

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 INSTITUT NATIONAL
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
 PARIS

①1 N° de publication : **2 568 881**
 (à n'utiliser que pour les
 commandes de reproduction)
 ②1 N° d'enregistrement national : **85 12111**
 ⑤1 Int Cl⁴ : C 07 D 513/04, 498/04; A 01 N 43/90, 55/00;
 C 07 F 7/08.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 7 août 1985.
 ③0 Priorité : JP, 8 août 1984, n° 164855/1984; 10 janvier
 1985, n° 1446/1985.
 ④3 Date de la mise à disposition du public de la
 demande : BOPi « Brevets » n° 7 du 14 février 1986.
 ⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
 rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : NIPPON SODA CO., LTD.
 — JP.

⑦2 Inventeur(s) : Kenji Hagiwara, Hisao Ishikawa, Hideo Ho-
 saka et Hideo Inaba.

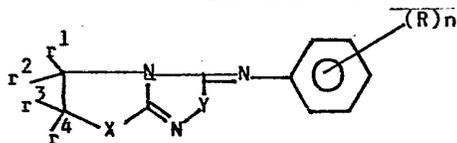
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Z. Weinstein.

⑤4 Dérivés thia (oxa) diazole, compositions herbicides les contenant et procédé pour leur préparation.

⑤7 La présente invention concerne de nouveaux dérivés thia (oxa) diazole, des compositions herbicides les contenant et leur procédé de préparation.

Selon l'invention, ces nouveaux dérivés ont la formule :



où X représente notamment $\begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{S} \end{matrix}$, $-\text{S}-$, O, $-\text{N}-$, $-\text{C}-$,
 $-\text{C}-\text{S}-$ ou $-\text{C}-\text{C}-$; et
 Y représente notamment S ou O.

Les composés selon la présente invention trouvent notam-
 ment application dans des compositions herbicides pour les
 cultures agricoles ou horticoles.

FR 2 568 881 - A1

D

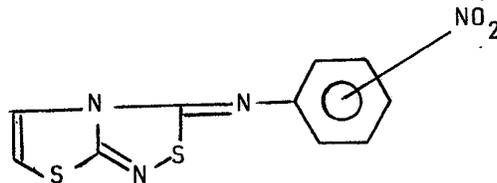
La présente invention concerne des dérivés thia
(oxa) diazole , des compositions herbicides sous forme
de mélange de tel(s) composé(s) avec un ou plusieurs
véhicules inertes, et des procédés pour la préparation
5 de tels composés.

Dans de nombreux cas de culture agricole ou
horticole, on a été amené à utiliser une pluralité d'espèces
et une quantité d'herbicides pour le contrôle des mauvaises
herbes afin d'éviter les travaux perdus d'arrachage des
10 mauvaises herbes dans les champs, cependant, dans
certains cas, la phytotoxicité des herbicides peut causer
des dégâts aux cultures, ou les herbicides restant dans
la champ peuvent être la cause de pollution de l'envi-
ronnement.

15 En conséquence, on a attendu le développement
d'agents chimiques possédant une excellente efficacité
et une sécurité élevée pour les mammifères.

Les 3H-thiazolo-(2,3-c)-1,2,4-thiadiazole ayant
la formule suivante :

20

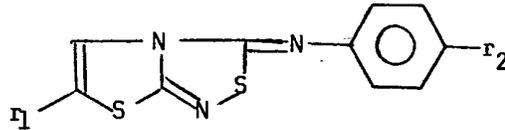


25

qui sont similaires mais différents des composés de la
présente invention en ce sens qu'ils présentent une double
30 liaison sur le noyau thiazole, ont été rapportés dans
J. Org. Chem. 1975 40 (18) 2600-2604.

Egalement, des composés ayant la formule suivante
et un procédé pour leur préparation :

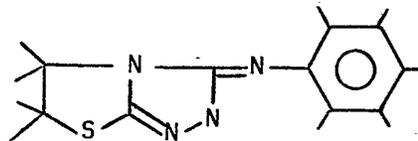
5



10 où r_1 est H, $\text{CH}_3\text{S}-$ ou $\text{CH}_3\text{SO}-$, et r_2 et H, ou Cl, sont décrits ainsi que leur activité fongicide médicale dans J. Pharm. Sci. 1979, 68(2) 182-185.

Les inventeurs, ont étudié une quantité de dérivés thia-diazole afin de déterminer un composé ayant une activité herbicide. Comme résultat, ils ont découvert
15 qu'un groupe de composés ayant la formule structurelle partielle suivante :

20

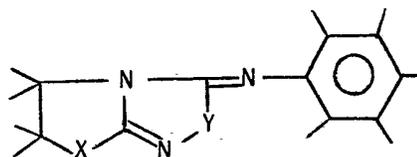


(I)

25 présentent une activité herbicide et montrent une sélectivité sur certaines récoltes, bien que les composés connus ayant une double liaison sur le noyau thiazole contenu dans le noyau thiazolo (2,3-c)1,2,4-thiadiazolene présentent pas d'activité herbicide.

30 Les inventeurs, de plus, ont poursuivi leur investigation sur la relation existant entre la structure du noyau condensé des composés ayant la formule structurelle partielle suivante :

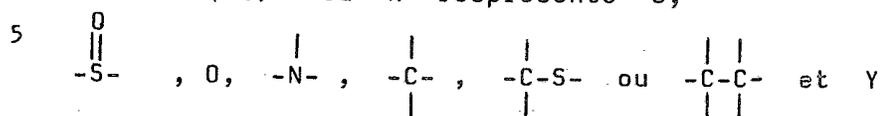
35



(II)

et leur activité herbicide.

Comme résultats, ils ont découvert que pratiquement tous les composés ayant le noyau condensé dans la formule (II) où X représente S,

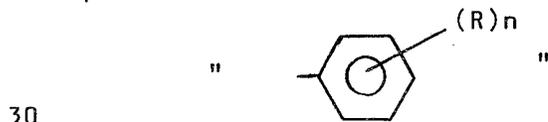


représente S, ou O montrent une activité herbicide excellente.

10 Sur le noyau condensé précité, un ou plusieurs substituants d'hydroxy, d'hydrocarbure en C₁₋₈ qui peuvent être substitués par un halogène, un oxyhydrocarbure en C₁₋₈ ou thiohydrocarbure en C₁₋₈, carbonyloxyhydrocarbure en C₁₋₈, oxycarbonyl hydrocarbure en C₁₋₈ ou
15 alcoylidène en C₁₋₈, où les hydrocarbures représentent et comprennent alcoyle linéaire, ramifié ou cyclique, alcényle ou alcynyle; ou aryle, aralkyle ou alkylaryle, sont préférés. Pour les substituants, il semble que les plus volumineux tendent à décroître l'activité herbicide.

20 Les inventeurs ont conduit d'autres investigations étendues sur la relation existant entre le ou les substituants présents sur le radical phényle (partie droite de la formule (II) et leur activité herbicide et leur sélectivité.

25 Afin d'expliquer plus facilement en détail ces substituants, le radical phényle substitué est représenté par

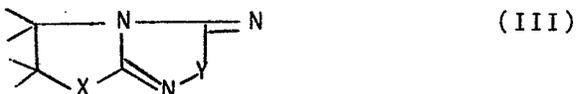


Comme résultats de leur recherche, ils ont découvert qu'un radical phényle substitué de formule

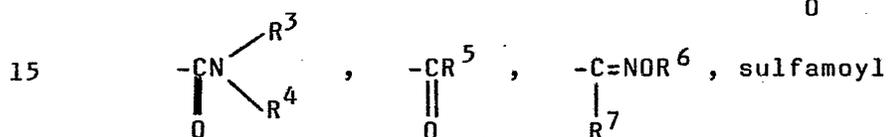


qui sera expliqué en détail par la suite, présente une activité herbicide et une sélectivité par union avec le résidu du noyau condensé de la formule (III) ci-dessous:

5



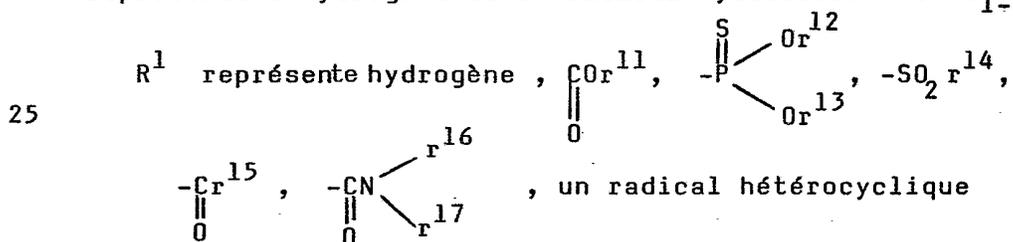
10 où R représente le ou les mêmes substituants identiques ou différents choisis parmi le groupe consistant en halogène, nitro, cyano, $-G-R^1$, $-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-K-R^2$,



de dihydrocarbure en C_{1-8} et $-L$; et

20 n représente un nombre entier de 1 à 5; et

où G représente $-O-$, $-S-$, $-\overset{\overset{R^{10}}{\mid}}{N}-$, dans lesquelles r^{10} représente l'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et



contenant oxygène ou azote ou $-I$; et

30 K représente oxygène ou soufre; et

R^2 représente hydrogène, un métal correspondant à une valence un, un aminoalcoylidène en C_{1-8} ou $-U$; et chacun de R^3 et R^4 représente hydrogène, un radical hydrocarboné en C_{1-8} , ou un oxyhydrocarbure en C_{1-8} ;

35

et

R^5 représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure; et

R^6 représente un hydrogène, ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} , qui peut être substitué par un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et

5 R^7 représente un hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} , et

-L représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} qui peut être substitué par un halogène, hydroxy, cyano, $-COr^{18}$, un oxyhydrocarbure en C_{1-8} , un carbonyloxy

10 hydrocarbure en C_{1-8} ou $-P \begin{array}{l} \text{O} \\ \parallel \\ \text{O}r^{19} \\ \text{O}r^{20} \end{array}$; et

où chacun de r^{11} , r^{12} et r^{13} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et

15 r^{14} représente un radical hydrocarbure en C_{1-12} ; et

r^{15} représente un radical hydrocarbure en C_{1-12} qui peut être substitué par un halogène ou un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et

chacun de r^{16} et r^{17} représente un hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et

20 -T représente un radical hydrocarboné en C_{1-16} qui peut être substitué par un halogène, un nitro, cyano, $-Qr^{21}$, un carbonyloxy hydrocarbure en C_{1-8} , un

25 trialkylsilyle en C_{1-8} , $-CWr^{22}$, $-CN \begin{array}{l} r^{23} \\ \parallel \\ Z \\ r^{24} \end{array}$, $-C-r^{25}$,
 $-C=NOr^{26}$ ou un radical hétérocyclique
 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \\ | \\ r^{27} \end{array}$ contenant de l'azote; et

-U représente un hydrocarbure en C_{1-12} qui peut être substitué par cyano, oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , oxyhydrocarbure en C_{1-8} , thiohydrocarbure en C_{1-8} ,

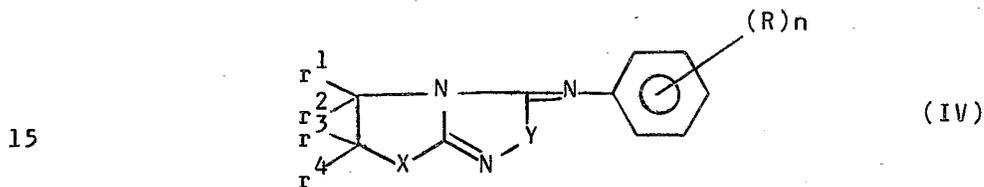
30 trialkylsilyle en C_{1-8} ou $(-O(CH_2)_g)_n Or^{28}$; et

35 r^{18} représente l'hydrogène, un métal correspondant à la valence 1 ou un radical hydrocarboné en C_{1-10} ; et

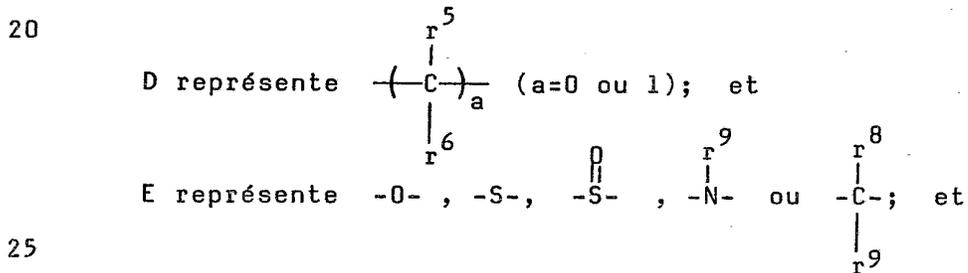
- chacun de r^{19} et r^{20} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} ;
- où Q représente $-O-$ ou $-S(O)_k-$ ($k=0, 1$ ou 2); et
- 5 r^{21} représente hydrogène ou radical hydrocarboné en C_{1-12} , qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure en C_{1-8} , un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , halogène, nitro ou méthylènedioxy, ou carbamoyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et
- 10 W représente oxygène ou soufre; et r^{22} représente hydrogène, métal correspondant à la valence un, aminoalcoylidène en C_{1-8} ou radical hydrocarboné en C_{1-16} qui peut être substitué par un halogène, un oxyhydrocarbure en C_{1-12} , un thiohydrocarbure en C_{1-12} , un carbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , un thiohydrocarbure en C_{1-8}
- 15 d'oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , un radical hétérocyclique contenant oxygène (qui peut être substitué par un radical hydrocarboné en C_{1-8}) un trialkylsilyle en C_{1-8} ou cyano; et
- Z représente oxygène ou soufre; et
- 20 chacun de r^{23} et r^{24} représente hydrogène, oxyhydrocarbure en C_{1-8} , carbamoyl hydrocarbure en C_{1-8} , radical hydrocarboné en C_{1-12} , qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure en C_{1-8} , un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et
- 25 r^{25} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; un radical hétérocyclique contenant azote; et
- r^{26} représente un hydrogène, un radical hydrocarboné en C_{1-8} ou un carbonyl hydrocarbure en C_{1-8} qui peut être substitué par un halogène; et
- 30 r^{27} représente un amino, ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et
- g représente un entier de 1 à 5; et
- h représente un entier de 2 à 10; et
- r^{28} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} .
- 35 Au cours de leurs investigations, les inventeurs ont découvert que le radical phényle substitué par un halogène en position 4 donnait une activité herbicide élevée au

composé et ce radical phényle substitué par un halogène
 ayant -O(ou S)-T ou -COK-U (T, K et U ayant la même
 signification que celle qui vient d'être décrite) en
 position 3 ou 5 donnait une activité herbicide supérieure,
 5 et de plus un 2-F-4-Cl-5-O(ou S)-T ou 2-F-4-Cl-5-COK-U
 phényle créait la plus grande activité herbicide selon
 cette invention, par union avec le noyau condensé précité
 (III).

Selon le premier aspect de l'invention, on a
 10 prévu un composé ayant la formule :



où X représente -D-E; et



chacun de r^1 à r^9 : hydroxy, radical hydrocarboné en C_{1-8}
 qui peut être substitué par un halogène, un oxy-
 hydrocarbure en C_{1-8} ou un thiohydrocarbure en C_{1-8} ,
 un carbonyloxy hydrocarbure en C_{1-8} ou un oxycarbonyl
 30 hydrocarbure en C_{1-8} , et $r^1, r^2, r^3, r^4, r^5, r^6,$
 r^7, r^8 et r^9 peuvent former un ou des noyaux ou un
 ou plusieurs alcoylidènes en C_{1-8} par union entre
 eux.

Y représente -O- ou -S- ou $\begin{array}{c} O \\ || \\ -S- \end{array}$; et
 35 chacun de R et n ont la même signification que ci-dessus.

Dans cette invention, le mot "hydrocarbure" ou "radical hydrocarboné" représente et comprend alcoyle, alcényle ou alcynyle linéaire, ramifié ou cyclique; ou aryle, aralkyle ou alkylaryle. Et "radical hétérocyclique contenant un azote" représente un radical hétérocyclique contenant un azote dans lequel peuvent être contenus un ou plusieurs atomes d'oxygène et/ou de soufre, et "radical hétérocyclique contenant oxygène" représente un radical hétérocyclique contenant l'oxygène dans lequel peuvent être contenus un ou plusieurs atomes d'azote.

Selon le second aspect de la présente invention on a prévu une composition herbicide comprenant un véhicule inerte et une quantité efficace du composé ayant la formule (IV).

Les composés de la présente invention présentent une faible phytotoxicité relativement aux récoltes telles que blé, maïs, soja, arachides, alfalfa, etc., tandis qu'ils possèdent une activité herbicide supérieure contre une large gamme de variétés de mauvaises herbes telles que salsolacées, dicotylédones, carex, etc... quel que soit leur niveau de croissance. En particulier, les composés montrent une activité herbicide élevée dans le traitement de post-émergence.

Le groupe des composés ayant la formule (IV), dans laquelle X représente $-CH_2-$ et Y représente S et (R)_n représente 2-F-4-Cl 5-substitué par alcoxycarbonyl-alcoxy, alcoxycarbonylalcoylcarbonyl ou alcoxycarbonyl-alkylthio, présentent l'activité herbicide et la sélectivité la plus élevée pour le soja dans le traitement de post-émergence.

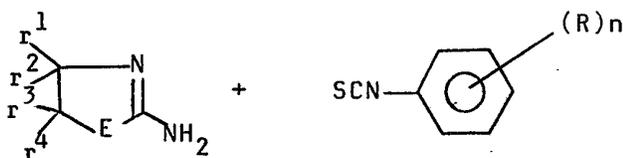
Les composés présentent également une sélectivité élevée sur les plants de riz et une activité herbicide élevée contre pied-de-coq, monochoria, Sciadopitys, etc... quel que soit leur état de croissance. En particulier, les composés ayant un radical 2-F-4-Cl-5-alcynoxyphényle en C₁₋₈ présentent une sélectivité et activité supérieures.

De plus, ils peuvent être appliqués pour le contrôle des mauvaises herbes dans des vergers, des pelouses, des bords de route, des espaces libres, etc.

Selon un troisième aspect de la présente invention, on a prévu un procédé pour la préparation des composés de la formule (IV) comprenant l'étape de réaction telle qu'illustrée par l'équation suivante.

1.- Dans le cas où Y est soufre et X est E (noyau à 5 membres) :

10

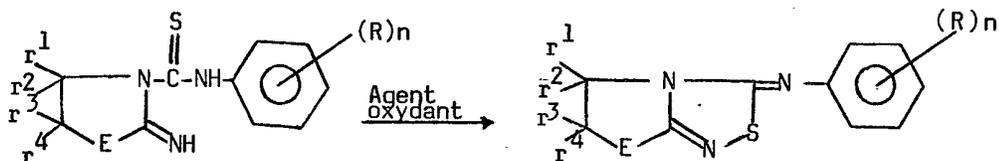


15

(V)

(VI)

20



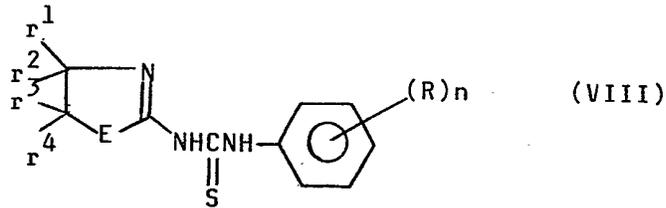
25

(VII)

(IV)'

Un composé ayant la formule (V) réagit avec un composé ayant la formule (VI) dans un solvant inerte, par exemple, éther, dichlorure de méthylène, chloroforme, acétate d'éthyle, pendant 0,5 à 10 heures à une température de -50°C à $+50^{\circ}\text{C}$. Le composé obtenu ayant la formule (VII) subit un réarrangement relativement facile en dérivé thiourée ayant la formule :

30



lorsque chauffé dans le solvant.

10 Par suite d'une telle instabilité, il est préférable de soumettre à l'étape suivante sans isolation.

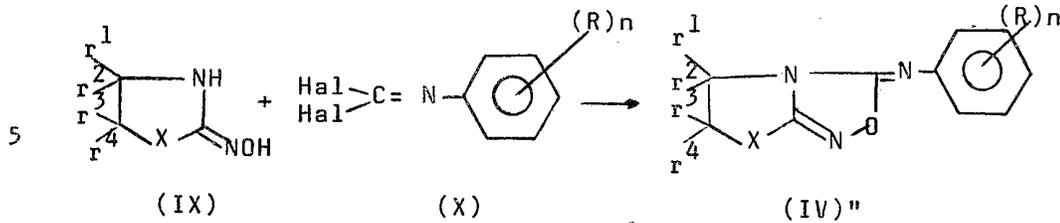
La formation du noyau est réalisée en utilisant un agent oxydant dans un solvant organique. Comme solvant organique, un solvant inerte commun tel que dichlorure de méthylène, chloroforme, N,N-diméthylformamide, acétate d'éthyle peut être utilisé.

15 Lors de la réaction de condensation de la formation du noyau, un ou des liants acides peuvent être utilisés de façon efficace selon le type d'agent oxydant. En tant que liant acide, on peut utiliser une base organique telle que triéthylamine, pyridine, diméthylaniline, ou une

20 base inorganique telle que soude caustique, carbonate de sodium. En tant qu'agent d'oxydation, on peut utiliser brome, chlore, hypochlorite de sodium ou analogue. Dans le cas où au moins l'un des R est hydroxy, l'iode est souhaitable en tant qu'agent d'oxydation.

25 Le composé ayant la formule (IV') ainsi produit peut être obtenu par un procédé habituel de séparation et puis purifié par une méthode de purification conventionnelle telle que la recristallisation, la chromatographie sur colonne etc.

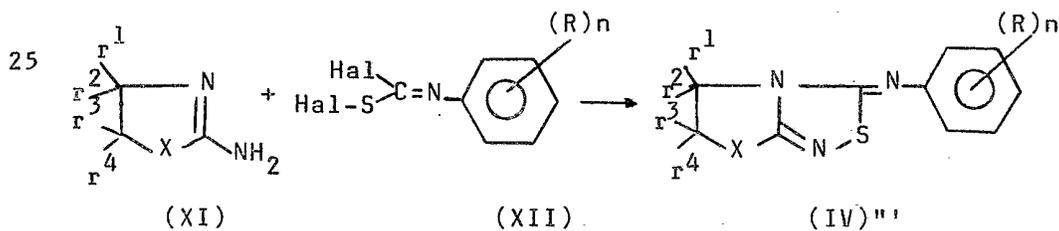
30 2.- Dans le cas où Y est oxygène :



10 La réaction est effectuée en présence d'une base organique ou inorganique dans un solvant inerte durant une à plusieurs dizaines d'heures à une température de -20°C à 50°C. En tant que base, on peut utiliser triéthylamine, pyridine, carbonate de sodium etc. , et en tant que solvant, on peut utiliser dichlorure de méthylène, chloroforme etc.

15 Le composé ayant la formule (IV)'' ainsi produit peut être obtenu par un procédé habituel de séparation et puis purifié par une méthode de purification conventionnelle telle que la recristallisation, la chromatographie sur colonne etc.

20 3.- Dans le cas où Y est soufre :



30 La réaction est effectuée en présence d'une base organique ou inorganique dans un solvant inerte durant une à dix heures à une température de -20°C à 50°C. En tant que base on peut utiliser triéthylamine, carbonate de sodium, etc., et en tant que solvant on peut utiliser dichlorure de méthylène, chloroforme, etc. Le composé obtenu ayant la formule (IV)''' ainsi produit peut être obtenu par un procédé habituel de séparation et puis

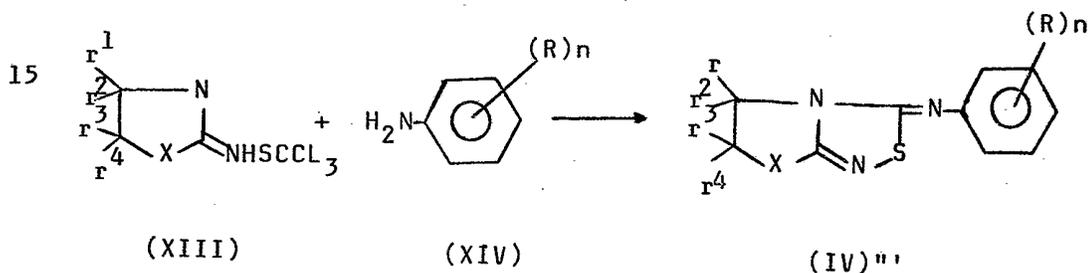
35

purifié par une méthode de purification conventionnelle telle que la recristallisation, la chromatographie sur colonne, etc.

Le produit de départ ayant la formule (XII) peut être préparé par chloration de l'isothiocyanate correspondant, et normalement, le composé obtenu est utilisé pour la réaction suivante sans être isolé.

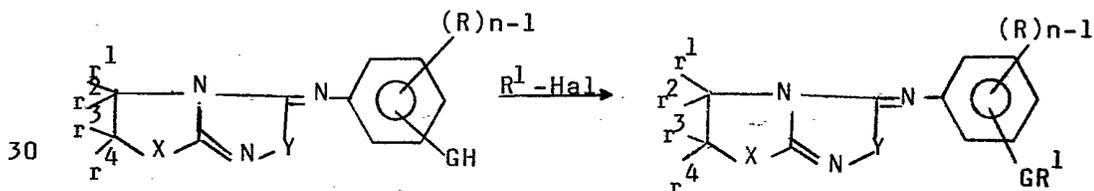
4.- Dans le cas où Y ou E est SO, le composé est obtenu par oxydation du composé du soufre correspondant.

Et le présent composé peut être également obtenu par la réaction suivante :

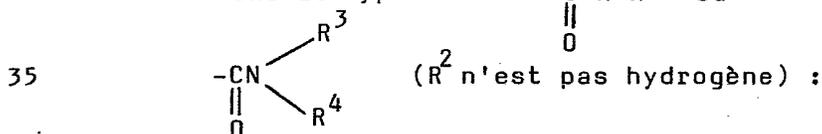


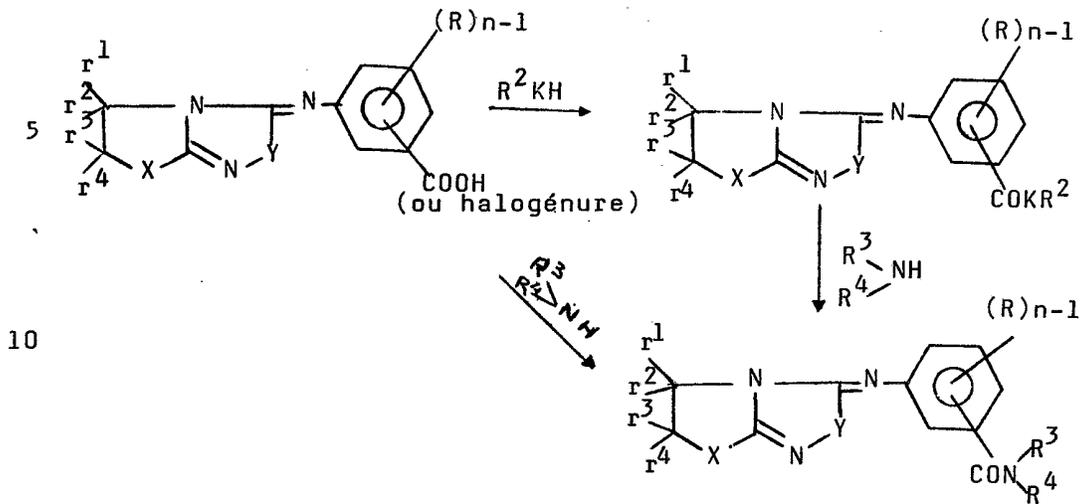
De plus, en raison de la différence du ou des substituants représentés par $-(R)_n$, une réaction propre est choisie parmi les réactions suivantes pour préparer les composés de cette invention :

25 a. dans le type de cas $-GR^1$ (R^1 n'est pas hydrogène) :

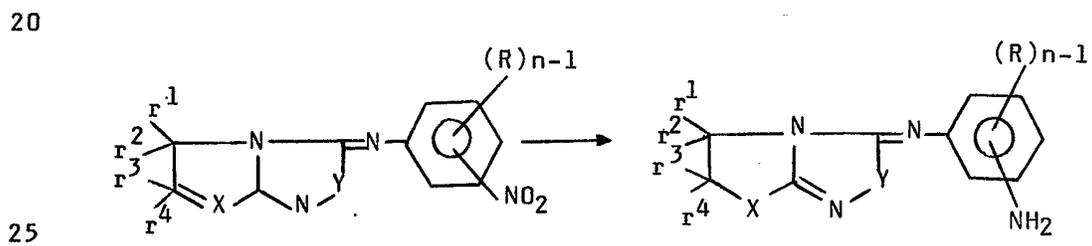


b. dans le type de cas $-C(=O)-R^2$ ou

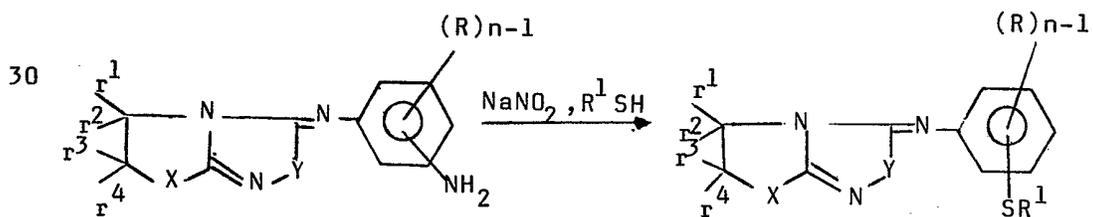




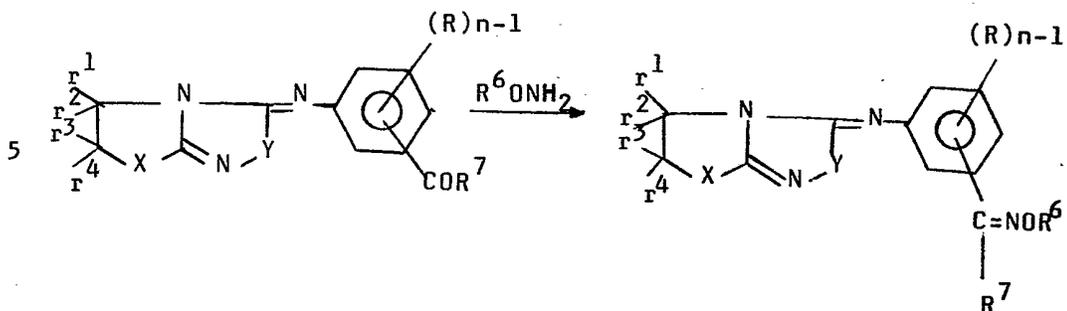
c. dans le type de cas $-NH_2$ (G: azote, et r^{10} et R^1 : hydrogène) :



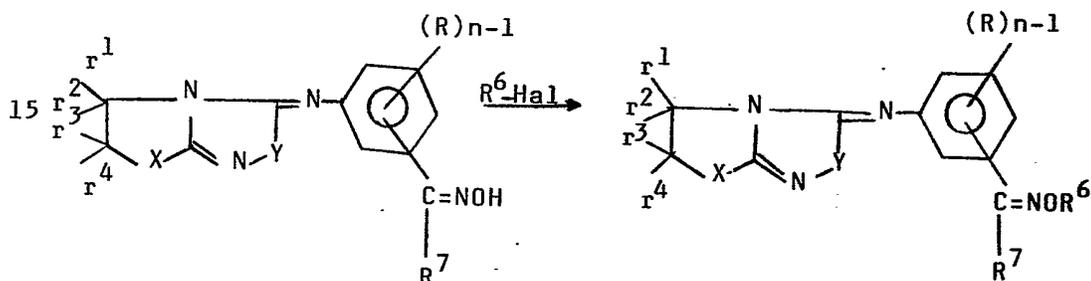
d. dans le type de cas $-SR^1$ (-G: S):



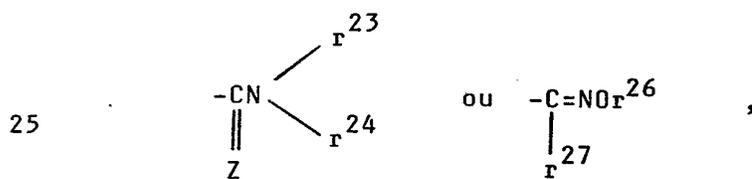
e. dans le type de cas $-C=NOR^6$:
 $\quad \quad \quad |$
 $\quad \quad \quad R^7$



10 e'. dans le type de cas $\begin{matrix} -C=NOR^6 \\ | \\ R^7 \end{matrix}$ (R^6 n'est pas hydrogène):



20 f. dans le cas de $\begin{matrix} -COR^{18} \\ || \\ O \end{matrix}$, $-QR^{21}$, $\begin{matrix} -CWR^{22} \\ || \\ O \end{matrix}$,



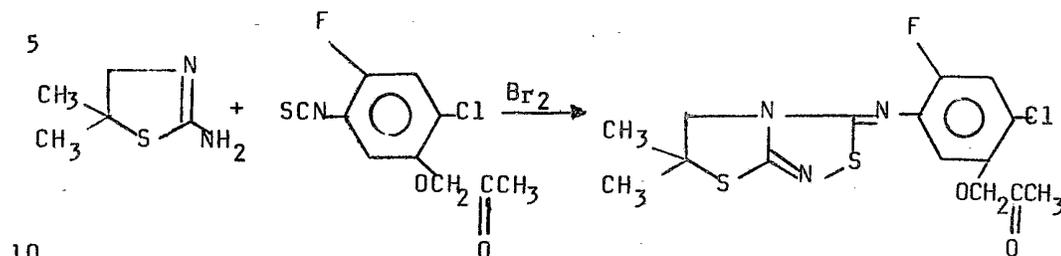
le composé peut être obtenu par une réaction similaire à celle ci-dessus.

30 Une structure chimique du composé obtenu a été déterminée au moyen de spectre RMN, de spectre de masse et de spectre infrarouge.

Mais l'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture des exemples non limitatifs suivants.

35

EXEMPLE 1 : 3-(5-acétyloxy-4-chloro-2-fluorophényl-imino)-5,5-dihydro-6,6-diméthyl-3H-thiazolo-(2,3-C)(1,2,4)thiadiazole (composé N° 232)



1,5 g de 2-amino-5,5-diméthyl-2-thiazoline ont été dissous dans 15 ml de dichlorure de méthylène. On y a ajouté goutte à goutte sous agitation à 0°C une solution de 3 g de 2-fluoro-4-chloro-5-acétyloxyphényl-isothiocyanate dans 15 ml de dichlorure de méthylène. Après agitation durant 1 heure, la solution de réaction a été additionnée de 0,72 g de pyridine, et tandis que la solution était refroidie par de la glace, on a ajouté goutte à goutte une solution de 1,7 g de brome dans 10 ml de dichlorure de méthylène. La solution de réaction a été ensuite agitée pendant 30 minutes, à la fin desquelles la solution a été lavée avec 30 ml d'eau, avec 30 ml d'une solution de NaOH à 5% et avec 30 ml d'eau dans l'ordre

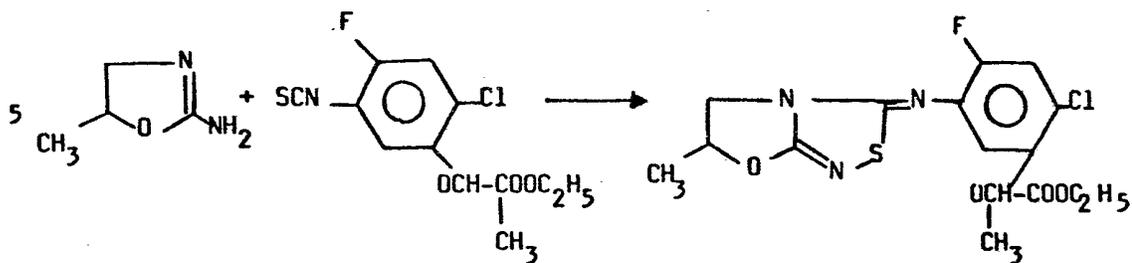
20

25

donné. La couche de dichlorure de méthylène a été séchée sur du sulfate de magnésium anhydre. La même couche a été filtrée et ensuite concentrée. Le résidu a été purifié par chromatographie sur colonne de gel de silice pour donner 2,5 g du produit désiré (point de fusion 107-108°C).

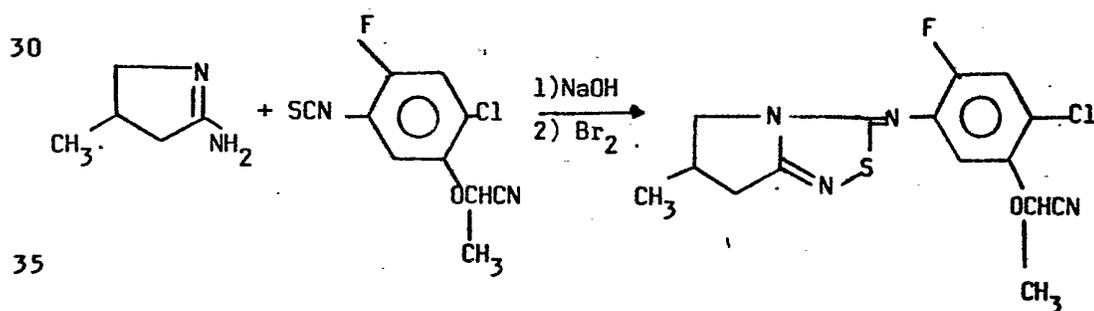
30 **EXEMPLE 2 :** 3-((4-chloro-2-fluoro-5-(1-éthoxycarbonyl-éthoxy)phénylimino))-5,6-dihydro-6-méthyl-3H-oxazolo (2,3-C) (1,2,4)thiadiazole (Composé N° 359)

2568881



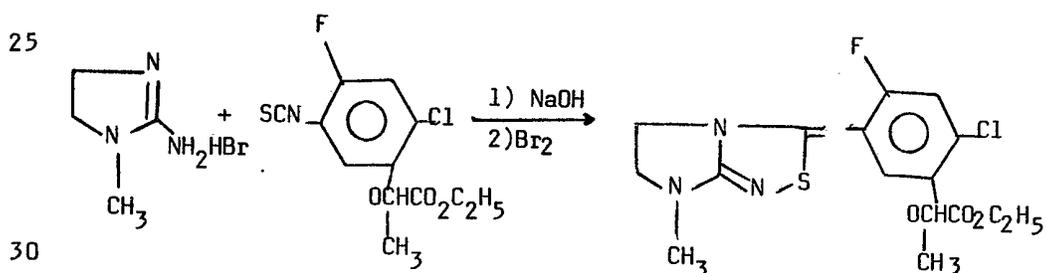
10 9,6 g de 4-chloro-2-fluoro-5-(1-éthoxycarbonyléthoxy)-
 phényl isothiocyanate ont été dissous dans 100 ml de
 chloroforme. La solution a ensuite été refroidie à -10°C
 et additionnée de 3,8 g de 5-méthyl-2-amino-2-oxazoline.
 La solution de réaction a été agitée durant 5 heures à 0°C,
 15 et ensuite une solution de 5,06 g de brome dans 30 ml de
 chloroforme a été ajoutée goutte à goutte à -10-0°C. A
 la fin de cette addition goutte à goutte, la solution de
 réaction a été lavée avec 50 ml d'une solution aqueuse
 de NaOH 1N, puis avec 50 ml d'eau, et séchée sur du
 20 sulfate de magnésium anhydre. Après avoir éliminé par
 filtration le sulfate de magnésium, le chloroforme était
 évacué sous vide. Le résidu obtenu était purifié par
 chromatographie sur colonne pour donner 10,04 g du produit
 voulu. ($n_D = 1,5870$).

25 EXEMPLE 3 : 3-(4-chloro-5-(1-cyanoéthoxy)-2-fluorophényl-
imino)- 6,7-dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo
(2,1-C) (1,2,4) thiadiazole (Composé N° 587)



3,25 g d'hydrochlorure de 2-amino-4-méthyl-1-pyrroline ont été suspendus dans 20 ml de chloroforme. Après refroidissement, on a ajouté goutte à goutte à la suspension une solution de 1 g de soude caustique dans 6 ml d'eau. Après agitation durant 10 minutes, le mélange réactionnel, tandis que refroidi, a été de plus additionné goutte à goutte d'une solution de 5,6 g de 2-fluoro-4-chloro-5-(1-cyanoéthoxy)phénylisothiocyanate dans 20 ml de chloroforme. Après agitation durant 3 heures à température ambiante, on a ajouté goutte à goutte à la solution réactionnelle une solution de 3,15 g de brome dans 10 ml de chloroforme sous glace. Après agitation à température ambiante durant 1 heure, la solution de réaction a été lavée avec 30 ml d'eau. La couche de chloroforme a été séchée sur du sulfate de magnésium anhydre et ensuite filtrée. Le filtrat a été condensé et le résidu a été purifié par chromatographie sur colonne de silice gel pour donner 5 g du produit attendu. (Point de fusion 93-95°C).

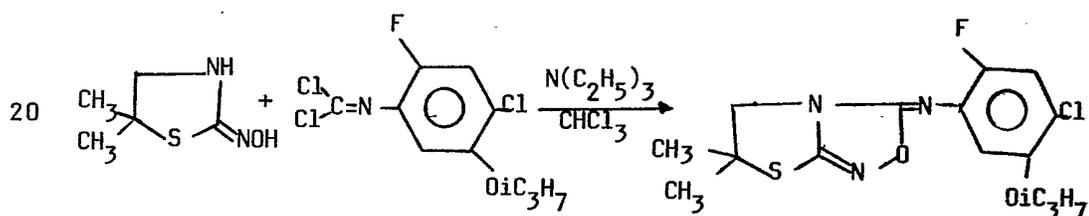
EXEMPLE 4 : 3-(4-chloro-5-(1-éthoxycarbonyléthoxy)-2-fluorophénylimino)-5,6-dihydro-7-méthyl-3H-imidazo (2,1-C)(1,2,4)thiadiazole
(Composé N° 675)



1,56 g d'hydrobromure de 2-amino-3-méthyl-1-imidazoline ont été suspendus dans 10 ml de chloroforme. A cette suspension a été ajoutée goutte à goutte, sous des conditions de refroidissement par glace, une solution de 0,37 g de soude caustique dans 2 ml d'eau. Après

refroidissement en dessous de -15°C , on a ajouté
 goutte à goutte à la solution de réaction une solution
 de 2,31 g de 2-fluoro-4-chloro-5-(1-éthoxycarbonyléthoxy)-
 phénylisothiocyanate dans 10 ml de chloroforme. Après
 agitation pendant 1 heure à -15°C , on a encore ajouté
 5 goutte à goutte à la solution de réaction une solution
 de 1,2 g de brome dans 10 ml de chloroforme. Après une
 autre heure d'agitation, la solution de réaction a été
 lavée avec 30 ml d'eau et la couche de chloroforme a été
 séchée sur du sulfate de magnésium anhydre avant d'être
 10 concentrée. Le résidu obtenu a été purifié par chromato-
 graphie sur colonne de silice gel pour donner 1,48 g
 du produit désiré. (Point de fusion $75-78^{\circ}\text{C}$).

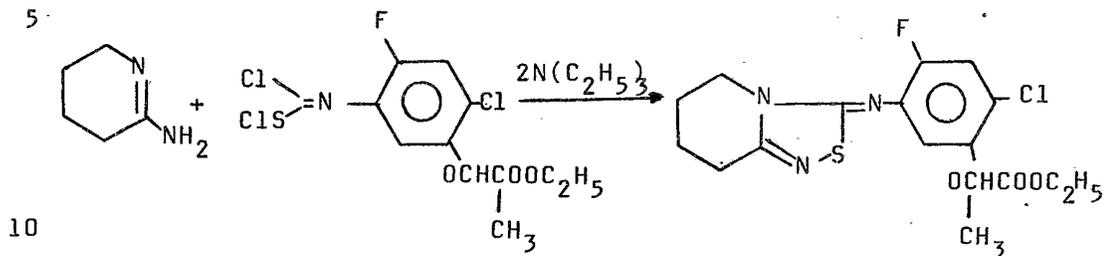
EXEMPLE 5 : 3-(4-chloro-2-fluoro-5-isopropoxyphényl-
imino)-5,6-dihydro-5,6-diméthyl-3H-thiazolo-
(2,3-C)(1,2,4)oxadiazole (Composé N° 129)



25 A une solution de 5,5-diméthyl-2-hydroxyimino-
 thiazolidine (1,5 g) et triéthylamine (3 g) dans du
 chloroforme (30 ml), on a ajouté goutte à goutte une
 solution de dichlorure de 4-chloro-2-fluoro-5-isopropoxy-
 phénylisocyanure (2,8 g) dans du chloroforme (10 ml) à
 30 $5-10^{\circ}\text{C}$, et le mélange a été agité à température ambiante
 durant la nuit. Le mélange de réaction a été lavé avec
 de l'eau puis séché sur du sulfate de magnésium anhydre.
 Le chloroforme a été éliminé sous vide, le résidu a été
 purifié par chromatographie sur colonne de silice gel
 35 pour donner 0,8 g du produit désiré.

($n_D^{20} = 1,5760$)

EXEMPLE 6 : 3-(4-chloro-5-(1-éthoxycarbonyléthoxy)-2-fluorophénylimino)-5,6,7,8-tétrahydro-(1,2,4)-thiadiazole-(4,3-C)pyridine (Composé N° 679)



La solution de 4-chloro-5-(1-éthoxycarbonyléthoxy)-2-fluorophénylisothiocyanate (2 g) dans du tétrachlorure de carbone (10 ml) a été additionnée goutte à goutte à 0°C sous agitation avec du chlore (0,9g) dans du tétrachlorure de carbone (25 ml).

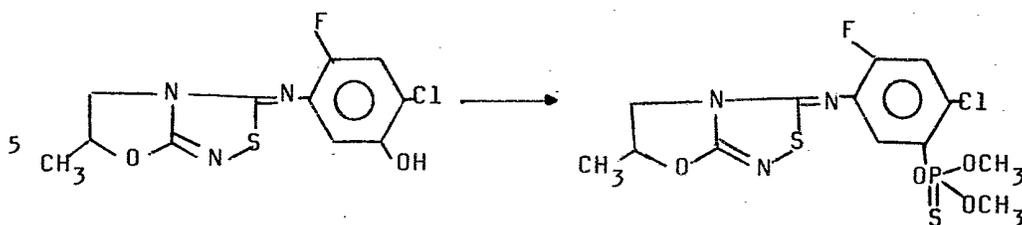
Après agitation à température ambiante pendant 16 heures, le mélange réactionnel a été concentré sous pression réduite.

20 Le résidu a été dissous dans du chloroforme, et de la 2-amino-3,4,5,6-tétrahydropyridine (0,51 g) et de la triéthylamine (1,10 g) ont été ajoutés et agités à 0°C pendant 2 heures.

25 On a ajouté de l'eau, et le mélange a été extrait avec du chloroforme, séché sur du sulfate de magnésium anhydre, et concentré.

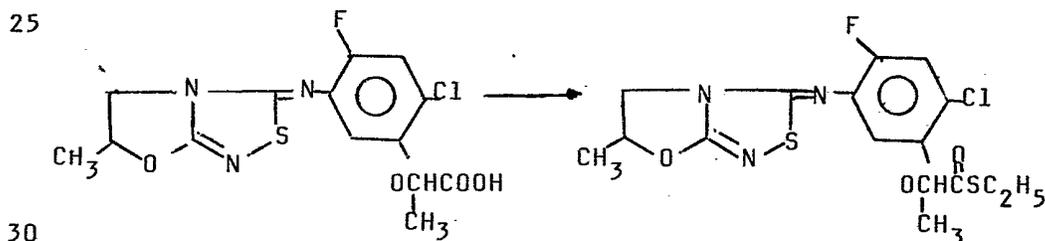
30 Le résidu a été purifié par chromatographie sur colonne de silice gel (hexane-acétate d'éthyle 2:1) pour donner 0,18 g du produit désiré (Point de fusion 79-80,5°C).

EXEMPLE 7 : 3-(4-chloro-2-fluoro-5-(0,0-diméthylthio-phosphoryloxy)phénylimino)-5,6-dihydro-6-méthyl-3H-oxazolo (2,3-C)(1,2,4)thiadiazole (composé N° 518)



0,6 g de 3-(4-chloro-2-fluoro-5-hydroxyphénylimino)-
 10 5,6-dihydro-6-méthyl-3H-oxazolo(2,3-C)(1,2,4)thiadiazole
 et 0,27 g de carbonate de potassium anhydre ont été
 additionnés à 40 ml d'acétone. A température ambiante, on
 a ajouté à la solution de réaction goutte à goutte 0,32 g
 de chlorure de diméthylthiophosphoryle. La solution a été
 15 chauffée sous reflux durant 4 heures, et ensuite
 refroidie, la matière solide a été filtrée et éliminée et
 le filtrat a été concentré sous pression réduite. Le
 résidu a été purifié par chromatographie sur colonne pour
 donner 0,3 g du produit désiré (point de fusion 77-80°C).

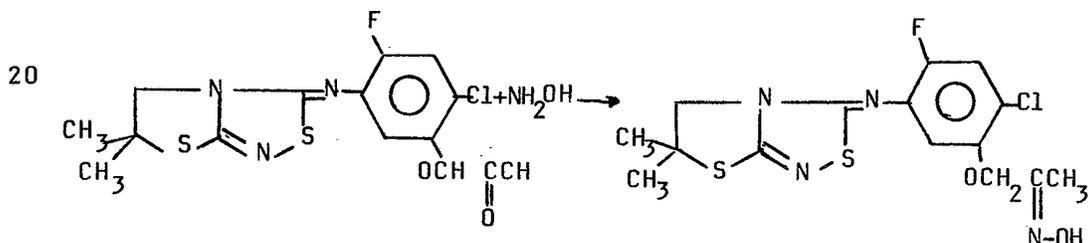
20 EXEMPLE 8 : 3-(4-chloro-2-fluoro-5-(1-éthylthiocarbonyl-
 éthoxy)phénylimino)-5,6-dihydro-6-méthyl-3H-
 oxazolo(2,3-C)(1,2,4)thiadiazole
 (Composé N° 410)



1,00 g de 3-(4-chloro-2-fluoro-5-(1-carboxyéthoxy)-
 phénylimino)-5,6-dihydro-6-méthyl-3H-oxazolo(2,3-C)(1,2,4)-
 thiadiazole a été dissous dans 30 ml de chloroforme.
 35 Sous agitation à -10°C, la solution a été additionnée de
 0,3 g de triéthylamine et 0,3 g de chlorocarbonate de
 méthyle. Après 5 minutes écoulées, on a ajouté de plus

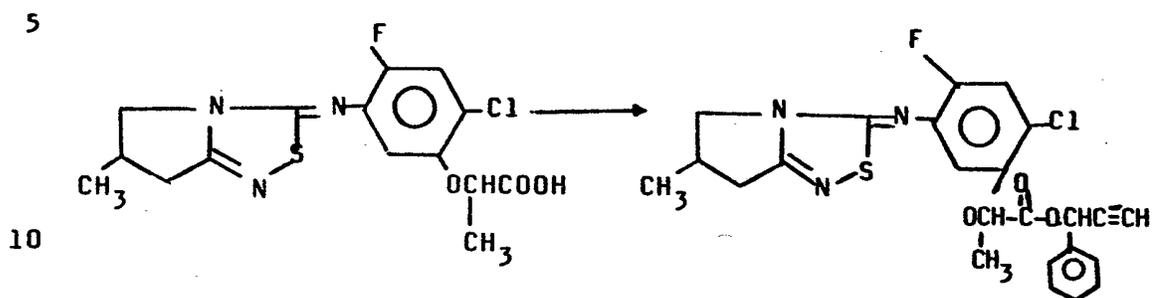
à la solution 0,2 g de mercaptan d'éthyle et on a agité pendant 3 heures à 0°C. La solution de réaction a été versée dans 50 ml d'acide chlorhydrique dilué pour séparer la couche de chloroforme. La couche de chloroforme a été lavée avec 30 ml de NaOH 1N, puis avec 30 ml d'eau, et séchée sur du sulfate de magnésium anhydre. Lorsque cette opération a été accomplie, le sulfate de magnésium a été éliminé par filtration, et le filtrat a été concentré. Le résidu a été purifié par chromatographie sur colonne et le produit désiré a été obtenu en tant qu'une huile en une quantité de 0,5 g. ($n_D^{26} = 1,6080$).

EXEMPLE 9 : 3-(4-chloro-2-fluoro-5-(2-hydroxyimino-propoxy)phénylimino-5,6-dihydro-6,6-diméthyl-3H-thiazolo(2,3-C)(1,2,4)thiadiazole
(Composé N°191)



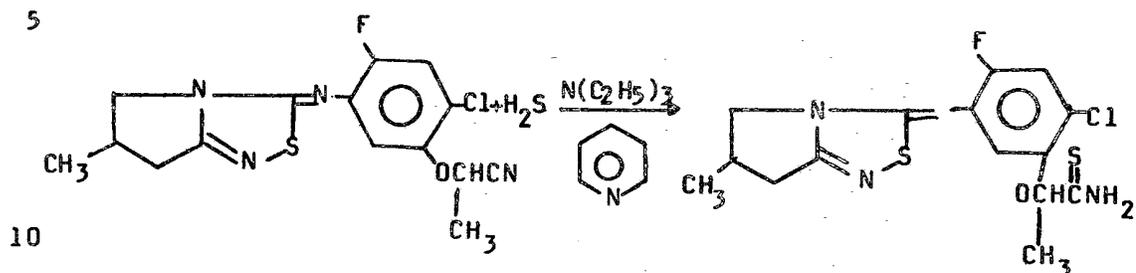
0,9 g de 3-(5-acétyloxy-4-chloro-2-fluorophénylimino)-5,6-dihydro-6,6-diméthyl-3H-thiazolo(2,3-C)(1,2,4)-thiadiazole et 0,25 g d'hydrochlorure d'hydroxyamine ont été dissous dans 10 ml d'éthanol. La solution obtenue a été additionnée goutte à goutte sous agitation à température ambiante d'une solution de 0,14 g de soude caustique dans 10 ml d'eau. Après 1 heure d'agitation à température ambiante, la solution de réaction a été versée dans 60 ml d'eau et les cristaux qui ont précipité ont été filtrés et lavés avec de l'eau pour donner 0,8 g du produit désiré. (Point de fusion 152-156°C).

EXEMPLE 10 : 3-(4-chloro-2-fluoro-5-(1-phényl-2-propynyl-oxycarbonyl)éthoxyphénylimino)- 6,7-dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo (2,1-C) (1, 2, 4)-thiadiazole (Composé N° 610)



1 g de 3-(4-chloro-2-fluoro-5-(1-carboxyéthoxy)-
 15 phénylimino)- 6,7-dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo
 (2,1-C) (1,2,4)thiadiazole a été additionné à 10 ml de
 benzène, auxquels ont été ajoutés sous agitation à tempéra-
 ture ambiante 0,83 g de chlorure de thionyle et une
 goutte de pyridine. Un chauffage sous reflux durant
 20 heures a produit le chlorure d'acide correspondant.
 Le composant de faible point d'ébullition a été distillé
 et éliminé sous pression réduite. Le résidu a été ensuite
 additionné de 10 ml de benzène, et également à tempéra-
 ture ambiante de 0,73 g de 1-phényl-2-propyn-1-ol et de
 25 0,44 g de pyridine, et a été agité pendant 4 heures. La
 solution de réaction a été versée dans de l'eau pour
 séparer la couche de benzène. La couche d'eau a été
 extraite avec 20 ml d'acétate d'éthyle. La couche organi-
 que, a été combinée, lavée avec 20 ml d'acide chlorhydrique
 30 aqueux à 5%, avec 20 ml d'hydrogénocarbonate de sodium
 à 5% et avec 20 ml d'une solution saline dans cet ordre.
 Après séchage sur sulfate de magnésium anhydre, le
 solvant a été distillé sous pression réduite et le résidu
 a été purifié par chromatographie sur colonne pour donner
 35 0,4 g du produit désiré. ($n_D^{30}=1,5957$).

EXEMPLE 11 : 3-(4-chloro-5-(1-thiocarbamoyléthoxy)-2-fluorophénylimino)- 6,7-dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo (2,1-C) (1,2,4)thiadiazole
(Composé N° 614)

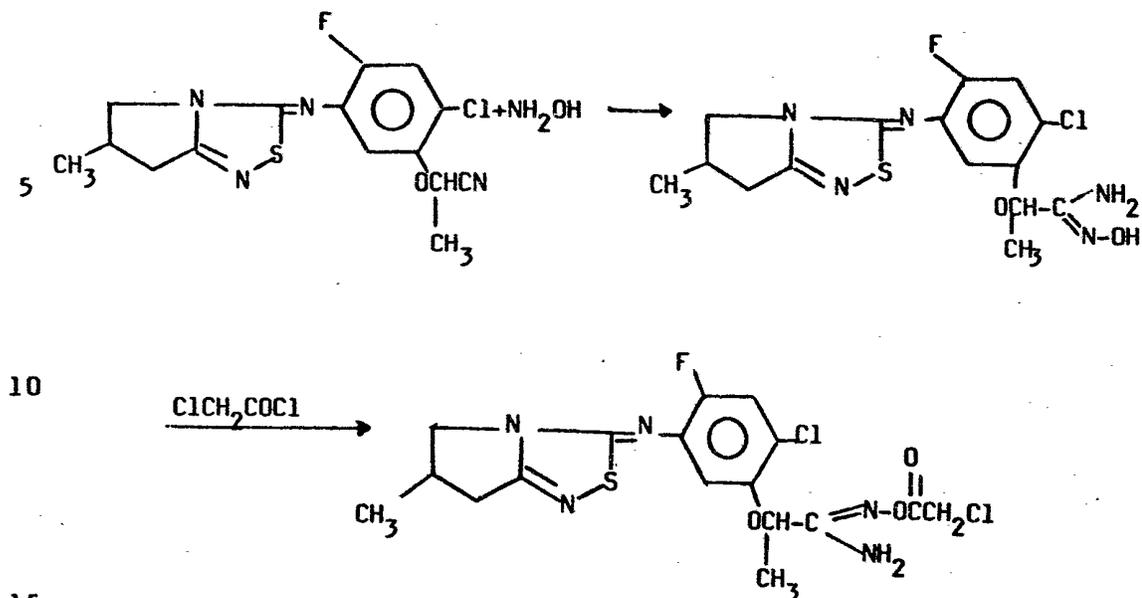


15 1 g de 3-(4-chloro-5-(1-cyanoéthoxy)-2-fluorophénylimino)- 6,7-dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo (2,1-C) (1,2,4)thiadiazole et 0,3 g de triéthylamine ont été dissous dans 2 ml de pyridine. A cette solution, durant le refroidissement par glace, on a introduit progressive-

20 ment du sulfure d'hydrogène . Le mélange réactionnel a été analysé au CLT avec l'évolution dans le temps et la réaction a été stoppée dès que l'indication de la matière brute a disparu. Le liquide réactionnel a été additionné de 10 ml d'acétate d'éthyle et lavé avec de l'acide chlorhydrique dilué. La couche d'éthyl acétate a été

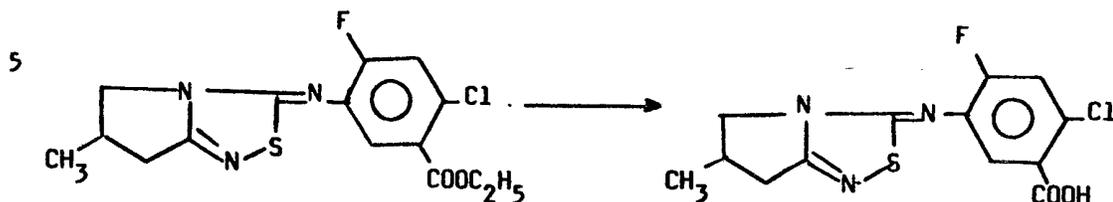
25 rincée, séchée sur sulfate de magnésium anhydre filtrée, et, concentrée sous pression réduite. Le résidu a été purifié par chromatographie sur colonne de silicagel pour donner 0,5 g du produit désiré .(Point de fusion 134,5-135°C).

30 **EXEMPLE 12 :** 3-(4-chloro-5-(1-(N-chloroacétoxyamidino)-éthoxy)-2-fluorophénylimino)- 6,7-dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo (2,1-C) (1,2,4)thiadiazole (Composé N° 577)



1 g de 3-(4-chloro-5-(1-cyanoéthoxy)-2-fluorophényl-
 imino)- 6,7-dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo (2,1-C)-
 (1,2,4)thiadiazole a été dissous dans de l'éthanol, et
 additionné goutte à goutte sous agitation à température
 20 ambiante d'une solution de 0,23 g d'hydrochlorure
 d'hydroxylamine et 0,23 g de carbonate de potassium
 anhydre dans 3 ml d'eau. Le mélange réactionnel a été
 chauffé sous reflux pendant 2 heures, à la fin desquelles
 il a été versé dans de l'eau glacée. Les cristaux qui ont
 25 précipité ont été filtrés, rincés et séchés, et 0,9 g
 d'amidoxime pur ont été obtenus. 0,9 g d'amidoxime pur et
 0,25 g de triéthylamine ont été dissous dans 10 ml de THF,
 auquel a été ajoutée goutte à goutte, sous réfrigéra-
 tion, une solution de 0,27 g de chlorure de chloroacétyle
 30 dans 5 ml de THF. Après agitation pendant 1 heure à 50°C,
 la solution de réaction a été additionnée de 40 ml d'eau
 et 40 ml de chloroforme. La couche de chloroforme a été
 séchée sur sulfate de magnésium anhydre, et concentrée
 sous pression réduite. Le résidu obtenu a été ensuite
 35 recristallisé par le benzène pour donner 0,4 g du produit
 désiré. (d.p. 128-129°C).

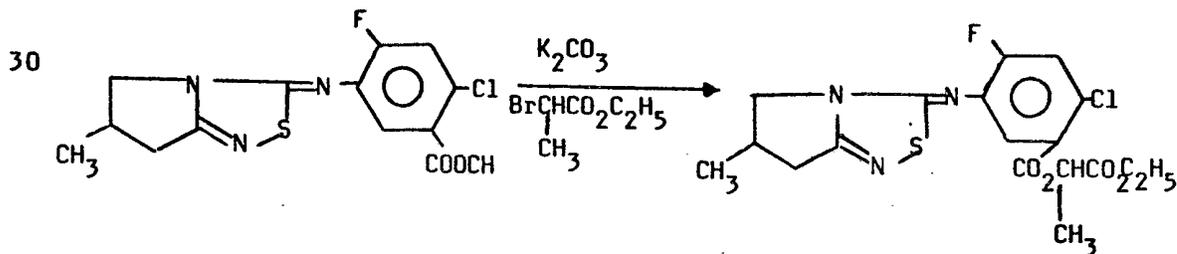
EXEMPLE 13 : 3-(5-carboxy-4-chloro-2-fluorophénylimino)-
6,7-dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo (2,1-C)
1,2,4)thiadiazole (Composé N° 561)



10

A une solution de 3-(4-chloro-2-fluoro-5-éthoxy-carbonylphénylimino)- 6,7-dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo (2,1-C) (1, 2, 4) thiadiazole (8,5 g) dans du tétrahydrofuranne (60 ml) et du méthanol (30 ml) a été additionnée une solution aqueuse (50 ml) d'hydroxyde de sodium (2,9 g) à température ambiante, et le mélange a été agité à 50°C pendant 0,5 heure. Le mélange de réaction a été acidifié avec de l'acide chlorhydrique 1N, et concentré jusqu'à un volume de moitié. Le résidu a été extrait avec de l'éthyl acétate, lavé avec de l'eau, séché sur sulfate de magnésium anhydre, et concentré. Le résidu a été cristallisé par de l'éther-n-hexane pour donner 7,5 g du produit désiré. (Point de fusion 210-213°C).

25 **EXEMPLE 14 :** 3-(4-chloro-5-(1-éthoxycarbonyléthoxy-carbonyl)-2-fluorophénylimino) -
6,7-
dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo (2,1-C) (1,2,4)-
thiadiazole (Composé N° 683)

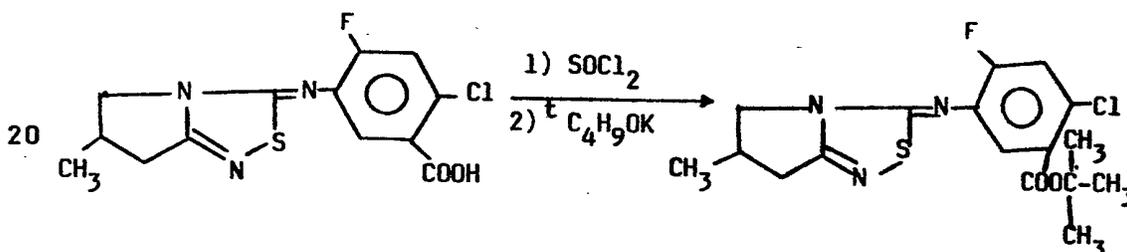


35

A une solution de 3-(5-carboxy-4-chloro-2-fluorophénylimino)-6,7-dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo (2,1-C)(1,2,4)thiadiazole (0,7 g) dans de l'acétonitrile (10 mL), on a ajouté du carbonate de potassium anhydre (0,3 g) et de l'éthyl ester d'acide 2-bromopropionique (0,4 g), et le mélange a été chauffé sous reflux pendant 4 heures. Après avoir été refroidi à température ambiante, le mélange réactionnel a été filtré, et le filtrat a été concentré sous pression réduite. Le résidu a été recristallisé par de l'éther-hexane pour donner 0,8 g du produit désiré.

(Point de fusion 83-84°C).

EXEMPLE 15 : 3-(4-chloro-2-fluoro-5-tert-butoxycarbonylphénylimino)-6,7-dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo (2,1-C)(1,2,4)thiadiazole
(Composé N° 537)

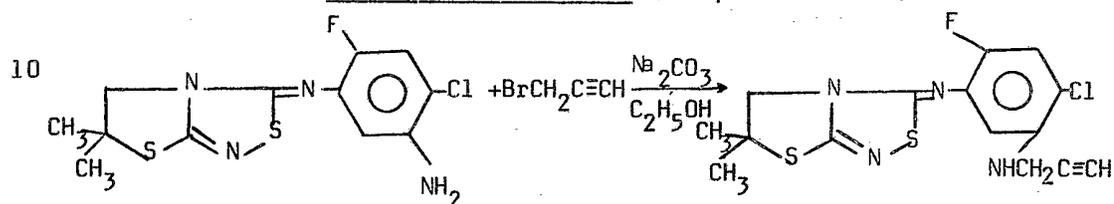


A une solution de 3-(5-carboxy-4-chloro-2-fluorophénylimino)-6,7-dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo (2,1-C)(1,2,4)thiadiazole (3 g) dans du benzène (20 mL) on a additionné du chlorure de thionyle (3,3 g) et le mélange a été chauffé sous reflux pendant 0,5 heure. Le mélange réactionnel a été concentré sous pression réduite, le résidu, qui a été dissous dans du benzène (20 mL) a été additionné goutte à goutte à une suspension de tert-butoxyde de potassium (2,1 g) dans du benzène (20 mL) à 5-10°C. Après agitation à température ambiante durant 2 heures, de l'eau froide a été ajoutée au mélange réactionnel. La couche de benzène a été lavée avec de

l'eau et séchée sur du sulfate de magnésium anhydre.
Le benzène a été évacué sous vide, et le résidu a été
recristallisé par de l'éther-n-hexane pour donner 1,5 g
du produit désiré.

5 (Point de fusion 89-90°C).

EXEMPLE 16 : 3-(4-chloro-2-fluoro-5-(2-propynylamino)phénylimino)-
5,6-dihydro-6,6-diméthyl-3H-thiazolo(2,3-C)-
(1,2,4)thiadiazole (Composé N° 108)



15

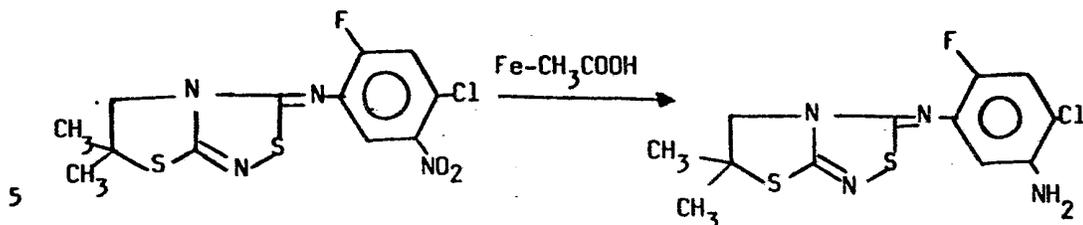
A 1,69 g de 3-(5-amino-4-chloro-2-fluorophényl-
imino)-5,6-dihydro-6,6-diméthyl-3H-thiazolo-(2,3-C)(1,2,4)-
thiadiazole dans de l'éthanol (20 ml), ont été ajoutés
0,82 g de carbonate de sodium anhydre et 0,77 g de
20 bromure de 2-propynyle.

Le mélange résultant a été chauffé sous reflux
pendant 19 heures. Après avoir été refroidi, de l'eau a
été ajoutée, et le mélange a été extrait par du chloroforme,
séché sur sulfate de magnésium anhydre, et concentré.

25 Le résidu a été purifié par chromatographie sur
colonne de silicagel (benzène-chloroforme 2:1) pour donner
1,17 g du produit désiré.

(Point de fusion 117-117,5°C).

EXEMPLE 17 : 3-(5-amino-4-chloro-2-fluorophénylimino)-
30 5,6-dihydro-6,6-diméthyl-3H-thiazolo-(2,3-C)-
(1,2,4)thiadiazole (Composé N° 105)



10 5,28 g de 3-(4-chloro-2-fluoro-5-nitrophénylimino)-5,5-dihydro-6,6-diméthyl-3H-thiazolo-(2,3-C)(1,2,4)-thiadiazole ont été dissous dans la méthyl éthyl cétone (40 ml), et on a ajouté de l'acide acétique (1,96 g), de la poudre de fer (3,86 g), de l'eau (20 ml).

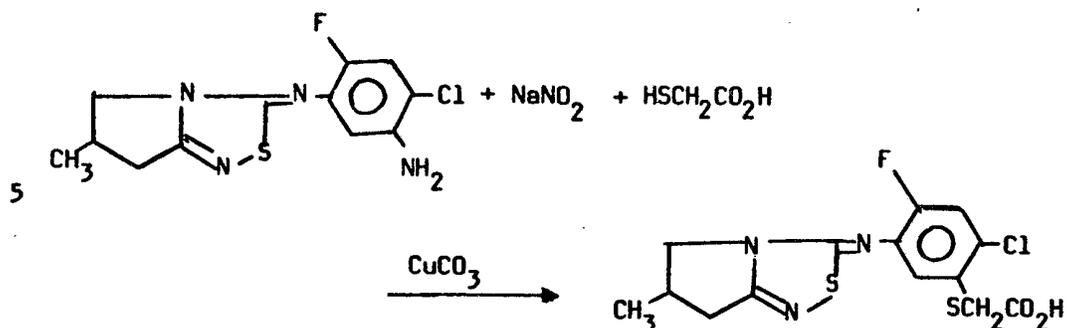
15 Le mélange résultant a été agité à température ambiante pendant 30 minutes, et à 70°C, durant 1,5 heures. Après avoir été refroidi on a ajouté 20 ml d'hydroxyde de sodium aqueux à 20%, et 40 ml d'acétate d'éthyle au mélange résultant, puis on a effectué une filtration sur célite.

20 La couche organique a été séparée et la couche aqueuse a été extraite par du chloroforme, et les produits extraits combinés, séchés sur sulfate de magnésium anhydre et concentrés.

25 Le résidu a été purifié par chromatographie sur colonne silicagel (benzène-CHCl₃ 1:6) pour donner 2,02 g du produit désiré.

(Point de fusion 141-142°C).

30 EXEMPLE 18 : 3-(4-chloro-2-fluoro-5-carboxyméthylthio-phénylimino)-6,7-dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo (2,1-C) . (1,2,4)thiadiazole
(Composé N° 740)



10 A une solution de 2 g de 3-(4-chloro-2-fluoro-5-aminophénylimino)-6,7-dihydro-6-méthyl-3H, 5H-pyrrolo (2,1-C) (1,2,4) thiadiazole dans 5 ml d'acide sulfurique concentré et 50 ml d'eau on été ajoutés 0,56 g de nitrite de sodium dans 5 ml d'eau à -5-0°C.

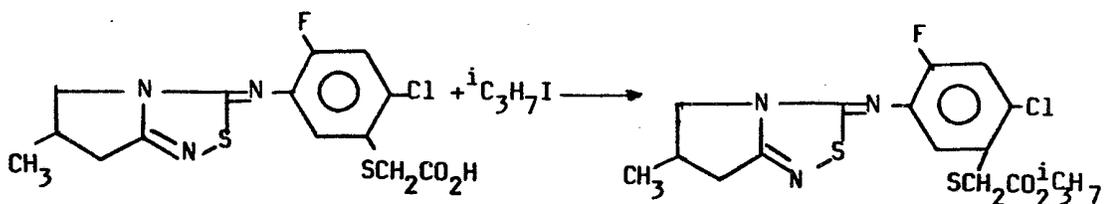
15 Le mélange réactionnel a été agité pendant 30 minutes, puis 0,1 g d'urée a été ajouté pour détruire le nitrite de sodium en excès. 0,8 g d'acide thioglycolique et 0,5 g de carbonate cuprique dans 10 ml d'eau ont été ajoutés au mélange réactionnel à température ambiante et agités

20 pendant 1 heure. Le mélange réactionnel a été extrait par de l'acétate d'éthyle, la couche organique a été lavée par de l'eau, séchée sur sulfate de magnésium anhydre et concentrée.

25 Le résidu a été purifié par chromatographie sur colonne silicagel pour obtenir 0,5 g du produit désiré.

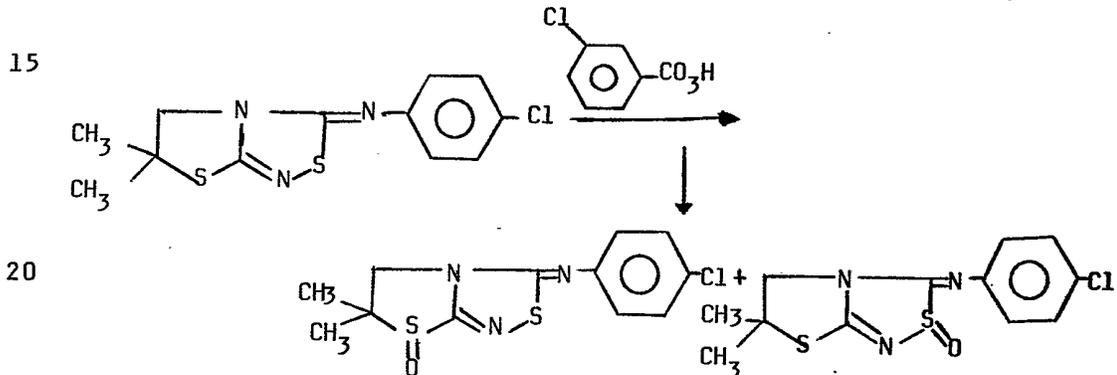
EXEMPLE 19 : 3-(4-chloro-2-fluoro-5-isopropoxycarbonyl-méthylthiophénylimino)-6-méthyl-5,6,7,7a-tétrahydro-3H-pyrrolo(2,1-C)(1,2,4)-thiadiazole (Composé N° 707)

30



0,4 g de 3-(4-chloro-2-fluoro-5-carboxyméthylthio-
phénylimino)-6-méthyl-5,6,7,7a-tétrahydro-3H-pyrrolo(2,1-C)-
(1,2,4)thiadiazole, 0,22 g d'iodure d'isopropyle, 0,15 g
de carbonate de potassium anhydre et 10 mL d'acétonitrile
5 ont été mélangés et chauffés sous reflux pendant 3 heures.
Après avoir été refroidi le précipité a été filtré. Le
filtrat a été concentré sous pression réduite. Le résidu
a été purifié par chromatographie sur colonne de silicagel
pour obtenir 0,2 g du produit désiré. (Point de fusion
10 79-82°C).

EXEMPLE 20 : Oxydation de 3-(4-chlorophénylimino)-6,6-
diméthyl-5,6-dihydro-3H-thiazolo(2,3-C)-
(1,2,4)thiadiazole (Composé N° 36 et 81)



A une solution de 3-(4-chlorophénylimino)-6,6-
diméthyl-5,6-dihydro-3H-thiazolo(2,3-C)(1,2,4)thiadiazole
25 (2,2 g) dans du dichlorométhane (20 mL) on a ajouté une
solution d'acide m-chloroperbenzoïque (3,0 g) dans du
dichlorométhane (20 mL) à température ambiante. Après
agitation pendant 2 heures à température ambiante, le
mélange réactionnel a été filtré. Le filtrat a été lavé
30 avec une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium (10%),
séché sur sulfate de magnésium anhydre et concentré.

Le résidu a été purifié par chromatographie sur
colonne de silicagel pour obtenir 0,6 g de 3-(4-chloro-
phénylimino)-6,6-diméthyl-5,6-dihydro-3H-thiazolo(2,3-C)-
35 1,2,4)thiadiazole-2-oxyde (point de fusion 121-124°C) et

0,6 g de 3-(4-chlorophénylimino)-6,6-diméthyl-5,6-dihydro-3H-thiazolo(2,3-C)(1,2,4)thiadiazole-7-oxyde.
(Point de fusion 115-120°C).

5 En incluant ces méthodes, chaque composé selon l'invention pouvant être préparé par des procédés analogues a été donné dans le tableau 1.

Tableau 1.

Composé No.	Formule structurelle				Propriétés physiques P.F. °C
	X	Y	r ¹ , r ² , r ³ , r ⁴	(R)n	
1	S	S	6,6-(CH ₃) ₂	5-CF ₃	71-72
2	"	"	"	4-Cl, 5-CF ₃	103-104
3	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH ₂ Cl	89-90
4	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH ₂ OCH ₃	80-83
5	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH ₂ OCOCH ₃	96-97
6	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH ₂ OH	169-170
7	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH=CHCOOC ₂ H ₅	89-91
8	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH=NOC ₂ H ₅	n _D ²² , 51, 6334
9	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH=NOCH ₂ COOC ₂ H ₅	113-114
10	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC ₂ H ₄ OCH ₃	105-107
11	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC ₂ H ₅	108-109
12	"	"	"	4-Cl, 5-COOC ₂ H ₅	74-77
13	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COO ¹ C ₃ H ₇	76-78
14	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH ₂ C≡CH	102-103
15	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH ₂ COOC ₂ H ₅	n _D ²⁷ , 1, 5938
16	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH ₃	106-107
17	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOH	239-242
18	"	"	"	4-Cl, 5-COOH	221-223
19	"	"	—	4,5-Cl ₂	115-117
20	"	"	—	3,5-Cl ₂	89-91
21	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	3,5-Cl ₂	145-147
22	"	"	"	5-Cl	68-70
23	"	"	"	4,5-Cl ₂	109-110

24	S	S	6,6-(CH ₃) ₂	3,5-Cl ₂ , 4-OC ₂ H ₅	n _D ^{17.5} ₁ , 6301
25	"	"	"	2,4-F ₂ , 5-Cl	103-103,5
26	"	"	"	2,3,4,5,6-F ₅	113,5-115
27	"	"	"	2,5-F ₂ , 4-Br	127-128
28	"	"	"	2,4,5-F ₃	111-112
29	"	"	"	2,5-F ₂ , 4-Cl	133-134
30	"	"	—	4-Cl	114-115
31	"	"	—	4-CH ₃	102-104
32	"	"	—	2,4-Cl ₂	137-139
33	"	"	—	4-NO ₂	178-179
34	"	"	—	4-Br	138-140
35	"	"	—	2-Cl, 4-F	103-104,5
36	-S- O	"	6,6-(CH ₃) ₂	4-Cl	115-120
37	S	"	6-CH ₃	"	118-122
38	"	"	"	" (HBr sel)	167-170
39	"	"	"	2-F, 4-Cl	78-80
40	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	4-Cl	92-94
41	"	"	"	4-Br	118-120
42	"	"	"	4-CF ₃	112-113
43	"	"	"	4-C ₃ H ₇	56-57
44	"	"	"	2,4-Cl ₂	80-82
45	"	"	"	2-Cl	74-75
46	"	"	"	4-O-  -Cl	116-118
47	"	"	"	4-F	88-90
48	"	"	"	2-CF ₃ , 4-Cl	106-108
49	"	"	6-CH ₃ , 6-C ₂ H ₅	4-Cl	70-71
50	"	"	6-CH ₃ , 6-C ₃ H ₇	"	162 dec.
51	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	4-OCF ₃	70-71
52	"	"	"	2-CH ₃ , 4-Cl	82-83

53	S	S	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl	100-102
54	"	"	"	2,4-F ₂	110-111
55	"	"	"	2-OCH ₃ , 4-Cl	137-138
56	"	"	"	4-COOC ₂ H ₅	124-125
57	"	"	"	4-Cl (HBr sel.)	220-221
58	"	"	"	4-NO ₂	153,5-154,5
59	"	"	"	2,4,6-Cl ₃	138-139
60	"	"	"	2-F, 4-Br	98-99
61	"	"	"	4-Cl (CH ₃ -  -SO ₃ H sel.)	178-179
62	"	"	"	" (CH ₃ SO ₃ H sel.)	136-138
63	"	"	"	" ((COOH) ₂ sel.)	121-122
64	"	"	"	2-Cl, 4-F	102-103
65	"	"	"	2,6-F ₂	91-92
66	"	"	"	2,4,6-F ₃	86-87
67	"	"	"	2,6-F ₂ , 4-Br	103-104
68	"	"	"	4-CH ₃	87-88
69	"	"	"	2-Br, 4-CH ₃	130-131
70	"	"	"	2-Br, 4-F	90-91
71	"	"	"	4-OCH ₃	77-79
72	"	"	"	2-Br, 4-NO ₂	151-153
73	"	"	"	2-CH ₃ , 4-Cl	77-79
74	"	"	"	2,3-F ₂ , 4-Br	156-157
75	"	"	"	2-F, 4-OCH ₃	105-107
76	"	"	"	2-OCH ₃ , 4-F	n _D ²⁶ ₁ ,6069
77	"	"	"	2-F, 4-OCH ₂ C≡CH	n _D ²⁵ ₁ ,6269
78	"	"	"	2-F, 4-OCH ₂ -  -Cl	134-135
79	"	"	"	2-F, 4-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ²⁵ ₁ ,5774
80	"	"	"	3-Cl, 4-F	72-76

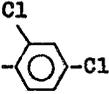
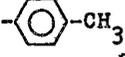
81	S	$\begin{array}{c} \text{S} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	6,6-(CH ₃) ₂	4-Cl	121-124
82	S	S	6-CH ₂ - 	"	105-108
83	"	"	6-CH ₂ SCH ₃	"	109,5-110,5
84	"	"	6-1C ₃ H ₇	"	76,5-79
85	"	"	"	2,4-Cl ₂	112-113
86	"	"	6-C ₂ H ₅	4-Cl	104-107
87	"	"	"	2,4-Cl ₂	127-129
88	"	"	"	2,4-F ₂	98-99
89	"	"	"	4-I	103-106
90	"	"	"	4-Br	104-105
91	"	"	"	2-F, 4-Cl	91-92
92	"	"	"	2-F, 4-Br	66-67
93	"	"	6-C ₃ H ₇	4-Cl	84-85
94	"	"	6-C ₄ H ₉	"	n _D ³¹ 1,6425
95	"	"	6- 	"	124-125
96	"	"	6- 	2-Cl, 4-F	126-129
97	"	"	"	4-Cl	111-112
98	"	"	6- 	"	107-109
99	"	"	5-CH ₃ , 6- 	"	107-110
100	"	"	" (trans)	2-Cl, 4-F	78-82
101	"	"	6-1C ₃ H ₇	4-Cl	114-116
102	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-N(CH ₂ C≡CH) ₂	141-141,5
103	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-N $\begin{array}{l} \text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH} \\ \text{COCH}_2\text{Cl} \end{array}$	146,5-147,5
104	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-N $\begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH} \end{array}$	94-97
105	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-NH ₂	141-142
106	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-NHCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ²⁸ ,51,5981

Tableau I, (suite)

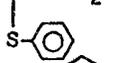
107	S	S	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-NHCH ₂ COOCH ₂ CHClCH ₂ Cl	n _D ²⁵ 1,6031
108	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-NHCH ₂ C≡CH	117-117,5
109	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-NHCOC ₂ H ₅	170,5-174
110	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-NHCOOCH ₃	111-114
111	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-NO ₂	161,5-162
112	"	"	"	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{5-OC-COOCH}_3 \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array}$	134-135
113	"	"	"	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{5-OC-COOH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	50-51
114	"	"	"	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{5-OC-COONa} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	250°C)
115	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₅	104-107
116	"	"	"	2,4-Cl ₂ , 5-OiC ₃ H ₇	125-129
117	"	"	"	2-F, 4-Br, 5-OiC ₃ H ₇	105-107
118	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OiC ₃ H ₇	n _D ²¹ 1,6084
119	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₃ H ₇	85-87
120	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₄ H ₉	58-60
121	"	"	"	2,4-Cl ₂ , 5-OCF ₂ HCF ₂ H	104-106
122	"	"	"	$\begin{array}{c} \text{2-F, 4-Cl, 5-CHC}\equiv\text{CH} \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	82-84
123	"	"	"	$\begin{array}{c} \text{2-F, 4-Cl, 5-CHCN} \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	n _D ²⁷ 1,5975
124	"	"	"	$\begin{array}{c} \text{2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	n _D ²⁴ 1,5881
125	"	"	"	$\begin{array}{c} \text{2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH}_2\text{C}\equiv\text{CH} \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	80-82

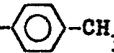
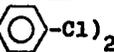
126	S	S	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ CH=CH ₂ C ₂ H ₅	n _D ²⁸ _{1,5932}
127	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ C ₃ H ₇	95-96
128	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₂ OC ₂ H ₅	n _D ²⁸ _{1,5790}
129	"	O	"	2-F, 4-Cl, 5-O ¹ C ₃ H ₇	n _D ²⁰ _{1,5760}
130	"	S	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHC=NOCH ₂ CH=CH ₂ / \ CH ₃ CH ₃	n _D ^{26,5} _{1,6093}
131	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHC=NOH / \ CH ₃ CH ₃	151-153
132	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHC ₂ H ₅ CH ₃	55-57
133	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHC≡CH CH ₃	n _D ^{28,5} _{1,6093}
134	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCH ₂ O-  CH ₃	n _D ²² _{1,6020}
135	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCN CH ₃	n _D ²⁴ _{1,6091}
136	"	"	"	2,4-F ₂ , 5-OCHCN CH ₃	n _D ²⁸ _{1,5798}
137	"	"	"	2,4-Cl, 5-OCHCN CH ₃	n _D ²⁸ _{1,6092}
138	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCN CH ₃	96-99
139	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOCH ₃ CH ₃	93-94
140	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCON \ / CH ₃ CH ₃	152-154

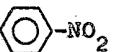
141	S	S	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-OCHCONHC ₂ H ₅ CH ₃	102-104
142	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCONH ¹ C ₃ H ₇ CH ₃	110-112
143	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCONHC ₄ H ₉ CH ₃	84-87
144	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCONHC ₂ H ₄ OC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ²⁷ 1,5739
145	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCONHCH ₂ CH=CH ₂ CH ₃	117-120
146	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCONHCH ₃ CH ₃	158-160
147	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	"	145-146
148	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCONHOC ₂ H ₅ CH ₃	52-54
149	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCONHOCH ₂ CH=CH ₂ CH ₃	90-93
150	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOO-  CH ₃	n _D ²³ 1,5912
151	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOO-  CH ₃	n _D ²² 1,5870
152	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC-C≡CH CH ₃ CH ₃	84-85
153	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOO ^t C ₄ H ₉ CH ₃	103-104
154	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ¹⁰ COOC ₁₀ H ₂₁ CH ₃	n _D ²⁴ 1,5545

155	S	S	—	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	84-86
156	"	"	6-CH ₃	"	80-83
157	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Br, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ²⁰ ₁ , 5998
158	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ²⁰ ₁ , 5870
159	"	"	"	2,4-Cl ₂ , 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ²⁶ ₅ , 1,5988
160	"	"	"	4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ²³ ₁ , 5903
161	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₄ H ₉ CH ₃	n _D ¹⁷ ₅ , 1,5843
162	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCHC≡CH CH ₃ C ₂ H ₅	n _D ²¹ ₁ , 5838
163	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOO ⁱ C ₃ H ₇ CH ₃	43-44
164	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCHC ₂ H ₅ CH ₃ CH ₃	n _D ²⁰ ₅ , 1,5777
165	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃ CH ₃	124-128
166	"	"	"	" (isomère optique)	n _D ²⁷ ₁ , 5670
167	"	"	—	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ C≡CH CH ₃	111-113
168	"	"	6-CH ₃	"	81-83
169	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	"	n _D ²⁴ ₁ , 5971
170	"	"	"	2,4-F ₂ , 5-OCHCOOCH ₂ C≡CH CH ₃	n _D ²⁷ ₅ , 1,5713

171	S	S	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₄ OC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ²⁴ ₁ ,5784
172	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₄ OCH ₂ CH=CH ₂ CH ₃	50-53
173	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ CH ₂ Cl CH ₃	n _D ²⁶ ₁ ,5941
174	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ CH=CH ₂ CH ₃	n _D ²⁹ ₁ ,5939
175	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ -  -OCH ₃ CH ₃	n _D ²⁶ ₁ ,6002
176	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₃ CH ₃	90-92
177	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	"	n _D ²⁶ ₁ ,5885
178	"	"	—	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOH CH ₃	163-165
179	"	"	6-CH ₃	"	121-123
180	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	"	203-205
181	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOONa CH ₃	164-170
182	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCO- 	44-46
183	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOSC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ^{26,5} ₁ ,6065
184	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH-C=NOH CH ₃ 	73-75
185	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH-  CH ₃	95-97
186	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCH(COOC ₂ H ₅) ₂	n _D ²⁹ ₁ ,5830
187	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	"	n _D ^{27,5} ₁ ,5820

188	S	S	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ 	n _D ²² ₁ ,6248
189	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ 	124-126
190	S	S	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C=NOCH ₂ CH=CH ₂ 	n _D ^{26,5} ₁ ,5950
191	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C=NOH 	152-156
192	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C≡C-CH ₃	98-99
193	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C≡C·Cl	96-97
194	"	"	—	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C≡CH	116-117
195	"	"	6-CH ₃	"	117-118
196	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Br, 5-OCH ₂ C≡CH	114-115
197	"	"	"	2-F, 4-cl, 5-OCH ₂ C≡CH	103-106
198	"	"	"	2-F, 4,5-(OCH ₂ C≡CH) ₂	104-105
199	"	"	"	2,4-F ₂ , 5-OCH ₂ C≡CH	99-100
200	"	"	"	2,4-F, 5-OCH ₂ C≡CH, 6-Cl	106-108
201	"	"	"	2,6-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C≡CH	n _D ²⁸ ₁ ,6040
202	"	"	"	2-F, 4-OCH ₃ , 5-OCH ₂ C≡CH	124-126
203	"	"	"	2-F, 4-OCH ₂  -Cl, 5-OCH ₂ C≡CH	n _D ³⁰ ₁ ,6310
204	"	"	"	4-Cl, 5-OCH ₂ C≡CH	n _D ²³ ₁ ,6388
205	"	"	6-C ₂ H ₅	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C≡CH	126-128
206	"	O	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CCl ₂ CHCl ₂	155-157
207	"	S	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CCl=CH ₂	126-128
208	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CF ₃	91-92
209	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CH ₂ OCH=CH ₂	96-98
210	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₃ H ₆ CN	91-93
211	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₃ H ₆ COCH ₃	n _D ²⁷ ₁ ,5841
212	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₃ H ₆ COOC ₂ H ₅	n _D ²⁴ ₁ ,5929

213	S	S	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ OC ₂ H ₄ OCH ₃	n _D ²³ ₁ ,5880
214	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ OCH ₃	n _D ^{21,5} ₁ ,6109
215	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ OCOCH ₃	81-82
216	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	125-127
217	"	"	"	2-Br, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	132-133
218	"	"	"	4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	137-139
219	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	137-138
220	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ SCH ₃	119-121
221	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ SO ₂ CH ₃	151-154
222	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ SOCH ₃	n _D ²⁶ ₁ ,6141
223	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CH=CCl ₂	99-102
224	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CH=CH ₂	72-73
225	"	"	"	2-F, 4-Br, 5-OCH ₂ CH=CH ₂	n _D ^{22,5} ₁ ,6391
226	"	"	"	2,4-F ₂ , 5-OCH ₂ CH=CH ₂	50-53
227	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CH=CHCH ₃	65-67
228	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CH=CHCOOC ₂ H ₅	n _D ²⁴ ₁ ,5991
229	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CH=CHCl	108-109
230	"	"	"	2-F, 4-Br, 5-OCH ₂ CN	n _D ²³ ₁ ,6257
231	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CN	89-90
232	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COCH ₃	107-108
233	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COO- 	133-116
234	"	"	"	2-F, 4-Br, 5-OCH ₂ COOC ₂ H ₅	105-106
235	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COOCH ₂ CHClCH ₂ Cl	n _D ²⁶ ₁ ,5979
236	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ - 	86-89
237	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ OC ₂ H ₅	54-55
238	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ OCH ₃	143,5-144
239	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ - 	107-109
240	"	"	"	2-F, 4,5-(OCH ₂ -  -Cl) ₂	130-131,5
241	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ SCH ₃	110-114

242	S	S	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ SO ₂ CH ₃	48-51
243	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ SOCH ₃	122-124
244	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ S- 	n _D ²⁸ ₁ , 6514
245	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ Si(CH ₃) ₃	n _D ²² ₁ , 5871
246	"	"	"	2,4-Cl ₂ , 5-OCH ₃	129-130
247	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₃	131-132
248	"	"	"	2-F, 4-Br, 5-OCH ₃	119-121
249	"	"	"	2-F, 4,5-(OCH ₃) ₂	178-179,5
250	"	"	"	2,4-Cl ₂ , 5-OCH ₂ C≡CH	124,5-125
251	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC()COOC ₂ H ₅ 	n _D ²⁴ ₁ , 5835
252	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCOCH ₃	130-131
253	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCOC(CH ₃) ₂	140-142
254	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCONHC ₂ H ₅	136-138
255	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OH	207-208
256	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OP()OC ₂ H ₅) ₂	n _D ²⁸ ₁ , 5878
257	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OP()OCH ₃) ₂	105-108
258	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-O- 	158-161
259	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OSO ₂ CH ₃	130-131
260	O	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCH-S-  	130-132
261	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH ₂ OCOCH ₃	72-73
262	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH=CHCOOC ₂ H ₅	115-116,5
263	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH=NOC ₂ H ₅	99-102
264	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH=NOC ₂ H ₅ COOC ₂ H ₅	n _D ²¹ ₁ , 5720
265	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CON(CH ₃) ₂	170-171

266	O	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-CONHC ₂ H ₅	161-162
267	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CONH ¹ C ₃ H ₇	
268	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CONHCH ₂ C≡CH	163-165
269	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CONHOC ₂ H ₅	142-143,5
270	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC ₂ H ₅	123-124
271	"	"	"	4-Cl, 5-COOC ₂ H ₅	n _D ²³ ₁ ,6006
272	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COO ¹ C ₃ H ₇	68-71
273	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCHCH=CHCOO ¹ C ₃ H ₇	127,5-129
				 CH ₃	
274	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCHCH=CHCOOCH ₃	89-91
				 CH ₃	
275	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCHCOOC ₂ H ₅	112-114
				 CH ₃	
276	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH ₂ C≡CH	132-133,5
277	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH ₂ CHC ₄ H ₉	n _D ²⁴ ₁ ,5653
				 C ₂ H ₅	
278	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC ₂ H ₄ OCH ₃	93,5-94,5
279	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC ₂ H ₄ O- 	99-102
280	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH ₂ COOC ₂ H ₅	n _D ^{26,5} ₁ ,5739
281	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH ₂ S- 	109-111,5
282	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH ₃	117-119
283	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOH	227-230
284	"	"	"	4-Cl, 5-COOH	206 dec.
285	"	"	"	4-Cl	93-96
286	"	"	"	2-F, 4-Cl	65-67
287	"	"	"	2-F, 4-OCH ₃	72-73,5
288	"	"	"	2-OCH ₃ , 4-F	94-96
289	"	"	"	2-F, 4-OCH ₂ C≡CH	n _D ²⁴ ₁ ,6070
290	"	"	"	2-F, 4-OCH ₂ -  -Cl	129-130

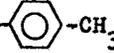
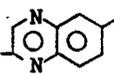
291	O	S	6-CH ₃	2-F, 4-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ²⁵ ₁ ,5642
292	"	"	"	4-CH ₂ CH ₂ -  -CH ₃	124-125
293	"	"	"	4-O-  -OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	94-96
294	"	"	"	2-COOC ₂ H ₅ , 4-O- 	47-50
295	"	"	5,6-(CH ₃) ₂ (cis)	4-Cl	130-132
296	"	"	5,6-(CH ₃) ₂ (trans)	"	89-90
297	"	"	6-C ₂ H ₅	"	105-115
298	"	"	"	2-F, 4-Cl	n _D ²³ ₁ ,5819
299	"	"	"	2-F, 4-Br	49-50
300	"	"	"	2,4,6-F ₃	93-94
301	"	"	6-C ₃ H ₇	4-Cl	107-111
302	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-N-COCH ₂ Cl CH ₂ C≡CH	143-144
303	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-NH ₂	n _D ²⁶ ₁ ,6347
304	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-NHCH ₂ C≡CH	46-49
305	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-NHCOCF ₃	153-156
306	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-NO ₂	108-110
307	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₃ H ₆ C=NOH CH ₃	n _D ²⁷ ₅ ₁ ,5870
308	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-O- 	146-147
309	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC-CONHCH ₃ CH ₃	147-148

Tableau I (suite)

310	O	S	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-O-C-COOH $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{C} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	62-65
311	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCON-  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CONH}-\langle \text{H} \rangle \end{array}$	68-71
312	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₁₂ H ₂₅	n _D ²⁶ ₁ ,5442
313	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-O ¹ C ₃ H ₇	n _D ²⁸ ₁ ,5872
314	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₃ H ₇	n _D ²² ₁ ,5891
315	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₄ H ₉	n _D ²³ ₁ ,5942
316	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHC≡CH $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \end{array}$	n _D ²² ₁ ,6010
317	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCN $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \end{array}$	n _D ²⁷ ₁ ,5740
318	"	"	"	2-F, 4-Br, 5-OCHCN $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \end{array}$	n _D ²⁷ ₁ ,5680
319	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \end{array}$	n _D ²⁴ ₁ ,5610
320	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ C≡CH $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \end{array}$	71-73
321	"	"	6-C ₂ H ₅	"	68-70
322	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ CH=CH ₂ $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \end{array}$	n _D ²⁸ ₁ ,5770
323	"	"	6-C ₂ H ₅	"	n _D ²⁸ ₁ ,5792
324	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCN $\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \\ \end{array}$	n _D ²⁰ ₁ ,5605

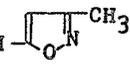
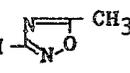
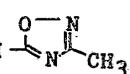
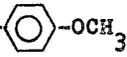
325	O	S	6-C ₂ H ₅	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ C ₃ H ₇	n _D ²¹ ₁ ,5560
326	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₂ OC ₂ H ₅	n _D ²⁸ ₁ ,5580
327	"	"	6-C ₂ H ₅	"	n _D ²⁸ ₁ ,5591
328	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCH-  CH ₃	110-112
329	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH-  CH ₃	n _D ²⁰ ₁ ,5583
330	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH-  CH ₃	n _D ¹⁵ ₁ ,5764
331	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH-C=NOCH ₂ CH=CH ₂ / CH ₃ CH ₃	n _D ²⁶ ₁ ,5601
332	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH-C=NOH / CH ₃ CH ₃	71-73
333	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ²² ₁ ,5860
334	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHC≡CH CH ₃	n _D ²⁸ ₁ ,5921
335	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCH ₂ O-  CH ₃	n _D ²² ₁ ,5878
336	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCH=CHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ²³ ₁ ,5783
337	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CHCN CH ₃	n _D ²⁸ ₁ ,5688
338	"	"	"	2,4-F ₂ , 5-CHCN CH ₃	n _D ²⁸ ₁ ,5619

Tableau I (suite)

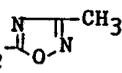
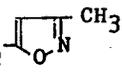
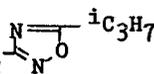
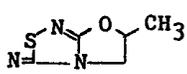
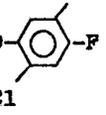
339	O	S	6-CH ₃	2-F, 4-Br, 5-CHCN CH ₃	n _D ²⁷ ₁ ,5886
340	"	"	"	2,4-Cl ₂ , 5-CHCN CH ₃	n _D ²⁸ ₁ ,5971
341	"	"	"	2,4-Cl ₂ , 5-OCHCON  CH ₃	158-160
342	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOCH ₃ CH ₃	n _D ^{24,5} ₁ ,5663
343	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-O-CHCONH ₂ CH ₃	56-60
344	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-O-CHCONHC ₂ H ₅ CH ₃	149-153
345	"	"	6-C ₂ H ₅	2-F, 4-Cl, 5-O-CHCONHC ₄ H ₉ CH ₃	n _D ^{17,5} ₁ ,5698
346	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-O-CHCONHCCOOCH ₃ CH ₃ CH ₃	n _D ²⁷ ₁ ,5608
347	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCONHCH ₂ C≡CH CH ₃	134-137
348	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCONHCH ₂ CH=CH ₂ CH ₃	109-113
349	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCONHCH ₂ COOC ₂ H ₅ CH ₃	118-121
350	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCONHCH ₂  CH ₃	50-53
351	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCONHOC ₂ H ₅ CH ₃	135-138
352	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCONH-  CH ₃	155-158

353	O	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOO-  CH ₃	58-59
354	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOO-  CH ₃	$n_D^{22} 1,5669$
355	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOO-  CH ₃ C≡CH CH ₃	116-117
356	"	"	"	2-F, 5-Cl, 5-OCHCOO- ^t C ₄ H ₉ CH ₃	108-108,5
357	"	"	6-C ₂ H ₅	"	92-93
358	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₁₀ H ₂₁ CH ₃	$n_D^{20,5} 1,5456$
359	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	$n_D^{26} 1,5870$
360	"	"	"	2-F, 4-Br, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	$n_D^{27} 1,5696$
361	"	"	"	2,4-Cl ₂ , 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	147-149
362	"	"	"	4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	$n_D^{23} 1,5901$
363	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	$n_D^{26} 1,5675$
364	"	"	6-C ₂ H ₅	2-F, 4-Br, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	$n_D^{20,5} 1,5682$
365	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	$n_D^{21,5} 1,5492$
366	"	"	6-C ₃ H ₇	"	$n_D^{24} 1,5572$
367	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₃ H ₇ CH ₃	$n_D^{28} 1,5569$

368	O	S	6-C ₂ H ₅	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₄ H ₉ CH ₃	n _D ^{21,5} _{1,5399}
369	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCHC≡CH CH ₃ C ₂ H ₅	77-78
370	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOO ¹ C ₃ H ₇ CH ₃	n _D ^{20,5} _{1,5680}
371	"	"	6-C ₂ H ₅	"	n _D ²⁵ _{1,5620}
372	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCHC ₂ H ₅ CH ₃ CH ₃	n _D ^{20,5} _{1,5635}
373	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCHCN CH ₃ CH ₃	n _D ²⁴ _{1,5579}
374	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃ CH ₃	n _D ²⁶ _{1,5554}
375	"	"	"	" (isomer)	98-100
376	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCHS-  CH ₃ CH ₃	n _D ¹⁹ _{1,5960}
377	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ -  CH ₃	75-77
378	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ -  -CH ₃ CH ₃	n _D ^{21,5} _{1,5751}
379	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ C≡CH CH ₃	101-102
380	"	"	"	2,4-F ₂ , 5-OCHCOOCH ₂ C≡CH CH ₃	n _D ^{27,5} _{1,5540}
381	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ C≡CH CH ₃	n _D ²⁶ _{1,5850}
382	"	"	6-CH ₂ OCH ₃	"	n _D ²⁷ _{1,5809}
383	"	"	6-C ₂ H ₅	"	n _D ²⁶ _{1,5785}

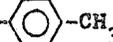
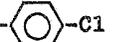
384	O	S	6-C ₃ H ₇	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ C≡CH CH ₃	n _D ²⁴ ₁₇ 1,5652
385	"	"	5-C ₂ H ₅	"	n _D ²⁷ ₁ 1,5775
386	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₄ OCH ₂ CH=CH ₂ CH ₃	n _D ²¹ ₁ 1,5648
387	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ CH ₂ Cl CH ₃	n _D ²⁶ ₅ 1,5778
388	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₄ OC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ²⁴ ₁ 1,5634
389	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-O-CHCOOC ₂ H ₄ OCH ₃ CH ₃	n _D ²⁴ ₁ 1,5613
390	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₄ SCH ₂ COOCH ₃ CH ₃	n _D ¹⁹ ₁ 1,5701
391	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₄ SCH ₂ -  CH ₃	n _D ²⁴ ₁ 1,5613
392	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ CH=CH ₂ CH ₃	n _D ³⁰ ₅ 1,5841
393	"	"	6-C ₂ H ₅	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ CHBrCH ₂ Br CH ₃	n _D ²⁸ ₁ 1,5820
394	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ COOC ₂ H ₅ CH ₃	113-115
395	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ -  CH ₃	104-106
396	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ -  CH ₃	n _D ²⁶ ₁ 1,5683
397	"	"	6-C ₂ H ₅	"	n _D ²⁶ ₁ 1,5883
398	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ SCH ₂ CH=CH ₂ CH ₃	n _D ²² ₁ 1,5884

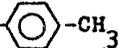
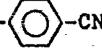
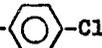
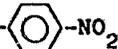
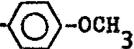
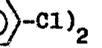
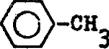
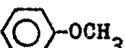
399	O	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ SCH ₂ COOCH ₃ CH ₃	$n_D^{24} 1,5773$
400	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ SCH ₃ CH ₃	$n_D^{22} 1,5864$
401	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ S-  CH ₃	$n_D^{22} 1,6042$
402	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₃ CH ₃	$n_D^{26} 1,5778$
403	"	"	6-C ₂ H ₅	"	$n_D^{27} 1,5836$
404	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOH CH ₃	136-138
405	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	"	210-212
406	"	"	6-C ₂ H ₅	"	142-144
407	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOONa CH ₃	215-220 dec.
408	"	"	6-C ₂ H ₅	"	78-85
409	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCO-  CH ₃	49-51
410	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOSC ₂ H ₅ CH ₃	$n_D^{26} 1,6080$
411	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOSCH ₂ CH=CH ₂ CH ₃	$n_D^{26} 1,5985$
412	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH-C=NOH CH ₃ 	$n_D^{26,5} 1,5512$
413	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH-  CH ₃	111-112
414	"	"	6-C ₂ H ₅	"	$n_D^{22} 1,6091$
415	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OHCN CH ₃	$n_D^{23} 1,6011$

416	O	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCH(COOC ₂ H ₅) ₂	n _D ^{29,5} _{1,5512}
417	"	"	6-C ₂ H ₅	"	n _D ²⁹ _{1,5540}
418	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ 	n _D ²⁶ _{1,5910}
419	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ 	99-101
420	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ 	138-140
421	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ 	n _D ²⁴ _{1,5825}
422	"	"	"	2-F, 4-Cl,  5-OCH ₂ CH ₂ O 	90-93
423	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ 	31-34
424	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C=NOCH ₂ CH=CH ₂ 	n _D ²⁷ _{1,5881}
425	"	"	"	" (isomère)	n _D ²⁷ _{1,5861}
426	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C=NOH 	175-181
427	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C≡CCH ₃	150-151
428	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C≡CCl	n _D ^{26,5} _{1,6135}
429	"	"	—	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C≡CH	139-140
430	"	"	6-CH ₃	"	109-113
431	"	"	"	2-F, 4,5-(OCH ₂ C≡CH) ₂	122,5-123,5
432	"	"	"	2,4-F ₂ , 5-OCH ₂ C≡CH	n _D ^{28,5} _{1,5855}
433	"	"	"	2,4-F ₂ , 6-Cl, 5-OCH ₂ C≡CH	n _D ²⁸ _{1,5742}
434	"	"	"	2-F, 4-OCH ₃ , 5-OCH ₂ C≡CH	158-160

435	O	S	6-CH ₃	2-F, 4-Br, 5-OCH ₂ C≡CH	108-110
436	"	"	"	4-Cl, 5-OCH ₂ C≡CH	110-111
437	"	"	"	2-Br, 4-Cl, 5-OCH ₂ C≡CH	123-125
438	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C≡CH	105-108
439	"	"	5,6-(CH ₃) ₂ (cis)	"	122-123
440	"	"	5,6-(CH ₃) ₂ (trans)	"	118-119
441	"	"	6-CH ₂ OCH ₃	"	n _D ²⁸ ₁ ,6015
442	"	"	6-CH ₂ O ¹ C ₃ H ₇	"	n _D ²⁸ ₁ ,5950
443	"	"	6-C ₂ H ₅	2-F, 4-Br, 5-OCH ₂ C≡CH	111-113
444	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C≡CH	121-122
445	"	"	6-C ₃ H ₇	"	113-115
446	"	"	5-C ₂ H ₅	"	n _D ²⁷ ₁ ,6022
447	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CBr=CB _r CH ₃	n _D ^{26,5} ₁ ,6160
448	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CF ₃	83,5-85
449	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CH ₂ Br	94-96
450	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₃ H ₆ CN	103-104
451	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₃ H ₆ COOC ₂ H ₅	n _D ^{25,5} ₁ ,5735
452	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₃ H ₆ SCH ₂ - 	n _D ^{20,5} ₁ ,6238
453	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₃ H ₆ S- 	n _D ²⁰ ₁ ,6275
454	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ OC ₂ H ₄ OCH ₃	52-53
455	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ OCH ₂ - 	n _D ¹⁸ ₁ ,6157
456	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ OCH ₃	90-90,5
457	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ OCOCH ₃	n _D ²² ₁ ,5810
458	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	128-130
459	"	"	"	2-Br, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	157-158
460	"	"	"	4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	112-114

Tableau 1 (suite)

461	O	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	120-121
462	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	154-155
463	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ - 	110-112
464	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ SCH ₂ COOCH ₃	105-107
465	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ SCH ₂ - 	n _D ^{21,6} 1,6262
466	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ SCN ₃	n _D ²⁶ 1,6086
467	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ S- 	n _D ²² 1,6320
468	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CH=CCl ₂	85-87
469	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CH=CH ₂	n _D ²⁷ 1,6035
470	"	"	"	2,4-F ₂ , 5-OCH ₂ CH=CH ₂	n _D ²⁸ 5,1,5965
471	"	"	6-C ₂ H ₅	2-F, 4-Br, 5-OCH ₂ CH=CH ₂	n _D ^{22,5} 1,6172
472	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CH=CHCOOC ₂ H ₅	n _D ^{25,5} 1,5905
473	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CH=CHCl	94-95
474	"	"	6-C ₂ H ₅	"	78-81
475	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CN	n _D ²⁴ 1,5675
476	"	"	6-C ₂ H ₅	2-F, 4-Br, 5-OCH ₂ CN	n _D ²³ 1,6153
477	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COCH ₃	106-108
478	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COO- 	n _D ²⁸ 1,5838
479	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COOCH ₂ CHClCH ₂ Cl	172-177 dec.
480	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COOCH ₃	125-128
481	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ - 	91-93
482	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ OC ₂ H ₅	n _D ^{20,5} 1,5929
483	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ OCH ₃	70-72
484	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ O- 	50-52
485	"	"	6-C ₂ H ₅	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ - 	n _D ²¹ 1,5790

486	O	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ - 	n _D ²⁶ ₁ , 6005
487	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ - 	209-210 dec.
488	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ - 	n _D ²⁸ ₁ , 6308
489	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ - 	176-177
490	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ - 	101-102
491	"	"	"	2-F, 4,5-(OCH ₂ - 	156-157
492	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ SCH ₂ CH=CH ₂	n _D ²¹ ₁ , 5999
493	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ SCH ₂ COOCH ₃	n _D ^{19,5} ₁ , 5973
494	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ SCH ₂ - 	n _D ^{20,5} ₁ , 6181
495	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ SCH ₃	69-71
496	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ SO ₂ CH ₃	56-59
497	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ SO ₂ - 	65-67
498	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ SOCH ₃	43-46
499	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ SO- 	166-168
500	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ S- 	n _D ²⁹ ₁ , 6420 dec.
501	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ S- 	n _D ²⁶ ₁ , 6220
502	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ S- 	n _D ^{25,5} ₁ , 6270
503	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ S- 	n _D ²⁶ ₁ , 6371
504	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ S- 	n _D ^{20,5} ₁ , 6290
505	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ Si(CH ₃) ₃	39-42
506	"	"	"	2-F, 4,5-(OCH ₃) ₂	127-128
507	"	"	6-C ₂ H ₅	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₃	87-89
508	"	"	6-CH ₃	2,4-Cl ₂ , 5-OCH ₂ C≡CH	123-124
509	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHC≡CH 	47-49

510	O	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OC-COOC ₂ H ₅ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{OC-COOC}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	92-94
511	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-OCOC-COOC ₂ H ₅ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{OCOC-COOC}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	n _D ²⁴ ₁ ,5600
512	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCOCH ₃	155-158
513	"	"	6-C ₂ H ₅	2-F, 4-Cl, 5-OCOCH ₃	136-137
514	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCO-  -Cl	54-56
515	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OH	164-166
516	"	"	6-C ₂ H ₅	"	137-139
517	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OP(OC ₂ H ₅) ₂ $\begin{array}{c} \text{S} \\ \\ \text{OP}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2 \end{array}$	n _D ²⁷ ₁ ,5869
518	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OP(OCH ₃) ₂ $\begin{array}{c} \text{S} \\ \\ \text{OP}(\text{OCH}_3)_2 \end{array}$	77-80
519	"	"	"	5-O-  -OCHCOOC ₂ H ₅ $\begin{array}{c} \text{S} \\ \\ \text{OCHCOOC}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	n _D ²⁰ ₁ ,5985
520	"	"	6-C ₂ H ₅	2-F, 4-Cl, 5-OSO ₂ -  -CH ₃	112-114
521	-CH ₂	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH ₂ CN	113-114
522	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH ₂ COOC ₂ H ₅	n _D ²⁰ ₁ ,5855
523	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH ₂ COOCH ₂ C≡CH	n _D ²⁰ ₁ ,5992
524	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH ₂ P(OC ₂ H ₅) ₂ $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_2\text{P}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2 \end{array}$	75-77
525	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH=CHCOOC ₂ H ₅	147-148,5
526	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH=CHCOOCHC ₃ H ₇ $\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	147-149
527	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH=CHCOOCH ₂ C≡CH	116,5-117,5
528	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-CH=CHCOOCH ₃	161-164
529	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CH=CHCOOH	205-207

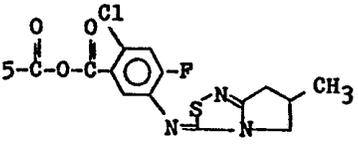
530	CH_2	S	6- CH_3	2-F, 4-Cl, 5- $\text{CH}=\text{CHCOONa}$	257-260
531	"	"	"	2-F, 4-Cl, 	161-163
532	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COO- 	97-98
533	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{C}\equiv\text{CH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	134-135
534	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$n_D^{21}, 51, 5820$
535	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CN} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	133,5-135
536	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CHCOOC}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	71-72
537	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COO $\begin{array}{c} \text{C}_4\text{H}_9 \end{array}$	89-90
538	"	"	"	4-Cl, 5-COOC $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	$n_D^{23}, 1, 6150$
539	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	88-90
540	"	"	"	2-O CH_3 , 4-Cl, 5-COOC $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	77-79
541	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC $\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \end{array}$	101-102
542	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	66-67,5
543	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC $\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{CHCOOC}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	85-86,5
544	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC $\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \\ \\ \text{CHCOOC}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{C}_3\text{H}_7 \end{array}$	78-80

Tableau 1 (suite)

545	CH ₂	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-COOCHCOOC ₂ H ₅ C ₄ H ₉	58-60
546	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH=CH 	n _D ^{19,5} ₁ , 6066
547	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COO ¹ C ₃ H ₇	90-91
548	"	"	"	2-F, 5-COO ¹ C ₃ H ₇	107,5-108,5
549	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCHC ₃ H ₇ CH ₃	78-80
550	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCHCH=CHCOO ¹ C ₃ H ₇ CH ₃	89,5-91
551	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCHCH=CHCOOCH ₃ CH ₃	87-88
552	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH ₂ - 	91-93
553	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH ₂ - 	110-111,5
554	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC ₂ H ₄ OC ₂ H ₄ OC ₂ H ₄ OCH ₃	n _D ^{22,5} ₁ , 5671
555	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC ₂ H ₄ (OC ₂ H ₄) ₃ OCH ₃	n _D ^{22,5} ₁ , 5596
556	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC ₃ H ₆ (OC ₃ H ₆) ₇ OCH ₃	n _D ^{21,5} ₁ , 5115
557	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH ₂ Si(CH ₃) ₃	98-101
558	"	"	"	4-Cl, 5-COOCH ₃	101-102
559	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH ₃	99-100,5
560	"	"	"	4-Cl, 5-COOH	229 dec.
561	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOH	210-213
562	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COON=C-CH ₃ CH ₃	118-119,5
563	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COONa	285-286
564	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CO- 	n _D ²⁶ ₁ , 6210

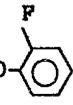
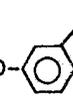
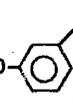
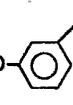
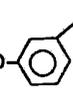
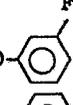
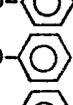
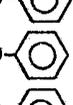
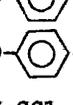
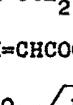
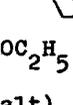
565	CH ₂	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHC≡CH C ₂ H ₅	n _D ²² _{1,6036}
566	"	"	—	2-F, 4-Cl, 5-OCHCN C ₂ H ₅	91-92
567	"	"	6-CH ₃	"	n _D ²⁸ _{1,6001}
568	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ C ₂ H ₅	59-60
569	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOO ¹ C ₃ H ₇ C ₂ H ₅	70-70,5
570	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ C≡CH C ₂ H ₅	91,5-92
571	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₃ C ₂ H ₅	76-78
572	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOH C ₂ H ₅	118-120
573	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHC≡CH C ₃ H ₇	77-80
574	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHC≡CH C ₄ H ₉	75-78
575	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHC≡CH C ₅ H ₁₁	64-67
576	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-O ¹ C ₃ H ₇	n _D ²⁸ _{1,6012}
577	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHC=NOCOCH ₂ Cl / CH ₃ NH ₂	128-129
578	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ^{21,5} _{1,5912}
579	"	"	—	2-F, 4-Cl, 5-OCHC≡CH CH ₃	124-126
580	"	"	6-CH ₃	"	85-86

581	CH_2	S	6- CH_3	2-F, 4-Cl, 5-OCHCH ₂ Br CH ₃	$n_D^{20,5} 1,5879$
582	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCH ₂ O-  CH ₃	$n_D^{20,5} 1,6100$
583	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCH ₂ SC ₂ H ₅ CH ₃	$n_D^{20} 1,5989$
584	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCH ₂ SCH ₂ -  CH ₃	$n_D^{20,5} 1,6003$
585	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCH ₂ S-  CH ₃	$n_D^{20,5} 1,6205$
586	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCH=CHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	$n_D^{22} 1,5837$
587	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCN CH ₃	93-95
588	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCO-N  CH ₃	108-110
589	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOO-  CH ₃	98,5-99,5
590	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOO-  CH ₃	$n_D^{22,5} 1,5751$
591	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOO-  CH ₃ C≡CH	115-116
592	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCC≡CH CH ₃ CH ₃ CH ₃	143,5-144
593	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₁₀ H ₂₁ CH ₃	$n_D^{23,5} 1,5450$
594	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	61,5-62,5
595	"	"	6-C ₂ H ₅	"	81-82

Tableau 1 (suite)

596	CH ₂	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₃ H ₇ CH ₃	n _D ^{19,5} _{1,5687}
597	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCHC≡CH CH ₃ C ₂ H ₅	103-104
598	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOO ¹ C ₃ H ₇ CH ₃	71-72
599	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCHC ₂ H ₅ CH ₃ CH ₃	n _D ^{20,5} _{1,5640}
600	"	"	—	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ C≡CH CH ₃	107-109
601	"	"	6-CH ₃	"	116-116,5
602	"	"	6,6-(CH ₃) ₂	"	n _D ²³ _{1,5814}
603	"	"	6-C ₂ H ₅	"	92-94
604	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ CH ₂ Cl CH ₃	58,5-60,5
605	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₄ OC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ^{22,5} _{1,5711}
606	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₄ OCH ₂ -  CH ₃	n _D ^{18,5} _{1,5946}
607	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ CH=CCl ₂ CH ₃	n _D ^{22,5} _{1,5929}
608	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ Si(CH ₃) ₃ CH ₃	n _D ²⁰ _{1,5615}
609	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₃ CH ₃	73-75
610	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCHC≡CH CH ₃ 	n _D ²¹ _{1,5957}
611	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOH CH ₃	103-105

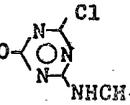
612	CH ₂	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOON=C-CH ₃ $\begin{array}{c} \qquad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	$n_D^{19,51,5804}$
613	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOO-  $\begin{array}{c} \\ \text{CH}_3 \end{array}$	142-143
614	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CSNH ₂ $\begin{array}{c} \\ \text{CH}_3 \end{array}$	134,5-135
615	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ -  Cl	81-83
616	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ -N 	110-112
617	"	"	—	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C≡CH	104-106,5
618	"	"	6-CH ₃	"	129-130
619	"	"	6-C ₂ H ₅	"	149-150
620	"	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-(OC ₂ H ₄) ₃ OCH ₃	$n_D^{17,51,5740}$
621	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-(OC ₂ H ₄) ₄ OCH ₃	$n_D^{19,51,5572}$
622	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ CHSCH ₃ $\begin{array}{c} \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$n_D^{261,6132}$
623	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₃ H ₆ O- 	82-83
624	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	130-131
625	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	127-128
626	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-O ₂ H ₄ O- 	102-103
627	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ OC ₂ H ₄ O- 	79-80
628	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ OCH ₃	69-70
629	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ OCH=CH ₂	61-62
630	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ OCONHCH ₃	102-103
631	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ OH	65-65,5
632	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	96-97
633	"	"	"	2-Br, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	121-123
634	"	"	"	4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	98-100

635	CH ₂	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	87-88
636	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	71-72
637	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	87-88
638	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	96-97
639	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	96-97
640	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	85-86
641	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	117-118
642	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	105-107
643	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	136-137,5
644	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	74-75
645	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	46-47
646	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	124-125
647	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CH=CCl ₂	112-113
648	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ CH=CHCOOC ₂ H ₅	n _D ^{19,5} _D ¹ , 5865
649	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COO- 	113-115
650	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COOC ₂ H ₅	141-143
651	"	"	"	" (CH ₃ -  -SO ₃ H salt)	142-144
652	"	"	"	" (HCl salt)	150-151
653	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COO ¹ C ₃ H ₇	115-117
654	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COOCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	71-74
655	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COOCH ₂ C≡CH	140-142
656	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COOCH ₂ CH=CH ₂	97-99
657	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COOCH ₂ CHClCH ₂ Cl	107-110

658	$\begin{array}{c} \text{OCOCH}_3 \\ \\ -\text{C}-\text{S} \\ \\ \text{COOCH}_3 \end{array}$	—	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COOCH ₃	104,5-105
659	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ \\ -\text{C}-\text{S} \\ \\ \text{COOCH}_3 \end{array}$	6-CH ₃	"	124-126
660	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COOH	162-163
661	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ OC ₂ H ₅	44-45
662	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ OCH ₃	68-69
663	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ O-  -Cl	82-83
664	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ S- 	101-102
665	"	6-C ₂ H ₅	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ S- 	106-108
666	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCH=CHCH ₂ COOC ₂ H ₅	n _D ^{19,5} ₁ ,5975
667	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHC≡CH	137-139
668	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ 	159-160
669	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OH 	161-163
670	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OH, 6-I	58-60
671	"	"	2-F, 4-Cl, 5-O- 	107-109
672	$\begin{array}{c} -\text{N}- \\ \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	—	4-Cl	250 up
673	$\begin{array}{c} -\text{N}- \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	—	"	94-97
674	$\begin{array}{c} -\text{N}- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	—	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C≡CH	130-132
675	"	—	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	75-78
676	"	—	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOCH ₂ C≡CH CH ₃	138-138,5
677	$\begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{S}- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	—	4-Cl	120-122
678	$\begin{array}{c} -\text{CH}-\text{S}- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	—	2-F, 4-Cl	97-100

679	CH_2CH_2	S	—	2-F, 4-Cl, 5-OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	79-80,5
680	"	S	—	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COOCH ₃	101-103
681	CH_2	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-COOC(CH ₃) ₂ COOCH ₃	117-119
682	-O-	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCHCOOCH ₃ CH ₃	173-176
683	CH_2	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	83-84
684	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCHCOOCH ₃ CH ₃	158-160
685	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-O $\begin{array}{c} \text{N} \text{---} \text{CH}_3 \\ \parallel \\ \text{S} \text{---} \text{N} \end{array}$	142,5-143,5
686	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCHC \equiv CH CH ₃	115,5-117
687	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH(COOC ₂ H ₅) ₂	118-119,5
688	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COOCH ₂ CH ₂ O $\begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	
689	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC ₂ H ₄ (OC ₂ H ₄) ₆ OCH ₃	n _D ^{20,5} _{1,5} 429
690	-O-	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC-CN CH ₃	173-175
691	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCHCH=CHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ^{21,5} _{1,5} 767
692	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COO ^t C ₄ H ₉	124-126
693	CH_2	"	"	2-F, 4-Cl, 5-O $\begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_5 \\ \parallel \\ \text{N} \end{array}$	145-146,5
694	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCH ₂ CH=CHCOOC ₂ H ₅	115-116
695	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOC ₃ H ₆ COOC ₂ H ₅	52-53

Tableau 1 (suite)

696	CH ₂	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-O- 	199,5-201
697	CH ₂ CH ₂	S	—	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	111-112
698	COOC ₂ H ₅ C- OH	S	6,6-(CH ₃) ₂	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COOCH ₃	108,5-109
699	CH ₂	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OC ₂ H ₄ O- 	124-125
700	-O-	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ O- 	n _D ^{18,5} ₁ ,6119
701	CH ₂	"	"	"	96-99
702	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-O- 	121,5-122,5
703	-O-	"	"	"	118-120
704	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ OCH ₂ C≡CH	72-73
705	CH ₂	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH=CHCOOC ₂ H ₅	72-73
706	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ SCH ₃	n _D ^{24,5} ₁ ,6135
707	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-SCH ₂ COO ⁱ C ₃ H ₇	79-82
708	"	"	"	2,4-F ₂ , 3-OCH ₂ C≡CH	n _D ^{24,5} ₁ ,5936
709	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ OCH ₂ OCH ₃	n _D ²⁶ ₁ ,5840
710	"	"	"	2,4-F ₂ , 3-COOC ₂ H ₅	n _D ²⁶ ₁ ,5765
711	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ OCC≡CH CH ₃	135-136
712	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ OCH ₂ CH=CH ₂	42-43
713	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CF ₃	80-81

714	-CH ₂ -	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCC≡CH $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{OCC}\equiv\text{CH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	45-50
715	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ COOC ₂ H ₄ O- 	
716	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COCH ₃	93-94
717	"	"	"	2-F, 5-COOCHCOOC ₂ H ₅ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{COOCHCOOC}_2\text{H}_5 \end{array}$	n _D ^{24,5} _{1,5605}
718	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCHCOO ^t C ₄ H ₉ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{COOCHCOO}^t\text{C}_4\text{H}_9 \end{array}$	89-93
719	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCHCOO ⁱ C ₃ H ₇ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{COOCHCOO}^i\text{C}_3\text{H}_7 \end{array}$	92-96
720	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COOCHCOOC ₃ H ₇ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{COOCHCOOC}_3\text{H}_7 \end{array}$	n _D ^{23,5} _{1,5608}
721	"	"	"	2-F, 5-COOC-CN $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{COOC-CN} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	114-115
722	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-C=NOH $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{C=NOH} \end{array}$	158-170
723	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-C=NOCH ₂ COOCH ₃ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{C=NOCH}_2\text{COOCH}_3 \end{array}$	n _D ^{24,5} _{1,5685}
724	"	"	"	2-F, 5-COOH	213-214
725	"	"	"	2-F, 5-COO ^t C ₄ H ₉	113-114,5
726	-O-	"	"	2-F, 4-Cl, 5-CN	136-138
727	-CH ₂ -	"	"	"	167,5-169
728	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COS ⁱ C ₃ H ₇	n _D ^{25,5} _{1,6195}
729	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-COCH(OCH ₃) ₂	89-90,5
730	-O-	"	"	2-F, 4-Cl, 5-O- 	n _D ^{24,5} _{1,5647}
731	-CH ₂ -	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCHOCH ₃ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{OCHOCH}_3 \end{array}$	n _D ^{24,5} _{1,5900}

Tableau 1 (suite)

732	-CH ₂ -	S	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-OCHOC ₂ H ₅ CH ₃	74-76
733	"	"	"	4-Cl, 5-O-  -OCHCOOC ₂ H ₅ CH ₃	n _D ²⁴ 1,6080
734	-O-	"	"	"	n _D ²⁴ 1,5850
735	-CH ₂ -	"	"	4-Cl, 5- 	n _D ²⁴ 1,6530
736	-O-	"	"	"	153-154
737	-CH ₂ -	"	"	2-F, 4-Cl, 5-NHCHCON(CH ₃) ₂ CH ₃	105-106
738	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ S ¹ C ₃ H ₇	66,5-67
739	-O-	"	"	"	64-65
740	-CH ₂ -	"	"	2-F, 4-Cl, 5-SCH ₂ COOH	* ¹
741	-CH ₂ S-	"	6=CH ₂	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₂ C≡CH	* ²
742	-CH ₂ -	"	6-CH ₃	2-F, 4-Cl, 5-SO ₂ N(CH ₃) ₂	111-113
743	"	"	"	2-F, 4-Cl, 5-SCHCOOCH ₃ CH ₃	n _D ²⁸ 1,6000

*¹ : RMN-H (90 MHz)(dans CDCl₃) δ

1,3 (3H, d), 2,1-2,6 (1H, m), 2,7-3,2 (2H, m), 3,2-3,6 (1H, m),
3,9-4,2 (1H, m), 3,65 (2H, s), 6,8 (1H, d), 7,1 (1H, d)

*² : RMN-H (270 MHz)(dans CDCl₃) δ

2,60 (1H, t), 3,72 (2H, s), 4,58 (2H, s), 4,75 (2H, d),
5,20 (2H, d), 6,86 (1H, d), 7,22 (1H, d)

Comme mentionné précédemment, les composés présentent une activité herbicide supérieure. Les composés peuvent être appliqués directement au sol comme traitement de pré-émergence ou au feuillage des plantes comme traitement de post-émergence, ou ils peuvent être mélangés intimement avec le sol. Les composés peuvent être appliqués au sol ou au feuillage des plantes en une quantité de 1 g ou plus pour 10 ares.

Une composition herbicide ayant un composé de la présente invention en tant qu'ingrédient actif peut être préparée en mélange avec des véhicules convenables sous forme généralement utilisée dans les agents chimiques agricoles, tels que poudre mouillable, poudre soluble dans l'eau, granule, concentré pouvant être émulsifié et fluide. En tant que véhicules solides, on peut utiliser le talc, le carbone blanc, la bentonite, l'argile, la diatomite ou analogues. Comme véhicules liquides, on peut utiliser l'eau, l'alcool, le benzène, le xylène, le kérosène, l'huile minérale, la cyclohexane, la cyclohexanone, le diméthylformamide ou analogues. Un agent tensio-actif peut, si nécessaire, être ajouté afin de donner une formulation homogène et stable.

Les composés peuvent être appliqués en mélange avec d'autres agents chimiques, qui sont utilisés dans l'exploitation agricole ou agronome et qui sont compatibles avec de tels composés. De tels agents chimiques peuvent être, de façon non restrictive, les classes des agents chimiques connus habituellement en tant que fongicides, insecticides, acaricides, herbicides et régulateurs de croissance des plantes. En particulier, en mélange avec d'autres herbicides, le dosage et la puissance appliqués peuvent être décriés et de plus, on peut attendre un effet supérieur par la fonction synergétique des deux composés chimiques.

Pour mélanger un composé avec des herbicides connus, on recommande l'utilisation de benthiocarb, molinate, MY-93 (S-2,2-diméthylbenzil)1-pipéridinecarbothioate) ou

autres herbicides du type carbamate ; herbicides du type thiocarbamate; butachlor, pretilachlor ou autres herbicides du type acide amide; chlorméthoxynil , bifenox ou autres herbicides du type diphényl éther; pyrazolate, 5 pyrazoxyfen ou autres herbicides du type pyrazole; chlorsulfuron , sulfometuron ou autres herbicides du type sulfonylurée; MCP, MCPB ou autres herbicides du type acide carboxylique de phénoxyalcane ; diclofop-méthyl ou autres herbicides du type phénoxy acide propionique; 10 fluazifopbutyl ou autres herbicides du type acide pyridyl-oxyphénoxypropionique; piperophos, dymron, bentazon, oxadiazon, NTN-801 (2-benzothiazol-2-yloxy-N-méthyl-acéto-anilide), naproanilid , HW-52 (4-éthoxy méthoxy benzo-2',3'-dichloroanilide), KNW-242 (1-(3-méthylphényl)-5-phényl-1H-1,2,4-triazole-3-carboxamide), S-47 (N-(α,α -diméthyl- 15 benzil)-d-bromotertiaire butyl acétoamide, séthoxydim, alloxydim-sodium et autres herbicides du type cyclohexane-dione. Ces herbicides en combinaisons variées peuvent également être mélangés avec une huile végétale ou un 20 concentré d'huile.

La concentration de l'ingrédient actif dans la composition herbicide peut varier selon le type de formulation, et la concentration est, par exemple, dans la gamme de 5 à 80% en poids, de préférence 30 à 60% en 25 poids, en poudre mouillable; 70 à 95% en poids, de préférence 80 à 90% en poids , en poudre soluble; 5 à 70% en poids, de préférence 10 à 40% en poids, en concentré émulsifiable; 10 à 70% en poids, de préférence 20 à 50% en poids, en fluide; 0,5 à 10% en poids, de préférence 30 1 à 5% en poids sous forme de granule.

Une poudre mouillable, une poudre soluble dans l'eau ou un concentré pouvant être émulsifié ainsi produit peut être dilué avec de l'eau à une concentration 35 spécifique et utilisé en tant que suspension liquide ou émulsion liquide pour traiter le sol ou le feuillage des plantes. De plus, un fluide et un granulé peuvent être directement utilisés pour le traitement du sol ou

du feuillage, autrement, il peut être dilué avec de l'eau à une concentration spécifique et utilisé en tant que suspension liquide pour traiter le sol et le feuillage des plantes.

5 Des exemples non limitatifs de composition herbicide sont illustrés par les tests suivants :

EXEMPLE 21 Poudre mouillable

	parties en poids
Composé N° 683	50
10 Carbone blanc	12
Diatomite	30
Alkylsulfate de sodium	8

15 Ils sont mélangés de façon homogène et réduits sous forme de particules fines pour produire une poudre mouillable contenant 50% d'ingrédient actif. En pratique, il est dilué à une concentration désirée avec l'eau , et vaporisé en tant que suspension.

EXEMPLE 22 Concentré émulsifiable

	parties en poids
Composé N° 430	40
Xylène	35
Diméthylformamide	15
25 Polyoxyéthylène phényl éther	10

Ils sont mélangés et dissous pour fournir un concentré pouvant être émulsifié contenant 40% d'ingrédient actif . En pratique, on dilue à une concentration désirée avec de l'eau, et on vaporise comme une émulsion.

EXEMPLE 23 Fluide

	parties en poids
Composé N° 609	30
Sun spray-7N (produit commercialisé de Sun Oil Co. Ltd.)	60
35 Polyoxyéthylène alkyléther	5
Alkylate de sorbitan	5

On mélange de façon homogène pour fournir un fluide contenant 30% d'ingrédient actif.

EXEMPLE 24 Granule

		parties en poids
5	Composé N° 197	3
	Talc	40
	Argile	40
	Bentonite	10
	Alkylsulfate de sodium	7

10 On mélange de façon homogène pour fournir un granule contenant 3% d'ingrédient actif.

Les effets herbicides des composés sont illustrés par les tests suivants :

Test 1 : Test sur champ de riz

15 Des graines pied-de-coq (*Echinochloa crus-galli*), herbe lentille d'eau (*Monochoria vaginalis*), jonc des marais (*Scirpus Hotarui*) et plant de sciadopitys (*Cyperus difformis*) ont été plantées à une profondeur de 0,2 à 0,5 cm dans des pots en plastique (15 cm de profondeur et 20 14 cm de diamètre) contenant du sol de champ de riz, et deux plants de riz (variété Nihonbare) au stade de 2-3 feuilles ont été transplantés. Le jour suivant les pots ont été emplis d'eau sur 2 à 3 cm. Immédiatement des granules de chaque composé de l'invention ont été 25 appliqués au dosage décrit dans le tableau. Les pots ont été maintenus sous serre.

Trois semaines après le traitement, le degré de dégât de chaque plant a été observé et évalué sur l'échelle de valeur 0-10, avec la signification suivante :

30	<u>Indice</u>	<u>Degré de dégât</u>
	0	0 %
	2	20-29%
	4	40-49%
	6	60-69%
35	8	80-89%
	10	100

Les indices 1, 3, 5, 7 et 9 représentent le degré intermédiaire entre 0 et 2, 2 et 4, 4 et 6, 6 et 8, 8 et 10 respectivement.

$$\text{Degré de dégât (\%)} = \frac{\left(\begin{array}{c} \text{Poids frais} \\ \text{de terrain} \\ \text{non traité} \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{Poids frais} \\ \text{de terrain} \\ \text{traité} \end{array} \right)}{\text{Poids frais de terrain non traité}} \times 100$$

Les résultats sont représentés au tableau 2.

Tableau 2

com- posé No.	Taux d'appli- cation de l'ingrédient actif (g/10 a)	Degré de dommage				
		plant de riz	B.G. *1	D.T.W. *2	B.R. *3	S.U.P. *4
10	50	1	4	10	10	10
13	50	1	10	10	10	10
15	50	1	0	10	10	10
28	50	0	5	10	10	10
54	50	0	3	10	9	8
73	50	0	0	10	10	9
106	50	0	10	10	10	10
115	50	0	9	10	10	10
117	50	0	9	10	10	10
119	25	0	10	10	10	10
123	50	0	10	10	10	10
127	25	0	10	10	10	10
133	50	0	10	10	10	10
134	50	0	9	10	10	10
138	50	1	8	10	8	10
142	50	0	3	10	10	10
151	50	3	9	10	9	10
182	50	0	4	10	10	10
188	50	0	6	10	9	10
194	25	1	10	10	10	10
196	50	0	10	10	10	10
197	50	0	10	10	10	10
199	50	0	9	10	10	10
202	50	0	4	10	10	10
205	50	0	10	10	10	10
207	25	0	9	10	10	10

209	50	1	9	10	10	10
212	25	0	0	10	10	10
213	50	1	10	10	10	10
214	50	1	10	10	10	10
216	50	1	9	10	10	10
219	50	0	10	10	9	10
220	50	0	3	10	10	10
223	50	0	8	10	7	9
224	50	0	10	10	10	10
227	25	0	4	10	10	10
231	50	1	9	10	10	10
234	50	0	0	10	10	10
239	25	0	7	10	10	9
241	50	0	10	10	10	10
251	50	0	3	10	10	9
256	50	0	9	10	10	10
258	25	0	3	10	10	8
263	50	0	10	10	7	10
270	50	1	8	10	10	10
292	50	0	2	10	5	8
304	50	2	3	10	9	7
309	50	0	1	10	10	10
316	50	1	10	10	10	10
318	50	0	10	10	10	10
328	50	0	10	10	10	10
331	50	0	0	10	10	10
335	50	0	10	10	10	10
341	50	0	3	10	10	10
345	25	0	2	10	10	10
350	50	0	10	10	10	10

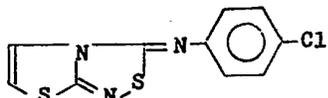
361	50	0	6	10	10	10
368	25	0	0	10	10	10
378	50	1	7	10	10	10
381	50	0	0	10	9	10
386	50	2	9	10	3	10
396	50	1	8	10	10	10
398	50	1	4	10	10	10
409	50	0	2	10	9	9
415	50	0	7	10	10	10
418	50	0	2	10	10	10
421	50	2	7	10	10	10
430	25	1	10	10	10	10
438	25	1	10	10	10	10
439	25	0	5	10	10	10
444	25	0	10	10	10	10
458	50	0	10	10	7	10
461	50	0	10	10	10	10
465	50	1	10	10	10	10
483	50	2	10	10	10	10
487	25	0	0	9	3	9
494	50	0	10	10	8	10
505	50	0	10	10	5	10
511	50	0	3	10	10	10
514	50	0	2	10	10	10
527	50	0	4	10	8	9
565	50	2	10	10	10	10
574	50	1	10	10	10	10
580	50	0	10	10	10	10
584	50	0	10	10	4	10
589	50	1	3	10	10	10

Tableau 2 (suite)

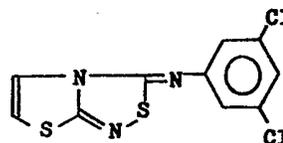
616	50	1	10	10	10	10
618	50	0	10	10	10	10
623	50	1	10	10	10	10
629	50	0	3	10	10	10
636	50	1	10	10	8	10
663	50	0	4	10	7	10
668	50	0	8	10	5	10
674	50	0	5	10	10	10
693	50	0	10	10	8	10
697	50	0	10	10	3	10
711	50	0	10	10	6	10
716	50	0	7	10	9	10
730	50	0	4	10	3	10
com- posé de compa- raison						
* (1)	100	0	4	8	4	1
(2)	100	0	1	2	1	2

- *1 : B.G. ... Pied-de-coq
 *2 : D.T.W. ... herbe lentille d'eau
 *3 : B.R. ... Scirpe ou jonc des marais
 *4 : S.U.P. ... Sciadopitys

*(1)



(2)



Test 2 : Test de traitement post-émergence

Des graines de salsolacées (*Chenopodium album*),
de dicotylédones (*Amaranthus retroflexus*), de carex
(*Cyperus microiria*) et de soja ont été plantées dans des
5 pots d'argile (12 cm de profondeur et 16 cm de diamètre)
contenant du sol d'argile glaiseuse et ont poussé sous
serre. Lorsque les plants se sont élevés de 3 à 10 cm
en hauteur, des suspensions aqueuses, préparées par
dilution d'un concentré pouvant être émulsifié avec de
10 l'eau à une concentration spécifique (500 ppm) ont été
vaporisées sur le feuillage des plants à un taux de
100 ℓ/10 a en utilisant un mini-vaporisateur. Trois
semaines après le traitement le degré de dégât de
chaque plant a été observé et évalué sur la même échelle
15 que pour le test 1. Les résultats sont représentés au
tableau 3.

Tableau 3

Composé No.	Taux d'appli- cation de l'ingrédient actif (g/10 a)	Degré de dommage			
		soja	L.Q. *5	P.W. *6	S.D. *7
11	50	5	10	10	10
14	25	3	10	10	10
124	25	2	10	9	10
125	50	3	10	10	10
139	50	1	10	10	10
140	25	1	10	7	10
150	25	2	9	10	10
152	25	4	10	8	8
153	25	1	7	8	7
157	50	2	10	9	7
161	25	2	9	9	8
171	25	1	10	10	9
173	50	5	10	10	10
175	50	3	10	9	10
176	50	2	10	10	10
183	25	1	8	9	8
190	25	2	9	7	7
243	50	5	9	10	10
245	25	1	5	9	8
266	25	3	10	10	10
269	25	6	10	10	10
272	25	4	10	10	10
274	50	4	10	10	10
277	25	1	7	10	9
279	25	2	10	10	10
281	25	3	10	9	10

282	50	5	10	10	10
320	50	2	9	10	10
325	25	3	10	10	10
330	25	3	10	10	10
353	25	4	10	10	10
356	25	5	8	10	9
358	25	1	8	10	8
360	50	2	10	10	10
365	50	3	10	10	10
366	25	3	10	10	10
369	25	4	10	10	10
374	25	3	10	10	10
376	25	4	10	9	9
379	50	5	10	10	10
387	25	4	10	10	10
390	25	2	9	9	9
391	25	2	9	10	9
393	50	4	10	10	10
394	25	1	9	8	8
399	25	6	10	7	8
404	25	5	10	10	10
410	50	4	10	7	9
411	25	2	9	9	8
419	25	5	10	10	7
420	25	7	10	10	10
449	50	6	10	10	10
456	25	9	9	10	9
477	25	3	8	8	5
480	50	6	10	10	10
492	25	4	10	10	10

510	25	3	10	10	10
522	50	3	10	10	10
532	50	4	10	10	10
533	50	2	10	10	10
535	50	7	10	10	10
536	25	2	10	10	10
537	50	4	10	10	10
544	50	4	10	10	10
545	50	4	10	10	10
546	50	2	10	10	10
550	50	7	10	10	10
555	50	3	10	10	10
561	50	4	10	10	10
562	50	2	10	10	10
568	50	4	10	10	10
569	50	3	10	10	10
571	50	4	10	10	10
572	50	2	10	10	10
591	50	1	10	10	10
592	50	2	7	6	5
593	25	2	9	9	8
595	25	5	10	10	10
597	25	3	10	10	10
598	25	4	10	10	10
604	25	4	10	10	10
605	25	4	10	10	10
606	25	2	10	10	10
607	50	6	10	10	10
608	25	5	10	9	9
609	25	1	10	10	10

Tableau 3 (suite)

610	25	5	10	9	9
611	25	5	10	10	10
612	50	3	10	10	10
613	50	2	10	10	10
626	50	6	10	10	10
632	25	7	10	10	10
635	50	8	10	10	10
638	25	4	10	10	10
641	50	7	10	10	10
646	50	7	10	10	10
650	50	2	10	10	10
653	50	1	10	10	10
659	50	1	10	10	10
660	50	5	10	10	10
665	25	6	9	8	9
683	25	2	10	10	10
686	50	10	10	10	10
689	50	8	10	10	10
690	50	8	10	10	10
691	50	10	10	10	10
694	50	3	10	10	10
707	25	1	10	10	10
718	50	6	10	10	10
719	25	2	10	10	10
720	25	2	10	10	10
721	50	3	10	10	10
725	50	1	6	9	7
728	50	6	10	10	10
730	50	9	10	10	10

733	50	8	10	10	10
Composé de comparaison					
* (1)	400	4	3	3	4
(2)	400	3	0	1	2

*5 : L.Q. Salsolacées

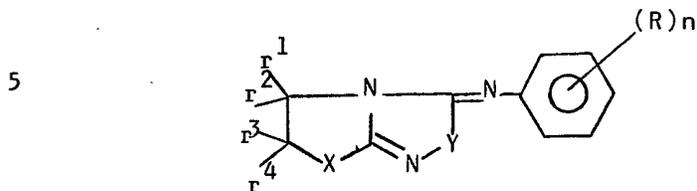
*6 : P.W. Dicotylédones

*7 : S.D. Carex

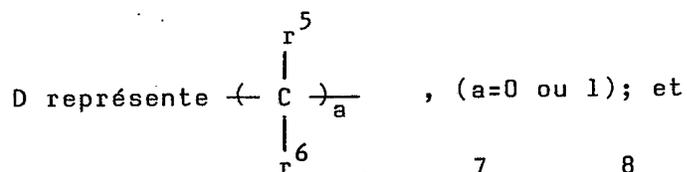
* (1) }
(2) } Le même composé que représenté au tableau 2.

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Composé caractérisé en ce qu'il présente la formule :



10 où X représente -D-E-; et

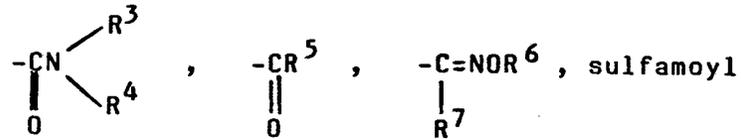


15 E représente -O-, -S-, $\begin{array}{c} O \\ || \\ -S- \end{array}$, $\begin{array}{c} r^7 \\ | \\ -N- \end{array}$ ou $\begin{array}{c} r^8 \\ | \\ -C- \\ | \\ R^9 \end{array}$; et

20 chacun de r^1 , r^2 , r^3 , r^4 , r^5 , r^6 , r^7 , r^8 et r^9
représente hydrogène, hydroxy, ou radical hydrocarboné
en C_{1-12} , qui peut être substitué par halogène, oxy-
hydrocarbure en C_{1-8} , thiohydrocarbure en C_{1-8} ,
25 carbonyloxy hydrocarbure en C_{1-8} ou oxycarbonyl
hydrocarbure en C_{1-8} , et lesdits r^1 , r^2 , r^3 , r^4 , r^5 ,
 r^6 , r^7 , r^8 et r^9 peuvent former un ou plusieurs noyaux
ou un ou plusieurs alcoylidènes par union entre eux; et

Y représente -O-, -S- ou $\begin{array}{c} O \\ || \\ -S- \end{array}$; et

30 R représente un ou plusieurs substituants identiques
ou différents choisis parmi le groupe consistant en
halogène, nitro, cyano, $-G-R^1$, $\begin{array}{c} -C-K-R^2 \\ || \\ O \end{array}$



de dihydrocarbure en C_{1-8} et -L; et

5

n représente un nombre entier de 1 à 5; et

où G représente $-O-$, $-S-$, $-\overset{\text{r}^{10}}{\text{N}}-$, dans lesquelles r^{10} représente l'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et

10

R^1 représente hydrogène, $\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\text{Or}^{11}$, $-\overset{\text{S}}{\parallel}{\text{P}}\begin{array}{l} \diagup \text{Or}^{12} \\ \diagdown \text{Or}^{13} \end{array}$, $-\text{SO}_2\text{r}^{14}$,

15

$-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\text{r}^{15}$, $\begin{array}{c} \text{r}^{16} \\ \diagup \\ \text{-CN} \\ \diagdown \\ \text{r}^{17} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$, un radical hétérocyclique

contenant oxygène ou azote ou -T; et

K représente oxygène ou soufre; et

R^2 représente hydrogène, un métal correspondant à une valence un, un aminoalcoylidène en C_{1-8} ou -U; et

20

chacun de R^3 et R^4 représente hydrogène, un radical hydrocarboné en C_{1-8} , ou un oxyhydrocarbure en C_{1-8} ; et

R^5 représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure; et

25

R^6 représente un hydrogène, ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} , qui peut être substitué par un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et

30

R^7 représente un hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} , et

-L représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} qui peut être substitué par un halogène, hydroxy, cyano, $-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\text{or}^{18}$, un oxyhydrocarbure en C_{1-8} , un carbonyloxy

35

hydrocarbure en C_{1-8} ou $-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{P}}\begin{array}{l} \diagup \text{Or}^{19} \\ \diagdown \text{Or}^{20} \end{array}$; et

où chacun de r^{11} , r^{12} et r^{13} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et

r^{14} représente un radical hydrocarbure en C_{1-12} ; et

r^{15} représente un radical hydrocarbure en C_{1-12} qui

5 peut être substitué par un halogène ou un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et

chacun de r^{16} et r^{17} représente un hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et

10 -T représente un radical hydrocarboné en C_{1-16} qui peut être substitué par un halogène, un nitro, cyano,

-Q- r^{21} , un carbonyloxy hydrocarbure en C_{1-8} , un

trialkylsilyle en C_{1-8} , $-CWr^{22}$, $-CN$ $\begin{matrix} / r^{23} \\ \backslash r^{24} \end{matrix}$, $-C-r^{25}$

15 $-C=NO_r^{26}$
|
 r^{27}

ou un radical hétérocyclique

contenant de l'azote; et

-U représente un hydrocarbure en C_{1-12} qui peut être substitué par cyano, oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , oxyhydrocarbure en C_{1-8} , thiohydrocarbure en C_{1-8} ,

20

trialkylsilyle en C_{1-8} ou $\left(O(CH_2)_g \right)_h Or^{28}$; et

r^{18} représente l'hydrogène, un métal correspondant à

25

la valence 1 ou un radical hydrocarboné en C_{1-10} ; et

chacun de r^{19} et r^{20} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} ;

où Q représente $-O-$ ou $-S(O)_k-$ ($k=0, 1$ ou 2); et

30

r^{21} représente hydrogène ou radical hydrocarboné en

C_{1-12} , qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure en C_{1-8} , un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ,

halogène, nitro ou méthylènedioxy, ou carbamoyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et

35

W représente oxygène ou soufre; et

- r^{22} représente hydrogène, métal correspondant à la valence un, aminoalcoylidène en C_{1-8} ou radical hydrocarboné en C_{1-16} qui peut être substitué par un halogène, un oxyhydrocarbure en C_{1-12} , un thiohydrocarbure en C_{1-12} , un thiohydrocarbure en C_{1-8} d'oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , un radical hétérocyclique contenant oxygène (qui peut être substitué par un radical hydrocarboné en C_{1-8}) un trialkylsilyle en C_{1-8} ou cyano; et
 5
 Z représente oxygène ou soufre; et
 10 chacun de r^{23} et r^{24} représente hydrogène, oxyhydrocarbure en C_{1-8} , carbamoyl hydrocarbure en C_{1-8} , radical hydrocarboné en C_{1-12} , qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure en C_{1-8} , un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et
 15 r^{25} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; un radical hétérocyclique contenant un azote; et
 r^{26} représente un hydrogène, un radical hydrocarboné en C_{1-8} ou un carbonyl hydrocarbure en C_{1-8} qui peut être substitué par un halogène; et
 20 r^{27} représente un amino, ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et
 g représente un entier de 1 à 5; et
 h représente un entier de 2 à 10; et
 25 r^{28} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} .

ou un sel de ceux-ci avec un acide organique ou inorganique.

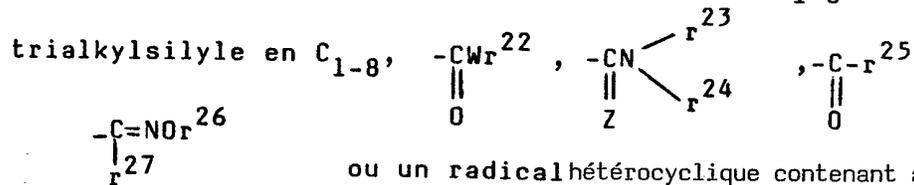
2.- Composé selon la revendication 1, caractérisé en ce que X

30 représente $-O-$, $-S-$, $\overset{r^7}{\underset{|}{N}}$ - ou $\overset{r^8}{\underset{|}{C}}$; et Y représente $-S-$ dans lequel

35 chacun de r^7 , r^8 et r^9 représente hydrogène, hydroxy, ou radical hydrocarboné en C_{1-12} , qui peut être substitué par halogène, oxyhydrocarbure en C_{1-8} , thiohydrocarbure en C_{1-8} ou carbonyloxy hydrocarbure en C_{1-8} , et lesquels r^7 , r^8 et r^9 peuvent former un ou plusieurs noyaux ou un ou plusieurs alcoylidènes par union entre eux.

3.- Composé selon la revendication 2, caractérisé en ce que
 -(R)_n représente 2-F-4-Cl-5-O(S)-T dans lequel T représente
 un radical hydrocarboné en C₁₋₁₆ qui peut être substitué par
 halogène, nitro, cyano, -Q-r²¹; oxyhydrocarbure en C₁₋₈,

5



10 où Q représente -O- ou -S(O)_k- (k=0, 1 ou 2); et

r²¹ représente hydrogène ou radical hydrocarboné en
 C₁₋₁₂, qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure
 en C₁₋₈, un oxycarbonyl hydrocarbure en C₁₋₈,
 halogène, nitro ou méthylènedioxy, ou carbamoyl
 hydrocarbure en C₁₋₈; et

15

W représente oxygène ou soufre; et

r²² représente hydrogène, métal correspondant à la
 valence un, aminoalcoylidène en C₁₋₈ ou radical
 hydrocarboné en C₁₋₁₆ qui peut être substitué par
 un halogène, un oxyhydrocarbure en C₁₋₁₂, un thio-
 hydrocarbure en C₁₋₁₂, un oxycarbonyl hydrocarbure en C₁₋₈, un thio-
 hydrocarbure en C₁₋₈ de carbonyloxy hydrocarbure en C₁₋₈, un radical
 hétérocyclique contenant oxygène (qui peut être
 substitué par un radical hydrocarboné en C₁₋₈) un
 trialkylsilyle en C₁₋₈ ou cyano; et

20

Z représente oxygène ou soufre; et

chacun de r²³ et r²⁴ représente hydrogène, oxyhydrocarbure
 en C₁₋₈, carbamoyl hydrocarbure en C₁₋₈, radical
 hydrocarboné en C₁₋₁₂, qui peut être substitué par
 un oxyhydrocarbure en C₁₋₈, un oxycarbonyl hydro-
 carbure en C₁₋₈; et

30

r²⁵ représente un radical hydrocarboné en C₁₋₈; un
 radical hétérocyclique contenant un azote; et

35

r²⁶ représente un hydrogène, un radical hydrocarboné
 en C₁₋₈ ou un carbonyl hydrocarbure en C₁₋₈ qui peut
 être substitué par un halogène; et

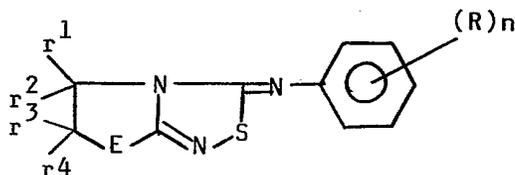
r²⁷ représente un amino, ou un radical hydrocarboné en
 C₁₋₈.

4.- Composé selon la revendication 2, caractérisé en ce que $-(R)_n$ représente 2-F-4-Cl-5-COKU dans lequel K représente oxygène ou soufre; et U représente hydrocarbure en C_{1-10} qui peut être substitué par cyano, oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , oxyhydrocarbure en C_{1-8} , thiohydrocarbure en C_{1-8} , trialkylsilyle en C_{1-8} ou $-(O(CH_2)_g)-Or^{28}$; et g représente un entier de 1 à 5; h représente un entier de 2 à 10; et r^{28} représente un radical hydrocarbure en C_{1-8} .

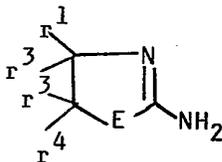
5.- Composition herbicide caractérisée en ce qu'elle comprend un véhicule inerte et une quantité efficace d'un composé selon l'une des revendications 1 à 4.

6.- Procédé pour le contrôle des mauvaises herbes, caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer à l'endroit à protéger une quantité efficace du composé selon l'une des revendications 1 à 4.

7.- Procédé pour l'obtention d'un composé ayant la formule :



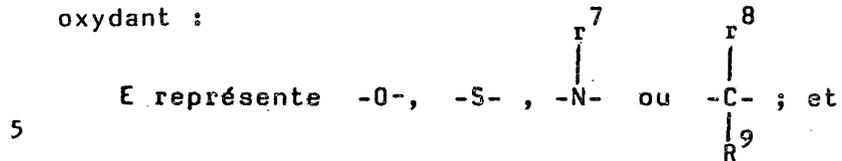
caractérisé en ce qu'il consiste à faire réagir un composé ayant la formule



avec un composé ayant la formule



pour former un noyau thiadiazole en présence d'un agent oxydant :

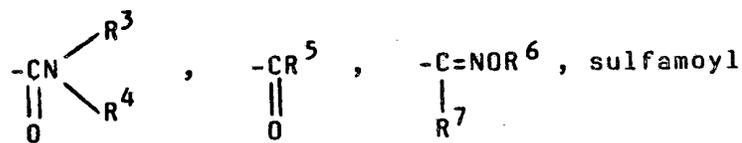


10 et chacun de r^1 , r^2 , r^3 , r^4 , r^7 , r^8 , et r^9 représente hydrogène, hydroxy, ou radical hydrocarboné en C_{1-12} , qui peut être substitué par halogène, oxyhydrocarbure en C_{1-8} , thiohydrocarbure en C_{1-8} , carbonyloxy hydrocarbure en C_{1-8} ou oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , et lesdits r^1 , r^2 , r^3 , r^4 , r^7 , r^8 et r^9 peuvent former un ou plusieurs noyaux ou un ou plusieurs alcoylidènes par union entre eux;

15 et

R représente un ou plusieurs substituants identiques ou différents choisis parmi le groupe consistant en halogène, nitro, cyano, $-G-R^1$, $-C-K-R^2$

20

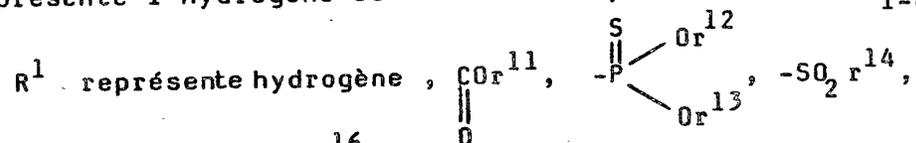


25

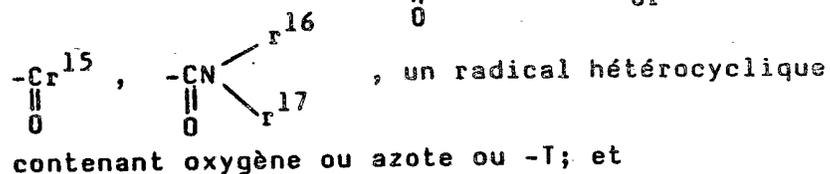
de dihydrocarbure en C_{1-8} et $-L$; et

n représente un nombre entier de 1 à 5; et

30 où G représente $-O-$, $-S-$, $-N-$, dans lesquelles r^{10} représente l'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et



35

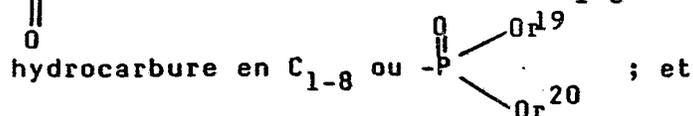


K représente oxygène ou soufre; et

R² représente hydrogène, un métal correspondant à une valence un, un aminoalcoylidène en C₁₋₈ ou -U; et chacun de R³ et R⁴ représente hydrogène, un radical hydrocarboné en C₁₋₈, ou un oxyhydrocarbure en C₁₋₈; et

R⁷ représente un hydrogène ou un radical hydrocarboné en C₁₋₈, et

-L représente un radical hydrocarboné en C₁₋₈ qui peut être substitué par un halogène, hydroxy, cyano, -COr¹⁸, un oxyhydrocarbure en C₁₋₈, un carbonyloxy



où chacun de r¹¹, r¹² et r¹³ représente un radical hydrocarboné en C₁₋₈; et

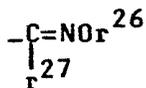
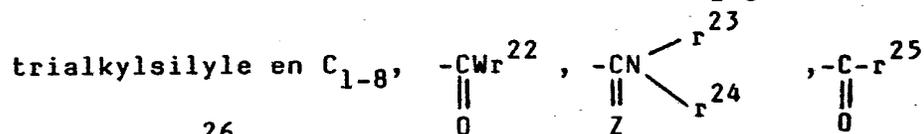
r¹⁴ représente un radical hydrocarboné en C₁₋₁₂; et

r¹⁵ représente un radical hydrocarboné en C₁₋₁₂ qui

peut être substitué par un halogène ou un oxycarbonyl hydrocarbure en C₁₋₈; et

chacun de r¹⁶ et r¹⁷ représente un hydrogène ou un radical hydrocarboné en C₁₋₈; et

-I représente un radical hydrocarboné en C₁₋₁₆ qui peut être substitué par un halogène, un nitro, cyano, -Q-r²¹, un carbonyloxy hydrocarbure en C₁₋₈, un



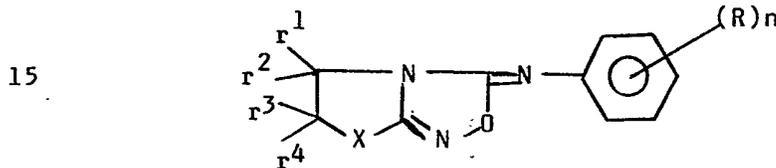
ou un radical hétérocyclique

contenant de l'azote; et

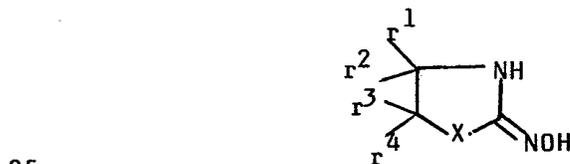
- U représente un hydrocarbure en C_{1-12} qui peut être substitué par cyano, oxycabonyl hydrocarbure en C_{1-8} , oxyhydrocarbure en C_{1-8} , thiohydrocarbure en C_{1-8} ,
 5 trialkylsilyle en C_{1-8} ou $\left(O(CH_2)_g \right)_h Or^{28}$; et
 r^{18} représente l'hydrogène, un métal correspondant à la valence 1 ou un radical hydrocarboné en C_{1-10} ; et
 10 chacun de r^{19} et r^{20} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} ;
 où Q représente $-O-$ ou $-S(O)_k-$ ($k=0, 1$ ou 2); et
 r^{21} représente hydrogène ou radical hydrocarboné en
 15 C_{1-12} , qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure en C_{1-8} , un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , halogène, nitro ou méthylènedioxy, ou carbamoyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et
 W représente oxygène ou soufre; et
 20 r^{22} représente hydrogène, métal correspondant à la valence un, aminoalcoylidène en C_{1-8} ou radical hydrocarboné en C_{1-16} qui peut être substitué par un halogène, un oxyhydrocarbure en C_{1-12} , un thiohydrocarbure en C_{1-12} , un oxycarbonyl-hydrocarbure en C_{1-8} , un thiohydrocarbure en C_{1-8} de carbonyloxy hydrocarbure en C_{1-8} , un radical
 25 hétérocyclique contenant oxygène (qui peut être substitué par un radical hydrocarboné en C_{1-8}) un trialkylsilyle en C_{1-8} ou cyano; et
 Z représente oxygène ou soufre; et
 30 chacun de r^{23} et r^{24} représente hydrogène, oxyhydrocarbure en C_{1-8} , carbamoyl hydrocarbure en C_{1-8} , radical hydrocarboné en C_{1-12} , qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure en C_{1-8} , un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et
 35 r^{25} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; ou

radical hétérocyclique contenant un azote; et
 r^{26} représente un hydrogène, un radical hydrocarboné
 en C_{1-8} ou un carbonyl hydrocarbure en C_{1-8} qui peut
 être substitué par un halogène; et
 5 r^{27} représente un amino, ou un radical hydrocarboné en
 C_{1-8} ; et
 g représente un entier de 1 à 5; et
 h représente un entier de 2 à 10; et
 r^{28} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} .

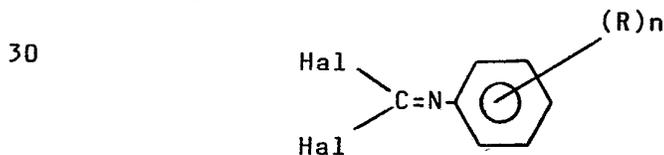
10 8.- Procédé pour l'obtention d'un composé ayant
 la formule :



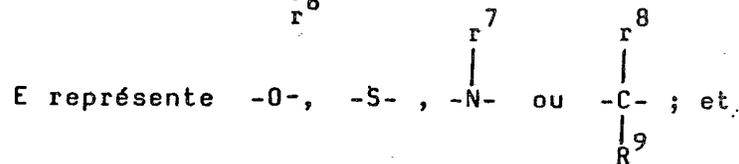
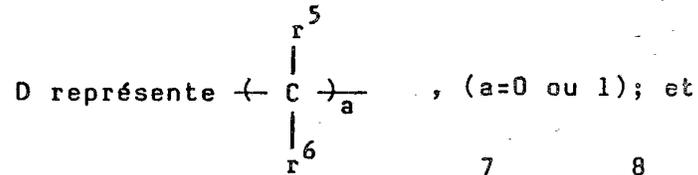
20 caractérisé en ce qu'il consiste à faire réagir un
 composé ayant la formule



avec un composé ayant la formule



où X représente -D-E-; et



et chacun de $r^1, r^2, r^3, r^4, r^5, r^6, r^7, r^8$ et r^9 représente hydrogène, hydroxy, ou radical hydrocarboné en C_{1-12} , qui peut être substitué par halogène, oxyhydrocarbure en C_{1-8} , thiohydrocarbure en C_{1-8} , carbonyloxy hydrocarbure en C_{1-8} ou oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , et lesdits $r^1, r^2, r^3, r^4, r^5, r^6, r^7, r^8$ et r^9 peuvent former un ou plusieurs noyaux ou un ou plusieurs alcoylidènes par union entre eux; et

R représente un ou plusieurs substituants identiques ou différents choisis parmi le groupe consistant en halogène, nitro, cyano, $-G-R^1$, $\begin{array}{c} -C-K-R^2 \\ || \\ O \end{array}$



de dihydrocarbure en C_{1-8} et -L;

n représente un nombre entier de 1 à 5; et

où G représente $-O-$, $-S-$, $-N-$, dans lesquelles r^{10} représente l'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et

5 R^1 représente hydrogène, COr^{11} , $\begin{array}{c} \text{S} \\ \parallel \\ -\text{P} \\ \diagup \text{Or}^{12} \\ \diagdown \text{Or}^{13} \end{array}$, $-\text{SO}_2 r^{14}$,

$-\text{Cr}^{15}$, $\begin{array}{c} r^{16} \\ \diagup \\ -\text{CN} \\ \parallel \\ \text{O} \\ \diagdown \\ r^{17} \end{array}$, un radical hétérocyclique

10 contenant oxygène ou azote ou $-I$; et

K représente oxygène ou soufre; et

R^2 représente hydrogène, un métal correspondant à une valence un, un aminoalcoylidène en C_{1-8} ou $-U$; et chacun de R^3 et R^4 représente hydrogène, un radical hydrocarboné en C_{1-8} , ou un oxyhydrocarbure en C_{1-8} ; et

15 et

R^5 représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure; et

20 R^6 représente un hydrogène, ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} , qui peut être substitué par un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et

R^7 représente un hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} , et

25 $-L$ représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} qui peut être substitué par un halogène, hydroxy, cyano, $-\text{COr}^{18}$, un oxyhydrocarbure en C_{1-8} , un carbonyloxy

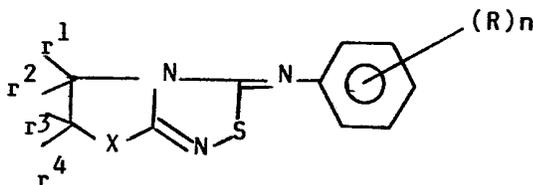
30 hydrocarbure en C_{1-8} ou $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{P} \\ \diagup \text{Or}^{19} \\ \diagdown \text{Or}^{20} \end{array}$; et

- où chacun de r^{11} , r^{12} et r^{13} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et
- r^{14} représente un radical hydrocarboné en C_{1-12} ; et
- r^{15} représente un radical hydrocarboné en C_{1-12} qui peut être substitué par un halogène ou un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et
- chacun de r^{16} et r^{17} représente un hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et
- T représente un radical hydrocarboné en C_{1-16} qui peut être substitué par un halogène, un nitro, cyano, $-Q-r^{21}$, un carbonyloxy hydrocarbure en C_{1-8} , un trialkylsilyle en C_{1-8} , $-CWr^{22}$, $-CN$ $\begin{matrix} / r^{23} \\ || Z \\ \backslash r^{24} \end{matrix}$, $-C-r^{25}$
- $\begin{matrix} -C=NOr^{26} \\ | \\ r^{27} \end{matrix}$ ou un radical hétérocyclique contenant de l'azote; et
- U représente un hydrocarbure en C_{1-12} qui peut être substitué par cyano, oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , oxyhydrocarbure en C_{1-8} , thiohydrocarbure en C_{1-8} , trialkylsilyle en C_{1-8} ou $\left(O(CH_2)_g \right)_h Or^{28}$; et
- r^{18} représente l'hydrogène, un métal correspondant à la valence 1 ou un radical hydrocarboné en C_{1-10} ; et
- chacun de r^{19} et r^{20} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} ;
- où Q représente $-O-$ ou $-S(O)_k-$ ($k=0, 1$ ou 2); et
- r^{21} représente hydrogène ou radical hydrocarboné en C_{1-12} , qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure en C_{1-8} , un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , halogène, nitro ou méthylènedioxy, ou carbamoyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et
- W représente oxygène ou soufre; et

- r^{22} représente hydrogène, métal correspondant à la valence un, aminoalkylidène en C_{1-8} ou radical hydrocarboné en C_{1-16} qui peut être substitué par un halogène, un oxyhydrocarbure en C_{1-12} , un thiohydrocarbure en C_{1-12} , un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , un thiohydrocarbure en C_{1-8} de carbonyloxy hydrocarbure en C_{1-8} , un radical hétérocyclique contenant oxygène (qui peut être substitué par un radical hydrocarboné en C_{1-8}) un trialkylsilyle en C_{1-8} ou cyano; et
 5
 Z représente oxygène ou soufre; et
 10
 chacun de r^{23} et r^{24} représente hydrogène, oxyhydrocarbure en C_{1-8} , carbamoyl hydrocarbure en C_{1-8} , radical hydrocarboné en C_{1-12} , qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure en C_{1-8} , un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et
 15
 r^{25} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; un radical hétérocyclique contenant un azote; et
 r^{26} représente un hydrogène, un radical hydrocarboné en C_{1-8} ou un carbonyl hydrocarbure en C_{1-8} qui peut être substitué par un halogène; et
 20
 r^{27} représente un amino, ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et
 g représente un entier de 1 à 5; et
 h représente un entier de 2 à 10; et
 25
 r^{28} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} .

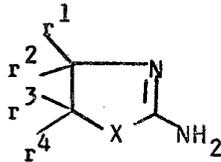
9.- Procédé pour l'obtention d'un composé de formule :

30



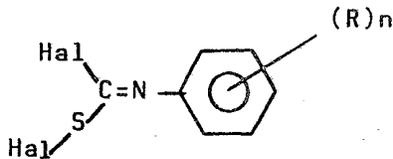
caractérisé en ce qu'il consiste à faire réagir un composé ayant la formule :

5



avec un composé ayant la formule :

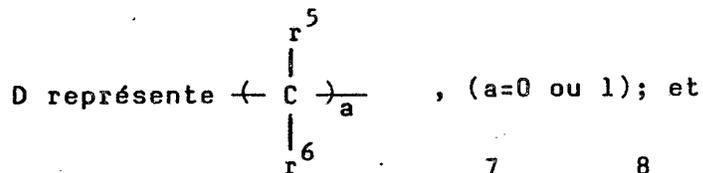
10



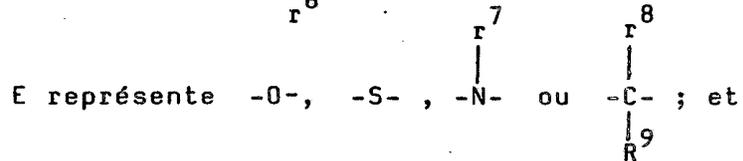
15

où X représente -D-E-; et

20



25

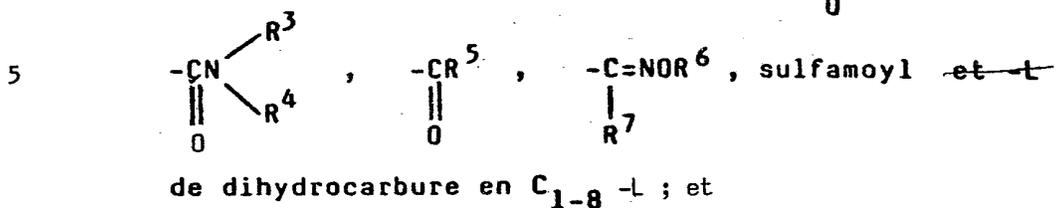


30

et chacun de $r^1, r^2, r^3, r^4, r^5, r^6, r^7, r^8$ et r^9 représente hydrogène, hydroxy, ou radical hydrocarboné en C_{1-12} , qui peut être substitué par halogène, oxyhydrocarbure en C_{1-8} , thiohydrocarbure en C_{1-8} , carbonyloxy hydrocarbure en C_{1-8} ou oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , et lesdits $r^1, r^2, r^3, r^4, r^5, r^6, r^7, r^8$ et r^9 peuvent former un ou plusieurs noyaux ou un ou plusieurs alcoylidènes par union entre eux;

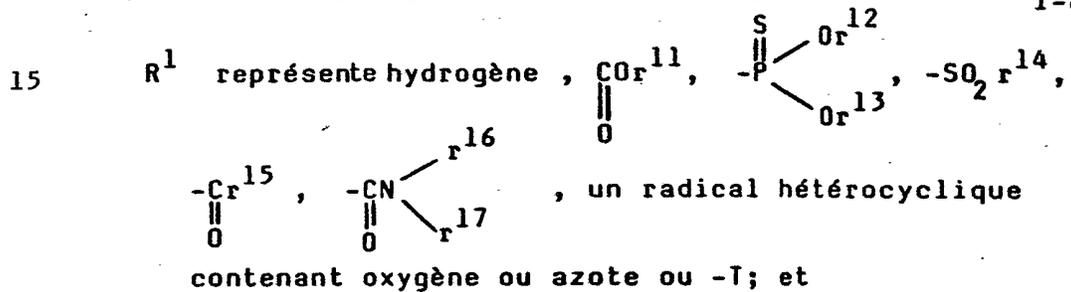
et

R représente le ou les mêmes substituants identiques ou différents choisis parmi le groupe consistant en halogène, nitro, cyano, $-G-R^1$, $-C-K-R^2$,



10 n représente un nombre entier de 1 à 5; et

où G représente $-O-$, $-S-$, $-N-$, dans lesquelles r^{10} représente l'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et



20 K représente oxygène ou soufre; et

R^2 représente hydrogène, un métal correspondant à une valence un, un aminoalcoylidène en C_{1-8} ou -U; et chacun de R^3 et R^4 représente hydrogène, un radical hydrocarboné en C_{1-8} , ou un oxyhydrocarbure en C_{1-8} ;

25 et

R^5 représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure; et

- R^6 représente un hydrogène, ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} , qui peut être substitué par un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et
 R^7 représente un hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} , et
 5 -L représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} qui peut être substitué par un halogène, hydroxy, cyano, $-COr^{18}$, un oxyhydrocarbure en C_{1-8} , un carbonyloxy hydrocarbure en C_{1-8} ou $-P$

$$\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{P} \end{array} \begin{array}{l} \diagup Or^{19} \\ \diagdown Or^{20} \end{array} ; \text{ et}$$
 10 où chacun de r^{11} , r^{12} et r^{13} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et
 r^{14} représente un radical hydrocarboné en C_{1-12} ; et
 15 r^{15} représente un radical hydrocarboné en C_{1-12} qui peut être substitué par un halogène ou un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et
 chacun de r^{16} et r^{17} représente un hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et
 20 -I représente un radical hydrocarboné en C_{1-16} qui peut être substitué par un halogène, un nitro, cyano, $-Q-r^{21}$, un carbonyloxy hydrocarbure en C_{1-8} , un trialkylsilyle en C_{1-8} , $-CWr^{22}$, $-CN$

$$\begin{array}{c} r^{23} \\ \diagup \\ || \\ Z \\ \diagdown \\ r^{24} \end{array} , -C-r^{25}$$

$$\begin{array}{c} -C=NOr^{26} \\ | \\ r^{27} \end{array}$$
 25 ou un radical hétérocyclique contenant de l'azote; et
 -U représente un hydrocarbure en C_{1-12} qui peut être substitué par cyano, oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ,
 30 oxyhydrocarbure en C_{1-8} , thiohydrocarbure en C_{1-8} , trialkylsilyle en C_{1-8} ou $(-O(CH_2)_g)_h Or^{28}$; et
 r^{18} représente l'hydrogène, un métal correspondant à
 35 la valence 1 ou un radical hydrocarboné en C_{1-10} ; et

- chacun de r^{19} et r^{20} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} ;
- où Q représente $-O-$ ou $-S(O)_k-$ ($k=0, 1$ ou 2); et
- 5 r^{21} représente hydrogène ou radical hydrocarboné en C_{1-12} , qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure en C_{1-8} , un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , halogène, nitro ou méthylènedioxy, ou carbamoyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et
- W représente oxygène ou soufre; et
- 10 r^{22} représente hydrogène, métal correspondant à la valence un, aminoalkylidène en C_{1-8} ou radical hydrocarboné en C_{1-16} qui peut être substitué par un halogène, un oxyhydrocarbure en C_{1-12} , un thiohydrocarbure en C_{1-12} , un thiohydrocarbure en C_{1-8}
- 15 d'oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} , un radical hétérocyclique contenant oxygène (qui peut être substitué par un radical hydrocarboné en C_{1-8}) un trialkylsilyle en C_{1-8} ou cyano; et
- Z représente oxygène ou soufre; et
- 20 chacun de r^{23} et r^{24} représente hydrogène, oxyhydrocarbure en C_{1-8} , carbamoyl hydrocarbure en C_{1-8} , radical hydrocarboné en C_{1-12} , qui peut être substitué par un oxyhydrocarbure en C_{1-8} , un oxycarbonyl hydrocarbure en C_{1-8} ; et
- 25 r^{25} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; un radical hétérocyclique contenant un azote; et
- r^{26} représente un hydrogène, un radical hydrocarboné en C_{1-8} ou un carbonyl hydrocarbure en C_{1-8} qui peut être substitué par un halogène; et
- 30 r^{27} représente un amino, ou un radical hydrocarboné en C_{1-8} ; et
- g représente un entier de 1 à 5; et
- h représente un entier de 2 à 10; et
- r^{28} représente un radical hydrocarboné en C_{1-8} .