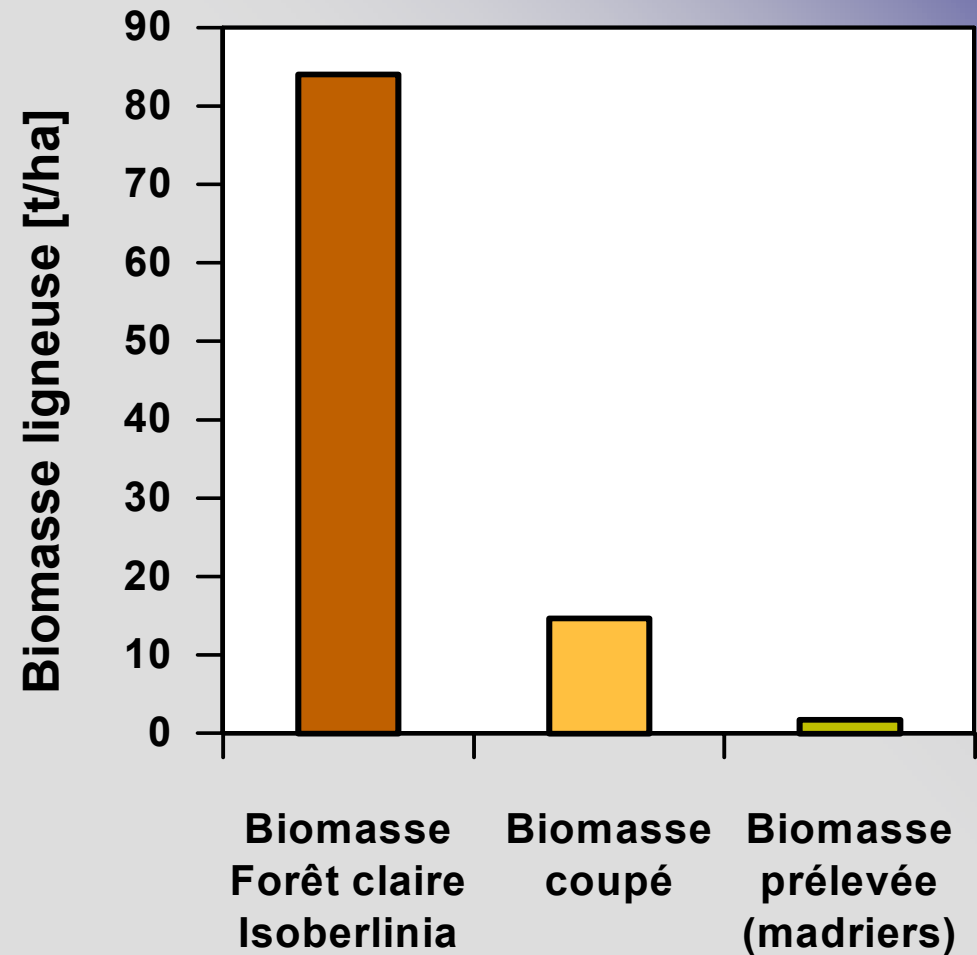
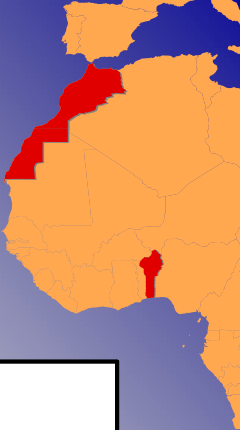


Pâturage



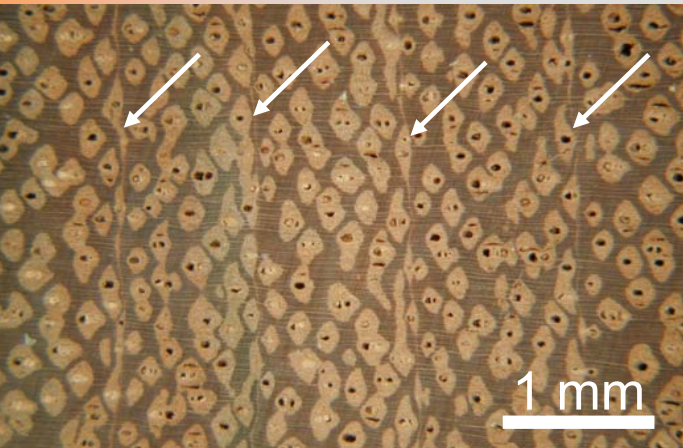
→ stratégies d'aménagement des formations naturelles

Biomasse actuelle de la strate ligneuse

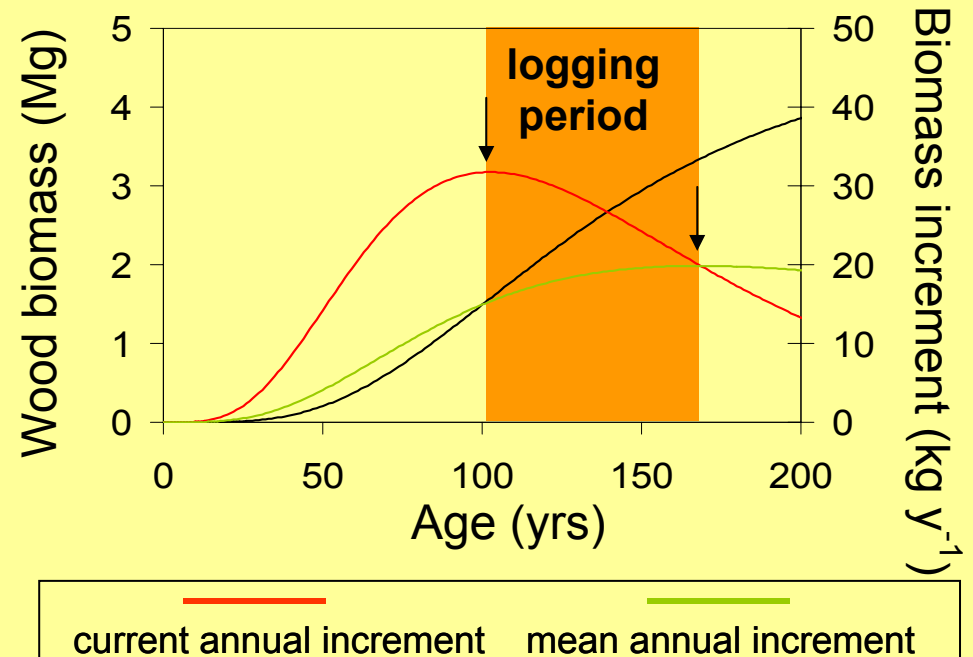
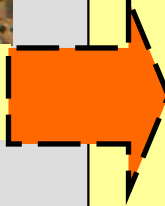


Analyses dendrochronologiques:

Modèle d'accroissement pour *Isoberlinia doka* (Fabaceae)

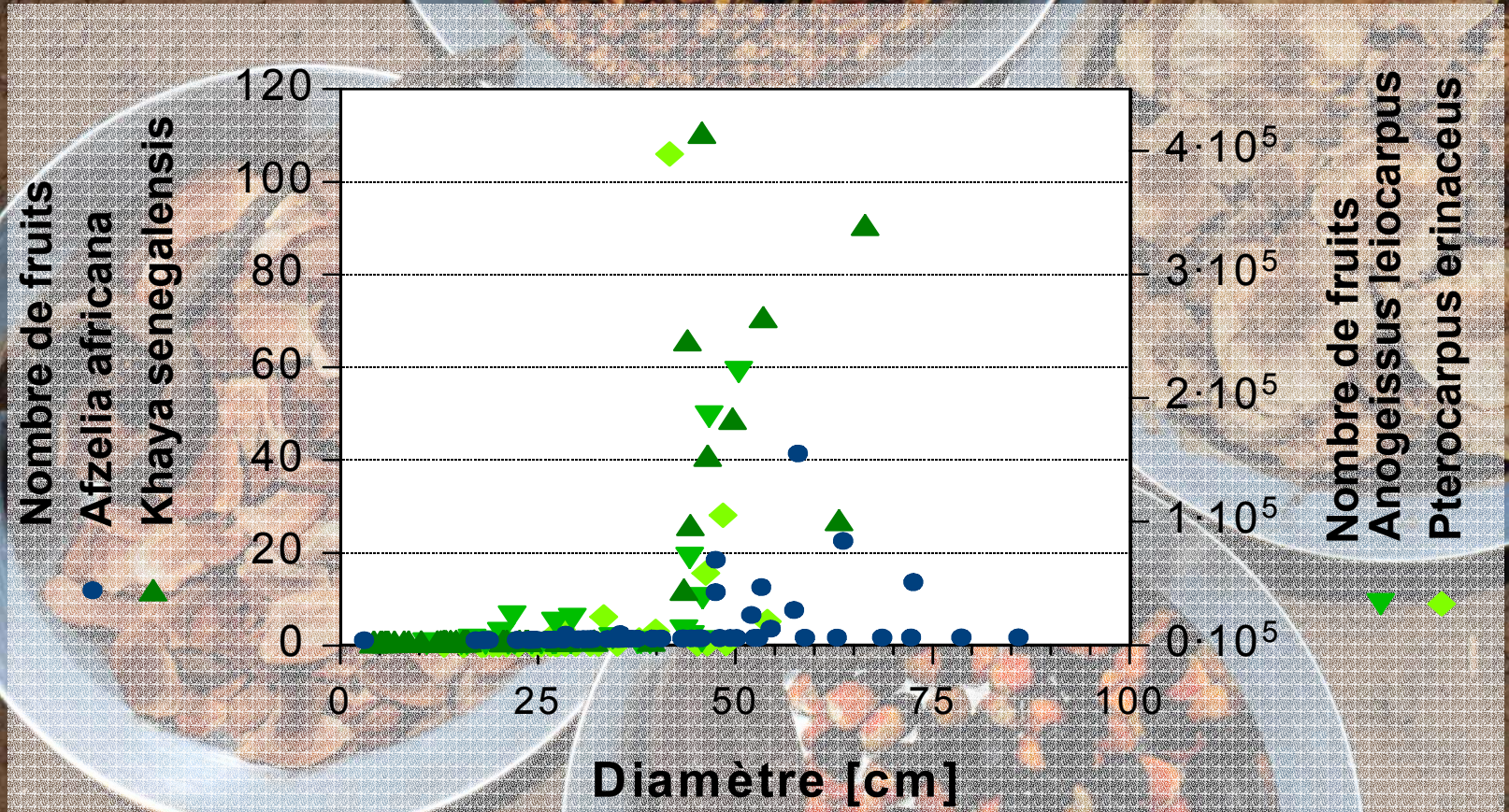


Mesure du cerne



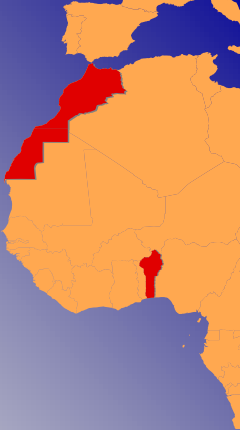
- Minimum diamètre avant la coupe: 48 cm
- Maximum bénéfice biomasse 100 – 170 ans
- Cycle optimale de coupe: 20 ans

Production des fruits par espèce et par diamètre





Stratégies d'aménagement local exploitation forestière



Utilisation maximale du bois coupé

100% exploitation ~ 12% exploitation

extraction des madriers, utilisation du reste pour produire d'énergie
(bois du feu.....)

Coupe des arbres dans l'étape la plus productive dans sa vie

ex: *Isoberlinia doka*: 100-170 ans

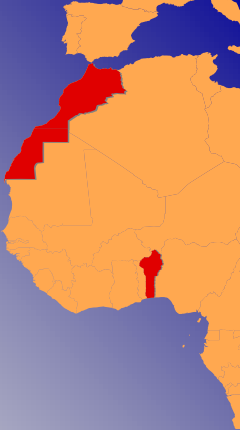
Observation attentive du potentiel régénérateur:

nombre et distribution des arbres fertiles

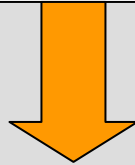
- toujours suffisant pour la régénération naturelle?
- besoin du reboisement ?



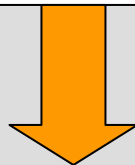
Les impacts humains sur la dynamique des formations naturelles



Formations naturelles: Forêt - Savanne



Exploitation forestière

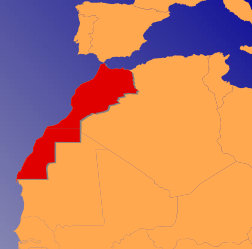


Pâturage



→ stratégies d'aménagement des formations naturelles

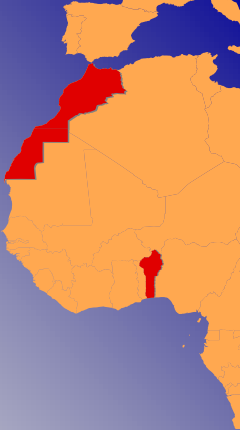
Peulhs sédentaires à Doguè



Origine des peulh	Année	Nombre de peulh	Effectif du troupeau	Nombre de troupeau	Effectif moyen par
Bénin	2003	35	2529	49	52
Nigéria	2003	20	3685	35	106
Total		55	6214	84	74



Mouvements à partir de Doguè



Petite transhumance

saison de pluies: Juillet – mi-novembre

ca. 10km nord du Doguè

raisons: → éviter des conflits avec les agriculteurs

→ trouver de bonnes herbes

Grande transhumance

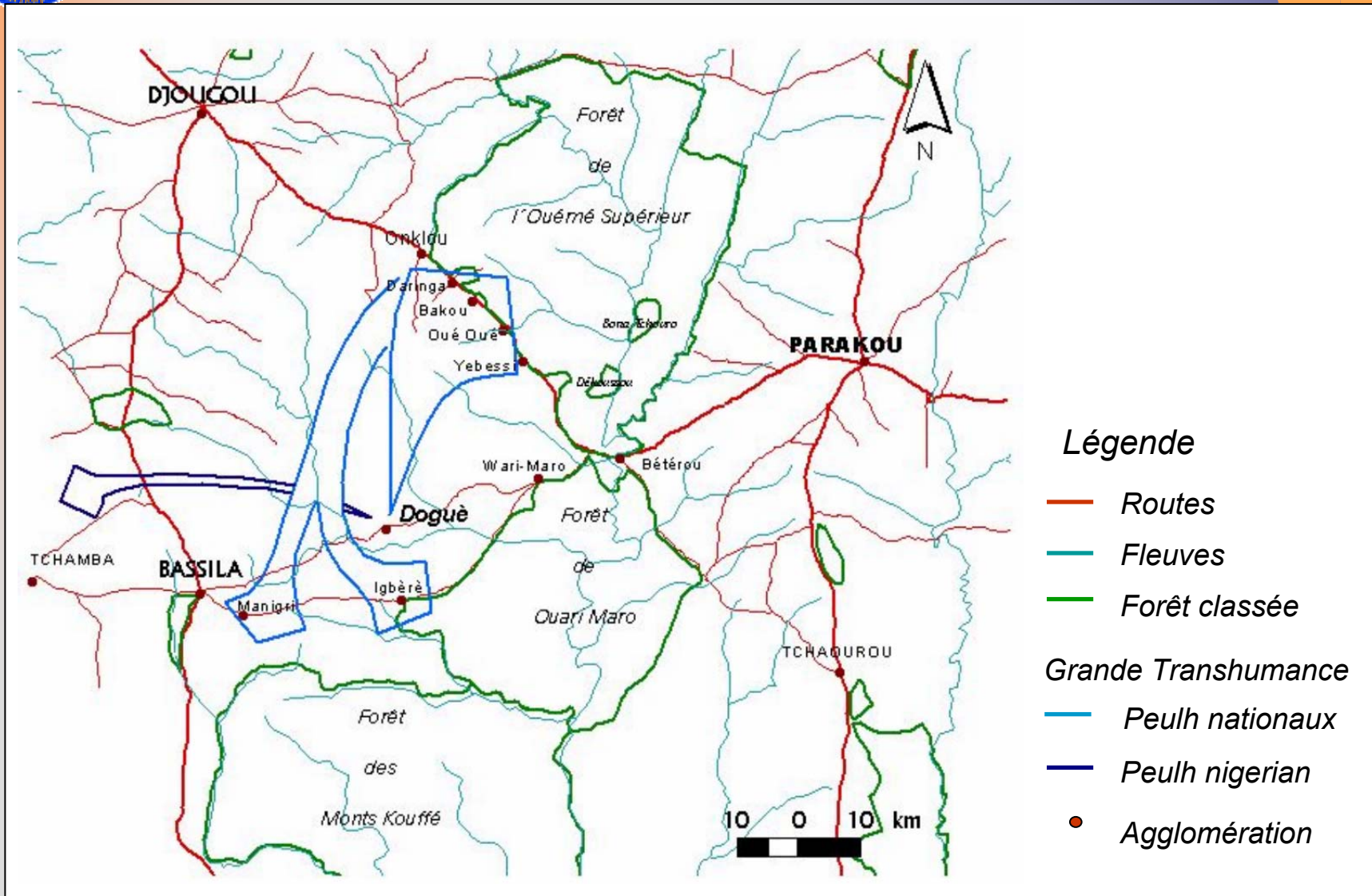
saison sèche: novembre – mai

raisons: → recherche des résidus de récolte

→ pâturage aérien

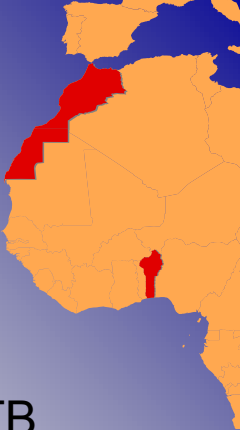
→ recherche de l'eau

Grande transhumance des Peulh de Doguè





État du pâturage au terroir de Doguè



Taux de charge du terroir de Doguè

Cheptel bovin permanent à Doguè

→ 6214 UTB

Cheptel bovin transhumant à Doguè estimé

16 troupesaux

→ 5000 UTB

→ 11214 UTB

Capacité de charge du terroir de Doguè

calculée sur la base de la production de biomasse herbacée et ligneuse

→ 4085 UTB

Taux de charge - Capacité de charge

11214 UTB – 4085 UTB

→ 7129 UTB



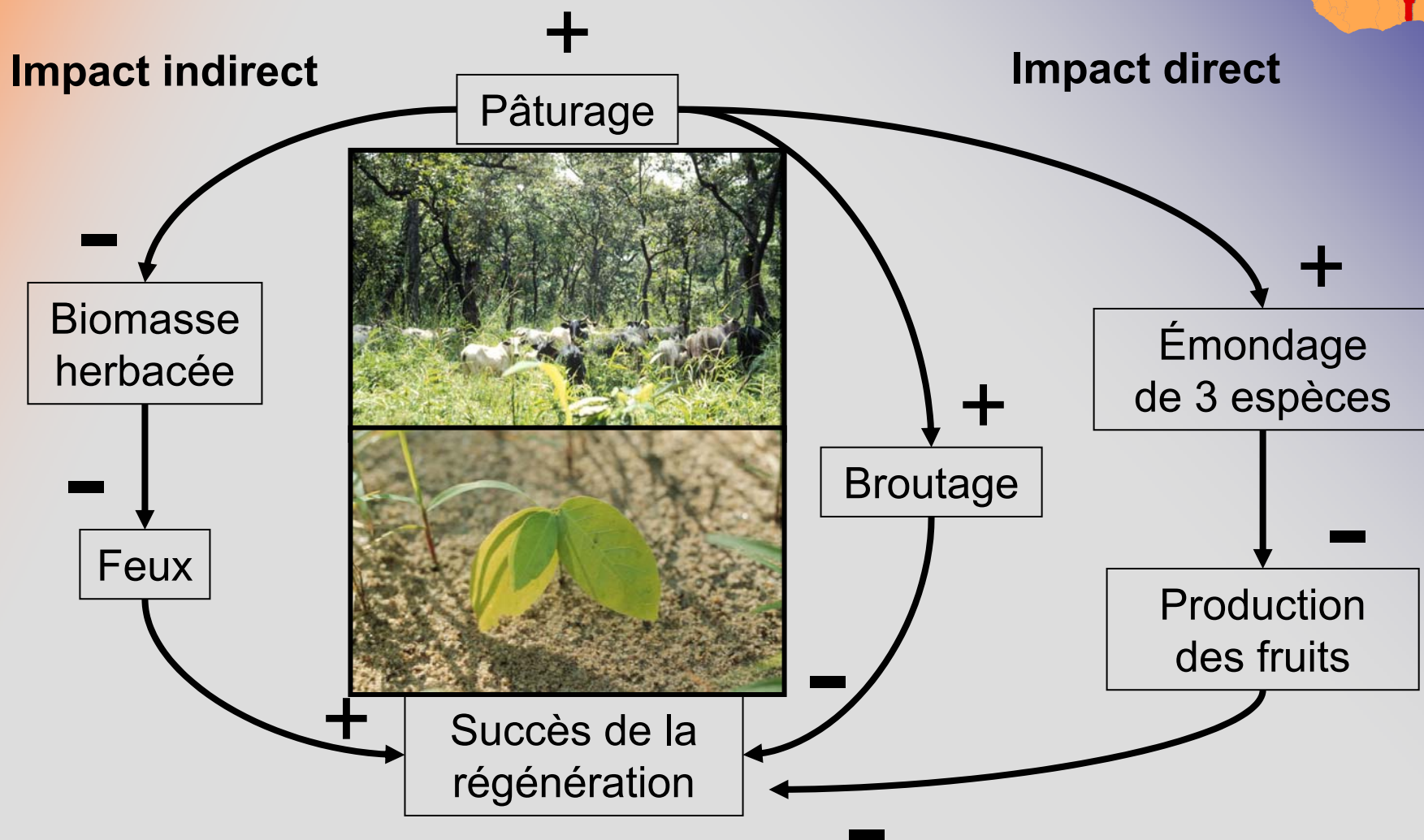
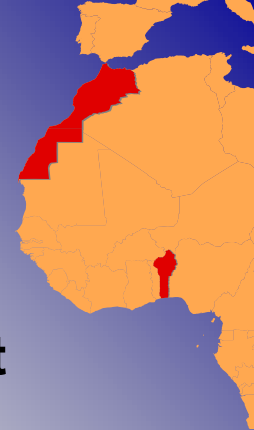
Impact du pâturage sur le potentiel régénérateur des arbres fourragers

Pâturage aérien:



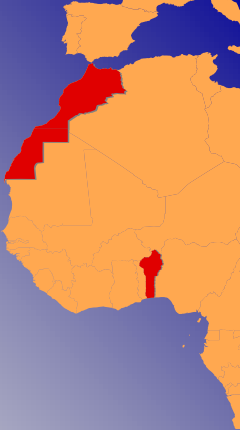
Espèce arbre fourrager	Mois	La partie exploitée	Frutification
Khaya senegalensis	décembre-janvier	Feuilles	janvier - avril (juillet - septembre possible)
Pterocarpus erinaceus	décembre janvier mars	Fleurs Feuilles	janvier - mai
Azelia africana	février-mars	Feuilles	janvier - mars

Impact du pâturage sur le succès de la régénération des espèces ligneuses





Stratégies d'aménagement - premier niveau -



Décisions politiques nécessaires

exemple1: Est-ce qu'on veut une exploitation forestière contrôlée?

exemple2: Est-ce qu'on veut garder le système savane – forêt?

exemple3: Quel espace veut - on que le pâturage occupe?

→ Clarification du droit foncier

**La recherche scientifique peut identifier
les problèmes mais elle ne peut pas prendre de décisions**



Stratégies d'aménagement - deuxième niveau -

Relation de cause à effet

exemple1: sans individus d'arbres >40cm diamètre

→ production des fruits = 0

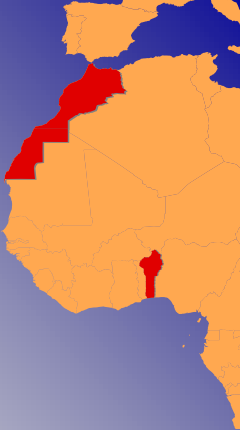
exemple2: avec x arbres fertiles de *Khaya* par hectare

→ y fruits par hectare

**Beaucoup des questions centrales
peuvent être répondues avec des
analyses spécifiques de Statut quo**



Stratégies d'aménagement - troisième niveau -



Modèles conceptionnels:

exemple: Pour connaître comment les multiples impacts du pâturage se répercutent sur le succès de la régénération des espèces ligneuses, relations de cause à effet ne suffisent pas, mais des modèles conceptionnels doivent être construits.

**Relations interactives et multiples doivent être
analysées dans des modèles conceptionnels**

