



## RAPPORT D'ANALYSES COMPLEMENTAIRES DE RESIDUS DE PESTICIDES D'ECHANTILLONS DE CHOU PRODUIT DANS LES NIAYES

Dans le cadre de la mise en œuvre du protocole de collaboration entre la Fondation CERES-Locustox et l'Association des Unions Maraîchères des Niayes (AUMN), un deuxième avenant relatif à « l'analyse complémentaire des résidus de pesticides du chou produit dans les Niayes » a été signé en septembre 2013.

Cet avenant permet de permettre d'assurer des analyses complémentaires de résidus de pesticides sur 10 échantillons de chou dans le cadre du projet d'appui à la production durable et compétitive du chou au Sénégal.

### I. Réception des échantillons

Les dix échantillons sont amenés au laboratoire par l'AUMN dans un cajo à la date du 18 septembre 2013. Chaque échantillon représenté par une seule pièce de chou entier gardant toute son intégrité, a pesé plus de 400 g

Ces échantillons ont été stockés au congélateur à une température inférieure à -18 C.

### II. Analyse

Les échantillons ont été analysés au Laboratoire de Chimie Environnementale (LCE) de la Fondation CERES-Locustox en faisant usage de la norme NF-EN 15662 (Méthode QuEChERS).

### III. Résultats et Discussion

Sur chaque échantillon, dix-neuf (19) pesticides ont été recherchés pour la plupart des organophosphorés, des pyréthrinoides et des organochlorés.

Sur les cent quatre-vingt-dix (190) analyses exécutées (Annexe), cent soixante-quinze (175) présentent des résultats inférieurs à la limite de détermination (LOQ) de la méthode et donc de la limite maximale de résidus (LMR) de Union Européenne ou du Codex Alimentarius.

Quinze (15) résultats sont positifs (>LOQ) sont consignés dans le tableau ci-après et concernent :

1. La Deltaméthrine, n'ayant pas de LMR du Codex Alimentarius qui est trouvé sur les 10 échantillons réceptionnés au laboratoire à des teneurs comprises entre 0,125 et 0,4 mg/kg ;
2. La Lambda-cyhalothrine est retrouvée sur les échantillons de UF/Mboro Binta Ndiaye et UF/Noto Bousso Khoulé à des teneurs en deçà de la LMR du Codex Alimentarius de 0,3 ppm ;
3. La Cyperméthrine est retrouvée sur les échantillons UNPM Maseye Diongue, UGPM Arame Ndiaye et UGPM Mbaya Mar à des teneurs comprises entre 0,076 et 0,08 mg/kg toutes en deçà de la LMR du Codex Alimentarius fixé à 1 mg/kg.

**Tableau 1 :** Résultats positifs d'analyse de résidus de pesticides des échantillons de chou

Site de prélèvement	Pesticide recherché	Résultats (mg/kg)	Limite maximales de Résidus du Codex Alimentarius (mg/kg)
1. UF Mboro Binta Ndiaye	Deltaméthrine	0.2	ND
	L-cyhalothrine	0.07	0,3
2. UNPM Masseye Diongue	Cyperméthrine	0.08	1
	Deltaméthrine	0.132	ND
3. UGPM Mor Seye Diop	Deltaméthrine	0.31	ND
4. UF/Mboro Ndeye Fatou Ndao	Deltaméthrine	0.4	ND
5. UF/Noto Bouso Khoulé	Deltaméthrine	0.143	ND
	L-cyhalothrine	0.06	0,3
6. UGPM Arame Ndiaye	Cyperméthrine	0.08	1
	Deltaméthrine	0.125	ND
7. UGPM Youssou Thioune	Deltaméthrine	0.18	ND
8. UF/Mboro Fatou Lo	Deltaméthrine	0.201	ND
9. UGPM Adama Dia	Deltaméthrine	0.172	ND
10. UGPM Mbaya Mar	Cyperméthrine	0.076	1
	Deltaméthrine	0.165	ND

### Conclusion et recommandations

Les analyses complémentaires de résidus de pesticides entreprises sur dix (10) échantillons de chou de l'AUMN produits dans les NIAYES révèlent une bonne qualité sanitaire du produit liée aux résidus de pesticides.

En effet, les teneurs en pesticides retrouvées sur chou produit dans les Niayes sont toutes inférieures aux LMRs du Codex Alimentarius hormis à la Deltaméthrine qui ne dispose pas de norme du Codex Alimentarius

Il ressort ainsi de ces résultats la nécessité de disposer d'une LMR Codex Alimentarius chou/Deltamethrine.

**Annexe : Résultats globaux d'analyse de résidus de pesticides des échantillons de chou**

Site de prélèvement	Pesticide recherché	Résultats (mg/kg)	Limite maximales de Résidus du Codex Alimentarius (mg/kg)
UF Mboro Binta Ndiaye	Aldrine	<0,01	ND
	Bifenthrine	<0,05	ND
	Chlorpyriphos éthyle	<0,05	0,05
	Cyperméthrine	<0,05	1
	DDT	<0,01	ND
	Deltaméthrine	0.2	ND
	Dicofol	<0,05	ND
	Dieldrine	<0,01	ND
	Diméthoate	<0,05	0,05
	Endrine	<0,01	ND
	Esfenvalérate	<0,05	ND
	Fenvalérate	<0,05	ND
	Heptachlore	<0,01	ND
	L-cyhalothrine	0.07	0,3
	Lindane	<0,01	ND
	Malathion	<0,05	ND
	Parathion	<0,01	ND
	Profénophos	<0,05	ND
Trifluralin	<0,05	1	
UNPM Masseye Diong	Aldrine	<0,01	ND
	Bifenthrine	<0,05	ND
	Chlorpyriphos éthyle	<0,05	0,05
	Cyperméthrine	0.08	1
	DDT	<0,01	ND
	Deltaméthrine	0.132	ND
	Dicofol	<0,05	ND
	Dieldrine	<0,01	ND
	Diméthoate	<0,05	0,05
	Endrine	<0,01	ND
	Esfenvalérate	<0,05	ND
	Fenvalérate	<0,05	ND
	Heptachlore	<0,05	ND
	L-cyhalothrine	<0,05	0,3
	Lindane	<0,01	ND
	Malathion	<0,05	ND
	Parathion	<0,01	ND
	Profénophos	<0,05	ND
Trifluralin	<0,05	1	
UGPM Mor Seye Diop	Aldrine	<0,01	ND
	Bifenthrine	<0,05	ND
	Chlorpyriphos éthyle	<0,05	0,05
	Cyperméthrine	<0,05	1
	DDT	<0,01	ND
	Deltaméthrine	0.31	ND
	Dicofol	<0,05	ND
	Dieldrine	<0,01	ND
	Diméthoate	<0,05	0,05
	Endrine	<0,01	ND

	Esfenvalérate	<0,05	ND
	Fenvalérate	<0,05	ND
	Heptachlore	<0,05	ND
	L-cyhalothrine	<0,05	0,3
	Lindane	<0,01	ND
	Malathion	<0,05	ND
	Parathion	<0,01	ND
	Profénophos	<0,05	ND
	Trifluralin	<0,05	1
UF/Mboro Ndeye Fatou Ndao	Aldrine	<0,01	ND
	Bifenthrine	<0,05	ND
	Chlorpyriphos éthyle	<0,05	0,05
	Cyperméthrine	<0,05	1
	DDT	<0,01	ND
	Deltaméthrine	0.4	ND
	Dicofol	<0,05	ND
	Dieldrine	<0,01	ND
	Diméthoate	<0,05	0,05
	Endrine	<0,01	ND
	Esfenvalérate	<0,05	ND
	Fenvalérate	<0,05	ND
	Heptachlore	<0,05	ND
	L-cyhalothrine	<0,05	0,3
	Lindane	<0,01	ND
	Malathion	<0,05	ND
	Parathion	<0,01	ND
	Profénophos	<0,05	ND
	Trifluralin	<0,05	1
	UF/Noto Bouso Khoulé	Aldrine	<0,01
Bifenthrine		<0,05	ND
Chlorpyriphos éthyle		<0,05	0,05
Cyperméthrine		<0,05	1
DDT		<0,01	ND
Deltaméthrine		0.143	ND
Dicofol		<0,05	ND
Dieldrine		<0,01	ND
Diméthoate		<0,05	0,05
Endrine		<0,01	ND
Esfenvalérate		<0,05	ND
Fenvalérate		<0,05	ND
Heptachlore		<0,05	ND
L-cyhalothrine		0.06	0,3
Lindane		<0,01	ND
Malathion		<0,05	ND
Parathion		<0,01	ND
Profénophos		<0,05	ND
Trifluralin		<0,05	1
UGPM Arame Ndiaye		Aldrine	<0,01
	Bifenthrine	<0,05	ND
	Chlorpyriphos éthyle	<0,05	0,05
	Cyperméthrine	0.08	1
	DDT	<0,01	ND

	Deltaméthrine	0.125	ND
	Dicofol	<0,05	ND
	Dieldrine	<0,01	ND
	Diméthoate	<0,05	0,05
	Endrine	<0,01	ND
	Esfenvalérate	<0,05	ND
	Fenvalérate	<0,05	ND
	Heptachlore	<0,05	ND
	L-cyhalothrine	<0,05	0,3
	Lindane	<0,01	ND
	Malathion	<0,05	ND
	Parathion	<0,01	ND
	Profénophos	<0,05	ND
	Trifluralin	<0,05	1
UGPM Youssou Thioune	Aldrine	<0,01	ND
	Bifenthrine	<0,05	ND
	Chlorpyriphos éthyle	<0,05	0,05
	Cyperméthrine	<0,05	1
	DDT	<0,01	ND
	Deltaméthrine	0.18	ND
	Dicofol	<0,05	ND
	Dieldrine	<0,01	ND
	Diméthoate	<0,05	0,05
	Endrine	<0,01	ND
	Esfenvalérate	<0,05	ND
	Fenvalérate	<0,05	ND
	Heptachlore	<0,05	ND
	L-cyhalothrine	<0,05	0,3
	Lindane	<0,01	ND
	Malathion	<0,05	ND
	Parathion	<0,01	ND
	Profénophos	<0,05	ND
Trifluralin	<0,05	1	
UF/Mboro Fatou Lo	Aldrine	<0,01	ND
	Bifenthrine	<0,05	ND
	Chlorpyriphos éthyle	<0,05	0,05
	Cyperméthrine	<0,05	1
	DDT	<0,01	ND
	Deltaméthrine	0.201	ND
	Dicofol	<0,05	ND
	Dieldrine	<0,01	ND
	Diméthoate	<0,05	0,05
	Endrine	<0,01	ND
	Esfenvalérate	<0,05	ND
	Fenvalérate	<0,05	ND
	Heptachlore	<0,05	ND
	L-cyhalothrine	<0,05	0,3
	Lindane	<0,01	ND
	Malathion	<0,05	ND
	Parathion	<0,01	ND
	Profénophos	<0,05	ND
Trifluralin	<0,05	1	

UGPM Adama Dia	Aldrine	<0,01	ND
	Bifenthrine	<0,05	ND
	Chlorpyriphos éthyle	<0,05	0,05
	Cyperméthrine	<0,05	1
	DDT	<0,01	ND
	Deltaméthrine	0.172	ND
	Dicofol	<0,05	ND
	Dieldrine	<0,01	ND
	Diméthoate	<0,05	0,05
	Endrine	<0,01	ND
	Esfenvalérate	<0,05	ND
	Fenvalérate	<0,05	ND
	Heptachlore	<0,05	ND
	L-cyhalothrine	<0,05	0,3
	Lindane	<0,01	ND
	Malathion	<0,05	ND
	Parathion	<0,01	ND
	Profénophos	<0,05	ND
	Trifluralin	<0,05	1
UGPM Mbaya Mar	Aldrine	<0,01	ND
	Bifenthrine	<0,05	ND
	Chlorpyriphos éthyle	<0,05	0,05
	Cyperméthrine	0.076	1
	DDT	<0,01	ND
	Deltaméthrine	0.165	ND
	Dicofol	<0,05	ND
	Dieldrine	<0,01	ND
	Diméthoate	<0,05	0,05
	Endrine	<0,01	ND
	Esfenvalérate	<0,05	ND
	Fenvalérate	<0,05	ND
	Heptachlore	<0,05	ND
	L-cyhalothrine	<0,05	0,3
	Lindane	<0,01	ND
	Malathion	<0,05	ND
	Parathion	<0,01	ND
	Profénophos	<0,05	ND
	Trifluralin	<0,05	1