CONVENTION O.R.S.T.O.M. - O.M.S.

PROGRAMME DE LUTTE CONTRE L'ONCHOCERCOSE
SURVEILLANCE DU MILIEU AQUATIQUE

TOXICITE COMPAREE POUR LES
INVERTEBRES AQUATIQUES
TROPICAUX DE DEUX FORMULATIONS
DE TEMEPHOS

ABATE PROCIDA 200 CE - ABATE CYANAMID 200 CE, LOT 73

C. DEJOUX

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

.ABORATOIRE D'HYDROBIOLOGIE DE BOUAKÉ

INSTITUT DE RECHERCHES SUR L'ONCHOCERCOSE



TOXICITE COMPAREE POUR LES INVERTEBRES AQUATIQUES TROPICAUX DE DEUX FORMULATIONS DE TEMEPHOS

ABATE PROCIDA 200 CE - ABATE CYANAMID 200 CE, LOT 73

C. DEJOUX

Bien qu'utilisant la même matière active comme constituant de base, à une concentration identique, nous avons vu que l'efficacité de deux formulations de téméphos peut être parfois très différente (DEJOUX, TROUBAT, 1975). Chaque formulation, en fonction de la nature et des proportions de ses différents constituants (solvant, émulsifiant...) peut avoir une portée plus ou moins grande, une efficacité contre le groupe cible et une inocuité pour la faune non cible, plus ou moins importantes.

And the second of the second o

A la demande de l'O.M.S. nausouvons été amènés àctesterruns formulation particulière de téméphos réalisée par l'American Cyanamid Company, référencée Abate Cyanamid 200 CE, lot 73. Etant donné l'efficacité et la relative inocuité de la formulation de téméphos (Abate 200 CE Procida) utilisée depuis le début des traitements anti-simulidiens en Afrique de l'Ouest, nous avons cherché à lui comparer la toxicité de cette nouvelle formulation Cyanamid. Les lignes suivantes exposent donc le résultat de nos tests et nous avons pû déterminer les toxicités relative et absolue de cette formulation.

I) Méthode

Bien que légèrement modifiée depuis l'origine de sa mise au point (DEJOUX, 1975), nous avons utilisé la méthode dite des gouttières qui a maintenant largement fait ses preuves (DEJOUX, 1977).

Trois gouttières hémicylindriques en matière plastique (P.V.C.) ont été utilisées et mises en place dans la Maraoué, rivière de Côte d'Ivoire non encore traitée aux insecticides. Différents substrats en provenance de la rivière (roches, gravier, sable, feuilles, bois mort...) ont été placés à l'intérieur; avec la faune d'invertébrés qu'ils contenaient. Cet ensemble solidement fixé dans le courant a été laissé en stabulation pendant une semaine avant le début des traitements. De cette

SCHOOL TO CHARMA A TO THE

manière, les expérimentations portèrent sur une faune écologiquement stable. Le même processus de colonisation et stabulation a été utilisé avant de tester chaque concentration.

employee buttle to the employee the could

II) Concentrations testées

Trois concentrations ont été expérimentées, la première de 0,05 ppm/10 minutes correspond à la concentration normalement utilisée en campagne durant la saison des pluies quand les rivières sont en crue et les gîtes très dispersés. La seconde, 0,1 ppm/10 minutes correspond à la concentration des épandages de saison sèche, quand les débits sont faibles, les gîtes isolés et la portée peu importante. La troisième enfin, 100 ppm/5 secondes correspond aux conditions que l'on rencontre dans le voisinage immédiat du point d'épandage, zone où les concentrations sont toujours très fortes mais ne sont présentes qu'un tamps climité.

III) Expression des résultats en voice el espect estalitus (vius te

Dans les 2 gouttières utilisées pour les tests, nous avons suivi la cinétique de dérive des organismes présents pendant une période de 3 heures avant le passage de l'insecticide puis pendant une période de plus de 20 heures après l'épandage.

out the interpretation of the interpretation

den en Evilland La elve de Enil Laboreto an el el a Eta de Colonia de

Les individus dérivés pendant chaque intervalle de temps ont été comptés puis identifiés et un indice de dérive obtenu par la formule $ID = \frac{N}{V} \quad \text{a été calculé (N = nombre d'organismes dérivé dans l'intervalle de temps ; V = volume d'eau écoulé durant cette même période, exprimé en m³).}$

Les courbes dressées à partir de ces données schématisent le profil cinétique du décrochement et donnent de précieuses indications sur les modalités d'action du toxique.

Pour chaque taxon considéré, mous avons enfin estimé le pourcentage de dérive après traitement, permettant de comparer les différences de sensibilité aux deux formulations. Le même calcul a été réalisé pour la concentration 100 ppm/10 secondes, pour une période d'observation de 3 heures.

IV) Résultats

IV.1. Concentration 0,05 ppm/10 minutes

Dans les tableaux 1 et 3 sont récapitulés pour chaque intervalle de temps les nombres d'organismes dérivés et la valeur de l'indice de dérive global, pour la formulation Procida et pour la formulation Cyanamid. Ces tableaux ont permis l'établissement des courbes des figures 1 et 2.

Dans le tableau 5 sont regroupés, pour les mêmes intervalles de temps, les nombres d'organismes dérivés dans la gouttière témoin.

La réaction globale des invertébrés au passage des deux formulations est absolument identique et le décrochement s'intensifie rapidement
dans les 10 premières minutes suivant l'épandage pour atteindre son maximum dans les 10 ou 20 minutes suivantes. Il faut toutefois noter que les
valeurs de ID sont plus faibles en ce qui concerne l'Abate Cyanamid qu'en
de qui concerne l'Abate Procida, ceci est essentiellement dû à un décrochement pmutndraple des Baetidae (Ephéméroptères très sensibles aux organophosphorés) qui est de 26 % du total dérivé pour l'Abate Cyanamid contre
50 % pour l'Abate Procida, dans la première demie heure suivant le traitement.

Différents pics secondaires de plus faible amplitude s'observent ensuite sur les courbes des figures 1 et 2, situés pratiquement au même moment pour les deux formulations ce qui témoigne d'un impact identique.

Globalement et pour une période de 24 heures d'observations, le décrochement obtenu avec l'Abate Procida a été évalué à 37,51 % de la faune expérimentée (2.583 individus). Pendant la même période, le décrochement obtenu par le passage de la formulation Cyanamid a été de 33,11 %. La différence d'environ 4 % ne peut être considérée comme significative, des différences morphologiques dans la disposition des substrats dans les gouttières ainsi que la répartition non identique des zones d'accélération peuvent être la cause de cet étart.

Par contre, l'analyse comparée des tableaux 2 et 4 montre que globalement les Baetidae sont moins sensibles à la formulation Cyanamid ainsi que les Caenidae et un Trichoptère (T10) du genre Cheumatopsyche. En Parasches le Cheumatopsyche sp T1 est lui plus sensible, de même que le comma Simulium adersi, les Ephémères Leptophlebiidae et un Chironomide (Tanytarsus angustus Ctt1).

	-2															OF THE PARTY	302	I I I I I I I I I I I I I I I I I I I		MEGGER							New 2 T				-	-		THE PARTY	0000	0.2000	satisfic To	DML CNIP-	15. 1970		2000			e metro	و الماران		Own from		-	pro
			Ġ.		1	i .		4			12		10.80	5 4 23	500	2 4	13430	13 # 45	13450	* 7	31441	14#30	344 17	ASB	NSH 18	15 30	0	ALW En	N ST	7 430	***	21 × 34	18 30	54W81	2 S K	してるかり	A9"30	548 6Y	200	20 40	2. 2.7	21.30	17	× ×	2 2- 3	7 %	0 0		A W. H	* 25
Baetidae Caenidae	Constant of the last	A 1912		,					-	Table State of	162	42	24	44	3	8 9	3	4	b	* *	iq		٤	5 1	3	6	3 6	9	3	2	3	1	3	4	1	dia A		5	2.	2	- 1	5	2	3 6		2	1	6	4	2 46 4 A
Adeno. Trichory.				-			-	and the second sections.	Street County species	- The second	and the Control	de de la constante	À		-	At	•		-					-	- THE CONTRACTOR OF		4	VAR PURPLE AND THE	in the second second	VIII TABLES TO THE PARTY OF THE							agained to columba again		-	A			and of the Constitution	- Annual Control	(majasah) pamanahai ma	Transcript, signature	Martin Company		-	3
S.a.	A				2	3	4	-		4	3	8	2	2	-	2 5	•			15	4	2	pustion		7	5	1	3	1			, and the second	4	٤	8	7	2	5	5 1	4	7	2	2	3 4	+ 2	28	3	8	2	2 4
S.d. Ti		4		A	A	and bear	A	-		A	-	2		5	6	7 K	0 4	8	4	4	5	2	3	2	£	2	1	2	3	A	1	2	1	Л	Л	1000	5	8	٦	+	6	4	i	o 8	1	- 2	3	2.	1	43
T10 T16	N(spector)				The Parties of the Pa	A spiloto	,	-		1		-	2				A			2	2				-	2	Carrow Water	and the passes	· Action of the contract of th	1	and the same of th					and the state of t	A	+	140	3	2	3	-	+ 4	. (Calendary of	5
T32	STATE			-		-	-	different for facilities	-			Market Co.			the federal and an			-		- de					-	Chambas pare to	-	a tradesia de la constitución de			the Bellmente ' 10				^				-	4	Printing of the Parket	to me the analysis of the			-	was filler	Windship and		The land of the la	A
T39 Ctt1	SEPTON SE				- marriage		-					Walter Comment			3		1	A			1		and the second	-		4	1		A CLASSIC MAN	all resident to the same	(and a constraint	A		A.		5		A	1		2	A	2 2	4	1	4 4	2	3	A	1 43
Co5				1		-	and the same	-	-			-	A		2	A				3				2	-	1	4		The second second	3	- Consequence		.0	А	2	A	-	1	3	4	-	4			L	+ 4		3	-	33
Co3	Market N	-			distribution of the last	-	Contract product			The second second	-					-	- Agran Land	A	1	adjudajima masalini.				A			1	2	-	And the second second	4						Algume dates at your	- ratheastach		- National Control of the Control of	·	-		Diagnos a prefer quaix dess de		1	•		-	5 X
Co4 Ctp1		-		- Constitution	-			- the second	-			-	Å			-		The same of the sa	1					- Andrews	-	Statement Streeters		The state of the s	A DESCRIPTION OF THE PERSON OF	e de la constitución de la const	Cont. p. culii Pr. p.			À	2	.4	and the state of the	- District	- Live State Control of Control	and to independ the sea	ar company	-		1		-		-	-	7
Ctp3					-		-			1		and a second				-	-	- Property								and property and			-	(contradict (deliga	d)		or California				ecc-apt.assecta	distributed in the second		Andrew Comment		-		-Caprogram					-	1
Cerato. Plea. sp		-			-	-	-	-	-	The second	-							The state of the s		and the same				-	distribution of	West March	-	-	-	entire (actual							200	4			and an arrange					1	-	100	4	2
Plea. sp Elmidae		-				-		1				*				4	all the same of th	-		-					San Albanda		di managar	-		and the second	and the last of th							***************************************	A PROPERTY OF THE PARTY OF THE	- Constitution		Li Cambrilla	and the second		Company of the last	diameter and	-	A	The state of the s	2
Planipenne Hydracarien						-	-	-				-			- Adamenta		- Carlo Company	-					1	-	decoposition		A	Treespense		and the state of t	and the same of		in in the second				W. of Part of Spart Spar	-			- to the same of t	and the second second	Charles	- Company of Language	- September 1	-			1	2
Anysus Oligochète		And the party of t			Anne parties	and the state of t	Million Apple States			No.		-			Controlled in Section	and the same		-	al appropriate	-		Comment of the Commen		and the state of the state of			No. of Parties	Cra many and		-	-						1,000	dentification des		, 488	Operation			1	Constitution of the Consti	1		A	Startdamen	2
TOTAL	4	4	O	3	3	3	2	0	4 0	7	14	22	33	24	19	23 3	5 3	12	12	33	16	182	5	12	le .	47 1	6 5	17	+ +	8	10	4	2	7	25.	29	15	27 5	3 3	į 2	2. 1	4	6 3	o 2	3 4	1 23	lo	24	jo	978
ID	4.82	200	a	3,64	3748	5,45	4.5.4		7,82	277	301.82	60,2,00	60,00	8818	34.53	261.82	16.36	32,73	75.65	60,00	1.00 Z 2.00	14,46	709	94,46	25.4	85,48	10,07	7000	12.2	4.32	20.9	78 7	20'9	8,43	21.05	34.8	12.07	2,63	10,64	499	13.25	CA. 3	198	3 6 6	200	707	18	.23	70	#

Tableau 1 - Traitement à l'Abate 200 Procida. Concentration 0,05 ppm/10.

Cinétique de décrochement en gouttière.

To make a desired annès épandage

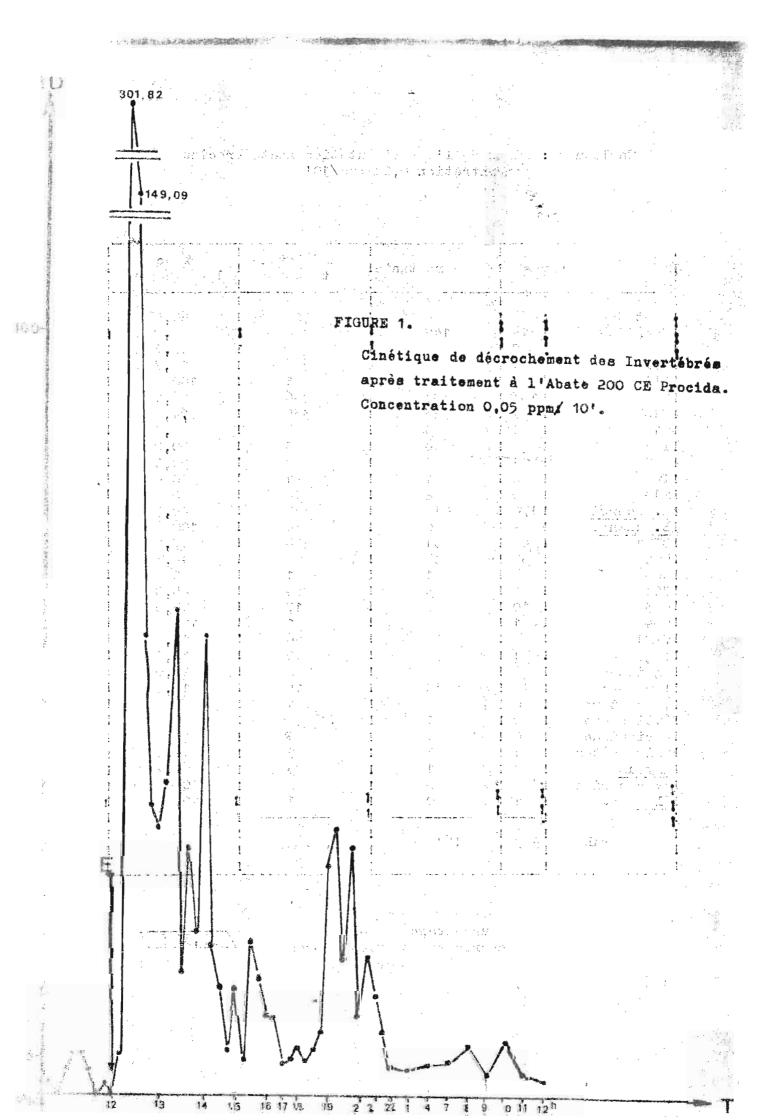


Tableau 2 : Bilan de l'expérimentation Abate Procida concentration 0,05 ppm/10'

Faune déri	vée	 Faune restante 	Faune totale testée	% de décrochement
Baetidae Caenidae Leptophebi Trichoryt. Oligoneur. T1 T10 T16 T32 T39 T2 T14	vée 1 462 1 7 1 1 38 1 57 1 1 0 0 0 0 4 37 0 1 0 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 7 1 1 1 1 1 7 1 1 1 1 1 7 1 1 1 1 1 7 1	204 149 8 5 108 328 43 4 1 1 2 419 0 201 38 1 3 7 0 59		
CTP3 Elmidae Ceratopo. Plecoptère Dytiscidae Agrionidae Oligochètes Anysus Hydracarien Plea sp.	1 1 2 2 1 0 0 1 0 1 1 1 2	9 3 13 1 1 1 6 1 0 0	10 5 15 1 1 1 7 3 2 1	10,0 40,0 13,3 0 0 0 14,3 66,7 100

Pourcentage global de décrochement en 24 heures

37,51 % 7

| TAXONS | 300 | 08.00 | のないので | 0 20 20 | 100 | 1277 77 | 14"50
 | 737 | 42010 | | 42 4 40 E | 03 427 | 132 | 0 2 2
 | A 18 18 20 | N. Co | 13750 | * 77 | ALMIS
 | 14 130 | ンラルナー | # SK | 15415 | 55 × 50 | ASE 4.T | 164
 | A6 30 | 17. | A24 | Non II | 16 430 | ARMER
 | 18 H | SINGE | 19"30 | 14.14.15 | 50.7 | St. 130 | ± 100 | 2,430
 | 10 EV | N N | z | 4
 | E . | 20 | ×07 | 10 | |
|---|-----|--|---|--|--|--
--|--|--|----------|--|--------
--	--	--	--
--	--	-------	---------
--	--	--	--
--	--	-------	-------
--	--	--	--
--	--	--	--
--	---	--	
actidae acnidae eptoph.			
 | | 3 | _ | 4 | 23 | 4 | io 7
 | 2 | - | 4 | | -
 | red or man | 3 | 1 | 3 | 3 | | Date of the last
 | 2 | 1 | 1 | And the second s | The state of the s | - | 40 | iå | 3 | 4
 | 2 | 4 | A | A | 2 | 4
 | 3 | Contraction of the Parket | A |
 | 9.1 | Principal Company of the Company | 江北京の大 |
| ligoneu. | | | areas (Nisser Patris and Jaw | | | ender endergranden er vor | AND
 | | | 2 | 6 | 4 | A | 2
 | | 2 | 4 | 1 | يعتربه فلوارات بالمعطا طايع المازات الا
 | , | X | Address of the Control of the Contro | | z | and the state of t | O POLICE VILLE VILLE OF THE O | | - C. All Philosophy C. Telebrah Ch. L. L. | 1
 | erestandes a just desse of a free free free | POTENTIAL PROPERTY OF THE PARTY | A Proposition of the Proposition | A | Л | | 3 | A | 6 | 4
 | 6 | 3 | 32 | 3 | 3
 | 5 | 4 | s | - | A A
 |
| 10 | | | | AND THE PROPERTY OF THE PROPER | er general estado en especiações (describeras | And the special section of the secti | endiking dan pagangan pangan dan sa | er (de parte de la | A The state of the | A |
 | A | 4 | A | À | STOCKED STANFORD STANFORD STANFORD | MINCHAR MANAGEMENT OF THE SECOND STREET,
 | Andreas de la company de la co | والمعادية | ميام وخدام خادوران التامة المسيدام الإوسارا كالمعاومة | A Comprehensive description of the comprehensive description of th | | | 5 | e para de la Republica de la R | And was the second of the seco | e de l'estable de l | والمستميات المستسمية والمستان فيالي المستماعة والمراهدية | بالارائي يعجمونها فالإداعة والمراهمة والمراهمة والمراهمة والمراهمة والمراهمة المراهمة المراهمة المراهمة المراهمة والمراهمة والمراعمة والمراهمة والمراهمة والمراهمة والمراهمة والمراهمة والمراهمة والمراهم والم | والمعرفة والمعاورة معاوستها والمحاطرون والمار فأدما
 | der Weiter auf der | Company of the billion of the building of the | | 3 | Ł. | 74 | 3 | SS - Samuel Section of the same | 9
 | ericons and multiplemant party and beds | 2. | 33.3 | 22 | To be the second | A
 | 2 | 2 | A. C. | 134 |
| 5
0 1
0 3 | | | | | e in de la mandad de la martin de la companya de l | THE RESERVE OF THE PROPERTY OF | | ***************************************
 | 100 | A A | | | and the state of t | 1 | A | A .
 | AAA | A | RENDERENDE STORESTON OF STREET STREET | And the state of t | *************************************** | 1
 | | 2 | And the second designed of the second second | , , , , , , , , , , , , , , , , , , , | 2 | and the second contract of the second contrac | Andreas Andreas Constables on the state of the | THE POST CANADA COLUMN STATES AND THE PARTY OF THE PARTY | elye ingographic version promite (DD) (B) (S) (S) (S) (S) (S) (S) (S) (S) (S) (S |
 | (AB) | 3 | * | The second secon | * | 2 | and bridge design and seem to have the control of t | Allen and the second se | . 1 | The second second | 2
 | A CANADA MANAGAMAN AND AND AND AND AND AND AND AND AND A | and the second s | Vide Art was 1527 Manager (1597 De L'Indiana) | • | | 8
 |
| tt 1
tp 1 | | all a second and a second and a | *************************************** | A STATE OF THE PARTY OF THE PAR | diadage Cross segretaristica secularistic | an de la companya de | Paramana and property control of the | A THE RESERVE OF THE PARTY OF T | | |
 | | AND COMPANY OF THE PARTY OF THE | en la laboratorio della compania | A | الجادا مال محاصرة ومعامله والمعارفة المعارفة والمعارفة و | | SALVAN CONTRACTOR OF THE SALVAN CONTRACTOR OF | Carlo alas de maria de la comparada de la comp | A
 | A | - in the contraction of the cont | A | 3 | 1 | | A | |
 | Action of the second | etheritik marren en managemen is be | Configuration of the contract | an-wittenschipping der der stipe in | 2 | 2 | Remarks a Champing of the Association and the | 5 | A
 | A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH | À | Hard College of the C | · Carrie of Carr | 3 | 3 2 | ************************************** | ACCOMPANDED TO ACCOMP
 | 1 2 | | STREET, STREET |
| Planipenne
ytiscidae
Libelluli.
(ydracar.
Biomph.
Oligoch. | | or the Michigan state of Contract of Contr | | er see en e | And the state of t | | and the second s | | | | - And the second | | | and experimental property of the second property and the second property of the second prop | , verificant a market of the design of the second of the s | And the state of the second state of the second state of the second seco | And the second s | | ON CIRCLE AND PROPERTY OF PORT ARREST AND PROPERTY OF THE PROP | and the second s | The state of the s | ar remark year (market market mar | | P. | | (Ang) den gegette (, den je gegyfrind 18 de ee trans derine gestrift dese | arternapat i sala dismajoje orazire i djelogoje orazire. | | And the second s | | Afficial designation of the contract of the co | The state of the s | No. of the control of | - | | | ودراجواداتون فيقواشا إورد فلسان والاستواصدون والمراجوات | CONTRACTOR | | | And the second s | | And the second s | 1 | الإساسة المارية الماري
المارية المارية الماري | entral de la companya | A THE RESIDENCE AND A STREET OF THE PARTY OF | | A TANAN |
| TOTAL | OA | 1 | 2 | 1 | 3 1 | 0 | 1
 | 1 | 4 | 6 5 | 5 23 | ટડ | 18 | 4 11
 | 6 | ы | 12 | 6 | C
 | 7 | 8 | 3 | 4 | 17 | 1 | 1
 | 3 4 | . 3 | 1 | 0 | 0 | 2
 | 14 | 27 | lэ | 14 | 13 | 18 | Ale | 8
 | 7 | 10 6 | 1 | 23 4
 | 4 | + 6 | 6 | 6 | 7 |
| ID | | 2.5 | 3317 | 433 | 2 | 0 | 2,33
 | 5,33 | 9,30 | 34,67 | 17.21 | 51785 | 98'11 | 22.26
 | 13.55 | 23.26 | 27.97 | 18.95 | 0
 | 10,77 | 12.31 | 4,62 | 5/9 | 59'92 | 454 | 4.54
 | 2, 33 | 3//0 | 220 | 50 | 0 | 3,08
 | \$517 | 41.54 | 15,38 | 45'47 | 20,08 | 13,95 | 10,63 | 02,9
 | 5,43 | 4.04 | 22.4 | 13,49
 | 4,54 | 2 / 2 | 2 2 | 1 03 | - Parkette |

Tableau 3 - Traitement à l'Abate Cyanamid. Concentration 0.05 ppm / 10°. Cinétique de décrochement en gouttière.

T = Total dérivé après épandage.

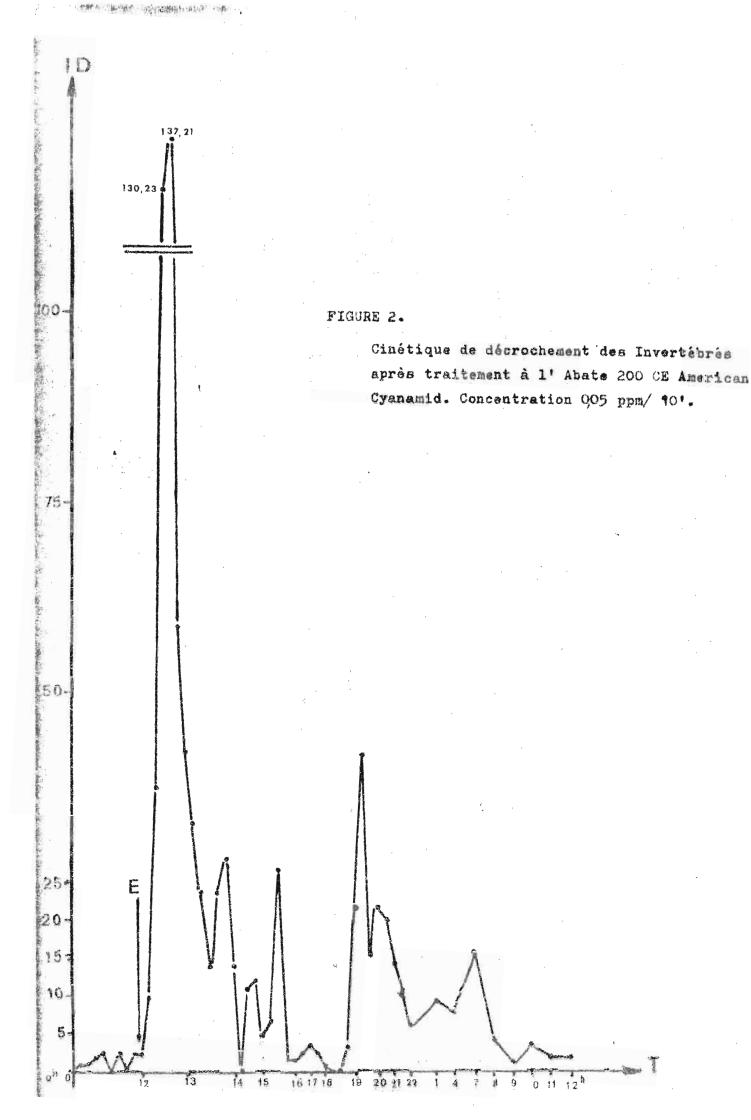


Tableau 4: Bilan de l'expérimentation Abate Cyanamid concentration 0,05 ppm/10

	Faune totale dérivée	l Faune restante 	Faune totale testée	% de décrochement
Baetidae Caenidae Leptophl. Trichoryth. Dligoneur. S. adersi S. damno. T1 T10 T16 T114 T20 T32 CC5 CO3 CO2 CO4 CO1 CTP1 CTP3 CTT1 Planipenne	252 2 13 2 1 211 1 136 4 1 0 0 0 29 8 0 1 2 1 2 1	178 168 140 12 1440 0 58 1375 19 11 11 130 11 130 11 15 11 15 11 192 0	43D 170 17 14 1 651 1 194 379 20 1 4 1 1 59 9 3 1 17 1	58,6 1,2 76,5 14,3 100 32,4 100 70,1 1,1 5,0 0 0 49,2 88,9 0 100 66,7 11,8 0 25,2
Libelluli. Dytiscidae Elmidae Ceratopo. Hydracarien Anysus Oligochète	1 1 1 0 0 1 2 1 1 2 1 1 2	1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 2 5 6 4 5 2	100 50,0 0 0 50,0 20,0
TOTAL	704	1 1422 1 1422	2126	

Pourcentage global de décrochement en 24 heures

33,11 %

PAXONS	9 4 30	*01	4	R.	으	3	44 11.00	N CO	2	e t	**	30	42 MSO		01 10	13420	33	A34 to	43.20	2	31.44	14,830	74H45	181	31494	OENSY	Shask	=	*	•	0	2 3	1 S	78 × 85		V =	9.6	74.61	x	Le "35	2	21.30	×	2	z	a.	2 00	46	10	2	. 1
CALUMS	6.	2	2	₹	3	¥:	5	13	3	7	2	2 :	3 2	1	3	3	3	2	3	=	₹	₹	7	3	3	3	Z	70	*	÷	3	\$		१	70	4	=	5	8	3	Ş	~	2		3	7		97	=	1	
Saetidae Saemidae Tricher.				4			-																	1									1		40	4	17	2	6	5	3	4	3	6	3	2	3		1 1	1	1
i.a. i.d.							2		2	2	2	4		2		-	A						٨						1	4			2	!	3	3	10	2	G	17	17	4	9	15	10	12	4	1	4	2	
! 1 ! 14		1	4			3	-	-			4	ر	1	4	1		À		٠	-		2	1	2	2	A			2	3		1	1	3	8	15	5	9	111	7	17	5	3	28	4	8	4	3	1	4	A
1 16 1 20 1 32	٨	er vædengig sædfrikspress	Company of the Compan									-	***************************************				-																				1							٨		1					
60 1 60 3		***************************************	-				1					-								1									,	٨	3 -	4																			-
tt 1 tp 1																				.	· · ·		i						1		1			١ .				2		1							٨			4	100
ic 5																																		2	-	1		1						2	1		۸				
eratopo.																											,									٨									:						
,	u	1	4	1)	5 0	3	1.	2	2	5	1 2	4	3	1	0	2	0	0	1	0	2	2	3	2	1	0	0	5	5	4	2 4	5	5	21	6	b 31	16	23	31	37	13	12	25	18	26	13	4	7	2	0
ID	613		-	-	-	0,20	-	-	+-	\rightarrow	-	3 2	+-	+		-	3	1	0	2,33	9	3,04	3,08	-	3,06	\$5'		\rightarrow	- 1	-	_	- +	37.	7 69		2 3	- L	_	37.52	_	28,68		-		_	-		15%		3	

TABLE U 5 - Cinétique de décrochement en gouttière témoin.

restriction to the first fitting to the property of the following restriction of the contraction of the cont

1	TAXONS	Faune dérivée en 24 H	 Faune restante 	Faune totale testée	% de décrochement
. !		445	983	1098	10.5
8s	Baetidae I Caenidae I	115	189	190	10,5
	Trychoryt.		69.5	190 1 197	14,3
	Epheme.	. 0	1	1, 1	0
	Leptophl.	0 1	8 1	8 1	0
	S.a. We washing!	135	ld	856	15,77
	S.d.	លាក់ខ្លួ <mark>ំង</mark> ។ ១៩៩	0	35	100
	T1	153 4 	786	939	16,29
	m16	1	. , .	1976 / 5, 11 11	4,17
	T20	ar∿ air . 1	15 ±23.	an Litra q 📆 នេះ	100
	T32	l sember 1 kilo	Mari di 2 dan 1	1(10) or 3 ac to	33,3
	T2	0 1	6 1	6	0
	CO1 1	1 1	7	8 1	12,5
	C02	1.0	. Noite Line of	ogstyk ≧ offor	0
	CO3	0	708	9 1	66,7
	IGTT1 ICTP3	17.0 gg - 14.0 g	1 j. wa 1398 (4): 444	1 404 1	1,49
	CTP1	1816 to 200 ft 6	63	## £ 65 m#	3,08
	CC2	Land Bargo Harry	1, 1, 1, 1, 1, 7, 1, 1, 1	Linati (1) 7 8 (1) 1	Ne el me 💇
6350	CC5 CC3	9 , - TXO1-DE01	39 1 1/4 to 10 13 13 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14	48 13 143 143 143	18,8
!	[Ceratone :	la la de la constanta de la co	le wythuzur set	a a aas 3 a ad ∧l	1, not in 33,3
i	Plecoptère Anysus	O É L	1 1	1 gash \$ta d itter, Y	O O
	Anysus Oligochètes		in study may		
	un et e eller som et TOTAUX	435	3260	3695	protesta de la companya de la compan

the reduction of the company of the property of the contract o

(i) the control of the continue of the continue of the control of the control

→break do god. Billes no liber y dit i nee no elleg en dros dible di. no monte de long som har nota liberatures endoll our descend i accident se a ko D'une manière générale, à la concentration 0,05 ppm/10', la fermulation Cyanamid montre une toxicité légèrement plus forte que la formulation Procida pour les invertébrés autres que les Baetidae et Caenidae. Etant donné l'importance numérique de ces deux familles, il en résulte malgré tout un décrochement global sur 24 heures légèrement plus faible pour l'Abate Cyanamid que pour l'Abate Procida.

La dérive naturelle estimée dans la gouttière témoin pendant les mêmes, 24 heures a été de 11,77 % de la faune testée (3.695 organismes). Il est nécessaire de la déduire des valeurs obtenues dans les deux gouttières contaminées afin d'estimer plus justement la part du décrochement qui, dans chacune d'elle, incombe à la toxicité du pesticide. Nous obtenons donc un décrochement dû à l'effet toxique d'environ 25,7 % pour l'Abate Procida et 21,3 % pour l'Abate Cyanamid. Il faut remarquer que la dérive naturelle était particulièrement dû à la dérive importante des Baetidae et des Cheumatopsyche (T1) qui arrivaient à la nymphose.

IV-2. Action de la concentration 0,1 ppm/10

Le détail des décrochements dans les gouttières test est récapitulé dans les tableaux 6 et 8 et la cinétique de dérive schématisée sur la
figure 3 (A et B). Nous n'avons pas fait figurer les décrochements de la
gouttière témoin qui globalement représentèrent 6,42 % de la faune testée,
avec une cinétique de type classique comprenant une faible dérive de jour
et un pic nettement marqué durant la núit. Il faut toutefois noter que la
dérive naturelle était moins forte au cours de ces expériences qu'au cours
des premiers tests, peu d'organismes arrivant à la métamorphose à cette
période de l'année.

L'examen des courbes A et B de la figure 2 montre immédiatement que si la cinétique de décrochement après le passage de l'Abate Procida demeure de type classique avec un effet maximal immédiat très net dans les 30 minutes suivant l'épandage, il en est par contre tout autrement avec l'Abate Cyanamid. Le passage de l'insecticide a un effet immédiat pratiquement inexistant (ID = 0.86 pendant les 3 heures précedant l'épandage et 3.76 pendant les 3 heures suivant l'épandage, contre respectivement 2.46 et 126.96 pour la formulation Procida). Ce n'est qu'à partir de 19 heures qu'une augmentation sensible de la dérive apparaît, atteignant des valeurs de ID supérieures à 100.

En fait tout se passe comme s'il y avait un faible impact immédiat du traitement amenant une légère traumatisation des organismes présents et induisant au moment de la reprise d'activité crépusculaire un décrochement d'une plus grande amplitude que la dérive nocturne normale.

Devant de résultat inattendu et pour vérifier si une erreur ne s'était pas glissée dans nos manipulations nous avons recommencé 3 fois le traitement avec la formulation Cyanamid à 0,1 ppm/10 minutes pour à chaque fois retrouver le même effet très faible du traitement.

Si l'on analyse le tableau 9 où sont récapitulés pour chaque taxons ou groupes taxonomiques, les pourcentages de décrochement et que l'on établisse une comparaison avec le tableau 7 il apparaît une différence d'intensité de décrochement de 16,32 % qui est statistiquement hautement significative. En effet, un test t de Student portant sur les 9 groupes taxonomiques principaux donne une valeur t = 9,38 hautement significiative si l'on sait que la valeur seuil donnée par les tables pour p = 0,0005 et 16 degrés de liberté est de 4,015.

Rappelons que le même test appliqué dans le cas de la concentration 0.05 n'était pas significatif puisque la valeur de t obtenue était de 0.014 soit bien inférieure au seuil p = 0.1 pour 14 degrés de liberté qui est de 1.372.

Si l'on soustrait des valeurs globales de décrochement pour 21 heures le décrochement dû à la dérive naturelle estimé dans la gouttière témoin (6,42 %), on obtient une dérive due à la toxicité des formulations égale à 24,4 % pour l'Abate Procida et seulement égale à 8,06 % pour l'Abate Cyanamid.

Il nous est très difficile d'expliquer cette différence de toxicité de l'Abate 200 Cyanamid par rapport à la formulation Procida à la concentration 0,1 ppm/10' alors que les impacts des concentrations 0,05 ppm/10' et 100 ppm/10' sont pratiquement identiques.

Par ailleurs, nous avions dans les années passées déjà testé la toxicité de l'Abate 200 CE Cyanamid à la concentration 0,1 ppm, sur l'ensemble d'un gîte à <u>S. damnosum</u> de la même révière. Le résultat obtenu (DEJOUX, ELOUARD, 1977) était du même type que celui obtenu avec la formulation Procida avec un effet nettement marqué immédiatement après l'épandage. Tout laisse donc à penser que le présent résultat est spécifique du lot 73 et de la composition particulière de dette formulation.

	0	0	0	2 4	2 2	2	20	0	10	3 2	0		30	3	2 2	0	13	10	9	20		2	20	16 30	0491	200	1 2	100	1			3 3	2	100	1			ara Pro		n :	ž 3	×	*	*	1		=	8
EMOKA	12 * 10	12	43	7 2	1 1 K				20		=======================================	5	1	7	I in	in	15	5	4	ما	9	16 13	3	16	91	0 1		12	土	100	200	2	a.	2	2	65	9	3	3	2	72	7 -	77	. ,00	9	0	*	-
etidae	T	A	1	1					2			1	1		4	4	271	136	50	60	25	18	17	44	44	5	5	14	4	2	7 4	. 5	15	18	6	4	10		5	3	6 4	4 8	- 1	}	1	-	4	
enidae	ı	П						A	-					1										1		The state of the s								1	1							1	5	2	1	1	-	
cichory.			-									Selection.						Action of the last		1		1	2	1	a La Commission de la C	and organisms	and the same of					- Annual Property of the Control of					1	٨					- American				Photograph or a	
ptoph.			1														-		1			1			- Kale - April		3						1	1					Party of the Party	-		A				Marie Area .		
Sa	ŀ														A	13	5	4	6	10	10	9	Z	5	١.	1	3 2	3	1	3	5	.	2	14	5	6	3	6Z	5	3	2 1	8 12	- 111	1	4	2		
Sđ				,					Contract of the Contract of th							the signature of	-					-	1		- 1								and the state of t	1		1	2			-		1			;	1	-	Sec. Sections of
T1	L	A	-	1	1		,		4	2	<u>.</u>	4		1	2	6	2			11	31	29	25	24	21	5 1	5	2	5	5	2	5	1.	9	٩	20	51	44	10	9	44 5	7	2		2		1	A
T 16						1			^*.																											J.		6	1		-	A		4	1			
T32				-							1						Ì			1			3	-	-	Ì			-	-\$				-						:						-		
T39											} {						1:			P. Communication of the Commun				-				- I die con									The same of the sa					1					-	
Co1				-					.										اد					2			1 1	٨		1		3					No.	and deal	()					1	-		-	
Co3	1.													,				1									-	and the same and t		1	-	1	1	1	А		-	1				1 1	-				-	Ä
Ce5	İ			:		-		, and		-: -									Z	5	3	2	6	3	3	3 -	1/1	1	Z	3	3	1		.5			3		1			2	1	2			4	
Ctt1					and the same					Ĩ.	1					-		1		1	А	4	5	2	1	4 -	1 3	3	2	2		4		6			and party and the second	;	2	3	5	į	1	4		and the same	i	
Ctp1					-				12	-						-					1		3	3	1	and the second	1		1		1		. 1	2	1		1	-	A	-1		1	,				-	
omphal.															1							.	, ;				:		21 -		- !										1				1			
lmidae				-					, jan																		ì	-							1							\perp			-	-	-	_
	+					1			7	1	1	,	1	, ,		190	9-11	142	lano		7,	(3	41	5)	7.2	12	a 17	21	15	16	18	u 3	32	57	24	32	I	81	25	18	25 2	که کد	25	16	4	4	2 2	2
Cotal	1	2	4		-	+-	╄		-		+	╌	-	+		┵	<u> </u>								-	-	-	+	}	 	-	+		-1-	+	1	-	-+		-	_	_		+	1		+	4
ID	2.2	2	92	4192	2 4	1 2		92	#	0	9	3,85	1,92	26	- 1	38,46	1,6	\$5,63	12,4	1.1	136,54	\$1,15	1,3,	2	\$3,08	53,85	36,34	26.77	19,23	15'07	23,08	54,30	107	00	30.77	41,03	30,18	15115	18.92	74.46	18,92	2 4	1 K	125 Y	2.0	A,23	700	790

Tableau 6 - Traitement à l'Abate 200 Procida. Concentration 0,1 ppm/10'.
Cinétique de décrochement en gouttière.

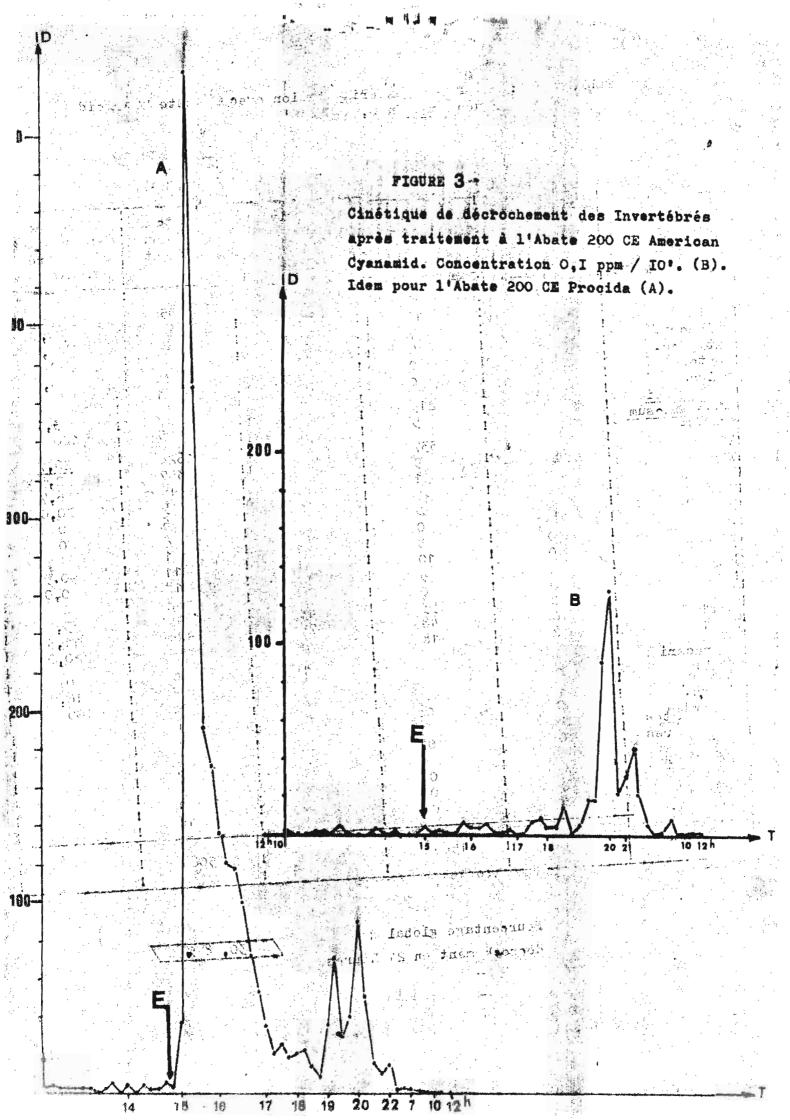


Tableau 7: Bilan de l'expérimentation avec l'Abate 200 Procida concentration 0,1 ppm/10'

TAXONS	Dérive avant traitement	Dérive après traitement	Faune vivante restante	Faune totale soumise au traitement	% de décrochement après traitement
Baetidae Caenidae Trichory. Eutyploc. Leptophl. Oligoneu. S. adersi S. damnosum T1 T16 T32 T39 T2 T14 T20 C01 C03 CC2 CC5 CTT1 CTP1 Hydracarien Elmidae Biomph. Nématodes Oligochètes Plésoptères Dytiscidae Libellulidae Agrionidae Ceratopo.	7 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	827 12 7 0 7 0 219 5 337 9 1 1 0 0 10 9 0 53 48 18 0 1 1 0 0	231 332 19 3 4 728 0 1287 348 14 6 2 1 1 9 2 43 72 1 5 0 1 4 3 1 4 6 2 1 1 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1058 344 26 31 11 947 1624 357 15 62 11 18 29 429 16 11 14 31 21 16	79.1 3,5 26,9 0.63,6 0 23,1 100 20,7 20,0 0 0 90,9 50,0 0 55,2 11,3 20,0 0 16,7 100 0 0 0
TOTAUX		1565	3519	5084	1

Pourcentage global de décrochement en 21 heures



TAXONS	13410	12.40	45 40	05 27	z Fig	43 (5	13 &o	10 M	A 56 60	4 3 59	**	740	14 20		- 1	2	2				- 1	15 50	16.1	8 8	16 20	16 80	16 40	5 So	4	S1 +1	17 30	15 to	7.	12		5h 81		7 61	30		*0*	20. 30	2 20	21 30	22#	=			±	E &	*0	, ¥	454	T
Retidae							2.					4		T	7	Ť	4	+	+	1	-		2	3	A	1	4	4	_	٨		5	-+	۸	\dashv	A	3	2	-	1	3	6	+-	1	+-	+	3	T	3	1		۸	П	84
Caenidae			-			[; [,										1	1	ŀ	-	• -	+	-			•			ı						٨				1	1		-	2		2		2			1				Н	3
Prichery.		1								Ň															Z				-	•	٠	-	- 🕌			٠,							1											3
Leptoph.																					1	,				· ·							٨						"		1	-				2	1							3
Sa		1	1	4														l										시			2	3	4	1			4	3	٥	32	73	8	41	36	15	51	4	22	21	1	1	4	4	29(
Sđ						•		٠			,				Ì																				2						A	4				1	ĺ							5
Ŧ1	A											A				+	+	1	4		- -	A .	٨		,		ı				3	٨	4		3	A	1	40	8	44	50	17	10	34	17	6	7	3	4			1	2	22
T 2					<i>!</i>		,		1																		_	`	٠ ،	٠.		٠.	-			.								3		1								4
T14		,			7.17	ر ,						1			1		+				1													-							1	٠.				1			İ				ŀ	A
T 16) III				6			-	<i>i</i> ,		١					1			1	1			1					•	, -									4	2	84	3		3	•		4			1				:	5 1
Cel	(4.	+			٠				1						4					1											Z	۸	A	4	2	77.7	-	73				١.	1								٠. ني			7
Co2		1												1	1	†	-	-	-	-	٠- .	.	.																			^											1	A
Co3		-				_									1										À	-	-	~~		• •-			2			- ,.								2							7			5
Ce5						7									-			1																	Ì						1		2	-		1		1	2	1				3
Ctt1								W. 1 . 1								1					ľ				-~		ं	\cap	15 1	<i>;</i> -	, .,		.		3		l					8	1		2	4			1	1		-		16
Ctp1				-	4		٨	,											ı			1					ı						-	2	4	·						A		٨		2								8
Elmidae								, c.				-	-	-	•	-	· 	-	+	+	-			~	-													4			2						4		134.2					4
Total	1	P	C	1	1	0	3	•	4	0	•	2	0	2	i	, 0	1	3	1	1		5	3	3	4	4	1	2	0	1	7	8	5	5	25	2	5	12	18	88	125	44	23	30	42	67	i۶	26	52	3	1	8	2 7	-OK
ID	1,5	†	1	200	2		7		54			30			+	+	20	1.	172	1	+	-	-	-			٥	00		10	2	با	5	5	و	9	15	2	9	2	72.81	25	93	39	يا	*5	29	87	22	*	9	*	,	_
	5	0		1	1.54	۵	79.4	0	4.5	o		- 1	0	0	*	0	14	7 7			ξ,	-	4,6	4,62	•	7.84	2,5	2	0	2	2	2	2112	5	15,46	4.06	3	2537	76.56	40,72	18.83	85,58	80,98	46,39	3	16	4.2	3,2	2, 2		0,2	9,33	6	

- Traitement à l'abate 200 Cyanamid. Compentration 0,1 ppm/10'. Cinétique de décrochement en gouttière.

Tableau : Bilan de l'expérimentation Abate 200 Cyanamid concentration 0,1 ppm/10'.

I TAXONS	Dérive avant traitement	Dérive après traitement	Faune vivante restante	Faune totale soumise au traitement	% de décrochement après traitement
Baetidae Caenidae Trichoryt. Leptoph.	3 0 0 0	80 9 3 3	681 149 31 10	761 158 34 13	10,5 5,7 8,8 23,1
S. adersi S. damnosum	1 1 1 0	296 5	752	1 1048 1 6	28,2 83,3
T1 T2 T11 T14 T16 T18 T32 T39	2 0 0 0 0 0 0	224 4 0 1 31 0 0	1565 17 1 7 390 1 16 3	1789 21 1 8 421 1 16 3	12,5 23,5 0 12,5 7,4 0 0
ICO1 ICO2 ICO3 ICO2 ICC5 ICTT1 ICTT8 ICTP1 ICTP3	2 0 0 0 0 0 0 0 2 0	7 1 5 0 9 16 0 8 0	6 2 4 3 81 396 1 43 2	13 3 9 3 90 412 1 51 2	53,8 33,3 55,6 0 10,0 3,9 0 15,7
Elmidae Dytiscidae Plécoptère Lepidoptère Hydracarien Oligochète Ancylus sp		4 0 0 0 0	0 1 1 1 2 2 1	4 1 1 1 2 2 1	100,0 0 0 0 0 0
I TOTAUX	10	706	! ! 4170 !!	4876	

Pourcentage global de décrochement en 21 heures

14,48 %

IV.3. Action de la concentration-100 ppm/10 minutes

Nous avons étudié l'effet de cette forte concentration en l'appliquent dans les gouttières à la fin de l'expérimentation de la concentration 0,1 ppm/10 minutes. Nous ne recherchons pas par ce test à estimer la mortalité absolue due à une aussi forte concentration, étant bien connu qu'elle est supérieure à 90 % en 24 heures. Par contre, une estimation du décrochement sur une période de 3 heures après passage de l'insecticide nous donne une estimation comparative des effets des deux formulations.

Les résultats ont été consignés dans les tableaux 10 à 13 et schématisés sur les courbes A et B de la figure 4. La réaction au passage de l'insecticide est très violente et l'on passe en 10 minutes d'un indice de dérive de l'ordre de 0,85 et 0,51 à respectivement une valeur de 160 pour l'Abate Procida et 310 pour l'Abate Cyanamid! La cinétique du décrochement est très voisine pour les 2 formulations avec un effet de départ légèrement plus fort pour l'Abate Cyanamid, cela compte tenu du nombre légèrement supérieur d'organismes testés (4162 contre 3517). Un fait semble cependant intéressant à signaler, résidant dans la forte augmentation de la valeur de ID à 14h., pour la formulation Cyanamid. Les dépouilments ayant malheureusement été faits au laboratoire et une fois l'expérimentation terminée, il était trop tard pour poursuivre les observations une heure de plus. Ce n'est donc qu'une hypothèse que de penser à une augmentation tardive des intensités de dérive que l'on pourrait rapprocher de celle observée avec la concentration 0,1 ppm/10 minutes.

La comparaison des pourcentages globaux de décrochement sur 3 heures : 44, 36 % pour la formulation Procida et 43,84 % pour la formulation Cyanamid permet de conclure à une action identique des deux produits, à la concentration 100 ppm/10 secondes.

V. Conclusion

Il ressort de l'ensemble des manipulations réalisées afin de tester la toxicité de l'Abate 200 CE American Cyanamid, vis à vis de la faune non cible que :

- A la concentration ordinairement utilisée pour les épandages de saison sèche (0,05 ppm/10 minutes) aucune différence globale de toxicité n'existe par rapport à la formulation d'Abate 200 CE Procida actuellement utilisée en campagne contre S. damnosum.

Tableau 10

The same and the street of the particles on the street of the

A Committee of the Comm

Traitement à l'Abate 200 Procida concentration 100ppm/10". Cinétique de décrochement en gouttière.

one of the state o

. .

The State of the S

TAXONS	11b30 11b30 11b30 11b40 12b20 12b40 12b40 12b40 13b45 13b45	TOTAL DERIVE
Baetidae Caenidae Leptoph. Trichor. S.a.	5 12 14 11 12 10 9 6 6 8 5 4 2 7 1 3 2 1 1 1 1 1 2 2 4 46 89 76 57 18 20 10 11 18 8 5 11 11 6 47 32 32 25 46 89 125 114 94 56 35 45 22 33 13 18	115 7 2 8 392 826
IT16 IT14 IT32 IT39		8 1 4 1
CTT1 CC5 CO3 CTP1 Elmidae Dytisc. Plecop. Hydrac.		160 25 5 2 2 1 1
TOTAL	69 58 125 143 144 180 167 158 122 89 68 70 46 55 37 30	1561
ID	159,0 159,0 2888,0 2888,0 331,8 331,8 364,1 205,1 156,7 161,3 26,8 446,5 56,8	! !

the office of the end of the office above for some functions of the last The second of th

una pontra per la esta de la la Madridia del Allado de La Peresa de La Madrida de la Colonia de La C History of the second was the way of the second of the sec el lient le marchi 20% esecutiva dissinari si a incorre con estato in come

. . .

M. H. B. ..

Tableau 11 : Bilan de l'expérimentation avec l'Abate 200 Procida. Concentration 100 ppm/ 10 secondes.

i i i i i	Faune dérivée après traitement	Faune vivante restante	Faune totale testée	% de décrochement après t r aitement
Baetidae Caenidae Trichoryt Eutiploc	115 7 8	116 1 325 1 11 1 3	231 332 19 3	49,8 2,1 42,1 0
Leptophl. Oligoneur Ceratopog. S.a.	2 0 0 392	2 1 16 336	1 16 728	50,0 0 0 1 53,8
T2 T1 T16 T14 T32	0 826 8 1 4	6 461 \\ 1 340 1 10	6 31287 348 2 14	64,25 2,3 50,0
T39 C01 CTT1 CC5 C03	1 0 160 25	218 218	378 1 43:	25,0 42,3 58,1 55,6
CTP1 T20 Elmidae Dytiscidae Plécoptère Hydracarien	20 21 1	70 1 3 0	72 1 5 1 3	2,884,11 0 0001 1 40,0001 1 100,0001 33,3
Nématodes Oligochètes Libellulidae Agrio.	0 0	2 4 2 1 2 1 3	2 10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	100 0 1 0 1 0 1 0
Total	1561	1958	3519	

Pourcentage global de décrochement en 3 heures

44,36 % /

Tableau 12

Traitement à l'Abate Cyanamid concentration 100 ppm/10". Cinétique de décrochement en gouttière

				÷			La company of the second secon		
TAXONS	11h10 11h20	11h30 11h40	11h50	12h10	12h20	12h40	13h	13h30 13h45 14h	TOTAL DERIVE
Baetidae Caenidae Leptoph.	155 1 09	83 25 3	13 10	19	5 6	2 _	2 2	2 6	439 1 4 3
S.a. S.d.	1 2		118 45 : 1	17	18 6	2 3	4 3	1 2 22	393 1
IT1 IT16 IT32 IT39	11 7		46 150	176	92 63 1 1	42 44	34 18	14 9 56	768 8 4 1
1CO1 : 1 1CTT1 : 1 1CC5 : 1CTP1 : 1	! ; 1	1 4	12 7 8 5	14	1 19 15 4 2	1 13 6 3 2 1	14 11 1 1	7 1 36 1 1 2 1	2 1 156 1 34 1 11 1
TOTAL	157 .130	116 162	198 219	22 9 1	41 92	66 54	58 35	25 13 130	1825
1 ; ID ; I	312,1	230,6	393.7.	459,3	280,3	131,2	115,3	33,2 17,2 172,4	1

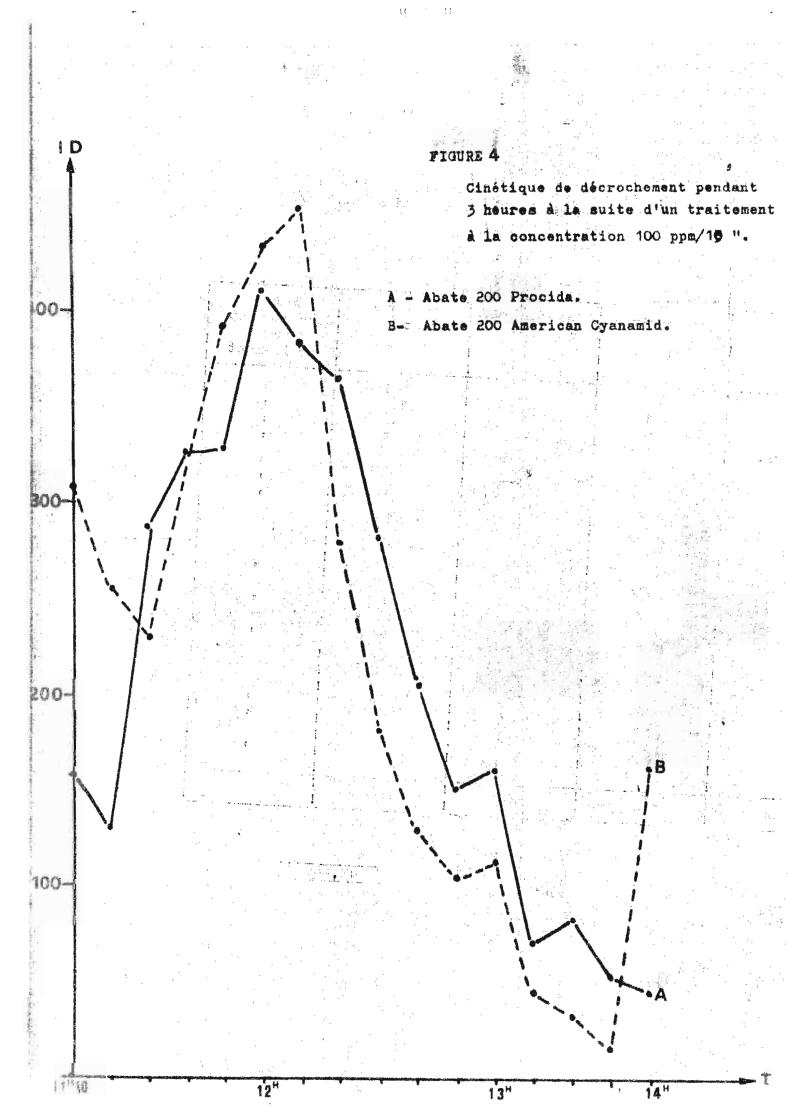
er, Arm Johnson

Tableau 13: Bilan de l'expérimentation avec l'Abate 200 Cyanamid à la concentration 100 ppm/10 secondes.

I I TAXONS I	Faune dérivée après traitement	Faune vivante restante	Faune totale testée	% de décrochement après traitement
Baetidae Caenidae Leptophl. Trichoryth.	439 1 1 4 3	242 148 6 28	681 149 10 31	64,5 0,7 40,0 9,7
IS.a. IS.d.	! 393 ! 1	359 0	752 1 1	52,3 199,0
T1 c T2 T11 T14 T16 T18 T32 T39 C01 C02 C03 CC2 CC5 CTT1 CTT8 CTP1 CTP3	768 0 0 8 0 4 1 2 0 0 34 156 0 11 0	797 17 1 7 382 1 12 2 4 2 4 3 47 240 1 32 2	1565 17 1 7 390 1 16 3 6 2 4 3 81 396 1 43 2	49,1 0 0 2,1 0 25,0 33,3 33,3 0 0 0 42,0 39,4 0 25,6 0
TOTAL	1825	2337	4162	! !

Pourcentage global de décrochement en 3 heures

43,84 %



La toxicité de l'Abate Cyanamid est, dans le détail, nettement plus faible vis à vis des Baetidae et Caenidae mais apparaît par contre plus élevée pour les Hydropsychidae.

- A la concentration 0,1 ppm/10 minutes qui est celle utilisée durant la saison des pluies en campagne de traitement, une nette différence de toxicité est apparue, l'Abate Cyanamid étant significativement moinsincuique que la formulation Procida.

Cette différence est difficile à expliquer et semble liée aux caractéristiques propres du lot 73 utilisé.

- A la concentration 100 ppm/10 secondes qui est fréquemment rencontrée au voisinage des points de déversement de l'insecticide, <u>aucune dif-</u> férence significative n'apparaît à nouveau entre les toxicités des deux formulations.

Cette toxicité est très élevée à ce niveau de concentration.

LO, LA, E, E, E, LA LA ERECTA

En définitive, et compte tenu du fait qu'il est maintenant prouvé que l'Abate 200 CE Procida a un effet sur l'environnement de niveau acceptable, nous considérons que l'Abate 200 CE American Cyanamid Lot 73 qui présente une toxicité du même ordre, voir même inférieure dans certains cas, est susceptible d'être employée en campagne de lutte contre S. damnosum.

REFERENCES

- DEJOUX C., TROUBAT J.J., 1975 Toxicité pour la faune non cible de quelques formulations d'insecticides organophosphorés et de leurs constituants.

 Mult. ORSTOM N'Djaména, 24 p.
- DEJOUX C., 1975 Nouvelle technique pour tester in situ l'impact de pesticides sur la faune aquatique non cible. Cah. ORSTOM. sér. Ent. Méd. et

 Parasito. XIII. 2. 77-82
- DEJOUX C., 1977 Action de l'Abate sur les invertébrés aquatiques. Effets des premiers traitements de la Bagoué. Mult. ORSTOM Bouaké 14 32 p.
- DEJOUX C., ELOUARD J.M., 1977 Action de l'Abate sur les invertébrés aquatiques.

 Cinétique de décrochement à court et moyen terme. Cah. ORSTOM, sér.

 Hydrobiol., XI, 3, 217-230.

LISTE ET SIGNIFICATION DES ABREVIATIONS UTILISEES DANS LES TABLEAUX

T 1 '	,	1.
Kmn an	10707	tères
DOME	ICT OF	O C C C C C

Ephéméro	otères		
	Trichory.	=	Trichorythidae
<	Leptoph.	=	Leptophlebiidae
	Eutypl.	=	Eutyplocidae
	Oligoneu.	=	Oligoneuridae
	Ephem.	=	Ephemeridae
Diptères			
	S.d.	=	Simulium damnosum
	S.a.	=	Simulium adersi
	CO1	=	Nanocladius sp
	CO2	=	Cricotopus sp
	CO3	=	Cricotopus sp
	CO4	=	Cricotopus sp
	CC2	=	Polypedilum sp
	CC5	=	Polypedilum longicrus
	CTT1	=	Tanytarsus angustus
	CTT8	=	Tanytarsus sp
	CTP1	=	Ablabesmyia pictipes
	CTP3	=	Ablabesmyia dusoleili
Trichopt	ères		
	т1	=	Cheumatopsyche sp
	Т2	=	Hydropsyche sp
	Т11	=	Ecnomus sp
	T14	3	corthotrichia sp.
	т16	=	Chimarra sp
	T20	=	Oecetis sp
	Т32	=	Aethaloptera sp
	Т39	=	Hydropsyche sp

O.R.S.T.O.M.

Direction générale :

24, rue Bayard - 75008 PARIS

Service des Publications :

70-74, route d'Auinay - 93140 BONDY

Laboratoire d'Hydrobiologie :

B.P. 1434 - BOUAKÉ (Côte d'Ivoire)

Imp. S.S.C. Bondy O.R.S.T.O.M. Éditeur Dépôt légal :