

**E.N.S.S.I.B.**  
**ECOLE NATIONALE SUPERIEURE**  
**DES SCIENCES DE L'INFORMATION**  
**ET DES BIBLIOTHEQUES**

**UNIVERSITE**  
**CLAUDE BERNARD**  
**LYON I**

D.E.S.S. INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE

**RAPPORT DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE**

**VALORISATION DU LACTOSE ET DU MALTOSE**  
**EN COMPOSES POSSEDANT**  
**DES PROPRIETES TENSIOACTIVES.**

Hervé SAMSON

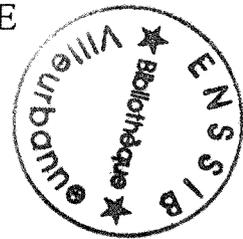
Sujet proposé par:  
M. Denis BOUCHU: Laboratoire de Synthèses Organiques Appliquées du  
C.P.E., Lyon  
et  
M. Serge PETIT: IDEALP, Les Reys 74540 CUSY

13  
1995

**E.N.S.S.I.B.**  
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE  
DES SCIENCES DE L'INFORMATION  
ET DES BIBLIOTHEQUES

UNIVERSITE  
CLAUDE BERNARD  
LYON I

D.E.S.S. INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE



**RAPPORT DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE**

**VALORISATION DU LACTOSE ET DU MALTOSE  
EN COMPOSES POSSEDANT  
DES PROPRIETES TENSIOACTIVES.**

Hervé SAMSON

Sujet proposé par:

M. Denis BOUCHU: Laboratoire de Synthèses Organiques Appliquées du  
C.P.E., Lyon

et

M. Serge PETIT: IDEALP, Les Reys 74540 CUSY

1995

1995

ED

13

**RESUME:**

Cette bibliographie regroupe des notices de types variés concernant les réactions chimiques et enzymatiques de valorisation de deux sucres agricoles : le lactose et le maltose. Outre des articles de périodiques, des thèses, des brevets, des congrès, des projets de recherche et des ouvrages généraux sont répertoriés.

La stratégie de recherche en ligne, l'analyse des types de documents et de leur contenu est également présentée.

**DESCRIPTEURS:**

Lactose, Maltose.  
Tensioactif, Emulsion.  
Recherche documentaire.

**ABSTRACT:**

Chemical and biochemical valorization methods of two agricultural carbohydrates: lactose and maltose were investigated. References describing patents, conferences, papers, research projects, theses and general books were downloaded.

Online research strategy, analyses of documents' types and contents are thus discussed.

**KEYWORDS:**

Lactose, Maltose.  
Surfactant, Emulsion.  
Information retrieval.

# SOMMAIRE

A) INTRODUCTION .....	p 5.
B) EVALUATION DE L'ETENDUE DE LA RECHERCHE.....	p 5.
I) Langues utilisées.....	p 5.
II) Types de documents primaires recherchés .....	p 5.
III) Domaines des sciences et techniques considérés.....	p 6.
C) ELABORATION DE LA STRATEGIE DE RECHERCHE EN LIGNE.....	p 7.
I) Mots critères d'interrogation.....	p 7.
1) Dénomination des sucres et de leurs dérivés .....	p 7.
1-1) <i>Nomenclature des composés chimiques</i> .....	p 7.
1-2) <i>Choix des termes chimiques</i> .....	p 7.
a) <i>Termes spécifiques</i> .....	p 7.
b) <i>Termes génériques</i> .....	p 7.
2) Autres mots critères d'interrogation .....	p 8.
2-1) <i>Valorisation du lactose et du maltose</i> .....	p 8.
2-2) <i>Valorisation du lactose et du maltose en surfactants</i> .....	p 8.
II) Utilisations préalables du DIALINDEX et du mode d'interrogation ONESEARCH de DIALOG.....	p 9.
1) Opérateurs d'interrogation.....	p 9.
2) Troncature illimitée.....	p 9.
3) Utilisation préalable du DIALINDEX de DIALOG.....	p 10.
3-1) <i>Termes d'interrogation</i> .....	p 10.
3-2) <i>Syntaxe de la requête</i> .....	p 10.
3-3) <i>Catégorie du DIALINDEX sélectionnée</i> .....	p 10.
3-4) <i>Résultats</i> .....	p 10.
4) Utilisation de la fonction ONESEARCH de DIALOG pour l'élaboration de la stratégie d'interrogation en ligne (valorisation du lactose et du maltose en surfactant) .....	p 12.
4-1) <i>Requêtes d'interrogation</i> .....	p 12.
4-2) <i>Résultats</i> .....	p 12.
III) Stratégies d'interrogation en ligne.....	p 14.
1) Interrogations individuelles des bases sélectionnées pour leur pertinence p 14.	
2) Interrogations multibases complémentaires des sources de la catégorie ALLSCIENCE.....	p 15.

<b>IV) Autres bases de données</b> .....	p 17.
1) <b>Books In Print</b> .....	p 17.
2) <b>Meeting et Ialine sur QUESTEL</b> .....	p 18.
2-1) <i>Meeting</i> .....	p 18.
2-2) <i>Ialine</i> .....	p 18.
<b>D) ANALYSE DES RESULTATS</b> .....	p 19.
<b>I) Bruit / Pertinence</b> .....	p 19.
1) <b>Définition de la pertinence d'une notice</b> .....	p 19.
2) <b>Taux de pertinence</b> .....	p 20.
3) <b>Analyse des références "non pertinentes"</b> .....	p 20.
<b>II) Répartition des notices par type de document</b> .....	p 21.
<b>III) Auteurs et Collectivités d'auteurs</b> .....	p 22.
<b>IV) Domaines d'application et contenu des références</b> .....	p 23.
1) <b>Les brevets</b> .....	p 23.
2) <b>Projets de recherche</b> .....	p 24.
3) <b>Articles de périodiques et thèses</b> .....	p 24.
4) <b>Conférences, congrès et Monographies</b> .....	p 25.
<b>E) CONCLUSIONS</b> .....	p 25.

<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	p 26
<b>Formalisme</b> .....	p 26
<b>Classement</b> .....	p 26
<b>THESES</b> .....	p 27.
<b>ARTICLES DE PERIODIQUES</b> .....	p 28.
<b>CONGRES &amp; CONFERENCES</b> .....	p 32.
<b>MONOGRAPHIES &amp; ENCYCLOPEDIES</b> .....	p 35.
<b>PROJETS DE RECHERCHE &amp; PUBLICATIONS ASSOCIEES</b> .....	p 36.
<b>BREVETS</b> .....	p 37.

## A) INTRODUCTION:

Cette demande de recherche bibliographique émane du Dr. Denis Bouchu du laboratoire de synthèses organiques appliquées du C.P.E. à Lyon et de Mr Serge Petit de l'entreprise IDEALP, Les Reys 74540 CUSY.

Le lactose et le maltose sont deux sucres provenant respectivement du lait et des céréales. Il est économiquement important d'apporter une valeur ajoutée à ces deux produits de l'industrie agro-alimentaire.

Le but de cette bibliographie est donc de fournir les informations nécessaires à la définition de nouveaux sujets de recherche. Le domaine des sciences et techniques sur lequel portera les investigations devra être le plus large possible.

Néanmoins, compte tenu de l'amplitude du sujet nous nous réservons la possibilité de restreindre cet état de l'art à la valorisation du lactose et du maltose à l'obtention de composés possédant des propriétés tensioactives

Enfin, comme cette recherche d'information est axée sur l'Innovation nous ne considérerons que les dernières années écoulées (de 1989 à 1995).

## B) EVALUATION DE L'ETENDUE DE LA RECHERCHE

### I) Langues utilisées:

Notre principale ressource est le serveur américain DIALOG où la langue de travail est l'anglais.

De plus, les bases éditées par des organismes français comme Pascal par le C.N.R.S. possèdent généralement un titre un résumé et des mots clés dans cette même langue.

A cela il faut ajouter que la plupart des articles des domaines des sciences et techniques proches de la chimie sont rédigés en anglais dans des journaux pour la plupart américains ou anglais. A titre d'exemple on peut citer les revues de "*The American Chemical society*" ou de "*The Royal society of Chemistry*". C'est donc dans ce langage que nous exécuterons notre recherche en ligne.

Par ailleurs, les termes scientifiques anglais et français ont souvent des racines gréco-latines communes. Il est ainsi possible de jouer sur une certaine proximité orthographique pour couvrir bon nombre de mots français.

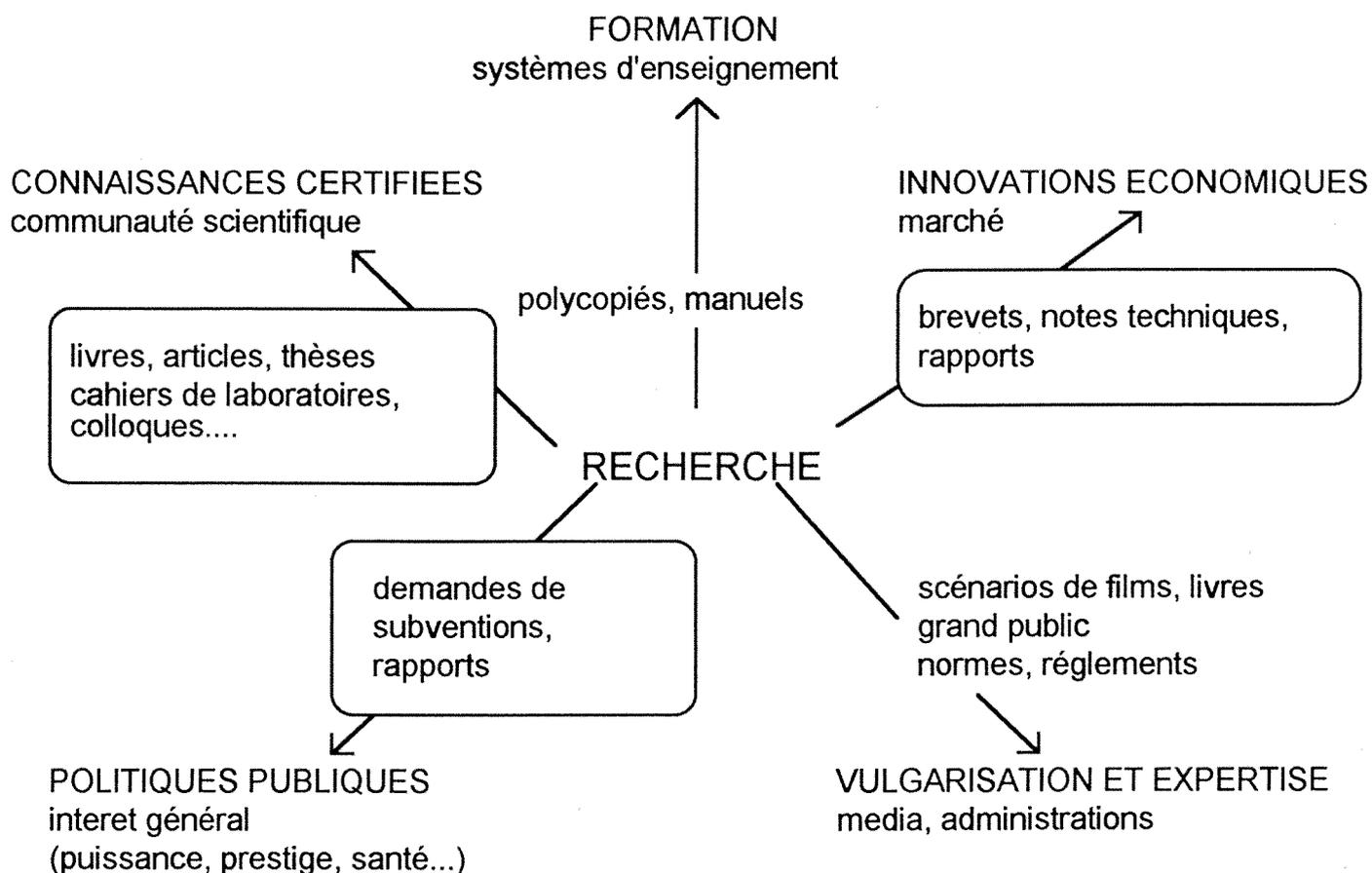
### II) Types de documents primaires recherchés:

Les références collectées correspondront à des documents primaires de types variés. M. CALLON, J.P. COURTIAL et H.PENAN ont illustré cette diversité dans leur "rose des vents de la recherche"<sup>1</sup> (figure n°1).

---

<sup>1</sup> Callou, M.; Courtial, J.P. et Penan, A. ♦ La Scientométrie *in* *Que sais-je?* ♦ Ed.- P.U.F., 1993, 126p., ISBN: 2-13045249-3.

**Figure n°1** : La rose des vents de la recherche d'après COURTIAL, CALLO et PENAN:



Dans notre optique d'innovation scientifique, les documents primaires recueillis se répartiront en quatre grands volets: zones entourées sur la figure n° 1. Ce sera:

- des articles scientifiques
- des brevets
- des thèses
- de la littérature grise composée principalement de comptes rendus de congrès, de rapports et de projets de recherche.

### III) Domaines des sciences et techniques considérés:

Les deux comptes rendus de conférence intitulés Carbohydrates as raw organic materials (cf référence 11 de Congrès et conférences) montrent que les domaines d'application de la chimie des sucres sont variés (industries agro-alimentaires, cosmétiques, pharmacie, médecine.....). Nous tiendrons compte de cette variété lors des interrogations en ligne.

## C) ELABORATION DE LA STRATEGIE DE RECHERCHE EN LIGNE

### D) Mots critères d'interrogation

#### 1) Dénomination des sucres et de leurs dérivés.

##### 1-1) Nomenclature des composés chimiques

Les dénominations des composés chimiques sont normalisées. Les règles d'écriture sont les suivantes:

-Les noms des sucres sont caractérisés par la terminaison "ose" comme dans glucose, lactose, maltose, fructose, sucrose..... Le préfixe, "fruct" ou "lact", nous indique une provenance: ici respectivement des fruits ou du lait.

- Ces composés sont constitués d'un ou plusieurs cycles saccharidiques. Pour exemple, le lactose et le maltose, constitués de deux groupements *saccharides*, sont des *disaccharides*.

Il existe des enchaînements saccharidiques de tailles supérieures. Ce sont des *polysaccharides* comme le maltotriose.

-Seulement trois types d'atomes entrent dans la composition des sucres: le carbone, l'hydrogène et l'oxygène. Cette composition et leur mode d'élaboration lors de processus naturels comme la photosynthèse leurs ont valu le nom de *carbohydrates*.

Les termes génériques définissant la famille chimique des sucres sont donc: *sucres*, *saccharides* et *carbohydrates*.

Des réactions permettant l'accès aisé à certains dérivés des sucres sont répertoriées dans la littérature. Ces dérivés peuvent à leurs tours subir de nouvelles transformations. Notre bibliographie portera également sur les réactions utilisant ces composés comme produits de départ.

Les dérivés des sucres possèdent des noms caractérisés par la terminaison "oside" (ex: les *maltosides* sont des dérivés du *maltose*). Ces dérivés de divers sucres sont regroupés sous le terme générique de *glycosides* à ne pas confondre avec les glucoside qui ne recouvrent que les dérivés du sucre glucose.

##### 1-2) Choix des termes chimiques.

###### a) Termes spécifiques

Par spécifique nous entendons relatif aux deux sucres dont nous voulons considérer les applications. Ce sont les sucres eux même (le *lactose* et le *maltose*) et leurs dérivés (*lactosides* et *maltosides*).

###### b) Termes génériques

Ces mots sont relatifs à la famille chimique des sucres. Ils seront particulièrement utiles lors de l'interrogation de bases de données regroupant des annonces de congrès qui sont des sommes d'interventions regroupées sous des intitulés généraux.

Le terme saccharide est ambigu, il décrit à la fois la famille des sucres et les cycles dont ils sont constitués (saccharides et divers polysaccharides). L'impossibilité de pratiquer une troncature à gauche d'utiliser rend difficile l'utilisation de ce terme comme critère d'interrogation en ligne.

Nous utiliserons donc les termes les plus communément utilisés en anglais: Carbohydrate et glycoside.

## 2) Autres mots critères d'interrogation

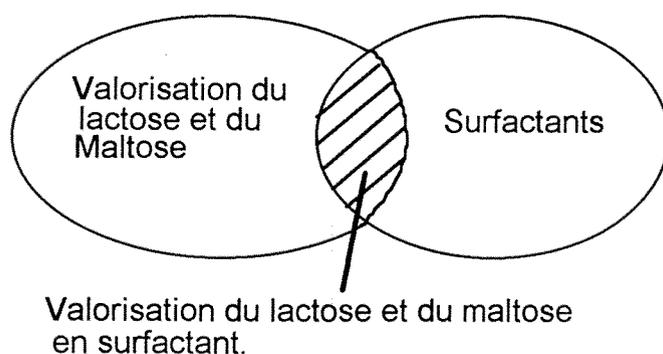
### 2-1) Valorisation du lactose et du maltose.

Nous pouvons croiser les termes réaction et valorisation (reaction et valorization en anglais américain) avec les mots critères relatifs aux sucres avec les mots décrivant les sucres et leurs dérivés. Néanmoins, la requête risque a priori d'être vague.

### 2-2) Valorisation du lactose et du maltose en surfactants

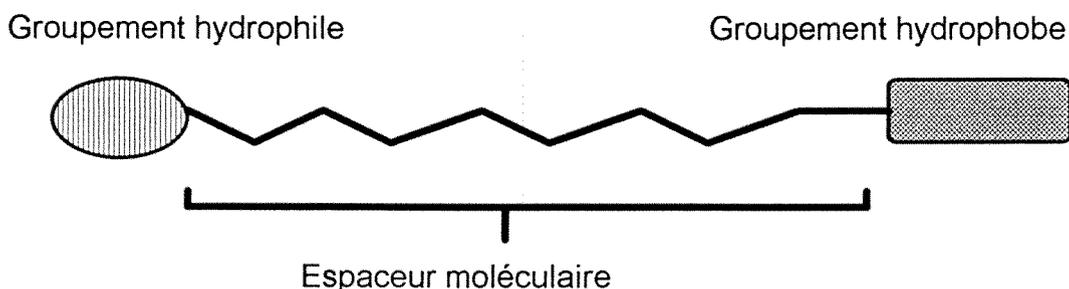
Le champ d'interrogation est ici plus restreint. Nous considérons l'intersection de la chimie du lactose et du maltose avec celui des composés possédant des propriétés surfactantes (figure n°2). L'intervention des termes relatifs au concept de surfactant permettra une interrogation mieux définie.

**Figure n°2:** Schéma des domaines d'interrogation



La propriété de base des surfactants est de posséder des groupements qui leur confère à la fois un caractère hydrophile (soluble dans l'eau) et lipophile ou hydrophobe (soluble dans les graisses et les huiles). Les parties hydrophobes et lipophobes de la molécule sont espacées par une chaîne carbonée (figure n°3).

**Figure n°3:** Modèle de structure d'un composé surfactant



Les sucres sont des produits naturellement hydrophiles grâce à leur groupements hydroxyles (-OH). Pour les transformer en surfactants il faudra donc leur greffer des fonctions lipophiles. Notre but sera donc d'étudier les modes de formation de ce type de composés à partir du lactose, du maltose et de leurs dérivés.

Pour approcher le plus possible de l'exhaustivité nous avons cherché les synonymes et les mots dont le sens est voisin de celui de surfactant. Pour cela, nous avons cherché le terme surfactant dans les derniers index guide (guide de l'index) et general subject index (index des sujets généraux) paru de

la bibliographie papier de Chemical Abstract. Le tableau n°1 donne les mots anglais ainsi obtenus et leurs équivalents français.

**Tableau n°1:** Termes anglais et français recouvrant le concept de surfactant d'après les index de Chemical Abstract

Terme anglais	Terme français
Surfactant	Surfactant ou agent de surface
Tensioactive	Tensioactif
Amphiphile	Composé amphiphile
Emulsifying agent	Agent émulsifiant
Flotation agent	Agent de flottaison
Foaming agent	Agent moussant
Wetting agent	Agent mouillant
Penetrating agent	Agent de pénétration
Detergent	Détergent
Micelles	Micelles
Shampoos	Shampooings

L'adjectif amphiphile caractérise les propriétés à la fois hydrophiles et lipophiles des surfactants ou tensioactifs.

Dans un milieu biphasique, les groupements hydrophiles seront dirigés vers la phase aqueuse tandis que les groupements hydrophobes ou lipophiles s'orienteront vers la phase organique. Les surfactants permettent ainsi d'encapsuler les graisses et peuvent être utilisés comme détergents ou shampooings. Il y aura alors formation d'émulsions, de micelles ou de mousses.

De ces propriétés découlent de nombreuses autres utilisations. Il est ainsi possible de faire franchir à des composés chimiques des barrières lipophobes ou hydrophobes. Le rôle des surfactants sera ici celui d'agents de pénétration ou d'agents mouillants.....

## II) Utilisations préalables du DIALINDEX et du mode d'interrogation ONESEARCH de DIALOG

### 1) Opérateurs d'interrogation

Nous avons utilisé au cours de cette recherche les opérateurs ensemblistes suivants:

- or (ou): opérateur d'union
- and (et) opérateur d'intersection

Dans certains cas, comme nous le verrons par la suite, nous avons été amenés à nous servir de l'opérateur de proximité : n, selon la syntaxe suivante:

(mot critère1)(xn)(mot critère2)

où x est le nombre maxima de mots séparant les critères dans le texte des références. Cet opérateur de proximité n'introduit pas de notion d'ordre pour la position des termes dans les phrases.

### 2) Troncature illimitée

La syntaxe utilisée sur le serveur DIALOG symbolise la troncature illimitée par un point d'interrogation à droite:

MOT?

Cette troncature est la plus simple d'écriture. De plus, elle permet de rendre compte des formes plurielles, des adjectifs, ainsi que de tous les termes dérivés des mots choisis pour l'interrogation.

### 3) Utilisation préalable du DIALINDEX de DIALOG

Nous utilisons la fonction DIALINDEX de DIALOG pour avoir une première estimation du nombre de réponses à une requête portant sur la valorisation du lactose et du maltose. Cette opération nous permettra également de mettre en avant les bases de données les plus représentatives de la chimie des sucres.

#### 3-1) Termes d'interrogation

Notre principale ressource pour cette bibliographie est le serveur américain DIALOG. Nous recherchons des documents primaires de types variés: articles, brevets, rapports, compte rendus de congrès

Pour répertorier les bases de données les plus représentatives de la chimie des sucres nous avons posé une première question alliant les termes spécifiques lactose et maltose aux termes génériques carbohydrate et glycoside:

Comme nous l'avons montré au paragraphe I) 1-2-a), le terme générique situant le mieux le domaine de la chimie considéré est carbohydrate.

Les réactions chimiques que nous cherchons à inventorier concernent aussi bien les sucres eux même que leurs dérivés les plus faciles d'accès. Ces dérivés seront dénommés par les mots lactoside et maltoside et regroupés par le terme glycoside (générique).

#### 3-2) Syntaxe de la requête:

Cette première requête combine donc de manière alternative des termes génériques et spécifiques. Sa syntaxe sera :

s Lactos? or Maltos? or Carbohydrate? or Glycoside?

NB: troncatures utilisées

Lactos? recouvrira le lactose et les lactosides. Une troncature plus large comme lacto? introduirait une trop forte part de bruit car elle inclurait des composés chimiques telles que les lactones (cétones cycliques) et les lactoglobulines (protéines).

De même le terme Maltos? contiendra le maltose et ses dérivés les maltosides.

Une troncature sera également appliquée à carbohydrate? et à glycoside? pour tenir compte des pluriels.

#### 3-3) Catégorie du DIALINDEX sélectionnée:

Afin de couvrir toutes les applications possibles et d'établir la liaison entre science et technique, nous avons sélectionné le domaine ALLSCIENCE du DIALINDEX par la commande SET FILE: SF ALLSCIENCE

Nous avons ensuite posé la question décrite dans la section précédente.

#### 3-4) Résultats

La catégorie "ONESEARCH" correspondant à ALLSCIENCE regroupe 141 bases de données. Parmi celles-ci, 134 donnent une réponse non nulle à notre interrogation. Le nombre total d'items sans élimination des doublets est de 1 050 597. Les dix bases de données ayant le plus grand nombre de réponses totalisent plus de 78% des items (figure n°4, Tableau n° 2).

**Tableau n°2:** réponses relatives des bases de données de DIALOG contenant le plus de références sur les sucres

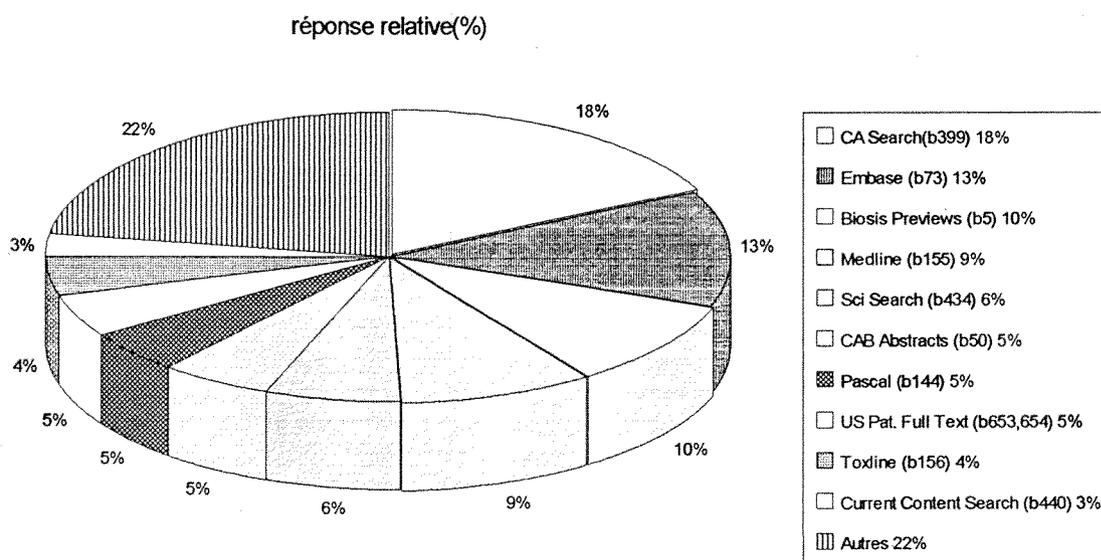
Nom de la base de donnée	Pourcentage des réponses
CA Search (b399)	17,73
Embase (b73)	13,31
Biosis Previews (b5)	9,76
Medline (b155)	9,35
Sci Search (b434)	6,39
CAB Abstracts (b50)	5,32
Pascal (b144)	4,77
US Patent Full Text 1985-1990 (b654) 1990-1995 (b653)	4,70
Toxline (b156)	4,47
Current Contents Search (b440)	2,62
Total	78,42

Parmi les bases de données précitées, on remarque la présence de bases généralistes couvrant plusieurs domaines des sciences et techniques comme Pascal et Sci Search et de bases spécialisées.

Les bases spécialisées sont de nature diverses; elles s'adressent aussi bien au milieu médical et pharmaceutique (Medline, Toxline) qu'à la biochimie et la biologie (Biosis, Embase), ou à l'agriculture (CAB Abstracts) ou à la chimie (CA Search). Parmi ces bases on note la présence d'une base brevet (US Patents Full Text). Nous sommes bien dans le cas pressenti d'une grande diversité de domaines de recherches et d'applications. Les références auront trait à des documents variés: articles brevets, thèses (Pascal..), compte rendus de conférences (CAB Abstracts..)....

La masse de références concernant notre champ d'étude (plus d'un million d'items) nous conduit à nous restreindre à la question la mieux formulée; c'est à dire la valorisation du lactose et du maltose en surfactants.

**Figure n°4:** réponses relatives des bases de données de DIALOG contenant le plus de références sur les sucres



#### 4) Utilisation de la fonction ONESEARCH de DIALOG pour l'élaboration de la stratégie d'interrogation en ligne (valorisation du lactose et du maltose en surfactant).

Nous avons repris les 134 bases de la catégorie ALLSCIENCE répondant à la question posée grâce au DIALINDEX. La commande de DIALOG est la suivante:

B(n° de la première base), (n° de la seconde base),.....,(n° de la n<sup>ième</sup> base)

##### 4-1) Requêtes d'interrogation:

La question est détaillée en plusieurs parties pour faciliter les éventuelles modifications.

S1 La première question regroupe les mots critères rassemblant les deux sucres et leurs dérivés:  
s Lactos? or Maltos?

S2 La seconde décrit lorsqu'elle est utilisable la limitation temporelle (1989-1995)  
s py=1989:1995

Enfin la troisième liste les termes descriptifs de la notion de surfactant d'après les données des index de la bibliographie papier des Chemical Abstracts

S3 s surfact? or tensioacti? or amphiphil? or emuls? or deterg? or flot? or foam? or wet? or penetrat? or micel? or shampoo?

Les troncatures ont été décidées afin de tenir compte de la manière la plus large possible des mots dérivés des termes choisis. Elles recouvrent également une bonne part du vocabulaire français correspondant.

ex: -surfact? pour surfactant, surfacting, surfaction.....  
-emuls? pour emulsion, émulsion, emulsifying, emulsifier.....  
-wet? pour wettability, wetting...  
-foam? pour foamability, foaming (agent, properties.)...  
-flot? pour flotation, flottaison, flotability, flotting....  
-tensioacti? pour tensioactive, tensioactif, tensioactivity, tensioactivité...  
-penetrat? pour penetrate, penetrating, penetration...  
-amphiphil? pour amphiphile, amphiphilic....  
-deterg? pour detergent, deterging, détergence, détergent....  
-micel? pour micelles, micelaneous, micellaire...  
-shampoo? pour shampooing, shampoos, shampoings....

##### 4-2) Résultats

Sur les 134 bases considérées de la catégorie ALLSCIENCE, 53 ont une réponse non nulle à la question S1 and S2 and S3. Le nombre total de références correspondant est de 13 545. Les bases les plus représentatives sont les suivantes (tableau n°3):

**Tableau n° 3: Bases les plus représentatives de la question S1 and S2 and S3.**

Base de donnée	Nombre de références
US Pat. Full Text 90-95 (b654)	8672
US Pat. Full Text 85-90 (b653)	1604
Sci Search (b434)	516
Current contents (b440)	486
Biosis Previews (b5)	293
Embase (b73)	241
Trade and Industry ASAP (b648)	210
Medline (b155)	196
Pascal (144)	179
CAB Abstracts (b50)	145
Derwent Biotechnology Abstracts (b357)	94
CA Search (b399)	82

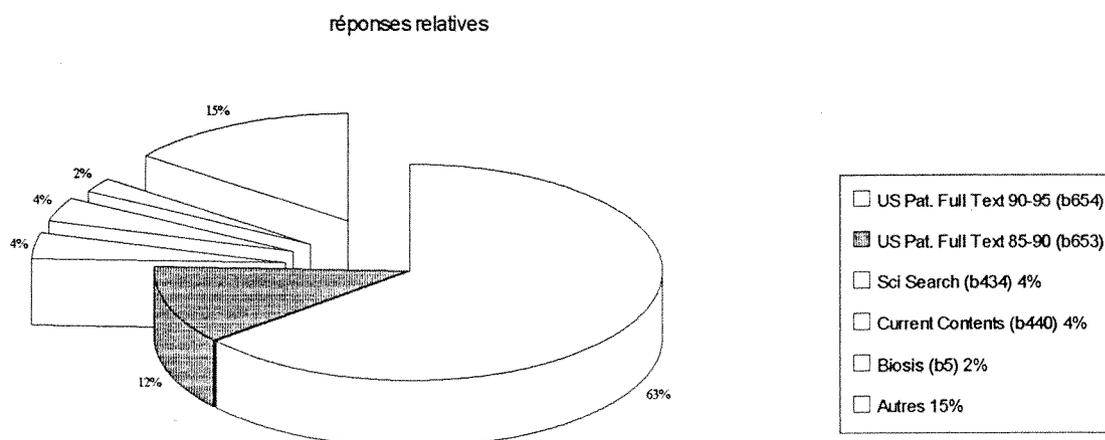
Nous retrouvons ici, la plupart des bases mises en lumière par l'utilisation du DIALINDEX. Seules deux nouvelles bases apparaissent:

-Derwent Biotechnology Abstracts qui contient des données sur les applications des biotechnologies dans des domaines allant de l'industrie pharmaceutique à l'agro-alimentaire.

- Trade and Industry ASAP qui comprend des informations sur les marques et les affaires liées au milieu industriel.

On voit apparaître ici le rôle prépondérant des deux bases de données brevet US Patent Full Text qui regroupent près de 75% des réponses (figure n°5).

Aux 13545 réponses déjà trouvées s'ajoutent celles des bases de données pour lesquelles la restriction temporelle de S2 n'a aucun sens. Ainsi, 8 bases (b60, b77, b229, b265, b302, b303, b304, b322, b390) possèdent des références pour la question s S1 and S3. Le nombre total de référence sera de 13672 (13545+127). Lors des interrogations destinées à la capture de références bibliographiques, il faudra donc apporter de nouvelles restrictions pour en limiter le nombre. C'est ce que nous verrons dans le paragraphe suivant

**Figure n° 5: Base les plus représentatives de la question S1 and S2 and S3.**

### III) Stratégies d'interrogation en ligne

Nous adapterons aux diverses bases de données la requête générale que nous venons de définir:

S1 s Lactos? or Maltos?  
 S2 s py=1989:1995  
 S3 s surfact? or tensioacti? or amphiphil? or emuls? or deterg? or flot? or foam? or wet? or penetrat? or micel? or shampoo?

Les bases de données susceptibles de renfermer le plus de références pertinentes sont traitées de manière privilégiées, individuellement.

Les autres, a priori moins pertinentes, sont regroupées pour des interrogations avec le mode ONESEARCH.

Les réponses à la question générale sont souvent trop nombreuses pour être télé déchargées. Nous ajouterons de nouvelles limitations. La plus courante recourt aux mots descripteurs. La question aura alors la forme suivante:

s S1/DE and S2 and S3/DE.

Lorsque la limitation /DE n'est pas utilisable nous introduiront des opérateurs de proximité:

s S1(10n)S3 and S2.

#### 1) Interrogations individuelles des bases sélectionnées pour leur pertinence.

Nous avons prêté une attention toute particulière aux bases les plus représentatives de la chimie des sucres et à celles donnant le plus grand nombre de réponses à la question générale (S1 and S2 and S3). A ces dernières, nous ajoutons des sources de brevets dont nous venons de mesurer la prééminence et des bases contenant des informations que l'on peut qualifier de littérature grise (annonces de congrès, rapports et projets de recherche).

Les requêtes et les résultats obtenus sont consignés dans le tableau n° 4.

#### *Commentaires relatifs aux requêtes présentées dans le tableau n°4:*

⇒ Lorsque la question générale apporte un petit nombre de réponses, celles-ci sont télé déchargées sans autres restrictions:

-Paperchem contient des données relative à la chimie de la cellulose, de l'hémicellulose et des carbohydrates.

-CRIS USDA fait le point sur les recherches parrainées par le département de l'agriculture des USA. Cette base ne reconnaît pas le restriction temporelle PY. La partie S2 de la requête sera absente.

-NTIS regroupe les données des programmes de recherche et de développement sponsorisés par le gouvernement américain (département du commerce).

-Derwent Patent Citation Index fait référence à des brevets.

⇒ Pour de nombreuses bases, la restriction par descripteurs a été un moyen efficace pour mieux cerner la question. C'est le cas de bases déjà repérées pour la question générale comme CA. search,

Current contents search, Biosis previews, CAB Abstracts et Medline. Cette même requête a également été utilisées pour trois autres bases qui nous ont paru intéressantes par le domaine qu'elle couvraient:

- International pharmaceutical abstracts pour les applications dans le domaine de la pharmacie.
- Food science and technologies abstracts pour l'agro-alimentaire.
- Life sciences collection pour la biochimie et les applications médicales.

⇒ Federal research in progress regroupe des informations relatives aux programmes parrainés par les agences du gouvernement américain. Comme CRIS USDA elle n'admet pas de limitation temporelle, la question S2 n'apparaîtra pas.

En croisant les deux parties de la question relatives aux sucres et au concept de surfactant (S1 and S3) nous obtenons 34 réponses.

La restriction à une interrogation par descripteurs appliquée à S1 et S3 (S1/DE and S3/DE) donne un résultat nul.

Nous avons ensuite tenté d'appliquer la limitation par descripteur seulement sur la partie de la question relative aux sucres. En effet, tandis que l'utilisation des sucres a de fortes chances d'être un thème de recherche, les propriétés tensioactives pourront n'être citées qu'incidemment.

Nous avons obtenu deux références hors sujet.

⇒ L'utilisation de /DE pour PTS prompt abouti à un résultat nul. Cette base est reconnue importante pour les technologies appliquées à l'industrie. Nous avons donc reformulé notre requête avec un opérateur de proximité. Pour ne pas passer à côté de rapports importants nous avons donc choisi vingt mots avec la liberté d'ordre d'apparition dans la phrase (S1(20n)S3 and S2).

⇒ Pour limiter le nombre de brevets sélectionnés à partir des bases de US patent full text, nous avons fait porter notre recherche sur les mots du résumé. La syntaxe de cette restriction est /AB.

La même limitation opérée sur Japio (base de brevets japonais) et European patents (base de brevets européens) ne permet pas une restriction flagrante du nombre de références (75 items pour Japio, 18 pour European patents). Nous avons donc procédé à un nouveau resserrement en utilisant l'opérateur de proximité 10n pour lier les critères correspondant aux sucres à ceux relatifs au concept de surfactant.

⇒ Il existe un certain nombre de cas où la limitation /DE ne suffit pas à restreindre de manière acceptable le nombre de réponses. Il faut éliminer les domaines des sciences et techniques susceptibles de générer un très fort bruit:

- Embase: le champ de la biomédecine sera diminué de tout ce qui peut être relatif aux données cliniques sur l'humain par l'utilisation de /NONH (non Human).
- Pour les deux bases généralistes Pascal et Sci Search nous nous sommes restreints aux domaines de la chimie (SC= Chemistry pour Sci Search et SC=001 pour Pascal).

## 2) Interrogations multibases complémentaires des sources de la catégorie ALLSCIENCE

Le tableau n°5 liste les bases de données interrogées en ONESEARCH, les requêtes posées, le nombre de réponses et le nombre de références pertinentes s'il y a lieu.

Lorsque cela a été possible nous avons utilisé la restriction par descripteurs. Pour sept des bases la limitation temporelle n'a pas de sens la requête s'est donc limitée à S1/DE and S3/DE.

Enfin, dans certains cas les descripteurs n'existent pas. L'opérateur de proximité 10n nous à permis de limiter le nombre de références à télé télécharger.

**Tableau n°4:** Récapitulatif des requêtes et des résultats des interrogations des bases privilégiées.

Bases interrogées	Documents primaires	Réponses requête générale	Requêtes	Nombre de références	Références pertinentes (Taux de pertinence)
b653,b654 US Pat. Full Text 85-90 et 90-95	brevets	10276	S1/AB and S2 and S3/AB (interrogation multibases)	22	5 (0,23)
b347 JAPIO	brevets	75	S1/AB(10n)S3/AB and S2	21	3 (0,14)
b348 European patents	brevets	20	S1/AB(10n)S3/AB and S2	3	0
b342 Derwent Pat. Cit. Indx	brevets	7	S1 and S2 and S3	7	2 (0,29)
b240 Paperchem	brevets articles	5	S1 and S2 and S3	5	3 (0,60)
b6 NTIS	rapports	3	S1 and S2 and S3	3	0
b60 CRIS USDA	projets rapports	—	S1 and S3	21	2 (0,09)
b265 Fed. Res. in Progress	projets rapports	—	S1/DE and S3	2	0
b74 Int. Pharm. Abs.	articles	38	S1/DE and S2 and S3/DE	9	0
b399 CA. Search	brevets articles	82	S1/DE and S2 and S3/DE	26	13 (0,50)
b440 Current Cont. Search	articles	446	S1/DE and S2 and S3/DE	5	0
b5 Biosis Previews	articles rapports congrès	293	S1/DE and S2 and S3/DE	14	3 (0,21)
b50 CAB Abstracts	tous types	145	S1/DE and S2 and S3/DE	5	2 (0,40)
b51 Food Sci.& Tech. Abst.	articles projets rapports	78	S1/DE and S2 and S3/DE	2	0
b76 Life Sci. Collection	tous types	58	S1/DE and S2 and S3/DE	1	1
b155 Medline	articles	196	S1/DE and S2 and S3/DE	8	6 (0,75)
b 357 Derwent Biotech. Abs.	brevets articles	94	S1/DE and S2 and S3/DE	11	0
b72 Embase	articles	241 (22*)	S4: S1/DE and S2 and S3/DE S5: S4/NONH	19	3 (0,16)
b34 Sci. Search	articles	516 (490*)	S1/DE and S2 and S3/DE and SC=Chemistry	9	2 (0,22)
b144 Pascal	tous types	179 (78*)	S1/DE and S2 and S3/DE and SC=001	16	14 (0,87)
b16 PTS. Prompt	articles rapports	51	S1(20n)S3 and S2	11	1 (0,09)

\* : Nombre de références à la question S1/DE and S2 and S3/DE.

**Tableau n°5:** Interrogation par le mode ONESEARCH des bases de "moins importance":

Requête	Bases de données	Nombre de réponses	Références pertinentes (Taux de pertinence)
S1/DE and S2 and S3/DE interrogation multibases (ONESEARCH) 26 bases interrogées	b2, b8, b35, b41, b79, b148, b149, b241, b245, b319, b323, b545, b563, b621, b635, b636, b637, b647, b648	0	-----
	b10 Agricola	8	2 (0,25)
	b156 Toxline	8	0
	b157 Aidsline	1	0
	b285 Biobusiness	9	0
	b 315 Chemeng and biotech.abstracts	2	0
	b 358 Current biotechnology abstracts	2	0
S1/DE and S3/DE interrogation multibases (ONESEARCH) 7 bases interrogées	b229, b303, b390	0	-----
	b77 Conference Papers Index <sup>1</sup>	3	0
	b302 Kirk Othmer Online	7	2 (0,28)
	b304 The Merk Index Online	2	0
	b322 Polymer online	1	1
S1(10n)S3 and S2 interrogation multibases (ONESEARCH) 9 bases interrogées	b158, b187, b246, b609, b624, b659, b662	0	-----
	b669 Federal Register	1	0
	b62 Spin	1	1

#### IV) Autres bases de données

Dans ce chapitre nous présentons les stratégies d'interrogation de bases ne figurant pas dans la catégorie ALLSCIENCE de DIALOG et de bases du serveur QUESTEL. Ces bases regroupent des références relatives à des ouvrages généraux ou des congrès. La formulation des requêtes sera modifiée.

##### 1) Books In Print

La base Books In Print du serveur DIALOG contient des données bibliographiques concernant les ouvrages sous presses ou dernièrement parus au USA. Elle assure la couverture des ouvrages spécialisés dans les sciences et techniques.

Cette demande d'ouvrages de référence récents répond à une préoccupation pratique. Il est utile de posséder des sources de données faciles d'accès pour donner des solutions à des problèmes ponctuels d'ordre méthodologique.

La recherche devra être plus large. Il y a de fortes probabilités pour que ces monographies concerne la famille des sucres dans son entier et non spécifiquement le lactose ou le maltose.

La requête aura la forme suivante:

S1: s Maltos? or Lactos? or Carbohydrate?

<sup>1</sup> Cette base ne comporte pas de limitation temporelle PY. Elle a apporté deux références pertinentes par le sujet mais antérieures à 1989. Nous les avons donc écartées. Nous les citons ici pour mémoire:

American Oil Chemists' Society. ♦ *64th Annual Spring Meeting of the American Oil Chemists' Society.- Lactose derived surfactants (29-04/02-05-1973, New Orleans, USA).* ♦ Information American Oil Chemists' Society, 508 S.Sixth St., Champaign, IL, 61820 (USA).

American Oil Chemists' Society. ♦ *65th National Meeting of the American Oil Chemists' Society.- Lactose derived surfactants II: fatty esters of lactitol (28-04/01-05-1974, Mexico City, Mex).* ♦ Information American Oil Chemists' Society, 508 S.Sixth St., Champaign, IL, 61820 (USA).

Nous avons associé aux mots critères Maltos? et Lactos? le terme plus général de carbohydate. Il y a 348 références pour cette première partie dont 334 pour le seul terme carbohydate interrogé à part.

S2: s PY=1989:1995

Nous avons gardé la même limitation temporelle (692909 réponses pour S2).

S3: s Chem? or Biochem?

Le domaine des sciences et techniques considéré est celui de la chimie et de la biochimie. Chem? pour chemistry ou chemical; Biochem? pour biochemistry ou biochemical (20955 réponses pour S3).

Ces trois questions ont ensuite été croisées en limitant l'interrogation aux descripteurs.

S4: s S1/DE and S2 and S3/DE

On obtient six réponses.

Si on substitue à cette interrogation le concept de surfactant à (chimie ou biochimie) on récupère une référence comprise dans le résultat à la question précédente.

S5: s S1/DE and S2 and (Surfact? or tensioacti? or deterg? or.....)/DE (1 référence)

S6: s S4 not S5 (5 références).

Sur les six références obtenues trois sont des notices d'ouvrages sur l'analyse des sucres dans des mélanges naturels. Nous écarterons ces trois références et nous focaliserons sur les livres concernant les méthodes de synthèses à partir des composés de la famille des sucres. Il reste trois ouvrages soit une pertinence de 0,50.

## 2) Meeting et Ialine sur QUESTEL

Ces deux bases du serveur QUESTEL ont été utilisées au cours d'une séance de travaux pratique en début d'année. Les stratégies utilisées ne sont pas aussi élaborées que celles décrites pour le serveur DIALOG. Ce sont les premiers essais pour définir une stratégie couvrant le problème de la valorisation du lactose et du maltose.

### 2-1) Meeting

Cette base recense les conférences et congrès passés et annoncés. Les congrès regroupent des interventions variées sous un titre général. Les mots critères utilisés sont les termes génériques Carbohydate (Anglais) et Sucre (Français) avec une troncature tenant compte des formes plurielles:

Carbohydate? ou Sucre?

Nous avons télé chargé 33 notices dont 18 ont été jugées correspondre à des éléments d'information sur les derniers développements de la chimie des sucres. Nous avons écarté les congrès purement médicaux. Le taux de pertinence est alors de 0,55.

### 2-2) Ialine

Ialine est éditée par le centre de documentation des industries utilisatrices de produits d'origine agricole. La requête à la forme suivante:

((Lactose ou Maltose)3M(Valoris+/T ou Reaction?))/SO 1990 ou SO 1991 ou SO 1992 ou SO 1993 ou SO 1994.

? est une troncature limitée à 0 ou 1 caractère.

+/T signifie une troncature illimitée avec prise en compte de tous les termes ainsi générés lors de l'interrogation.

3M est un opérateur de proximité n'induisant pas de notion d'ordre d'apparition des mots dans la phrase.

La question porte sur les réactions ou les valorisations du lactose et du maltose. Valorisation a été défini comme mot du titre il est couplé alternativement à réaction qui porte lui sur tout le texte des notices. Les deux groupes de critères sont articulés par un opérateur de proximité 3M. Enfin, nous avons fait apparaître des limitations temporelles. 18 références ont ainsi été obtenues. Sept d'entre elles correspondent à des réactions chimiques ou biotechnologiques de modification du lactose et du maltose (pertinence de 0,39 si on se réfère à cette question). Parmi ces dernière une référence nous semble particulièrement intéressante. Elle porte en partie sur la valorisation dans les industries agro-alimentaires et chimiques. Nous l'avons retenue pour faire partie du corps principal de notre bibliographie (si on ne considère que cette seule notice, le taux de pertinence sera de 0,05).

Le serveur QUESTEL n'est pas accessible gratuitement à des fins pédagogiques. Nous n'avons donc pas pu poser une question plus structurée du type de celles mises en oeuvre sur DIALOG.

## **D) ANALYSE DES RESULTATS**

### **I) Bruit / Pertinence**

Lors de cette recherche bibliographique 322 références ont été capturées en ligne à partir des serveurs QUESTEL et DIALOG. Ce chiffre correspond au nombre de réponses obtenu pour les dernières stratégies mises en oeuvre pour chaque base.

#### **1) Définition de la pertinence d'une notice.**

L'évaluation de la pertinence des références varie selon la stratégie employée et le type de document relevé.

#### **☞ Valorisation du lactose et du maltose en surfactants/ Bases de la catégorie ALLSCIENCE de DIALOG.**

La mention de dérivés du lactose ou du maltose possédant des propriétés liées au concept de surfactant doit être irréfutable dans le corps des notices relatives aux articles, brevets, rapports et thèses.

#### **☞ Questions de nature plus générale.**

Ce type de requêtes à été appliqué pour les monographies et les annonces et compte rendus de congrès. Les notices donnent ici seulement un aperçu des thèmes généraux sous lesquels sont regroupés de grandes masses d'informations. contiennent une plus grande masse d'information. Une référence sera considérée comme pertinente s'il est indubitable que le sujet traite bien de la synthèse de nouveaux composés par des voies chimiques ou biochimiques à partir de sucres.

## 2) Taux de pertinence.

Le taux de pertinence (P) est défini par le rapport suivant:  $P = E_p / (E_p + E_{np})$ .  $E_p$  est le nombre de références pertinentes extraites.  $E_{np}$  est le nombre de références non pertinentes extraites. La somme  $E_p + E_{np}$  correspond au total des notices télé déchargées.

Le nombre total de références pertinentes est de 88 pour 322 notices capturées. Le taux global de pertinence est de 0,27. Le même indicateur calculé sur les bases de la catégorie ALLSCIENCE du serveur DIALOG prises isolément a une valeur sensiblement égale: 0,25 (66 références pertinentes sur un total de 265 réponses).

Les bases de la catégorie ALLSCIENCE possédant les taux de pertinence les plus élevés alliés à un nombre représentatif de réponses (cf tableaux N°4 et 5) sont dans l'ordre: Pascal (0,87), Medline (0,75), Paperchem (0,60), CA Search (0,50), CAB Abstracts (0,40) et Derwent patent citation index (0,29).

Les autres bases ont des taux de pertinences de l'ordre de grandeur ou inférieures au taux de pertinence global (0,27).

Le bruit associé à cette recherche bibliographique peut paraître élevé. Il faut cependant considérer que nous avons pour objectif d'être le plus exhaustif possible. Le domaine des sciences et technique sur lequel nous avons procédé à notre investigation est très vaste. Il regroupe des bases vouées à la médecine, la chimie, les biotechnologies, l'agriculture, la pharmacie ainsi que des bases généralistes ou brevet.

## 3) Analyse des références "non pertinentes".

Ces références "non pertinentes" peuvent être classées selon de grands thèmes où le lactose et le maltose sont associés à des produits ou à des concepts liés à la tensioactivité. Il se dégage la répartition simplifiée suivante:

- \* Sucres associés à des surfactants utilisés comme additifs pour la formulation de produits:
  - pharmaceutiques: 57 références.
  - agro-alimentaires: 18 références.
  - formant des mélanges possédant des propriétés de nature tensioactive: 26 références.
  - d'autres types: 19 références.
- \* Modifications des caractéristiques de produits agro-alimentaires: produits sans sucres, sans émulsifiants.....: 23 références.
- \* Modélisations et études de phénomènes biologiques ou physiologiques comme la formation de micelles ou la pénétration de différents produits dans une cellule ou un tissu: 16 références.
- \* Sucres entrant dans la formulation de médicaments (galénique) par un procédé de "granulation humide" (wet granulation): 15 références.
- \* Utilisation de sucres et de surfactants par les biotechnologies: 10 références.
- \* Méthodes d'analyse et de caractérisation des sucres ou utilisant des sucres et/ou des surfactants: 7 références.
- \* Divers: 8 références.

L'analyse des réponses considérées comme n'étant pas pertinentes pour les bases de ALLSCIENCE nous montre qu'il était difficile de mieux cerner le sujet en éliminant une plus forte proportion de bruit.

Si on additionne le nombre des notices qui décrivent des procédés lors desquels le lactose et le maltose entrent dans la composition de nouveaux produits sans avoir subi de réactions chimiques ou enzymatiques (sucres et surfactants comme additifs, formulation de médicaments par granulation humide) on obtient un total de 135 références.

Ce nombre est largement supérieur au total des réponses pertinentes de la catégorie ALLSCIENCE (66 notices).

Le lactose et le maltose semblent être plus souvent utilisés comme additifs que comme produits de départ pour des transformations conduisant à des surfactants.

## II) Répartition des notices par type de document.

Nous avons classé les notices télé téléchargées en six catégories: Thèses, Articles de périodiques, Congrès et conférences, Projets de recherche et Brevets. Le tableau n°6 donne le type de document obtenu pour chaque base de donnée interrogée.

86 Notices différentes sont recensées. Il existe seulement deux doublons: l'article n°32 (Paperchem et Biosis) et le brevet n°14 (CA Search et Japio). Ce dernier chiffre provient de la compilation de 21 sources. Il est faible et prouve la dispersion des références.

Cette bibliographie contient 6 thèses soutenues en France provenant de Pascal, deux projets de recherche liés à des institutions américaines obtenues par CRIS/USDA, 18 annonces de congrès regroupées par Meeting (Questel) ainsi que 8 Monographies et encyclopédies, 34 Articles et 18 Brevets.

La littérature "institutionnelle" (articles, thèses, monographies et encyclopédies) entre pour plus de moitié (56%) dans la composition de cette synthèse bibliographique tandis que les brevets et les informations d'obtention plus délicate (projets de recherche et annonces de congrès<sup>1</sup>) comptent chacun pour environ un quart.

Embase, Sci. Search, PTS Prompt, Agricola, Biosis, Medline, CAB Abstracts, spin, Life Science Collection et Ialine de questel ont apporté uniquement des articles. Outre des thèses, cinq articles ont été capturés à partir de Pascal, un par Paperchem et quatre par CA search.

Les Titre des journaux hôtes sont extrêmement variés. Trente deux revues différentes sont dénombrées. Seul "*The Journal of Biological Chemistry*" apparaît plusieurs fois (Articles 26, 28, 34.). "*The Journal of the American Oil Chemists' Society*" est également cité deux fois dans le premier projet de recherche.

Certains de ces journaux font directement référence aux sucres dans leur titre ("*Carbohydrate Research*", "*Carbohydrate Polymers*" et "*Zuckerindustrie*"). D'autres concernent l'industrie agro-alimentaire ("*International Dairy Journal*"= Journal international des produits laitiers, "*Agro-Industry Hitech*" et "*Household and Personal Products Industry*"). Enfin, certains sont liés au concept de surfactant ("*Tenside, Surfactants, Detergents*", "*Colloïde Polymer Science*", "*Colloids and Surface*" et "*The Journal of dispersion Science and technology*").

Les monographies proviennent de Books in print (ouvrages généraux), Polymer online (Encyclopédie), Kirk Othmer online (Encyclopédie), Paperchem (un compte rendu de congrès) et CA Search (un compte rendu de congrès).

Les brevets sont pour une forte part issus de bases spécialisées comme Japio (brevets japonais), US Pat. Full Text (brevets américains) et Derwent Pat. Cit. Indx. Il ont été également

<sup>1</sup> NB: Les congrès donnent souvent lieu à des éditions ultérieures de comptes rendus. Cf. Congès et Conférences 11b, Monographies 7 et 8.

obtenus grâce à Paperchem et CA Search dont les notices pertinentes concernent majoritairement des brevets (8 pour un total de 13 références).

Il existe des distinctions selon le pays où s'applique les brevets. Les Brevets Européens (fournis par l'EPAT. Cf Brevets: 1, 3, 4, 13 et 15) ou mondiaux (Cf brevet 12) supposent une démarche volontariste de la part du déposant.

De même, le coût d'un brevet aux Etats unis est élevé ce qui implique une volonté affirmée d'investissement sur le marché américain (Cf brevets: 2, 6, 8, 9 et 16). Ces trois types de brevets seront particulièrement à prendre en considération. Ils sont au nombre de 11 sur un total de 18.

L'office japonais de la propriété industrielle possède une politique différente avec une multiplication des enregistrements et des publications.

**Tableau n°6:** Types de documents et numéro de référence bibliographique correspondant, pour chaque base de donnée.

Base de donnée.	Total des références pertinentes.	Type de documents
Pascal	14	6 Thèses: 1-6. 8 Articles: 2, 3, 11, 19, 22, 23, 25, 29.
CA Search	13	4 Articles: 4, 5, 8, 13. 1 Monographie: 8. 8 Brevets: 1, 3, 4, 5, 10, 12, 14, 17.
Medline	6	6 Articles: 15, 17, 18, 20, 27, 28.
US Pat. Full Text	5	5 Brevets: 2, 6, 8, 9, 16.
Biosis	3	3 Articles: 12, 26, 32.
Embase	3	3 Articles: 6, 14, 30.
Japio	3	3 Brevets: 11, 14, 18.
Paperchem	3	1 Article: 32. 1 Monographie: 7. 1 Brevet: 7.
Agricola	2	2 Articles: 10, 16.
CAB Abstracts	2	2 Articles: 21, 33.
CRIS/USDA	2	2 Projets de recherche: 1-2.
Derwent Pat. Cit. Indx.	2	2 Brevets: 13, 15.
Kirk Othmer Online	2	2 Monographies: 1, 6.
Sci. Search	2	2 Articles: 1, 9.
Life Sci. Coll.	1	1 Article: 34.
Polymer Online	1	1 Monographie: 3.
PTS Prompt	1	1 Article: 7.
Spin	1	1 Article: 31.
Books in Print	3	3 monographies: 2, 4, 5.
Meeting (Questel)	18	18 congrès et conférences: 1-18.
Ialine (Questel)	1	1 Article: 24.

### III) Auteurs et Collectivités d'auteurs.

Il est intéressant d'identifier les collectivités impliquées dans les mêmes pôles de recherche. Nous n'avons pas un corpus de références suffisamment étendu et homogène pour appliquer la méthode des cocitations. L'indicateur choisi est l'apparition des mêmes auteurs dans plusieurs notices.

Voici les auteurs et les collectivités d'auteurs repérées:

- Le groupe Lattes/ Rico de l'université de Toulouse 3 : deux thèses (1 et 3); quatre articles (11, 13, 22, 23) et un brevet Européen (3) avec la société Stepan Europe.
- J. Riess (université de Nice) : une Thèse (5) et deux articles (1, 25).
- D. Plusquellec (université de Rennes 1) : une thèse (4) et un article (29).
- B. Pucci : une thèse (2) et un article (5).
- T. Boecker et J. Thiem: deux articles (2 et 3).
- M. Kunz : deux articles (8 et 19).
- E. H. Holmes: deux articles (15 et 18).
- R. K. Hommel (Karl-Marx universität de Leipzig, ancienne RDA): un article (16) et un brevet (5).
- A. Persson: deux articles (20 et 28).
- T. Viswanathan: un article (32) et un compte rendu de congrès (monographie 7).
- The American chemical Society: une annonce de congrès (2) et un compte rendu de congrès (monographie 7).
- Le symposium European carbohydrate symposium apparaît trois fois: (congrès et conférences 6, 7 et 8).
- The Royal Society of chemistry: deux annonces de congrès (13 et 14).
- DAINIPPON Ink & Chemical, Inc. (Japon): trois fois comme déposant de brevet (14 (JAP), 15 (JAP, EUR, USA) et 16 (USA)).

Le fait que des thèses, des articles et des comptes rendus de congrès soit attribués aux mêmes auteurs fait partie du processus académique normal de diffusion des connaissances. De plus, des travaux de recherche donnent souvent lieu à plusieurs publications et les congrès sont fréquemment périodiques (cas de the European carbohydrate symposium).

Les grands éditeurs de revues comme "*The American Chemical Society*" ou "*The Royal Society of chemistry*" sont également de grands organisateurs de conférences.

La participation de membres de groupes universitaires à des brevets prouve qu'il existe un lien entre science et technique. Les universités sont également déposantes (université de Leipzig: brevet 5, l'université de Floride: brevet 2 et l'université du Tennessee: brevet 6).

Le groupe Lattes/Rico et la société DAINIPPON semblent être les plus actifs. DAINIPPON a déposé trois brevets avec le souci de couvrir l'Europe et les états unis aussi bien que son territoire national.

#### IV) Domaines d'application et contenu des références<sup>1</sup>.

##### 1) Les brevets

Le déposant doit prouver le caractère innovant de son invention pour l'enregistrement d'un nouveau brevet. L'analyse du contenu de ces documents sera effectuée en premier lieu afin de donner un aperçu des nouvelles voies de valorisation du lactose et du maltose comme surfactants.

Leur caractère biodégradable et leur faible toxicité permet l'utilisation de ces composés comme détergents pour les cosmétiques : monoesters du lactose (B13), éthers hydroalkylés du maltotriol (B10), amides grasses de sucres comme les lactobionamides et les maltobionamides (B1, B4, B3). Ces caractéristiques permettent également des applications médicales: alkyl- et acétyl-oligosaccharides (B15).

Le pouvoir sucrant et les propriétés émulsifiantes (onctuosité) offrent la possibilité de les utiliser comme substituts de corps gras dans la compositions de nouveaux produits alimentaires:

<sup>1</sup> Nous avons adopté les abréviations suivantes: A: article de périodique; B: brevet; C: congrès ou conférence; M: monographie; P: projet de recherche et T: thèse.

polyesters d'acides gras obtenus à partir de sucres (B9), éthers de saccharides (B14), esters de sucres et d'acides gras lors d'un procédé de préparation de cacao déshydraté par émulsion.

Les divers types de composés présentés ci-dessus peuvent réagir ultérieurement et participer à l'élaboration de molécules plus complexes. Ces nouveaux composés ont souvent des applications biomédicales comme les tensioactifs de la classe des glycoprotéines (B17), des glycophospholipides (B6), des dérivés des oligosaccharides alkylés et acétylés (B16), des esters aliphatiques de polyoxyethylene glycol, des cyclodextrines (B2). Les glycophospholipides stabilisent les émulsions et les micelles en milieu sanguin; les esters du polyoxyethylene glycol stabilisent l'interleucine- $\beta$ . Les cyclodextrines de la famille des dérivés de l'hydroxyalkylmaltoside forment des cavités lipodiales qui permettent la complexation de drogues favorisant ainsi le transfert de celles-ci à travers les tissus cérébraux.

A cela s'ajoutent des applications diverses comme la fabrication d'agents permettant l'élimination d'encre sans altération notable de la qualité des papiers (composé issu d'un ester de sucre et d'acide gras: B7) ou la préparation de d'enchaînements entrant dans la composition de mousses ignifuges (B8).

Les synthèses de tels composés sont parfois difficiles à mettre en oeuvre. Les biosynthèses enzymatiques (B12: alkyl glycosides d'acides gras, B5: surfactants glycolipidiques) sont alors des alternatives intéressantes aux préparations chimiques de surfactants basés sur les carbohydrates.

## 2) Projets de Recherche.

Ces projets sont parrainés par des institutions américaines. Les objectifs sont d'intérêt technologique. Tous deux développent des biosynthèses. Ce sont des voies d'accès enzymatiques à des biosurfactants de la classe des esters d'acide gras et d'alkylglycoside (P1) et à des acides gras polyinsaturés de haut poids moléculaire (P2). L'application potentielle est ici la substitution des graisses dans des aliments à basse calories.

## 3) Articles de périodiques et thèses.

Ces publications concernent des recherches plus fondamentales. Une part importante des investigations est dirigée vers de nouvelles structures moléculaires. Le but est d'obtenir de nouvelles ou de meilleures propriétés. L'article numéro 33 présente différentes facettes de cette chimie.

Les premiers dérivés par ordre de complexité croissante sont les alkylglycosides (A3) On dénombre une série d'études sur les composés azotés. A ce titre, une série d'articles décrit les utilisations du n-dodecyl-( $\beta$ )-d-maltoside et des micelles formées à partir de celui-ci (A12, A26, A31,). En particulier pour l'isolement de substances membranaires.

Il existe de nombreux glycolipides aminés (aminomaltosides A8, A23; N-alkylaminolactols: A7, T3; N-alkylamino-1-deoxy-1-lactols chiraux: T1; autres glycosylamines: A22, A23, T4), Lactobionamides (A5, A13) ou famille des glycosyl urées et thiourées (A29, A32) ou produits de condensation du lactose et du maltose avec des hydrazides (A21).

Quelques alkylthioglycosides sont cités (A27, T6). Ces composés soufrés sont utilisés comme détergents non dénaturants.

Les tensioactifs perfluoroalkylés sont particulièrement intéressants comme co-surfactants pour la stabilisation des émulsions de substituts sanguins fluorocarbonés (A1, A11, A25, T5).

Les principes actifs synthétiques entrant dans la formulation de médicaments tendent à se rapprocher des structures des agents naturels impliqués dans les processus immunitaires. Nous nous

sommes intéressés à des études structurales pouvant déboucher sur des réactions biomimétiques. Les macromolécules considérées sont souvent constituées de protéines ou de polypeptides liés à des groupements saccharidiques. La macrostructure résultante est de type vésiculaire (porines, céramides) ou possède des propriétés tensioactives (A14, A18, A28, A30, A34, T2).

L'accessibilité de tels produits chimiques augmente de façon évidente les recherches de méthodes de production enzymatique (A6, A15, A16)

Outre les domaines d'applications déjà cités, ces biosurfactants augurent de potentialités de cristaux liquides en phase smectique (A2), de synthèse asymétrique en milieu micellaire (T1) ou de cryptants. La formation de micelles et de vésicules à partir de surfactants macrocycliques est d'ailleurs étudiée (A4, A9, A10).

#### 4) Conférences Congrès et Monographies.

L'information provenant des notices télé déchargées est ici beaucoup plus pauvre. Souvent il n'apparaît que la mention de l'appartenance du document à la chimie ou à la biochimie des carbohydrates. Nous ne ferons que lister les références dont les thèmes nous semblent les plus particulièrement en rapport avec le propos de cette bibliographie.

- Synthèse de composés d'importance médicale (C2, C3, C6, C13, M2,
- Revue sur les synthèses à partir des alcools dérivés des sucres (M1).
- Revue sur les synthèses à partir de l'acide lactique (M6).
- Glycosylations de composés protéiniques (M8).
- Réactions enzymatiques de dégradation de l'amidon et des produits laitiers; applications à la biosynthèse de surfactants (M3).
- Conversions biotechnologiques des sucres; applications industrielles (C5, C14, C18). Nouveaux programmes de la CEE (C5)
- Nouveaux excipients pour l'agro-alimentaire (C1).
- Utilisation des sucres en chimie organique fine (C11).

#### E) CONCLUSIONS.

Ce travail jette les premières bases pour l'étude bibliographique de la valorisation du lactose et du maltose en surfactant.

Toute stratégie d'interrogation de bases de données sur les serveurs en ligne doit être appréhendée comme évolutive. Ainsi, une meilleure couverture des divers dérivés des sucres peut être élaborée en couplant de manière alternative les "Registry numbers" de Chemical abstracts aux mots critères utilisés. Une interrogation par les "Registry numbers" du maltose ([6363-53-7]) et du lactose ([5989-81-1] et [5965-66-2]) affine la troncature pour les bases qui intègre cette fonctionnalité de requête. En effet, ces registry number permettent d'étendre le domaine à tous les lactosides et à tous les maltoside. On évite alors l'oubli de réactions basées par exemple sur des lactobionamide ou sur le maltotriose.

Au cours de cette investigation, nous avons rencontré un certain nombre de termes susceptible d'enrichir notre dictionnaire relatif au concept de surfactant: biosurfactant, liposome, vésicule, colloïde, porine.....

Il est évident que la stratégie devra être affinée selon les domaines plus pointus vers lesquels les recherches seront orientées.

Les quelques brevets récoltés devraient permettre la mise au point de la consultation de la base plus spécifique Derwent WPI. A terme il est possible d'imaginer l'élaboration de profils.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

### Formalisme:

La norme Z44005 (norme simplifiée pour les références bibliographique) nous a servi de base pour établir les notices comprenant les éléments nécessaires pour l'identification d'un document par sa référence.

Les références seront présentées comme suit:

a) Auteur: Nom, Prénom. ou initiale du prénom Si l'auteur possède une fonction définie, celle-ci apparaîtra entre parenthèse (Fonction). Lorsqu'il y a plusieurs auteurs ceux-ci sont séparés par un point virgule.

b) Le titre propre de la publication, en italique.

c) Le titre hôte ou journal avec les éléments d'identification de la parution: année, volume (numéro), pagination.

Cette norme sera adaptée à la nature du document tout en gardant le soucis de la lisibilité.

### Classement:

#### Premier niveau:

Les références sont ordonnées selon le type de documents primaires auquel elles correspondent: Thèse, article de périodique, annonce de conférence, monographie, projet de recherche ou brevet.

#### Second niveau:

Les notices apparaissent suivant l'ordre alphabétique de la première autorité citée.

#### Troisième niveau:

Les documents assignés à un même auteur ou à une même collectivité d'auteur sont classés par ordre de parution.

THESES<sup>1</sup>:

- ① Garelli-Calvet, Rachel et Lattes, A. (Dir.The.) ♦ *Nouveaux tensioactifs monocaténaire à une ou deux têtes polaires dérivées du glucose et du lactose: synthèses et applications chimiques ou biochimiques* ♦ **Thèse de Doctorat: Chimie moléculaire, 1992-10, Univ. : Toulouse 3, 1992, 307 p.**
- ② Guedj, Camille et Pucci, B. (Dir.The.) ♦ *Synthèse de glycolipides hydrocarbonés, perfluorocarbonés destinés à la vectorisation de principes actifs* ♦ **Thèse de Doctorat, 1993-11, Univ. : Université d'Avignon., 1993, 173 p.**
- ③ Latge-Lasfargues, Patricia et Rico, I. (Dir.The.) ♦ *Nouveaux tensioactifs dérivés du lactose: synthèse et applications* ♦ **Thèse de Doctorat: Chimie organique, 1990, Univ. : Toulouse 3, 1990, 227 p.**
- ④ Leon-Ruaud, Pascale; Dabard, R. (Dir.The.) et Plusquellec, D. (Dir.The.) ♦ *Synthèses de nouveaux tensioactifs non ioniques dérivés de sucres. Applications en biologie* ♦ **Thèse de Doctorat: Chimie organique, 1990, Univ. : Rennes 1, 1990, 133 p.**
- ⑤ Milius, Alain et Riess, J. (Dir.The.) ♦ *Tensioactifs perfluoroalkylés à finalité biomédicale. Synthèse et évaluation des dérivés neutres et anioniques de sucres* ♦ **Thèse de Doctorat: Chimie organique, 1991, Univ. : Nice, 1991, 154 p.**
- ⑥ Surbled, Michel et Bariou, B. (Dir.The.) ♦ *Contribution à la valorisation chimique du lactose : synthèse d'alkyl et alkylthioglycosides, galactosides et lactosides* ♦ **Thèse de 3<sup>ième</sup> cycle: Génie des procédés, 1989, Univ. : Rennes 1, 1989, 122p.**

---

<sup>1</sup>Modifications de la norme:

Nous avons souligné le nom de l'étudiant auteur de la thèse et fait apparaître celui du directeur de thèse avec la mention de sa fonction.

Le type de thèse, la date de soutenance et l'université d'affiliation ont remplacé le titre hôte.

## ARTICLES DE PERIODIQUES:

- ❶ Abouhilale, S.; Greiner, J. et Riess, J.G. ♦ *Perfluoralkylated fatty-acid monoesters of trehalose and sucrose for biomedical applications - Remarkable emulsifying properties of 6-0-[3'-(perfluorooctyl) propanoyl]-trehalose.* ♦ **Journal of the American Oil Chemists' Society**, 1992, 69 (1), p. 1-8.
- ❷ Boecker, T; Lindhorst, T.K; Thiem, J and Vill, V.♦ *Synthesis and properties of sulfated alkyl glycosides* ♦ **Carbohydrate research**, 1992, 230 (2),p 245-256.
- ❸ Boecker, T and Thiem, J.♦ *Synthese und Eigenschaften von Kohlenhydrattensiden = Synthesis and structural elucidation of alkyl glycosides* ♦ **Tenside, surfactants, detergents**, 1989, 26 (5), p 318-324.
- ❹ Borgarello, E.; Lawless, D.; Serpone, N.; Pelizzetti, E. et Meisel, D. ♦ *Micellized sequestered silver atoms and small silver clusters.* ♦ **J. Phys. Chem.**, 1990, 94 (12), p. 5048-5051
- ❺ Boyer, B.; Durand, S.; Lamaty, G.; Moussamou-Missima, J. M.; Pavia, A. A.; Pucci, B.; Roque, J. P. et Rouviere, J. ♦ *Amphiphilic properties of a polymerized glycolipid surfactant.* ♦ **J. Chem. Soc., Perkin Trans. 2**, 1991, (8), p. 1311-17.
- ❻ Busscher, H. J.; Neu, T. R. and Van der Mei, H. C. ♦ *Biosurfactant production by thermophilic dairy streptococci.* ♦ **Appl. Microbiol. Biotechnol.**, 1994, 41 (1), p. 4-7.
- ❼ C.N.R.S.<sup>1</sup> ♦ *The French Join Effort to Explore Sweet Alternatives for Surfactants CNRS: Is itly examining new uses of sugars in biocompatible surfactants* ♦ **Household & Personal Products Industry**, 1993, October, p 167.
- ❽ Denkinger, P.; Kunz, M. et Burchard, W. ♦ *Investigations of a series of nonionic surfactants of sugar-lipid hybrids by light scattering and electron microscopy.* ♦ **Colloid Polym. Sci.**, 1990, 268 (6), p. 513-527.
- ❾ Drummond, C.J.; Albers, S. et Furlong, D. N. ♦ *Polymer surfactant interactions - (hydroxypropyl)Cellulose with ionic and non ionic surfactants.* ♦ **Colloids and Surfaces**, 1992, 62, (1-2 (29 Jan)), p. 75-85.

<sup>1</sup>Nous n'avons pas beaucoup d'éléments pour établir la référence. Ce qui semble être le résumé à été ici, substitué au titre. La seule mention de responsabilité apparaissant est le C.N.R.S. Nous avons donc inscrit C.N.R.S. dans le champ auteur.

❶❶ El-Din, M. Z. and Aoki, T. ♦ *Polymerization of casein on heating milk.* ♦ **International dairy journal**, 1993, 3 (7), p. 581-588.

❶❶ El Ghouli, M.; Escoula, B.; Rico, I and Lattes, A. ♦ *Synthesis of new fluorinated non-ionic surfactants derived from lactose: the N-(2-(F-alkyl)ethyl)-lactosylamines and -lactobionamides* ♦ **Journal of fluorine chemistry**, 1992, 59 (1), p 107-112.

❶❷ Fotinou, C. and Ghanotakis, D. F. ♦ *A preparative method for the isolation of the 43-KDA, 47-KDA and the D-1-D-2-CYT B-559 species directly from thylakoid membranes.* ♦ **Photosynthesis Research**, 1990, 25 (2), p. 141-146.

❶❸ Garelli-Calvet, R.; Brisset, F.; Rico, I.; Lattes, A. ♦ *Bis-gluconamides and bis-lactobionamides novel .alpha.,.omega.-type (bolaform) surfactants with two sugar head groups.* ♦ **Synth. Commun.**, 1993, 23 (1), p. 35-44.

❶❹ Haurum, J. S.; Thiel, S.; Haagsman, H. P.; Laursen, S. B.; Larsen, B. and Jensenius, J. C. ♦ *Studies on the carbohydrate-binding characteristics of human pulmonary surfactant-associated protein A and comparison with two other collectins: Mannan-binding protein and conglutinin.* ♦ **Biochem. J.**, 1993, 293 (3), p. 873-878.

❶❺ Holmes, E. H. ♦ *Characterization and membrane organization of beta 1-3 and beta1-4galactosyltransferases from human colonic adenocarcinoma cell lines Colo 205 and SW403: basis for preferential synthesis of type 1 chain lacto-series carbohydrate structures.* ♦ **Arch. Biochem. Biophys.**, 1989, 270 (2), p. 630-46.

❶❻ Hommel, R. K. and Huse, K. ♦ *Regulation of sophorose lipid production by Candida (Torulopsis) apicola.* ♦ **Biotechnology letters**, 1993, 15 (8), p. 853-858.

❶❼ Izawa, S.; Sakai-Tomita, Y.; Kinomura, K.; Kitazawa, S.; Tsuda, M. and Tsuchiya, T. ♦ *Introduction of a series of alkyl thiomaltosides, useful new non-ionic detergents, to membrane biochemistry.* ♦ **J. Biochem.**, 1993, 113 (5), p. 573-6.

❶❸ Jenner, N. K. and Holmes, E. H. ♦ *Glycolipid biosynthesis in rainbow trout: characterization of a beta 1-4galactosyltransferase independent from regulation by alpha-lactalbumin.* ♦ **Comp. Biochem. Physiol., Part B**, 1990, 96 (4), p. 689-96.

❶❹ Klein, J.; Kunz, M. and Kowalczyk, J. ♦ *Poly(vinylsaccharide)s. VII: New surfactant polymers based on carbohydrates.* ♦ **Macromolecular chemistry and physics**, 1990, 191 (3), p. 517-528.

②⑩ Kuan, S.F.; Persson, A.; Parghi, D. and Crouch, E. ♦ *Lectin-mediated interactions of surfactant protein D with alveolar macrophages.* ♦ **Am. J. Respir. Cell. Mol. Biol.**, 1994, 10 (4), p. 430-6.

②⑪ Kulkarni, A. S.; Khotpal, R. R.; Toliwal, S. D.; Mahabaleswara, N. and Bhakare, H. A. ♦ *Synthesis of wetting agents: Condensation of some fatty acid hydrazides with mono and disaccharides.* ♦ **Journal of the Oil Technologists' Association of India**, 1992, 24 (3), p.89-92.

②⑫ Latge, P.; Bon, M.; Rico, I and Lattes, A. ♦ *Complete SUP 1 H and SUP 1 SUP 3 C NMR analysis (1D and 2D) of long chain N-alkyl lactosylamines.* ♦ **Nouveau journal de chimie**, 1992, 16 (3),p. 387-393.

②⑬ Latge, P; Rico, I; Garelli, R and Lattes, A.♦ *Synthesis of long chain N-alkyllactylamines from unprotected lactose a new series of non-ionic surfactants* ♦ **Journal of dispersion science and technology**, 1991, 12 (3-4),p 227-237.

②⑭ Maubois, J. L. ♦ *Novel valorizations of dairy components.* ♦ **Agro-Industry Hi-Tech.**, 1990, 1 (1), p. 25-29.

②⑮ Millius, A; Greiner, J and Riess, J.G.♦ *Synthesis of F-alkylated glycosides as surfactants for in vivo uses. Effects of the length of the hydrocarbonated spacer in the aglycone on Koenigs-Knorr reaction, surface activity and biological properties* ♦ **New journal of chemistry**, 1991, 15 (5),p 337-344.

②⑯ Moller, J. V. and Le Maire, M. ♦ *Detergent binding as a measure of hydrophobic surface area of integral membrane proteins.* ♦ **Journal of Biological Chemistry**, 1993, 268 (25), p. 18659-18672.

②⑰ Myers, S.L. and Shively, M. L. ♦ *Solid-state emulsions: the effects of maltodextrin on microcrystalline aging.* ♦ **Pharm. Res.**, 1993, 10 (9), p. 1389-91.

②⑱ Persson, A.; Chang, D. and Crouch, E. ♦ *Surfactant protein D is a divalent cation-dependent carbohydrate-binding protein.* ♦ **J. Biol. Chem.**, 1990, 265 (10), p. 5755-60.

②⑲ Plusquellec, D; Roulleau, F; Lefeuvre, M and Brown, E.♦ *Sugar chemistry without protecting groups. II, Selective addition reactions of D-glucose, D-galactose and D-glycosylamines to heterocumulenes* ♦ **Tetrahedron**, 1990, 46 (2), p 465-474.

- ③① Stader, J. and Justice, S. ♦ Export and trimerization pathways of maltoporin overlap in the inner membrane of *Escherichia coli*. ♦ **J. Mol. Biol.**, 1994, 238 (4), p. 555-562.
- ③① Van Haeringen, B.; Dekker, J. P.; Bloemendal, M.; Rogner, M.; Van Grondelle, R. and Van Amerongen, H. ♦ *Simultaneous measurement of electric birefringence and dichroism. A study on photosystem I particles*. ♦ **Biophys. J.**, 1994, 67 (1), p. 411-417.
- ③② Viswanathan, T. and Toland, A. ♦ *Whey modified phenol formaldehyde resins as plywood adhesives*. ♦ **Carbohydrate Polymers**, 1991, 15 (1), p. 41-50.
- ②③ Voragen, A. G. J.; Bergmans, M. E. F.; Oosterveld, A.; Schols, H. A. and al. ♦ *Third international workshop on carbohydrates as organic raw materials in Wageningen. Carbohydrate Research Foundation*. ♦ **Zuckerindustrie**, 1994, 119 (11): p.929-932.
- ③④ Zardeneta, G. and Horowitz, P.M. ♦ *Micelle-assisted protein folding. Denatured rhodanese binding to cardiolipin-containing lauryl maltoside micelles results in slower refolding kinetics but greater enzyme reactivation*. ♦ **J. Biol. Chem.**, 1992, 267 (9), p 5811-5816.

CONGRES & CONFERENCES<sup>1</sup> :

- 1) American Automatic Control Council ♦ *Annual Meeting of the American Association of Cereal Chemist. (03/07-10-1993; MIAMI BEACH, FL, USA)* ♦ Information: Schimml, Joan.- American Automatic Control Council, C/O Dept of E.E.C.S. North-Western UN.2145 Sheridan road EVANSTON, IL 60208-3118 (USA).
  
- 2) American Chemical Society, Division of Carbohydrate Chemistry. ♦ *Meeting of the American Chemical Society, division of carbohydrate chemistry; (14/18-04-1991; ATLANTA, GA, USA)* ♦ Information: Hicks, K. B.- E.R.C.C./U.S.D.A., 600 East Mermaid Lane PHILADELPHIA PA 19118 (USA).
  
- 3) Cambridge Healtech Institute ♦ *Conference on glycotecnology. (17/19-05-1993; SAN-FRANCISCO, CA, USA)* ♦ Information : Bay Colony Corporate Center,1000 Winter Street Suite 3700 WALTHAM MA 02154 (USA).
  
- 4) 8TH Carbohydrate Conference. ♦ *8TH Carbohydrate conference. (18/20-11-1992; TRIVANDRUM, IND)* ♦ Information: Dr. Pandey, Ashok.- Carbohydrate Conf. Regional Research Laboratory, TRIVANDRUM 695019 (IND).
  
- 5) Elsevier Seminars; Departement of Agriculture and Foresty, TUSCANY; CCE Commission of the European Communities, Association for Advancement of Industrial Crops ♦ *Seminar on Industrial Crops and Products (22/24-11-1993; PISA, ITA)* ♦ Information : Giles, Karen- Elsevier SEM, Elsevier Advanced Technologies, Mayfield House, 256 Banbury road OXFORD OX2 7DH (GB).
  
- 6) EUROCARB VI, 6TH European Symposium on Carbohydrate Chemistry. ♦ *EUROCARB VI, 6TH European symposium on carbohydrate chemistry. (08/13-09-1991; EDINBURGH, GB)* ♦ Information: Dr Gibson, John. F.- EUROCARB VI, The Royal Society of Chemistry, Burlington House LONDON W1V 0BN (GB).
  
- 7) EUROCARB VII, 7TH European Carbohydrate Symposium. ♦ *EUROCARB VII, 7TH European carbohydrate symposium. (22/27-08-1993; CRACOVIE, KRAKOW, POL)* ♦ Information : Dr Jarosz, S., Secretary of the Institute of Organic Chemistry, Polish Academy of Sciences, UL.Kasprzaka 44/52 01-224 WARSAW (POL).
  
- 8) 8TH European Carbohydrate Symposium ♦ *8TH European Carbohydrate Symposium (02/07-07-1995; SEVILLA, ESP)* ♦ Information. : Pr. Gomez-Guillen, M.- Dept de Quimica Organica 553 Apartado, Facultad de Quimica, E-41071 SEVILLA (ESP).

---

<sup>1</sup> Modifications des champs de la norme:

Auteurs: Organisme organisateur ou à défaut nom du congrès.

Titre propre: intitulé de la session ou à défaut nom du congrès (dates; lieu).

Titre hôte: nom et adresse de la personne chargée de l'information.

9) Gordon Research Conferences. ♦ *Gordon Research Conferences on carbohydrates (24/28-06-1991; TILTON, NH, USA)* ♦ Information Cruickshank, Alexander. M. (Director) - Gordon Research Conferences, Gordon Research Center, University of Rhode Island, KINGSTON 02881-0801 (USA).

10) 6TH International Seminar on Modern Synthetic Methods. ♦ *6TH International seminar on modern synthetic methods. (04/05-05-1992; INTERLAKEN, CHE)* ♦ Information: Secr. Office for Symposia, C/O Institute of Organic Chemistry of BERN, Freiestrasse 3 CH-3012 BERN (CHE).

11) 2<sup>nd</sup> International Workshop on Carbohydrates as Organic Raw Materials. ♦ *2<sup>nd</sup> International workshop on carbohydrates as organic raw materials. (02/03-07-1992; LYON, 69; FRA)* ♦ Information: Pr. Descotes, G.- Université de Lyon, 143 Bld du 11 Novembre 1918 69622 VILLEURBANNE (FRA).

Voir:

a) Lichtenthaler, F. W. (Editor) ♦ *Carbohydrates as Organic Raw Materials, Part I.* ♦ Ed.- VCH Verlagsgesellschaft nbh Weinheim (D)., 1991, XXXp., ISBN: 1-56081-131-5.

b) Descotes, G. (Editor) ♦ *Carbohydrates as Organic Raw Materials, Part II.* ♦ Ed.- VCH Verlagsgesellschaft nbh Weinheim (D)., 1993, XXXp., ISBN: 1-56081-703-8.

12) National Research Council of Canada; International Union of Biochemistry; International Union of Pure and Applied Physics. ♦ *17TH International carbohydrate symposium. (17/22-07-1994; OTTAWA, CAN)* ♦ Information : Ruest, Doris- Nat. Research Council of Canada, Conference Service, OTTAWA, ONTARIO K1A 0R6 (CAN).

13) Royal Society of Chemistry ♦ *Synthesis of medicinally important carbohydrates and analogues (21/22-04-1992; EXETER, GB)* ♦ Information : Royal Society of Chemistry, Burlington House, Piccadilly LONDON W1V 0BN (GB).

14) Royal Society of Chemistry, Biotechnology Committee ♦ *International conference on the enzymatic synthesis and modification of carbohydrates. (01/03-07-1992; COVENTRY, GB)* ♦ Information: Mrs Twiggers, J.- Dept. of Chemistry, University of Warwick, COVENTRY CV4 7AL (GBR) and Dr. Donnelly, M. J.- R.S.C. Biotechnology, Courtaulds Res101 PO BOX 111 COVENTRY CV6 5RS (GBR).

15) Sanibel Conference on Mass Spectrometry of Carbohydrates. ♦ *Sanibel conference on mass spectrometry of carbohydrates. (23/26-01-1993; SANIBEL ISLAND, IL, USA)* ♦ Information: Sjoberg, Judith. A.- A.S.M.S., 815 Don Gaspar SANTA FE, NM 87501 (USA).

16) Sugar Processing Research Institute ♦ *Workshop on products from sugar crops (10/11-08-1994; HELSINKI, FIN)* ♦

17) 16<sup>ème</sup> Symposium International sur les Carbohydrates. ♦ *16<sup>ème</sup> Symposium international sur les carbohydrates. (05/10-07-1992; PARIS, 75, FRA)* ♦ Information : M<sup>me</sup> Iannareli- S.F.C., 250 rue Saint-Jacques 75005 PARIS (FRA).

18) Technical University of Berlin, Federal Centre of Cereal, Potato and Lipid Research Detmold. ♦ *International symposium on plant polymeric carbohydrates. (01/03-07-1992; BERLIN, DEU)* ♦ Information: Pr. Meuser, F.- Dept. of Food Fermentation Technology, Seestrasse 11, Technical University of Berlin, D-W1000 BERLIN 65 (DEU).

MONOGRAPHS<sup>1</sup> & ENCYCLOPEDIAS<sup>2</sup> :

- 1) Benson, F. R. ♦ *Alcohols, Polyhydric Sugar Alcohols*. ♦ **Kirk-Othmer. 3rd ed.**, 1993, 01, p. 754-778.
- 2) Ogura, H. (Editeur); Hasegawa, A. (Editeur) and Suami, T. (Editeur). ♦ *Carbohydrates: Synthetic Methods & Applications in Medicinal Chemistry*. ♦ Ed.- VCH Pubs., 1993, 408p., ISBN: 1-56081-701-1.
- 3) Poldermans, B. and Roels, J. A. ♦ *Enzymes*. ♦ **Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, Second Edition**, 1990, 6, p. 132-188.
- 4) Tipson, R. S. (Editeur) and Horton, D. (Editeur). ♦ *Advances in Carbohydrate Chemistry & Biochemistry* ♦ Ed.- Academic Press, 1989, 47, 432p., ISBN: 0-12-007247-5.
- 5) *Towards a Carbohydrate Based Chemistry*.<sup>3</sup> ♦ Ed.- Unipub., 1990, EUR 12757, 289p., ISBN: 92-826-1420-4.
- 6) Van Ness, J. H. ♦ *Hydroxy Carboxylic Acids*. ♦ **Kirk-Othmer. 3rd ed.**, 1993, 13, p. 80-103.
- 7) Viswanathan, T. ♦ *Thermosetting Adhesive Resins from Whey and Whey Byproducts in Adhesives from Renewable Resources : 194TH American Chemical Society Meeting (30-08/04-09-1987; NEW ORLEANS, USA)* ♦ **American Chemical Society Symp.** Ed.- Hemingway; Conner & Branham, 1989, 385, p395-407.
- 8) Waniska, R. D.; Kinsella, J. E. (Auteur, Editeur) et Soucie, W. G. (Editeur). ♦ *Glycosylation of beta-lactoglobulin and surface active properties. in Food Proteins (Proceeding of the Protein Co-prod. Symposium)*. ♦ Ed.- American Oil Chemists' Society, Champaign, III, 1989, p. 100-131.

---

<sup>1</sup> Modifications des champs de la norme:

titre hôte: Editeur et ISBN.

<sup>2</sup> Le titre du chapitre est mentionné comme titre propre.

<sup>3</sup> Les auteurs ne sont pas iniqués.

PROJETS DE RECHERCHES<sup>1</sup> & PUBLICATIONS ASSOCIEES

① Projet de Recherche n° ALAX-2-209-14-3100, Proj ID: R01UR0152753, 01-09-1990/31-08-1992.

Type de projet: Special Grant. Type d'activité: Research Grant:

Thème: Capacity Building in Food Biotechnology Research.

Agence: C.S.R.S. ALAX

Sponsor: U.S. Dept. of Agriculture- C.S.R.S.

Invest: RAO D R Food Science and Animal Industries

Alabama A. & M. University, NORMAL Alabama 35762 (USA)

Publications Correspondantes:

Akoh, C.C. ♦ *Emulsification properties of polyesters and sucrose ester blends. I: Carbohydrate fatty acid polyesters.* ♦ **Journal of American Oil Chemists' Society**, 1992, 69(1), p. 9-13.

Akoh, C. C. and Nwosu, C. V. ♦ *Emulsification properties of polyesters and sucrose ester blends. II: Alkyl glycoside polyesters.* ♦ **Journal of American Oil Chemists' Society**, 1992, 69(1), p. 14-19.

Penmetsa, K. ♦ *Liposomal Encapsulation of beta-galactosidase.* ♦ **M. S. Thesis**, 1991, Univ. : **Alabama A&M University**, 1991.

② Projet de Recherche n° 1935-41000-016-00D, Proj ID: Z01UA0142304, 28-05-1987/27-05-1992.

Type de projet: Inhouse. Type d'activité: Intramural Research.

Thème: Production of polyunsaturated fatty acid enriched lipids from carbohydrates by fermentation.

Agence : ARS 1935

Sponsor: U.S. Dept of Agriculture-ARS

Invest: O'Brien, D. J. and Craig, J. C.

VACANT Agricultural Research Service, Eastern Regional Research Center,  
WYNDMOOR PENNSYLVANIA 19118 (USA)

---

<sup>1</sup> Ces projets de recherche proviennent de la base CRIS/USDA (b60). Nous avons composé une notice à partir des éléments fournis. Dans ce cas, il est impossible de tenir compte de la norme.

BREVETS<sup>1</sup>

❶ Au, V. (Inventeur); Harirchian, B. (Inventeur); Grudev, G. (Inventeur) et Massaro, M. (Inventeur); Unilever PLC; Unilever N.V., GBR (Déposant). ♦ *Personal products comprising nonionic glycolipid surfactants*. ♦ 20p.; Classement International: A61K-007/50A; A61K-007/08B; N° de publication: EP 550281 A2.; N° d'enregistrement: EP 92311865.; Date de publication: 07-07-1993; Date d'enregistrement: 30-12-1992.; Pays désignés: CH; DE; ES; FR; GB; IT; LI; NL; SE.

**Priorités:** 816419,US., 31-12-1991.  
981737,US., 25-11-1992.

❷ Bodor, N. S. (Inventeur); University of Florida, USA (Déposant) (code déposant: 31139). ♦ *Redox systems for Brain-targeted drug delivery*. ♦ Classement International: [5] A61K 31-735; C08B 37-16.; N° de publication: 5,017,566.; N° d'enregistrement: 7-431,222,US.; Date de publication: 21-05-1991; Date d'enregistrement: 03-11-1989.

**Priorités:** 585791,CA., 13-12-1988.  
3717-88,IE., 13-12-1988.  
810-89,IE., 14-03-1989.

❸ Garelli-Calvet, R. (Inventeur); Brisset, F. (Inventeur); Rico, I. (Inventeur); Godefroy, L. (Inventeur) et Lattes, A. (Inventeur); Stepan Europe, FRA (Déposant). ♦ *Aliphatic diamides with two sugar groups as amphiphilic compounds*. ♦ 20p.; Classement International: C07C-235/10A; A61K-009/133B; C07H-015/04B; C07C-235/08B; C07H-013/04B; C07H-015/02B; B01F-017/56B; C07H-015/12B; N° de publication: EP 541467 A2; N° d'enregistrement: EP 92420399; Date de publication: 12-05-1993; Date d'enregistrement: 05-11-1992.; Pays désignés: AT; BE; CH; DE; DK; ES; FR; GB; GR; IE; IT; LI; LU; MC; NL; PT; SE.

**Priorité:** 9113851,FR., 05-11-91.

❹ Gerling, K. G. (Inventeur); Wendler, K. (Inventeur); Joisten, S. (Inventeur) et Schreer, C. (Inventeur); Solvay Deutschland GmbH, ALL (Déposant) ♦ *Lactobionic acid amides with surface activity and their use*. ♦ 9p.; Classement International: C07H-015/04A; A61K-007/08B; A61K-007/50B; C11D-001/52B; C11D-001/56B; N° de publication: EP 569869 A1; N° d'enregistrement: EP 93107417.; Date de publication: 18-11-1993; Date d'enregistrement: 07-05-1993.; Pays désignés: AT; BE; CH; DE; DK; ES; FR; GB; GR; IE; IT; LI; LU; NL; PT; SE.

**Priorité:** 4215478,DE., 11-05-1992.

<sup>1</sup> Modifications des champs de la norme:

Titre hôte: Elements de références pour la description d'un brevet d'après:

Jakobiak, F. ♦ *Le brevet source d'information*. ♦ Ed.- Dunod, 1994, ISBN: 2-10-002068-4.

⑤ Hommel, R. (Inventeur); Stuewer, O. (Inventeur); Asperger, O. (Inventeur); Stuewer, B. (Inventeur); Kirste, S. (Inventeur); Kleber, H. P. (Inventeur); Tarrach, G. (Inventeur); Braune, A. (Inventeur) et Hensel, K. (Inventeur); Karl-Marx-Universitaet Leipzig, ALL (Déposant). ♦ *Monitoring surfactant glycolipid manufacture by yeasts.* ♦ 5p.; Classement International: C12P-019/00A; C12Q-003/00B; N° de publication: DD 281416 A5.; N° d'enregistrement: DD 312185.; Date de publication: 08-08-1990.; Date d'enregistrement: 12-01-1988.

⑥ Huang, L. (Inventeur) and Liu, D. (Inventeur); The University of Tennessee Research Corporation, USA (Déposant) (code déposant: 83640). ♦ *Blood-stable, cholesterol-free liposomes (Unsaturated phosphatidylethanolamine, micelle forming amphiphile).* ♦ Classement International: [5] A61K 9-133; B01J 13-02.; N° de publication: 5,043,164.; N° d'enregistrement: 7-298,452,US., Date de publication: 27-08-1991; Date d'enregistrement: 17-01-1989.

**Réassignation:** Date de signature: 13-09-1991., Date d'enregistrement: 29-10-1991. Nouveaux titulaires: Biowhittaker, Inc, USA; Whittaker Bioproducts, Inc, USA.

⑦ Ishibashi, Y. (Inventeur) et Urushihara, H. (Inventeur); Kao Corp., JAP (Déposant). ♦ *Ink-Removing Agent.* ♦ **Jap. pat. Kokai, 11p.**; N° de publication: 289,287/92; N° d'enregistrement: 49,792/91; Date de publication: 14-10-1992; Date d'enregistrement: 14-03-1991.

⑧ Magnus, George, A. H. (Inventeur) et Kelley, B. (Inventeur); Polylactane Inc., USA (Déposant) (Code déposant: 26353). ♦ *Polyols, use and method of preparation (Fire resistant polyurethanes: reacting a polyether or ester, anitrogen compound, a carbohydrate or triazine derivative and an epoxide).* ♦ Classement International: [5] C07H 3-10; C08B 11-145; C08B 11-155; C08G 18-12.; N° de publication: 4,943,649.; N° d'enregistrement: 7-266,471,US.; Date de publication: 24-07-1990; Date d'enregistrement: 01-11-1988.

⑨ Miller, M. S. (Inventeur) et Surber, K. J. (Inventeur); Kraft General Foods, Inc, USA (Déposant). ♦ *Manufacture of cheese products with polyol polyester fat substitutes.* ♦ Classement International: [6] A23C 20-00.; N° de publication: 5,378,478.; N° d'enregistrement: 8-175,612,US., Date de publication: 03-01-1995; Date d'enregistrement: 30-12-1993.

⑩ Myahara, R. (Inventeur); Kato, M. (Inventeur); Shimada, T. (Inventeur); Yoshida, S. (Inventeur) et Uehara, K. (Inventeur); Shiseido Co. Ltd., JAP (Déposant). ♦ *Skin cosmetic preparations containing maltotriitol hydroxyalkyl ethers as surfactants.* ♦ **Jap. pat. Kokai, 14p.**; Classement International: A61K-007/00A; A61K-007/48B.; N° de publication: JP 9440843 A2 ; JP 0640843; N° d'enregistrement: JP 92215532; Date de publication: 15-02-1994; Date d'enregistrement: 21-07-1992.

❶❶ Nakayama, Sadao (Inventeur, Déposant); Nakayama, Setsuko (Déposant); Nakayama, Tomoyuki (Déposant) and Nakayama, Takafumi (Déposant). ♦ *Production of processed cacao mass.* ♦ **Section: C, Section No. 998, 22-10-1992, 16, (512), p. 33.**; Classement International: [5] A23G-001/00; N° de publication: 04-190743 [JP 4190743 A]; N° d'enregistrement: 02-323481 [JP 90323481]., Date de publication: 09-07-1992; Date d'enregistrement: 26-11-1990.

❶❷ Pelenc, V. P. (Inventeur); Paul, F. M. B. (Inventeur) et Monsan, P. F. (Inventeur); Bio Initiatives, FRA (Déposant). ♦ *Method for the enzymatic production of alpha-glucosides and esters of alpha-glucosides, and utilization of products thus obtained.* ♦ 47p.; Classement International: C12P-019/44A; C07H-003/02B; B01F-017/56B; N° de publication: WO 9304185 A1.; N° d'enregistrement: WO 92FR782., Date de publication: 04-03-1993; Date d'enregistrement: 07-08-1992.; Pays désignés: AU; CA; FI; JP; NO; US; Europe: AT; BE; CH; DE; DK; ES; FR; GB; GR; IE; IT; LU; MC; NL; SE.  
Priorité: FR 9110244,FR., 12-08-11-1991.

❶❸ Philippe,<sup>1</sup> M. (Inventeur); L'OREAL SA, FRA (Déposant). ♦ *Biodegradable D-maltose 6'-monoester preparation. - from D-maltose and mixed anhydride, used in cosmetic, bucco-dental, pharmaceutical or food compositions. e.g. as detergent or emulsifier.* ♦ Classement international: A23L-001/035; A61K-007/00; A61K-007/16; A61K-009/133; A61K-047/26; C07H-013/04; C07H-013/06; N° d'enregistrement: FR 923812 et EP 93400821. Dates d'enregistrement: 30-03-1992 et 30-03-1993.

**Famille brevet:**

N° d'enregistrement: EP 566438. Date d'enregistrement: 20-10-1993.

N° d'enregistrement: FR 2689131. Date d'enregistrement: 01-10-1993.

❶❶ Shoji, Tadao (Inventeur); Adachi, Koichiro (Inventeur) and Takahashi, Nahoko (Inventeur); DAINIPPON Ink & Chem, Inc, JAP (Déposant) (code déposant: 000288). ♦ *Trisaccharide base surfactants as food additives.* ♦ **Section: C, Section No. 912, 19-02-1992, 16 (66), p. 111.**; Classement International: [5] B01F-017/56A; A23L-001/03B; C07H-013/06B; C07H-015/04B; C08B-037/00B; N° de publication: 03-262525 [JP 3262525 A]; JP 91262525 A2; N° d'enregistrement: 02-060933 [JP 9060933]., Date de publication: 22-11-1991; Date d'enregistrement: 14-03-1990.

---

<sup>1</sup> Ce Brevet provient de la base Derwent Patent Citation Index. Il n'y a pas de N° de publication. La seule indication de nature proche est le N° attribué par WPI: WPI Acc N° 93-329732/42.

①⑤ Shoji,<sup>1</sup> T. (Inventeur); Takahashi, N. (Inventeur); Adachi, K. (Inventeur); Ikushima, N. (Inventeur); Katsuraya, K. (Inventeur); Uryu, T. (Inventeur) and Yoshida, T. (Inventeur); DAINIPPON Ink & Chem, KK, JAP (Déposant). ♦ *New 1-O-alkyl oligosaccharide and acetyl derivatives. - with glucose or galactose-lactose units, is for low-toxicity surfactant or medicines.* ♦ Classement international: C07H-003/06; C07H-013/06; C07H-015/04; N° d'enregistrement: AU 9180783; EP 91911967; JP 91511144 et US 834305. Dates d'enregistrement: 27-06-1991; 27-06-1991; 27-06-1991 et 25-02-1992.

**Priorités:**

N° d'enregistrement: AU 807830A. Date d'enregistrement: 1991.

N° d'enregistrement: WO3100A. Date d'enregistrement: 1992.

N° d'enregistrement: JP 90169551. Date d'enregistrement: 27-06-1990.

N° d'enregistrement: JP 90169552. Date d'enregistrement: 27-06-1992.

N° d'enregistrement: JP 90203719. Date d'enregistrement: 31-07-1990.

N° d'enregistrement: WO 91JP867. Date d'enregistrement: 27-06-1991.

**Famille brevet:**

N° d'enregistrement: WO 9200310. Date d'enregistrement: 09-01-1992.

N° d'enregistrement: AU 638146. Date d'enregistrement: 17-06-1993.

N° d'enregistrement: AU 9180783. Date d'enregistrement: 27-02-1992.

N° d'enregistrement: EP 491960. Date d'enregistrement: 01-07-1992.

N° d'enregistrement: JP 3511144. Date d'enregistrement: 06-08-1992.

N° d'enregistrement: US 5268461. Date d'enregistrement: 07-12-1993.



①⑥ Shoji, T. (Inventeur); Takahashi, N. (Inventeur); Adachi, K. (Inventeur); Ikushima, N. (Inventeur); Katsuraya, K. (Inventeur); Uryu, T. (Inventeur) and Yoshida, T. (Inventeur); Dainippon Ink & Chemicals, Inc, JAP (Déposant) (code déposant 21998). ♦ *Alkylated oligosaccharides and acetyl derivatives of same.* ♦ Classement International: [5] C07H 3-06; C07H 13-06; C07H 15-04.; N° de publication: 5,268,461.; N° d'enregistrement: 7-834,305,US., Date de publication: 07-12-1993; Date d'enregistrement: 25-02-1992.

**Priorités:** 2-169551,JP., 27-06-1990.

2-169552,JP., 27-06-1990.

2-203719,JP., 31-07-1990.

①⑦ Sugano, C. (Inventeur); Azuma, T. (Inventeur); Shimizu, M. (Inventeur) et Suzuki, E. (Inventeur); Yotsuba Nyugyo K. K.,JAP (Déposant). ♦ *Surfactants for foods.* ♦ **Jap. pat. Kokai, 6p.**; Classement International: B01F-017/30A; A23L-001/035B; N° de publication: JP 92104830 A2 ; JP 04104830; N° d'enregistrement: JP 90220108.; Date de publication: 07-04-1992.; Date d'enregistrement: 23-08-1990.

①⑧ Sugawara, Yuji (Inventeur) and Kaise, Hirotsugu (Inventeur); OTSUKA Pharmaceut.CO Ltd, JAP (Déposant) (code déposant 350484). ♦ *Composition for stabilizing interleukin-1Beta.* ♦ **Section: C, Section No. 748, 15-08-1990, 14 (377), p. 69.**; Classement international [5] A61K-037/02; A61K-047/26; A61K-047/42; N° de publication: 02-138222 [JP 2138222 A].; N° d'enregistrement: 02-060933 [JP 9060933]., Date de publication: 28-05-1990; Date d'enregistrement: 06-12-1988.

<sup>1</sup> Ce Brevet provient de la base Derwent Patent Citation Index. Il n'y a pas de N° de publication. La seule indication de nature proche est le N° attribué par WPI: WPI Acc N° 92-04/502/05.

BIBLIOTHEQUE DE L'UNIVERSITE



966628