

PARIS 31 mars 1978
Aff. CIBA GEIGY c/PHYTEUROP

Brevet n. 1.339.337

(inédit)

DOSSIERS BREVETS 1978. VI. n.1

GUIDE DE LECTURE

. BREVETABILITE (LOI DE 1844) : . NON EVIDENCE **
. HOMME DE METIER **

I - LES FAITS

- 1955 - 1962 - 1966 : La Société Suisse CIBA GEIGY est titulaire de trois brevets français couvrant : - brevet n. 1.135.848, une classe générale de produits chimiques,
- brevet n. 1.339.337, une classe particulière et un de ses composés, la TERBUTRYNE,
- brevet n. 1.502.307, la première utilisation à un résultat spécifique d'un agent herbicide comportant de la TERBUTRYNE.
- : PHYTEUROP introduit, fabrique et vend des herbicides à base de TERBUTRYNE.
- 26 avril 1973 : CIBA GEIGY fait procéder à deux saisies contrefaçon à l'encontre de PHYTEUROP.
- : CIBA GEIGY, brevetée, assigne PHYTEUROP en contrefaçon de ses trois brevets et de sa marque IGRAN.
- : CIBA GEIGY-FRANCE, licenciée, intervient à l'instance
- : PHYTEUROP réplique par voie de : . demande reconventionnelle en annulation des brevets 1.135.848 et 1.502.307
. défense au fond contestant la matérialité de la contrefaçon du brevet 1.339.337.
- 17 octobre 1974 : TGI PARIS : . rejette la demande reconventionnelle en annulation,
. fait droit à la demande principale en contrefaçon
- : CIBA GEIGY renonce à invoquer le brevet 1.135.848.
- : PHYTEUROP acquiesce au jugement la condamnant pour contrefaçon du brevet 1.339.337.
- : PHYTEUROP fait appel de la décision rejetant la demande en annulation du brevet 1.502.307.
- 31 mars 1978 : La Cour d'Appel de PARIS : . annule le brevet 1.502.307
. rejette l'action en contrefaçon de brevet
. confirme la condamnation pour contrefaçon de marque.

II - LE DROIT

A - LE PROBLEME

1/ Prétentions des parties

a) Le demandeur en annulation (PHYTEUROP)

prétend que l'utilisation d'un moyen connu (TERBUTRYNE) à une fin (désherbage des cultures de céréales) et selon des modalités (avant émergence) révélées par des produits voisins, ne satisfait point à l'exigence de nouveauté posée par la loi de 1844.

b) Le défendeur en annulation (CIBA GEIGY)

prétend que l'utilisation d'un moyen connu (TERBUTRYNE) à une fin (désherbage des cultures de céréales) et selon des modalités (avant émergence) révélées par des produits voisins, satisfait à l'exigence de nouveauté posée par la loi de 1844.

2/ Enoncé du problème

L'utilisation d'un moyen connu (TERBUTRYNE) à une fin (désherbage des cultures de céréales) et selon des modalités (avant émergence) révélées par des produits voisins, satisfait-elle à l'exigence de nouveauté posée par la loi de 1844 ?

B - LA SOLUTION

1/ Enoncé de la solution

«Considérant qu'il n'est pas contesté que la TERBUTRYNE était connue à la date du dépôt ; qu'il était également connu que de nombreuses triazines ont la propriété d'herbicides sélectifs ; que le brevet suisse 337 019 :

*- décrit une famille de Triazines ayant un radical soit soufré soit oxygéné ;
- cite six composés ayant un radical soufré dont l'un est l'homologue immédiat de la TERBUTRYNE ;*

- dans un exemple 3, présente un cas de sélectivité pour les cultures de blé (blé, luzerne et moutarde étant semés en même temps) en utilisant une triazine dont, certes, le radical est oxygéné et non soufré mais qui rentre aussi dans la formule générale du brevet ;

«Considérant qu'il apparaît que, muni de ces éléments, l'homme de métier pouvait sans recherches nouvelles et en suivant sa technique courante appliquer la TERBUTRYNE au désherbage des cultures de céréales avant émergence ; alors que, d'ailleurs, dans le domaine des désherbants l'homme de métier est un spécialiste qualifié disposant pour l'application de la chimie en agriculture d'un appareil important (documentation, personnel, matériel) et dans ces conditions procédant couramment dans l'exercice de sa profession selon une technique très évoluée ; que par suite, l'application de la TERBUTRYNE aux cultures de céréales selon la revendication des intimées et selon les données du brevet invoqué par elles ne constitue pas une invention brevetable faute de nouveauté».

3/ Commentaire de la solution

Trois enseignements peuvent être retenus :

.. La première utilisation d'un moyen connu ne satisfait pas à l'exigence de nouveauté si elle est obtenue par «l'homme de métier... sans recherches nouvelles et en suivant sa technique courante». La Cour

de Paris fait quasi expressément sienne la thèse de l'Ecole Lyonnaise qui, depuis ROUBIER, voit dans la distinction classique menée entre les utilisations de moyens connus faites pour la première fois brevetables (dites «applications nouvelles de moyens connus»), et les utilisations de moyens connus faites pour la première fois non brevetables (dites «emplois nouveaux de moyens connus»), le fruit de l'application du critère d'activité inventive. Les commentateurs qui ne partagent pas ce point de vue s'étonneront, voire s'offusqueront, d'une rupture bien tardive avec la jurisprudence majoritaire de la nouveauté de la fonction. Tous s'accorderont, en revanche, pour rapprocher les solutions retenues par l'arrêt de celles qu'appelle le régime de brevetabilité introduit par la réforme de 1968, renforcée par la loi du 13 juillet 1978 : toutes les utilisations d'un moyen connu faites pour la première fois satisfont à l'exigence de nouveauté ; leur brevetabilité suppose, alors, "de surcroît, une non évidence établissant l'activité inventive requise par l'article 9 -demain- de la loi. Discutable pour le passé, la décision obtient un grand intérêt pour la connaissance des règles de brevetabilité applicables aux demandes déposées après le 1er janvier 1969.

.. L'homme de métier au regard duquel cette activité inventive, cette non évidence, doit être appréciée est défini dans le domaine des désherbants comme «un spécialiste qualifié disposant pour l'application de la chimie en agriculture d'un appareil important (documentation, personnel, matériel) et dans ces conditions procédant couramment dans l'exercice de sa profession selon une technique très évoluée». On retrouve pour l'essentiel dans cette définition les formules retenues par la même Cour de Paris, le 19 octobre 1977, dans un autre litige concernant l'atrazine opposant CIBA GEIGY et PHYTEUROP (DOSSIERS BREVETS 1978.II.1) pour la désignation de l'homme de métier au regard de qui doit être recherchée l'activité inventive exigée par la loi du 2 janvier 1968.

.. Le critère de la non évidence, hier révélateur de nouveauté selon l'arrêt et, aujourd'hui d'activité inventive, selon la loi, consiste en la réponse positive donnée à l'interrogation : «l'homme de métier pouvait-il sans recherches nouvelles et en suivant sa technique courante appliquer le moyen connu à la fin et selon la modalité revendiquée ?» Pour répondre à cette question, la Cour tient compte de ce que de nombreux produits relevant de la formule générale sont des herbicides sélectifs et qu'un document antérieur (le brevet suisse 337 019) citait l'exemple d'un composé voisin (ex. 3, p. 3 : triazine dont le radical est oxygéné) ayant l'effet sélectif du blé avant émergence revendiquée pour la TERBUTRYNE (triazine dont le radical est soufré).

COUR D'APPEL DE PARIS

31 MARS 1978

APPELANTE :

La Société PHYTEUROP

61, rue Lafayette - PARIS 75009

INTIMEES :

La Société de Droit Suisse CIBA GEIGY

BALE

La Société de Droit Français CIBA GEIGY

2, rue Lionel Terray - RUEIL MALMAISON (78)

DEBATS :

à l'audience du 3 février 1978 et après réouverture des débats à l'audience publique du 22 février 1976

ARRET :

Contradictoire -prononcé publiquement par Monsieur ROUANET de VIGNE LAVIT, Président, lequel a signé la minute avec Madame TOUSSAINT ;

Le jugement critiqué auquel il est référé pour un plus ample exposé des faits et de la procédure, rendu le 17 octobre 1974 par le Tribunal de Grande Instance de PARIS (3° chambre) a :

I - Dit valable, en tant qu'ils concernent le produit dit "TERBUTRYNE", le procédé de sa préparation, ainsi que son utilisation à titre d'herbicide sélectif, les brevets n° 1.135.848, 1.339.337 et 1.502.307 ;

- Dit que la Société PHYTEUROP a commis des actes de contrefaçon ;

II.- Dit que la Société PHYTEUROP, en reconditionnant sous sa propre marque (TERBUPHYT) des produits marqués de la société CIBA GEIGY et en supprimant ainsi la marque déposée IGRAN appartenant à ladite société, a commis une infraction à la loi du 24 juin 1928, et une atteinte à la marque déposée de cette société ;

- Prononcé confiscation, publication et interdictions ;

- Commis expert pour évaluer le préjudice ;

SUR QUOI LA COUR

Considérant que dans le dernier état des écritures en ce qui concerne le brevet n° 1.135.8484 les Sociétés CIBA GEIGY demandent qu'il leur soit donné acte de ce qu'elles renoncent à l'invoquer dans l'instance ; et PHYTEUROP de ce qu'elle accepte cette renonciation ; qu'en conséquence, le jugement doit être amendé en ce qu'il a déclaré ledit brevet contrefait ;

Considérant qu'en ce qui concerne le brevet n° 1.339.337 PHYTEUROP demande qu'il lui soit donné acte de ce qu'elle acquiesce au jugement et les Sociétés CIBA GEIGY de ce qu'elles acceptent cet acquiescement en ce que le jugement a dit que ce brevet "décrit et couvre, à titre de produit industriel nouveau le composé

dénommé TERBUTRYNE et en ce qu'il a dit que les actes de PHYTEUROP incriminés constituaient une contrefaçon de ce brevet" ;

Qu'elles concluent à la confirmation de ce chef ;

Considérant qu'en conséquence il apparaît que le Tribunal a valablement jugé qu'en commercialisant des produits herbicides, à base de TERBUTRYNE, PHYTEUROP a commis des actes de contrefaçon ; que le jugement doit en tant que de besoin être confirmé de ce chef ;

Que, par voie de conséquence, toutes les mesures prises par le Tribunal doivent être également confirmées, que cependant la publication du jugement sera remplacée par celle du présent arrêt ;

Considérant que PHYTEUROP indique en outre verbalement à l'audience qu'elle acquiesce au jugement en ce qu'il l'a déclarée coupable d'atteinte à la marque IGRAN ;

Que le jugement doit donc être aussi confirmé de ce chef, les premiers juges en ayant d'ailleurs fait une exacte appréciation pour des motifs que la Cour adopte ;

Considérant qu'en ce qui concerne le brevet n° 1.502.307 PHYTEUROP conclut à ce qu'il soit déclaré "non valable pour défaut de nouveauté" et CIBA GEIGY à ce qu'il soit jugé que ce brevet couvre à titre de perfectionnement la TERBUTRYNE en son application particulière à titre d'herbicide sélectif dans les cultures de céréales avant émergence ;

Considérant que le Tribunal a jugé, qu'en décrivant l'application de la TERBUTRYNE, produit déjà connu à la lutte contre les plantes adventices herbacées et dicotylédones dans les cultures de céréales, et ce, avant l'émergence de celles-ci d'où un résultat spécifique nouveau non évident pour l'homme de métier et en préconisant des additifs aux modes d'exécution différents de ceux du précédent brevet ; le brevet n° 1.502.307 aurait fait une application nouvelle d'un moyen connu ;

D'autre part, que le brevet suisse 337.019 ne pouvait être retenu comme antériorité au motif qu'il portait sur un produit simplement homologue pour la destruction sélective des mauvaises herbes sans autre précision ;

Mais, considérant qu'il n'est pas contesté que la TERBUTRYNE était connue à la date du dépôt ; qu'il était également connu que de nombreuses triazines ont la propriété d'herbicides sélectifs ; que le brevet suisse 337.019 :

- décrit une famille de Triazines ayant un radical soit soufré soit oxygéné ;

- cite six composés ayant un radical soufré dont l'un est l'homologue immédiat de la TERBUTRYNE ;

- dans un exemple 3, présente un cas de sélectivité pour les cultures de blé (blé, luzerne et moutarde étant semés en même temps) en utilisant une triazine dont certes le radical est oxygéné et non soufré mais qui rentre aussi dans la formule générale du brevet ;

Considérant qu'il apparaît que muni de ces éléments, l'homme de métier pouvait sans recherches nouvelles et en suivant sa technique courante appliquer la TERBUTRYNE au desherbage des cultures de céréales avant émergence ; alors que d'ailleurs dans le domaine des desherbants l'homme de métier est un spécialiste qualifié disposant pour l'application de la chimie en agriculture d'un appareil important (documentation, personnel, matériel) et dans ces conditions procédant couramment dans l'exercice de sa profession selon une technique très évoluée ;

3.

que par suite l'application de la TERBUTRYNE aux cultures de céréales selon la revendication des intimées et selon les données du brevet invoqué par elle ne constitue pas une invention brevetable faute de nouveauté ;

PAR CES MOTIFS et ceux non contraires des premiers juges,

Donne aux parties les actes requis :

Infirmes le jugement en ce qu'il a déclaré valable le brevet n° 1.502.307 comme couvrant le produit dit TERBUTRYNE dans son application aux cultures de céréales avant émergence et en ce qu'il a déclaré contrefaits tant ce brevet que le brevet n° 1.135.848 ;

Le confirme pour le surplus ;

Amendant, dit que le présent arrêt sera publié à la place du jugement ;

Ajoutant, dit que les condamnations porteront sur les faits de contrefaçon éventuellement commis jusqu'à ce jour ;

Condamne PHYTEUROP aux dépens de première instance et d'appel ;

Dit que Me G...., avoué, pourra recouvrer directement à son encontre, ceux des dépens dont il a fait l'avance sans avoir reçu provision.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 85.011

N° 1.502.307

Classification internationale : A 01 n // C 07 d

Dés herbant renfermant un composé triazinique.

Société dite : AGRIPAT S. A. résidant en Suisse.

Demandé le 25 novembre 1966, à 14^h 49^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 9 octobre 1967.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 46 du 18 novembre 1967.)

(Demande de brevet déposée en Suisse le 26 novembre 1965, sous le n° 16.345.63.
au nom de la demanderesse.)

La présente invention a pour objet un agent de lutte contre les plantes adventices dans les cultures de céréales, contenant un composé s-triazinique ainsi qu'un procédé de mise en œuvre de cet agent.

Au cours de ces dernières années, on a appris à utiliser un certain nombre de substances herbicides, appartenant au groupe des s-triazines, pour la lutte contre les plantes adventices dans diverses cultures de plantes utiles. Néanmoins, aucune de ces triazines ne représente le moyen idéal d'éradication des plantes adventices dans les cultures de céréales telles que le blé, le seigle, l'avoine, l'orge, etc. Les essais ont montré qu'on peut certes anéantir entièrement les plantes adventices au moyen de ces triazines, mais cependant que, dans les conditions qui doivent être maintenues pour atteindre ce but, les cultures de céréales subissent des dommages.

D'une façon générale, les substances actives s-triaziniques de ce genre sont appliquées dans les champs après la sortie des plantes cultivées. Parmi les herbicides antérieurement connus, appartenant aux plus différentes variétés de substances, on ne connaît encore aucun composé actif qui puisse

être appliqué, dans la culture des céréales, avant la montée des plantes cultivées, pour une lutte généralisée et étendue contre les plantes adventices. Il est vrai que certains carbamates ont été recommandés comme « herbicides de pré-émergence », mais ils présentent une action spécifique limitée aux plantes adventices herbacées. Pour cette raison, on ne peut envisager que dans une mesure limitée l'utilisation de ces composés actifs comme agents herbicides pour les cultures de céréales. Le mode d'application préféré des herbicides, c'est-à-dire avant l'émergence des plantes cultivées, présente, par rapport à l'application au stade de post-émergence, couramment utilisée jusqu'à présent, des avantages économiques et techniques importants. On applique la substance active immédiatement après l'ensemencement des plantes cultivées; ce procédé

permet d'anéantir les plantes adventices dès leur germination. Les plantes cultivées peuvent ainsi croître sans obstacle, ce qui entraîne une augmentation considérable du rendement des récoltes. Avec ce mode d'application, le traitement n'endommage en aucune manière les cultures de plantes en cours de développement.

Il est donc absolument nécessaire de disposer d'une substance active herbicide qui puisse être appliquée, dans la culture des céréales, avant l'émergence des plantes cultivées et qui présente un spectre d'action aussi large que possible.

Or, la demanderesse a trouvé que la 2 - méthylthio - 4 - éthylamino - 6 - tert.butylamino - s - triazine, du fait qu'elle est mieux tolérée par les diverses céréales, convient remarquablement bien pour la lutte contre les plantes adventices herbacées et dicotylédones dans les cultures de céréales avant l'émergence de ces dernières. Cet herbicide détruit en particulier les plantes adventices du blé de printemps, dans des conditions climatiques favorables, mais il détruit aussi celles du blé d'automne. La 2 - méthylthio - 4 - éthylamino - 6 - tert.butylamino - s - triazine est jusqu'à présent le seul herbicide appartenant au groupe des triazines qui soit, à des concentrations élevées, toléré par toutes les variétés de céréales, comme par exemple le blé, le seigle, l'orge, l'avoine, etc., et qui puisse être appliqué dans les cultures de céréales avant l'émergence de celles-ci.

Pour déterminer la tolérance, on a semencé en plein champ, des parcelles de terrain avec du blé et de l'orge, après quoi on traite avec les substances suivantes :

I. La 2 - méthylthio - 4,6 - bis - isopropylamino - s - triazine (« Prometryn ») et

II. La 2 - méthylthio - 4 - éthylamino - 6 - tert.butyl - amino - s - triazine (composé conforme à la présente invention),
aux concentrations indiquées dans le tableau ci-

[1.502.307]

— 2 —

dessous. Au bout de 53 jours, on évalue la croissance suivant l'échelle :

- 10 : croissance normale;
- 9 à 1 : inhibition progressive de la croissance;
- 0 : aucune croissance.

Substance	Mê		Orge	
	Dose d'emploi au kg/ha			
	1,12	2,24	1,12	2,24
I.....	3	0-1	2-3	0-1
II.....	9-10	6	9-10	5-6

On utilise la 2 - méthylthio - 4 - éthylamino - 6 - tert.butylamino - s - triazine à des concentrations de 0,25 à 4,5 kg de substance active par hectare. On préfère des doses d'emploi comprises entre 0,75 et 2 kg de substance active par hectare.

Les agents herbicides de pré-émergence, utilisables conformément au procédé de la présente invention, qui contiennent comme substance active la 2 - méthylthio - 4 - éthylamino - 6 - tertio-butylamino - s - triazine, peuvent aussi se présenter en association avec des additifs couramment utilisés dans les agents de lutte contre les plantes adventices, tels que des véhicules ou des agents de dispersion. Dans les agents conformes à la présente invention, la teneur en substance active varie entre 1 et 90 % en poids de la 2 - méthylthio - 4 - éthylamino - 6 - tert.butylamino - s - triazine.

Les agents conformes à la présente invention peuvent se présenter et être utilisés sous forme de solutions, d'agents de poudrage, d'agents d'épandage, mais plus particulièrement sous forme de solutions émulsionnables dans l'eau ou de poudres dispersibles dans l'eau. Pour l'application, il faut assurer une fine dispersion de la substance active.

On peut préparer les agents de poudrage et les agents d'épandage, ces derniers comprenant également les granulés, en mélangeant, ou en broyant conjointement la substance active avec les véhicules solides habituels. On peut envisager, comme véhicules de ce genre, par exemple le talc, la terre d'infusoires, le kaolin, la bentonite, le carbonate de calcium, le phosphate tricalcique, le sable, et aussi la farine de bois, la farine de liège et d'autres matières d'origine végétale. La substance peut également être appliquée sur les véhicules au moyen d'un solvant volatil.

On obtient les poudres dispersibles en mélangeant et en broyant ensemble la substance active avec des véhicules solides, comme par exemple la craie, le kaolin, la silice hautement dispersée et des silicates,

ainsi qu'avec les quantités nécessaires de mouillants et de dispersants.

Pour la préparation des formes d'application aqueuses on utilise aussi des solutions émulsionnables, par exemple des solutions de la substance active dans des solvants organiques à point d'ébullition élevé, comme le xylène, auxquels on peut mélanger, si on le désire, et les adjuvants de solution appropriés et/ou des émulsionnants appropriés.

On peut préparer, de la même manière, des concentrés liquides ou pâteux en mélangeant jusqu'à homogénéité, dans des dispositifs convenables, la substance active avec des agents de dispersion, des solvants organiques et éventuellement des véhicules solides pulvérisés. Avant utilisation, on dilue ces concentrés avec de l'eau.

On peut citer, comme émulsionnants et dispersants, par exemple les sels alcalins à anions actifs des mono-esters de l'acide sulfurique avec des alcools aliphatiques à longue chaîne, d'acides sulfoniques aliphatiques-aromatiques ou d'acides alcoxy-acétiques à longue chaîne, et aussi les émulsionnants et les dispersants non ionogènes appartenant aux groupes des éthers polyglycoliques d'alcools gras ou d'alkylphénols, des produits de polycondensation à haut poids moléculaire de l'oxyde d'éthylène et des éthers polyglycoliques aliphatiques-aromatiques, ainsi que des mélanges de ces composés avec des émulsionnants à anions actifs.

En fonction des nécessités, tous les agents conformes à la présente invention peuvent également contenir des additifs destinés à augmenter la résistance à la pluie et à la lumière. Ils peuvent aussi contenir des additifs qui facilitent l'adhérence et, par suite, la pénétration dans le substrat, comme par exemple des huiles d'origine végétale, animale ou minérale.

Les exemples qui suivent ont pour but d'illustrer quelques modes types d'application des agents conformes à la présente invention. Ils ne sauraient en aucune manière limiter la portée de celle-ci. De ces exemples, les parties sont données en poids.

Exemple 1. — Pour la préparation de poudres pour bouillies à 50 %, on utilise :

a. 50 parties de 2 - méthylthio - 4 - éthylamino - 6 - tert.butylamino - s - triazine;

5 parties du sel sodique du sulfate de l'éther glycolique de l'alcool hexadécylique;

5 parties de lignine - sulfonate de calcium;

20 parties de terre d'infusoires; et

20 parties de kaolin.

b. 50 parties de 2 - méthylthio - 4 - éthylamino - 6 - tert.butylamino - s - triazine;

5 parties de dibutyl - naphthalène - sulfonate de sodium;

5 parties du sel d'ammonium d'un produit de condensation du formaldéhyde avec l'acide naphthalène - sulfonique et le phénol;

10 parties de terre d'infusoires; et

30 parties de kaolin.

On mélange la substance active avec les additifs et les véhicules, puis on broie finement sur des broyeurs et des cylindres appropriés. Les poudres pour bouillies à 50 % ainsi obtenues donnent, quand on les dilue avec l'eau, des suspensions extrêmement stables, qui conviennent remarquablement bien pour le traitement avant émergence des cultures de céréales de printemps.

Exemple 2. — Pour la préparation d'un concentré à 25 % pour émulsions, on utilise les substances suivantes :

25 parties de 2 - méthylthio - 4 - éthylamino - 6 - tert.butylamino - s - triazine;

5 parties d'un émulsionnant combiné, constitué au sel de calcium de l'acide dodécylbenzène - sulfonique, et de l'éther éicosaglycolique du nonyl-phénol;

70 parties de xylène.

On dissout la substance active dans le xylène, après quoi on ajoute à cette solution l'émulsionnant combiné. A partir de ce concentré, on peut préparer, par dilution avec l'eau, des émulsions qui conviennent particulièrement bien pour la lutte contre les plantes adventices dans les cultures de céréales de printemps avant le stade d'émergence.

L'exemple qui suit décrit l'utilisation de la substance active pour la lutte contre les plantes adventices herbacées et dicotylédones, avant l'émergence de céréales de printemps.

Exemple 3. — On traite, avant l'émergence, le blé de printemps « Svenno » au moyen de :

I. La 2 - méthylthio - 4.6 - bis - isopropylamino - s - triazine (« Prometryn »); et

II. La 2 - méthylthio - 4 - éthylamino - 6 - tert.butylamino - s - triazine.

A cette fin, on utilise des parcelles expérimentales ayant une population en herbes adventices constitué essentiellement de *Chenopodium*, de *Polygonum persicaria* et de *Polygonum convulvulus*, parcelles que l'on prépare, en vue de l'ensemencement, au moyen d'une fraiseuse de labour. On ensemeince à une profondeur de 2 à 3 cm. Un jour après l'ensemencement, on traite les parcelles au moyen des substances actives indiquées plus haut. On pulvérise ces substances actives sous forme de suspension à 50 %, préparées à partir de poudres pour

bouillies par dilution avec l'eau. Quatre jours après le traitement, on effectue l'évaluation des résultats de l'épreuve, suivant l'échelle suivante :

10 : croissance normale;

9.1 : inhibition progressive de la croissance;

0 : aucune croissance.

Substance	Blé de printemps			Tenue des plants à l'émergence		
	Dose d'emploi au kg/ha					
	1	1,5	2	1	1,5	2
I.....	6	3-4	2-3	0-1	0-1	0-1
II.....	10	10	0-0	0-1	0-1	0-1

RÉSUMÉ

La présente invention comprend notamment :

1° Un agent herbicide, destiné à la lutte contre des plantes adventices herbacées et dicotylédones dans les cultures de céréales, présentant comme caractéristique essentielle de contenir la 2 - méthylthio - 4 - éthylamino - 6 - tert.butylamino - s - triazine, ainsi que des additifs couramment utilisés dans la lutte contre les plantes adventices;

2° Un procédé de lutte contre les plantes adventices herbacées et dicotylédones dans les cultures de céréales, procédé selon lequel on traite les dites cultures par la 2 - méthylthio - 4 - éthylamino - 6 - tert.butylamino - s - triazine;

3° Des modes d'exécution du procédé spécifié sous 2°, présentant les particularités suivantes, prises séparément ou en combinaison :

a. On traite les cultures de céréales, avant l'émergence, avec la 2 - méthylthio - 4 - éthylamino - 6 - tert.butylamino - s - triazine,

b. On traite les cultures de céréales avec une dose d'emploi de 0.5 à 4.5 kg par hectare de 2 - méthylthio - 4 - éthylamino - 6 - tert. - butylamino - s-triazine.

Société dite : AGRIPAT S. A.

Par procuration :

Jean CASANOVA (Cabinet ANJARDON junior)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

(11)

2.001.791

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

Date de la mise à la disposition du public
de la demande

3 octobre 1969.

(51)

Classification internationale

A 01 n 9/00/C 07 c 127/00.

(21)

Numéro d'enregistrement national

69 03235.

(27)

Date de dépôt

12 février 1969, à 11 h 40 mn.

(71)

Déposant : Société dite : CIBA SOCIÉTÉ ANONYME, résidant en Suisse.

Mandataire : Alain Casalonga, 8, avenue Percier, Paris (8^e).

(54)

Procédé d'utilisation d'urées comme herbicides sélectifs.

(72)

Invention :

(30)

Priorité conventionnelle :

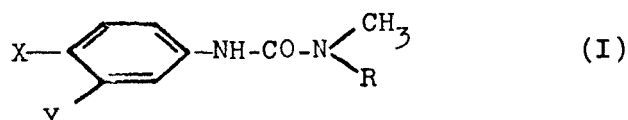
(32)

(33)

(31)

Demande de brevet déposée en Suisse le 13 février 1968, n° 2.101/68 et demande de brevet additionnel le 11 juillet 1968, n° 10.364.68 au nom de la demanderesse.

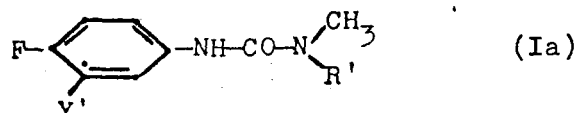
La présente invention a pour objet l'utilisation de composés ayant la formule



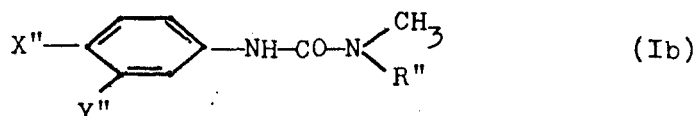
5 pour combattre les mauvaises herbes dans les cultures de blé, maïs, riz, de plantes légumineuses et/ou de canne à sucre. Dans la formule (I), X est un atome de fluor ou un groupe alkyle inférieur, Y est un atome d'hydrogène, de fluor, chlore, brome ou iode, un groupe alkyle, alcoxy, alkylthio, alkylsulfinyl, alkylsulfonyl (in-
10 férieurs), nitro ou un groupe halogéno-alkyle inférieur et R indique un atome d'hydrogène, un groupe alkyle portant éventuellement comme substituants un ou deux groupes alkyles inférieurs, ou un groupe alcoxy inférieur ou un groupe allyle ou butényle.

Les restes alkyles représentés par X peuvent être ramifiés
15 ou non et comportent 1 à 4 atomes de carbone. De préférence, il s'agit d'un groupeméthyle ou éthyle. Y peut représenter des groupes alkyles, alcoxy, alkylthio, alkylsulfinyle ou alkylsulfonyl inférieurs. De tels groupes contiennent 1 à 4 atomes de carbone et de préférence 2, mais mieux encore, 1 atome de carbone. En outre, Y
20 peut indiquer des restes halogénoalkyles inférieurs. Dans ce cas, ces restes alkyles contiennent 1 à 4 atomes de carbone et représentent avantageusement un reste méthyle. Ces restes alkyles sont halogénés et sont mono-, di- ou trisubstitués par des atomes F, Cl, Br et/ou I. Des restes halogénoalkyles préférés sont des restes mé-
25 thylyes fluorés, par exemple $-\text{CF}_3$ et $-\text{ClF}_2$. Les restes alkyles inférieurs considérés indiqués par R peuvent être ramifiés ou non et ils comportent 1 à 4 atomes de carbone. Comme exemples on mentionne les restes méthyle, éthyle, propyle, isopropyle, butyle, isobutyle et sec.- et tertio-butyle. Ces restes alkyles peuvent porter
30 des groupes alcoxy inférieurs comme mono- ou di-substituants. De tels groupes alcoxy ont 1 à 4 atomes de carbone, les restes méthoxy et éthoxy étant préférés. Ces groupes alcoxy peuvent aussi remplacer le symbole R.

On a constaté que des composés particulièrement appropriés ont
35 les formules

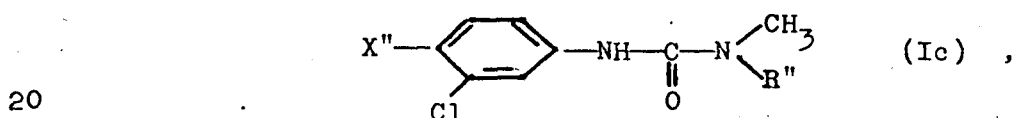


et

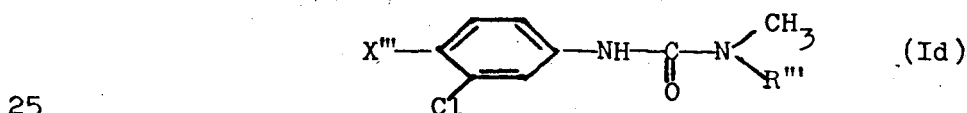


Dans la formule (Ia), Y' désigne un atome d'hydrogène, un reste
 5 alkyle inférieur et ayant 1 à 4 atomes de carbone, surtout un res-
 te méthyle ou un atome de fluor, chlore ou brome et surtout de chlo-
 re, R' est un atome d'hydrogène, un reste alkyle inférieur ayant 1
 à 4 atomes de carbone ou un reste alcoxy inférieur ayant 1 à 4 ato-
 mes de carbone et surtout un reste méthoxy. Dans la formule (Ib)
 10 X'' est un reste alkyle inférieur ayant 1 à 4 et surtout 1 ou 2
 atomes de carbone, Y'' est un atome d'hydrogène, de fluor, brome ou
 iode, un groupe alkyle ou alcoxy inférieur ayant 1 à 4 atomes de
 carbone et surtout un seul atome de carbone ou un groupe nitro et
 R'' est un atome d'hydrogène, un groupe alkyle ou alcoxy inférieur
 15 ayant 1 à 4 atomes de carbone ou un reste allyle.

Parmi les composés ayant la formule (Ib) sont particulièrement
 intéressants ceux qui ont la formule

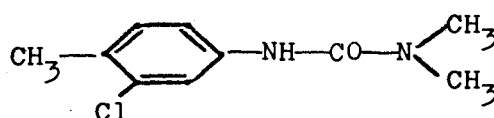


20 dans laquelle X'' et R'' ont la signification mentionnée. Parmi ces
 composés, on signale surtout ceux qui ont la formule

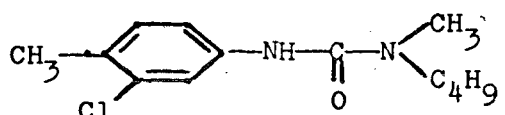


25 dans laquelle X''' est un reste méthyle ou éthyle et R''' est un res-
 te méthyle, éthyle ou méthoxy.

En raison de sa sélectivité remarquable, surtout dans les cul-
 tures de blé contre l'Apera, Alopecurus et Avena fatua, il convient
 30 de mentionner surtout le composé ayant la formule



35 Le composé ayant la formule

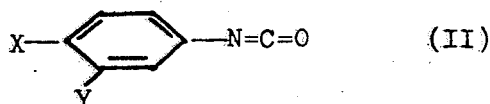


40 présente une sélectivité particulièrement prononcée dans les cul-
 tures de riz et de millet.

Les composés conformes à l'invention et ayant la formule (I) sont capables de détruire des mauvaises herbes monocotylées. Les mauvaises herbes envisagées englobent autant celles à feuilles larges que les herbeuses. Les cultures utiles sont celles du blé, du
 5 maïs et d'autres plantes similaires monocotylées, par exemple de canne à sucre, de riz et de légumineuses comme les cacahuètes et surtout le soja. L'application peut se faire aussi bien selon le procédé de pré-émergence que celui de post-émergence. Les quantités à utiliser peuvent varier entre des limites très larges, par
 10 exemple de 0,5 et 10 kg de substance active par hectare, mais on utilise avantageusement 0,5 à 3,5 kg de substance active par hectare.

Les substances actives appropriées selon l'invention peuvent être utilisées isolément ou conjointement avec d'autres herbicides
 15 efficaces ou avec des substances qui agissent sur la croissance des plantes. Comme exemples, on mentionne entre autres les produits suivants : "CMPP, Joxynil et ses dérivés, Bromoxynil et ses dérivés, les benzaldoxime-éthers et surtout le 3,5-dibromo-4-hydroxybenzaldoxime-0-2,4-dinitrophényl-éther, des dérivés d'urées
 20 comme le "Neburon, "Fluométhyrone", N-(3-chloro-4-méthoxyphényl)-N', N'-diméthylurée, N-(3-chloro-4-bromophényl)-N'-méthyl-N'-méthoxyurée ou des composés triaziniques, par exemple la 2-éthylamino-4-tertio-butylamino-6-méthylthio-s-triazine.

Les substances actives ayant la formule définie plus haut sont
 25 en grande partie décrites dans la littérature. On peut les préparer selon des procédés connus, par exemple en faisant réagir un arylisocyanate ayant la formule



sur une amine ayant la formule



35 X, Y et R ayant la signification mentionnée, ceci, le cas échéant, en présence de quantités catalytiques d'une amine tertiaire, par exemple de triéthylamine ou de triéthylènediamine.

On peut utiliser les composés conformes à l'invention de manières très différentes.

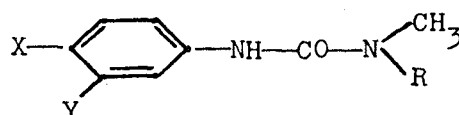
69 03235

4

2001791

On peut, par exemple, les incorporer à des agents qui servent à l'application sous forme d'émulsions, de produits à pulvériser, de granules, etc. La transformation des substances actives en une forme d'application favorable fait partie de la technique connue des spécialistes.

Les urées ayant la formule



peuvent être utilisées pour combattre les mauvaises herbes dans les cultures de blé, maïs, riz, légumineuses et/ou de canne à sucre, surtout dans les cultures de froment.

Comp. n°	X	Y	R	P.F. en °C
1	F	H	H	182-182,5
2	F	H	CH ₃	145-146
3	F	H	C ₄ H ₉	105-105,5
4	F	H	OCH ₃	76-77
5	F	Cl	CH ₃	148-150
6	F	Cl	C ₄ H ₉	92-93
7	F	CH ₃	H	156,5-157
8	F	CH ₃	CH ₃	156-157
9	F	CH ₃	OCH ₃	119-120
10	CH ₃	H	H	176-177
11	CH ₃	H	CH ₃	154-155
12	CH ₃	F	H	160-161
13	CH ₃	F	CH ₃	155-156
14	CH ₃	F	C ₄ H ₉	49-51
15	CH ₃	F	OCH ₃	55-56
16	CH ₃	Cl	H	143-144
17	CH ₃	Cl	CH ₃	147-148
18	CH ₃	Cl	C ₂ H ₅	135-139
19	CH ₃	Cl	C ₃ H ₇	118-121
20	CH ₃	Cl	C ₃ H ₇ (1)	169-171
21	CH ₃	Cl	C ₄ H ₉	105-105,5
22	CH ₃	Cl	C ₄ H ₉ (1)	144-146
23	CH ₃	Cl	allyle	104-107
24	CH ₃	Cl	OCH ₃	94-95
25	CH ₃	Cl	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂	91-92

	Comp. n°	X	Y	R	P.F. °C
5	26	CH ₃	Br	H	149-150
	27	CH ₃	Br	CH ₃	153-154
	28	CH ₃	Br	C ₄ H ₉	111,5-112,5
	29	CH ₃	Br	OCH ₃	86-87
	30	CH ₃	CH ₃	H	123-124
10	31	CH ₃	CH ₃	CH ₃	161-162,5
	32	CH ₃	OCH ₃	H	153-155
	33	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	140-142
	34	CH ₃	OCH ₃	C ₄ H ₉	91-92
	35	CH ₃	NO ₂	CH ₃	113-118
15	36	CH ₃	NO ₂	C ₄ H ₉	P: éb. 184°/0,06mm
	37	C ₂ H ₅	Cl	H	106-107
	38	C ₂ H ₅	Cl	CH ₃	124-125
	39	C ₂ H ₅	Cl	C ₄ H ₉	72-73
	40	C ₂ H ₅	Cl	OCH ₃	53,5-55
20	41	C ₂ H ₅	Br	H	138-139
	42	C ₂ H ₅	I	H	166-167
	43	C ₂ H ₅	I	CH ₃	128-130
	44	C ₂ H ₅	I	C ₄ H ₉	
	45	C ₂ H ₅	I	OCH ₃	80-81
	46	C ₄ H ₉	H	H	107-108

25

Exemple 1A) Agent à nébuliser.

On broie finement des parties égales des substances actives conformes à l'invention n° 1-46 et de la silice précipitée.

B) Poudre à pulvériser.

30 Pour préparer une poudre à pulvériser, on mélange, par exemple, les composants ci-après et on les broie finement :

- 50 parties de substance active selon l'invention,
- 20 parties de "Hisil" (silice très adsorbante),
- 25 parties de Bolus alba (kaolin),

35 3,5 parties de produit de réaction du p-tertio-octylphénol sur l'oxyde d'éthylène,

- 1,5 partie de sel de sodium de l'acide 1-benzyl-2-stéaryl-benzimidazole-6,3'-disulfonique.

C) Concentré émulsionnable.

On peut également préparer selon la recette ci-après des compositions à partir de substances actives bien solubles :

20 parties de substance active,

70 parties de xylène,

- 5 10 parties d'un mélange du produit de réaction d'un octylphénol sur l'oxyde d'éthylène avec du dodécylbenzènesulfonate de calcium.

Par dilution avec l'eau, jusqu'à la concentration désirée, on obtient une émulsion prête à la pulvérisation.

10 Exemple 2

a) Les substances n° 17 et 31 montrent lors de l'application de postémergence une bonne efficacité contre diverses mauvaises herbes, tout en épargnant les blés surtout le froment.

Le traitement se fait au moyen de 2 et 1 kg/ha 12 jours après
15 les semailles, quand les plantes ont développé une ou deux feuilles véritables.

On obtient les résultats ci-après :

Légende : 1 = aucun dommage,

<5 = dommages entraînant des conséquences

20 >5 = dommages prononcés,

10 = plante entièrement détruite.

Plante	Composé n°			
	Quantité : 1 et 2 kg/ha			
	17		31	
	1	2	1	2
25 Triticum.	1	1	1	1
Hordeum	4	6	3	5
Avena sativa	6	10	5	8
Sorghum	8	10	8	10
30 Panicum	10	10	9	9
Poa Triv.	10	10	9	9
Dactylis	10	10	8	10
Beta vulg.	10	10	10	10
Clendula	10	10	4	8
35 Linum us.	10	10	10	10
Brass. rap.	10	10	10	10
Daucus c.	10	10	4	10
Lactuca	10	10	10	10
Medicago	10	10	10	10
Soya max.	7	9	3	6
Phaseolus	9	9	6	9

69 03235

7

2001791

Les autres composés n° 1 à 46 du tableau ont une action similaire, c'est-à-dire que partout les blés et surtout le froment sont épargnés, tandis que les mauvaises herbes sont détruites ou au moins fortement attaquées.

- 5 b) Les substances n° 17 et 21 montrent par application de pré-émergence un bon effet contre diverses mauvaises herbes, tout en épargnant les cultures utiles. Le traitement se fait avec 1, 2 et 4 kg de substance/ha un jour après les semailles.

On obtient les résultats suivants :

- 10 Légende : 1 = aucun effet,
4 = dommages initiaux pour la plante cultivée
juste encore acceptables,
6 = action prononcée sur les mauvaises herbes,
9 = destruction totale.

15

	Plante	Composé n° Quantité : 1, 2 et 4 kg/ha				
		n° 17		n° 21		
		1	2	1	2	4
	froment	2	4	4	4	-
20	Soja	-	-	3	-	-
	Maïs	-	-	1	1	2
	Sorghum	-	-	1	1	1
	Riz	-	-	4	4	-
	Avena fatua	8	9	-	-	-
25	Digitaria	8	9	9	9	9
	Panicum	8	9	8	9	9
	Poa	9	9	8	9	9
	Alopecurus	8	9	8	9	9
	Galium	-	-	-	-	6
30	Calendula	8	9	9	9	9
	Chrysanthemum	9	9	6	9	9
	Brassica	9	9	9	9	9
	Ipomoea	-	-	-	6	9
	Stellaria	9	9	9	9	9
35	Amaranthus	9	9	5	9	9

- c) Le composé n° 19 montre, par application de post-émergence, un bon effet contre les mauvaises herbes à feuilles larges et herbeuses.

Le traitement se fait comme indiqué sous a), mais en utilisant

69 03235

8

2001791

4 kg de substance/ha. Les résultats sont les suivants :

Légende : 1 = aucun effet,

4 = dommages initiaux pour la plante cultivée,
juste encore acceptables,

6 = action prononcée sur les mauvaises herbes,

9 = destruction totale

5

10

15

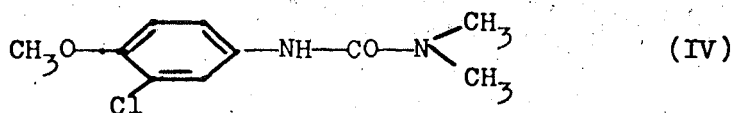
20

Plante	n° 19 = 4 kg/ha
Froment	3
Maïs	1
Riz	3
Digitaria	9
Poa	8
Calendula	6
Chrysanthemum	9
Brassica	9
Ipomoea	9
Stellaria	6
Amaranthus	9

Exemple 3

On a traité divers champs de blé d'hiver, semés en automne 1967 et qu'on a infesté d'Alopecurus et d'Apera et de nombreuses espèces à feuilles larges, entre le mois de Mars et Avril 1968

avec des concentrations différentes de la substance n° 17 et aussi de la substance ayant la formule



Les quantités efficaces de la substance n° 17 sont toujours inférieures à la quantité habituellement utilisée de la substance IV se trouvant dans le commerce. Les notations de l'efficacité et le nombre des plants de mauvaises herbes sont indiqués sur le tableau ci-après :

69 03235

9

2001791

Essai n°	Composé n°	Substance active kg/ha	Apera	Apera (épis)	Matricaria	Stellaria	Alopecurus	Alopecurus (épis)	Etat de la culture
1	17	2	2	0	1	1			1
	3	3	2	0	1	1			1
	IV	4	4	12	2	1			1
	K		9	140					
2	17	1					1	0	1
	3	3					1	0	1
	IV	4					2	4	1
	K						9	84	
3	17	15			1		2	4	1
	3,0	3,0			1		1	0	1
	IV	4,0			3		6	44	1
	K				9		9	92	
4	17	0,5	3						1
	1,0	1,0	2						1
	IV	30	3						1

Légende :

1 = Culture : tolérance parfaite
mauvaise herbe : action de 100 %

9 = Culture : destruction totale

mauvaise herbe : aucun effet

K = témoin.

On constate que la substance n° 17 conforme à l'invention, peut être utilisée avec des quantités bien moindres tout en donnant de meilleurs résultats, surtout dans la destruction d'Apera et d'Alopecurus, comparativement à la substance témoin IV.

- 5 La plante cultivée, c'est-à-dire le blé, ne subit pas d'influence négative par ce traitement printanier.

Pour le succès du traitement, il est essentiel de choisir la quantité réellement appropriée, qui est essentiellement inférieure à celle de la substance témoin. Dans un essai spécial contre l'Apera, on a trouvé que des quantités encore plus faibles suffisent à obtenir un résultat.

Exemple 4

- a) On sème du seigle sur un champ infesté naturellement par de l'Alopecurus, Stellaria, Sinapis, Myosotis et Papaver. La substance n° 17 est pulvérisée sur le champ aussitôt après les semailles du seigle à raison de 1,0, 2,0 et 3,0 kg/ha.

Le résultat obtenu après 6 semaines est indiqué sur le tableau ci-après :

Mauvaise herbe	Substance active kg/ha			
	n° 17 1,0	2,0	3,0	(IV) 3,0
Alopecurus	3	2	1	7
Stellaria	2	1	1	4
25 Sinapis	2	2	1	6
Myosotis	3	3	2	7
Papaver	2	1	1	6
seigle	1	1	1	1

- 30 1 = action de 100% contre les mauvaises herbes; parfaite tolérance par la culture,

2 = action de 98% contre les mauvaises herbes ; très léger éclaircissement au début de la culture,

- 3 = action de 95% contre les mauvaises herbes, léger éclaircissement,

9 = aucune action ou alors destruction totale de la culture.

- b) on sème de l'orge sur un champ infesté naturellement par de l'Alopecurus et diverses mauvaises herbes à feuilles larges, puis

69 03235

11

2001791

on traite le champ aussitôt par la substance n° 17 à raison de 1,0, 2,0 et 3,0 kg de substance/ha. Sept semaines après le traitement, on obtient les résultats ci-après :

5	Mauvaise herbe	substance active kg/ha			
		n° 17 ;1,0	2,0	3,0	(IV) 3,0
10	Alopecurus	2	1	1	8
	Stellaria	3	4	2	3
	Sinapis	3	2	2	1
	Myosotis	3	3	2	2
	Orge	1	1	2	1

- 1 = action de 100% contre les mauvaises herbes ; tolérance parfaite de la culture,
- 2 = action de 98% contre les mauvaises herbes ; léger éclaircissement au début,
- 3 = action de 95% contre les mauvaises herbes ; léger éclaircissement,
- 9 = aucune action ou respectivement destruction totale de la culture.

c) On sème du blé sur un champ infesté naturellement par l'Alopecurus puis on le traite aussitôt avec 1,0, 2,0, 3,0 kg de substance active/ha.

- Quatre semaines plus tard, on obtient les résultats ci-après:

30	Mauvaise herbe	substance active kg/ha			
		n° 17 1,0	2,0	3,0	(IV) 3,0
35	Alopecurus	2	2	2	9
	Stellaria	3	2	2	6
	Sinapis	2	2	1	5
	Froment	1	1	2	1

- 1 = action de 100% contre les mauvaises herbes, parfaite tolérance de la culture,
- 2 = 98% contre les mauvaises herbes, très léger éclaircissement au début,
- 3 = action de 95% contre les mauvaises herbes, léger éclaircissement,

69 03235

12

2001791

9 = aucune action ou destruction totale de la culture.

Exemple 5

La substance n° 24 montre autant dans le traitement de pré-
 émergence que de post-émergence une bonne efficacité contre diver-
 5 ses mauvaises herbes, le blé et l'orge étant très largement épar-
 gnés.

Le traitement se fait d'une part, directement après les se-
 mailles et, d'autre part, 12 jours après les semences au stade
 de deux feuilles, avec, chaque fois, 1 et 2 kg de substance/ha.

10 On obtient les résultats suivants :

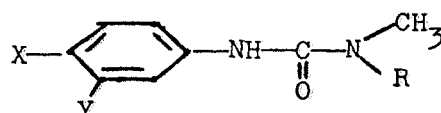
Plante	Pré-		Post-	
	2 kg/ha	1 kg/ha	2 kg/ha	1 kg/ha
15 Triticum	3	1	2,5	1,5
Hordeum	4,5	1,5	4	2
Avena. sat.	8,5	7	7,5	5,5
Alopecurus	9	6	9	5,5
Poa	9	6,5	9	5
Galium	4	1	7	4,5
20 Stellaria	9	9	9	9
Calendula	8	1,5	9	4
Avena fat.	8,5	7,5	8	8

Légende : 1 = aucun effet,

9 = destruction totale.

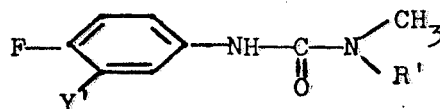
REVENDICATIONS

- 1) Procédé d'utilisation comme herbicides sélectifs et pour la destruction de mauvaises herbes dans les cultures de blé, de maïs, de riz, de plantes légumineuses et/ou de canne à sucre, de composés chimiques ayant la formule



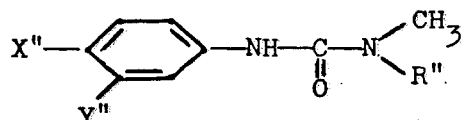
- dans laquelle X est un atome de fluor, chlore, brome ou iode, un groupe alkyle, alcoxy, alkylthio, alkylsulfinyle, alkylsulfonyl (inférieurs), nitro ou un groupe halogéno-alkyle inférieur et R indique un atome d'hydrogène, un groupe alkyle portant éventuellement comme substituants un ou deux groupes alkyles inférieurs, ou un groupe alcoxy inférieur ou un groupe allyle ou butényle.

- 2) L'emploi selon la revendication 1 de composés ayant la formule



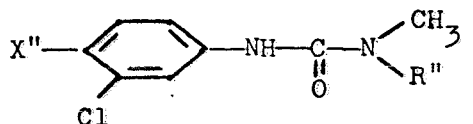
- dans laquelle Y' est un atome d'hydrogène, de fluor, de brome ou d'iode et surtout de chlore ou un reste alkyle inférieur, surtout un reste méthyle et R' un atome d'hydrogène ou un reste alkyle ou alcoxy inférieur.

- 3) L'emploi selon la revendication 1 de composés ayant la formule



- dans laquelle X'' est un reste alkyle inférieur, Y'' un atome d'hydrogène, de fluor, de chlore, de brome ou d'iode, un groupe alcoxy inférieur ou un groupe nitro et R'' est un atome d'hydrogène, un groupe alkyle ou alcoxy inférieur ou un reste allyle.

- 4) L'emploi selon la revendication 3 de composés ayant la formule



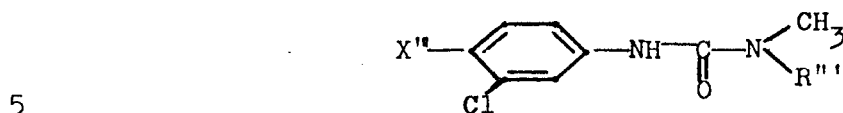
dans laquelle X'' et R'' ont la signification mentionnée.

69 03235

14

2001791

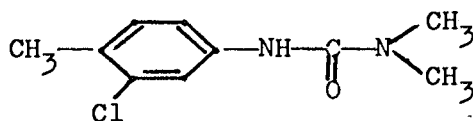
5) L'emploi selon la revendication 4 de composés ayant la formule



dans laquelle X'' est un reste méthyle ou éthyle et R''' un reste méthyle, éthyle ou méthoxy.

6) L'emploi selon la revendication 5 du composé ayant la formule

10



7) L'emploi selon la revendication 4 du composé ayant la formule

15

