

Code de distribution interne :

- (A) [] Publication au JO
(B) [] Aux Présidents et Membres
(C) [X] Aux Présidents
(D) [] Pas de distribution

D E C I S I O N
du 23 septembre 2002

N° du recours : T 0586/99 - 3.3.5

N° de la demande : 91401394.1

N° de la publication : 0459897

C.I.B. : C03C 13/06

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

Fibres minérales susceptibles de se décomposer en milieu physiologique

Titulaire du brevet :

SAINT-GOBAIN ISOVER

Opposant :

- (1) Owens-Corning Fiberglas Corporation
- (2) RHI AG
- (3) PAROC OY AB
- (4) ROCKWOOL INTERNATIONAL A/S

Référence :

Fibres/SAINT-GOBAIN

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 123(2), 123(3), 54, 56, 84,
CBE R. 88

Mot-clé :

"Recevabilité de revendications présentées à la procédure orale et ultérieurement - Correction d'erreur manifeste (non) - Limitation d'une plage par des valeurs tirées des exemples - Nouveauté, sélection et recoupement de plages de valeurs."

Décisions citées :

G 0003/89, G 0011/91, T 0201/83, T 0417/87, T 0666/89,
T 0198/94

Exergue :

-



N° du recours : T 0586/99 - 3.3.5

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.3.5
du 23 septembre 2002

Requérant : SAINT-GOBAIN ISOVER
(Titulaire du brevet) Les Miroirs
18, rue d'Alsace
F-92400 Courbevoie (FR)

Mandataire : Breton, Jean-Claude
SAINT-GOBAIN RECHERCHE
39, quai Lucien Lefranc
F-93300 Aubervilliers Cédex (FR)

Intimée 1 : Owens-Corning Fiberglas Corporation
(Opposante 1) Fiberglas Tower
43601 Toledo, Ohio (US)

Mandataire : Müller-Boré & Partner
Patentanwälte
Grafinger Strasse 2
D-81671 München (DE)

Intimée 2 : RHI AG
(Opposante 2) Opernring 1
A-1010 Wien (AU)

Mandataire : Becker, Thomas, Dr., Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Becker & Mülerr
Turmstrasse 22
D-40878 Ratingen (DE)

Intimée 3 : PAROC OY AB
(Opposante 3) 21600 Pargas (FI)

Mandataire : Sexton, Jane Helen
J.A. KEMP 6 CO.
14, South Square
Gray's Inn

WC1R 5JJ London (GB)

Intimée 4 :
(Opposante 4)

ROCKWOOL INTERNATIONAL A/S
Hovedgaden 501
2640 Hedehusene (DK)

Mandataire :

Lawrence, Peter Robin Broughton
GILL JENNINGS 6 ERY
Broadgate House
7 Eldon Street
EC2M 7LH London (GB)

Décision attaquée : Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets signifiée par voie postale le 21 avril 1999 par laquelle le brevet européen n° 0 459 897 a été révoqué conformément aux dispositions de l'article 102(1) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : R. K. Spangenberg
Membres : M. M. Eberhard
M. B. Günzel

Exposé des faits et conclusions

I. La demande de brevet européen 91 401 394.1 a donné lieu à la délivrance du brevet n° 459 897 sur la base de six revendications. La revendication 1 a le libellé suivant :

"1. Fibre minérale susceptible de se décomposer en présence d'un milieu physiologique, caractérisée en ce qu'elle comprend, outre des impuretés dont la teneur pondérale est inférieure ou égale à environ 3 %, les constituants suivants selon les proportions pondérales suivantes :

SiO₂ 37 à 58 %

Al₂O₃ 3 à 14 %

CaO 7 à 40 %

MgO 4 à 16 %

P₂O₅ 1 à 10 %

Fe₂O₃ 0 à 15 % (fer total exprimé sous cette forme)

la somme CaO + MgO + Fe₂O₃ demeurant supérieure à 25 %, ainsi que les oxydes Na₂O et K₂O dont la somme des pourcentages reste inférieure à 7 %."

II. Les intimées (opposantes 1 à 4) ont formé opposition au brevet et requis sa révocation pour extension au-delà de la demande telle que déposée, manque de nouveauté et d'activité inventive. Au cours de la procédure d'opposition les parties ont cités notamment les documents suivants :

D1 WO-A-89/12032

D2 WO-A-90/02713

D3 "Nomenclature of Man-Made Vitreous Fibers",
15 avril 1991, pages 1-72

- D4 WO-A-92/09536
- D5 Syritskaya et al., Glass and Ceramics, 15, 1958, N° 6, pages 4-6, traduction pages 289-292
- D6 Mitra et al., Indian Ceramics, vol. 13, N° 4, 1968, pages 97-102
- D7 EP-A- 412 878.

- III. La division d'opposition a révoqué le brevet. Elle a considéré que l'objet des revendications 1 et 2 de la requête déposée le 9 février 1999 n'impliquait pas d'activité inventive au vu de l'enseignement de D2 et D7. Il était tout à fait normal pour l'homme du métier d'essayer de transposer l'enseignement de D7 à des compositions verrières différentes telles que celles de D2 pour voir ce qu'il en résulterait en termes de solubilité en milieu physiologique et de compatibilité avec le procédé de fibrage par centrifugation externe.
- IV. La requérante (titulaire du brevet) a formé un recours contre cette décision et déposé quatre jeux de revendications modifiées (jeux N° 1 à 4) avec son mémoire de recours daté du 25 août 1999. L'intimée 3 a retiré son opposition le 13 avril 2000. En réponse à une notification de la chambre, la requérante a déposé 5 requêtes subsidiaires supplémentaires le 28 janvier 2002 (jeux N° 5 à 9).

Une procédure orale a eu lieu le 28 février 2002. L'intimée 2 n'était pas représentée à l'audience. Au cours de l'audience la requérante a soumis quatre nouveaux jeux de revendications modifiées, à savoir jeu N° 1, jeu N° 4bis, jeu N° 4ter et jeu N° 4quater, en remplacement des jeux N° 1 et N° 4 annexés à la lettre du 25 août 1999 et des jeux N° 5 à 9 du 28 janvier 2002. Elle a sollicité, à titre de requête principale,

l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet sous forme modifiée avec le jeu de revendications N° 1 déposé le 28 février 2002, et à titre subsidiaire, avec l'un des jeux de revendications suivants: N° 2, N° 3 annexés à la lettre du 25 août 1999, (1ère et 2ème requêtes subsidiaires), N° 4bis, N° 4ter, N° 4quater soumis le 28 février 2002 (3ème, 4ème et 5ème requêtes subsidiaires respectivement). Au cours de l'audience, la chambre a informé les parties de son opinion provisoire concernant les jeux de revendications de la requête principale et des deux premières requêtes subsidiaires indiquées ci-dessus, à savoir qu'ils ne satisfaisaient pas aux dispositions de l'article 123(2) CBE. A la fin de la procédure orale, il a été annoncé que la décision serait donnée par écrit.

Dans une notification ultérieure, la chambre a attiré l'attention des parties sur le fait que l'indication "fer total exprimé sous cette forme" avait été omise dans certaines revendications indépendantes de la requête principale et des requêtes subsidiaires et que ces revendications ne semblaient donc pas satisfaire aux dispositions de l'article 123(3) CBE. En réponse à cette notification, la requérante a déposé le 7 mai 2002 cinq jeux de revendications additionnels dénommés jeux N° 1bis, N° 2bis, N° 4bis/bis, N° 4ter/bis et N° 4quater/bis, à titre de 6ème, 7ème, 8ème, 9ème et 10ème requête subsidiaire respectivement.

- V. La requérante a sollicité dans sa lettre du 7 mai 2002, à titre principal, l'annulation de la décision de la division d'opposition et le maintien du brevet sous forme modifiée avec le jeu de revendications N° 1 déposé le 28 février 2002, et, à titre de requêtes subsidiaires, avec l'un des jeux de revendications

suivants : jeux N° 2, N° 3 annexés à la lettre du 25 août 1999, (1ère et 2ème requêtes subsidiaires), jeux N° 4bis, N° 4ter, N° 4quater soumis le 28 février 2002 (3ème, 4ème et 5ème requêtes subsidiaires respectivement), jeux N° 1bis, N° 2bis, N° 4bis/bis, N° 4ter/bis et N° 4quater/bis (6ème, 7ème, 8ème, 9ème et 10ème requêtes subsidiaires respectivement). Les intimées 1, 2, et 4 ont requis le rejet du recours.

VI. La revendication 1 selon la requête principale (jeu N° 1) diffère de la revendication 1 du brevet uniquement par la teneur en Fe_2O_3 qui est de **"2,1 à 12,9%"**. La revendication 1 selon la 1ère requête subsidiaire (jeu N° 2) diffère de la revendication 1 du brevet seulement par les teneurs en Al_2O_3 et en Fe_2O_3 qui sont respectivement de **"4,5 à 11,5%"** et **2,1 à 12,9%"**. La revendication 1 de la 2ème requête subsidiaire (jeu N° 3) est identique à celle de la requête principale. La revendication 1 de la 3ème requête subsidiaire (jeu N° 4 bis) a le libellé suivant:

"1. Fibre minérale susceptible de se décomposer en présence d'un milieu physiologique, caractérisée en ce qu'elle comprend, outre des impuretés dont la teneur pondérale est inférieure ou égale à environ 3 %, les constituants suivants selon les proportions pondérales suivantes :

SiO_2	40 à 50 %
Al_2O_3	7 à 13 %
CaO	20 à 30 %
MgO	6 à 16 %
Fe_2O_3	0 à 4 %
P_2O_5	3 à 9 %
$Na_2O + K_2O$	0,1 à 5 %"

La revendication 1 selon la 4ème requête subsidiaire (jeu N° 4ter) diffère de celle de la 3ème requête subsidiaire seulement en ce que le terme "comprend" a été remplacé par "**est constituée**". La revendication 1 de la 5ème requête subsidiaire (jeu N° 4quater) est identique à celle de la 4ème requête subsidiaire. Les revendications de la 6ème requête subsidiaire à la 10ème requête subsidiaire ne diffèrent de celles de la requête principale et des 1ère, 3ème, 4ème et 5ème requêtes subsidiaires que par l'introduction des termes "**(fer total exprimé sous cette forme)**" dans les revendications indépendantes ne comportant pas cette information. La revendication 1 de la 6ème requête subsidiaire est identique à celle de la requête principale. La revendication 1 de la 7ème requête subsidiaire est identique à celle de la 1ère requête subsidiaire. La revendication 6 de la 8ème requête subsidiaire (jeu N° 4bis/bis) a le libellé suivant :

"6. Fibre minérale susceptible de se décomposer en présence d'un milieu physiologique, caractérisée en ce qu'elle comprend, outre des impuretés dont la teneur pondérale est inférieure ou égale à environ 3 %, les constituants suivants selon les proportions pondérales suivantes :

SiO ₂	45 à 57 %
Al ₂ O ₃	3 à 6 %
CaO	20 à 30 %
MgO	6 à 16 %
Fe ₂ O ₃	0,1 à 4 % (fer total exprimé sous cette forme)
P ₂ O ₅	1 à 7 %
Na ₂ O + K ₂ O	0,1 à 5%"

La revendication 6 de la 9ème requête subsidiaire

diffère de la revendication 6 selon la 8ème requête subsidiaire uniquement par le remplacement du mot "comprend" par l'expression "**est constituée**". Les cinq revendications de la 10ème requête auxiliaire (jeu N° 4quater/bis) sont formulées comme suit :

"1. Fibre minérale susceptible de se décomposer en présence d'un milieu physiologique, caractérisée en ce qu'elle est constituée, outre des impuretés dont la teneur pondérale est inférieure ou égale à environ 3 %, des constituants suivants selon les proportions pondérales suivantes :

SiO ₂	40 à 50 %
Al ₂ O ₃	7 à 13 %
CaO	20 à 30 %
MgO	6 à 16 %
Fe ₂ O ₃	0 à 4 % (fer total exprimé sous cette forme)
P ₂ O ₅	3 à 9 %
Na ₂ O + K ₂ O	0,1 à 5 %"

"2. Fibre minérale susceptible de se décomposer en présence d'un milieu physiologique, caractérisée en ce qu'elle est composée des constituants suivants en proportions pondérales :

SiO ₂	49,9 %
Fe ₂ O ₃	12,9 % (fer total exprimé sous cette forme)
Al ₂ O ₃	4,5 %
CaO	10,3 %
MgO	9,1 %
Na ₂ O	2,7 %
K ₂ O	1,2 %
P ₂ O ₅	6,5 %
Impuretés	2,9 %"

"3. Fibre minérale susceptible de se décomposer en présence d'un milieu physiologique, caractérisée en ce qu'elle est composée des constituants suivants en proportions pondérales :

SiO ₂	49,7 %
Fe ₂ O ₃	2,1 % (fer total exprimé sous cette forme)
Al ₂ O ₃	4,5 %
CaO	29,5 %
MgO	7,4 %
Na ₂ O	1,4 %
K ₂ O	1,3 %
P ₂ O ₅	3 %
Impuretés	1,1 %"

"4. Fibre minérale susceptible de se décomposer en présence d'un milieu physiologique, caractérisée en ce qu'elle est composée des constituants suivants en proportions pondérales :

SiO ₂	39,7 %
Fe ₂ O ₃	2,1 % (fer total exprimé sous cette forme)
Al ₂ O ₃	11,5 %
CaO	29,5 %
MgO	7,4 %
Na ₂ O	1,4 %
K ₂ O	1,3 %
P ₂ O ₅	6 %
Impuretés	1,1 %"

"5. Produit destiné à l'isolation thermique et/ou acoustique et constitué au moins en partie de fibres minérales, caractérisé en ce que lesdites fibres présentent une composition chimique telle que définie par l'une quelconque des revendications précédentes."

VII. La requérante a présenté notamment les arguments suivants :

La revendication 1 de la requête principale satisfaisait aux conditions de l'article 123(2) CBE. Le changement au titre de la correction d'erreur matérielle de la limite inférieure pour l'alumine avait été acceptée par la division d'examen et entérinée par la division d'opposition. Aller à l'encontre d'une décision concernant la règle 88 n'était pas un motif d'opposition. Le texte de la demande française prioritaire enseignait qu'il y avait intérêt à diminuer le taux d'alumine pour favoriser la décomposition des fibres et en considérant l'ensemble des exemples du brevet l'homme du métier aurait pu également constater cette tendance générale. Les teneurs minimales et maximales de 2,1 et 12,9 % de Fe_2O_3 introduites dans la revendication 1 ressortaient directement et sans ambiguïté des exemples de la demande initiale. Cette modification était une application directe de la décision T 201/83. Il s'agissait dans le cas présent de la même situation, le taux de fer n'étant pas présenté dans la demande initiale comme devant être étroitement corrélé au taux des deux autres constituants majeurs de l'invention vis-à-vis de la biosolubilité de fibres, à savoir l'alumine et l'oxyde de phosphore, et l'oxyde de fer étant à considérer comme un composé habituel des fibres de roche. Les teneurs de 4,5 et 11,5 % d'alumine introduites dans la revendication 1 de la 2ème requête subsidiaire reposaient également sur les valeurs minimales et maximales figurant dans les exemples de la demande initiale. Les revendications indépendantes des requêtes ne comportant pas la

mention "fer total exprimé sous cette forme" ne contrevenaient pas aux dispositions de l'article 123(3) CBE puisque le paramètre relatif au taux de Fe_2O_3 était défini sans ambiguïté dans la description et la définition indiquée dans la description devait être considérée selon l'article 69(1) CBE pour interpréter les revendications. Ladite mention indiquée à titre de rappel dans certaines revendications était donc superflue pour définir la portée de la protection.

L'objet des revendications 1 et 6 de la 3ème requête subsidiaire (jeu N° 4bis) était nouveau par rapport à D4. Aucun des exemples ne tombait dans les plages revendiquées. Les gammes de compositions de D4 étaient éloignées de celles revendiquées et le recoupement faible. L'alumine, l'oxyde de fer et les oxydes alcalins étaient optionnels dans les compositions de D4 et l'oxyde de fer était seulement présent à l'état de trace dans les exemples Ia et IIa. Les compositions de D4 étaient relativement pauvres en alumine et en oxyde de fer, la somme étant de 0.5 à 7 %. D4 enseignait d'utiliser des laines de roche très pauvres en fer ou sans fer contrairement aux compositions revendiquées. Le taux d'oxydes alcalins était aussi restreint par rapport aux domaines très larges définis à la page 4 de D4. L'homme du métier devait faire une sélection multiple pour arriver aux compositions des revendications 1 et 6 à partir des compositions indiquées à la page 4 de D4. Cette sélection était effectuée dans un but précis et non au hasard puisque l'oxyde de fer avait un impact sur la tenue au feu et l'alumine améliorait la durabilité vis-à-vis de l'hydrolyse. Concernant l'activité inventive, D2 représentait l'art antérieur

le plus proche. Le problème à résoudre par rapport à D2 était de fournir des fibres ayant une haute dégradabilité en milieu physiologique et une bonne tenue en température. Ce problème était résolu par l'addition de P_2O_5 en combinaison avec un taux élevé d'alumine. Ni D2 ni les autres documents concernant des fibres minérales n'envisageaient d'associer un taux d'au moins 1 % de P_2O_5 au taux d'alumine revendiqué. D7 concernait des fibres de verre fabriquées par centrifugation interne et non des fibres de roche produites par centrifugation externe. Ces deux types de produit différaient notamment par les compositions chimiques, les matières premières, l'aspect des fibres, le comportement viscosimétrique lors du fibrage. Les compositions de D7 contenaient beaucoup d'oxydes alcalins et de l'oxyde de bore et le verre le plus biodégradable de D7 ne contenait pas d'alumine. Il était connu de l'homme du métier que le mécanisme de la biodégradabilité était très complexe, et que, dans D7, l'action de P_2O_5 interférerait nécessairement et étroitement avec les autres composés du verre. Il n'y avait aucune raison de penser que P_2O_5 augmenterait la biodégradabilité d'une laine de roche ayant un taux élevé d'alumine. Le choix de la composition N° 172 de D1 comme art antérieur le plus proche était basé sur une analyse à posteriori car D1 divulguait de nombreuses fibres ayant une meilleure biosolubilité et la fibre n° 172 n'était pas résistante au feu. De plus sa composition n'était pas assimilable à celle d'une laine de roche. D1 n'enseignait pas l'influence de P_2O_5 sur la biosolubilité. D6 concernait la durabilité chimique de verres ternaires très riches en silice et probablement infibrables. Le verre N° 6 du tableau 1 avait une faible durabilité chimique, ce qui le

disqualifiait pour une utilisation en tant que fibres pour l'isolation.

VIII. Les arguments des intimées peuvent être résumés comme suit :

Les quatre nouveaux jeux de revendications (N° 1, N° 4bis, N° 4ter, N° 4quater) soumis au cours de procédure orale n'étaient pas recevables car présentés tardivement. De plus les 5 jeux de revendications additionnels déposés le 7 mai 2002 devraient également être déclarés non-recevables du fait de leur présentation tardive. La teneur en alumine de 3 % indiquée dans la revendication 1 de la requête principale ainsi que les teneurs en oxyde de fer ne satisfaisaient pas aux dispositions de l'article 123(2) CBE. La demande initiale divulguait une gamme de 4 à 14 % pour l'alumine et non 3-14 %. La rectification selon la règle 88 ne s'imposait pas à l'évidence. D'autres corrections auraient été possibles. Il n'était pas suffisant qu'une possibilité soit plus plausible qu'une autre, le critère à considérer pour une correction d'erreur était une preuve au-delà de tout doute raisonnable (T 417/87). Les teneurs de 2,1 % et 12,9 % pour Fe_2O_3 étaient divulguées dans la demande initiale seulement en association avec des valeurs spécifiques pour les autres constituants de la composition et non avec des plages plus larges. L'homme du métier n'aurait pas considéré ces limites comme applicable de façon générale à l'invention au vu des résultats de biodégradabilité dans les exemples du brevet. La décision T 201/83 ne pouvait pas s'appliquer au présent cas puisque l'oxyde de fer était considéré dans le brevet comme un constituant critique avec CaO et MgO dont la somme était une caractéristique de

l'invention. Il y avait une relation étroite et extrêmement complexe entre les constituants de la composition et ces valeurs ne pouvaient être sorties de leur contexte. L'introduction des teneurs en alumine de 4,5 et 11,5 % dans la revendication 1 de la 1ère requête subsidiaire contrevenait également aux dispositions de l'article 123(2) CBE pour des raisons similaires. Les jeux de revendications 4bis, 4ter et 4quater contenaient une mosaïque de revendications indépendantes définissant l'invention de façon différente et ne satisfaisaient donc pas aux provisions de l'article 84 CBE.

Les compositions selon la revendication 6 de chacune des 3ème et 4ème requêtes subsidiaires manquaient de nouveauté par rapport aux compositions de D4 puisque les plages de compositions définies dans la revendication 6 recouvraient très largement ou complètement celles divulguées dans D4. La composition IIa détruisait la nouveauté de la revendication 6, la valeur 0,1 % de Fe_2O_3 correspondant en fait à la valeur 0.05 % arrondie mathématiquement et les résultats d'analyse étant le plus souvent exprimées avec une seule décimale. Etant donné que la laine de roche contenait normalement toujours de l'oxyde de fer et qu'il faisait partie des connaissances générales que celui-ci contribuait à la résistance des fibres aux hautes températures, l'homme du métier aurait sérieusement envisagé d'utiliser un taux d'oxyde de fer de 0.1 % ou même d'augmenter le taux de la composition IIa jusqu'au milieu de la gamme 0-4 % divulguée dans D4 (T 666/89). Il n'y avait pas nouveauté par sélection de gammes car les gammes choisies ne remplissaient pas les trois conditions relatives aux règles de sélection indiquées dans la décision T 198/84. Contrairement aux arguments de la requérante, D4 divulguait la présence non seulement d'alumine mais

aussi d'oxyde de fer. La revendication 1 de la 5ème requête subsidiaire manquait également de nouveauté par rapport à D4 compte tenu du large recouvrement des plages et de la valeur commune de 7 % pour l'alumine.

L'objet des revendications des requêtes subsidiaires n'impliquait pas d'activité inventive au vu de l'enseignement de D2 seul ou en combinaison avec l'un des documents D5, D6 et D7. Partant de D2 comme état de la technique le plus proche, le problème était de fournir une alternative aux fibres biosolubles de D2, les compositions revendiquées couvrant des fibres ayant une faible biosolubilité. Les compositions revendiquées différaient des compositions de D2 seulement par la présence de P_2O_5 . Cependant il était généralement connu dans l'état de la technique d'incorporer P_2O_5 dans des compositions pour fibres minérales et D7 divulguait les effets résultant de cette introduction, à savoir la meilleure biodégradabilité. L'homme du métier aurait donc essayé d'ajouter du P_2O_5 dans des compositions de fibres minérales typiques telles que celles de D2. Les deux domaines d'industrie de la laine de verre et de la laine de roche n'étant pas clairement distants l'un de l'autre, il aurait pu raisonnablement en attendre un effet positif. L'objet des revendications manquait également d'activité inventive par rapport à D1 seul ou en combinaison avec D2. D1 montrait que la fibre N° 172 renfermant P_2O_5 présentait une biosolubilité importante. La composition de verre N° 172 pouvait représenter l'état de la technique le plus proche. Elle différait des compositions revendiquées seulement par une teneur en alumine légèrement plus faible. Aucun effet surprenant résultant d'une augmentation de la teneur en alumine n'avait été constaté. De plus des fibres minérales biosolubles ayant une haute teneur en alumine

étaient bien connues, par exemple de D2. L'objet des revendications n'impliquait également pas d'activité inventive au vu de l'enseignement de D3 pris seul ou en combinaison avec l'un des documents D5, D6 et D7. D6 concernait des particules ayant une haute surface spécifique ce qui était comparable à des fibres. De plus des valeurs de solubilité comparables étaient obtenues dans l'eau et dans une solution acide malgré la différence de pH.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.

Recevabilité des jeux de revendications selon la requête principale et les 3ème à 10ème requêtes subsidiaires

2. En ce qui concerne la recevabilité des jeux de revendications N° 1, 4bis, 4ter et 4quater soumis au cours de la procédure orale, la chambre observe que toutes les revendications de ces quatre jeux de revendications sont basées sur des revendications existant déjà dans les jeux de revendications présentés antérieurement, c'est-à-dire soit avec le mémoire de recours du 25 août 1999 (jeux N° 1 à 4) soit le 28 janvier 2002 (jeux N° 5 à 9). Le transfert de la revendication 1 du jeu N° 7 au jeu N° 4bis (revendication 6 du jeu 4bis) ne peut rendre ce jeu de revendications irrecevable. Les modifications apportées à la procédure orale aux revendications concernant des exemples spécifiques de compositions, à savoir la suppression du mot "environ" et le remplacement du mot "comprend" par l'expression "est composée", ont été effectuées en réponse à l'objection de manque de clarté

soulevée dans la notification de la chambre. Bien que la présentation tardive de ces modifications soit hautement désapprouvée, elle ne constitue pas un motif suffisant pour justifier la non-recevabilité de ces requêtes compte tenu de la nature des modifications effectuées. Quant aux autres modifications, à savoir la suppression de l'une des revendications et l'introduction de l'expression "est constituée" dans la revendication 1 des jeux N° 4ter et N° 4quater en remplacement du mot "comprend" (cette revendication est pour le reste identique à la revendication 1 du jeu N° 4 soumis avec le mémoire de recours), elles ne peuvent être considérées comme des modifications tardives puisqu'elles ont été effectuées respectivement en réponse à une objection soulevée par l'intimée 1 lors de la procédure orale et à la suite d'une discussion sur l'interprétation du mot "comprend" dans la revendication 1 des jeux N° 4 et 4bis également au cours de la procédure orale. Les jeux de revendications N° 1, 4bis, 4ter et 4quater sont donc recevables.

Quant aux cinq jeux de revendications additionnels déposés le 7 mai 2002 (N° 1bis, N° 2bis, N° 4bis/bis, N° 4ter/bis et N° 4quater/bis), ils ont été soumis en réponse à la notification de la chambre datée du 12 mars 2002 et dans le délai de 2 mois accordée par la chambre pour la présentation d'observations. La seule modification introduite dans ces jeux de revendications par rapport aux jeux de revendications N° 1, N° 2, N° 4bis, N° 4 ter et N° 4quater (requête principale et 3ème à 5ème requêtes subsidiaires) est la ré-introduction des termes "fer total exprimé sous cette forme" qui avaient été omis dans certaines revendications indiquant un taux de Fe_2O_3 , comme

souligné par la chambre dans ladite notification. Ces cinq jeux de revendications représentent donc une réponse directe et dans les délais aux objections soulevées par la chambre et ne sont donc pas considérés comme présentés tardivement. Par conséquent les jeux de revendications selon la 6ème à la 10ème requête subsidiaire sont également recevables.

*Requête principale, 2ème et 6ème requêtes subsidiaires
(jeux N° 1, N° 3 et N° 1bis)*

3. La revendication 1 de la requête principale (jeu N° 1) indique une teneur en alumine de 3-14 %. Dans la demande telle que déposée une teneur en alumine de 4 à 14 % est divulguée en combinaison avec 37 à 58 % SiO_2 , 7 à 40 % CaO , 4 à 16 % MgO , 1 à 10 % P_2O_5 , 0 à 15 % Fe_2O_3 , $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O} < 7 \%$ et $\text{CaO} + \text{MgO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 > 25 \%$ (voir page 2, lignes 22-31 et revendication 1). La description initiale divulgue certes des compositions susceptibles de se décomposer en milieu physiologique ayant un taux d'alumine de 3 % à 6 %, mais seulement en combinaison avec des teneurs en SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , P_2O_5 , Fe_2O_3 et $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ variant dans des gammes plus étroites, à savoir 45 à 57 % SiO_2 , 20 à 30 % CaO , 6 à 16 % MgO , 1 à 7 % P_2O_5 , 0,1 à 4 % Fe_2O_3 et 0,1 à 5 % $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ (voir page 3, lignes 27-36, et revendication 4). Aucun des exemples de la demande n'utilise une quantité d'alumine de 3 à 4 %, la teneur la plus faible étant de 4,5 %. Des fibres susceptibles de se décomposer en milieu physiologique comprenant par exemple 3 % d'alumine en combinaison avec une teneur en silice de 37-45 % ou 58 %, une teneur en CaO de 7-20 % ou >30-40 %, une teneur en P_2O_5 de >7-10 %, une teneur en Fe_2O_3 de >4-15 % et/ou une teneur en $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ supérieure à 5 % ou inférieure à 7 % ne sont pas divulguées dans la demande

telle que déposée. Il ne peut donc être déduit directement et de façon non équivoque de celle-ci qu'une teneur en alumine de 3 % peut être associée aux plages les plus larges indiquées ci-dessus pour SiO_2 , Al_2O_3 , CaO , MgO , P_2O_5 , Fe_2O_3 et $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ pour obtenir une fibre susceptible de se décomposer en milieu physiologique.

- 3.1 La requérante a fait valoir que la teneur en Al_2O_3 de 3 % représentait une correction d'erreur manifeste conformément à la règle 88 CBE, que cette correction avait été acceptée par la division d'examen et entérinée par la division d'opposition et qu'elle ne pouvait être remise en question, la règle 88 ne faisant pas partie des motifs d'opposition. La chambre observe tout d'abord que selon l'avis G 3/89 et la décision G 11/91 de la Grande Chambre de recours (JO OEB, 1993, pages 117 et 125 respectivement), l'interdiction d'étendre l'objet de la demande de brevet ou du brevet visée à l'article 123(2) CBE s'applique également à la correction d'une erreur en vertu de la règle 88, deuxième phrase (voir points 1 à 1.6). La correction d'une erreur selon la règle 88 étant un cas spécial de modification au sens de l'article 123(2) CBE, l'objection soulevée par les intimées concerne donc un des motifs d'opposition. Pour qu'une correction selon la règle 88 CBE puisse être effectuée il doit s'agir d'une erreur manifeste, c'est-à-dire qu'il ne doit subsister **aucun doute** pour l'homme du métier que l'information en question est incorrecte. De plus il doit apparaître immédiatement qu'aucun texte autre que celui proposé pour la rectification n'a pu être envisagé par le demandeur. La chambre n'est pas convaincue que ces conditions soient remplies dans le présent cas pour les raisons suivantes. Comme souligné

par la requérante, il y a discordance entre les revendications initiales 1 et 4 puisque la limite inférieure de la gamme 3-6 % pour le taux d'alumine dans la revendication dépendante 4 n'est pas compatible avec la limite inférieure de la plage 4-14 % indiquée dans la revendication 1. Cependant les compositions divulguées aux pages 2 et 3 de la description initiale sont présentées de façon indépendante l'une de l'autre et ne sont pas donc pas incompatibles et, de plus, aucun des quatre exemples de la demande n'utilise une quantité d'alumine de 3 à 4 %, le taux d'alumine le plus faible étant de 4,5 %. Il aurait par conséquent été possible de remédier à la discordance mentionnée ci-dessus en présentant deux revendications indépendantes. Il n'apparaît donc pas immédiatement au vu de la demande initiale que la valeur de 4 % d'alumine dans la composition de la revendication 1 initiale est erronée. La valeur de 3 % dans la revendication 4 pourrait elle-même être incorrecte au lieu de la valeur 4 %. Une troisième possibilité serait que le rattachement des revendications soit incorrect, comme déjà suggéré ci-dessus, et non l'une des valeurs 3 % ou 4 %. L'information dans le passage à la page 5, lignes 21-24, de la description initiale, à savoir que la diminution de l'alumine au profit de la silice a pour effet de favoriser la décomposition des fibres testées, ne concerne pas des verres selon l'invention mais des verres contenant moins de 1 % de P_2O_5 . Cette information et/ou le fait qu'une tendance générale quant à l'effet de l'alumine sur la solubilité des fibres puisse se dégager de l'ensemble des exemples de la demande ne permettent pas de déduire, **sans aucun doute**, que la valeur de 4 % dans la revendication 1 initiale est incorrecte plutôt que la valeur de 3 % dans la revendication 4 ou le rattachement desdites

revendications. La requérante s'est aussi reportée à un passage du document de priorité pour prouver que la valeur de 4 % était erronée. Cependant, comme indiqué dans les décisions de la Grande Chambre de recours citées précédemment, il n'est possible de recourir à des documents autres que la description, les revendications et les dessins que s'ils sont de nature à confirmer les connaissances générales existant à la date de dépôt. Un document tel que le document de priorité ne satisfaisant pas à cette exigence, il ne saurait entrer en ligne de compte pour une correction selon la règle 88, deuxième phrase (voir point 7). Dans ces circonstances le remplacement de la valeur 4 % par la valeur 3 % pour le taux d'alumine dans la revendication 1 ne peut être considéré comme une correction en vertu de la règle 88 CBE.

- 3.2 Pour les raisons précédentes la revendication 1 selon la requête principale ne satisfait pas aux dispositions de l'article 123(2) CBE. Il en est de même pour la revendication 1 selon la 2ème requête subsidiaire et la revendication 1 selon la 6ème requête subsidiaire, celles-ci étant identiques à la revendication 1 selon la requête principale. Il ne peut donc être fait droit à ces requêtes.

1ère et 7ème requêtes subsidiaires (jeux N° 2 et N° 2bis)

4. Dans la revendication 1 du jeu N° 2, un taux d'alumine de 4,5 à 11,5 % et un taux d'oxyde de fer de 2,1 à 12,9 % sont associés aux plages de teneur en SiO₂, CaO, MgO, P₂O₅, Na₂O + K₂O et CaO + MgO + Fe₂O₃ les plus larges divulguées dans la description initiale, à savoir SiO₂ 37 à 58 %, CaO 7 à 40 %, MgO 4 à 16 %, P₂O₅ 1 à 10 %, Na₂O + K₂O < 7 % et CaO + MgO + Fe₂O₃ >25 % (voir page 2,

lignes 22-31 et revendication 1). Ces taux d'alumine et d'oxyde de fer représentent les valeurs minimales et maximales divulguées dans les exemples de la demande initiale: voir tableau 1, verres N° 2, N° 5 et N° 7 qui sont tous des verres ayant une composition tombant dans les plages revendiquées. Dans les exemples en question les valeurs 2,1 % et 12,9 % pour Fe_2O_3 sont cependant associées à des teneurs bien précises des sept autres constituants, et les valeurs de décomposition en milieu physiologique obtenues résultent de ces combinaisons de valeurs spécifiques. Il ne découle pas directement des exemples de la demande initiale que les teneurs en Fe_2O_3 de 2,1 et 12,9 % et/ou les teneurs en alumine de 4,5 % et 11,5 % sont applicables de façon générale à l'invention, c'est-à-dire aux domaines plus larges indiqués ci-dessus pour les six autres constituants de la composition. Les résultats de dégradabilité en milieu physiologique indiqués dans la demande initiale (Tableaux 1 et 2) montrent que ladite dégradabilité est considérablement influencée en particulier par les teneurs en alumine, en oxyde de fer et en P_2O_5 des verres. Par exemple, la comparaison des verres N° 5 et 8 montre que l'oxyde de fer a une influence considérable sur la décomposition qui est plus que doublée lorsque le taux de fer diminue de 10 % à 2,1 %. La comparaison du verre N° 6 (verre comparatif) et du verre N° 8, qui ont un degré de décomposition similaire, montre aussi que la biodégradabilité est fortement influencée par la combinaison des taux en P_2O_5 et Fe_2O_3 . L'influence des taux en P_2O_5 en combinaison avec Al_2O_3 ressort aussi clairement de la comparaison des verres N° 4 à 7 (les verres N° 4 et 6 étant des verres comparatifs). Les arguments de la requérante au sujet de l'oxyde de fer, à savoir que le taux de Fe_2O_3 n'est pas présenté dans la demande initiale comme

étroitement corrélé au taux des deux autres constituants majeurs de l'invention (Al_2O_3 et P_2O_5) vis-à-vis de la solubilité en milieu physiologique ne sont donc pas convaincants. Dans le présent cas, et contrairement à la situation décrite dans la décision T 201/83 (JO OEB, 1984, 481) à laquelle la requérante a fait référence, les teneurs en P_2O_5 , Al_2O_3 et Fe_2O_3 sont donc étroitement corrélées vis-à-vis de la solubilité en milieu physiologique. De plus, il résulte de la caractéristique de la revendication 1 relative à la somme $\text{CaO} + \text{MgO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ qu'il existe aussi une corrélation entre la teneur en Fe_2O_3 et les teneurs en $\text{CaO} + \text{MgO}$. D'après la page 3, lignes 24-26, de la demande telle que déposée, la caractéristique $\text{CaO} + \text{MgO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 > 25 \%$ permet d'assurer une bonne tenue des fibres à la chaleur. Cependant le remplacement de la teneur en Fe_2O_3 de 0-15 % divulguée initialement par la plage restreinte 2,1-12,9 % basée sur des valeurs tirées des exemples, n'a pas été accompagné d'une modification de la valeur de la somme $\text{CaO} + \text{MgO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ bien que ces paramètres soient clairement interdépendants. Compte tenu de cette interdépendance, l'association de la plage restreinte pour Fe_2O_3 avec la plage générale initialement divulguée pour $\text{CaO} + \text{MgO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ (c'est-à-dire $>25 \%$) ne découle pas directement et sans équivoque du contenu de la demande initiale. Pour les raisons précédentes, la revendication 1 de la première requête subsidiaire ne satisfait pas aux dispositions de l'article 123(2) et cette requête est donc aussi refusée. Cette conclusion s'applique également à la 7ème requête subsidiaire dont la revendication 1 est identique à celle de la première requête subsidiaire.

3ème, 4ème et 5ème requêtes subsidiaires (jeux N° 4bis, N° 4ter et N° 4quater respectivement)

5. La composition indiquée dans la revendication 1 de la 3ème requête subsidiaire est celle de la revendication dépendante 5 du brevet. Cependant, la teneur en Fe_2O_3 mentionnée dans la revendication 5 du brevet représente la teneur en fer total exprimée sous la forme Fe_2O_3 puisque la revendication 5 est dépendante de la revendication 1 qui précise cette information. Contrairement aux revendications 1 et 5 du brevet, la revendication 1 du jeu N° 4bis ne précise pas que le taux de Fe_2O_3 représente la teneur en fer total exprimée sous cette forme. Du fait de la suppression de cette information, la teneur de 0 à 4 % (en poids) indiquée dans la revendication 1 du jeu N° 4bis peut être celle du fer sous la forme Fe_2O_3 uniquement, au lieu de la teneur en fer total, cette dernière pouvant donc dépasser la limite de 4 %. Il en résulte que la revendication 1 ne satisfait pas aux dispositions de l'article 123(3) CBE.

5.1 D'après la requérante le paramètre " Fe_2O_3 " est défini sans ambiguïté dans la description du brevet (page 3, lignes 45-46) et cette définition devrait être considérée selon l'article 69(1) CBE pour interpréter les revendications. La mention "fer total exprimé sous cette forme" associée aux plages Fe_2O_3 serait donc superflue pour définir la portée de la protection. La chambre ne peut suivre cette argumentation pour les raisons suivantes. Selon l'article 69(1) CBE, l'étendue de la protection conférée par le brevet européen est déterminée par la teneur des revendications. Toutefois, la description et les dessins servent à interpréter les revendications. Dans le présent cas, il ressort explicitement des revendications telles que délivrées, et en accord avec la description du brevet, que la

teneur en Fe_2O_3 représente la totalité du fer contenu dans la composition. La suppression de cette information conduit à une revendication modifiée indiquant une teneur en Fe_2O_3 qui est certes clairement définie dans la revendication mais qui ne concorde pas avec les indications dans la description du brevet. En supposant que la description du brevet ne soit pas modifiée ultérieurement (c'est-à-dire qu'elle ne soit pas adaptée à la revendication modifiée), il y aurait alors une inconsistance entre les informations contenues dans la description du brevet et celles de la revendication modifiée, engendrant ainsi un doute quant à l'étendue de la protection. Dans ces circonstances, la mention "fer total exprimé sous cette forme" dans la revendication n'est pas considérée comme superflue mais au contraire évite toute discordance entre les revendications et la description nécessitant une interprétation des revendications.

- 5.2 La revendication 1 de la 4ème requête subsidiaire (jeu N° 4ter) diffère de la revendication 1 selon la 3ème requête subsidiaire uniquement par le remplacement du mot "comprend" par l'expression "est constituée". Par conséquent, les considérations précédentes concernant la suppression de "fer total exprimé sous cette forme" dans la revendication 1 modifiée (voir point 5) s'appliquent de façon analogue à la revendication 1 de la 4ème requête subsidiaire. Elles s'appliquent également à la revendication 1 de la 5ème requête subsidiaire (jeu N° 4quater) puisque celle-ci est identique à la revendication 1 de la 4ème requête subsidiaire. Les 3ème, 4ème et 5ème requêtes subsidiaires sont donc refusées pour non-conformité de leur revendication 1 aux dispositions de l'article 123(3) CBE.

8ème, 9ème et 10ème requêtes subsidiaires (jeux N° 4bis/bis, N° 4ter/bis et N° 4quater/bis)

6. Les revendications des jeux N° 4bis/bis, N° 4ter/bis et N° 4quater/bis diffèrent de celles des jeux N° 4bis, 4ter et 4quater uniquement par la mention "(fer total exprimé sous cette forme)" dans les revendications indiquant un taux de Fe_2O_3 . Il n'a pas été contesté par les parties en réponse à la notification du 24 juin 2002 (voir point 3) que les objections et arguments présentés lors de l'audience à l'égard des jeux de revendications N° 4bis, 4ter et 4quater étaient basés sur l'hypothèse que la teneur en Fe_2O_3 indiquée dans les revendications représentait la teneur en "fer total exprimé sous cette forme". Les objections et arguments des parties concernant la clarté, le droit de priorité, la nouveauté ou l'activité inventive s'appliquent donc également aux revendications des jeux N° 4bis/bis, 4ter/bis et 4quater/bis contenant cette indication.

8ème et 9ème requêtes subsidiaires (jeux N° 4bis/bis et 4ter/bis)

7. La chambre considère en accord avec les intimées que la revendication 6 du jeu N° 4bis/bis et la revendication 6 du jeu N° 4ter/bis ne peuvent bénéficier de la date de priorité de la demande. Ceci n'a pas été contesté par la requérante qui a elle-même précisé à la procédure orale qu'elle renonçait à la revendication du droit de priorité. Dans ces circonstances, des considérations détaillées à ce sujet ne sont pas nécessaires. La priorité n'étant pas valable pour lesdites revendications, la date à prendre en considération est la date de dépôt de la demande,

c'est-à-dire le 30 mai 1991. Le document D4 représente donc un document appartenant à l'état de la technique défini à l'article 54(3) CBE pour autant qu'il bénéficie lui-même de la date de priorité du 23 novembre 1990.

7.1 D4 divulgue deux domaines de compositions avantageuses pour fibres minérales solubles en milieu physiologique à la page 4, lignes 18-25 et lignes 29-36, (désignés ci-après C1 et C2 respectivement) ainsi que deux compositions spécifiques Ia et IIa conformes à l'invention de ce document (voir page 6, lignes 4-12). Les compositions Ib et IIb (sans P₂O₅) représentent des exemples comparatifs. Les compositions C1, C2, Ia et IIa, exprimées en pourcentages pondéraux, contiennent les composants suivants :

	C1	C2	Ia	IIa
SiO ₂	45-65	49-56	55,2	54,1
Al ₂ O ₃	0,5-7	1-5	1,2	4,2
Fe ₂ O ₃	0-5	0-4	0,1	0,05
CaO	14-40	25-35	29,3	27,7
MgO	0-20	0-15	10,2	9,7
P ₂ O ₅	0,5-10	0,5-5	1,7	3,9
Na ₂ O			0,1	0,09
K ₂ O			0,0	0,02
Na ₂ O+K ₂ O	0-6	0-6		

Selon D4, l'invention décrite dans ce document est basée sur l'effet combiné des ions phosphates, d'aluminium et de fer trivalent dont la coopération dans les fibres minérales augmente la solubilité de la fibre. Les compositions Ia et IIa qui contiennent des phosphates, ont une meilleure solubilité que les

compositions correspondantes Ib et IIb ne contenant pas de phosphore (voir page 4, lignes 5-9 et 15-36, page 6, lignes 1-12 et 23-27). Il n'a pas été contesté par la requérante que la date de priorité du 23 novembre 1990 est valable pour cette divulgation.

Aucune des deux compositions exemplifiées ne détruit la nouveauté des fibres selon la revendication 6 du jeu de revendications N° 4bis/bis puisque la teneur en oxyde de fer de la composition IIa, à savoir 0,05 %, est située légèrement à l'extérieur de la plage 0,1-5 % Fe_2O_3 et le taux d'alumine est inférieur à 3 % dans l'exemple Ia. Etant donné que la teneur en fer dans les compositions Ia et IIa, c'est-à-dire 0,1 % et 0,05 % respectivement, est donnée soit avec une décimale après la virgule soit avec deux décimales, il apparaît clairement que l'auteur de D4 a voulu faire une distinction entre ces deux valeurs. Celles-ci ne peuvent donc être considérées comme identiques.

La composition plus particulièrement avantageuse C2 a une teneur en SiO_2 tombant totalement dans la plage revendiquée. Pour les teneurs en Fe_2O_3 et $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ les plages revendiquées sont plus étroites que les plages décrites dans D4, cependant le domaine en commun est très important, le domaine revendiqué pour l'oxyde de fer couvrant plus de 95 % du domaine divulgué dans D4 et le recouvrement étant > 80 % dans le cas de $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$. Quant à MgO , P_2O_5 , Al_2O_3 et CaO , les plages revendiquées recouvrent aussi largement les plages divulguées dans D4 (la plage de recoupement étant d'environ 90 % pour P_2O_5 , 60 % pour MgO , et 50 % pour Al_2O_3 et CaO). En outre, bien que la présence de Fe_2O_3 , MgO et des oxydes alcalins soit optionnelle dans la composition C2, les deux exemples Ia et IIa illustrant

ces compositions contiennent lesdits constituants, et les quantités de MgO et de Na₂O + K₂O dans ces deux exemples tombent dans les plages de recoupement. Les teneurs en SiO₂, CaO et P₂O₅ divulguées dans ces deux exemples tombent aussi dans les plages de recoupement. Au vu de ces exemples l'homme du métier aurait donc **sérieusement envisagé** d'appliquer l'enseignement de D4 dans les plages de recoupement pour les teneurs en SiO₂, CaO, P₂O₅, MgO et Na₂O + K₂O (voir T 666/89, OJ, 1993, 495). Dans le cas de l'alumine et de l'oxyde de fer, la teneur en Fe₂O₃ de 0,1 % pour la composition Ia se trouve dans la plage de recoupement mais la teneur en Al₂O₃ est à l'extérieur et inversement pour la composition IIa. La question se pose donc de savoir si l'homme du métier aurait aussi sérieusement envisagé d'appliquer l'enseignement de D4 dans les plages de recoupement pour l'alumine et l'oxyde de fer. D4 divulgue, pour la composition C2, la plage 1-5 % d'alumine et des teneurs de 1,2 % et 4,2 % dans les deux exemples Ia et IIa illustrant ce domaine et la plage 0-4 % d'oxyde de fer avec les valeurs de 0.1 % et 0.05 % dans les exemples. Il enseigne de plus que la coopération de l'aluminium, des ions phosphates et du fer trivalent dans les fibres augmente leur solubilité, les ions phosphates formant des complexes avec l'aluminium et le fer trivalent (voir page 3, ligne 35 à page 4, ligne 9). Selon D4, l'invention décrite dans ce document permet d'utiliser des matières premières usuelles, naturelles ou manufacturables à bas prix, qui contiennent généralement une certaine quantité d'aluminium et d'oxyde de fer réduisant la solubilité de la fibre, car la solubilité des fibres fabriquées à partir de telles matières est, selon l'invention, augmentée par addition du phosphore en quantité appropriée (voir page 2, ligne 31 à page 3, ligne 5).

Au vu de cet enseignement (bénéficiant aussi de la date de priorité), des plages d'alumine (1-5 %) et d'oxyde de fer (0-4 %) dans la composition C2 et des exemples Ia et IIa, l'homme du métier aurait sérieusement envisagé d'utiliser des matériaux contenant au moins 3 % d'alumine et au moins 0,1 % d'oxyde de fer d'autant plus que selon la page 2, lignes 19-21, la quantité totale d'alumine et d'oxyde de fer peut avantageusement varier de 0.5 à 7 % et qu'elle est de 4,25 % dans l'exemple IIa. En considérant non seulement la composition C2 mais aussi les deux exemples et l'enseignement plus général de D4, il serait donc arrivé aux fibres définies dans la revendication 6 sans avoir à effectuer des sélections ne découlant pas directement de D4.

7.2 Les arguments de la requérante selon lesquels les plages de composition de D4 sont éloignées de celles revendiquées et le recoupement est faible, ne sont pas convaincants. Comme indiqué précédemment le recoupement entre la composition revendiquée et la composition C2 est au contraire relativement important pour tous les constituants de la composition. La chambre ne peut accepter l'argument de la requérante selon lequel la quantité de fer serait faible dans les compositions de D4 contrairement aux compositions revendiquées. En effet ces dernières peuvent en fait contenir seulement 0,1 % d'oxyde de fer, c'est-à-dire la même faible quantité que celle utilisée dans l'un des exemples de D4 (composition Ia). Par conséquent les fibres minérales selon la revendication 6 de la 8ème requête subsidiaire manquent de nouveauté par rapport à l'enseignement de D4.

7.3 La revendication 6 de la 9ème requête subsidiaire

diffère de celle de la 8ème requête subsidiaire uniquement par le remplacement du mot "comprend" par "est constituée". Etant donné que les compositions de D4 ne contiennent pas de constituants autres que ceux contenus dans la fibre revendiquée, les considérations précédentes s'appliquent également à la revendication 6 de la 9ème requête subsidiaire. Cette dernière est donc refusée pour manque de nouveauté de la revendication 6.

10ème requête subsidiaire (jeu N° 4quater/bis)

8. Les revendications modifiées satisfont aux dispositions de l'article 123(2) et (3) CBE. Les revendications 1 et 5 correspondent aux revendications 1 et 6 de la demande telle que déposée. Les compositions des fibres selon les revendications 2 à 4 sont divulguées dans le tableau 1, verres N° 2, N° 5 et N° 7, de la demande initiale. L'étendue de la protection a été restreinte par rapport aux revendications du brevet délivré.

9. Les intimées ont fait valoir que ce jeu de revendications ne satisfaisait pas à l'exigence de clarté du fait qu'il contient quatre revendications indépendantes définissant l'invention de différentes manières. La chambre ne peut suivre cette argumentation pour les raisons suivantes. Il n'a pas été contesté que chacune des revendications 1 à 4 prise individuellement satisfait à l'exigence de clarté de l'article 84 CBE. La revendication 1 concerne des compositions de fibres contenant 7-13 % d'alumine tandis que les revendications 2 et 3 sont relatives à deux exemples de composition dont la teneur en alumine est de 4,5 %, c'est-à-dire inférieure à celle indiquée dans la revendication 1. Suite à la suppression de la revendication 1 du brevet délivré qui était beaucoup

plus large et couvrirait l'ensemble des compositions actuellement revendiquées, la requérante s'est limitée dans les revendications actuelles à un domaine plus restreint (alumine de 7-13 % au lieu de 4-14 %) et à des compositions spécifiques du domaine supprimé. Cette limitation ne rend pas l'objet des revendications vague ou imprécis. Quant à la revendication indépendante 4, elle aurait pu être rattachée à la revendication 1, la teneur en silice de 39,7 % pouvant être assimilée à la valeur minimale de 40 % indiquée dans la revendication 1. Cependant la présentation de ces deux revendications sous forme de revendications indépendantes ne rend pas obscur l'objet revendiqué.

10. Comme reconnu par la requérante, la revendication 1 de cette requête ne peut bénéficier de la date de priorité. Par conséquent D4 est aussi opposable à cette revendication au titre de la nouveauté. La composition définie dans la revendication 1 est nouvelle par rapport à la composition C2 de D4 car elle contient une quantité plus importante d'alumine, la valeur maximale d'alumine étant de 5 % dans la composition connue. Les arguments de l'intimée 1 selon lesquels la composition C1 serait destructrice de la nouveauté de la composition revendiquée ne sont pas convaincants. Il n'y a pratiquement pas de recoupement entre la plage d'alumine revendiquée et la plage de 0,5-7 % divulguée pour C1, seule la valeur limite de 7 % étant commune. Cependant les deux exemples Ia et IIa utilisent une quantité d'alumine de 4,2 % et 1,2 %, c'est-à-dire toutes deux inférieures à la limite de 7 %. En outre la composition particulièrement avantageuse C2 comprend au maximum 5 % d'alumine. De plus le domaine de recoupement pour la silice n'est plus que de 25 % de la plage divulguée pour C1 (45-65 %) et les deux

exemples Ia et IIa ont des teneurs en silice qui ne tombent pas dans la zone de recoupement mais sont plus élevées. Dans ces circonstances, la chambre n'est pas convaincue que l'homme du métier aurait sérieusement envisagé d'utiliser un taux d'alumine situé à la limite supérieure indiquée pour C1 et un taux de silice situé dans la zone de recoupement. Les fibres selon la revendication 1 sont donc nouvelles par rapport à celles de D4.

10.1 Même si les fibres ayant les compositions définies dans les revendications 2, 3, et 4 ne pouvaient bénéficier de la date de priorité, elles seraient nouvelles par rapport à D4 qui ne divulgue pas de telles compositions. L'objet des revendications 2 à 5 est donc aussi nouveau par rapport à D4.

10.2 Les fibres et le produit selon les revendications 1 à 5 sont aussi nouveaux vis-à-vis de la divulgation dans les autres documents cités au cours de la procédure d'opposition. Ceci n'ayant pas été contesté par les intimées, des considérations détaillées à ce sujet ne sont pas nécessaires.

11. Concernant l'activité inventive, la chambre considère que D2 représente l'état de la technique le plus proche. Ce document décrit des fibres plus solubles en milieu physiologique que les laines de roche conventionnelles. Elles présentent simultanément une résistance acceptable aux hautes températures. Ces fibres peuvent être fabriquées à partir de matières premières naturelles ou peu coûteuses. Les fibres des exemples 5 et 6 ont la solubilité la plus élevée et sont résistantes à une température supérieure à 750°C (voir page 2, lignes 15-38, tableau II,

revendications 1 et 2). Les fibres divulguées dans D2 ont la composition suivante exprimée en pourcentages pondéraux :

	Rev.1	Rev.2	Ex.5	Ex.6
SiO ₂	47-54	47-51	50,8	47,2
Al ₂ O ₃	4-7,5	5-7	6,2	6,9
Fe ₂ O ₃	1-8,5	2-4	2,3	3,0
CaO	10-24,5	15-21	24,4	20,7
MgO	10-21	10-15	12,7	14,4
Na ₂ O	0,1-10	0,5-7	0,5	6,5
K ₂ O	0,1-1,5	0,5-1,5	1,3	0,7
TiO ₂			0,4	0,4

Partant de cet état de la technique, le problème technique à la base du brevet était de procurer des fibres minérales pour l'isolation, à teneur relativement élevée en alumine et présentant une meilleure dégradabilité en milieu physiologique, lesdites fibres pouvant être également fabriquées par les techniques traditionnelles de centrifugation externe.

Il est proposé de résoudre ce problème par des fibres minérales ayant la composition définie dans la revendication 1. Ces fibres diffèrent de celles de D2 au moins par la présence de 3-9 % de P₂O₅ dans la composition. Le brevet ne contient pas de données comparatives avec les fibres des exemples 5 ou 6 de D2 qui ont les solubilités les plus élevées. Cependant les exemples N° 4 (comparatif) et N° 7 (selon l'invention) du brevet montrent clairement que le remplacement d'une partie de la silice par 6 % de P₂O₅, les teneurs des autres constituants étant similaires, conduit à une nette amélioration de la dégradabilité en milieu

physiologique pour des compositions de fibres contenant une quantité élevée d'alumine, une quantité relativement faible d'oxydes alcalins, et une forte teneur en oxydes alcalino-terreux. Le verre N° 7 contenant 39,7 % de silice est considéré comme illustratif des compositions selon la revendication 1 dont la teneur minimale en silice est de 40 %. Au vu de ces exemples comparatifs il est crédible, en l'absence de preuves du contraire, que le problème indiqué ci-dessus à été effectivement résolu par les compositions selon la revendication 1.

- 11.1 Le document D2 ne mentionne pas l'éventuelle présence de P_2O_5 dans les compositions. Il ne contient aucune information suggérant que l'addition de 3-9 % P_2O_5 ou le remplacement d'une partie d'un constituant ou de plusieurs constituants par ladite quantité de P_2O_5 améliorerait la dégradabilité en milieu physiologique des fibres de D2.

- 11.2 D1 divulgue des fibres minérales solubles en milieu physiologique qui ont une bonne résistance au feu (test ASTM E-119). Ce document décrit plus de deux cent exemples de compositions de fibres ayant des compositions très diverses et des propriétés de solubilité en milieu physiologique très variables, certaines échouant au test de résistance au feu tandis que d'autres le réussissent (voir page 7, lignes 1-14; tableaux 3 à 5). Il peut être déduit de la page 13 et des tests de solubilité en milieu physiologique que l'augmentation de la teneur en oxydes amphotères, en particulier en alumine, résulte en une diminution de la biosolubilité des fibres (voir page 13 et pages 33-46, tableaux 4 et 5). Parmi les 215 compositions exemplifiées, une seule contient de l'oxyde de

phosphore, à savoir la fibre n° 172 qui a la composition suivante (% en poids): SiO_2 49,6 %, P_2O_5 6,05 %, TiO_2 0,06, Al_2O_3 0,38 %, ZrO_2 0,04 %, Fe_2O_3 0,21 %, Cr_2O_3 0,68 %, MgO 11,15 %, CaO 31,45 %, Na_2O 0,05 %, K_2O 0,04 %, divers 0,02 % (voir pages 19-21). Cette fibre présente une bonne solubilité en milieu physiologique et échoue au test de résistance au feu (voir page 42). Toutefois la fibre 172 possède une solubilité comparable à celles d'autres fibres ayant une faible teneur en alumine et ne contenant pas de P_2O_5 . Un certain nombre d'autres fibres à faible teneur en alumine et ne contenant pas de P_2O_5 possèdent une meilleure solubilité. D'après D1, P_2O_5 est ajouté à la fibre pour sa fonction d'agent de nucléation en vue d'améliorer la résistance aux hautes températures (voir page 14, ligne 20 à page 15, ligne 3). Au vu de l'enseignement à la page 13 de D1, des résultats de solubilité dans les nombreux exemples et de ladite fonction de P_2O_5 , l'homme du métier aurait très vraisemblablement déduit que la bonne solubilité de la fibre 172 résultait de la faible teneur en oxydes amphotères. Il n'est en aucun cas suggéré dans D1 que l'addition d'oxyde de phosphore à des fibres ayant une teneur relativement élevée en alumine améliorerait leur solubilité en milieu physiologique. Par conséquent, l'homme du métier confronté au problème indiqué précédemment n'aurait pas été incité à ajouter P_2O_5 à des compositions pour fibres contenant une quantité relativement élevée d'alumine comme celles de D2 ou comme certaines fibres de D1, pour en améliorer la dégradabilité en milieu physiologique.

La chambre observe de plus au sujet de D1 que le choix de la fibre 172 comme état de la technique le plus proche uniquement du fait qu'elle contient P_2O_5 ne peut

être accepté par la chambre. En effet cette fibre ne possède pas la meilleure solubilité en milieu physiologique et sa teneur en alumine est faible. En outre D1 ne suggère pas que P_2O_5 pourrait éventuellement contribuer à sa bonne solubilité, et cette fibre diffère aussi des fibres revendiquées par sa teneur en CaO. Compte tenu de ces différences, et en particulier de la faible teneur en alumine, la chambre n'est pas convaincue que cette fibre est plus proche des compositions revendiquées que les fibres de D2. L'argumentation de l'intimée 1 basée sur la fibre 172 comme état de la technique le plus proche ne peut donc être suivie.

- 11.3 D'après les intimées il serait évident de combiner l'enseignement de D7 avec celui de D2 pour résoudre le problème technique posé. D7 fait partie de l'état de la technique défini à l'article 54(2) puisque la date de priorité n'est pas valable pour la revendication 1. D7 décrit des fibres de verre se dégradant rapidement en milieu physiologique et qui sont fabriquées par centrifugation interne. Les verres utilisés ont la composition suivante (% en poids): SiO_2 57-70 %, Al_2O_3 0-5 %, CaO 5-10 %, MgO 0-5 %, $Na_2O + K_2O$ 13-18 %, B_2O_3 2-12 %, F 0-1,5 %, P_2O_5 0-4 %, impuretés <2 %, le pourcentage de P_2O_5 étant supérieur à 0,1 % lorsque le pourcentage de Al_2O_3 est ≤ 1 %. D7 enseigne que la diminution du pourcentage d'alumine, voire la suppression de cet oxyde, jointe à la présence éventuelle de P_2O_5 permet d'obtenir des fibres se dégradant rapidement en milieu physiologique. La présence de phosphore dans les verres selon D7 a toujours pour effet d'augmenter la vitesse de décomposition des fibres en milieu physiologique. Toutefois la seule diminution de l'alumine, voire la

suppression totale de cet oxyde, peut être la cause d'une décomposition élevée. Ce document souligne de plus l'influence bénéfique de B_2O_3 sur la biodégradabilité (voir page 2, lignes 26-48; page 4, lignes 32-55; page 6, tableaux 3 et 4). La fibre ayant le degré de décomposition le plus élevé après 10 jours en milieu physiologique est la fibre n° 6 qui ne contient pas de P_2O_5 et dont la teneur en alumine est très faible (0,13 %). Dans une première série d'essais D7 expose les résultats de biodégradabilité obtenus avec des fibres connues de compositions très différentes. Ces compositions représentent les compositions usuelles utilisées pour le fibrage par centrifugation interne, par centrifugation externe et l'étirage au moyen de courants gazeux respectivement. Ces essais permettent de constater que la dégradation des verres en milieu physiologique est très variable d'un verre à l'autre (voir tableaux 1 et 2 de D7 et page 4, lignes 9-13). La requérante a souligné qu'il était bien connu de l'homme du métier que le mécanisme de biodégradabilité était très complexe, les constituants de la fibre interagissant étroitement les uns avec les autres, et en conséquence que l'effet de P_2O_5 sur la biodégradabilité d'une fibre de composition très différente de celle de D7 ne pouvait être prévue. L'intimée 4 a elle-même souligné cette complexité et cette interdépendance des constituants dans le contexte de l'examen des modifications introduites dans les revendications. La complexité du mécanisme de biodégradabilité et/ou l'inter-dépendance des constituants de la composition peuvent être constatées au vu des résultats des deux séries d'essais de D7 et des résultats de solubilité en milieu physiologique présentés dans D1 pour 215 fibres ayant diverses compositions. La chambre n'a donc aucune raison de ne

pas accepter ces arguments. Compte tenu, d'une part, de la complexité des mécanismes de biodégradabilité et de ladite interaction des constituants et, d'autre part, du fait que les compositions de verre pour fibrage par centrifugation interne divulguées dans D7 sont très différentes des compositions pour fibrage par centrifugation externe décrites dans D2, notamment par les teneurs en oxydes alcalins, oxydes alcalino-terreux, oxyde de bore et silice (voir les compositions du tableau 3 de D7 et du tableau II de D2), la chambre considère que l'homme du métier n'aurait pu s'attendre à ce que l'introduction de P_2O_5 dans les compositions très différentes de D2 (par exemple dans la composition N° 5 la plus biosoluble) puisse en améliorer la biodégradabilité. Ne pouvant raisonnablement espérer l'amélioration désirée, il n'aurait pas été incité à essayer d'ajouter du P_2O_5 dans les compositions de D2. En outre, il est à noter que pour arriver aux compositions définies dans la revendication 1, l'homme du métier aurait dû modifier les teneurs d'autres constituants de la fibre N° 5 de D2.

Le fait que le terme "fibre minérale" est un terme générique englobant les fibres de verre comme souligné par l'intimée 1 en s'appuyant sur Römpp-Chemie-Lexikon, pages 1546, 1547 et 2697, 1998 (publié après la date de dépôt de la demande) ne change en rien les considérations précédentes. En effet même si les fibres de verre fabriquées par centrifugation interne peuvent être classées dans le groupe des fibres minérales incluant aussi la laine de roche fabriquée par centrifugation externe, il ne peut en être déduit que ces deux sous-groupes concernent des compositions voisines ou comparables.

11.4 D6 étudie l'influence de la substitution de SiO_2 par de faibles quantités de Al_2O_3 , B_2O_3 , TiO_2 , ZrO_2 et P_2O_5 sur la durabilité chimique de verres sodo-silicatés dans l'eau, dans des solutions de NaOH et d'HCl à diverses concentrations et dans des solutions d'électrolytes. D6 enseigne qu'à température ambiante le verre contenant du P_2O_5 est moins durable dans l'eau, les acides et les solutions acides et alcalines que les autres verres, y compris le verre non substitué (voir page 101, colonne de gauche, 5ème paragraphe; page 102, dernière phrase). Les résultats de durabilité chimique dans une solution de CaCl_2 à température plus élevée (95-98°C) conduisent à des résultats complètement différents (voir page 100, tableau III). Ceci confirme d'ailleurs l'enseignement à la page 97 de D6 (voir "Introduction"). Selon cette introduction, la corrosion chimique du verre dépend de facteurs tels que la composition du verre, la composition du milieu aqueux, l'état de surface du verre, la température et le temps de contact etc.; et la décomposition du verre est un phénomène extrêmement complexe mettant en oeuvre la pénétration de la solution aqueuse dans le verre et la formation de composés complètement différents de ceux initialement présents. Les verres testés dans D6 sont des verres contenant 85,1 à 87,4 % de silice et environ 12,8 % de Na_2O (pourcentages molaires), c'est-à-dire des verres ayant une composition complètement différente des verres selon D2. Etant donné d'une part que D6 ne divulgue aucune information quant à la solubilité en milieu physiologique et d'autre part qu'il concerne des verres ayant une composition totalement différente de ceux de D2, ce document n'aurait été d'aucune assistance à l'homme du métier confronté au problème d'améliorer la biodégradabilité des fibres minérales décrites dans D2.

11.5 En ce qui concerne la combinaison de l'enseignement de D2 et D5 considérée par l'intimée 1, la chambre observe que D5 divulgue la présence de 2 à 5 % de P_2O_5 dans des compositions verre contenant environ 13 % d'alumine et très peu ou pas d'oxydes alcalins (voir page 290, tableau 2 et page 191, tableau 5). Cependant D5 n'indique pas qu'il s'agit de fibres pour l'isolation thermique ou acoustique fabriquées par centrifugation externe. Les fibres semblent avoir été fabriquées par étirage mécanique (voir page 292, 2ème paragraphe). De plus D5 ne contient aucune information concernant la solubilité de ces fibres en milieu physiologique. La fonction remplie par l'oxyde de phosphore n'est pas indiquée. Par conséquent, D5 ne pouvait suggérer à l'homme du métier d'ajouter du phosphore dans les compositions de D2 pour en améliorer la solubilité en milieu physiologique. La combinaison de l'enseignement de D2 et D5 ne peut donc résulter que d'une analyse à posteriori.

11.6 Selon l'intimée 1, les fibres revendiquées manqueraient également d'activité inventive à l'égard du document D3 seul ou en combinaison avec l'un des documents D5, D6 ou D7. D3 fait partie de l'état de la technique selon l'article 54(2) CBE puisque la revendication 1 ne bénéficie pas de la date de priorité. En partant de la composition indiquée à la page 33 pour la laine de laitier de haut fourneau, c'est-à-dire une composition qui diffère de celle de la revendication 1 au moins par la teneur en P_2O_5 (0-0,5 % au lieu de 3-9 %), le problème technique à résoudre serait celui indiqué ci-dessus au point 11. Au vu des exemples comparatifs N° 4 et N° 7 du brevet, il est crédible, en l'absence de preuves du contraire, que ce problème a été effectivement résolu par les compositions revendiquées

(voir point 11 précédent). D3 ne contient pas d'information suggérant qu'une augmentation du taux de P_2O_5 permettrait d'améliorer la biodégradabilité de ces fibres. Quant à la combinaison de D3 avec l'enseignement de D5, D6 et D7, les considérations précédentes concernant la combinaison de D2 avec D5, D6 et D7 s'appliquent de façon analogue. Il est à noter dans ce contexte que les compositions des fibres de laitier selon D3 diffèrent de celle des fibres de verre fabriquées par centrifugation interne selon D7 également par une teneur comparativement très faible en oxydes alcalins, par les teneurs en oxydes alcalino-terreux, par la teneur en silice et par l'oxyde de bore.

- 11.7 Les autres documents cités au cours de la procédure d'opposition ne contiennent aucune information supplémentaire susceptible d'inciter l'homme du métier à essayer d'ajouter P_2O_5 dans les compositions de D2 ou D3 pour résoudre le problème technique indiqué ci-dessus. Pour les raisons précédentes l'objet de la revendication 1 est donc considéré comme impliquant une activité inventive par rapport aux documents cités.
- 11.8 Les conclusions précédentes s'appliquent également à la fibre minérale telle que définie dans la revendication 4 qui est représentative du domaine de compositions défini dans la revendication 1.
- 11.9 En ce qui concerne les fibres minérales selon les revendications 2 et 3, les intimées n'ont présenté aucun argument complémentaire. En partant des fibres de D2 ou D3 (voir les compositions de laine de roche ou de laine de laitier divulguées à la page 33 de D3) le problème technique à résoudre serait celui indiqué au

point 11 précédent. Les solutions revendiquées, à savoir les fibres telles que définies dans les revendications 2 et 3, diffèrent de celles de D2 ou D3 notamment par la présence de 6,5 % ou 3 % de P_2O_5 . Elles diffèrent de la composition N° 5 de D2 possédant la biosolubilité la plus élevée par pratiquement toutes les teneurs en constituants. Les exemples comparatifs N° 2 et 3 du brevet pour la fibre selon la revendication 2, et les exemples comparatifs N° 5 et 6 pour la fibre selon la revendication 3, montrent l'amélioration de la biodégradabilité obtenue par remplacement d'une partie de la silice par l'oxyde de phosphore, les teneurs en autres constituants étant maintenues constantes. Au vu de ces exemples la chambre considère, en l'absence de preuves du contraire, que ledit problème technique a été effectivement résolu par les deux compositions selon les revendications 2 et 3.

Les raisons indiquées précédemment aux points 11.1 à 11.7 s'appliquent de façon analogue au cas de l'appréciation de l'activité inventive des fibres selon les revendications 2 et 3. De plus pour arriver à ces fibres l'homme du métier aurait dû non seulement ajouter P_2O_5 aux fibres de D2 ou D3 mais aussi modifier les teneurs de plusieurs autres constituants. La chambre observe dans ce contexte que la teneur en Fe_2O_3 de la fibre selon la revendication 2 est nettement plus élevée que la teneur maximale de 7,5 % indiquée dans D2. En ce qui concerne la fibre selon la revendication 3, l'homme du métier aurait eu notamment à augmenter la teneur en CaO et à diminuer la teneur en MgO au-delà des limites divulguées dans D2 (voir la teneur maximale de 24,5 % CaO et la teneur minimale de 10 % MgO dans revendication 1 de D2). Les intimés n'ont donné aucune raison visant à montrer que ces

modifications étaient évidentes pour l'homme du métier en combinaison avec l'addition de P_2O_5 .

12. Pour les raisons indiquées précédemment, les fibres selon les revendications 1 à 4 de la 10ème requête subsidiaire sont considérées comme satisfaisant à la condition d'activité inventive. Quant au produit selon la revendication 5, sa brevetabilité découle de celle des revendications 1 à 4 puisqu'il est constitué au moins en partie de fibres minérales ayant une composition telle que définie dans l'une de ces revendications.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

1. La décision de la division d'opposition est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à la division d'opposition avec l'ordre de maintenir le brevet avec les revendications 1 à 5 selon la 10ème requête subsidiaire (jeu N° 4quater/bis) déposée le 7 mai 2002 et une description à adapter.

Le Greffier :

Le Président :

P. Martorana

R. Spangenberg