

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE 1 :** p 140
Liste des substances actives entrant dans la composition des pesticides interdits par des conventions internationales.
- ANNEXE 2 :** p 144
Guides d'enquête dans les villages sur la gestion des pesticides et les alternatives.
- ANNEXE 3 :** p 146
Synthèse des enquêtes sur le mode de gestion des pesticides réalisées en fin 2018 par AVSF dans 3 villages du cercle de Kita, Mali.
- ANNEXE 4 :** p 148
Guide de recueil d'informations sur les préparations naturelles utilisées dans les villages en productions végétales.
- ANNEXE 5 :** p 150
Guide de recueil de pratiques ethnovétérinaires.
- ANNEXE 6 :** p 154
Recensement des études sur les pratiques ethno-vétérinaires réalisées dans le cadre d'activités AVSF.
- ANNEXE 7 :** p 157
Liste des substances actives de type néonicotinoïdes ou à mode d'action équivalent reconnues comme néfastes pour les abeilles (et tous interdits en France ou partiellement dans l'EU).
- ANNEXE 8 :** p 158
Exercice visant une meilleure utilisation des pesticides chimiques ou naturels.
- ANNEXE 9 :** Pratiques mises en œuvre dans une ferme angevine afin de fortement réduire l'usage des pesticides et d'éliminer les pesticides très toxiques [Témoignage V. Beauval et JF Haulon].
- ANNEXE 10 :** p 161
Composition et usage de 27 préparations à base de produits naturels recensés au Nord Togo et dans d'autres pays africains par les équipes AVSF de 2014 à 2018.
- ANNEXE 11 :** p 164
Module de formation sur les traitements naturels [CNOP Mali]
- ANNEXE 12 :** p 170
Pratiques de phytothérapie et aromathérapie mises en œuvre dans un GAEC d'élevage bovin en Loire Atlantique [Témoignage D. Lebreton].

¹ C'est à dire le niveau de dangerosité couplé au niveau d'exposition à ces produits [cf. Glossaire].

ANNEXE 1

Liste des substances actives entrant dans la composition des pesticides interdites par des conventions internationales

On recense les conventions suivantes :

- La **convention de Stockholm** : la liste POP « Polluants Organiques Persistants » datant de 2006
- La **convention de Rotterdam** : la liste PIC « Consentement Préalable Informé » datant de 2004 et initiée par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement
- La **liste PAN 12**, datant de 2011 incluant la liste des 18 molécules utilisées en agriculture les plus dangereuses
- Les **listes OMS WHO 1a et WHO 1b** : Ces deux listes classent les molécules extrêmement dangereuses [1a] et fortement dangereuses [1b] pour la santé. Elle a été établie par l'OMS, organisation mondiale de la santé. Elle date de 2007.
- Le **protocole de Montréal**, datant de 1987 pour la protection de la couche d'ozone

Substances interdites par des conventions internationales	POP	PCP	PIC	OMS 1a	OMS 1b	Protocole Montréal
1,2 dibrométhane (éthylène dibromide) [EDB]		x	x			
1,2-dichloroéthane (dichlorure d'éthylène)		x				
2,4,5-T [2,4,5-acide trichlorophénoxyacétique] et ses sels et esters [contamination au dioxine]		x	x			
3-chloro-1,2-propanédiol [Alpha-chlorhydrine]					x	
acétate de phénylmercure [PMA]				x		
acéto-arsénite de cuivre (vert de Paris)					x	
acroléine					x	
alcool allylique					x	
aldicarbe			x	x		
aldrine	x	x	x			
alpha HCH [alpha-hexachlorocyclohexane]	x					
amiante (telles que crocidolite, actinote, anthophyllite, amosite et trémolite)		x				
arsénate de plomb					x	
arséniate de calcium					x	
arsénite de sodium					x	
azinphos-éthyl					x	
azinphos-méthyl	x				x	
beta-cyfluthrine					x	

bêta HCH (bêta-hexachlorocyclohexane)	x					
binapacryl		x				
blastidicine-S					x	
brodifacoum				x		
bromadiolone				x		
brométhaline				x		
bromure de méthyl						x
butocarboxime					x	
butoxycarboxime					x	
cadusafos (ebufos)					x	
captafol		x		x		
carbofuran					x	
chlordane	x	x	x			
chlordécone (képone)	x					
chlordimeform		x	x			
chloréthoxyfos				x		
chlorfenvinphos					x	
chlorméphos				x		
chlorobenzilate		x				
chlorophacinone				x		
chlorure de mercure		x		x		
mercure et composants (oxyde de mercure, chlorure de mercure [calomel], acétate de phénylmercure [PMA], oléate, phénylmercure [PMO], mercure alkyle, alkyloxyalkyle et composés du type arylmercure)		x				
coumaphos					x	
coumatétralyl					x	
cyanure de calcium				x		
cyanure de sodium					x	
cyfluthrine					x	
DBCP (dibromochloropropane)			x			
DDT [Dichlorodiphényldichloroéthylène]	x	x	x			
déméton-S-méthyl					x	
dichlorvos					x	
dicrotophos					x	
dieldrine	x	x	x			
difenacoum				x		
diféthialone				x		
dinoseb (acétate et sels)		x				

dinoterbe					x	
diphacinone				x		
disulfoton				x		
DNOC et sels (ammonium, potassium, sodium)		x			x	
diphénylpolychlorés PCB (sauf mono et bichlorés) (Aroclor)	x	x				
Dustable powder						
edifenphos (EDDP)					x	
endosulfan	x					
endrine	x		x			
EPN				x		
éthiofencarbe					x	
éthoprophos (éthoprop)				x		
famphur					x	
fénamiphos					x	
flocoumafène				x		
flucythrinate					x	
fluoroacétamide		x			x	
fluoroacétate de sodium (1080)				x		
formétanate					x	
furathiocarbe					x	
heptachlore	x	x	x			
hepténophos					x	
hexachlorobenzène (HCB) (hexachlorure de benzène)	x	x		x		
hexachlorocyclohexane mélange d'isomères		x				
hexachlorocyclohexane HCH/BCH	x		x			
isoxathion					x	
lindane (gamma-HCH)	x	x	x			
mécarbame					x	
mélange polybromobiphényle (PBB)		x				
methamidophos		x			x	
méthidathion					x	
méthiocarbe (mercaptodiméthur)					x	
méthomyl					x	
méthylparathion		x	x	x		

mevinphos				X		
mirex	X					
monocrotophos		X			X	
nicotine					X	
ométhoate					X	
oxamyl					X	
oxyde d'éthylène (oxirane)		X				
oxyde de mercure		X			X	
oxydéméton-méthyl					X	
paraquat		X				
parathion		X	X	X		
pentachlorobenzène	X					
pentachlorophénol (PCP), ses sels et esters		X	X		X	
phorate				X		
phosphamidon		X		X		
phosphure de zinc					X	
phostébupirim				X		
plomb tétraéthyle		X				
plomb tétraméthyle		X				
propétamphos					X	
strychnine					X	
sulfate de thallium					X	
sulfotep				X		
tébupirimifos (phostébupirim)				X		
téfluthrine					X	
terbufos				X		
thiofanox					X	
thiométon					X	
toxaphène (campsécloré)	X	X	X			
triazophos					X	
triphénytespolychlorés (PCT)		X				
tris-phosphate [2,3-dibromopropyl]		X				
vamidotion					X	
warfarine (coumaphène)					X	
zeta-cyperméthrine					X	

ANNEXE 2

Guides d'enquête dans les villages sur la gestion des pesticides et les alternatives

Listing des pesticides agricoles rencontrés dans les villages et, pour chacun d'entre eux, matières actives et principales utilisations

Noms commerciaux	Matières actives du produit	Type de pesticide ⁶⁵	Cultures concernées

Mode d'utilisation de ces pesticides (utilisation ou pas des bottes, gants, combinaisons et masque; fréquence des traitements sans aucune précaution, prise en compte ou non du vent)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Accidents de santé relevés dans 4 villages enquêtés à Kita

.....

.....

.....

.....

⁶⁵ Herbicides, fongicides, insecticides (NB: Les acaricides et nématocides seront classés avec les insecticides)

Exemples d'alternatives connues par certains paysans (nes) pour ne pas utiliser ces pesticides chimiques (pour chaque alternative, la facilité ou non et la fréquence de mise en œuvre)

.....

.....

.....

.....

.....

ANNEXE 3

Synthèse des enquêtes sur le mode de gestion des pesticides dans 3 villages du cercle de Kita, Mali

Enquêtes réalisées par Sékou Traoré,
membre de l'UR-CUMA 29-09-2018

Nom et prénom paysan (ne) enquêté (e) Et village	Où sont entreposés les bidons	Si local, est-il fermé à clef ?	Quelle tenue pour les traitements (vêtements, chaussures, gants) ?	Après le traitement, où est mise la tenue ?	Qui lave les vêtements et chaussures ?	Comment se lave celui qui a fait le traitement ?
Django Keita Dougouracori	Local près maison pour bidons pleins Magasin du village pour bidons vides	Oui Oui	Vêtements personnels usagés Pas de gants ni masque (seul contre poussière) Chaussures fermées	Local au champ ou sur un arbre	Lui-même	Douche au marigot puis douche à la maison
Abdoulaye Keita Dougouracori	Local au champ pour bidons pleins Magasin du village pour bidons vides	Oui Oui	Combinaison complète et bottes et gants reçus de la CMDT	Local au champ ou sur un arbre	Lui-même	Douche au marigot puis douche à la maison

Mahamadou Kéïta Kolondi	Bidons pleins local à la maison Bidons vides jetés au champ	Oui	Vêtements personnels usagés Pas de gants ni masque (seul contre poussière) Chaussures fermées	Local au champ ou sur un arbre	Son épouse	Douche au marigot puis douche à la maison
Mamadou Kéïta Kolondi	Bidons pleins local à la maison Bidon vides enterrés au champ	Oui	Vêtements personnels usagés Pas de gants ni masque (seul contre poussière) Chaussures fermées	Sur un arbre au champ	Lui-même	Douche au marigot puis douche à la maison
Tiemoko Kéïta Kolondi et 3 enquêtes à Siranikoro	Bidons pleins local à la maison Bidon vides brûlés au champ	Oui	Vêtements personnels usagés Pas de gants ni masque (seul contre poussière) Chaussures fermées	Sur un arbre au champ	Lui-même	Douche au marigot puis douche à la maison
Fadiala Kéïta Siranikoro	Bidons pleins local à la maison Bidon vides brûlés au champ	Oui	Vêtements personnels usagés Pas de gants ni masque (seulement contre poussière) Chaussures fermées	Sur un arbre au champ	Lui-même	Pas de marigot. Il rentre directement pour se laver à la maison

ANNEXE 4

Guide de recueil d'informations sur les préparations naturelles utilisées dans les villages en productions végétales *(fiche issue des travaux de l'asproPNPP)*

Fiche par préparation

Nom de la préparation :
Cultures :
Objectifs de la préparation :

Matières premières utilisées :

- Nom des plantes
- Date de la récolte des plantes utilisées et heure de récolte (matin, soir etc.)
- Lieu de la récolte des plantes utilisées
- Indiquer la partie de plante utilisée (feuille, racine, bois etc.)
- Plante fraîche Plante sèche

Description des différentes étapes du mode opératoire, précisant le cas échéant :

- Le(s) récipient(s) utilisé(s) (taille et matière)
- Le(s) solvant(s) utilisé(s) ou tout autre ingrédient ajouté (quantité et moment d'incorporation)
- Si la préparation est obtenue par macération, préciser les moyens pour évaluer la durée totale de cette étape. Cette durée peut être décrite selon le(s) critère(s) retenu(s) par l'opérateur(rice) (ex : temps, aspect visuel, odeur, paramètres physico-chimiques de la solution, autres ;)

- Si le procédé contient une étape de chauffage, préciser les moyens retenus pour évaluer la température de la préparation et le temps de chauffe [ex : aspect visuel, odeur, paramètres physico-chimiques de la solution, temps, température autres] ;
- Si une étape de filtration est nécessaire, description du procédé de filtration ;
- Si une étape de distillation est nécessaire, description du procédé de distillation ;

Conditionnement de la préparation:

Condition de stockage et temps de stockage avant application

Application

- Date de l'application :
- Stade de la culture :
- Etat de la culture :
- Si de l'eau est ajoutée préciser les quantités :
- La préparation doit-elle être mélangée avant utilisation :
- Quelle quantité de préparation pour quelle taille de champ ?
- Préciser l'heure et les conditions météorologiques lors de l'application
- Sur quelle partie de la plante ou du champ est appliquée la préparation ?

ANNEXE 5

Guide de recueil de pratiques ethnovétérinaires

Proposition issue du travail de thèse vétérinaire de François RUAUD à Madagascar en 2018⁶⁶. Ce guide suit le protocole de l' « ethnoveterinary question list » [Grandin et Young 2001] qui préconise dans un premier temps de collecter des informations sur l'environnement de l'élevage : comprendre le système de production et cibler les espèces élevées ; puis d'établir la liste des maladies rencontrées par les éleveurs. La seconde étape consiste à poser une liste de questions (voir après les tableaux) concernant une pathologie donnée et son traitement associé et de répéter cette liste autant de fois que nécessaire.

a) questionnaire d'enquête

N° : Date : District : Durée entretien :
Nom et prénom : Commune : Fonkontany :
Genre : Lieu dit : Zone agroécologique :
Age : Nombre d'interlocuteurs : Contact :
Ethnie : Activité principale : Activité annexe :
Alphabétisation : Personnel de santé intervenant :

Animaux élevés	Bovins	Caprins	Ovins	Porcs	Volailles
Espèces / Races					
Logement					
Alimentation					
Principales maladies / symptômes (soulignées si existence d'un traitement traditionnel)					
Prophylaxie contre les tiques					

⁶⁶ RUAUD, F. (2018). Etude ethnovétérinaire des pratiques thérapeutiques et préventives d'éleveurs du Sud de Madagascar (Régions Androy et Anosy), Thèse de doctorat vétérinaire, Faculté de Médecine de Nantes, Oniris: Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de L'alimentation Nantes Atlantique, 316 p.

FICHE DE PATHOLOGIE

Nom(s) de la maladie			
Espèce(s) affectée(s)			
Catégorie d'âge			
Saisonnalité			
Contagiosité			
Facteur favorisant			
Symptômes			
Durée d'évolution			
Evolution sans traitement			
Prophylaxie de la maladie			

FICHE DES PRÉPARATIONS MÉDICAMENTEUSES

Nom de la préparation Préventif / curatif			
Mode de présentation			
Mode de procuration (coût)			
Dosage			
Fréquence			
Durée			
Toxicité			
Source du savoir			
Autres maladies ciblées			
Conservation			
Appréciation de l'efficacité			
Traitement conventionnel [oui/non], coût et choix			

DISCUSSION SUR LA MÉDECINE TRADITIONNELLE VS MÉDECINE CONVENTIONNELLE

Nom(s) de la maladie		
Médecine traditionnelle (traitement à base de plantes)		
Médecine conventionnelle (médicaments de synthèse, vaccins...)		

b) Liste des questions à poser pour remplir les tableaux des pathologies et des préparations médicamenteuses

1/ Quelles sont les maladies [ou signes cliniques] observées fréquemment dans l'élevage ?

Objectifs de réponse : liste des maladies/syndromes par espèce.

2/ Parmi ces maladies, pour lesquelles connaissez-vous des remèdes traditionnels ?

3/ Pour creuser chaque maladie : liste de questions par maladie :

- Quel(s) est (sont) le(s) nom(s) local(s) donné(s) à la maladie/syndrome ?
- Quels animaux sont touchés ?
- Les jeunes sont-ils touchés ? Les adultes sont-ils touchés ?
- Quand (à quelle période de l'année) apparaît la maladie ?
- Tous les animaux sont-ils touchés en même temps ? [Sur 10 animaux, combien sont atteints en même temps ?]
- Connaissez-vous un ou plusieurs facteurs favorisant l'apparition de la maladie ?
- Comment reconnaissez-vous la maladie (symptômes) ?
- Quelle est la durée d'évolution de la maladie ?
- Si on ne fait rien, que se passe-t-il ? [mortalité ou guérison ?]
- Que peut-on faire pour éviter l'apparition de la maladie ?

4/ Pour détailler le traitement traditionnel, liste de questions suivante :

- Quel est le nom local de la préparation médicamenteuse ?
- Comment vous procurez-vous le traitement [autoréalisation, tradipraticien, auxiliaire vétérinaire, vétérinaire, marché]

➔ Dans le cas de l'autoréalisation :

- Quels ingrédients composent la préparation ?
- Comment préparez-vous le traitement ?
- Quelle dose donnez-vous, à quelle fréquence et combien de temps dure le traitement ?
- Y a-t-il un risque de toxicité et comment s'expriment les effets secondaires ?
- De qui avez-vous appris la recette [héritage familiale, tradipraticien, conseils d'un autre éleveur, du vétérinaire, de l'auxiliaire...]
- Ce traitement peut-il servir à soigner d'autres maladies ?
- Ce traitement peut-il être conservé et comment ?
- Trouvez-vous ce traitement efficace ? [ce traitement guérit-il bien ? Sur 10 animaux malades, combien guérissent ?]

➔ Dans le cas où le traitement est fourni par un tiers

- Qui applique le traitement ?
- Quel coût représente le traitement ?
- Quelle dose est donnée, à quelle fréquence et combien de temps dure le traitement ?
- Respectez-vous les conseils donnés [posologie et durée] ?
- Pouvez-vous conserver le traitement pour une prochaine utilisation ?
- Connaissez-vous un médicament vétérinaire de synthèse qui serait efficace pour traiter la maladie ?
- Quel est son coût ?
- Pourquoi préférez-vous le traitement traditionnel ?

5/ Utilisez-vous des préparations médicinales traditionnelles pour lutter contre les parasites externes (tiques plus particulièrement) ?

6/ Connaissez-vous d'autres plantes que l'on peut utiliser pour soigner les animaux ?

ANNEXE 6

Recensement des études sur les pratiques ethno-vétérinaires réalisées dans le cadre d'activités AVSF

Pays	Date	Auteur/ stagiaire - Contact	Nature du Docu- ment	Outil pratique/terrain développé Document disponible	Liens directs vers documents en ligne quand existant
Monde	2004	Baldomero Molina Flores		Revue bibliographique raisonnée (doc. en anglais, espagnol et français)	
Mali		Marc Cha- pon		Tableau excel récapitulant quelques pratiques tradi- tionnelles nord Mali	
Brésil	2009	Emmanuel Bayle		Guide rédigé en portu- gais sur l'usage de plantes médicinales sur les animaux d'élevage au Brésil [Uso das plantas medicinais na criação animal]	https://fr.scribd.com/ doc/124567746/ USO-DAS-PLANTAS-MEDICI- NAIS-NA-CRIACAO-ANIMAL
Colombie Equateur	2012	Amélie Cornillet	Thèse vété	Livret « CONOCIMIENTO ANCESTRAL INDÍGENA EN SALUD ANIMAL » brochure de 50 pages sur remèdes d'intérêt en élevage laitier mentionnée dans l'annexe 2 de la thèse + résultats essai terrain (à récupérer)	http://kentika.oni- ris-nantes.fr/ListRecord- Visio.htm?idlist=5&re- cord=1928393712491001199 https://www.avsf.org/fr/ posts/1678/full/conocimien- to-ancestral-indigena-en-sa- lud-animal-en-el-territo- rio-de-los-pastos-colombia
Togo	2014	ITRA Stefano / Adom Aliti		Tableau récapitulant quelques recettes tradition- nelles dans le Nord Togo (ITRA)	
Cam- bodge	2013- 2014	Victoire Delesalle	Thèse vété	Use of medicinal plants in chicken, pig, cattle and buffalo farmings in Cam- bodia	http://theses.vet-alfort.fr/ telecharger.php?id=2114
Equateur	2015	Fanny Parenton	Thèse vété	Projet de guide pratique (ébauche) « Guía práctica para la crianza agroecológi- ca de los especies menores »	http://oatao.univ-toulouse. fr/13339/1/Parenton_13339. pdf

Guatemala	2017	Sophie Polydor	Thèse véto	Guide pratique pour les familles paysannes et les promoteurs agrovétérinaires – 22p (annexe n°6)	http://oatao.univ-toulouse.fr/17632/
Bolivie	2017	Richard Labone	Thèse véto	Manual de Etnoveterinaria en la crianza camélida (en espagnol) Guía de medicina natural para las llamas	https://www.avsf.org/fr/posts/2118/full/manual-de-etnoveterinaria-en-la-crianza-cameli-da-en-bolivia http://kentika.oniris-nantes.fr/GED_BHV/194460291264/na_15_127.pdf
Madagascar	2018	François Ruaud	Thèse véto	non	http://kentika.oniris-nantes.fr/ListRecord-Visio.htm?idlist=2&record=19317943124911351259
Colombie	2020	Marine BENOIT et Adrien DEMILLY	Volontariat (6 mois) sur projet ECOPAZ	Mémoire d'étude « Inventaire des pratiques thérapeutiques traditionnelles et mise en place de mesure de lutte contre les mammites de la vache laitière dans la région de Pasto – Nariño – Colombie » 2 brochures techniques en Espagnol – traitements des cochons d'Inde et protocole de prise en charge des mammites bovines : Cartilla cuyes y Cartilla mastitis	Mise en ligne sur Ruralter en cours

A titre d'exemples de publications complémentaires consultables (liste non exhaustive) :

- Identification de quelques plantes utilisées en médecine ethnovétérinaire à Sinématiali (Nord de la Côte d'Ivoire) : <https://m.elewa.org/Journals/wp-content/uploads/2019/03/3.Kone-Ce-dessia.pdf> Dossier spécial « Médecine ethnovétérinaire » de la revue Ethnopharmacologia, numéro 62, décembre 2019 : <http://www.ethnopharmacologia.org/boutique/ethnopharmacologia-62-decembre-2020/>

- Connaissances ethnovétérinaires des pathologies camélines dominantes chez les Touaregs de la région d'Agadez (Niger), 2006 : <http://camelides.cirad.fr/fr/science/pathotouareg1.html>

Egalement à titre d'exemple, l'encadré ci-dessous comporte quelques signes cliniques et pratiques de lutte recensés en milieu villageois par l'ITRA (Institut Togolais de Recherche Agronomique) au niveau des élevages du Nord Togo et quelques questions de recherche associées.

Signes cliniques décrits par l'éleveur	Maladie suspectée par le spécialiste	Pratiques villageoises de lutte
Absence d'appétit Oiseau en boule Diarrhée verdâtre Grosse tête Paralysie des pattes Torticolis et mort subite	Maladie de New-Castle	L'aviculteur donne dans l'eau de boisson des écorces : -de l'anacardier (<i>anacardium occidentale</i>) ; -du néré (<i>parkia biglobosa</i>) ; -du manguier (<i>manguifera indica</i>) ; -ou du caïlcédra (<i>khaya sénégalsis</i>). Des feuilles de tabac, d'aloë vera, de neem (<i>azadiracta indica</i>) ou de piment sont parfois utilisées.
Présence de boutons ou nodules sur la crête, les barbillons, le bec et autour des yeux	Variole aviaire	Mélange de potasse (ou savon traditionnel) et d'huile rouge de palme. Mélange de jus de citron et de cendre, Poudre de fruit de baobab, de néré, ou beurre de karité
Prostration, Diarrhée Inappétence, Présence de vers dans les fientes	Parasitoses internes	Poudre de feuilles ou d'écorce de tabac, de karité de calcédra, anacardier, moringa et de graines de papaye ou la potasse dans l'eau de boisson.
Diarrhées (blanchâtre, grise, jaune, verte ou sanguinolente)	Coccidiose Salmonelloses Choléra aviaire (pasteurellose)	Ecorces de néré, de karité, de caïlcédra, d'anacardier, de neem, de vernonia sp, d'euphorbia hirta Jus de citron
Diarrhées (blanchâtre, grise, jaune, verte ou sanguinolente)	Coccidiose Salmonelloses Choléra aviaire (pasteurellose)	Ecorces de néré, de karité, de caïlcédra, d'anacardier, de neem, de vernonia sp, d'euphorbia hirta Jus de citron
Les parasites externes suceurs de sang	Tiques Puces	Pour tuer les tiques et les puces, les éleveurs utilisent les feuilles de bambou, de citronnelle, de calotropis procera, ainsi que les épiluchures de banane, les tranches d'oignon et la potasse

ANNEXE 7

Liste des substances actives de type néonicotinoïdes ou à mode d'action équivalent reconnues comme très néfastes pour les abeilles domestiques et sauvages

[Ces substances sont interdites en France et/ou partiellement dans l'UE]

Substance active	Famille
Acétamipride	Néonicotinoïde
Clothianidine	Néonicotinoïde
Dinotéfurane	Néonicotinoïde
Flupyradifurone	Organochloré
Imidaclopride	Néonicotinoïde
Nitenpyran	Néonicotinoïde
Sulfoxaflor	Sulfoximine
Thiaclopride	Néonicotinoïde
Thiaméthoxam	Néonicotinoïde

ANNEXE 8

Exercice visant une meilleure utilisation des pesticides de synthèse ou naturels

Exercice utilisé à Kita au Mali en 2018 et conçu lors de la formation en partant des pratiques des paysans participant à ces deux formations

Remarque : Les paysans de ces zones cotonnières utilisent de nombreux pesticides cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques (= CMR). La plupart de ceux mentionnés ci-dessous sont néanmoins autorisés par le CSP. Peu d'entre eux ont compris le mode d'action des produits, ce qui entraîne des applications parfois très inappropriées. **Qu'ils s'agissent de pesticides chimiques ou de produits naturels, raisonner sur le mode d'action des produits est toujours très utile.**

Cet exercice a été géré à Kita en groupes de 5 à 6 personnes (paysans et techniciens mélangés). Sa durée totale a été d'environ 3 heures (1h30' pour l'exercice lui-même puis le même temps pour les restitutions). Il a permis de riches échanges sur la préparation des bouilles, leur mode d'emploi selon les produits, les cultures et les conditions climatiques. Il a permis également d'évoquer la nécessité de bien se protéger lorsque l'on prépare ou pulvérise certaines bouilles à partir de produits naturels que ce soit avec le tabac ou le neem.

1. Citer le nom d'un désherbant total [qui détruit toutes les plantes] et qui est absorbé par les feuilles et le nom d'un herbicide sélectif du Maïs surtout absorbé par les racines (*herbicide sélectif = herbicide qui ne détruit pas la culture recevant l'application de cet herbicide*).

Réponse : Comme désherbants totaux, les produits à base de glyphosate comme Kalach et beaucoup d'autres [très longue liste de noms commerciaux] ; et, comme désherbants sélectifs du Maïs, des produits à base d'atrazine, d'acétolachlore ou de pendiméthaline [également de nombreux noms commerciaux].

2. Quelles différences de mode d'action entre la pendiméthaline et le glyphosate ?

Réponse : La pendiméthaline agit principalement par voie racinaire et le glyphosate par voie foliaire.

3. Le temps est menaçant. Il pourrait pleuvoir dans la demie heure qui vient.

- a) Je souhaite appliquer un herbicide à base de glyphosate. Dois-je faire le traitement ?
- b) Je souhaite appliquer un herbicide à base de de pendiméthaline [ou d'atrazine, d'alachlore, d'acétolachlore]. Dois-je faire le traitement ?

Réponses :

a) Il ne faut pas appliquer le glyphosate car l'absorption des herbicides foliaires est souvent lente et ils peuvent être lessivés par une pluie survenant juste après l'application. Pour le glyphosate,

il est généralement mentionné sur les bidons 4h sans pluie. En fait, tout dépend de la quantité de pluie. S'il s'agit de seulement 1 mm, pas de problème.

b) Pour la pendiméthaline, l'atrazine, l'acétolachlore, c'est l'inverse car la pluie permettra au produit de mieux pénétrer dans le sol. Cependant, pour éviter les risques de lessivage et favoriser la pénétration du produit dans le sol, il est préférable de pulvériser sur un sol humide (et donc juste après la pluie).

4. Ma parcelle de maïs est sur un terrain en pente. En contrebas de cette parcelle se trouve la parcelle de niébé de mon voisin. En cas de fortes pluies, des ruissellements de ma parcelle se produisent vers la parcelle de ce voisin. Si j'utilise de la pendiméthaline ou de l'atrazine pour désherber mon maïs, quel problème peut survenir en cas de fortes pluies ?

Réponse : La pendiméthaline (et d'autres produits à effet racinaire) peut être entraînée par de fortes pluies dans la parcelle du voisin et y occasionner des dégâts importants.

5-Je souhaite appliquer un herbicide absorbé par les feuilles mais le vent est assez fort. Quel risque pour les parcelles voisines ? Quel risque pour les jeunes arbres de ma parcelle ?

Réponse : Il ne faut pas appliquer un pesticide et surtout un herbicide lorsqu'il y a du vent (en France, c'est légalement interdit lorsque le vent dépasse 19 km/heure). Les dégâts dans les parcelles voisines peuvent être très importants surtout lorsqu'il s'agit d'herbicide foliaire. Le risque peut être le même pour les arbustes entourant ou présents dans la parcelle. Deux techniques permettent de réduire ce risque : (1) Utiliser un cache ; (2) Travailler avec une faible pression et en utilisant des buses produisant un jet plat et jamais avec les buses produisant des gouttes très fines que l'on utilise pour appliquer des insecticides.

6. Si j'utilise de la pendiméthaline (ou de l'alachlore, de l'acétolachlore et de l'atrazine) pour désherber ma parcelle de maïs et si mon épouse y a semé du niébé, gombo et oseille de Guinée, que se passera-t-il ?

Réponse : La pendiméthaline (et d'autres produits à effet racinaire homologués comme désherbants du Maïs) sont absorbés par les racines des cultures associées et les détruiront ou réduiront leur rendement (les légumineuses, le gombo, etc... sont en effet sensibles à très sensibles à ces produits). Il est également à craindre que la régénération naturelle des karités, nérés, etc. ne devienne impossible.

7. Il fait très chaud et très sec. Dois-je aller au champ appliquer un pesticide chimique ou naturel principalement absorbé par les feuilles ? (que ce soit un herbicide, un fongicide ou un insecticide).

Réponse : Lorsqu'il fait très chaud et sec, les stomates des feuilles se ferment. La pénétration des bouillies de pesticides est alors très réduite. Il faut donc s'abstenir de traiter dans ces conditions.

8. Citer le nom d'insecticides ayant un effet choc et rapide quand les insectes reçoivent la bouillie (par contre, il faudra répéter l'application en cas de pluies).

Réponse : Les pyréthrines naturelles et de synthèse ont un effet choc et rapide. Dans ce groupe insecticide figurent des produits à base de pyrèthre naturel, la deltaméthrine, la cyperméthrine, la lambda-cyanothrine, etc... Vu leur effet choc à très faible dose, elles sont généralement moins toxiques pour l'homme que les autres familles d'insecticides. Par contre, elles détruisent la majorité des insectes auxiliaires... Leur utilisation répétée entraîne beaucoup d'effets néfastes comme l'ap-

partition d'insectes résistants et la destruction des abeilles et d'auxiliaires utiles. Ces insecticides à base de pyréthrine ne devraient plus être appliqués aussi fréquemment !

9. Citer le nom d'insecticides qui pénètrent dans les plantes (on les appelle des insecticides systémiques et il ne faut pas refaire l'application en cas de pluies).

Réponse : Une grande partie des insecticides organophosphorés ou organochlorés pénètrent dans les plantes et ont un effet systémique. C'est aussi le cas des néonicotinoïdes comme l'imidachlopride (gaucho) ou l'acétamipride qui sont très néfastes pour les abeilles et ont une rémanence très longue.

10. Si je désire détruire le moins possible d'abeilles (et d'autres insectes utiles), à quelle heure de la journée dois-je faire mon traitement insecticide ?

Réponse : Il est souhaitable de travailler tard le soir lorsque les abeilles (et d'autres insectes utiles) ne sont plus dans la parcelle. Cela n'empêchera cependant pas un impact sur les abeilles lorsqu'elles s'abreuvent via la rosée déposée sur les feuilles, laquelle peut contenir des pesticides appliqués récemment.

11. Calcul : Avec la buse herbicide de mon pulvérisateur à dos, vu ma vitesse d'avancement et le type de buse que j'utilise, il me faut environ 10 pulvérisateurs à dos bien remplis pour traiter un hectare (mon pulvérisateur contient 15 litres). Pour protéger ma parcelle de niébé des attaques de la mineuse des gousses, j'ai acheté un bidon d'insecticide vendue par une ONG (produit à base d'extraits de neem). Il est mentionné sur ce bidon que je dois utiliser deux litres par hectare. Combien de millilitres (ou de cm³) de produit dois-je mettre dans chaque pulvérisateur de 15 litres ?

Réponse : Avec ce type de buse et ma vitesse d'avancement, 200 millilitres de produit (le dixième de la dose mentionnée pour un hectare).

12- Quel type de buse dois-je utiliser pour les traitements herbicides? Et pour les traitements insecticides ?

Réponse : Des buses à jet plat pour les herbicides et des buses à jet brouillard pour les insecticides (on recherche des gouttes très fines). Pour les fongicides, des buses à jet plat lorsque la végétation à traiter n'est pas trop développée et des buses brouillard lorsque c'est l'inverse.

ANNEXE 9

Pratiques mises en œuvre dans une ferme angevine (France) afin de fortement réduire l'usage des pesticides et d'éliminer les pesticides très toxiques [Témoignage V. Beauval et J.F. Haulon]

1. Présentation de la ferme

Le GAEC de Varanne cultivait de 1981 jusqu'en 2010, 66 ha à Louresse près de Doué la Fontaine dans le Saumurois. La ferme comprenait en moyenne 15 ha en semences (chanvre, plusieurs potagères, etc...) et 50 ha de grandes cultures (blé, tournesol, féveroles, maïs, jachère et bandes enherbées avec graminées et trèfle blanc). Nos terres sont argilo calcaires, souvent profondes avec des taux d'argile variant de 15 à 40 % et des pH supérieurs à 7. Une trentaine d'ha sont en fond de vallée. La ferme est traversée par le ruisseau du pont de Varanne et son bief sur une longueur de 2300 mètres près d'un ruisseau se jetant dans le Layon, rivière fortement polluée par les pesticides (*les quantités de pesticides retrouvées certains mois peuvent être 20 fois supérieures à la norme de la directive cadre de l'UE devant s'appliquer en 2015 !*).

Les 30 ha de la partie basse de notre ferme comportent le long des cours d'eau 2 ha de **bandes enherbées** composée de Dactyle + Fétuque + Trèfle blanc et bordées de **3,5 km de haies** à forte biodiversité dont des haies à usage multiple (*bois de chauffage et biodiversité*).

2. Nos pratiques agronomiques pour réduire l'usage des pesticides

Notre principal objectif a été de tester un mode de production durable tout en atteignant une productivité relativement élevée car nos sols ont un fort potentiel. Nous avons adopté une approche globale, basée sur de fréquentes observations des sols et des cultures, le respect des rotations, le choix de variétés les plus résistantes possibles, l'augmentation de la biodiversité, le refus de tout traitement chimique non indispensable, etc...

Grâce aux choix agronomiques résumés ci-après, les objectifs d'Ecophyto 2018 (réduire de moitié l'usage des pesticides) ont été atteints dès le milieu des années 90 et les produits CMR n'ont plus été utilisés.

Parmi les pratiques retenues :

1. Le **respect des rotations** : C'est un point fondamental en grandes cultures. Nos rotations sont principalement quadriennales (par exemple, Blé/Maïs ou Féverole/Blé/Chanvre semence ou Tournesol). Sans élevage de ruminants et sans luzerne, il nous a malheureusement été difficile de faire des rotations plus longues.

2. Le **choix de variétés tolérantes aux maladies** : Par exemple, en choisissant bien nos variétés de tournesol, nous n'avons jamais utilisé d'insecticide et de fongicide en végétation.

3. En blé, nous pratiquons depuis une quinzaine d'années des **mélanges de variétés de mêmes caractéristiques** (*précocité, valeur boulangère, hauteur...*) mais de résistances différentes aux maladies. En accroissant la biodiversité cultivée dans nos parcelles, nous prenons ainsi moins de risques lorsque nous réduisons fortement les doses de fongicides.

4. **Le refus des traitements des semences avec des insecticides systémiques** : refus d'abord des fameux « T3 » qui contenaient du lindane puis, maintenant, refus du Gaucho et du Régent. Ces produits nous sont apparus dès le départ suspects suite à l'examen de leur profil toxicologique. Beaucoup de ces insecticides systémiques tuent les vers de terre et d'autres éléments de la faune du sol. La vie d'un sol est pourtant un élément essentiel de sa fertilité...

5. La **généralisation des binages mécaniques** pour les cultures de printemps (*et parfois le colza*) avec un porte outils Fendt équipé d'une bineuse 6 rangs placée entre les roues du tracteur.

6. Pour le désherbage des blés : suppression des urées substituées suspectées d'être cancérigènes (*isoproturon, chlortoluron, ...*) et remplacement par des matières actives considérées comme moins préoccupantes (*iodosulfuron, bifenox, meso et metsulfuron, ...*) et s'utilisant à des doses beaucoup plus réduites. **Les familles de matières actives sont alternées de façon à réduire les risques de résistances** (*le blé revenant tous les deux dans une parcelle, une même famille d'herbicide ne revient que tous les 4 ans*).

7. Pour la **lutte contre les limaces** : il est souhaitable de maintenir leurs prédateurs naturels (*carabes par exemple*). Nous n'avons donc pas employé d'antilimaces comme le mesuroil dont la toxicité à l'égard de la faune du sol et des carabes pose question. Les traitements au métal-déhyde sont le plus souvent limités aux bords de parcelles.

8. **L'observation des cultures aux stades clefs**, activité toujours essentielle et ce même si elle nécessite beaucoup de temps.

9. **L'utilisation de la lutte biologique chaque fois que cela est possible**. Pour lutter contre la pyrale du maïs, les **trichogrammes** ont ainsi prouvé leur efficacité pendant plus de quinze ans.

10. **La prise en compte des différents degrés et formes de toxicité des produits phytosanitaires avec utilisation de l'index phytosanitaire ACTA**. Ainsi, pour le maïs, nous avons employé des herbicides « exemptés de classement » comme la mésotrione ou le nicosulfuron plutôt que de vieilles matières actives ayant un très médiocre profil toxicologique comme l'alachlore ou le métolachlore (*produits qui malheureusement se sont beaucoup vendus suite à l'interdiction de l'atrazine*).

11. La **réduction des doses, chaque fois que cela paraît possible** : en particulier en effectuant les traitements dans de bonnes conditions d'hygrométrie, de vent et de température *(ce qui suppose comme pour les observations, du temps pour attendre le moment opportun)*.

Autres pratiques du GAEC ayant des impacts sur l'utilisation des pesticides et la gestion des adventices et ravageurs :

12. **Le semis en Techniques Culturelles Simplifiées (TCS) des blés** *(plusieurs types d'outils : semoir de semis direct de notre CUMA ou semoir classique après un travail du sol très superficiel)*. Réalisé après une culture d'été bien binée *(type tournesol, maïs ou chanvre)*, les TCS permettent assez souvent de limiter ou d'éviter l'utilisation d'herbicides anti graminées sur les blés.

1

3. La pratique du **labour d'hiver une année sur deux**, spécifiquement pour les cultures de printemps *(le sol est nu de la mi-décembre à avril soit en général 5 mois sur 24)*. Nous pratiquons un « labour agronomique » limité à 15-20 cm de profondeur et permettant de mettre à une profondeur suffisante des graines de graminées gênantes comme le vulpin et surtout, les bromes et la vulpie.

14. Le semis en TCS de **cultures dérobées** derrière les blés *(par exemple, de la moutarde, de la vesce, de la féverole, du moins quand la pluviométrie de l'été est suffisante)*.

15. Le piégeage collectif des ragondins *(Lutte menée en concertation avec les agriculteurs situés en amont et en aval des 2 cours d'eau traversant la ferme)*.

ANNEXE 10

Composition et usage de 27 préparations à base de produits naturels recensées par le projet FFEM Nord Togo de 2014 à 2018 en maraichage et grandes cultures

Remarque : Il s'agit d'un simple listing de fiches concernant des préparations à base de produits naturels recensées dans le Nord Togo et dans d'autres pays d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique Centrale. L'efficacité d'une grande partie de ces préparations n'a pas été évaluée par l'équipe du projet AVSF.

Un recensement plus scientifique des préparations à base de plantes utilisées en Afrique et de leur efficacité devrait être réalisé par le projet Cirad KNOMANA du métaprogramme Inra-Cirad Glo-foods. Ce projet KNOMANA, pour « Knowledge management on pesticides plants in Africa » a démarré en juin 2017 et a pour **objectif de recenser les plantes ayant un usage pesticide, leurs usages, leurs modes d'action, les organismes qu'elles sont susceptibles de cibler** (cf. <https://www.cirad.fr/actualites/toutes-les-actualites/articles/2017/science/recenser-les-plantes-naturellement-pesticides-en-afrique-knomanae> et https://hal-lirmm.ccsd.cnrs.fr/lirmm-02344159/file/Martin_et_al_2019_WAOC.pdf).

A ce stade, les publications du projet KNOMANA ne semblent pas être encore utilisables dans un guide de formation destiné à des techniciens et des responsables paysans. Espérons qu'elles le soient très rapidement !

Fiche N° 01	Poudre de Neem contre Pucerons et Trips
	Préparation pour 400 m ² : <ul style="list-style-type: none">• 1kg de poudre de neem dans 15 litres d'eau• Macérer pendant 24h• Filtrer sans diluer et pulvériser
Fiche N° 02	Huile de Neem contre Pucerons et Trips
	Préparation pour 400 m ² : 150 ml d'huile de neem dans 16 litres d'eau

Fiche N° 03	Acaricide à base de Tabac et de poudre de piment
	<p>Préparation pour 400 m²:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1kg de feuilles de tabac macérées • 100g de piment en poudre • 2 cuillerées de pétrole • Diluer le mélange dans 15 litres d'eau
Fiche N° 04	Préparation à base de piment, ail, oignon et neem contre plusieurs insectes
	<p>Préparation pour 400 m²:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1kg de poudre de neem dans 15 litres d'eau • Macérer pendant 24h • Filtrer sans diluer et pulvériser
Fiche N° 05	Poudre de Neem contre Pucerons et Trips
	<p>Préparation pour 400 m²:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100g d'ail • 500 g d'oignon • 50 g de piment • 500 g de poudre de neem • 5 litres d'eau • Macérer pendant 24h • Filtrer et compléter le contenu à 16 litres
Fiche N° 06	Feuilles de neem sèches contre plusieurs insectes
	<p>Préparation pour 400 m²:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sécher les feuilles de neem à l'ombre • Piler 1 kg de feuilles de neem sèches en poudre • Mettre dans 10 litres d'eau • Laisser reposer une journée • Filtrer et traiter sans diluer
Fiche N° 07	Piment et poudre de savon
	<p>Préparation pour 400 m²:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piler 100 g de piment en poudre • Diluer dans 2 litres d'eau • Filtrer et ajouter 5 fois le volume d'eau soit 10 litres • Mettre 10 g [2 pincées] de savon
Fiche N° 08	Fabrication d'un insecticide avec des graines de neem
	<p>Préparation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cueillir ou ramasser les fruits mûrs, enlever la pulpe (pas jeter car bon engrais) • Eliminer les graines moisis • Sécher les graines à l'ombre • Stocker les graines dans un endroit sec et aéré (pas dans des sachets plastiques)
Fiche N° 09	Utilisation de la poudre de feuilles de neem
	<p>Préparation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser 500g dans 10 litres d'eau. Pour une solution concentrée, on peut aller jusqu'à 1,5kg dans 10 litres d'eau. • Laissez macérer 24h puis filtrer • Ajouter du savon liquide à un dosage de 1% (100ml ou 100g pour 10 litres de solution) • Bien mélanger et utiliser immédiatement sinon baisse de l'efficacité

Fiche N° 10	Utilisation des feuilles de neem
	<p><u>Préparation pour 5 litres de solution :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kg de feuilles (160 kg pour 1 ha) • Broyer ou piler les feuilles • Les mettre dans l'eau et laissé macérer pendant au moins 12h • Filtrer le mélange et ajouter 10 l d'eau savonneuse (100ml ou 100g)
	<p><u>Application :</u></p> <p>Posologie : 2 applications par semaine en cas de forte infestation si non tous les 7 jours pour 50 m2</p>
Fiche N° 11	Utilisation d'huile de neem
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir des graines saines sèches • Presser à froid pour extraire l'huile • Garder l'huile à l'abri du soleil et de la chaleur • Diluer l'huile dans 5 litres dans 500 litres d'eau pour 1ha. • Ajouter 1ml (1g) de savon pour 1l d'eau
	<p><u>Application :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Traitement à effectuer toutes les semaines en cas de forte infestation ou toutes les quinzaines • La solution à base d'huile de neem est plus efficace que celle à base de graine qui est plus efficace que celle à base de feuille. • Le rajout de savon permet de mieux fixer sur la plante les produits actifs • Pour pulvérisation veiller à traiter toutes les parties de la plante • Effectuer les traitements le soir après arrosage
Fiche N° 12	Utilisation d'huile de neem
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Partie utilisée : Feuille • Effet : Fongicide contre les rouilles • Préparation : piler finement 1kg de feuilles fraîches; mélanger dans 1 l d'eau, laisser reposer pendant 6h au moins, puis filtrer et ajouter 30 g de savon. Ce liquide est dilué dans un rapport ¼
	<p><u>Application :</u></p> <p>1l/20m2 tous les 3 jours</p>
Fiche N° 13	Fabrication d'insecticide avec les feuilles de papayer
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Partie utilisée : Feuille • Effet : Noctuelle et chenilles, défoliatrices, vers blancs • Préparation : piler finement 1kg de feuilles fraîches; mélanger dans 10 l d'eau, laisser reposer pendant 2 jours, puis filtrer et ajouter 30 g de savon.
	<p><u>Application :</u></p> <p>1l/20m2 tous les 3 jours</p>

Fiche N° 14	Fabrication de fongicide pure avec les feuilles de papayer
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Partie utilisée : Feuille • Effet : Fongicide • Préparation : piler finement 1kg de feuilles fraîches; mélanger dans 10 l d'eau, ajouter de l'argile; mettre le mélange dans un récipient et fermer en laissant une ouverture pour permettre à l'air d'entrer; remuer tous les jours; après 15 jours de fermentation, filtrer et utiliser directement sans diluer.
	<p><u>Application :</u></p> <p>En préventif: 1l/10m² tous les 15 jours et en curatif: dès l'apparition des symptômes appliquer 2l/10m²</p>
Fiche N° 15	Fabrication d'insecticide avec les fruits de piment
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Partie utilisée : Fruit • Effet : Insecticide • Préparation : piler le fruit sec. Faire macérer 2 cuillères de poudre dans 10 l d'eau pendant 12h. Prendre 2 litres du mélange et ajouter 4 litres d'eau savonneuse préalablement préparée.
	<p><u>Application :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En préventif : 1l/10m² tous les 10 jours un mois avant la prolifération supposée de l'insecte • En curatif : 1,5l/10m² toutes les semaines
Fiche N° 16	Fabrication d'insecticide à base de poudre de piment contre les pucerons
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 g de piment finement broyés • Ajouter 1 l d'eau et agiter vigoureusement • Filtrer et diluer 1 volume de cette solution dans 5 volumes d'eau savonneuse
	<p><u>Application :</u></p> <p>contre les pucerons en pulvérisation toutes les semaines - 1litre/20 m²:</p>
Fiche N° 17	Fabrication d'insecticide avec les fruits de piment
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire bouillir 500g de piment murs découpés en tranches fines dans 3l d'eau pendant 15 à 20 mn. Ajouter 30 g de savon • Ajouter 3 litres d'eau supplémentaires, laisser refroidir et filtrer.
	<p><u>Application :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Application une fois par semaine si pas de pluie mais 2 à 3 fois en cas de pluies. • 1 litre pour 10 m²
Fiche N° 18	Fabrication d'insecticide à base de piment, ail et oignon contre les citadelles, les borers, les aleurodes
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mélange utilisable contre les citadelles, les broyeurs, les aleurodes • 1kg de piment+0,2kg d'ail+0,5kg d'oignon+H₂O pendant 24h, • Filtrer, compléter le contenu à 16 litres pour un pulvérisateur.



Fiche N° 19	Fabrication d'insecticide à base de piment, ail et oignon contre les chrysomèles du haricot
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mélange utilisable contre les chrysomèles du haricot • 30g de piment+50g d'ail+500g d'oignon+12lH₂O macérer pendant 24h • Filtrer et pulvériser sur le haricot
Fiche N° 20	Fabrication d'insecticide à base de piment et neem contre les aleurodes
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 50g de piment+2,5kg de feuilles de neem • 2 cuillers de savon+H₂O. • Laisser macérer toute une nuit. • Filtrer et compléter la solution à 20 litres <p><u>Application :</u></p> <p>Pulvériser toutes les semaines contre les aleurodes</p>
Fiche N° 21	Fabrication d'insecticide à base de piment et neem contre les aleurodes, la teigne des crucifères, les autres piqueurs suceurs, etc...
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 g de piment • 200g de poudre de neem • 4 litres d'eau. • Macérer 200g de poudre de neem dans les 4l d'eau pendant 24 h, • Puis ajouter les 50g de piment broyé. • Filtrer et utilisé 2 fois par semaine <p><u>Application :</u></p> <p>Pulvériser 2 fois par semaine contre les aleurodes, la teigne des crucifères, les autres piqueurs suceurs, les broyeurs</p>
Fiche N° 22	Fabrication à base des feuilles et des tiges du tabac comme insecticide et contre le virus de l'enroulement
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Piler 1 kg de feuilles sèches et enfermés la poudre dans un tissu. • Tremper le baluchon dans 9 litres d'eau, • Fermer le récipient et laisser macérer 24h. • Piler un morceau de savon et tremper 2 pincées dans 1l d'eau, et bien remuer. • Après 24h remuer, presser fortement le baluchon au-dessus du récipient. Retirer le baluchon et filtrer le jus contenant la décoction. • Ajouter le litre d'eau savonneuse au filtrat. <p><u>Application :</u></p> <p>En curatif: 0,1l/10m² toutes les 5 jours</p>
Fiche N° 23	Fabrication de produit à base de son de riz contre l'oïdium des cucurbitacées
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1/3 litre de son de riz • Mélanger dans 10 litres d'eau. • Laisser macérer pendant 6h. • Filtrer et utiliser directement sans diluer. <p><u>Application :</u></p> <p>En curatif: 0,1l/10m² toutes les 5 jours</p>


Fiche N° 24	Utilisation des feuilles de moringa contre la fonte de semis
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Partie utilisée : feuilles de moringa • Effet : fonte de semis • Enfouir les feuilles fraîches dans les poquets ou pépinière à raison de 1kg/m²
	<p><u>Application :</u></p> <p>Pulvériser 2 fois par semaine contre les aleurodes, la teigne des crucifères, les autres piqueurs suceurs, les broyeur</p>
Fiche N° 25	Fabrication d'insecticide à base de bulbe de l'ail contre les pucerons
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Partie utilisée : Bulbe de l'ail • Effet : insecticide [pucerons] • Préparation : sécher et piler les gousses d'ail lorsqu'elles sont bien sèches. • Faire macérer 2 cuillères de poudre dans 10l d'eau pendant 12h. • Mélanger 2 litres de préparation avec 4 litres d'eau savonneuse.
	<p><u>Application :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En préventif: 1 mois avant la prolifération de l'insecte appliquer tous les 10 jours 1l/10m² • En curatif: 1,5l/10m² toutes les semaines
Fiche N° 26	Fabrication de bactéricide à base de citronnelle
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Partie utilisée : plante entière de citronnelle • Effet : bactérie • Préparation : broyer 50g de feuilles. • Laisser macérer pendant quelques minutes dans 2 litres d'eau chaude; filtrer.
	<p><u>Application :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En préventif: pulvériser le mélange macéré + eau savonneuse à raison de 3l/10m² toutes les 2 semaines
Fiche N° 27	Fabrication d'insecticide large spectre à base de piment, ail et oignon
	<p><u>Préparation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Partie utilisée : fruit, bulbe • Effet : insecticide large spectre • Préparation : piler 1kg d'ail, d'oignon, de piment et une petite boule de savon. • Laisser macérer le tout dans 4 litres d'eau pendant 5h au moins. • Filtrer
	<p><u>Application :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En préventif: 3 litres/ha toutes 2 semaines. • En curatif : 6 litres/ ha toutes 2 semaines

ANNEXE 11

Module de formation sur les traitements naturels (CNOP Mali)

**MODULE DE FORMATION EN AGROÉCOLOGIE PAYSANNE
TRAITEMENTS NATURELS**


Page
1




Objectifs spécifiques

Objectif principal

Promouvoir et développer les pratiques de traitements naturels en agroécologie paysanne.

Thème commun voir Charte
L'agroécologie paysanne et la Charte

Thème 1
Les enjeux des traitements naturels

Thème 2
Des principes pour les préparations

Thème 3
Neem et savon un tandem efficace

Thème 4
Identifier et soigner à partir des dégâts sur les feuilles des plantes

Thème 5
Traiter naturellement en préventif et curatif sur quelques légumes

Thème 6
S'organiser Collectivement

Thème 7 : Évaluation collective

Résultats attendus

Thème commun voir Charte
Les paysan-nes se sont appropriés l'agro écologie paysanne la charte

Thème 1
Expliquer les différents enjeux liés aux traitements naturels

Thème 2
Quelles précautions prendre :
Pour le ramassage des ingrédients
Pour le matériel


Thème 3
Connaitre les 2 recettes de neem
Expliquer le rôle du savon
Expliquer le rôle des insectes et surtout l'abeille

Thème 4
Savoir identifier les dégâts, la cause et les traitements naturels à préparer

Thème 5
Savoir identifier les causes des dégâts
Savoir préparer des traitements naturels sur des légumes

Thème 6
Savoir s'organiser collectivement et identifier des stratégies de développement des traitements naturels

Thème 7 :
Savoir évaluer



Kalaban Coura Ext. Sud Rue 325 Porte 69, BP . E 2169 Bamako Mali – Tél : (00227) 20 28 68 00
Email : cnopmali@yahoo.fr – Site web : www.cnop-mali.org – Copyright CNOP

THEME 1 : LES ENJEUX DES TRAITEMENTS NATURELS

Dans le cadre de notre combat pour la souveraineté alimentaire et l'agroécologie paysanne, nous faisons face à de nombreux défis par rapport à la terre, l'eau et les ressources naturelles. En appliquant les différentes pratiques agroécologiques : association et rotation des cultures, agroforesterie, compost, biodiversité de nos productions avec des semences paysannes ou des races locales, équilibre de nos éco et agrosystèmes, les maladies et les attaques de prédateurs dans nos cultures sont considérablement réduits tout en protégeant notre santé, notre environnement avec plus de produits sains.



Page

3



Les produits chimiques sont arrivés avec des techniques culturales différentes et le machinisme à outrance depuis 70 ans environ. Le bilan aujourd'hui est catastrophique.

Détérioration de l'environnement

- ☞ Pollution des eaux et des sols
- ☞ Terres appauvries voire stériles
- ☞ Adaptation des « mauvaises herbes » et des ravageurs aux produits chimiques nécessitant des doses de plus en plus fortes, même si appelées microdoses
- ☞ Ecosystèmes, faunes et flore, perturbés ou détruits
- ☞ Perte de la biodiversité
- ☞ Erosion des sols

Détérioration de la santé

- ☞ Augmentation des maladies : cancers, malformations...

Détérioration sociale

- ☞ Développement de l'agriculture



PRODUITS CHIMIQUES DANGEREUX

Le DDT est le premier produit chimique connu apparu dans les années 40, contaminant êtres humains, animaux, plantes et sols il a été interdit mais pas complètement en Afrique !

Malgré l'utilisation des produits chimiques, **1/3 des récoltes sont toujours perdues** à cause de divers parasites qui augmentent à cause de la monoculture sur d'immenses surfaces et de l'utilisation de variétés sélectionnées au patrimoine génétique de plus en plus fragile.

Aux Etats-Unis **des milliers d'hectares sont abandonnés** car l'amarante a envahi les champs ne sont plus cultivables.

Les produits chimiques sont chers, souvent peu conformes à l'étiquette et enchainent les paysannes à des fournisseurs avec qui **souvent ils s'endettent**.

Aujourd'hui les innovations paysannes en traitements naturels ne peuvent pas être commercialisées car le processus normatif d'agrément est fait par et pour les industriels, n'est pas adapté ni à nos moyens, ni à nos besoins et ne protège pas nos savoirs et savoir-faire paysans.

Ils font des profits en nous rendant malades et en nous soignant !

Six multinationales contrôlent le secteur de l'agrochimie : **Syngenta, Bayer, Monsanto, Dow, Basf et Dupont**. On les appelle le « Big 6 ». Elles règnent presque sans partage sur un marché colossal qui pèse 50 milliards d'euros.

Ce sont les mêmes qui font les OGM et les semences hybrides peu reproductibles, voire stériles comme le Terminator, qui nécessitent beaucoup d'intrants chimiques pour avoir du rendement. Ce sont les mêmes qui ont des usines pharmaceutiques comme Novartis.



Kalaban Coura Ext. Sud Rue 325 Porte 69, BP . E 2169 Bamako Mali – Tél : (00227) 20 28 68 00
Email : cnopmali@yahoo.fr – Site web : www.cnop-mali.org – Copyright CNOP

THEME : 2 DES PRINCIPES POUR LES PREPARATIONS



Page

5



ATTENTION

Le matériel ne doit être utilisé que pour les préparations de traitements naturels !

- ☞ Ne pas utiliser à d'autres usages
- ☞ Ne pas laisser à portée des humains et animaux ni le matériel, ni les préparations
- ☞ Mettre des gants



Matériel de base

Mortier et pilon, seaux, tamis, pulvérisateur, bidons, tissus, gants...

Technique de filtrage

Après la préparation de la solution, laisser reposer pendant 24h, filtrer la quantité nécessaire avec un tissu ou un tamis bien propre et traiter immédiatement.

Avoir un comportement responsable au moment de la cueillette des ingrédients

- ☞ Etre responsable au moment de la cueillette pour assurer la conservation et la multiplication
 - S'assurer que la plante, arbre ou arbuste pourra toujours se reproduire
 - Engager des cultures ou plantations si les besoins augmentent avec des semences paysannes dans des espaces collectifs de préférence.
- ☞ Choisir des plantes en bon état
- ☞ Utiliser des instruments tranchants et propres voire désinfectés pour:
 - enlever ou couper les plantes pour ne pas les tuer en enlevant les racines
 - laisser des branches sur les arbres ou arbustes pour qu'ils continuent à se développer
- ☞ Respecter les cycles de reproduction des plantes ne pas couper au moment de la floraison
- ☞ Ne pas cueillir dans des zones où les pesticides ou autres produits de contamination peuvent se trouver ou être utilisés, comme les bords de route, les caniveaux, les abords des mines, les décharges d'ordures, les toilettes...
- ☞ Ne pas déranger les habitats de la faune et de

Le rôle des insectes

Tous les êtres vivants de nos cultures participent à l'équilibre de son écosystème. L'usage des désherbants, produits de traitement et d'engrais chimique soluble, détruit cet équilibre. Attention même nos préparations peuvent les détruire. A utiliser avec intelligence ! La plupart des êtres vivants du jardin sont indispensables à la santé des plantes, seul un petit nombre sont des ravageurs de cultures.

Les associations de cultures multiples aux dates de floraison diverses attirent de nombreux insectes utiles.

Les coccinelles, chrysopes, syrphes, guêpes, carabes, perce-oreilles... sont carnivores. Ils se nourrissent donc d'autres insectes et de micro-organismes.

Les araignées sont notamment redoutables pour les insectes.

Les abeilles sont indispensables dans agro et écosystème **Sans leur pollinisation** les fleurs n'existeraient pas, et sans les fleurs, il n'y aurait pas de fruits, graines donc pas de nourriture pour les humains et les animaux...et la biodiversité ne serait pas aussi élevée.

De plus les abeilles peuvent améliorer notre quotidien avec le Miel, la Cire, le Pollen, la Propolis et la Gelée royale.



Kalaban Coura Ext. Sud Rue 325 Porte 69, BP . E 2169 Bamako Mali – Tél : (00227) 20 28 68 00
Email : cnopmali@yahoo.fr – Site web : www.cnop-mali.org – Copyright CNOP

THEME 3 : NEEM ET SAVON UN TANDEM EFFICACE



Page

7



Le premier traitement naturel est la biodiversité dans nos champs et parcelles maraichères

Traitements naturels à base de neem

Les graines sont plus efficaces que les feuilles

Avec les graines de neem

- Pour 20 litres de préparation
- ☞ Ramasser les graines
 - ☞ Sécher au soleil
 - ☞ Décortiquer
 - ☞ Trier : enlever les moisies, abimées...
 - ☞ Piler 3 kg de graines
 - ☞ Verser la poudre dans 20 l d'eau
 - ☞ Rajouter 100 gr de savon naturel
 - ☞ Mélanger, fermer bien le récipient
 - ☞ Laisser reposer 24h
 - ☞ Remettre 100 gr de savon,
 - ☞ Remuer
 - ☞ Traiter

NEEM



Les dosages des préparations ne sont qu'indicatives.

Avec les mêmes ingrédients il y a parfois des préparations différentes, à vous de :

- ☞ Tester
- ☞ Innover
- ☞ Noter sur une feuille à rajouter dans ce classeur de formation en agroécologie paysanne
- ☞ Partager vos expériences!

Avec les feuilles de neem

- Pour traiter 1 hectare il en faut 80 kg
- ☞ Cueillir 4 kg de feuilles
 - ☞ Piler
 - ☞ Mettre dans l'eau toute une nuit
 - ☞ Filtrer avec un tissu fin ou un tamis
 - ☞ Mettre 1 litre de cette préparation dans 10 l d'eau
 - ☞ Rajouter 100 millilitres de savon liquide ou de l'huile de neem
 - ☞ Traiter

feuille de Papayer



Savon

Le rôle du savon

- ☞ Rajouter à la fin de la préparation du savon ou de l'huile, sert à mieux fixer le produit sur les plantes.
- ☞ Les savons liquides fabriqués avec du potassium sont conseillés contre les thrips et apportent aussi des sels minéraux dans le sol.
- ☞ Les savons liquides ou fabriqués avec de la soude caustiques ne doivent pas être utilisés, risque de brûler les feuilles.

L'ail, l'oignon, le piment, le basilic, le citron, le papayer, le neem... ils sont nos alliés, et dans notre environnement proche pour nos préparations naturelles.

Pensons d'en toujours avoir en stock, bien conservé sous forme de poudre, séchés...



oignon



Kalaban Coura Ext. Sud Rue 325 Porte 69, BP . E 2169 Bamako Mali – Tél : (00227) 20 28 68 00
Email : cnopmali@yahoo.fr – Site web : www.cnop-mali.org – Copyright CNOP

THEME 4 : IDENTIFIER ET SOIGNER A PARTIR DE DEGATS SUR LES FEUILLES



Page

9

SYMPTOMES SUR LES FEUILLES EN MARAICHAGE

SYMPTOMES	CAUSES	TRAITEMENTS NATURELS	
<i>Feuilles percées Malformation Formation de galles</i>	Insectes Nématodes à galles	Neem Feuilles et poudre à mettre sur le sol surtout pour nématodes	Manioc Pailier avec des pelures de manioc et/ou <ul style="list-style-type: none"> • Écraser des racines de manioc • Mélanger autant de jus que d'eau • Pulvériser 4 litres par m² • planter 20 jours plus tard
		Piment <ul style="list-style-type: none"> • Mettre 2 cuillères de poudre de piment dans 10 l d'eau • Mélanger 2 litres de cette préparation à 4 litres d'eau savonneuse • Traiter 1 litre pour 10 m² 	Ail <ul style="list-style-type: none"> • Piler des gousses d'ail bien sèches • Faire macérer 12h, 2 cuillères de cette poudre dans 10 l d'eau • Mélanger 2l de cette préparation avec 4 l d'eau savonneuse • Traiter 1 litre pour 10 m²
<i>Brunissement des feuilles, Affaiblissement des cultures Feuilles rigides enroulées vers le bas</i>	Acariens	Neem Voir recette Thème 3, page 4	
<i>Tâches plus ou moins grandes : vert-jaune, jaunes, brunes Pourriture, Flétrissement, Fanaison</i>	Champignons Bactéries	Citronnelle <ul style="list-style-type: none"> • Broyer 50gr de feuilles • Faire macérer 10 mn dans 2 litres d'eau chaude • Filtrer • Rajouter 1 litre d'eau savonneuse, • Traiter : 3 litres pour 10m² 	Basilic <ul style="list-style-type: none"> • Mettre 200gr de feuilles dans 1 l d'eau toute une nuit • Broyer les feuilles • Filtrer • Rajouter un peu d'eau savonneuse • Bien mélanger: 3l pour 10m²
<i>Plusieurs couleurs différentes juxtaposées Mosaïque</i>	Mouche blanche Manque de phosphore Excès d'azote	Piège à mouche blanche <ul style="list-style-type: none"> • Peindre en jaune-orange une planche d'environ 20cm. L'enduire de graisse • Mettre dans son champ quand peinture sèche 	Neem Voir recette Thème 3, page 4
<i>Feuilles mangées (comme fenêtre) sur chou surtout</i>	Teigne du crucifère	<ul style="list-style-type: none"> • Cultiver le chou avec la tomate • Voir page 7 le chou 	Pièges lumineux Voir ci-dessus piège à mouches blanches



Kalaban Coura Ext. Sud Rue 325 Porte 69, BP . E 2169 Bamako Mali – Tél : (00227) 20 28 68 00
Email : cnopmali@yahoo.fr – Site web : www.cnop-mali.org – Copyright CNOP

AUTRES SYMPTÔMES

SYMPTÔMES	CAUSES	TRAITEMENTS NATURELS	
<i>Oïdium couleur blanche comme tissu à différents endroits de la plante</i>	Champignons	Cendres <ul style="list-style-type: none"> Mélanger dans un litre d'eau une cuillère à soupe de cendre de bois de gommier rouge, de manguiier, tamarinier et /ou d'eucalyptus Laisser reposer une nuit Filter Ajouter une tasse de lait Diluer encore avec 3 l d'eau Traiter 	Papayer <ul style="list-style-type: none"> Piler 1kg de feuilles fraîches Mélanger dans 10 l d'eau Filter Diluer dans 4 litres d'eau savonneuse et Traiter Patates douces <ul style="list-style-type: none"> Ecraser des feuilles de patates douces Mélanger avec de l'eau, Filter et Traiter
<i>Galerie sur tiges</i>	Chenille, Charançon	Neem voir recette thème 3 pages	
<i>Galerie dans fruit</i>	Ver du fruit	Cendres Mettre de la cendre de bois sur les feuilles et au pied	Ail Voir recette dans tableau précédent
<i>Fonte des semis</i>		Moringa <ul style="list-style-type: none"> Enfour des feuilles fraîches dans la terre En préventif : enfour 1kg/m² 	



SYMPTÔMES EN CULTURES VIVRIERES

SYMPTÔMES	CAUSES	TRAITEMENTS NATURELS	
Striga	plante des sols pauvres enrichir avec compost,	Faire des rotations avec coton, arachide, niébé, Enrichir sol avec compost	Pulvériser hors culture avec 20% d'urée : Brûle le striga Réduit la production de graines
Fleurs et graines mangées sur mil fonio, sorgho...	Cantharide gros insecte gris-brun Actif la nuit	Piège et traitement <ul style="list-style-type: none"> Poser dans le champ des bols bleus avec de l'eau savonneuse Ramasser des cantharides morts et les Sécher et les Piler Diluer tout dans de l'eau 	Prédateurs Sautereaux Attention à l'équilibre des espèces!

THEME 5 : TRAITER NATURE EN PREVENTIF ET CURATIF SUR DES LEGUMES



Page

13



Planter toujours de la citronnelle, de l'ail, du basilic, de la menthe, qui ont de fortes odeurs répulsives et perturbatrices contre les insectes.

LEGUMES	EFFET	PREPARATION DU TRAITEMENT NATUREL	
Aubergine	<ul style="list-style-type: none"> Recette répulsive pour les chenilles Renforcement des capacités des plantes contre champignons et bactéries 	<ul style="list-style-type: none"> Mélanger dans une tasse 3 bouses de vaches dans 10 l d'eau Remuer chaque jour pendant 15 jours Saupoudrer d'argile quand l'odeur devient désagréable Diluer 1 litre du mélange dans 3 litres d'eau Traiter sur les parties vertes des plantes et sur les fruits 	
	<p>Recette curative insecticide sur ciccadelle ou jasside, insectes vert-clair, vert-jaune aux ailes brillantes et semi-transparentes</p>	<p>Neem</p> <ul style="list-style-type: none"> Piler 500 gr = 3 double poignées de graines Mélanger avec 10 l d'eau ou 2 boîtes d'allumettes de poudre de neem dans 1l d'eau Laisser macérer une nuit Pulvériser tous les 10 jours 	<p>Piment</p> <ul style="list-style-type: none"> Hacher 100 gr ou 12 gros piments mûrs Mettre 24h dans 1 l d'eau Filter Ajouter 5l d'eau + savon Traiter
Chou	<p>Recette préventive pour empêcher les insectes de pondre surtout la teigne des crucifères : petits papillons bruns avec une bande blanche sur le dos. La chenille est verte</p>	<p>Cultiver avec des tomates</p> <p>Tomates</p> <ul style="list-style-type: none"> Bouillir 2 l d'eau avec 1kg de feuilles et tiges hachées Laisser refroidir 5 heures Filter Pulvériser les choux, tous les 2 jours quand le papillon est là 	<p>Ail</p> <ul style="list-style-type: none"> Broyer 1 bulbe d'ail Mettre dans 1l d'eau+savon Pulvériser immédiatement
		<p>Neem voir recette page 3</p>	<p>Ail + Oignon + Piment</p> <ul style="list-style-type: none"> Hachez une gousse d'ail, un gros oignon Ajouter 1 petite cuillère de poudre de piment Mélanger le tout dans 1 litre d'eau savonneuse Filter et Traiter
Gombo	<p>Recette curative sur chenille, épineuse du cotonnier, oïdium cicadelle</p>	<p>Patates douces</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecraser des feuilles de patates douces Mélanger avec de l'eau, Filter et Traiter 	
Haricots	<p>Recette curative sur Foreuse de</p>	<p>Ail + Piment</p>	<p>Pelures d'Oignons</p>



Kalaban Coura Ext. Sud Rue 325 Porte 69, BP . E 2169 Bamako Mali – Tél : (00227) 20 28 68 00
Email : cnopmali@yahoo.fr – Site web : www.cnop-mali.org – Copyright CNOP

vert Tomate	gousses Noctuelle de la tomate : chenille à petits poils noirs, adultes ailes avec 3 taches blanches)	<ul style="list-style-type: none"> Hacher fin 20 bulbes d'ail Ajouter 20 gr de piment dans 4 l d'eau chaude + savon. Traiter haricots et tomates 	<ul style="list-style-type: none"> Mélanger 100 gr de pelures d'oignon dans 1 l d'eau Laisser reposer 4 à 7 jours dans un récipient couvert Filter et Traiter 	
Courgette, Cucurbitac ée	Recette curative sur le mildiou : feuilles recouvertes d'une sorte de poudre blanche	Piège à mouches <ul style="list-style-type: none"> Mettre dans 0,5 l d'eau, 100ml d'urine, 1 écorce d'orange ou concombre Laisser reposer une nuit Diluer dans 15 litres d'eau, Mettre dans des bouteilles 	Cendre de bois <ul style="list-style-type: none"> Répartir la cendre de bois Peut être utilisé aussi en préventif 	
Oignon, Poireau	Recettes curative sur le Thrip : insecte jaune/brunâtre aux ailes longues et étroites bordées de poils. Il râpe les feuilles qui deviennent blanc-argenté	Savon <ul style="list-style-type: none"> Mélanger 30cl de savon liquide à base de potassium dans 5l d'eau Agiter et Traiter 	Cendre + citron vert <ul style="list-style-type: none"> Mélanger ½ tasse de cendre de bois + ½ tasse de lime (citron vert) dans 4 l d'eau Laisser reposer 12h Filter et Traiter 	Patate douce Traiter avec de l'eau de cuisson des patates douce ou du manioc
Patates douces	Recettes préventive et curative du charançon	Cendre de bois Tremper les tubercules dans la cendre de bois avant de planter profondément	Traiter avec de la cendre de bois autour du plant	
Piment	Mouche méditerranéenne	Piège à mouche <ul style="list-style-type: none"> Faire une petite entrée au cul d'une bouteille La remplir d'eau, sucre et 1 de fines écorces de citron vert Suspendre la bouteille penchée 		
Pomme de terre	Teigne de pomme de terre (Doriphore)	Association de culture avec aubergine qui éloigne les Doriphores		

ET CONTRE LES PETITS ANIMAUX

Petits rongeurs	Fabriquer un piège Enterrer un récipient métallique de 20 litres environ en laissant le haut dépasser de 5 cm Verser 5 litres d'eau avec quelques cacahuètes dedans Enduire généreusement son bord intérieur sur 3cm environ de pâte d'arachide. Attirés, les rats et souris se noient à l'intérieur.
Escargots/ limaces	Poudre de piment, cendres étalés sur le sol autour des légumes



THEME 6 : ORGANISATION COLLECTIVE



Page

17



Les relais paysan-nes en agro écologie de la CNOP mettent en place des cases agro écologies paysannes, des cases de semences paysannes et de biodiversité pour échanger, enrichir, multiplier et faire vivre l'agriculture paysanne d'aujourd'hui et de demain ! Les cases d'agro écologie paysanne sont des lieux collectifs et vivants où se déroulent des formations, des rencontres et des échanges de savoirs, de semences, marchés de producteurs...

Pour trouver des solutions collectives et légales au développement par les communautés des traitements naturels, la CNOP a organisé en septembre 2014 un atelier « Etat des lieux des traitements naturels pour les végétaux et animaux et leur utilisation en agroécologie paysanne » avec des chercheurs, représentants d'Etat et institutionnels, associations en interpellant fortement « Comment les tester ? Les faire agréer ? Les produire ? Les diffuser, les vendre à un prix abordable ?...tout en protégeant les droits des paysannes sur leurs innovations. Affaire à suivre !
Nous voulons développer des dynamiques territoriales avec les Savoirs paysan-nes et pour les paysan-nes.

Bakari raconte « qu'un jour des jeunes paysans de son village ont amené aux chercheurs un compost qu'ils avaient fabriqué pour analyse. Ils n'ont eu aucun retour. Mais quelques temps après une usine a ouvert dans la région voisine de vente de compost avec une formule qui ressemblait fort à la leur ! »

Moctar, arboriculteur formateur relais de la CNOP, dans la dynamique de l'agro écologie paysannes a fabriqué différents types de préparations de traitements naturels qu'il a expérimentés et fabriqués sous forme de liquide et en poudre. Il explique comment il a procédé, les propriétés des ingrédients, la fabrication du produit et sur quoi et comment l'utiliser. « Les premiers chercheurs sont les paysans et paysannes affirment-ils mais les réglementations pour valoriser nos innovations ne nous correspondent pas. Elles nous empêchent même de progresser voire d'exister car la recherche et les lois via le lobbying des intérêts privés comme les firmes, ne sont pas adaptés à nos réalités. »

Faire des espaces spécifiques de cultures avec le bosquet d'arbre symbole de nos régions choisi par les relais paysans, pour les préparations naturelles avec une case bien fermée de stockage pour le matériel et la conservation des ingrédients et des préparations



Kalabari Coura Ext. Sud Rue 325 Porte 69, BP . E 2169 Bamako Mali – Tél : (00227) 20 28 68 00
Email :cnopmali@yahoo.fr – Site web : www.cnop-mali.org – Copyright CNOP

THEME 7 : EVALUATION

CNPF

Page

19

Evaluation journalière

- ☞ Chaque matin, rappel du déroulement de la journée précédente par un ou plusieurs participants ou participantes.
- ☞ Faire la pré-évaluation sur le Thème du jour
- ☞ Chaque fin de journée évaluer la satisfaction des participants sur le déroulement de la formation et corriger.

Evaluation finale

Evaluer la satisfaction générale avec un barème de notation par module

Désignation	Utile	Inutile	Acceptable	Bonne	Excellente	Observations
La formation						
Les conditions d'accueil						
L'animation						
La participation						
Le contenu						

Evaluer les connaissances et pratiques apprises individuellement ou collectivement

Quelques idées pour évaluer et penser à utiliser les cartes :

- ☞ Définir en quelques mots l'agroécologie paysanne.
- ☞ Définir les différents enjeux des traitements naturels.
- ☞ Savoir identifier les symptômes sur les légumes et cultures vivrières
- ☞ Savoir préparer un traitement naturel.
- ☞ Faire un sketch sur les avantages et l'utilisation des traitements naturels.
- ☞ Décrire une ou plusieurs étapes de préparation d'un traitement naturel.
- ☞ S'organiser collectivement pour choisir les ingrédients, préparer et conserver pour la commercialisation.



Kalaban Coura Ext. Sud Rue 325 Porte 69, BP . E 2169 Bamako Mali – Tél : (00227) 20 28 68 00
Email : cnopmali@yahoo.fr – Site web : www.cnop-mali.org – Copyright CNOP

ANNEXE 12

Exemples de pratiques à base de phytothérapie et d'aromathérapie en élevage bovin dans l'Ouest de la France (Témoignage D. Lebreton)

USAGE de LA PHYTOTHERAPIE ET DE L'AROMATHERAPIE DANS UNE FERME DE L'OUEST DE LA FRANCE

Témoignage de Dominique Lebreton, éleveur et membre du CA d'AVSF

PHYTOTHERAPIE

La phytothérapie utilise en préventif des plantes en poudre (tisane) et en curatif des extraits de plantes sous forme liquide. Les méthodes d'extraction des plantes et celles qui sont fréquemment utilisées en phytothérapie figurent dans le document « Utiliser la phytothérapie en élevage » - <http://www.civambio53.fr/wp-content/uploads/2017/05/articles-Phyto-Aroma-Juillet-2015.pdf>.

Dans notre ferme, nous utilisons la phytothérapie pour la régulation des fonctions physiologiques, la détoxification et pour renforcer l'immunité. Nous choisissons parmi une vingtaine de plantes en préventif dans les périodes à risques, en curatif ou pour raccourcir une convalescence. Nous préférons la synergie entre plusieurs plantes plutôt que l'usage d'une seule plante. Les doses habituelles sont de 100 grammes de plantes/litre d'eau. Si mélange de 3 plantes : 100 gr/plante dans 2 ou 3L d'eau. A répéter de 1 à 3 fois suivant les cas.

AROMATHERAPIE

Les **huiles essentielles (HE)** ont une action puissante et fonctionnent comme des médicaments [allopathie]. Ce n'est pas parce que ce sont des produits naturels qu'ils sont inoffensifs ! Il faut donc prendre des précautions d'emploi et bien respecter les doses. Nos règles d'utilisation :

- Utiliser de l'huile ou de la matière grasse pour les mélanges. Ne jamais les mélanger dans l'eau.
- Les utiliser aussi dans du miel ou du sucre.
- Ne pas les utiliser en pur (surtout les HE irritantes).

Dans notre ferme, nous associons fréquemment 3 à 5 HE en mélange

Sur le plan des doses en voie orale:

- Les HE non irritantes et non toxiques :
 - * Bovin adulte 500-600 kg : 1ml (30 à 35 gouttes)
 - * Veau, un ovin ou caprin : 0,20ml (6 gouttes)
 - * Equidé 500kg : 15 à 25 gouttes (0,5 à 0,66 ml)
- Les HE irritantes (phénolées : origan, girofle et cannelles) :
 - * Bovin adulte de 500-600kg : 0,5ml (15 gouttes)
 - * Veau, ovin, caprin : 10 gouttes

Quantité maximale administrée, huile support, répétition et durée

Poids des animaux	Quantité maximale d'HE	Huile support	Répétition et durée
500-600 KG	5 ml	45 ml	2 fois par jour sur une durée de 3 à 7 jours [suivant évolution]
200-250 KG	2,5 ml	22,5 ml	
45-60 KG	1 ml	9 ml	
5 KG	1/2 goutte à 1 goutte/ KG de poids vif	Un peu d'huile	Si problème chronique, 1fois par jour.

ANTI-INFECTIEUX

Un mélange appelé APA chez GENTIANA remplace certains antibiotiques. Il est composé de:

- tea-tree 25%
- palmarosa 25%
- laurier noble 25%
- COGA 25% (cannelle de chine + origan + girofle + thym athymol. Les 4 à égalité)

A mélanger : 5ml d'HE dans 45ml d'huile de tournesol pour bovin adulte

1ml d'HE dans 9ml d'huile de tournesol pour les veaux, ovins, caprins.

MALADIES VIRALES

Pneumonies, bronchites : commencer les premiers jours par l'APA (voir ci-dessus) puis continuer avec un mélange expectorant :

- thym athymol
- origan
- tea-tree
- eucalyptus globuleux
- pin sylvestre
- romarin à verbémone
- ravintsara

MALADIES

► Suite vêlage : manque d'appétit, non délivrance

Phytothérapie : mélange thym, romarin, ortie, solidago, hydrastis, marron d'Inde, épine-vinette, absinthe. 1 à 2 fois par jour pendant quelques jours.

Aromathérapie : on peut renforcer avec 30 gouttes de COGA, 30 de palmarosa, 30 de tea-tree, dans 45ml d'huile de tournesol, voie orale.

S'il y a toujours non délivrance, prévoir une désinfection locale en intra utérine : 30 gouttes de tea-tree, 30 de palmarosa, 20 de géranium, 20 de lavandin et 10 de girofle dans 25ml de lait de toilette. Injecter le mélange dans l'utérus à l'aide d'une sonde. A renouveler tous les 2 jours jusqu'à élimination du placenta (qui s'évacue naturellement vers le 9ème jour).

► Mammites

► Mammite légère :

Phytothérapie : artichaut, bardane, chardon marie, échinacée, ortie, reine des prés, thym

Aromathérapie : en massage sur le quartier : 15 gouttes de COGA, 20 de tea-tree, 20 de laurier, 20 d'eucalyptus citronné, 20 de cyprès et 20 de menthe dans 45ml d'huile de tournesol. A renouveler

plusieurs jours matin et soir.

L'huile de tournesol est la plus appropriée pour les mamelles car elle pénètre mieux.

▶ Mammite colibacillaire :

Phytothérapie : 2L de tisane avec 100gr d'atichaut et 100gr de romarin, 3 fois à 6h d'intervalle.

Aromathérapie : 10 ml de menthe poivrée, 10 ml d'eucalyptus citronné, dans 80 ml d'huile de colza en buvable matin et soir pendant 4 à 5 jours.

Vider le quartier atteint souvent et faire une emplâtre de mélange d'argile et d'HE (500 gr d'argile (55% d'argile et 45% d'eau), 5 ml de menthe poivrée, 5 ml d'eucalyptus citronné et 50 ml d'huile de tournesol.

▶ Œdème mammaire :

Phytothérapie : plantes stimulantes de l'immunité, antitussives, expectorantes

Aromathérapie : 25 gouttes de cyprès, 25 d'eucalyptus citronné, 25 de niaouli, 25 de géranium dans 15ml d'huile de tournesol ou d'amande douce en massage.

▶ Plaies sur trayon, ulcère sur le sphincter : Préparer un onguent dans 100 gr de lanoline ou de graisse à traire, HE 90 gouttes de tea-tree, 60 de palmarosa ou géranium, 20 de COGA, 90 de lavandin et 60 de laurier.

▶ Diarrhée infectieuse du nouveau né : dose pour 40-50KG (veau, caprin, ovin)

Phytothérapie : plantes clamant l'entérite, stimulant le tonus et l'immunité

Aromathérapie : 6 gouttes de COGA, 6 de basilic, 6 de tea-tree dans 10ml d'huile de tournesol ou mieux de paraffine fluide par voie orale 2 fois par jour + réhydratant.

▶ Panaris interdigité : Si pris au début,

Aromathérapie : faire une pâte avec de l'argile et appliquer en emplâtre entre les onglons 2 fois par jour. Mélanger dans l'argile 30 gouttes de COGA, 30 de tea-tree, 30 de laurier et 30 de lavandin.

▶ Toux grasse, bronchite, coup de froid sans gravité :

Aromathérapie : 40 gouttes de COGA, 50 de tea-tree, 30 de pin sylvestre et 30 d'eucalyptus globuleux dans 45 ml d'huile de tournesol. Si viral, voir ci-dessus MALADIES VIRALES.

▶ Bronchite aigue, toux d'irritation [sèche et douloureuse]

Phytothérapie : Aunée, Thym, Molène

HE : Cyprès, Fenouil

▶ Fièvre catarrhale ovine [bovins ou ovins] : Action antivirale et stimulante de l'immunité et du tonus :

Aromathérapie : 30 gouttes de ravintsara, 30 de laurier, 30 de tea-tree, 30 de niaouli dans 45 ml d'huile de colza.

▶ Kératite : Si début, mettre quelques gouttes de tea-tree mélangées dans du miel et l'appliquer dans l'œil 2 fois par jour, plusieurs jours. Le tea-tree est une HE très douce, elle peut s'appliquer en pur.

Pour aller plus loin dans le contexte français, voir aussi :

- <http://www.agriculture-durable.org/ressources/les-pourquoi-comment/pourquoi-comment-utiliser-les-huiles-essentielles-en-elevage-bovin/>

- la thèse de Delphine Jeune : « Pratiques de médecines alternatives en élevage bovin français », 2011, Université de Lyon 1.