

Code de distribution interne :

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

**Liste des données pour la décision
du 13 décembre 2006**

N° du recours : T 0391/04 - 3.3.05
N° de la demande : 96931129.9
N° de la publication : 0850203
C.I.B. : C03C 17/00
Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

Substrat à revêtement photocatalytique à base de dioxyde de titane et dispersions organiques à base de dioxyde de titane

Titulaires du brevet :

RHODIA CHIMIE
Saint-Gobain Glass France

Opposant :

PPG Industries, Inc.

Référence :

Substrat photocatalytique/RHODIA

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 54

Mot-clé :

"Nouveauté (oui)"

Décisions citées :

-

Exergue :

-



N° du recours : T 0391/04 - 3.3.05

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.3.05
du 13 décembre 2006

Requérantes :
(Titulaires du brevet)

RHODIA CHIMIE
26, Quai Alphonse Le Gallo
F-92512 Boulogne Billancourt Cedex (FR)

SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE
18, avenue d'Alsace
F-92400 Courbevoie (FR)

Mandataire :

Kling, Simone
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
F-75441 Paris Cedex 09 (FR)

Intimée :
(Opposante)

PPG Industries, Inc.
One PPG Place
Pittsburgh, Pa. 15272 (US)

Mandataire :

Sternagel, Fleischer, Godemeyer & Partner
Patentanwälte
Braunsberger Feld 29
D-51429 Bergisch Gladbach (DE)

Décision attaquée :

Décision de la division d'opposition de
l'Office européen des brevets postée le
21 janvier 2004 par laquelle le brevet
européen n° 0850203 a été révoqué conformément
aux dispositions de l'article 102(1) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : M. Eberhard
Membres : J.-M. Schwaller
H. Preglau

Exposé des faits et conclusions

I. Le présent recours vise à contester la décision de révocation du brevet européen EP-B-0850203 postée le 21 janvier 2004 par laquelle la division d'opposition avait rejeté pour manque de nouveauté les deux requêtes présentées, à savoir la requête principale soumise avec la lettre du 7 novembre 2003 et la requête subsidiaire soumise durant la procédure orale du 11 décembre 2003.

II. La revendication 1 de la requête principale sur laquelle est fondée la décision contestée présente le libellé suivant :

"Substrat (1) à base verrière muni sur au moins une partie d'une de ses faces d'un revêtement (3) à propriété photocatalytique, à base de dioxyde de titane au moins partiellement cristallisé et incorporé audit revêtement en partie sous forme de particules poreuses majoritairement cristallisées sous forme anatase, lesdites particules étant incorporées dans le revêtement (3) à l'aide d'un liant minéral, sous forme d'un oxyde ou d'un mélange d'oxydes, amorphe ou partiellement cristallisé, l'épaisseur du revêtement (3) étant comprise entre 5 nm et 1 micron."

III. Au cours de la procédure d'opposition, engagée par deux opposantes, les parties se sont notamment appuyées sur les documents suivants :

El = EP-A-0684075 (équivalent en version anglaise à WO 95/15816, publiée le 15.06.95 en version japonaise)

D13 = EP-A-816466 (équivalent en version anglaise à WO-A-96/29375, publiée le 26.09.1996 en version japonaise)

L'opposante 1 a retiré son opposition par lettre datée du 20 mai 2003.

IV. La décision contestée est, entre autres, basée sur les motifs résumés comme suit :

L'objection de manque de clarté soulevée à l'encontre de la caractéristique ajoutée "poreuses" est rejetée, car la porosité n'est pas limitée à des valeurs particulières et tout matériel étant plus ou moins poreux, il est considéré que cette caractéristique est automatiquement satisfaite.

D13 bénéficie de sept priorités dont cinq sont antérieures à la date de priorité du brevet attaqué. Les traductions en anglais de ces cinq priorités antérieures ont été contrôlées par la division d'opposition qui a vérifié qu'elles ne sont pas destructrices de nouveauté.

La requête principale est rejetée pour manque de nouveauté de l'objet de la revendication 1 pour les raisons suivantes :

Le document E1 décrit dans l'exemple 20 un substrat en verre revêtu d'une couche composée d'un mélange de particules de TiO_2 et de particules plus petites de SnO_2 . II est explicitement indiqué que les particules de SnO_2 jouent le rôle de liant (voir exemple 20, page 31, lignes 23-29, " TiO_2 particles are joined"). Ce rôle de liant est bien visible dans les Figures 17(a)-17(c)

citées dans l'exemple, ainsi qu'aux lignes 28-35 de la page 20 qui expliquent ces figures. L'exemple 20 n'indique pas d'une façon explicite que les particules de TiO_2 sont des particules d'anatase. Il est cependant clair que la température de cuisson utilisée ($750^\circ C$) produit le dioxyde de titane sous forme d'anatase ; à ce sujet, il est expliqué dans plusieurs passages de ce document (par exemple en page 15, lignes 46-53) qu'uniquement une cuisson à une température bien plus élevée (environ $1000^\circ C$) provoque la formation du rutile et que cette formation s'accompagne d'une diminution de l'activité photocatalytique et antibactérienne. Il est à noter que l'activité antibactérienne des premiers trois essais de l'exemple 20 est notée +++ (excellente), ce qui confirme encore indirectement que le TiO_2 est constitué d'anatase. L'activité moins bonne des deux derniers essais n'est pas due à la formation de rutile, mais plutôt, comme l'exemple l'explique (page 31, lignes 15-19) au fait que la quantité de SnO_2 est excessive : SnO_2 a entièrement recouvert les particules de TiO_2 les empêchant ainsi de développer leur activité antibactérienne. Il est considéré que les particules de TiO_2 satisfont aussi de façon inhérente à la condition d'être poreuses pour les raisons indiquées dans la discussion sur la clarté. L'exemple 20 n'indique pas explicitement l'épaisseur du revêtement. Cependant E1 explique en page 9, lignes 39-45 que l'épaisseur devrait se situer entre 0,1 et 0,9 μm et explique les raisons de ce choix. Il y est en particulier expliqué qu'un choix d'une épaisseur inférieure à 0,1 μm conduirait à une diminution de l'activité photocatalytique et antibactérienne et un choix d'une épaisseur supérieure à 0,9 μm conduirait à la difficulté d'enlever des tâches de salissure. L'excellente activité antibactérienne des

premiers trois essais de l'exemple 20 confirme donc indirectement que TiO_2 est sous forme de particules de taille supérieure à $0,1 \mu m$. La division d'opposition estime donc que l'épaisseur du revêtement, bien que non indiquée, doit nécessairement se situer à l'intérieur de l'intervalle $0,1-0,9 \mu m$, entièrement contenu dans l'intervalle revendiqué. Pour ces raisons, il est conclu que toutes les caractéristiques de la revendication 1 sont décrites, de façon explicite ou implicite, par l'exemple 20 de ce document.

- V. Avec le mémoire exposant les motifs du recours, les requérantes (également titulaires du brevet) ont soumis cinq jeux de revendications modifiées à titre de requête principale et subsidiaires I à IV, les revendications 1 des deux premiers jeux correspondant à celles servant de fondement à la décision contestée.
- VI. Dans une notification, la chambre a notamment informé les parties que l'expression "particules poreuses" devait pouvoir être objectée au titre de la clarté, et que la clarté des revendications 1 contenant ladite expression semblait discutable. La question de la nouveauté de la revendication 1 selon la requête principale a également été abordée, en particulier par référence au matériau selon la Figure 14 décrit en page 9 du document E1.
- VII. En réponse à la notification susmentionnée, les requérantes ont déposé par lettre datée du 13 novembre 2006 un nouveau jeu de revendications à titre de cinquième requête subsidiaire. L'intimée (opposante 2) a pour sa part soumis des observations datées du

10 novembre 2006 accompagnées de calculs de l'indice de réfraction du revêtement selon l'exemple 20 de E1.

VIII. Par télécopie daté du 8 décembre 2006, les requérantes ont soumis neuf nouveaux jeux de revendications à titre de requêtes subsidiaires I à IX en remplacement des requêtes subsidiaires précédemment déposées. La requête principale soumise le même jour est identique à celle sur laquelle est fondée la décision contestée. La revendication 1 selon la requête subsidiaire I diffère de celle de la requête principale par la suppression du mot "poreuses".

IX. Durant l'audience qui s'est tenue le 13 décembre 2006, l'intimée a demandé, du fait de la présentation tardive des requêtes déposées le 8 décembre 2006, que celles parmi ces dernières qui sont non identiques à celles déposées avec le mémoire de recours et en diffèrent par des modifications autres que la suppression du mot "poreuses" ne soient pas prises en considération.

Après les débats concernant les questions de clarté et de nouveauté, les requérantes ont inversé l'ordre de certaines de leurs requêtes, la requête subsidiaire I du 8 décembre 2006 devenant la nouvelle requête principale et les requêtes principale et subsidiaires II et III du 8 décembre 2006 devenant respectivement les requêtes subsidiaires I, III et II.

X. Les requérantes ont demandé l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet sous forme modifiée sur la base des revendications selon la requête principale ou à défaut sur la base des revendications selon l'une des requêtes subsidiaires I à III, toutes

les quatre soumises pendant la procédure orale, ou sur la base des revendications selon l'une des requêtes subsidiaires IV à IX déposées par lettre du 8 décembre 2006. Elles ont en outre demandé un renvoi en première instance pour l'examen de l'activité inventive au cas où la chambre reconnaîtrait la nouveauté de l'une de ces requêtes.

L'intimée a demandé le rejet du recours.

XI. Les revendications indépendantes 1 et 23 de la requête principale présentent le libellé suivant :

"1. Substrat (1) à base verrière muni sur au moins une partie d'une de ses faces d'un revêtement (3) à propriété photocatalytique, à base de dioxyde de titane au moins partiellement cristallisé et incorporé audit revêtement en partie sous forme de particules majoritairement cristallisées sous forme anatase, lesdites particules étant incorporées dans le revêtement (3) à l'aide d'un liant minéral, sous forme d'un oxyde ou d'un mélange d'oxydes, amorphe ou partiellement cristallisé, l'épaisseur du revêtement (3) étant comprise entre 5 nm et 1 micron.

23. Dispersion organique, caractérisée en ce qu'elle comprend: - des particules de dioxyde de titane poreuses de taille comprise entre 5 et 80 nm, monodisperses et majoritairement sous forme cristalline anatase, - au moins un composé organométallique, - et au moins un solvant organique, de préférence présentant une chaleur latente de vaporisation inférieure à celle de l'eau."

XIII. Les arguments des requérantes, pour autant qu'ils concernent la nouveauté de la revendication 1 selon la requête principale, peuvent être résumés comme suit :

La combinaison des caractéristiques de la revendication 1 ne découle pas directement et sans ambiguïté des passages aux pages 9 à 11 de E1 relatifs à la Figure 14, une pluralité de sélections parmi différentes listes devant être effectuée pour arriver à l'objet selon la revendication 1.

Il n'est pas possible de conclure au-delà de tout doute que le dioxyde de titane de l'exemple 20 de E1 est majoritairement cristallisé sous forme anatase, E1 décrivant par exemple à la Figure 51 la préparation d'un film mince de TiO_2 rutile par calcination dans un intervalle de températures allant de 700°C à 1200°C.

E1 montrant, par exemple au Tableau 25 de la page 61, que de bonnes propriétés antibactériennes peuvent également être obtenues avec des films de TiO_2 sous forme rutile, les indications du Tableau 14 dans l'exemple 20 de E1 ne permettent pas de conclure avec certitude à la présence de particules majoritairement cristallisées sous forme anatase.

Concernant D13 - publié après la date de priorité du brevet contesté - il a été conclu par la division d'opposition que les priorités de ce document n'étaient pas valables. La charge de la preuve incombant à l'opposante et l'anticipation par D13 n'ayant pas été prouvée, la décision de la division d'opposition est donc toujours valable.

XIII. L'intimée a pour sa part principalement fait valoir les arguments suivants :

Les passages aux pages 9 à 11 de E1 relatifs à la Figure 14 décrivent, à l'exception du substrat, les différentes caractéristiques de l'objet de la revendication 1 comme préférées ; il n'est de ce fait pas nécessaire de choisir chacune d'elles dans une liste. Le substrat étant la seule caractéristique à choisir dans une liste et celle-ci incluant le verre, l'objet de la revendication 1 n'est par conséquent pas nouveau.

Le fait que dans les exemples de E1 une température de calcination de 850°C conduise dans certains cas à de l'anatase et dans d'autres à du rutile s'explique par le fait que la température de transition anatase/rutile se situe dans une plage de températures proche de 850°C. Ceci a pour conséquence que la température de calcination de 750°C utilisée dans l'exemple 20 conduit à la formation d'anatase. L'importante activité antibactérienne des revêtements 19 à 21 de l'exemple 20 est à relier à la présence d'anatase dans ces derniers. Il n'est pas nié que le rutile puisse avoir une certaine activité antibactérienne, cette phase cristalline du dioxyde de titane ne peut cependant être obtenue à 750°C. L'Exemple 20 étant référencé "Inventive Example 20", l'épaisseur du revêtement à base de TiO_2 devrait par conséquent se trouver dans l'intervalle préféré décrit en page 9 de E1, à savoir entre 0.1 et 0.9 μm . Le fait qu'à une température de calcination de 850°C l'on puisse avoir soit de l'anatase, soit du rutile - tel qu'indiqué aux pages 66 (voir "Inventive Example 55"), 68 (voir "Inventive Example 55") et 69 (voir "Comparative Example 56") - est une conséquence de la présence d'autres

composants dans le revêtement. La température de calcination de 700°C indiquée à la Figure 51 pour obtenir un film de rutile semble inusuelle.

Sachant que les miroirs sont produits sur des substrats à base verrière, D13 (voir en particulier la combinaison des revendications 1, 5, 6 et 11 ou la combinaison de l'exemple 2 avec le passage en page 7, lignes 29-35) détruit la nouveauté de l'objet de la revendication 1.

Motifs de la décision

Requête principale

1. *Admissibilité des modifications - Article 123 CBE*

L'admissibilité des revendications 1-34 selon cette requête n'a pas été contestée. La revendication 1 est en particulier basée sur les revendications 1, 3, 4, 11 et 12 de la demande PCT publiée sous le numéro WO 97/10185 et la revendication indépendante 23 sur les revendications 26, 30, 31 et 20 de ladite demande. Les revendications n'ayant en outre pas été modifiées de façon à étendre la protection du brevet européen tel que délivré, les modifications répondent par conséquent aux dispositions de l'Article 123(2) et (3) CBE.

2. *Nouveauté par rapport à E1*

2.1 Eu égard à ce document, la nouveauté de la revendication 1 a été attaquée d'une part, par rapport au contenu des pages 9 à 11 relatives à la Figure 14, et d'autre part, par rapport à l'exemple 20.

- 2.2 Concernant la première ligne d'attaque, on notera que les informations décrites de la page 9, ligne 7 à la page 11, ligne 20 ne concernent pas seulement la Figure 14, mais toutes les Figures 3 à 14 répertoriées de la page 8, ligne 4 à la page 9, ligne 6. Celles-ci concernent donc différents modes de réalisation correspondant à différents types de matériaux multifonctionnels (voir page 8, lignes 3 à 7).
- 2.3 Tel qu'indiqué aux lignes 2 à 6 en page 9 de E1, la Figure 14 représente un matériau multifonctionnel comprenant un support 1 sur lequel est fixé un revêtement photocatalytique 2 par l'intermédiaire d'une couche de liant 6. La couche photocatalytique est composée de particules photocatalytiques 3 reliées entre elles par des particules 4 remplissant les interstices existant entre les particules photocatalytiques et plus petites que lesdits interstices. Des particules métalliques 5 sont en outre fixées à la surface des particules photocatalytiques.
- 2.4 Le support 1 est décrit comme pouvant être choisi dans une liste de différents substrats, dont le verre (page 9, ligne 8).
- 2.5 Les particules photocatalytiques 3 sont décrites comme étant des particules semiconductrices ; bien que différents matériaux semiconducteurs soient évoqués, celui particulièrement préféré est l'anatase TiO_2 (page 9, lignes 9 à 21).
- 2.6 L'épaisseur de la couche photocatalytique 2 est décrite comme étant préférentiellement comprise dans

l'intervalle allant de 0.1 μm à 0.9 μm (page 9, ligne 39).

- 2.7 Les petites particules 4 remplissant les interstices 3 sont décrites comme servant à joindre ou unir les particules photocatalytiques et sont fixées en partie à celles-ci (page 10, lignes 20-23, 37-43 et 54-55). Au vu de ces informations, la chambre n'a pas de doute quant à leur rôle de liant minéral.

Bien que E1 (page 10, lignes 20-27) divulgue que les particules 4 peuvent être entre autres sous forme oxyde, il ne décrit pas l'état cristallin dans lequel doit se trouver ledit oxyde, si bien que pour arriver à l'objet selon la revendication 1 l'homme du métier devra effectuer un choix entre les trois possibilités que représentent les états amorphe, partiellement cristallisé ou totalement cristallisé.

Au passage en page 10, lignes 20-27, les particules 4 sont en outre décrites comme devant être préférentiellement composées de l'un des métaux Sn, Ti, Ag, Cu, Zn, Fe, Pt, Co, Pd, Ni ou similaires ou de leurs oxydes et en ligne 29 de la page 10, l'oxyde d'étain est décrit comme étant le matériau préféré pour sa capacité d'adsorption. Il est également décrit aux lignes suivantes 30 à 33 de la même page que du fait que les métaux ou oxydes d'argent ou de cuivre ou similaires présentent eux-mêmes des propriétés antibactériennes et désodorisantes, outre leur capacité à joindre les particules photocatalytiques entre elles, ceux-ci sont préférés pour appuyer l'action d'un photocatalyseur en l'absence de radiation lumineuse dans des applications où des propriétés antibactériennes et désodorisantes sont requises. Il est ensuite conclu aux lignes 33-34 de

la page 10 que les particules métalliques 5 peuvent être utilisées en tant que petites particules 4 remplissant les interstices. L'indication en page 11, lignes 2 à 11 selon laquelle le matériau des particules 4 devrait de préférence présenter une tension de vapeur supérieure à celle du matériau photocatalytique et être de préférence l'oxyde d'étain ne modifie pas la teneur de cette conclusion. Il ressort donc de ces divers passages des pages 10 et 11 que l'oxyde d'étain n'est pas le seul matériau préféré pour les particules 4, mais qu'il faut en outre effectuer un choix entre celui-ci et les métaux et oxydes d'argent ou de cuivre ou similaires également préférés, pour arriver à l'objet de la revendication 1. L'intimée a indiqué que dans les Exemples de E1, SnO₂ était systématiquement utilisé comme matériau des particules 4 et que par conséquent l'homme du métier envisagerait de l'utiliser sans avoir à effectuer de choix. La chambre ne peut suivre cet argument, car dans certains exemples tels que les "exemples inventifs" 23 à 27 ou encore l'"exemple inventif" 43, des matériaux autres que l'oxyde d'étain, par exemple le cuivre ou l'argent ou leurs oxydes, sont utilisés comme matériau pour les particules 4.

2.8 Dans ces circonstances, étant donné que pour arriver à l'objet de la revendication 1, l'homme du métier aurait à effectuer plusieurs sélections dont au moins deux à partir de deux listes parmi les diverses possibilités qui lui sont proposées aux pages 9 à 11 du document E1, le contenu de ces pages ne peut être considéré comme anticipant l'objet de la revendication 1.

2.9 Concernant l'attaque basée sur l'exemple 20 de E1, ce dernier décrit la préparation d'un substrat à base

verrière revêtu par pulvérisation d'une solution aqueuse d'un mélange de sels de TiO_2 et de SnO_2 , calcination à $750^\circ C$, refroidissement et solidification avec obtention d'un verre multifonctionnel dans lequel TiO_2 joue le rôle de photocatalyseur et SnO_2 celui des particules interstitielles, à savoir celui d'un liant minéral sous forme oxyde.

Le tableau 14 en page 31 de E1, qui résume l'exemple 20, montre qu'avec des quantités molaires de SnO_2 de 0, 10 et 20% dans le revêtement, l'activité antibactérienne du verre revêtu est importante (symbolisation +++) alors qu'avec des quantités molaires de 60 et 100% de SnO_2 , celle-ci est plus faible (symbolisation ++ ou -).

2.10 L'intimée, faisant référence aux "exemples inventifs" 55 aux pages 66 et 68 de E1 dans lesquels sont générés par calcination à $850^\circ C$ des films de TiO_2 de structure respectivement anatase et rutile, a indiqué que la température de transition de phase anatase/rutile devait se situer dans une gamme de températures proches de $850^\circ C$. Elle en a conclu que dans l'exemple 20, la température de calcination de $750^\circ C$ conduirait à la formation d'anatase et non de rutile.

2.11 La chambre n'est pas convaincue par cette affirmation pour les raisons suivantes.

La figure 51 de E1 et la description correspondante (page 57, lignes 6-28) montrent qu'un film mince de rutile peut être formé sur la surface d'un support par revêtement de ce dernier avec un sol de TiO_2 , un alcoxyde ou un sulfate de titane ou encore une solution d'un chlorure de titane, puis calcination à une température

dans l'intervalle 700-1200°C. Une température de calcination de 700°C ou voisine de celle-ci apparaît donc être suffisante pour générer un mince film de rutile. L'intimée était d'avis qu'une telle température était inusuelle, mais elle n'a pas pu établir le contraire. En outre, l'"exemple inventif" 49 - qui montre en particulier l'activité antibactérienne de films minces de rutile préparés à différentes températures - semble confirmer au vu de la deuxième colonne du Tableau 25 en page 61 que des films de rutile de différentes épaisseurs peuvent être obtenus à une température de 800°C. Le fait - comme avancé d'autre part par l'intimée - qu'un film mince d'anatase puisse encore être obtenu à 850°C, tel qu'à l'"exemple inventif" 55 de la page 66, ne prouve toutefois pas que le TiO_2 soit en majeure partie sous forme anatase à l'Exemple 20 (dans lequel la calcination est effectuée à 750°C), car outre la température de calcination, d'autres conditions opératoires diffèrent entre ces deux exemples. En effet, du nitrate d'argent a en particulier été mélangé au sol d'anatase dans l'"exemple inventif" 55 alors qu'à l'Exemple 20, un sol de SnO_2 est mélangé à un sol de TiO_2 et, comme précisé par les parties, la présence d'éléments autres que l'oxyde de titane dans le mélange avant calcination peut avoir une influence notable sur la température de transition de phase anatase/rutile.

- 2.12 Eu égard à l'activité antibactérienne des revêtements photocatalytiques à base de TiO_2 et SnO_2 selon l'Exemple 20, l'analyse du Tableau 14 (voir les revêtements No. 19, 22 et 23) montre qu'en l'absence de SnO_2 l'activité antibactérienne est élevée et qu'à des teneurs de 60 et 100% molaires de SnO_2 dans le revêtement,

elle baisse singulièrement. On peut en conclure - comme soutenu par l'intimée - que SnO_2 ne peut être responsable de l'importante activité antibactérienne (+++) des revêtements No. 20 et 21 de l'Exemple 20.

- 2.13 La chambre n'est par contre, pour les raisons suivantes, pas convaincue par l'affirmation de l'intimée selon laquelle la susdite importante activité antibactérienne des revêtements No. 20 et 21 de l'Exemple 20 aurait comme seule et unique explication la présence de particules de TiO_2 cristallisées majoritairement sous forme anatase dans lesdits revêtements.

Dans ce contexte, la chambre souligne tout d'abord que selon la revendication 1 de la requête principale les particules du revêtement sont définies comme étant "*majoritairement cristallisées sous forme anatase*", et que le terme "*majoritairement*" signifie que le taux d'anatase des particules de dioxyde de titane du revêtement est supérieur à 50% en masse (page 3, lignes 15 et 16 du brevet contesté).

Il est à noter ensuite que l'anatase n'est pas la seule structure cristalline de TiO_2 à présenter une activité antibactérienne, mais comme reconnu par les parties et ressortant en outre du paragraphe chevauchant les pages 15 et 16 de E1, le rutile présente lui-même une activité antibactérienne propre, inférieure toutefois à celle de l'anatase. De plus, comme décrit aux points 2.10 et 2.11 ci-dessus, la température de calcination (750°C) des revêtements de l'Exemple 20 de E1 ne permet pas au-delà de tout doute de conclure à la présence de particules de TiO_2 cristallisées uniquement ou majoritairement sous forme anatase et il est donc tout à fait concevable

qu'une proportion notable de rutile soit présente dans lesdits revêtements. Ceci n'est en soi, comme expliqué ci-après, en outre pas incompatible avec la symbolisation +++ représentative de l'activité antibactérienne des revêtements 20 et 21 de l'Exemple 20 de E1.

En effet, il est à noter que la symbolisation utilisée dans E1 pour quantifier l'activité antibactérienne, à savoir +++, ++, + ou encore -, illustre en réalité un intervalle plus ou moins large de taux de survie d'un certain type de bactéries. Un tel intervalle n'indique donc rien de plus qu'un certain degré d'efficacité de l'élimination desdites bactéries sans toutefois en permettre une mesure fine et précise. Ainsi, le symbole +++ représentatif de l'activité antibactérienne des revêtements 20 et 21 de l'exemple 20 de E1, rend compte en fait d'un taux de survie des bactéries *Escherichia coli* inférieur à 10% (voir par exemple le Tableau 10 en page 27 de E1) et la symbolisation +++ pourra donc aussi bien être représentative d'un taux de survie voisin de 0% que d'un taux de survie légèrement inférieur à 10%.

Dans ces circonstances, et en dépit du fait que certains des revêtements de E1 d'activité antibactérienne +++ sont constitués d'anatase (comme par exemple les revêtements 2 et 3 de l'"exemple inventif" 1), du fait de la signification imprécise de la symbolisation quantifiant l'activité antibactérienne, deux revêtements à même teneur en particules de TiO_2 - le premier comprenant des particules cristallisées uniquement sous forme anatase et le deuxième comprenant des particules cristallisées sous forme d'un mélange d'anatase et de rutile - pourraient donc éventuellement tous deux

présenter une activité antibactérienne +++, avec par exemple un taux de survie des bactéries *Escherichia coli* voisin de 0% pour le premier revêtement et un taux de survie proche de 10% (mais inférieur à 10%) pour le deuxième.

Il n'est donc pas exclu que l'activité antibactérienne +++ des revêtements 20 et 21 de l'exemple 20 de E1 puisse résulter de la présence simultanée dans les particules de TiO₂ des deux formes cristallines anatase et rutile, avec une proportion de par exemple 49% d'anatase et de 51% de rutile, ce qui serait en dehors de l'objet de la revendication 1.

Pour ces diverses raisons et en l'absence de preuve convaincante du contraire, la chambre n'est pas convaincue que l'exemple 20 de E1 détruit la nouveauté de la revendication 1.

3. *Nouveauté par rapport à D13*

Durant l'audience, l'intimée bien qu'ayant soulevé une objection de manque de nouveauté au titre de l'Article 54(3) et (4) CBE par rapport à D13, a déclaré ne pas être en mesure de prouver la validité des droits de priorité revendiqués par ce dernier (D13 revendique en effet la priorité de sept demandes japonaises dont cinq ont des dates de dépôt antérieures à la date de priorité du brevet contesté). Il n'a donc pas été prouvé que les informations de D13 éventuellement susceptibles de détruire la nouveauté de l'objet revendiqué bénéficient effectivement d'une date de priorité antérieure à celle de la date de priorité du brevet.

Dans ces circonstances, il n'est pas nécessaire de commenter plus avant ce point.

4. Les autres documents cités au cours de la procédure d'opposition ne portent également pas atteinte à la nouveauté de l'objet selon la revendication 1.
5. Les revendications dépendantes 2 à 14 sont des modes de réalisation préférés du substrat selon la revendication 1. La revendication indépendante 15 vise un vitrage monolithique incorporant le substrat selon la revendication 1 et la revendication indépendante 16 une utilisation du substrat selon la revendication 1. Les revendications indépendantes 17 et 18 sont relatives à des procédés d'obtention du substrat selon la revendication 1 et les revendications 19 à 22 sont des modes de réalisation préférés de ces procédés. L'objet de ces revendications 2 à 22 est donc également nouveau pour les mêmes raisons qu'indiquées aux points précédents.
6. La nouveauté de la revendication indépendante 23 relative à une dispersion organique n'a pas été contestée. La chambre constate également que son objet n'est décrit dans aucun des documents cités au cours de la procédure d'opposition du brevet en litige. Les revendications dépendantes 24 à 33 étant en outre des modes de réalisation préférés de la dispersion selon la revendication 23 et la revendication indépendante 34 concernant une utilisation d'une dispersion selon l'une des revendications 23 à 33 dans un procédé selon l'une des revendications 17 à 22, la nouveauté de ces revendications découle de celle de la dispersion selon la revendication 23.

7. Pour les diverses raisons susmentionnées (voir points 2 à 6.), l'objet des revendications 1 à 34 satisfait à l'exigence de nouveauté visée à l'Article 54 CBE.

8. La question de savoir si l'objet des revendications implique ou non une activité inventive n'a pas été discutée pendant la procédure orale devant la division d'opposition et la décision attaquée ne contient aucune observation ni conclusion à ce sujet. La chambre fait usage du pouvoir qui lui est conféré par l'Article 111(1) CBE de renvoyer l'affaire à la division d'opposition pour poursuite de la procédure.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

1. La décision contestée est annulée

2. L'affaire est renvoyée à la première instance pour poursuite de la procédure.

La Greffière :

La Présidente :

C. Vodz

M. Eberhard