

CABINET
BARRE LAFORGUE
& ASSOCIÉS

Propriété Industrielle en France et à l'étranger
Industrial and Intellectual Property
in France and Worldwide

Télécopie : +41 22 733 5428 (11 pages)
*et confirmation par courrier recommandé avec
accusé de réception*

Toulouse, le 8 août 2017

N/Réf: LI 2135-BE 17062-Cas 17
EP/CC

**ORGANISATION MONDIALE DE LA
PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE**

Bureau International
34 chemin des Colombettes
Case postale 18
CH-1211 GENEVE 20
SUISSE

Objet : **Observations informelles**
Demande de brevet internationale
n° PCT/EP2016/079869 du 06/12/2016
aux noms de LIPHATECH et al.

Madame, Monsieur,

Conformément à la décision PCT/A/31/10 (§ 47) de l'assemblée du PCT en date du 1er octobre 2002, nous vous transmettons ci-après des observations informelles relatives à l'opinion écrite de l'Administration chargée de la Recherche Internationale du 09 février 2017, concernant la demande de brevet internationale ci-dessus référencée.

La brevetabilité de l'ensemble des revendications 1 à 11 est admise dans l'opinion écrite jointe au rapport de recherche internationale.

POINT VIII - CLARTÉ

- ☞ L'opinion écrite jointe au rapport de recherche internationale soulève une objection au titre d'un défaut de clarté des revendications au motif que l'expression « énantiomère E₃ » serait une appellation arbitraire qui n'aurait aucune signification technique.

La Demanderesse est du même avis que l'Opinion Écrite.

.../...

En effet, la revendication 1 concerne un stéréo-isomère de configuration, dit énantiomère E₃, de la bromadiolone présentant par analyse chromatographique d'une composition de bromadiolone comprenant quatre stéréo-isomères de configuration de la bromadiolone effectuée dans des conditions décrites ci-après, un temps de rétention t₃ de valeur telle que t₁ < t₂ < t₃ < t₄ ; t₁, t₂ et t₄ étant les temps de rétention des stéréo-isomères de configuration de la bromadiolone distincts dudit énantiomère E₃, ladite analyse étant réalisée à la température de 27,3°C et dans les conditions suivantes :

- sur une colonne de chromatographie liquide à haute pression de dimensions 150 x 2 mm, et renfermant une phase stationnaire chirale constituée de particules de cellulose tris(3,5-diméthylphénylcarbamate), lesdites particules étant d'une taille moyenne de 3 µm et présentant une taille moyenne de pores de 1000 Å ;

- en utilisant, à titre de phase mobile liquide, un mélange formé d'acétonitrile (A) et d'eau comprenant 0,1% en volume d'acide formique (B), avec un rapport volumique A/B de 80/20 et avec un débit de la phase mobile liquide dans la colonne de chromatographie de 0,25 mL/min ;

- par injection dans la colonne de chromatographie d'un volume de 1 µL de composition de bromadiolone à une concentration de 1 µg de bromadiolone par millilitre d'acétonitrile.

L'expression « énantiomère E₃ » de la revendication est utilisée dans les revendications 1, 2, 10, 11 et dans les revendications qui en dépendent, en combinaison sous la forme de l'expression « dit énantiomère E₃ » uniquement aux fins de nommer et désigner le stéréo-isomère de configuration de la bromadiolone présentant par analyse chromatographique d'une composition de bromadiolone comprenant quatre stéréo-isomères de configuration de la bromadiolone effectuée dans des conditions décrites ci-après, un temps de rétention t₃ de valeur telle que t₁ < t₂ < t₃ < t₄ ; t₁, t₂ et t₄ étant les temps de rétention des stéréo-isomères de configuration de la bromadiolone distincts dudit énantiomère E₃, ladite analyse étant réalisée à la température de 27,3°C et dans des conditions définies dans la revendication 1.

L'expression « dit énantiomère E₃ » est utilisée en lieu et place des 21 lignes de la revendication 1 définissant le stéréo-isomère de configuration de la bromadiolone selon l'invention.

L'expression « dit énantiomère E₃ » est choisie dans la revendication 1 et dans les revendications qui en dépendent pour satisfaire les dispositions de l'article 6 du PCT selon lequel les revendications doivent être claires et concises.

L'usage de l'expression « dit énantiomère E₃ » permet de satisfaire non seulement au critère de concision des revendications mais également au critère de clarté en définissant l'objet de la protection demandée.

L'expression « dit énantiomère E₃ » aurait pu être choisie autrement, sans présenter de signification particulière dans le domaine technique de l'invention. Cependant, l'expression « dit énantiomère E₃ » a été choisie pour évoquer la notion de composé optiquement actif aux fins d'une meilleure clarté des revendications.

L'expression « dit énantiomère E₃ » est donc une dénomination parfaitement claire.

- ☞ L'opinion écrite jointe au rapport de recherche internationale soulève également une objection au titre d'un défaut de clarté des revendications au motif que « *les revendications de produits dans lesquelles le produit est défini par son procédé d'obtention ou des paramètres ne sont admissibles que si le produit ne peut pas être défini autrement, ce qui n'est pas le cas ici puisque l'énantiomère E₄ selon la demande est en fait l'un des quatre énantiomères de la bromadiolone choisi parmi l'énantiomère 1R,1R ; 1R,1S ; 1S,3R ou 1S,3S* » (soulignement ajouté).

La Demanderesse note incidemment que l'opinion écrite utilise avantageusement l'expression « énantiomère E₃ » pour désigner le stéréo-isomère de configuration de la bromadiolone selon l'invention, sans que cette utilisation ne pose de problème de clarté.

L'objection soulevée dans l'opinion écrite découle d'une lecture erronée des Directives du PCT.

En effet, selon les Directives du PCT (Chapitre 5, point 5.36) citées dans l'opinion écrite « lorsque l'invention porte sur un produit, ce dernier peut être défini, dans la revendication, de différentes manières : soit à l'aide d'une formule chimique, soit en tant que produit d'un procédé, soit à l'aide de ses paramètres » (soulignement ajouté).

En aucune façon, les Directives susmentionnées n'indiquent que les revendications de produits dans lesquelles le produit est défini par des paramètres ne sont admissibles que si le produit ne peut pas être défini autrement.

Les revendications 1, 2, 10 et 11 et les revendications qui en dépendent définissent l'objet pour lequel une protection est demandée par :

- le fait que le composé est l'un des stéréo-isomères de configuration de la bromadiolone, et par ;
- le temps de rétention de ce stéréo-isomère de configuration lors d'une analyse par chromatographie dans des conditions décrites dans les revendications.

Or, cette définition n'est pas celle d'un produit caractérisé par un procédé d'obtention, mais plutôt une caractérisation du composé par un paramètre d'analyse chromatographique.

À ce titre, les revendications 1, 2, 10 et 11 et les revendications qui en dépendent sont donc parfaitement admissibles et n'appellent aucune objection de clarté à ce titre.

En outre, selon les mêmes Directives, « *il peut être admis qu'un produit soit défini uniquement à l'aide de ses paramètres lorsque l'invention ne peut être correctement définie d'une autre manière : mais ces paramètres doivent pouvoir être déterminés d'une façon claire et fiable, soit au moyen d'indications fournies dans la description, soit par des procédures objectives reconnues dans la technique* » (soulignement ajouté).

La formule chimique de la bromadiolone fait partie des connaissances générales de l'homme du métier illustrées par l'index « Chemical Abstract, 2004 » (dont copie jointe) et est décrite dans la présente demande de brevet (page 4, lignes 1 à 8).

Le temps de rétention dudit énantiomère E₃ est déterminable par la méthode d'analyse de la bromadiolone décrite d'une façon claire et fiable dans les revendications elles-mêmes.

En outre, la formule chimique exacte de l'énantiomère E₃ n'est pas déterminée, seul son paramètre (temps de rétention) l'étant. Ce composé ne peut donc pas être défini d'une autre manière.

L'opinion écrite affirme que l'énantiomère E₄ « *peut être défini par la nomenclature IUPAC ou par une formule chimique, par exemple suivant les règles de Kahn-Ingold-Prelog* ».

Néanmoins, rien ne permet d'établir une relation entre une représentation d'un composé dont la configuration absolue est déterminée selon les règles de Kahn, Ingold et Prelog et le composé lui-même, un composé présentant un carbone asymétrique de configuration absolue R pouvant être de façon imprévisible lévogyre ou dextrogyre, un composé présentant un carbone asymétrique de configuration absolue S pouvant être également de façon imprévisible lévogyre ou dextrogyre.

L'utilisation d'une formule et de la configuration absolue d'une représentation d'un composé déterminée selon les règles de priorité de Kahn-Ingold-Prelog est inopérante pour définir la portée de protection d'une revendication, dès lors qu'il n'existe pas de méthode claire et fiable permettant de caractériser un composé (et non la représentation de ce composé) par cette configuration absolue.

À ce titre, la Demanderesse joint à la présente une copie des pages 95 et 96 de l'ouvrage de Jacques Angenault (1991) qui précise que « *la désignation d'une configuration absolue ne préjuge en rien du signe réel du pouvoir rotatoire. On ne sait pas prévoir a priori (au vu de la formule d'un composé) la grandeur ni même le signe d'un pouvoir rotatoire* ».

La définition dudit énantiomère E₃ par son temps de rétention lors d'une analyse par HPLC sur une colonne chirale est la seule façon de caractériser ce composé au vu des résultats obtenus par les inventeurs.

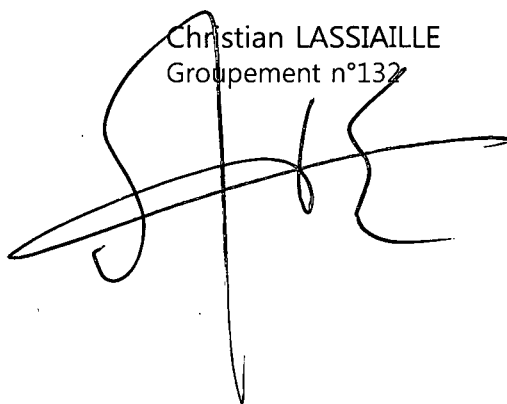
La Demanderesse mentionne également que la définition dans les revendications d'un composé -notamment dudit énantiomère E₃- par son pouvoir rotatoire nécessiterait obligatoirement sa séparation des autres stéréo-isomères de configuration de la bromadiolone par une méthode non décrite dans l'état de la technique, nouvelle et inventive, le pouvoir rotatoire d'un composé ne pouvant

être déterminé sur le composé en mélange avec les autres stéréo-isomères de configuration de la bromadiolone.

Compte tenu de ce qui précède, l'invention satisfait aux critères de clarté requis par l'article 6 du Traité de Coopération en matière de Brevets, et les objections soulevées à ce titre ne devraient plus apparaître au Rapport Préliminaire International sur la Brevetabilité.

Nous vous prions de croire, Madame, Monsieur, à nos sentiments les meilleurs.

Christian LASSAILLE
Groupement n°132

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'CL', written over the typed name and group number.

PJ : Jacques Angenault (1991)
Chemical abstract, 2004

- Bromacil**
See 2-(1*H*,3*H*)-Pyrimidin-2-one, 5-bromo-6-methyl-3-(1-methylpropyl)- [1314-40-9]
- Bromadial**
See Butanamide, *N*-(aminocarbonyl)-2-bromo-2-ethyl- [77-65-6]
- Bromadiolone**
See 2*H*-1-Benzopyran-2-one, 3-[3-(4'-bromo[1,1'-biphenyl]-4-yl)-3-hydroxy-1-phenylpropyl]-4-hydroxy- [28772-56-7]
- Bromadoline maleate**
See Benzamide, 4-bromo-*N*-[(1*R*,2*R*)-2-(dimethylamino)cyclohexyl]-, *rel.*, (2*Z*)-2-butenedioate (1:1) [81447-81-6]
- Bromadryl**
See Ethanamine, 2-[1-(4-bromophenyl)-1-phenylethoxy]-*N,N*-dimethyl-, hydrochloride [13977-28-1]
- Bromal**
See Acetaldehyde, tribromo- [115-17-3]
- Bromal formamid**
See Formamide, *N*-(2,2,2-tribromo-1-hydroxyethyl)- [4370-21-2]
- Bromal hydrate**
See 1,1-Ethandiol, 2,2,2-tribromo- [307-42-6]
- Bromamide** [14519-10-9]
 H_2N-Br
- Bromamide (pharmaceutical)**
See Propanamide, 3-[4-bromophenylamino]-*N,N*-dimethyl- [332-69-4]
- Bromamine**
See Bromamids [14519-10-9]
- Bromamine acid**
See 2-Anthracenesulfonic acid, 1-amino-4-bromo-9,10-dihydro-9,10-dioxo- [116-81-4]
- Bromamine B**
See Benzenesulfonamide, *N*-bromo-, sodium salt [16917-09-2]
- Bromamine N**
See Benzenesulfonamide, *N*-bromo-4-nitro-, sodium salt [41085-73-8]
- Bromamine T**
See Benzenesulfonamide, *N*-bromo-4-methyl-, sodium salt [41085-71-6]
- Bromamil**
See 2,5-Cyclohexadiene-1,4-dione, 2,3,5,6-tetra-bromo- [488-48-2]
- o*-Bromanil**
See 3,5-Cyclohexadiene-1,2-dione, 3,4,5,6-tetra-bromo- [3435-54-3]
- Bromanilic acid**
See 2,5-Cyclohexadiene-1,4-dione, 2,5-dibromo-3,6-dihydroxy- [4370-59-6]
- Bromantan**
See Tricyclo[3.3.1.1^{2,7}]decane-2-amine, *N*-(4-bromophenyl)- [87913-26-6]
- Bromantane**
See Tricyclo[3.3.1.1^{2,7}]decane-2-amine, *N*-(4-bromophenyl)- [87913-26-6]
- Bromarsenazo**
See 2,7-Naphthalenedisulfonic acid, 3-[2-(2-arsenophenylazo)-6-[4-(bromophenyl)azo]-4,5-dihydroxy- [85090-66-0]
- Bromarsenazo I**
See 2,7-Naphthalenedisulfonic acid, 3-[2-(2-arsenophenylazo)-6-bromo-4,5-dihydroxy- [13545-72-7]
- Bromarsenazo III**
See 2,7-Naphthalenedisulfonic acid, 1,6-bis[2-(2-arsenophenylazo)-3-bromo-4,5-dihydroxy- [82202-92-0]
- Bromasalin**
See *L*-Valine, *N*-acetyl-4-bis[2-bromoethylamino]-phenylalaninyl-, ethyl ester [50335-11-0]
- Bromat**
See Cetrinide [8044-71-1]
- Bromate** [13541-45-4]
Studies of the anion are indexed at this heading. Studies of bromate salts as a class are indexed at Bromates
- Bromates**
Studies on inorganic or organic bromate classes are indexed here or at Bromic acid. Studies on specific bromates are indexed at those specific headings. See also related: Bromic acid [7789-31-3], compds.
- Bromazepam**
See 2*H*-1,4-Benzodiazepin-2-one, 7-bromo-1,3-dihydro-5-(2-pyridinyl)- [1312-30-2]
- Bromazil**
See 1*H*-Imidazole, 1-[2-(2,4-dichlorophenyl)-2-(2-propenyl)oxyethyl]- [35554-44-0]
- Bromazine**
See Ethanamine, 2-[(4-bromophenyl)phenylmethoxy]-*N,N*-dimethyl- [118-33-0]
- Brombuterol**
See Benzenemethanol, 4-amino-3,5-dibromo-*o*-[[1,1'-dimethylthio]amino]methyl]- [41937-02-4]
- Brombutyl X 2**
See Butyl rubber, brominated
- Brombyn I**
See Ethanone, 1-[(1*R*,2*S*,3*R*,4*S*)-2-(1,3-benzodioxol-5-yl)-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-4-hydroxy-1-naphthalenyl]-, *rel.* [141896-16-4]
- Brombyn II**
See Ethanone, 1-[(1*R*,2*R*,4*S*,8*S*)-2-(1,3-benzodioxol-5-yl)-1,2,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1-naphthalenyl]-, *rel.* [141896-17-5]
- Brombyn III**
See Ethanone, 1-[(1*R*,2*S*,4*R*,8*S*)-2-(1,3-benzodioxol-5-yl)-1,2,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1-naphthalenyl]-, *rel.* [141896-16-4]
- Brombyn IV**
See 1-(4*H*)-Naphthalenone, 4-acetyl-3-(1,3-benzodioxol-5-yl)-4a,5,6,7,8,8a-hexahydro-, (4*R*,4*S*,8*S*)-*rel.* [149725-23-5]
- Brombyn V**
See 3-Dodecanone, 12-(1,3-benzodioxol-5-yl)-4-hydroxy- [149725-24-6]
- Brombyn VI**
See Ethanone, 1-[(1*R*,2*S*,3*R*,4*S*)-2-(1,3-benzodioxol-5-yl)-1,2,3,5,6,7,8,8a-octahydro-3-hydroxy-1-naphthalenyl]-, *rel.* [149725-25-7]
- Bromcarbamide**
See Butanamide, *N*-(aminocarbonyl)-2-bromo-3-methyl- [496-67-3]
- Bromchlorophos**
See Phosphoric acid, esters, 1,2-dibromo-2,3-dichloro-ethyl dimethyl ester [300-76-5]
- Bromchloronone**
See 2(3*H*)-Benzoxazolone, 6-bromo-5-chloro- [5579-85-1]
- Bromchlorophenol blue**
See Phenol, 4,4'-(1,1-dioxido-3*H*-2,1-benzoxathiol-3-ylidene)bis(2-bromo-6-chloro- [2553-71-1]
- Bromconduiric B**
See 4-Cyclohexene-1,2,3-triol, 6-bromo-, (1*R*,2*S*,3*R*,6*S*)-*rel.* [61825-76-1]
- Bromcresol green**
See Phenol, 4,4'-(1,1-dioxido-3*H*-2,1-benzoxathiol-3-ylidene)bis(2,6-dibromo-3-methyl- [76-60-8])
- Bromcresol purple**
See Phenol, 4,4'-(1,1-dioxido-3*H*-2,1-benzoxathiol-3-ylidene)bis(2-bromo-6-methyl- [115-40-2]
- Bromdian**
See Phenol, 4,4'-(1-methylthiylidene)bis(2,6-dibromo- [79-94-7])
- Brome**
See Bromus
- Bromegrass**
See Bromus
- Bromelase**
See Bromelain, juice [9001-00-7]
- Bromelia (compound)**
See Naphthalene, 2-ethoxy- [93-18-5]
- Bromelin**
See Bromelain, juice [9001-00-7]
- Brome mosaic virus**
- Bromergocryptine**
See Ergotaman-3',6',18'-trione, 2-bromo-12'-hydroxy-2-(1-methylthio)-5-(2-methylpropyl)-, (5*W*- [25614-03-3])
- Bromerguride**
See Urea, *N*-[(18*α*)-2-bromo-9,10-didehydro-6-methylergotin-8-yl]-*N,N*-diethyl- [83453-48-5]
- Brome streak virus**
- Bromethalin**
See Benzenamine, *N*-methyl-2,4-dinitro-*N*-(2,4,6-tribromophenyl)-6-(trifluoromethyl)- [63333-35-7]
- Bromethol**
See Ethanol, 2,2,2-tribromo- [73-80-9]
- Bromethrin**
See Cyclopropanecarboxylic acid, 3-(2,2-dibromoethyl)-2,2-dimethyl-, [5-(phenylmethyl)-3-furanyl]methyl ester [42789-03-7]
- Brometol**
See 2-Propanol, 1,1,1-tribromo-2-methyl- [76-08-4]
- Brometone**
See 2-Propanol, 1,1,1-tribromo-2-methyl- [76-08-4]
- Bromex (herbicide)**
See Urea, *N*-(4-bromo-3-chlorophenyl)-*N*-methoxy-*N*-methyl- [13360-45-7]
- Bromex (insecticide)**
See Phosphoric acid, esters, 1,2-dibromo-2,3-dichloro-ethyl dimethyl ester [300-76-5]
- Bromfenac sodium**
See Benzenecetic acid, 2-amino-3-(4-bromobenzoyl)-, monosodium salt [91714-93-1]
- Bromfenacofos**
See 1,1'-Biphenyl-2,2'-diol, 3,3',5,5'-tetrabromo-, mento(dihydrogen phosphate) [21466-07-9]
- Bromfenoxim**
See Benzaldehyde, 3,5-dibromo-4-hydroxy-, *O*-(2,4-dinitrophenyl)oxime [13181-17-4]
- Bromfenuron**
See Urea, *N*-(4-bromophenyl)-*N,N*-dimethyl- [3408-97-7]
- Bromfenvinphos**
See Phosphoric acid, esters, 2-bromo-1-(2,4-dichlorophenyl)ethyl diethyl ester [33399-00-7]
- Bromfenvinphos-methyl**
See Phosphoric acid, esters, 2-bromo-1-(2,4-dichlorophenyl)ethyl dimethyl ester [13104-21-7]
- Bromhexine**
See Benzenemethanamine, 2-amino-3,5-dibromo-*N*-cyclohexyl-*N*-methyl- [3572-43-8]
- Bromhexine hydrochloride**
See Benzenemethanamine, 3-amino-3,5-dibromo-*N*-cyclohexyl-*N*-methyl-, monohydrochloride [611-75-6]
- Bromic acid**
compds. — see also Bromates
ion(1-) — see Bromate [13541-45-4]
potassium salt [7758-01-2]
Studies of unspecified potassium bromates and KBrO₃ are indexed at this heading. Species with other molecular formulas are indexed at their own headings
sodium salt [7789-31-3]
Studies of unspecified sodium bromates and NaBrO₃ are indexed at this heading. Species with other molecular formulas are indexed at their own headings
- BromiCide**
See 2,4-Imidazolidinedione, 1-bromo-3-chloro-5,5-dimethyl- [16079-88-2]
- Bromide** [24959-67-9]
Studies of unspecified bromide ions and Br⁻ are indexed at this heading. Studies of inorganic and organic bromides as a class are indexed at Bromides. Specific bromides are indexed at such headings as Aluminum bromide (AlBr₃); Benzene, bromo-
See also Bromide (Br₃⁻) [14522-80-6]
Bromine, compounds
[24959-67-9], compounds
Specific coordination compounds containing the bromo ligand are indexed only at headings for those compounds; e.g., Zincate(2-), tetrabromo-, (T-4)-
Bromide glasses
See also related: Bromides
Bromides
See also narrower:
Alkali metal bromides
Alkyl bromides
Aryl bromides
See also related: Bromide glasses
alkyl — see Alkyl bromides
aryl — see Aryl bromides
Bromides, alkyl
See Alkyl bromides
Bromides, aryl
See Aryl bromides
Brominide [14519-03-0]
 Br
 $Br-N-H$
- Brominal**
See Benzotrile, 3,5-dibromo-4-hydroxy- [1689-84-5]
- Brominal-Flax**
See Acetic acid, (4-chloro-2-methylphenoxy)-, sodium salt, mixt. with 3,5-dibromo-4-hydroxybenzotrile [59929-03-2]
- Brominal plus**
See Acetic acid, (4-chloro-2-methylphenoxy)-, sodium salt, mixt. with 3,5-dibromo-4-hydroxybenzotrile [59929-03-2]
- Brominated butyl rubber**
See also 1,3-Butadiene, 2-methyl-, polymers, polymer with 2-methyl-1-propene [9010-85-9], brominated, rubber
See Butyl rubber, brominated
- Bromination**
See also related:
Bromination catalysts
Bromination kinetics
See also Bromine [7726-95-6], reactions
Bromination catalyza
See also related: Bromination
Bromination enthalpy
Bromination kinetics
See also related: Bromination
Bromindigo
See 3*H*-Indol-3-one, 5,7-dibromo-3-(5,7-dibromo-1,3-dihydro-3-oxo-3*H*-indol-2-ylidene)-1,2-dihydro- [2475-31-2]
- Bromindone**
See 1*H*-Indene-1,3(2*H*)-dione, 2-(4-bromophenyl)- [1146-98-1]
- Bromine**
See also Named reagents and solutions, bromine water ion (Br⁻) — see Bromide [24959-67-9]
Bromine, reactions
bromination — see also Bromination
debromination — see also Debromination
Bromine acetate
See Acetic acid, anhydrides, anhydride with hypobromous acid [4254-22-2]
Bromine iodide
See Iodine bromide (IBr) [7789-33-5]
Brominex 257
See 1-Propanol, 2,3-dibromo- [96-13-9]
Brominex 160F
See Fats and Glyceric oils, vegetable, brominated and phosphated hydroxylic
Brominex 711P
See Fats and Glyceric oils, vegetable, brominated and phosphated hydroxylic
Brominil
See Benzotrile, 3,5-dibromo-4-hydroxy- [1689-84-5]
Brominil M
See Octanoic acid, esters, 2,6-dibromo-4-cyanophenyl ester, mixt. with 2-butoxyethyl (4-chloro-2-methylphenoxy)acetate [110343-69-6]
Bromisoval
See Butanamide, *N*-(aminocarbonyl)-2-bromo-3-methyl- [496-67-3]
Bromisovalum
See Butanamide, *N*-(aminocarbonyl)-2-bromo-3-methyl- [496-67-3]
Bromite of the anion are indexed at this heading. Studies of bromite salts as a class are indexed at Bromites
Bromithyl
See Tricyclo[3.3.1.1^{2,7}]decane-2-amine, *N*-(4-bromophenyl)-, mixt. with 2-(ethylthio)-1*H*-benzimidazole [339010-22-2]
- Bromkal**
See 1-Propanol, 2,3-dibromo-, phosphite (3:1) [13044-71-8]
Bromkal 73-5PE
See Benzene, 1,3,5-tribromo-2-(2,3-dibromopropoxy)- [35109-60-5]
Bromkal 73-6CD
See Cyclododecane, hexabromo- [25637-99-4]
Bromkal 73-6D
See Cyclododecane, 1,2,5,6,9,10-hexabromo- [3194-55-6]
Bromkal 79-8DE
See Benzene, 1,1'-acybis-, octabromo deriv. [32536-52-0]
Bromkal 80-9D
See 1,1'-Biphenyl, nonabromo- [37753-52-2]

Jacques Angenault

Docteur ès sciences
Maître de conférences
à l'Université Pierre et Marie Curie
(Paris VI)

La Chimie dictionnaire encyclopédique

Ouvrage publié avec le concours de  RHÔNE-POULENC RORER
et de **Honeywell**

DUNOD

=====
CHEZ LE MÊME ÉDITEUR
=====

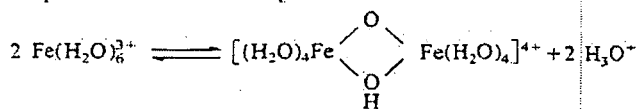
- **Cours de chimie organique** (15^e édition refondue)
et **Exercices résolus de chimie organique** (3^e édition refondue)
par Paul Arnaud
- **Cours de chimie physique** (2^e édition)
par Paul Arnaud
- **Cours de chimie minérale**
par Maurice Bernard

Pour toute information, écrire à
Dunod éditeur, secteur Sciences
15, rue Gossin F-92543 Montrouge cedex

© DUNOD, Paris, 1991
ISBN 2-04-019828-8

Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur, ou de ses ayants-droit, ou ayants-cause, est illicite (loi du 11 mars 1957, alinéa 1^{er} de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles et suivants du Code pénal. La loi du 11 mars 1957 n'autorise, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, que les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste non destinées à une utilisation collective d'une part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration"

En chimie minérale, la polycondensation est illustrée par les structures des borates, silicates, polyphosphates (v. *détergent*) ou par la formation de colloïdes, selon le pH de la solution. Exemple :



conduit à un colloïde par
poursuite de la condensation

condition n.f. (bas lat. *conditio*, du class. *condicio*).

Conditions normales d'un gaz $T = 273 \text{ K}$, $p = 101,325 \text{ kPa}$. Noter que la pression n'est pas la pression de référence de l'état standard des gaz ($p_0 = 1 \cdot 10^5 \text{ Pa} = 1 \text{ bar}$) et que le terme "normal" n'a aucun rapport avec son sens dans l'expression "état normal".

Conditions standard Paramètres expérimentaux choisis arbitrairement en fonction des conditions opératoires.

Pour les solutions :

- biologie $T = 310 \text{ K}$ (37°C), $p_0 = 1 \text{ bar}$, $\text{pH} = 7$.

- chimie $T = 278 \text{ K}$, $p_0 = 1 \text{ bar}$.

Conditions standard d'un gaz $T = 298 \text{ K}$, $p_0 = 1 \text{ bar}$, v. *état*.

conductibilité n.f. (du lat. *conductus*, p.p. de *conducere*, "conduire"). Aptitude d'un matériau à conduire le courant électrique.

conductivité n.f. (de *conductance*, d'après *résistivité*). Grandeur numérique ($\text{S}\cdot\text{m}^{-1}$) chiffrant la conductivité d'un matériau.

Conductivité électrolytique** Quotient de la densité de courant électrolytique ($\text{V}\cdot\text{m}^{-1}$) par le champ électrique.

La conductivité électrolytique est une grandeur mesurable qui caractérise la conductibilité d'un électrolyte. La mesure de la conductivité se fait à l'aide d'une cellule constituée de deux plaques de surfaces s séparées par une distance l et délimitant le volume d'électrolyte étudié.

G est la conductance de la portion d'électrolyte figurée. σ_i (conductivité d'un ion i) dépend de la mobilité u_i ($\text{m}^2\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{V}^{-1}$) et de la concentration molaire C_i ($\text{mol}\cdot\text{m}^{-3}$) des ions i présents dans la solution. La conductivité totale σ_{tot} est telle que :

$$\sigma_{\text{tot}} = \sum_i \sigma_i$$

avec

$$\sigma_i = |z_i| u_i F C_i = \lambda_i C_i$$

F est la constante de Faraday, Z_i la charge de l'ion et λ_i sa conductivité molaire.

Conductivité équivalente d'un électrolyte Quotient de la conductivité électrolytique par la concentration équivalente (notée C^*) :

$$\Lambda (\text{S}\cdot\text{m}^2\cdot\text{mol}^{-1}) = \frac{K}{C^*} \text{ ou } \frac{\sigma}{C^*} = F(u_+ + u_-)$$

u_+ et u_- sont respectivement la mobilité de l'ion positif et celle de l'ion négatif.

Conductivité molaire d'un électrolyte [41] C'est le quotient de la conductivité électrolytique par la concentration en quantité de matière (notée C) :

$$\Lambda_m (\text{S}\cdot\text{m}^2\cdot\text{mol}^{-1}) = \frac{K}{C} \text{ ou } \frac{\sigma (\text{S}\cdot\text{m}^{-1})}{C (\text{mol}\cdot\text{m}^{-3})}$$

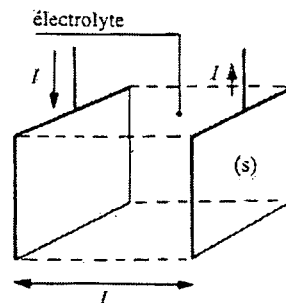
Conductivité molaire d'un ion (λ_i) Quotient de la conductivité d'un ion par la concentration en quantité de matière : $\lambda_i = \frac{\sigma_i}{C} = |Z_i| F u_i$

u_i est la mobilité de i ($\text{m}^2\cdot\text{V}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$) et z_i le nombre de charge de l'ion i . La formule de l'unité dont la concentration est C doit être précisée. Ainsi, $\lambda_{(\text{Mg}^{2+})} = 2\lambda_{(1/2\text{Mg}^{2+})}$

configuration n.f. (lat. *configuratio*). Disposition relative des atomes dans l'espace.

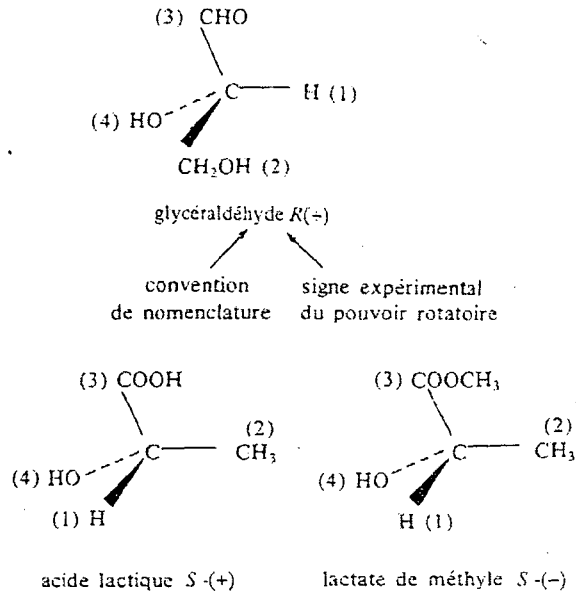
Configuration absolue R, S Configuration réelle d'un centre asymétrique dans une molécule chirale : la position réelle des atomes du composé est connue (symboles R, S). (voir annexe 3)

La désignation d'une configuration absolue ne préjuge en rien du signe réel du pouvoir rotatoire. On ne sait pas prévoir a priori (au vu de la formule d'un composé) la grandeur ni même le signe d'un pouvoir rotatoire, cela d'autant

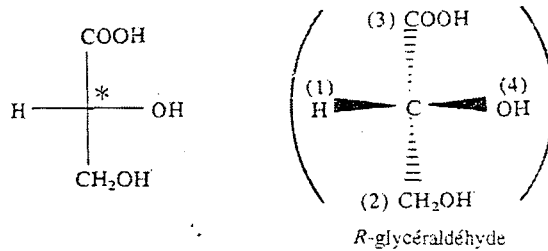


$$\sigma (\text{S}\cdot\text{m}^{-1}) = G (\text{siemens}) \frac{l (\text{m})}{s (\text{m}^2)}$$

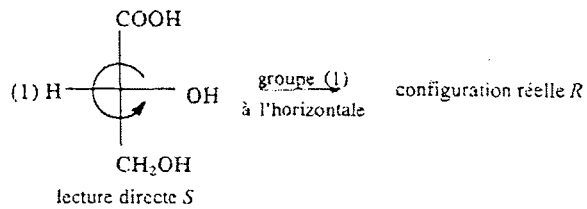
plus que ce pouvoir rotatoire dépend de la fréquence de la lumière polarisée que l'on utilise :



Les chiffres entre parenthèses indiquent le rang de classement par priorité décroissante selon les règles de Cahn, Ingold et Prelog. Les configurations absolues R,S peuvent être écrites en représentation de Fischer :



Le groupe le moins prioritaire (H) est à l'horizontale : la lecture directe en projection de Fischer donne alors l'inverse de la configuration réelle :



En revanche, si le groupe le moins prioritaire (1) est placé à la verticale, la lecture directe donne la configuration réelle :

