

Le semis direct sur couvertures végétales (SCV) au Cambodge

Direct sowing (DMC) technologies in Cambodia

un champs d'application potentiel
de 2 millions d'hectares
a 2 millions hectares field of application



Ministère de l'Agriculture,
des Forêts et de la Pêche



SCV au Cambodge

DMC in Cambodia

Plan de la présentation

Historique *a short story*

La composante SCV du Projet Hévéaculture Familiale (PHF) en 2004-2006 *DMC component within the Smallholder Rubber Development Project (SRDP)*

Perspective sur 2007-2010 *Prospective for activities in 2007-2010*

Cambodge & réseau SCV sud-est asiatique *Cambodia and south-east Asia's DMC network*

« Diversification des Cultures - SCV » Une composante du PHF

« Crops diversification – DMC » a component of the SRDP



Une Province : Kampong Cham



2 agro-écosystèmes

Les Terres rouges basaltique des bas plateaux

> 500 000 ha au Cambodge

Upland with red basaltic oxysol



Les hautes terrasses rizicoles

> 70 % des rizières cambodgiennes
(i.e. près de 1,5 million d'hectares)

« rainfed lowland rice »

> 70 % of Cambodian rice cultivation
1,5 million hectares



1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

Un potentiel pédo-climatique énorme ...

a huge production potential ...

Sol :

Argileux & profond, M.O, P. échangeable, forte CEC total,
mais acide et désaturé *clayey and deep, O.M., exchangeable P, high ECC*

Climat :

6 mois de pluie (1200 à 1600 mm), temp. élevées (moy. 28°C)

Mais fort aléas sur 1ère pluie utile & « petite saison sèche »

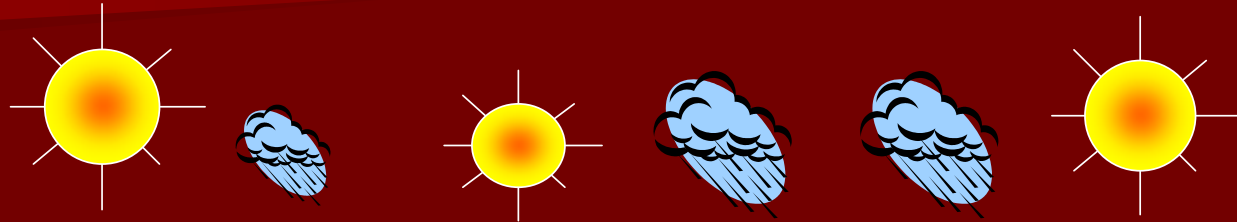
but 'randomized' date for 1st rainfall & « small dry season »



Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octob.	Nov.	Dec.
------	-------	-----	------	---------	------	-------	--------	------	------

1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

... sous valorisé par les systèmes traditionnels à base d'annuelles
... *under used by traditionnal annual plants based cropping systems*



Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octob.	Nov.	Dec.
------	-------	-----	------	---------	------	-------	--------	------	------



2/ **Monoculture de Manioc**

forts aléas techniques et économiques + dégradations des sols = marges irrégulières et en baisse = abandon progressifs des CA

High technical and economical randomization + soil's degradation = irregular and decreasing profit margins = progressive shifting to perennial

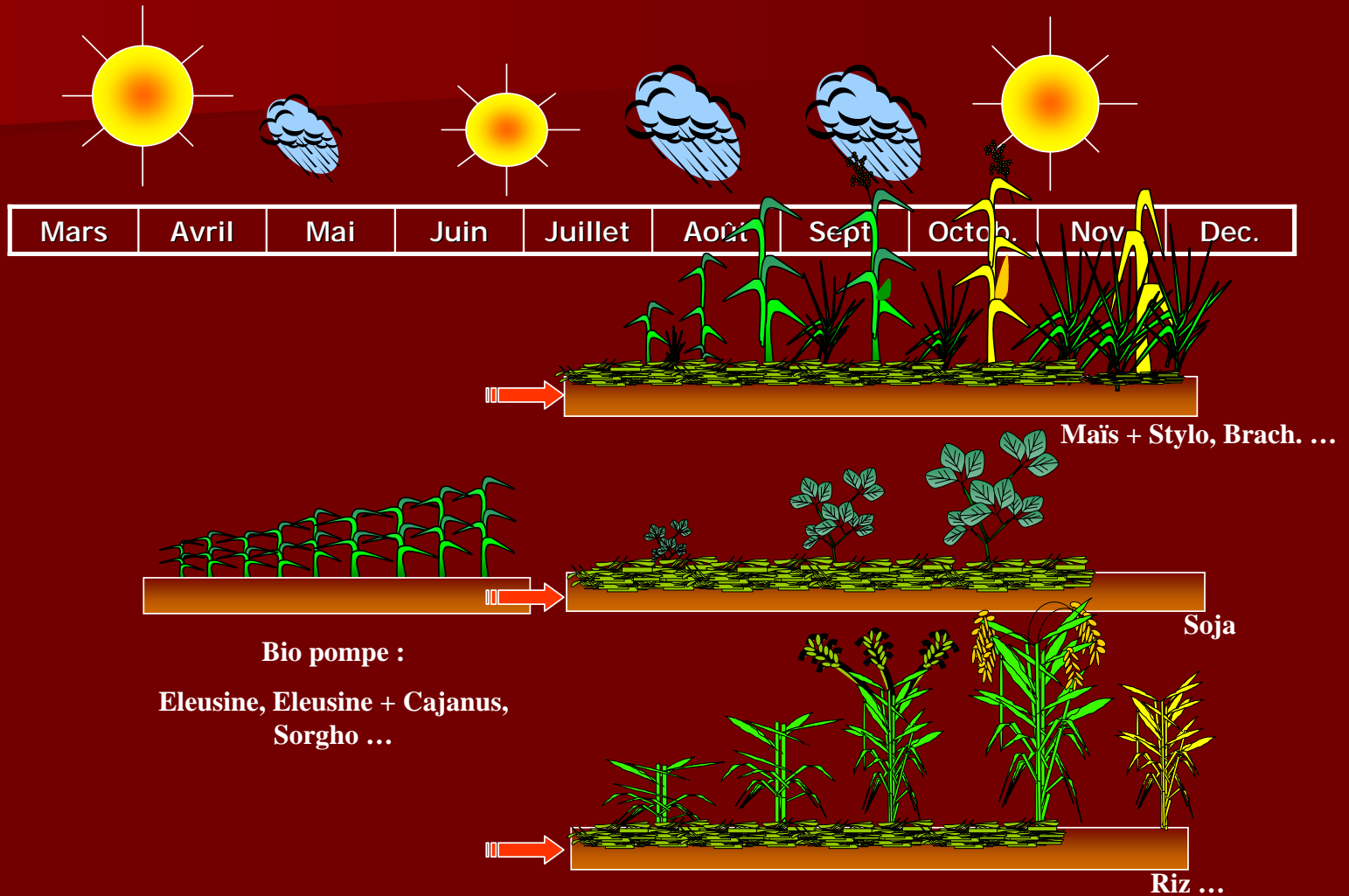
1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

La tradition dans l'impasse ... *tradition reaches a deadlock*



1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

La construction d'itinéraires SCV diversifiés ... *building of DMC proposals*



1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

La construction d'itinéraires SCV diversifiés ... en images

Building of DMC proposals ... photos



1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

Systèmes avec pompe biologique avant cycle

system with short term bio pump before the main crop

exemples : Bio pompe Eleusine / Soja & Bio pompe Eleusine /Riz



1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

Systèmes avec pompe biologique avant cycle
system with short term bio pump before the main crop

exemples : Bio pompe Eleusine / Soja & Bio pompe Eleusine /Riz



1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

Systemes avec pompe biologique avant cycle
system with short term bio pump before the main crop

exemples : Bio pompe Eleusine / Soja & Bio pompe Eleusine /Riz



1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

Systèmes avec pompe biologique avant cycle

system with short term bio pump before the main crop

exemples : Bio pompe Eleusine / Soja & Bio pompe Eleusine /Riz











1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

Systèmes avec plante de couverture associée *systems with associated cover crop (long term 8-10 months bio pump)*

exemple : Association Maïs + Brachiaria & Manioc + Brachiaria



1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

Systèmes avec plante de couverture associée *systems with associated cover crop (long term 8-10 months bio pump)*

exemple : Association Maïs + Brachiaria & Manioc + Brachiaria



1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

Systèmes avec plante de couverture associée *systems with associated cover crop (long term 8-10 months bio pump)*

exemple : Association Maïs + Brachiaria & Manioc + Brachiaria





1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

Systèmes de semis direct sur plante de couverture installée *Direct sowing on a settled long term (8-10 months) cover crop*

exemple :Semis de Soja sur Brachiaria & Riz sur Brachiaria



1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

Systèmes de semis direct sur plante de couverture installée *Direct sowing on a settled long term (8-10 months) cover crop*

exemple :Semis de Soja sur Brachiaria & Riz sur Brachiaria



1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

Systèmes de semis direct sur plante de couverture installée *Direct sowing on a settled long term (8-10 months) cover crop*

exemple :Semis de Soja sur Brachiaria & Riz sur Brachiaria



1/ Les Terres rouges basaltiques *red basaltic oxysol*

Systèmes de semis direct sur plante de couverture installée *Direct sowing on a settled long term (8-10 months) cover crop*

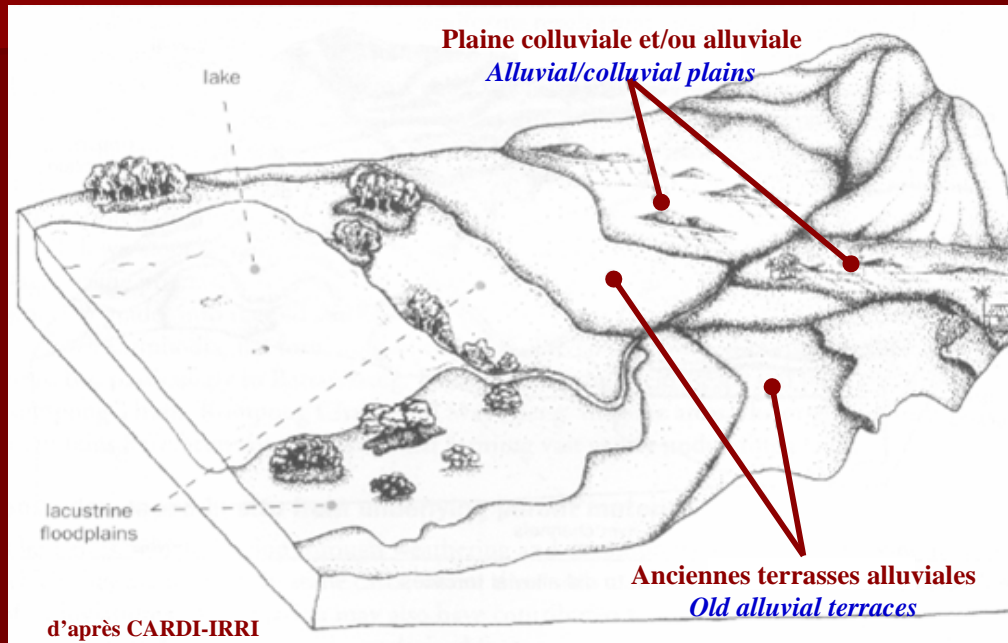
exemple :Semis de Soja sur Brachiaria & Riz sur Brachiaria





2/ Le Riz inondé *Rainfed lowland rice*

Une situation topographique de terres pluviales *an upland position*



une grandes variétés de sols au potentialités contrastés *a large diversity of soils' potentialities*

- * sols sableux pauvres dominants *a dominant of poor podzolic soils*
- * vertisols (sur calcaire ou basaltes) ... *with higher potential*

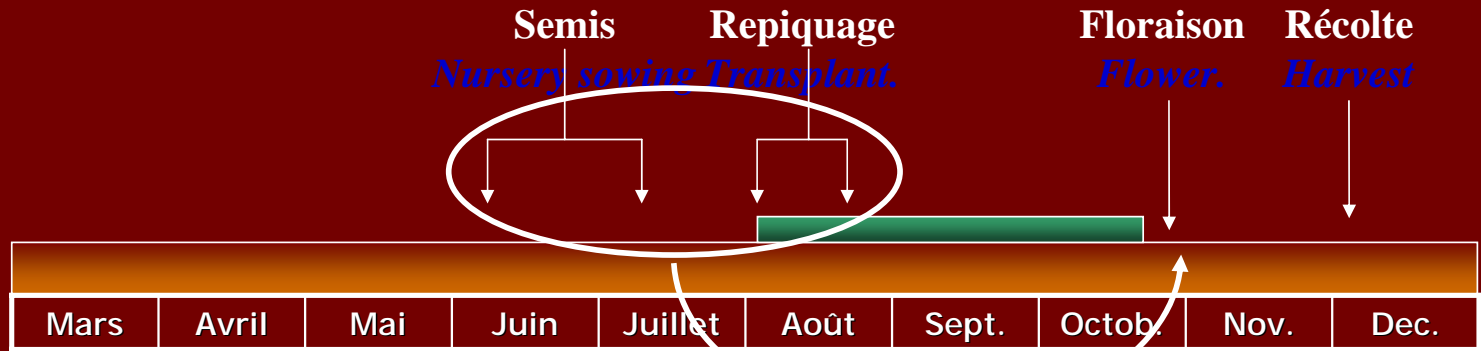
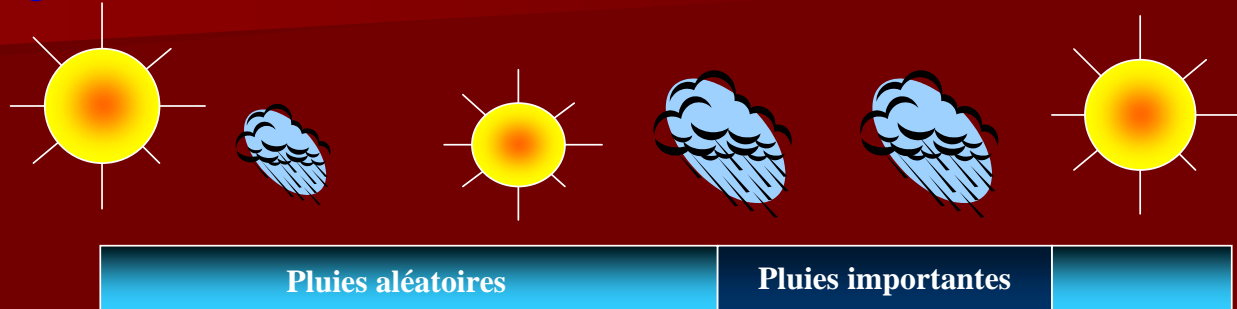
2/ Le Riz inondé *Rainfed lowland rice*

Quelques paysages rizicoles sur hautes terrasses ...*different landscapes*



2/ Le Riz inondé *Rainfed lowland rice*

Repères sur les modes de gestion traditionnels ... *traditional management*



 : inondations

Variétés photosensibles

2/ Le Riz inondé *Rainfed lowland rice*

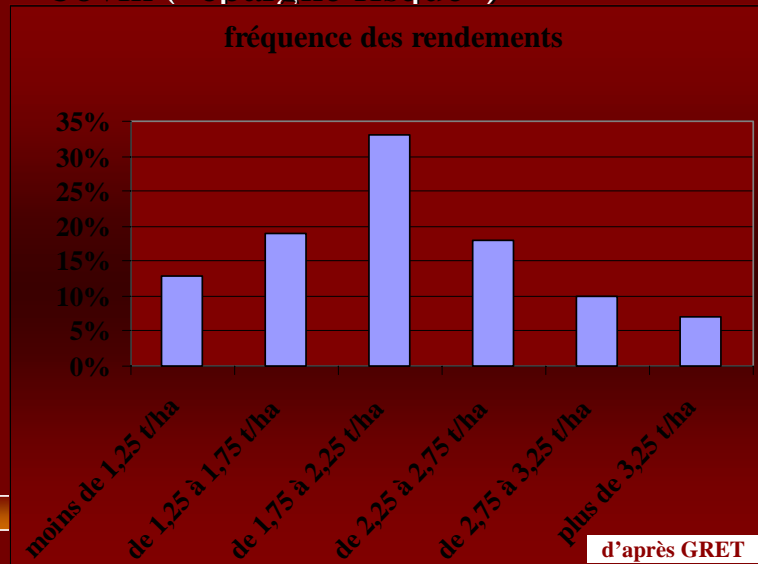
Forces et faiblesses des modes de gestion traditionnels ...

Forces

- Gestion partielle du risque climatique de début de saison
- Système de culture extensif en foncier et travail
- Association systématique avec élevage bovin (“épargne risque”)

Faiblesses

- Un risque en fin de cycle en cas d’arrêt précoce des pluies
- Pointe de travail importante au labour – repiquage
- Des animaux sous nourris 7 mois / 12 (“capital dormant”)
- Sous valorisation de l’eau : 600-700 mm avant repiquage
- **Faibles rendements**



Récolte



2/ Le Riz inondé *Rainfed lowland rice*



2/ Le Riz inondé *Rainfed lowland rice*



2/ Le Riz inondé *Rainfed lowland rice*



SCV Riz sur Eleusine
DMC on Eleusine
...harvest in October



Riz traditionnel repiqué
Traditionnal transplanted rice
... harvest in December

2/ Le Riz inondé *Rainfed lowland rice*

Des plantes de couvertures à associer pour la mobilisation de fertilité ...

Summon up fertility by long term bio pump



**Association *Brachiaria ruziziensis*
+ *Centrosema pascuorum***



Stylosanthes guianensis

2/ Le Riz inondé *Rainfed lowland rice*

Des plantes de couvertures à associer pour la mobilisation de fertilité ...

Summon up fertility by long term bio pump



Association *Brachiaria ruziziensis* +
Centrosema pascuorum

... 4 mois après semis ...



Stylosanthes guianensis

Vers des associations performantes

Riz – Elevage bovins

« Diversification des Cultures - SCV » 2007 - 2010

« Crops diversification – DMC » a component of the SRDP



3 Provinces : K. Cham, K. Speu & Battambang

*3 main agro – ecosystems of
Cambodian agriculture*



3 étapes vers la constitution d'un réseau national SCV professionnalisé

3 stages towards national DMC network

1/ Sur chaque écosystème *on each ecosystem* :

- Des dispositifs de référence technologique ; *plot for technical references*
- Des parcelles de démonstration ; *large scale demonstrartions (1-2 ha)*
- Des exploitations pilotes (maître exploitant) ; *pilot farms network*

2/ Ces points d'appui servent de base de formation pratique au SCV *demonstration and traing network* :

- Accueil de 10 à 20 techniciens / an (6-8 mois – un cycle de culture) *training of 10 to 20 technicians (extension, NGO, ...) during one complete cropping season (6-8 months)*

3/ Appui aux techniciens formés après leur retour dans leur zone de travail *support to technicians to start their DMC extension work after traing*

Le Cambodge et le réseau SCV

Cambodia in a regional DMC network

Appuis possibles du réseau au SCV au Cambodge

potential support of the Network to DMC development in Cambodia

- Création de support de formation pratique commun aux différents membres du réseau pour différents niveaux « d'acteurs » (agriculteurs, techniciens, ingénieurs, étudiants, ...) *common theoretical training material*
- Fond documentaire physique et en ligne *documentation (paper & web)*
- Echanges physiques (banques de gènes –collection, production de semences de bases, ...-, mécanisation-outillage, special input –rhizobium, molécules rares, ...) *material exchanges (seeds, tools & mechanization, ...)*

Le Cambodge et le réseau SCV

Cambodia in a regional DMC network

Apports possibles du Cambodge au réseau au SCV
(spécificités) *potential support of Cambodia to the Network to DMC*

- **Référence pour la riziculture inondée (28% des surfaces au Vn, 86 % en Thaïlande, 52 % en Birmanie)** *Refernce for DMC and rainfed lowland rice (=28% of rice area in Vietnam, 86% in Thaïlande, 52% in Myanmar ...)*
- **Expérience sur les méthodes de diffusion** *experience on extension methodology*
- **Mise au point de référence technique sur SCV x plantes pérennes (hévéas)** *DMC for perennial crop*

Le Cambodge et le réseau SCV

Cambodia in a regional DMC network

Proposition pour des thèmes de R&D en partage entre membres du réseau *proposals for R&D topics common to interested network's partners*

- **Contrôle des insectes rhizophage du sol** *soil's pest insects control*
- **Sélection riz** *rice breeding*
- **Capitalisation sur le réseau sur le thème SCV x C (vers une éligibilité des SCV au MDP)** *DMC and Carbon fixation (Kyoto)*
- **Mise au point des SCV au profit des pérennes (avec Hévéa comme plante modèle)** *DMC for perennial crop (base of management with rubber as model plant)*



Thank you for your attention