

# TCS en RÉGIONS MÉDITERRANÉENNES ET TROPICALES : le «semis

## I - Le principe : zéro travail du sol - zéro sol nu - Semis direct



De nombreuses régions d'Amérique latine sont déboisées (photo 1) et mises en culture avec outils courants de travail du sol : charrue, disques, dents... Sous des pluviométries élevées et violentes, les sols sont l'objet d'une érosion telle, en rigoles et mêmes ravines (photos 2) qu'ils peuvent disparaître en quelques années.



Dès les années 30, G.F. van der Meulen avait mis au point une méthode de culture sous mulch qui fut reprise par le CIRAD, et adaptée au matériel d'aujourd'hui par Lucien Séguéy (photo 3), Michel Raunet, Claude Bourguignon... (Documentation M. Raunet «Agriculture de couverture - Semis direct - Durabilité - Effet de semis», CIRAD CA, BP 5035, 34032 Montpellier).



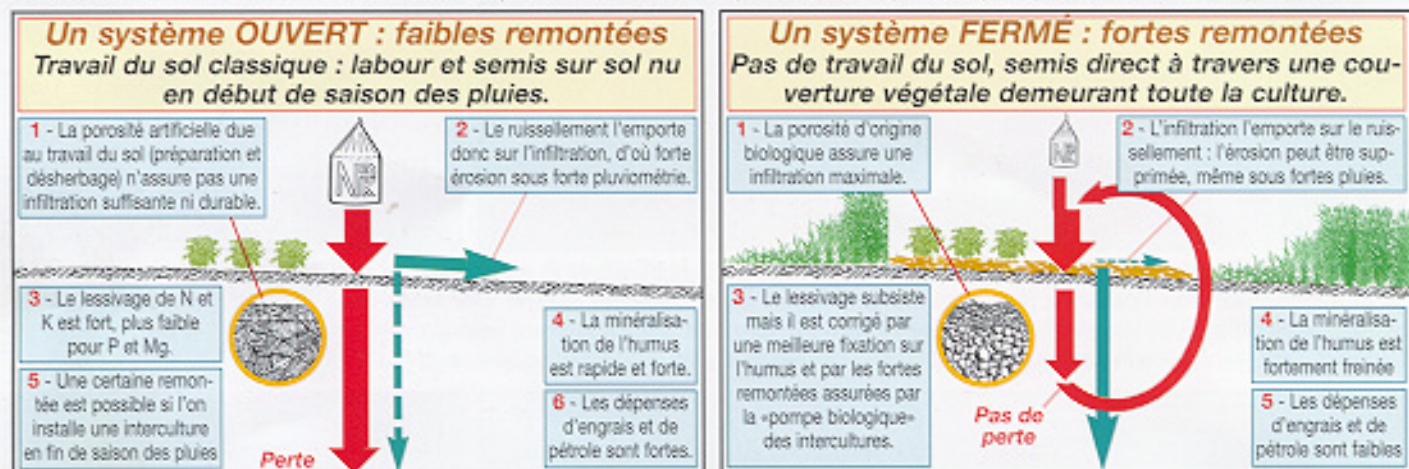
- 1 - Ne plus travailler le sol.
- 2 - Le couvrir en permanence d'une biomasse morte (résidus de culture ou engrais vert) ou vivante (tapis d'espèces peu concurrentes au pied de la culture).
- 3 - Semer directement à travers cette couverture protectrice. Une couche qui, bien que se décomposant rapidement, restera active jusqu'à la récolte.

UNE MÉTHODE REPOSANT SUR 3 PRINCIPES :

## II - Abandonner le «système ouvert» et retrouver le «cycle fermé SOL-PLANTE»

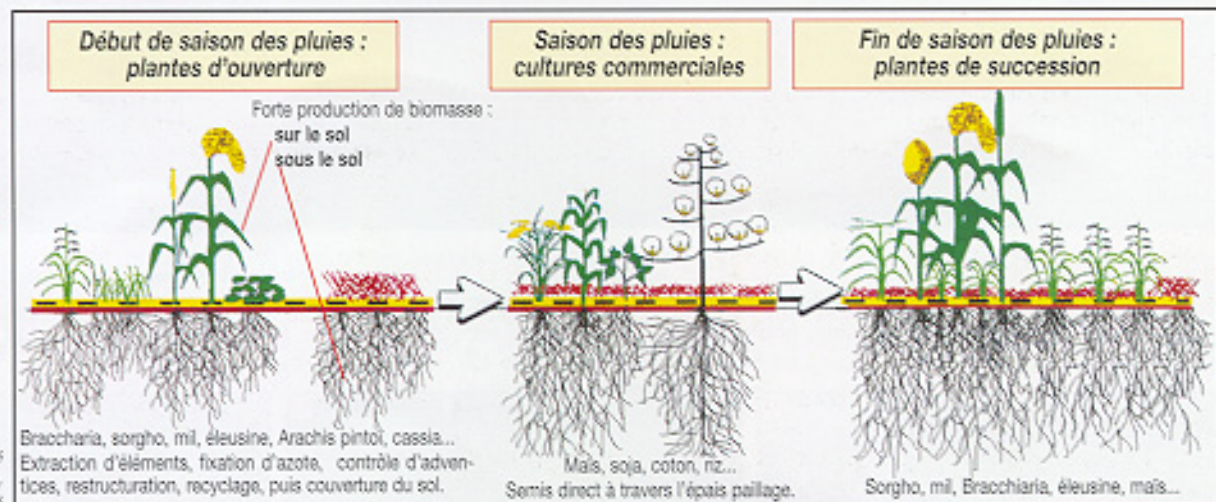
La forêt et la savane recyclent en permanence les éléments que leurs racines profondes ramènent en surface par les feuilles. Leur cycle est «fermé». Leur défrichage suivi du travail du sol et d'apports d'engrais est au contraire un «système ouvert», sans recyclage suffisant.

Il faut trouver un nouveau cycle fermé : des «pompes biologiques», cultures vigoureuses établies avant et après la culture commerciale et restant en couverture sur le sol, sont capables de rétablir le «cycle fermé sol-plante», presque aussi efficace que sous forêt.



## - III - Le principe des itinéraires culturaux en Système Séguéy-CIRAD

Dessin Lucien Séguéy, dans «Agriculture de couverture», M. Raunet, adresse ci-dessus



Sous climat tropical humide, la décomposition des résidus végétaux est si rapide qu'il faut produire une énorme biomasse AVANT et APRÈS la culture pour obtenir l'effet «pompe biologique», assurer la porosité donc le drainage du sol, et le couvrir en permanence.

La culture commerciale (coton, maïs, riz, soja...) est donc précédée d'une «culture d'ouverture» à croissance rapide et volumineuse, dévitalisée par un désherbant total et/ou par un roulage-broyage. Elle est suivie par une «culture de succession» destinée à protéger le sol en fin de saison des pluies et en saison sèche, tout en remontant les éléments lessivés durant la culture commerciale fertilisée. Elle sera récoltée ou servira de fourrage. Ces trois cultures seront installées en semis direct.



## direct sous couvert» (les méthodes Séguéy-CIRAD)

### IV - Le semis direct sous couvert en agriculture mécanisée



Photo 1 - Engrais vert de *Mucuna verte* (*Sizobium atermum*) plante très nettoyante et enrichissante. Photos 2 et 3 - Semis direct et levée de riz pluvial sur couverture morte de *Brachiaria*. Photo 4 - Soja sur couverture morte de Mil. Photo 5 - Riz pluvial sur couverture vive d'Arachis pintoï. - Photo 6 - Détail de la couverture vive : aucune érosion n'est possible, et cette couverture crée un microclimat tempéré pour l'activité biologique du sol. (Bolivie et Brésil).



Photos 2, 3, 5, 6, extraits de «Agriculture de couvertures» 1999 - CIRAD CA, BP 5035, 34032 Montpellier

### V - Le semis direct sous couvert en agriculture manuelle et à traction animale



Photo 1 - Érosion en rigoles sur les «tanety», pentes au-dessus des rizières : culture manuelle de haricots, sol nu et sarclé. Photo 8 - L'Angady, principal outil malgache. Énorme travail qui commence à être remplacé par la culture sur mulch : photo 12 même culture de haricots, mais aucune érosion. Photos 9 et 10 - Canne planteuse (tico-tico au Brésil), pour semis manuel de toutes graines. Photo 11 Semis direct à la roue semeuse, manuelle ou attelée. Photo 13 - semis direct attelé sur engrais vert dévitalisé. (Mêmes références).



### VI - Le semis direct sous couvert : nécessaire au niveau planétaire

#### 1 - C'est une nécessité vitale pour l'agriculture paysanne des régions du Sud, méditerranéennes et tropicales

Des problèmes énormes se posent à ces pays : érosion, lessivage, compaction des sols, forte dépendance des excès climatiques (d'eau et de température), faibles moyens contre les adventices, les maladies et les ravageurs, travail long, pénible et peu productif, pas d'achat possible d'intrants (fertilisants, produits phytosanitaires, machines, pétrole...). Le «semis sous couvert» apporte beaucoup de solutions :

Meilleur bilan minéral : fixation, déblocage, recyclage...

Meilleures qualités physiques : structure, infiltration, aération...

Moindres risques climatiques : plus faibles excès d'eau et de chaleur.

Plus forte activité biologique mais moindre destruction d'humus.

Lutte plus facile contre les adventices : obscurité, action anti-levée...

Lutte plus efficace contre maladies et ravageurs : action des auxiliaires.

Travail plus rapide et moins pénible, et forte économie d'intrants.

#### 2 - C'est une nécessité pour lutter contre «l'effet de serre»

La déforestation par brûlis est la seconde source d'émission de carbone dans l'atmosphère après celle de l'énergie fossile (pétrole, charbon).

Il y a 3 fois plus de C en réserve dans la biomasse du sol (1.550 milliards de T) que dans la biomasse au-dessus du sol (550 milliards de T). La culture sous couvert élève le taux d'humus des sols, limite la minéralisation de cet humus, préserve les sols de l'érosion et autres dégradations donc rend moins nécessaire la déforestation. C'est donc un volet essentiel de la lutte contre l'effet de serre par émission de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

Une conversion de 25 % de l'agriculture tropicale au semis direct sous couvert, avec diminution corrélatrice du défrichage-brûlis, aboutirait à une diminution de 10 % de l'émission de C par le milieu terrestre. Diminution de 40 % pour une conversion à 100 % à la culture sous couvert. (Voir détails de ces chiffres dans «Agriculture de couvertures», Michel Raunet, éd. ci-dessus)

