



HAL
open science

Regard d'un agro-malherbologue coton et canne à sucre du Cirad sur la poussée des herbicides au Nord-Cameroun - 44 ans déjà ! - et dans les zones cotonnières africaines

José Martin

► **To cite this version:**

José Martin. Regard d'un agro-malherbologue coton et canne à sucre du Cirad sur la poussée des herbicides au Nord-Cameroun - 44 ans déjà ! - et dans les zones cotonnières africaines. Séminaire Geocoton 2019, Sep 2019, Paris, France. 14 p. <hal-05174689>

HAL Id: hal-05174689

<https://hal.science/hal-05174689v1>

Submitted on 21 Jul 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Copyright - All rights reserved

TEXTE-LIBRE EN AGRO-MALHERBOLOGIE

REGARD D'UN AGRO-MALHERBOLOGUE

coton et canne à sucre du Cirad

SUR LA POUSSEE DES HERBICIDES

au Nord-Cameroun - 44 ans déjà ! - et

DANS LES ZONES COTONNIERES AFRICAINES

Communication au 11^{ème} SEMINAIRE GÉOCOTON 2019 / Paris, 23 sept. 2019

Intervention à l'ATELIER D'ÉCRITURE TAZCO / Montpellier, 06 nov. 2019

JOSÉ MARTIN, FÉVRIER 2020

AVERTISSEMENT

Cette communication en forme de texte-libre a été élaborée dans le sillage d'une communication présentée en plénière à la 24^{ème} **conférence triennale du COLUMA** à Orléans en déc. 2019 : communication consacrée au 'boum' des herbicides au **Nord-Cameroun**, réalisée avec la collaboration de la **SODECOTON** et l'appui de GEOCOTON. La préparation de cette communication m'a valu une invitation à l'édition 2019 du **séminaire annuel de GEOCOTON** tenu à Paris en septembre 2019 au cours duquel j'ai présenté un diaporama illustratif et diffusé ce texte en 27 paragraphes numérotés.

Après modifications mineures, le diaporama et le texte de la communication ont par la suite été présentés et distribués aux 8 ingénieurs et chercheurs du **projet TAZCO (Bénin)** au cours d'une séance d'une demi-journée dédiée au coton, séance d'audition et discussion ménagée dans leur atelier d'écriture. Cette communication a également été expliquée et remise au directeur de la recherche cotonnière béninoise, **Emmanuel SEKLOKA** le 19/11/2019 au cours de sa mission au Cirad à Montpellier.

Comme son titre l'indique, cette communication et les documents auxquels elle renvoie (communications présentées à la 24^{ème} conférence du COLUMA) n'engagent à titre personnel qu'un estimable chercheur en fin de carrière (jose.martin@cirad.fr) sans engager sa respectable institution le CIRAD (www.cirad.fr, <https://ur-aida.cirad.fr/>).

Référence à citer :

José MARTIN, 2020. Regard d'un agro-malherbologue coton et canne à sucre du Cirad sur la poussée des herbicides au Nord-Cameroun - 44 ans déjà ! - et dans les zones cotonnières africaines Montpellier (France). Communication en forme de texte-libre présentée au 11^{ème} SEMINAIRE GÉOCOTON 2019 / Paris, 23 sept. 2019. Cirad, 14 pages.

© Cirad, Département Persyst / UR Aïda / 2020.

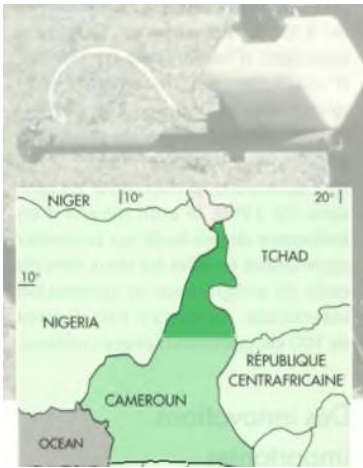
Résumé d'auteur *ex-post* (février 2020) jose.martin@cirad.fr

CIRAD, Agroécologie et intensification durable des cultures annuelles, Montpellier, France <https://ur-aida.cirad.fr/>

Dans les unités de recherche du CIRAD, l'agroécologie fédère la plupart des projets en partenariat. Avec notamment des couverts de plantes de service introduits dans les systèmes de culture pour une agriculture plus durable, moins dépendante des intrants chimiques et climatiquement intelligente. Le tout idéalement sans labour et sans herbicides, pour préserver l'environnement et la santé des gens. Cependant en Afrique, la vaine pâture, pratique socialement intelligente datant d'une époque révolue à faibles densités de population humaine et bétailière, reste un obstacle à l'adoption de plantes de service. Par contre, l'agriculture familiale a massivement adopté les motos asiatiques, la téléphonie mobile et les herbicides génériques. Car cultiver, c'est élever et choyer les plantes cultivées au détriment des adventices opportunistes qui profitent des espaces ouverts, des nutriments libérés par les labours et par les engrais. Or les bras pour cultiver à la houe ou tenir des mancherons se font rares alors que les progrès de la moto-mécanisation restent encore modestes. Ainsi, tuteurés par les sociétés cotonnières et les organisations de producteurs, les herbicides génériques se sont banalisés et sont devenus en quatre décennies un intrant stratégique majeur plébiscité en agriculture familiale pour le coton et les cultures vivrières marchandes ou d'autoconsommation, et au Cameroun pour le sorgho repiqué de contre-saison. Les herbicides génériques en œuvre en Afrique ont été retirés en Europe et le dernier d'entre eux, le glyphosate, sous énorme pression médiatique, risque à son tour de sévères restrictions. Cependant, l'Afrique dispose d'instances de régulation phytosanitaire inter-états et nationales. Les états africains sont à même d'aviser en considérant sereinement ce qu'il en est dans d'autres puissances agricoles des zones tempérées et tropicales, elles aussi soucieuses de leur environnement et de la santé de leurs populations, pour évaluer dans leur contexte toutes les facettes des problèmes et *in fine* décider souverainement. Car à l'instar des médicaments essentiels préconisés par le Bureau africain de l'OMS pour les hôpitaux de district, certains herbicides génériques ne mériteraient-ils pas d'être considérés aussi comme un bien commun à gérer au mieux dans l'intérêt général ? L'agrochimie n'étant plus de mise au Cirad, il ne reste plus guère de spécialistes en phytopharmacie pour porter et défendre cette approche coût-bénéfice pragmatique et discernatoire.

MOTS-CLES : Herbicide, Coton, Cultures vivrières, Sorgho repiqué de contre-saison, Herbicides génériques banalisés, Médicaments essentiels génériques, Bien commun, Nord-Cameroun, Afrique, Zone cotonnière, Diuron, Atrazine, Paraquat, Glyphosate, Gestion intégrée des adventices, Systèmes de culture, Sécurisation de l'efficacité des engrais, Mulch d'adventices, Agroécologie, Vaine pâture, Culture attelée, Corps sarcler, Corps butteur, Motorisation agricole, Hersage, Pulvérisateur à disques, Erosion des sols, Houe, Charrue, Handy, Analyse coût-bénéfice, Gender smart, Children smart,

11^{ème} SEMINAIRE GEOCOTON 2019 / Séance du 23 septembre 2019 à Paris



Regard d'un agro-malherbologue coton et canne à sucre du Cirad sur la poussée des herbicides au Nord-Cameroun - 44 ans déjà ! - et dans les zones cotonnières africaines.

J. MARTIN jose.martin@cirad.fr

CIRAD, Agroécologie et intensification durable des cultures annuelles, Montpellier, France <https://ur-aida.cirad.fr/>

1. Il y a 30 ans, au Nord-Cameroun, l'usage des bicyclettes, des radio-transistors et des lampes-torches à grosses piles rondes s'était déjà généralisé dans les familles paysannes (Gérard Meurillon, 1984, Projet Nord-Est-Bénoué). Actuellement, l'usage des motos, des téléphones portables et de certains herbicides génériques aussi (Christian Seignobos, 2017). Situation en grande partie généralisable à l'Afrique cotonnière francophone.



2. Cependant, l'image prévaut en Europe d'une paysannerie africaine peu évoluée et bon enfant,



Sarclage à la houe.

quasi immuable, alors que les « campagnes africaines en devenir » (Paul Pélissier, 1995) n'ont jamais cessé d'évoluer et d'innover au rythme des transformations sociétales et démographiques ; trop de gens, y compris fort instruits, dont par exemple de distingués et médiatiques professeurs de médecine ou d'astronomie, pensent encore que la main d'œuvre disponible surabonde dans les campagnes africaines, et que le recours aux herbicides est une perversion due aux vicieuses sirènes des firmes agrochimiques. Les agriculteurs africains ne sont-ils pas des **champions de la houe** : étant nés avec, ils

peuvent bien vivre avec, sans chimie, jusqu'à s'éreinter à la tâche ! Les conseillers et les payeurs...

3. Cependant aussi, **l'agroécologie avance**, y compris en agriculture familiale aux Amériques, avec des plantes de couverture (et autres services écosystémiques) à semer entre, avant ou après les cultures marchandes et vivrières en rotation, avec divers artefacts de rabattage à atteler à des animaux ou des tracteurs avant de s'ingénier et s'efforcer à semer dans le *trash* des entrelacs de résidus végétaux plus ou moins dévitalisés avec ou sans semoirs à main ou à atteler, *made in Brasil* ou ailleurs. Sauf qu'en Afrique, **la divagation des animaux en saison sèche**, solution de facilité pour bien des détenteurs de bétail, **reste un obstacle pour cette vertueuse agriculture volontariste**. Obstacle opposable à des innovations organisationnelles à des échelles collectives largement supra-exploitations, mais obstacle majeur à ce jour.



4. En Afrique cotonnière francophone, les **herbicides coton et maïs** ont fait **irruption au Cameroun en 1976**, à l'initiative de la Sodécoton, sous forme de spécialités binaires de pré-levée, à la faveur de quelques résultats du réseau d'essais de l'IRCT¹ : ce fut avec l'appui de bailleurs de fonds, dans le sillage d'une opération 'motorisation légère' dans le sud-est-Bénoué, avec les fameux tracteurs Bouyer, également introduits en République de Côte d'Ivoire.



Excellente efficacité des herbicides 20 jours après le traitement dans un champ de cotonnier. Au centre, les deux lignes non traitées montrent une flore encore dominée par les poacées.
Chabot, 1987

5. **La consigne était : sans hersage point d'herbicide de pré-levée** ; le hersage détruit la rugosité de surface des sols très sableux



Labour en motorisation légère, enfouissement d'*Imperata cylindrica*

de la région, effet recherché pour l'efficacité des herbicides de pré-levée, avec comme effet secondaire un sérieux dommage collatéral : la battance des sols par les pluies, puissant accélérateur du **ruissèlement des eaux de pluie** et de **l'érosion de sols hersés**. Le hersage permettait en outre de 'ratisser' et entasser les grandes adventices mal enfouies au labour ; avec **l'introduction en 1987 du paraquat** pour griller les

herbes mal enfouies au labour, **le hersage a été rapidement abandonné, ce qui a été un bien pour la conservation des sols**. Cela sans perte d'efficacité notable pour les herbicides de pré-

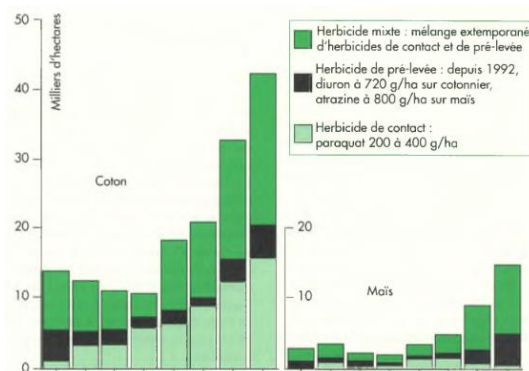
¹ IRCT, Institut de Recherche du Coton et des Textiles exotiques, un des instituts qui en 1984 fusionna avec d'autres instituts d'agriculture tropicale française pour conformer le CIRAD.

levée. Bel exemple à double tranchant de chimie aggravant puis atténuant des externalités négatives dues à la mécanisation.

6. **Plus que la finesse du sol (qui peut rester rugueux), c'est son humidité** au moment de l'application qui prime et détermine l'efficacité des herbicides de pré-levée ; le cas échéant, et en cas de semis à sec, la fenêtre d'application peut être dilatée de quelques jours, y compris au-delà de la levée du maïs pour l'atrazine, ou différée jusqu'à la pluie qui déclenchera la levée.



Traitement de post-semis sur labour avec l'appareil Handy (R).
Application d'un herbicide de pré-levée et de paraquat.



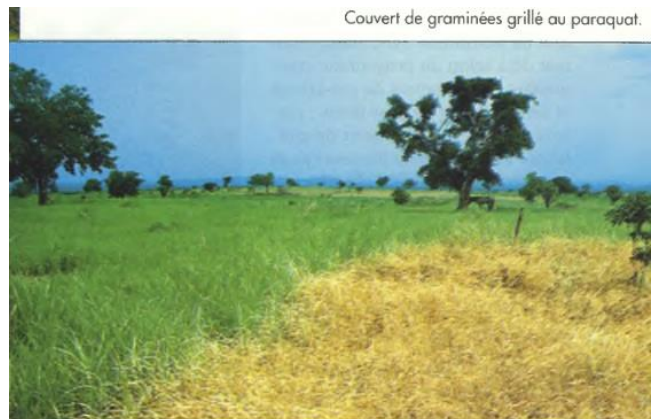
En vert : le succès des synergies

FIGURE 1. VARIATION DE LA QUANTITÉ ET DES TYPES D'HERBICIDES UTILISÉS EN MILIONS D'HECTARES (sources : SODECOTON).

7. **Les synergies paraquat-diuron et paraquat-atrazine**, très appréciées des planteurs deux décennies durant, ne sont plus de mise depuis le retrait volontaire du paraquat effectué en 2009. **Poison violent pour le feuillage des plantes, le paraquat l'est aussi par ingestion pour les animaux et les humains** : face à ceux qui l'utilisent pour se suicider, par exemple aux Antilles jusqu'en 2007, les médecins des centres anti-poisons sont impuissants! Par contre, pas de problème de pollution des eaux, des sols ou des aliments au

paraquat, son profil écotoxicologique est très bon ! Pourtant à l'Assemblée nationale française, paraquat et chlordécone sont encore mis dans un même sac (<http://www.assemblee-nationale.fr/15/rapports/r1614.asp>), alors que la chlordécone, poison animal ultra-persistant dans tous les compartiments de l'environnement et interdit aux USA depuis 1973, a bénéficié aux Antilles de dérogations spéciales pendant une vingtaine d'années : déplorable scandale de république bananière à la française. Le paraquat est victime de sa réputation 'suicidaire', ainsi que de mauvaises pratiques, antan, dans les grandes plantations de cultures pérennes équatoriales (ouvriers agricoles traitant avec les pantalons dans leurs bottes : ongles perdus après macération prolongées et à répétition des orteils dans un jus de paraquat).

8. **Le glyphosate**, qui a pris la relève du paraquat, est quant à lui **impuissant à tuer les humains mais est bien plus puissant que le paraquat pour conduire à l'anéantissement des plantes traitées**, car au lieu de griller d'emblée le feuillage des plantes sur lequel il est appliqué sans se soucier des organes souterrains, il descend progressivement dans les racines, bulbes et les tubercules, et finit par faire périr les plantes par épuisement, à petit feu, en y bloquant par inhibition spécifique un de leurs



mécanismes vitaux, propres aux plantes (la synthèse des acides aminés aromatiques, propre aux plantes et à certains microorganismes du sol).

9. **Or le glyphosate sera à son tour sous le coup de mesures restrictives ou prohibitives en France** très bientôt et peut-être en Europe plus tard, en tant que première cible hautement emblématique d'un très ample mouvement anti-pesticides agricoles et anti-firmes agrochimiques transnationales ; le tout sous très forte pression médiato-urbano-écologiste, alors que le poids politico-électoral de la paysannerie agricole française et européenne est devenu minime. Cependant, l'Afrique dispose aussi d'instances de régulation phytosanitaire inter-états et nationales ; **les états africains** ne sont pas tenus de s'aligner d'emblée sur la France et l'Europe, ils **sont à même d'aviser souverainement**, en considérant sereinement ce qu'il en est dans d'autres puissances agricoles, elles aussi soucieuses de leur environnement et de la santé de leurs populations, pour en tirer sagement avantage en évaluant toutes les facettes des problèmes. Les lumières ne sont pas l'apanage de la seule France-Europe. L'arbre à palabres africain a du bon, si la sagesse y prévaut avant délibération.

10. **Le glyphosate à ce jour, dans les conditions normales d'utilisation, et d'après les agences de notation compétentes, ne fait pas courir de risques inacceptables aux utilisateurs, aux consommateurs et à l'environnement.** Cependant, une agence l'a classé cancérigène probable (comme la viande rouge par exemple), et Monsanto a perdu des procès, sans doute pour n'avoir pas anticipé tous les cas possibles de mauvaises pratiques (les adjuvants de formulation pouvant aussi être en cause) ou n'avoir pu rechercher ou identifier des confusions d'effet au long cours avec des perturbations psychosomatiques génératrices de constipations, de stress, et *in fine* de cancers. La voie qui mène au cancer n'est pas une ! Le *mate* (maté) sud-américain fut un temps suspecté d'être cancérigène, c'est l'eau trop chaude qui l'est ! A Bangui en 1980, un jeune entomologiste débutant à l'IRCT trouva la mort en transvasant de l'essence la nuit dans son garage, à la lumière d'une lampe à pétrole qui se renversa. Qui aurait-t-on condamné aujourd'hui si au lieu d'essence, de glyphosate il s'était agi ? Une marque de four à micro-ondes fut condamnée aux USA pour ne pas avoir indiqué dans la notice que les chats ne doivent pas y être mis à sécher... Monsanto n'est certes pas 'mon saint', pas plus que les laboratoires Servier, Volkswagen ou Danone, mais Monsanto assurément a bon dos !

11. **Au Cameroun**, la filière coton a pu échapper aux processus de désintégration subis dans certains pays. La filière coton et l'agriculture familiale s'y soutiennent mutuellement. Une opération de Recherche-Développement sur les herbicides, démarrée avec 5 firmes en 1989, puis 8 firmes les 4 années suivantes (partenariat public-privé vertueux ou conflit d'intérêt ?), aboutit très vite à **un résultat inattendu – et décevant pour la plupart des firmes : l'utilisation à dose modérée de deux herbicides de pré-levée**



Labour en traction bovine après traitement au paraquat.
Cliché P. Marnotte

banalisés, disponibles sur le marché des génériques. Les déboires de la moto-mécanisation légère (problème de gestion en régie) et de la traction animale bovine (problèmes de racket ‘sultano-politique’) dans les secteurs les plus pluvieux ont fourni au trio puis au quatuor d’herbicides génériques– paraquat puis glyphosate, diuron et atrazine – de formidables rampes de lancement pour mise en orbite géo-agricole de toute une diversité de pratiques et de systèmes de culture. Y compris semis direct sans labour, sur lit d’adventices grillées ou dévitalisées : encore un bien pour la conservation des sols. Ces pratiques essaimèrent rapidement dans d’autres secteurs alentour et gagnèrent d’autres cultures (arachide et sorgho). Par conséquent, **à la fin des années 1990 les surfaces herbicides se mesuraient déjà en dizaines de milliers d’hectares (Martin & Gaudard, 2000).**

12. **Cette poussée s’est considérablement intensifiée** au cours des deux premières décennies du nouveau millénaire, au point que les herbicides y sont devenus un **intrant stratégique prioritaire** pour les agriculteurs et leurs groupements, primant souvent sur les engrais, y compris pour une diversité de cultures vivrières d’autoconsommation et/ou marchandes. **Dont une culture pratiquement hors rotation cotonnière, remarquable exemple d’innovation paysanne endogène : le *muskuwari*, sorgho repiqué de contre-saison,** d’extension désormais considérable dans les plaines argileuses peu praticables en saison des pluies (bassin hydrographique du lac Tchad, lits inondables de la Bénoué et ses affluents); le glyphosate, en se substituant partiellement à la pratique du fauché-brûlé, a permis de hâter la campagne de repiquages et d’habiliter certaines zones séquestrées par des herbacées vivaces . Par ailleurs, dans la rotation cotonnière, la gamme des herbicides génériques et des types de traitement, y compris de post-levée s’est encore élargie, et les pratiques et innovations paysannes ont continué de se diversifier. Tant et **si bien (ou si mal ?)** que **les surfaces herbicides se mesurent à présent en centaines de milliers d’hectares.**



Traitement herbicide dans une parcelle envahie par du riz sauvage à rhizome, après un premier fauchage dans l'eau



Ajout d'une dose d'eau avant le repiquage des plants



Peuplement de sorgho en période de récolte

Photos : Thèse Bertrand Mathieu, 2005 <https://pastel.archives-ouvertes.fr/pastel-00001183/document>

13. **Ce n’est pourtant pas la débandade,** car même si la Sodécoton n’importe plus directement ses intrants (dispositions légales), elle continue d’intervenir auprès des groupements de producteurs promus depuis trois décennies pour faciliter la commercialisation du coton et la gestion des crédits de campagne ; ainsi qu’en matière de logistique et d’intendance (facilités de stockage et de distribution), de formation, de conseil technique et de suivi-évaluation. Cette **dynamique de**

professionnalisation de l'agriculture a conduit à l'émergence et la consolidation d'une supra-organisation paysanne à travers la Confédération nationale des producteurs de coton du Cameroun (CNPCC) qui se charge désormais de la commande des 'herbicides Sodécoton'. Ainsi, à travers leur confédération cotonnière, les producteurs de coton qui sont aussi et d'abord des agriculteurs producteurs de cultures vivrières d'autoconsommation et marchandes, commandent autant ou davantage d'herbicides pour les cultures vivrières que pour le coton. La quasi-totalité des agriculteurs du Nord-Cameroun recourent aux herbicides génériques, avec paiement différé ou au comptant, par le canal Confédération-Sodécoton, ou celui des revendeurs et boutiquiers, les deux canaux se fournissant aux mêmes sources auprès des entreprises importatrices privés, de droit camerounais. **Ainsi, la quasi-totalité des surfaces en coton, et une bonne partie des surfaces en vivriers, sont herbicidées avec des génériques.**



Buttage en traction bovine.

14. **Ce n'est pourtant pas le tout herbicide** car le programme de désherbage du coton et des principales cultures vivrières pluviales comprend aussi toute une suite d'interventions non chimiques. Ainsi après un pré-levée, on a presque toujours un sarclage, souvent en traction animale avec finition manuelle ; intervention mise à profit pour démarier le cultures semées en

poquets avec des semences en excès, fertiliser le coton et le maïs intensif (engrais complet), parfois pour semer dans le maïs ou le sorgho des cultures compagnes, alimentaires (haricot niébé, courges) ou de service (*mucuna*), ou pour ameublir le sol sous arachide afin de faciliter la pénétration des gynophores (floraison aérienne, fructification souterraine). Avec l'avènement des post-levée ce sarclage peut disparaître, au profit d'un désherbage léger, d'appoint, réalisé à la faveur des mêmes interventions. En outre, le coton et le maïs



sont généralement buttés en traction animale, opération qui permet de couvrir l'urée apportée manuellement en couverture au pied de plants et de parachever le désherbage, moyennant souvent une finition manuelle pour extirper les dernières adventices menaçantes. Les situations extrêmes, reposant sur le tout mécano-manuel ou le tout chimique sont désormais très rares.

15. La complémentarité entre façons culturales chimiques et mécanico-manuelles est donc quasiment généralisée, et comme par ailleurs la rotation des cultures est aussi très largement pratiquée (car recherchée par les agriculteurs pour l'arrière-effet engrais des cultures fertilisées au bénéfice des cultures non fertilisées), on est bien dans une situation de gestion intégrée des adventices (*IWM, integrated weed management*). Cela rend très peu probable la sélection d'adventices résistantes à un ou plusieurs herbicides, d'autant que les herbicides en jeu font intervenir une certaine diversité de modes d'action (jusqu'à 7 actuellement, dont 3 majoritaires selon la classification internationale de l'HRAC : <https://hracglobal.com/tools/world-of-herbicides-map>). Le



Remarquable efficacité de l'atrazine sur maïs.



business de la Sodécoton, qui reste le coton, s'en trouve ainsi sécurisé et renforcé, car rien de tel qu'un précédent maïs herbicide à l'atrazine pour atténuer la contrainte *Commelina benghalensis* sur coton, surtout si le maïs a été semé sans labour, car le travail du sol déclenche des germinations massives de cette adventice nitrophile très vite

couvrante en culture cotonnière.

16. **Concernant les équipements de culture attelée, dans les années 2000** les ventes de sarcleurs

et de butteurs prirent le pas sur les ventes de charrues, en cohérence avec la stratégie des agriculteurs qui peuvent dans un premier temps recourir à la chimie pour hâter la mise en place de certaines de leurs cultures (labour chimique), puis sécuriser leur démarrage (avec les herbicides sélectifs), et dans un second temps recourir à la mécanique à traction animale pour les soins complémentaires (démariage,



Sarclage en traction asinienne.

apports d'engrais puis d'urée) associés au sarclage et/ou buttage. **Ce déclin relatif du labour, comme auparavant celui du hersage, est aussi un bien pour la conservation des sols. Le travail du sol ultérieur – sarclages et surtout buttage – expose à nouveau le sol, mais bien moins, car les débris végétaux piégés par les plants ancrés dans le sol font barrage au ruissellement de l'eau et freinent l'érosion des sols.**

17. **Le risque érosif** est à prendre en haute considération par rapport aux dynamiques de démarrage ou redémarrage de la moto-mécanisation auxquelles on assiste un peu partout en Afrique. Surtout si elles s'accompagnent de préparations de sol par labour, ou pire aux pulvérisateurs à disques dont l'impressionnant rendement de chantier est tellement tentateur. Ces disques sont d'abord des

engins de travaux publics destinés à pulvériser la latérite pour mieux la tasser au rouleau compacteur ; en agriculture, ce sont les pluies qui font office de rouleau compacteur, **l'effet ameublissant des disques est très fugace et devient largement contre-productif en dévastant le sol en peu d'années.** Ces disques sont absolument à éviter en sols sableux soumis à l'agressivité des météores tropicaux (pluies et vents). Si le labour revient dans le sillage de la moto-mécanisation, il faut préférer la charrue à socs (à moins que le terrain soit encore très encombré de souches), et **les herbicides ne doivent plus être motif à l'émiettement des sols.** En sol sableux labouré, il suffira en conditions humides d'une dent étroite ou un disque à l'avant des corps semeurs du semoir pour ouvrir le sillon de semis ; et si les mottes de terre durcissent au soleil en cas de semis différé, il faudra se résoudre à attendre une pluie suffisante pour semer. Les techniques de *strip-till* consistant à préparer seulement le lit des futurs sillons de semis sont à privilégier, notamment en cultures sarclées qui ne deviennent couvrantes qu'à partir du début du 3^{ème} mois de culture. **La préservation du capital sol, voire sa bonification, sont essentiels à la durabilité de l'activité agricole.**

18. L'idéal serait que la moto-mécanisation, la sécurisation foncière et la cessation de la vaine pâture progressent de pair pour pouvoir s'engager d'emblée dans des systèmes novateurs de type agriculture de conservation des sols, avec pas ou peu de labour et abondance de plantes de service. Quitte à utiliser encore des herbicides, qui seront de mieux en mieux digérés dans le *mulch* en constitution. Nouvel exemple, encore largement virtuel dans les savanes d'Afrique, **d'un peu d'agrochimie à la marge au service de beaucoup de phytomasse et d'activité biologique au centre** : l'agroécologie ne devra-t-elle pas consentir à de tels compromis pour **la conservation et la bonification des sols** ? d'autant que c'est **climatiquement intelligent** !
19. **Les données sur la pollution des eaux par diffusion de résidus d'herbicides font défaut au Cameroun.** Ne serait-il pas souhaitable, voire nécessaire d'en disposer ? Deux grands bassins hydrographiques alimentant les réseaux d'eau potable des deux capitales régionales, un immense lac de rétention et des affluents côté brousse et d'autres côté bassins agricoles, pléthore de puits peu profonds et de forages profonds : une étude exploratoire préliminaire de la qualité des eaux



serait sans doute assez aisée pour une équipe pluridisciplinaire *ad hoc*, le cas échéant avec le soutien financier d'une fondation.

20. Idem par rapport à **la santé des utilisateurs d'herbicides**, voire des consommateurs, même si *a priori* il n'y a pas de crainte majeure à avoir eu égard aux profils toxicologiques des produits en jeu (faible dangerosité), et des pratiques de stockage et d'utilisation plutôt sécurisantes promues par la Sodécoton depuis plus de 40 ans (exposition faible à modérée). Là aussi, pourquoi pas une approche pluridisciplinaire, ni à charge ni à décharge, notamment par enquête auprès d'utilisateurs vétérans et de dispensaires de brousse ? La difficulté de l'exercice en cas d'occurrence de cas d'intoxication chronique étant sans doute de faire la part des herbicides par rapport aux insecticides ou à d'autres substances y compris soi-disant médicinales.

21. **Massivement adoptés au Nord-Cameroun, les herbicides**, notamment les génériques moins coûteux, **accompagnent désormais l'évolution socio-technique de bien des agricultures familiales africaines, toujours en devenir**. Ainsi, à l'orée de la troisième décennie du nouveau

millénaire, et à l'instar de la vingtaine de médicaments essentiels prônés par le bureau africain de l'OMS (Organisation mondiale de la santé) pour la dotation minimale des hôpitaux de district et des dispensaires de brousse, **ces herbicides génériques ne sont-ils pas aussi à considérer comme un « bien commun »** à préserver et user avec discernement, et le plus parcimonieusement possible, dans le respect



des évolutions réglementaires et des contraintes socio-agricoles ? Peut-être de quoi inspirer le bureau africain de la FAO (Organisation pour l'alimentation et l'agriculture), les comités inter-états

africains et les instances nationales en charge de la santé des végétaux et des produits phytosanitaires ? C'est aussi le plaidoyer de Valérie Vidril dans son édito d'avril 2019, *Phytoma / La santé des végétaux*, le très respectable et respecté magazine qui œuvre depuis longtemps en faveur d'une



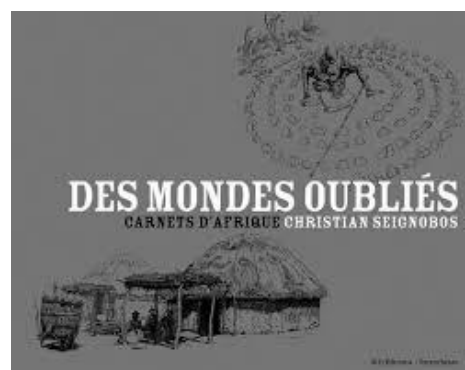
approche de plus en plus globale et inclusive de la protection des plantes, incluant méthodes alternatives, solutions de bio-contrôle, et ouvrant largement sur la self-défense des plantes et les régulations agroécologiques.

22. La question de **la poule et de l'œuf s'appliquerait-elle aux enfants scolarisés et aux herbicides génériques** ? L'énorme acceptation sociale des herbicides génériques en agriculture paysanne africaine vient-elle d'abord de la sécurisation des cultures ou de l'allègement des harassantes et ingrates auto-corrévées de sarclage des cultivateurs et cultivatrices – et de leurs enfants ? D'après une communication personnelle de **Henry TOURNEUX**, éminent linguiste africaniste spécialiste des question scolaires (http://llacan.vjf.cnrs.fr/p_tourneux.php), la scolarisation des enfants, des deux sexes, est en progression en Afrique. Les jeunes fréquentent (beaucoup) moins les champs qu'auparavant et les bras s'y raréfient alors que les surfaces par actif agricole sont en augmentation sensible. Au final, les herbicides génériques ne seraient-ils pas aussi «**gender and family smart**» ?



Références citées :

- **Christian Seignobos, 2017.** *Des mondes oubliés*, IRD Éditions/Karthala, 310 p. (à partir de 18,99 €) ; le dessin en §1 en est extrait.
- **Paul Pélissier, 1995.** *Campagnes africaines en devenir*. Paris, Ed. Arguments, 318 p. Début de l'ouvrage disponible en libre accès : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k3324365g.textelimage>
- Gérard Meurillon, 1984. Rapport d'activité, Projet Nord-Est Bénoué (Bibliothèque Cirad Montpellier)
- **José Martin & Lucien Gaudard, 2000.** Changes in weeding practices in the cotton-growing zone of Northern Cameroon. Communication présentée en anglais au 3è Congrès international de malherbologie, à Foz do Iguaçu, au Brésil, en juin 2000. **Version française : Evolution des pratiques de désherbage au Nord-Cameroun.** Les deux versions sont disponibles à <http://agritrop.cirad.fr/481933/>




Illustrations extraites de l'article 'Paraquat, diuron et atrazine pour renouveler le désherbage chimique au Nord-Cameroun'. *Agriculture et Développement* (11) : p. 53-67. <http://agritrop.cirad.fr/388596/>

Les autres photos sont de Rabah Lahmar, elles remontent à notre dernière mission d'agroécologie au Cameroun en octobre 2009.



LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT

Ecorc(h)er les sols ?



Herbi-cider ?

Possible sans herbicide

Le ménage des champs, manège de cultures :
Occuper le sol toujours et encore
Le désoccuper et aussitôt le réoccuper
Sans labour et sans dés herbants !

Comment caresser les terres dans le sens des vers ?
Agricultures des pays riches pauvres en paysans
Agricultures paysannes pauvrement rémunérées
De quoi les théâtres d'agriculture sont-ils carencés ?



José MARTIN
Agronomie, malherbogie et phytotechnie / coton, arachide et canne à sucre

CIRAD | PerSyst | UPR Aïda
TA B-115/02 - Avenue Agropolis - 34398 Montpellier Cedex 5
Campus de Lavalette Bât. 2 bureau 113 Tél 04 6761 4416 [Lundi à Jeudi]
www.cirad.fr <https://ur-aida.cirad.fr/>



www.cirad.fr