



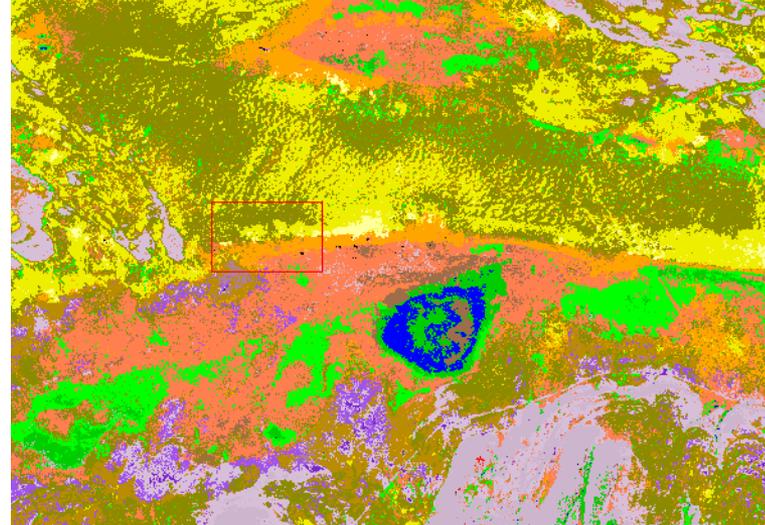
Tâche 1: Dynamique historique de l'occupation des sols, sites de Hombori (Mali), Dantiandou (Niger), Djougou (Bénin)



*Pierre Hiernaux, Nguyen Cam Chi, Jérôme Demarty,
Davide Fabbri, Laurent Kergoat, Christophe Peugeot,
Louise Leroux, Luc Descroix, Kadidia Yero Souley
Bernard Cappelaere, Luc Seguis,
Eric Mougín*

*Marseille,
11-12 Février 2013*



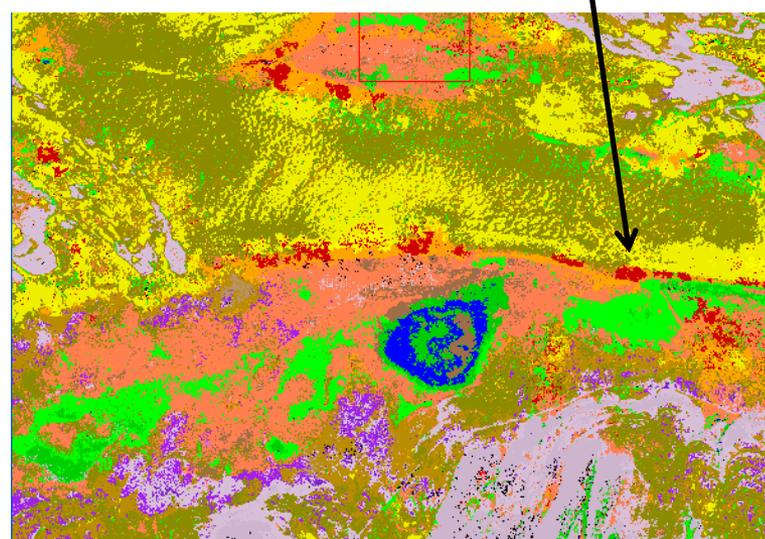
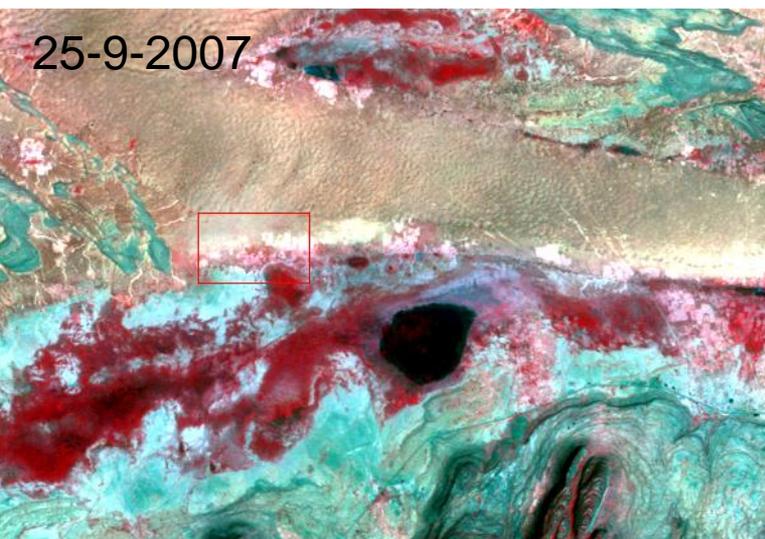


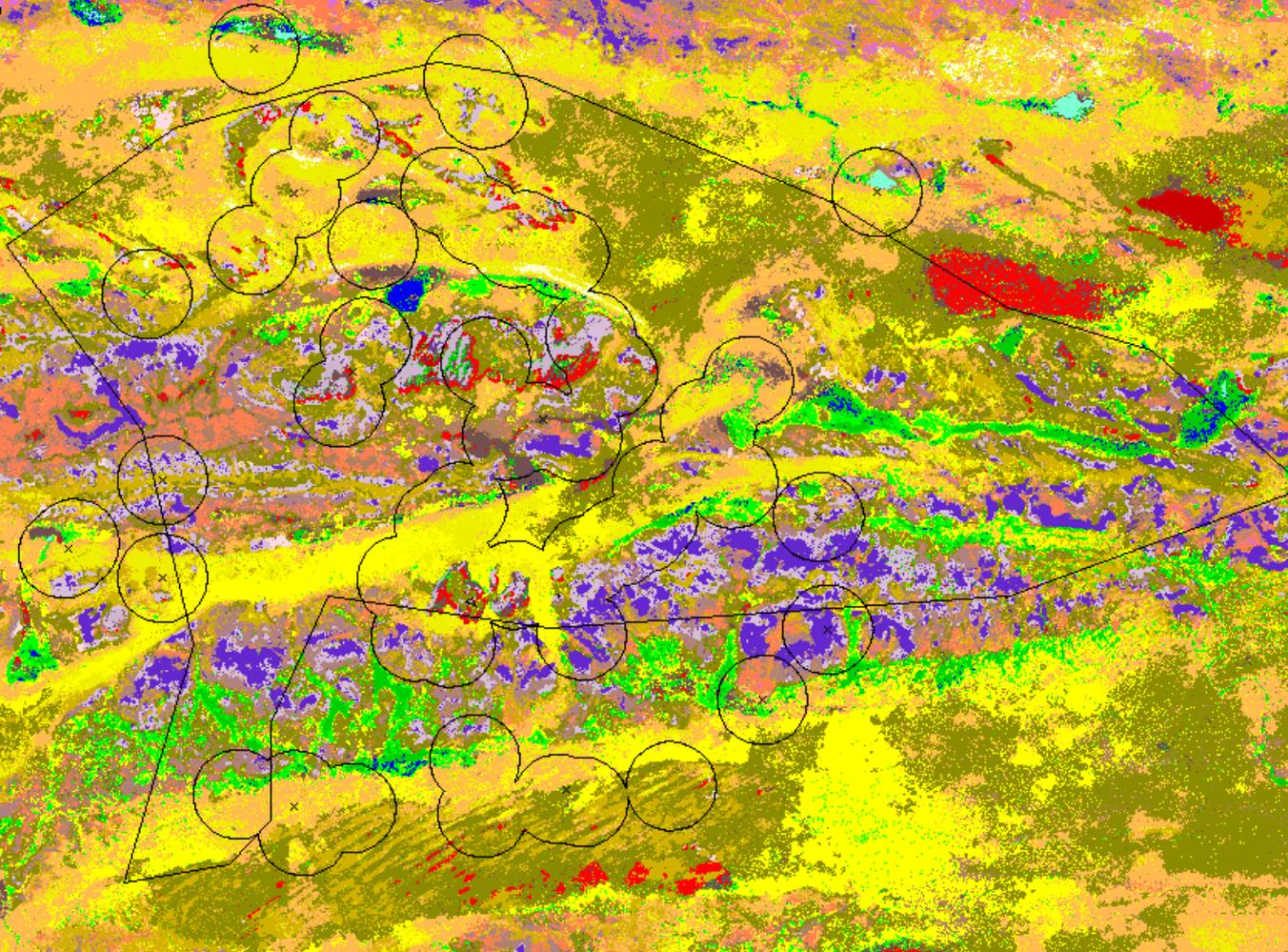
- Arbre_argile
- Arbre_arbre
- Argile
- Diatomites
- Eau
- Ensablement
- Feux_précoce
- Limon_argile
- Limon
- Végétation_aquatique
- Roc_cuirasses
- Roc_grès_arbre_ombre
- Roc_grès
- Roc_grès_ombre
- Roc_schiste
- Sable_dune
- Sable_dune_ombre
- Sable_limoneux
- Sable_litière
- Sable_vif

Gourma (Mali): Cartographie de l'occupation de sol par classification supervisée des types de sol et du couvert des ligneux en saison sèche; puis classification supervisée des champs en fin de saison des pluies par type de sol susceptible d'en porter.

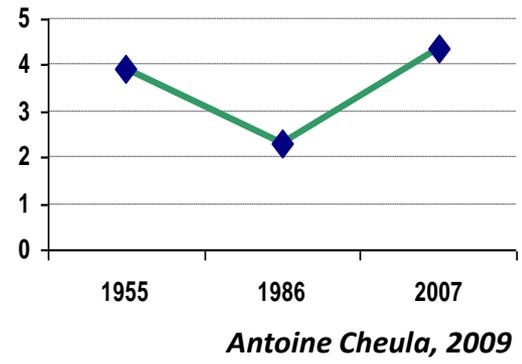
Nguyen Cam Chi

champs en rouge foncé



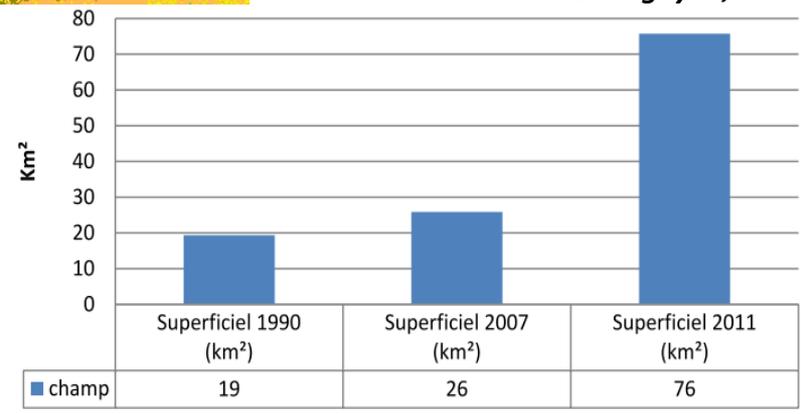


Carte des types de surface sol dans la commune de Hombori
 Dynamique de l'occupation des sols: les cultures sont localisées et couvrent moins de 4% de la superficie de la commune



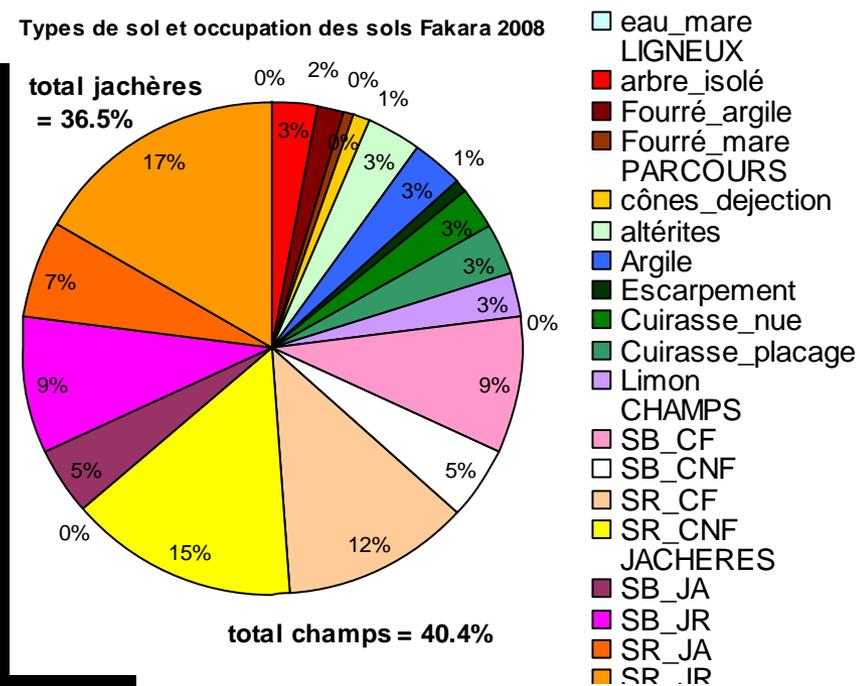
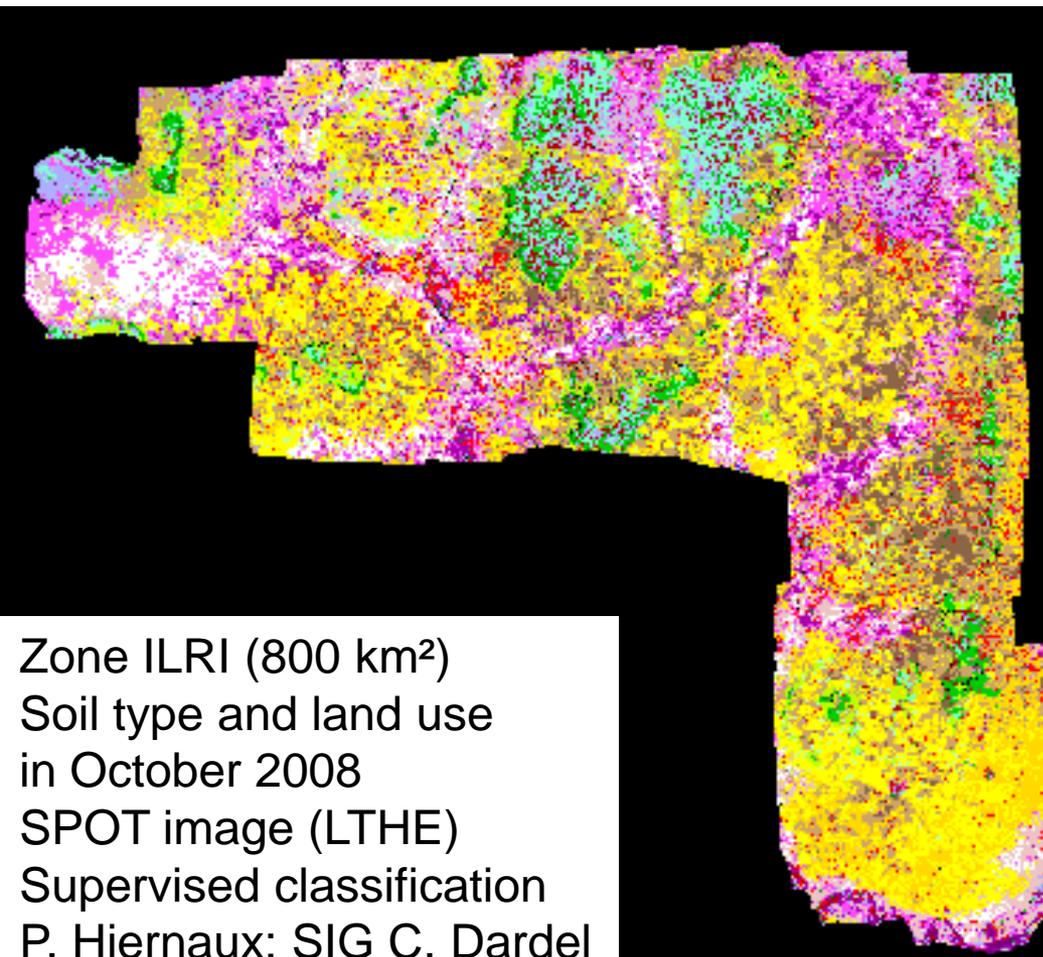
Classification des types de surface. Commune de Hombori et alentours (3709 km²) couverts végétaux contrastées entre les trois composantes du paysage: couvert réguliers sur les sols sableux (60%), très clairsemées sur les glacis d'érosion et affleurements rocheux (30%) et variables sur les sols argileux des bas fond temporairement inondés (10%).

champ *Cam Chi Nguyen, 2012*



Carte des types de surface sol, du couvert des ligneux, et de l'occupation agricole des sols, commune de Dantiandou, Niger, 2008

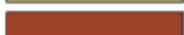
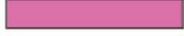
Cartographie des surfaces sol (texture et géomorphologie) et du couvert des ligneux par classification supervisée, puis pour les sols sableux 'blancs' et sols sableux 'rouges' séparés classification des types d'occupation agricole des sols : cultures non fumées, cultures fumées, jachères récentes, jachères anciennes par classification supervisée

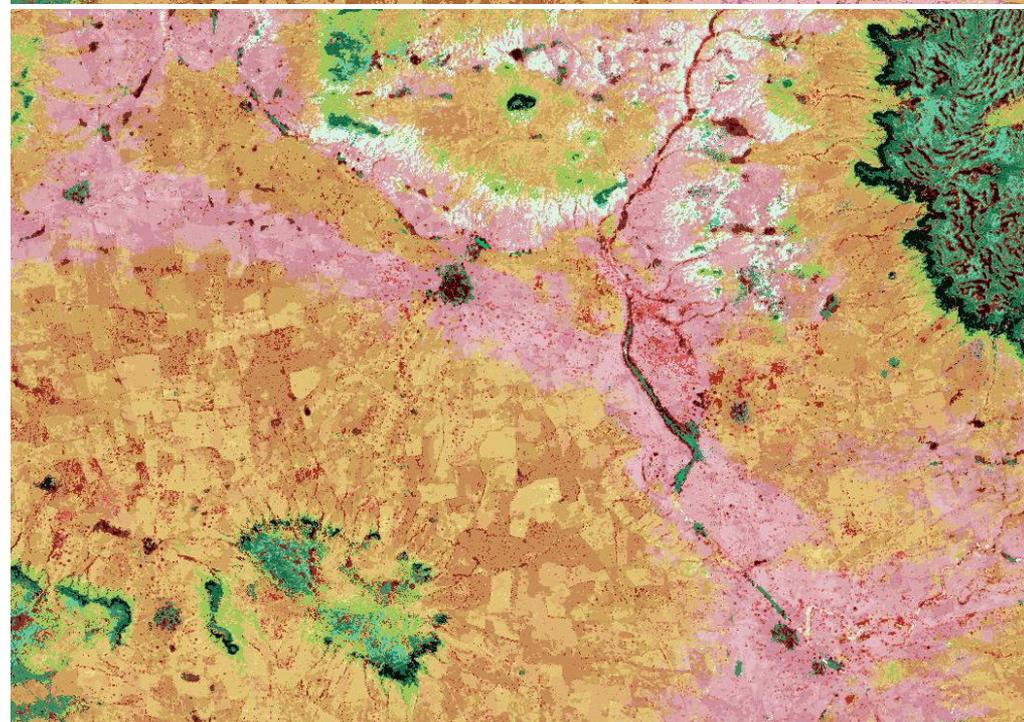
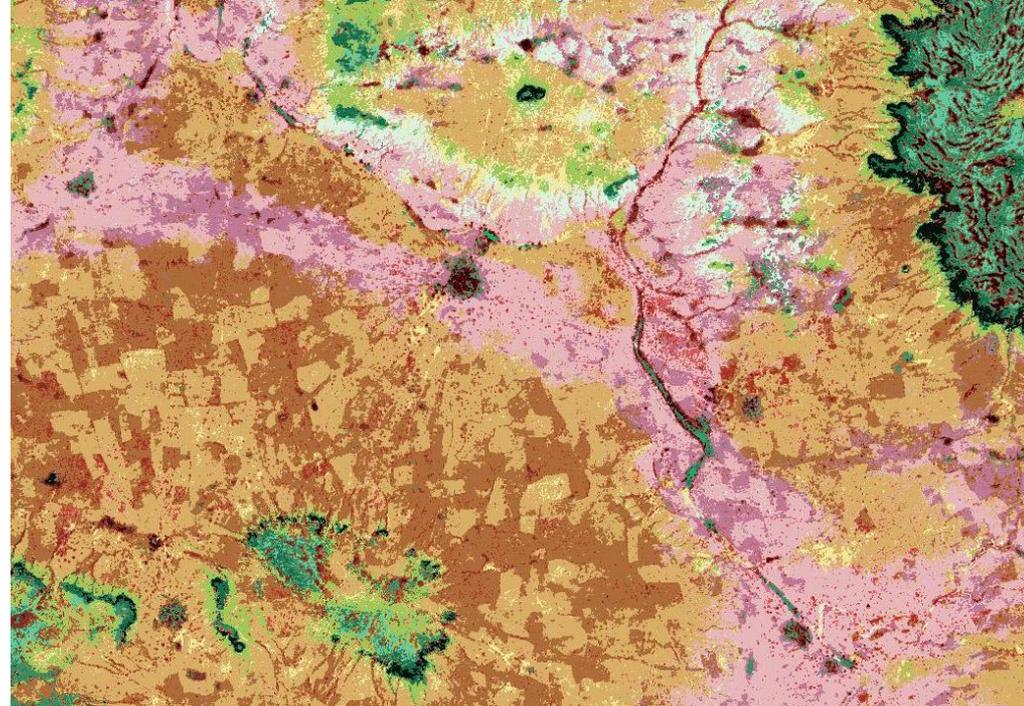


Zone ILRI (800 km²)
 Soil type and land use
 in October 2008
 SPOT image (LTHE)
 Supervised classification
 P. Hiernaux; SIG C. Dardel

Parcours (20%)
 Jachères (35%)
 Champs (45%)

Extrait (Banizoumbou) de la carte des sols et de l'occupation des sols 2009 (classif SPOT 2/02/2010) et 2010 (arrière plan sol 2009 + images du 21/09 et 27/10/2010)

-  Unclassified
-  Cuirasse pure
-  Cuirasse ombre
-  Limon
-  Gres
-  Argile
-  Fourres
-  Sable rouge culture
-  Sable rouge culture fume
-  Sable rouge jachère ancienne
-  Sable rouge jachère recente
-  Sable blanc culture
-  Sable blanc culture fume
-  Sable blanc jachère ancienne
-  Sable blanc jachère recente
-  Sable jaune culture
-  Sable jaune culture fume
-  Sable jaune jachère ancienne
-  Sable jaune jachère recente
-  Sable remanié par erosion
-  Vegetation eparse
-  Eau
-  Vegetation de bord de marres
-  Masked Pixels

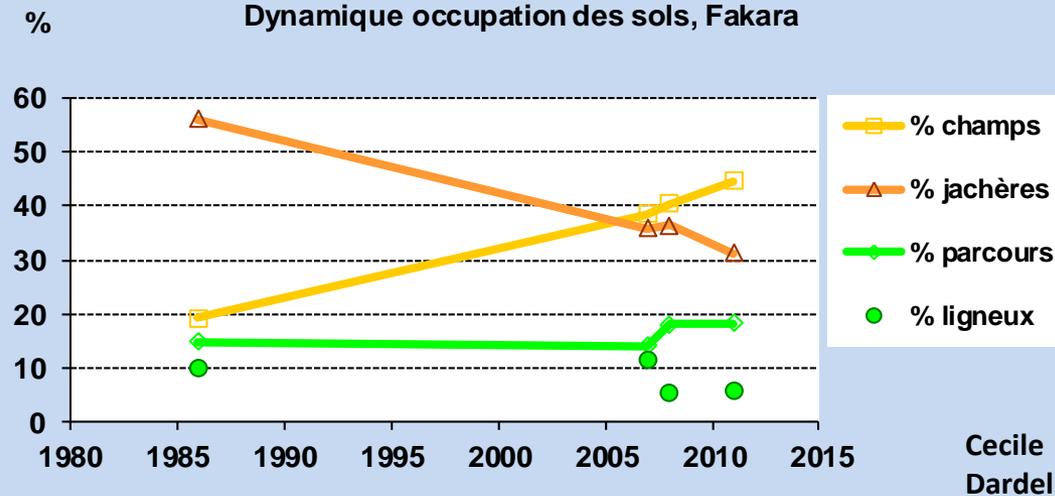


Dynamique historique de l'occupation des sols à Dantiandou

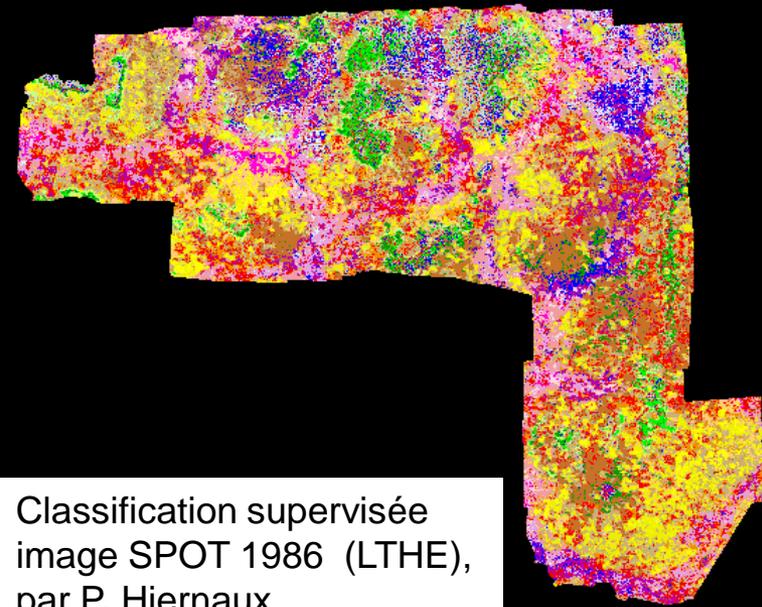
Taux annuels de changement sur la période (%)

| Cultures | | Jachères | | Parcours | |
|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| 50-75 | 75-94 | 50-75 | 75-94 | 50-75 | 75-94 |
| 7.7 | 3.3 | 5.8 | 0.0 | - 3.6 | - 4.5 |

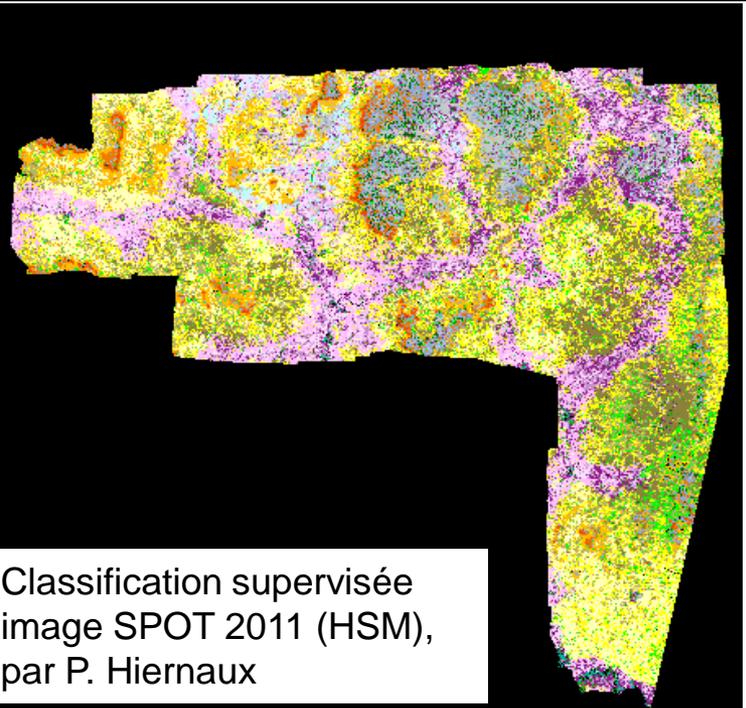
Dynamique occupation des sols, Fakara



Poursuite de l'expansion des champs à un rythme de 3.3% par an de 1986 à 2011, perte inverse de superficie des jachères, faible dynamique des parcours et des couvert arborés.

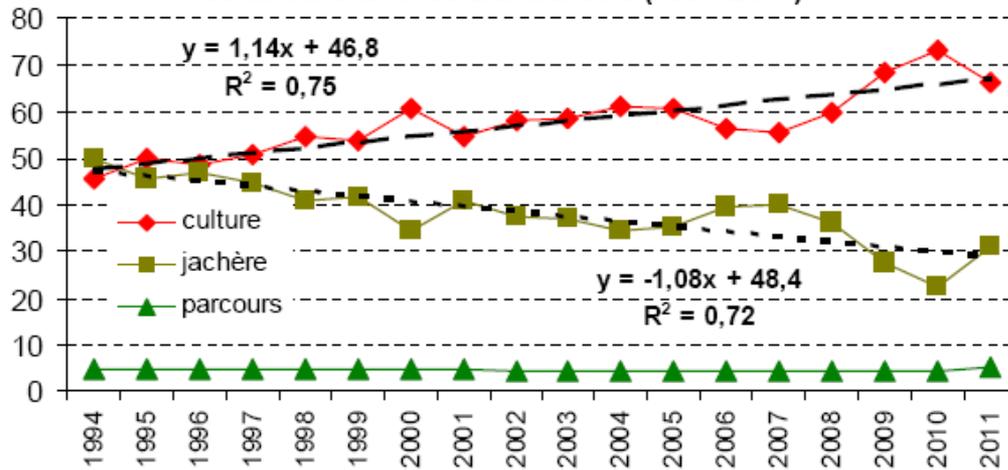


Classification supervisée image SPOT 1986 (LTHE), par P. Hiernaux



Classification supervisée image SPOT 2011 (HSM), par P. Hiernaux

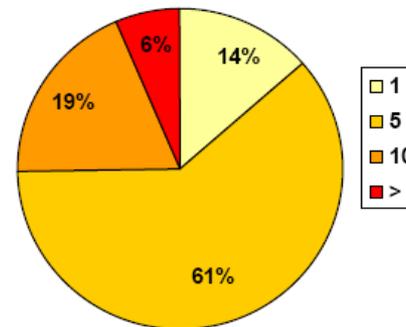
Tendance de l'occupation agricole des sols sur 72 sites de la commune de Dantiandou (1994-2011)



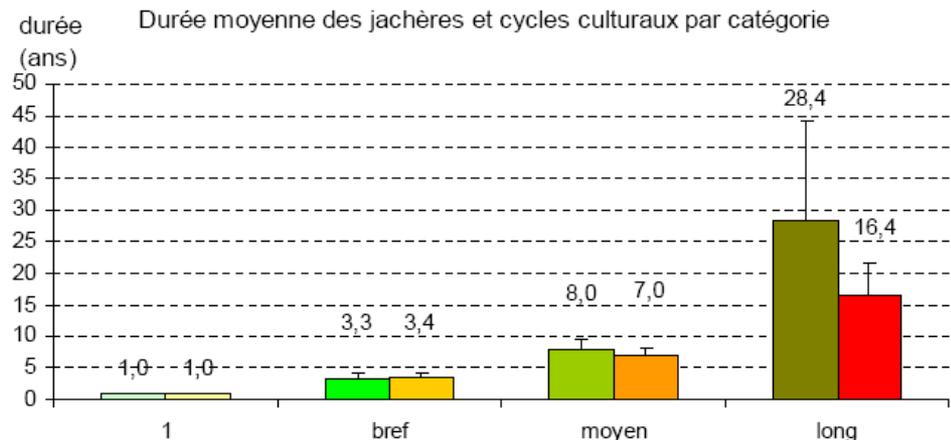
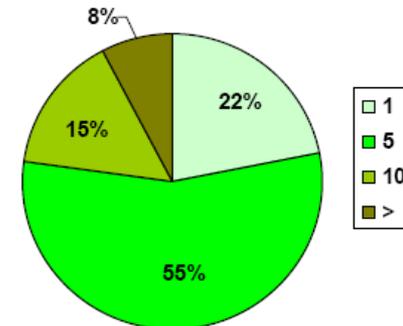
Tendances de l'occupation des sols dans la commune de Hombori observations au sol sur 72 sites champs-jachère-parcours suivis de 1994 à 2011

- Malgré une légère baisse en 2011 des superficies cultivées au profit des jachères (surtout abandon de culture) la tendance à la saturation de l'espace cultivable se poursuit à raison de 1%/an sur 17 ans
- Implication pour le système de jachère et la fertilité des sol
 - 22% des jachères durent 1an
 - 55% de 3-4 ans
 - 23 % 8 ans et plus
 - Seulement 6% des champs sont permanents car fumés

Fréquence de durée en culture (ans)



Fréquence de durée en jachère (ans)



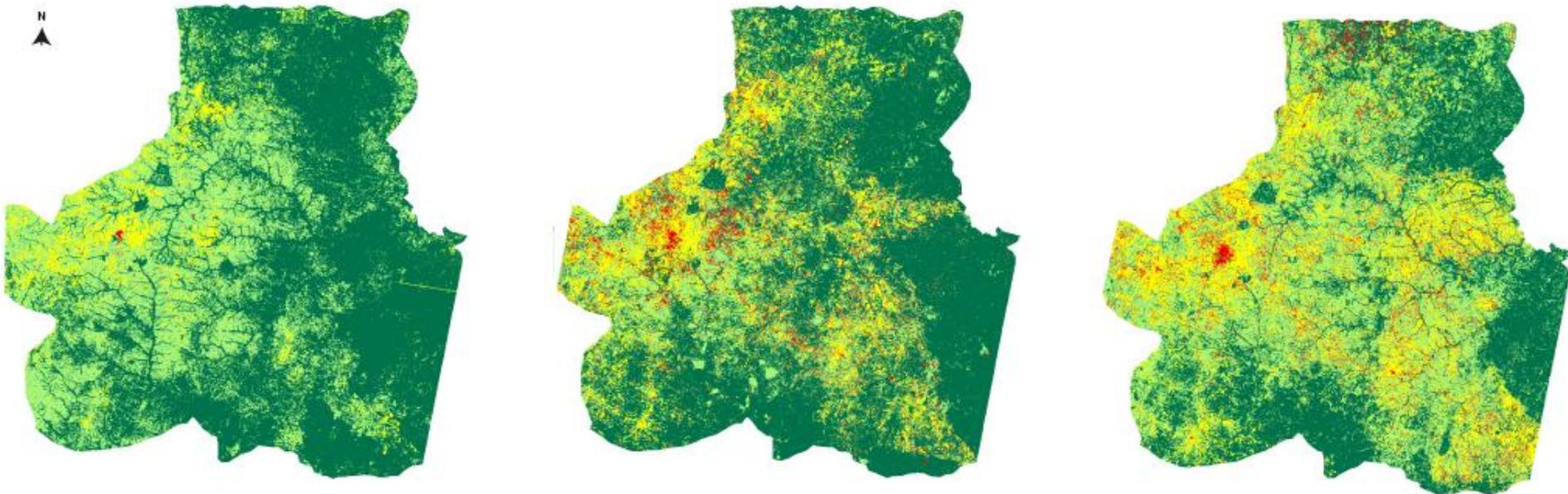
Cartographie de l'occupation du sol sur la commune de Djougou entre 1973 et 2000, Bénin

Christophe Peugeot, Louise Leroux

Février 1973

Mars 1986

Février 2000



Légende



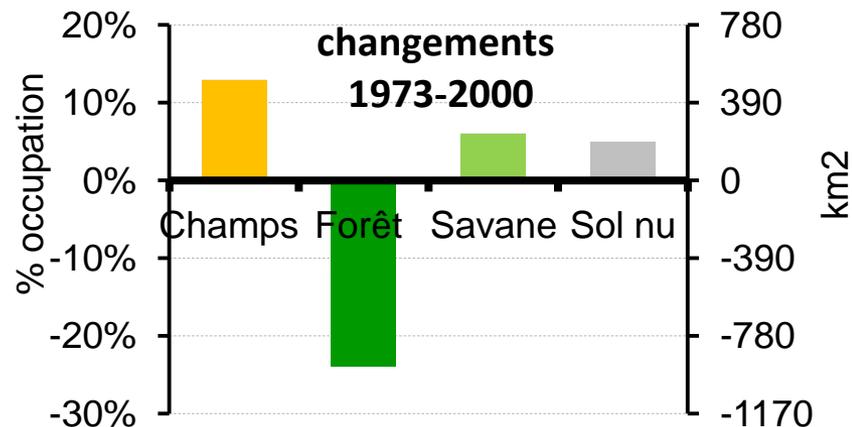
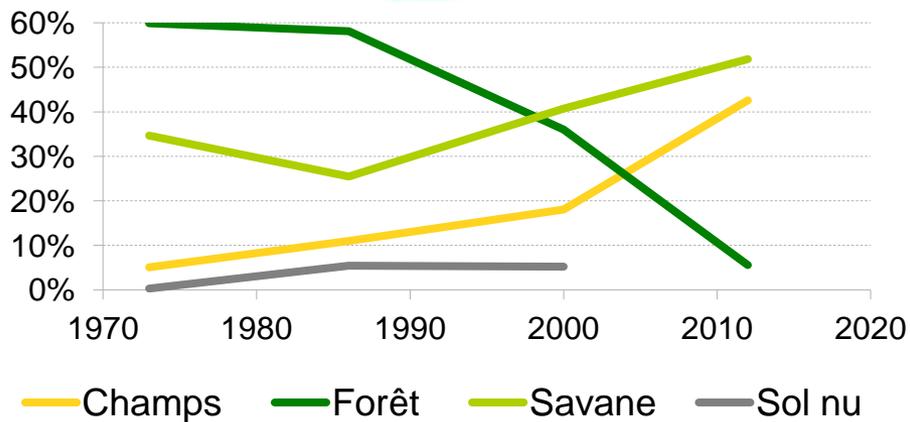
Echelle

0 11 km

Sources : Landsat MSS (60 m, 1973), Landsat TM (30 m, 1986) et ETM+ (30m, 2000)

Méthode : classifications supervisées algorithme du Maximum de vraisemblance

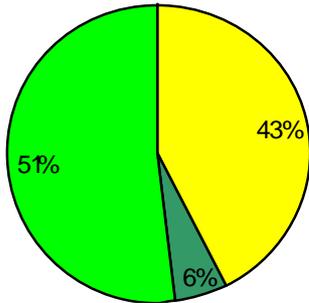
Réalisation : Leroux Louise, 2012, ESCAPE



Les disponibilités fourragères

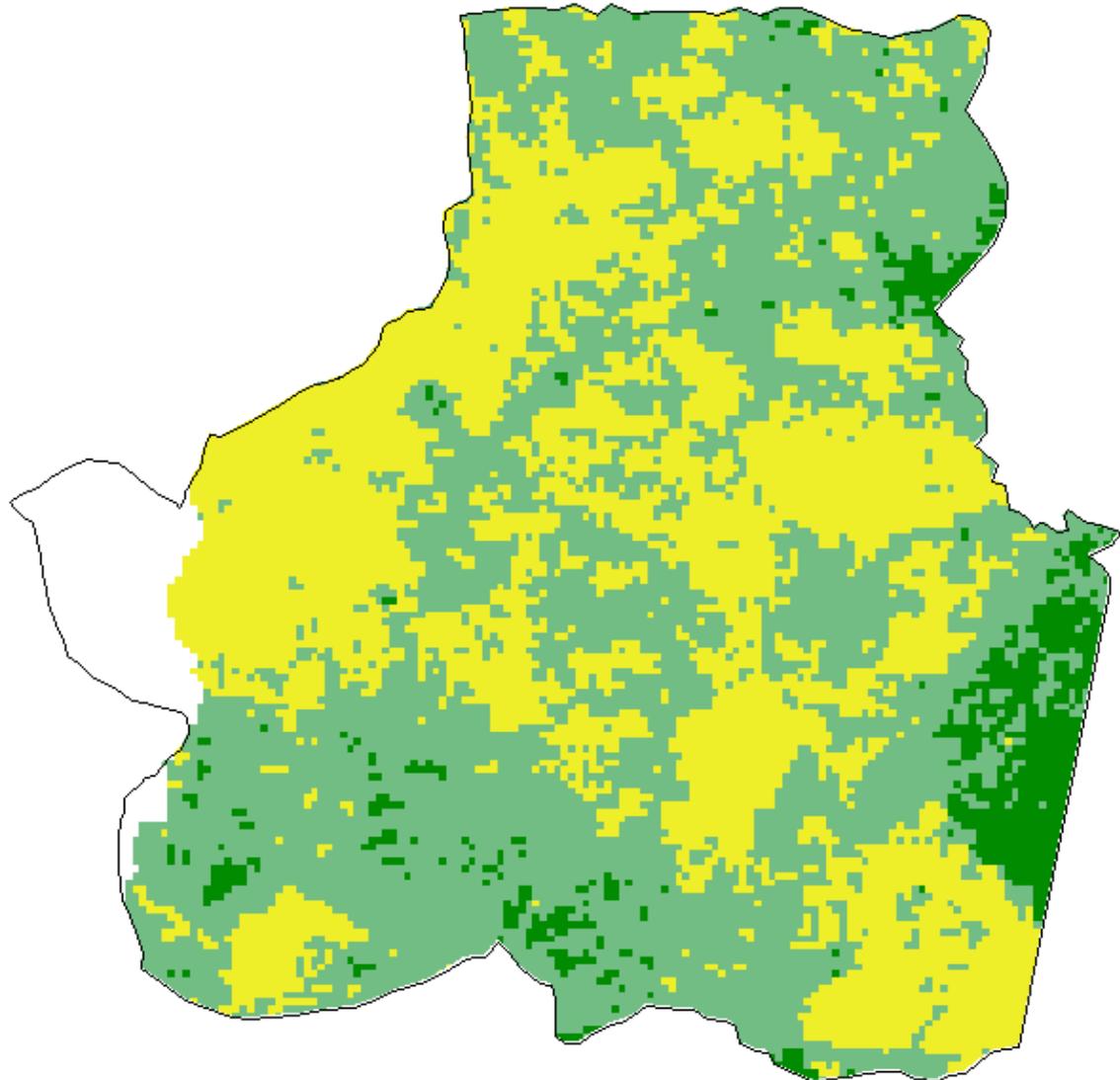
- Djougou: les productions herbacées des savanes, des forêts claires et des jachères sont très élevées, les résidus de cultures sont abondants et variés. Cependant seule une fraction de la masse des herbacées pérennes est fourragère, et une fraction importante est consommée par les feux

Occupation des sols
Djougou, 2012
3760 km²

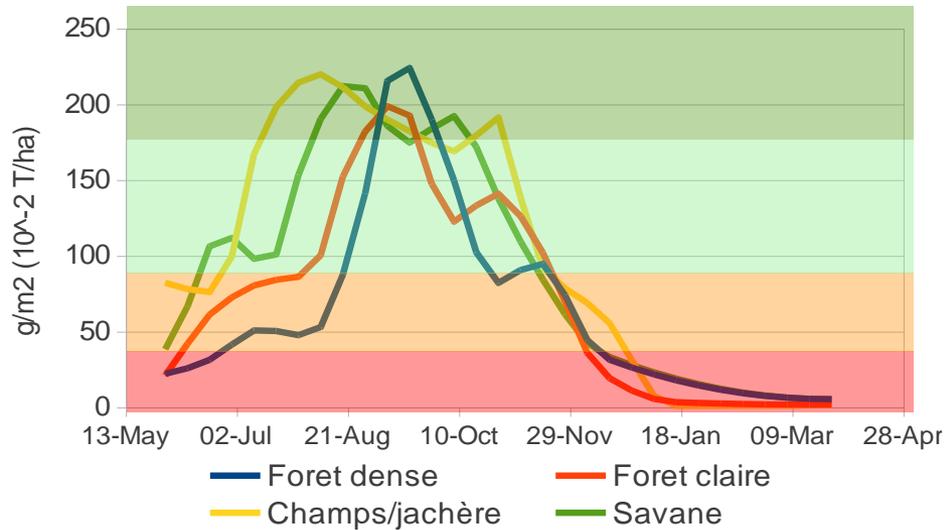


- Champs; jachères
- forêt dense
- Savane; forêt claire

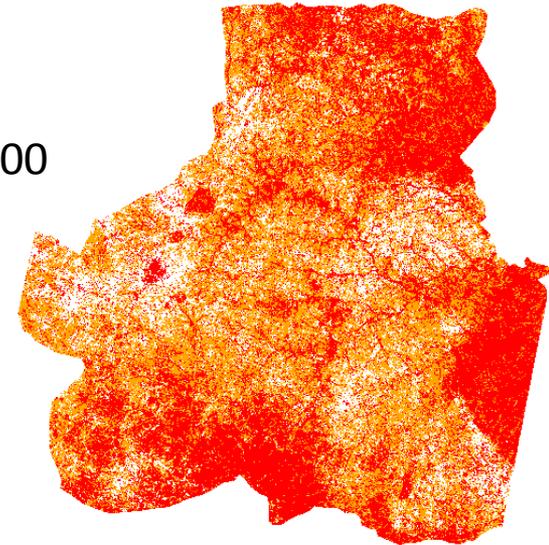
Classification supervisée
maximum vraisemblance
Image MODIS TERRA
500m reclassée 30m
par **Louise Leroux**
Christophe Peugeot



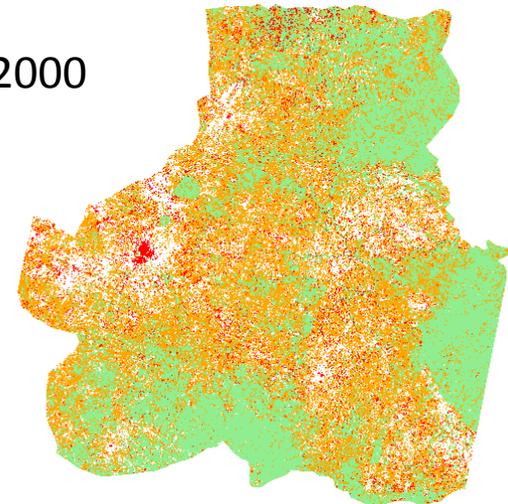
Ressources fourragères saisonnières, Djougou



Juin 2000



Nov 2000



• Classement qualitatif

- < 30 g/m² : rare
- De 30 à 90 g/m² : suffisant
- De 90 à 180 g/m² : abondant
- > 180 g/m² : très abondant

Champs (chaumes, fanes, mauvaises herbes...) non prises en compte

Merci de votre attention

