

Code de distribution interne :

- (A) Publication au JO
(B) Aux Présidents et Membres
(C) Aux Présidents

D E C I S I O N
du 23 septembre 1997

N° du recours : T 0080/95 - 3.4.2
N° de la demande : 84400315.2
N° de la publication : 0118349
C.I.B. : B01D 53/04, B01D 53/26,
F26B 21/08,
B01J 8/04
Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :
Réacteur et installation d'épuration par adsorption

Demandeur/Titulaire du brevet :
L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION
DES PROCEDES GEORGES CLAUDE

Opposant :
LINDE AKTIENGESELLSCHAFT

Référence :
-

Normes juridiques appliquées :
CBE Art. 54, 56, 111, 114(2), 123

Mot-clé :
"Décision concernant le recours - renvoi de l'affaire (non)"
"Abus de procédure (non)"
"Invention de problème (non)"
"Activité inventive - seconde requête subsidiaire (oui)"

Décisions citées :

G 0009/91, G 0010/91, G 0009/92, T 0835/90, T 0027/94,
T 0123/85

Exergue :

-



N° du recours : T 0080/95 - 3.4.2

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.4.2
du 23 septembre 1997

Requérant : LINDE AKTIENGESELLSCHAFT
(Opposant) Zentrale Patentabteilung
Dr.-Carl-von-Linde-Str. 6-14
D - 82049 Höllriegelskreuth (DE)

Mandataire : -

Adversaire : L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE
(Titulaire du brevet) ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES CLAUDE
75, Quai d'Orsay
F - 75321 Paris Cédex 07 (FR)

Mandataire : Jacobson, Claude
Cabinet Lavoix
2, Place d'Estienne d'Orves
F - 75441 Paris Cédex 09 (FR)

Décision attaquée : Décision intermédiaire de la division d'opposition de
l'Office européen des brevets signifiée par voie
postale le 22 novembre 1994 concernant le maintien du
brevet européen n° 0 118 349 dans une forme modifiée.

Composition de la Chambre :

Président : M. Chomentowski
Membres : S. V. Steinbrener
J.-C. Saisset
R. Zottmann
L. C. Mancini

Exposé des faits et conclusions

I. La requérante (opposante) a formé un recours contre la décision intermédiaire de la Division d'opposition, remise à la poste le 22 novembre 1994, relative au texte dans lequel le brevet européen modifié n° 0 118 349 peut être maintenu.

L'opposition avait été formée contre le brevet dans son ensemble et fondée sur l'article 100a) CBE. Dans une première décision, la Division d'opposition avait révoqué le brevet en cause pour violation de l'article 123(3) CBE par une nouvelle revendication indépendante. Après suppression de cette revendication dans une première procédure de recours, la présente Chambre avait renvoyé l'affaire à la première instance par sa décision T 835/90.

Compte tenu des modifications apportées ensuite par la titulaire du brevet sur la base d'une requête subsidiaire, la Division d'opposition estime, en considérant les documents ci-après, que le brevet et l'invention qui en fait l'objet satisfont aux conditions de la Convention :

- D1 : US-A-4 244 922
- D2 : US-A-3 652 231
- D3 : US-A-4 283 368
- D4 : US-A-4 276 265
- D5 : DIN 24 043 (octobre 1981)
- D6 : DE-B-2 616 999
- D7 : US-A-2 379 321

D8 : US-A-2 517 525.

Dans sa décision, la Division d'opposition a retenu qu'en l'espèce l'activité inventive au sens de l'article 56 CBE réside essentiellement dans la découverte d'un problème ignoré ("invention de problème").

Au cours de la présente procédure de recours, la requérante a cité pour la première fois le document

D9 : DE-A-2 742 752

dans sa lettre du 9 septembre 1997.

- II. Dans la notification du 27 mars 1997, établie conformément à l'article 11(2) du règlement de procédure des chambres de recours, la Chambre a formulé un avis provisoire concernant l'admissibilité de modifications ultérieures et l'abus de procédure allégué, dans ce contexte, par la requérante. De plus, la Chambre a notifié aux parties que l'objet de la revendication 1 dans la version maintenue semblait manquer de nouveauté par rapport au document D1 et d'activité inventive soit par rapport à une combinaison des documents D1 et D8, soit par rapport au document D8 considéré seul.
- III. Une procédure orale, à laquelle la requérante et l'intimée (titulaire du brevet) ont participé, s'est tenue le 23 septembre 1997. A la fin de cette procédure orale, le Président a prononcé la décision de la Chambre.

IV. La requérante a sollicité

- l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet européen en cause ;
- le rejet comme irrecevables de toutes les requêtes de l'intimée et, pour le cas où la Chambre en retiendrait une,
- le renvoi du cas devant la première instance pour poursuite de la procédure.

L'intimée a requis

- le rejet du recours et le maintien du brevet tel que maintenu par la Division d'opposition, ou
- à titre de requête subsidiaire n° 1, sur la base de la troisième requête subsidiaire telle que déposée avec la lettre du 13 octobre 1995 avec addition du mot "fixe" après le mot "annulaire" à la neuvième ligne de la revendication n° 1 et suppression des revendications 3 et 4, ou
- à titre de requête subsidiaire n° 2, sur la base des revendications 1 à 17 telles que déposées au cours de la procédure orale de ce jour.

V. Le libellé de la revendication indépendante **selon la requête principale** au moment de la présente décision est le suivant :

"1. Réacteur, notamment récipient (1 ; 1A) d'épuration de fluide par adsorption, du type comprenant une enveloppe (2, 2A) de révolution autour d'un axe vertical (X-X) qui délimite une première région (région annulaire

extérieure 23 ; région centrale 123A) et une seconde région (région centrale 123 ; région annulaire extérieure 23A) adaptées pour être raccordées respectivement à une source et à une sortie d'un fluide à traiter, ces deux régions étant séparées par au moins un espace destiné à contenir un lit annulaire fixe de particules de matière active (3, 4 ; 3A, 3B, 4A), le ou chaque espace ayant la forme d'un manchon à génératrices verticales et étant délimité par deux grilles (5, 6, 7 ; 5A, 6A, 6B, 7A), l'une au moins (6 ; 5A, 6A, 6B, 7A) des grilles étant rigide dans le sens axial et les deux grilles (5, 7 ; 5A, 7A) situées respectivement le plus à l'intérieur et le plus à l'extérieur étant rigides dans le sens radial, caractérisé en ce que chaque grille est libre de se dilater thermiquement dans le sens axial indépendamment des autres grilles."

A la revendication 1 sont rattachées les revendications 2 à 20 du brevet délivré.

La revendication indépendante **selon la requête subsidiaire n° 1** se lit comme suit :

"1. Réacteur, notamment récipient (1) d'épuration de fluide par adsorption, du type comprenant une enveloppe (2) de révolution autour d'un axe vertical (X-X) qui délimite une première région (région annulaire extérieure 23) et une seconde région (région centrale 123) adaptées pour être raccordées respectivement à une source et à une sortie d'un fluide à traiter, ces deux régions étant séparées par au moins un espace destiné à contenir un lit annulaire fixe de

particules de matière active (3, 4), le ou chaque espace ayant la forme d'un manchon à génératrices verticales et étant délimité par deux grilles (5, 6, 7), l'une au moins (6) des grilles étant rigide dans le sens axial et les deux grilles (5, 7) situées respectivement le plus à l'intérieur et le plus à l'extérieur étant rigides dans le sens radial, caractérisé en ce que chaque grille est libre de se dilater thermiquement dans le sens axial indépendamment des autres grilles, en ce que toutes les grilles (5, 6, 7) sont réunies rigidement entre elles à chaque extrémité, et en ce qu'une seule grille (6) est rigide dans le sens axial, tandis que la ou les autres grilles (5, 7) sont souples dans le sens axial."

Le jeu de revendications dépendantes comportant les revendications 2, 5 et 6, telles que présentées avec la lettre de l'intimée du 13 octobre 1995, et 7 à 19 correspondant aux revendications 8 à 20 du brevet délivré, est à renuméroter en adaptant les rattachements.

Les revendications indépendantes 1 et 2 **selon la requête subsidiaire n° 2** sont libellées comme suit :

"1. Réacteur, notamment récipient (1) d'épuration de fluide par adsorption, du type comprenant une enveloppe (2) de révolution autour d'un axe vertical (X-X) qui délimite une première région (23) et une seconde région (123) adaptées pour être raccordées respectivement à une source et à une sortie d'un fluide à traiter, ces deux régions étant séparées par au moins deux espaces destinés à contenir chacun un lit annulaire

fixe de particules de matière active (3, 4), chaque espace ayant la forme d'un manchon à génératrices verticales et étant délimité par deux grilles (5, 6, 7), l'une au moins (6) des grilles étant rigide dans le sens axial et les deux grilles (5, 7) situées respectivement le plus à l'intérieur et le plus à l'extérieur étant rigides dans le sens radial, caractérisé en ce que le réacteur comporte au moins trois grilles, dont au moins une grille intermédiaire commune à deux espaces, en ce que chaque grille est libre de se dilater thermiquement dans le sens axial indépendamment des autres grilles, en ce que la ou chaque grille intermédiaire (6) est souple dans le sens radial, en ce que toutes les grilles (5, 6, 7) sont réunies rigidement entre elles à chaque extrémité, en ce qu'une seule grille (6) est rigide dans le sens axial, tandis que les autres grilles (5, 7) sont souples dans le sens axial, et en ce que les grilles (5, 6, 7) sont suspendues à l'enveloppe (2) et sont reliées à leur base par un fond suspendu rigide (8).

2. Réacteur, notamment récipient (1A) d'épuration de fluide par adsorption, du type comprenant une enveloppe (2A) de révolution autour d'un axe vertical (X-X) qui délimite une première région (123A) et une seconde région (23A) adaptées pour être raccordées respectivement à une source et à une sortie d'un fluide à traiter, ces deux régions étant séparées par au moins deux espaces destinés à contenir chacun un lit annulaire fixe de particules de matière active (3A, 3B, 4), chaque espace ayant la forme d'un manchon à génératrices verticales et étant délimité par deux grilles (5A, 6A, 6B, 7A), l'une au moins (5A, 6A, 6B, 7A) des grilles étant rigide dans le sens axial et les deux grilles (5A,

7A) situées respectivement le plus à l'intérieur et le plus à l'extérieur étant rigides dans le sens radial, caractérisé en ce que le réacteur comporte au moins trois grilles, dont au moins une grille intermédiaire commune à deux espaces, en ce que chaque grille est libre de se dilater thermiquement dans le sens axial indépendamment des autres grilles, en ce que la ou chaque grille intermédiaire (6A, 6B) est souple dans le sens radial, et en ce que toutes les grilles (5A, 6A, 6B, 7A) sont fixées à leur base sur un fond rigide (8A) solidaire de l'enveloppe (2A) et sont libres à leur extrémité supérieure."

Les revendications 3 à 17 telles que présentées durant la procédure orale dépendent des revendications 1 et/ou 2.

VI. A l'appui de ses requêtes, la requérante a développé l'argumentation suivante :

i) L'opposition au brevet en cause a été formée en janvier 1987. Le déroulement de cette procédure onéreuse de plus de dix ans accuse des retards inacceptables causés par des manœuvres dilatoires de la part de l'intimée. Ces manœuvres, notamment la série de modifications ultérieures des revendications, reviennent à un abus de procédure, même si elles ont été effectuées par pure négligence et non délibérément.

Après le renvoi de l'affaire à la fin de la première procédure de recours sur la base d'un jeu de revendications sensiblement restreintes,

l'intimée a pour l'essentiel repris la version de revendications délivrée devant la Division d'opposition, ignorant ainsi totalement le résultat et les efforts déployés lors de la procédure précédente.

L'admission de cette version abandonnée plus large (qui est à la base de la présente requête principale) par la Division d'opposition dans sa décision intermédiaire constitue un vice substantiel de procédure enfreignant les principes de droit suivants :

- Le pouvoir discrétionnaire de l'OEB selon l'article 114(2) CBE doit être exercé conformément aux critères d'économie de la procédure, d'impartialité et de sécurité juridique. Même la décision T 123/85, qui prend une position très libérale par rapport à des modifications invoquées tardivement (et est vraisemblablement dépassée par les décisions G 9/91 et G 10/91 de la Grande Chambre de recours), exclut l'admissibilité de manœuvres abusives. Or, eu égard au temps passé, aucune marge d'appréciation n'est laissée pour l'admission de modifications ultérieures dans le cas présent.

- La décision G 9/92 dispose que le principe, selon lequel les requêtes présentées hors délai et dépassant le cadre de l'acte de recours initial ne sont pas recevables, s'applique de façon égale aux parties. Dans

la première procédure de recours, la titulaire du brevet attaqué avait, en tant que requérante, sensiblement limité sa requête et ainsi défini le cadre obligatoire pour la procédure ultérieure. A cause de cet effet contraignant, des généralisations tardives ne peuvent plus être admises.

Par ailleurs, la requérante n'a reçu une version provisoire des requêtes subsidiaires que le 25 août 1997, c'est-à-dire après la date d'expiration du délai fixé dans la notification du 27 mars 1997. Ces requêtes n'ont jamais été présentées antérieurement, et les modifications respectives ne sauraient être considérées comme "occasionnées par le recours".

Toutes les requêtes de l'intimée sont donc estimées irrecevables.

- ii) Si, malgré tout, la Chambre retenait notamment une des requêtes subsidiaires, le renvoi de l'affaire à la première instance serait justifié car la requérante a droit à un examen quant au fond des nouveaux objets revendiqués devant deux instances.
- iii) En ce qui concerne la brevetabilité, l'objet de la revendication 1 selon la requête principale est au moins anticipé par l'état de la technique considéré dans D1 (voir "Exemple"). Premièrement, l'homme du métier constate immédiatement que

toutes les caractéristiques du préambule de la revendication sont divulguées dans D1 car un manque de rigidité de la grille extérieure dans le sens radial mènerait à une déformation de la grille, obturant ainsi en partie ou totalement la région annulaire extérieure. De plus, étant donné que la grille intérieure en forme de tube perforé est rigide dans le sens axial, la question de savoir si la grille extérieure est souple dans le sens axial ou non ne joue aucun rôle. Même si on accepte une rigidité axiale pour les deux grilles et une connexion rigide par le couvercle comme alléguées par l'intimée, chaque grille peut se dilater thermiquement dans le sens axial indépendamment de l'autre grille car les deux grilles sont libres à leur extrémité inférieure. Dans ce contexte, il faut noter que compte tenu des modes de réalisation décrits dans le brevet en cause, notamment de la figure 1, la caractéristique concernant une "dilatation libre" dans le sens axial doit être interprétée de façon spécifique comme synonyme d'un "découplage des longueurs thermiques", ce qui signifie que les grilles peuvent indépendamment les unes des autres produire des changements de longueur thermiquement induits.

De façon similaire, D9 détruit la nouveauté du réacteur revendiqué. Finalement, le découplage thermique des grilles d'un lit, dans le cas d'un gradient thermique important, découlerait de façon évidente du document D8 ou d'une combinaison des documents D8 et D2 ou D8 et D9.

L'objet de la première requête subsidiaire a trait à une réalisation concrète du découplage thermique susmentionné en choisissant parmi un groupe très restreint de possibilités connues. En principe, il n'y a que deux solutions pour ce découplage : soit les grilles sont libres de se dilater indépendamment en adoptant des longueurs différentes, soit les grilles présentent des éléments élastiques pour compenser les tensions thermiques si la longueur est maintenue telle quelle, pour d'autres raisons, par exemple au moyen d'une grille suffisamment rigide dans le sens axial pour porter une structure suspendue. Cette idée de souplesse axiale est déjà évoquée dans D8, prévoyant des "soufflets" pour découpler thermiquement la longueur des lits divers de la longueur préétablie de l'enveloppe rigide. S'il y avait des gradients thermiques importants à travers un ou plusieurs des lits séparés de D8, causant ainsi des problèmes de dilatation différentielle des grilles limitant ces lits, il serait évident pour l'homme du métier de résoudre ces problèmes par une application analogue de l'enseignement de D8 en découplant les grilles de chaque lit.

Finalement, compte tenu du dépôt tardif la requérante ne peut donner qu'un avis provisoire par rapport à la requête subsidiaire n° 2. En tout cas, l'article 123(2) CBE semble être enfreint par la formulation des revendications 1 et 2 selon la seconde requête subsidiaire, car dans la version originale les expressions entre parenthèses maintenant supprimées déterminaient le sens d'écoulement correspondant. De plus, l'effet technique désiré ne semble être divulgué que pour le réacteur de la figure 1. Même si les objets revendiqués peuvent être considérés comme nouveaux, ils n'impliquent pas une activité inventive par rapport au document D9. Etant donné que des réacteurs à deux étages comprenant deux lits annulaires de particules différentes sont conventionnels, ces lits doivent nécessairement être séparés par une troisième grille pour éviter un mélange des particules. En modifiant le réacteur décrit dans D9 de cette façon, une grille intermédiaire qui est souple dans le sens radial serait la solution préférée par l'homme du métier pour des raisons économiques car cette grille n'est exposée à aucune pression de silo, surtout si les deux lits sont remplis simultanément. La prétendue diminution des conséquences négatives de "l'effet de silo" doit être considérée comme effet supplémentaire.

VII. L'intimée a contesté l'argumentation de la requérante et fait valoir les points suivants :

- i) Les modifications successives étaient largement dues à l'ambiguïté du document D1 et à la citation tardive d'une série de nouveaux

documents D6 à D9 par la requérante. Même si la requérante suggère une tactique voulue de la part de l'intimée, celle-ci n'a en réalité qu'essayé de réagir en toute conscience aux attaques de la requérante et elle se trouve également concernée par le sort non réglé du brevet malgré ses efforts considérables. Il est injuste d'invoquer des "manœuvres dilatoires" dans ce contexte, ce qui ressort déjà clairement du fait que l'intimée avait demandé une révision préjudicielle après la révocation du brevet par la Division d'opposition : si cette révision avait eu lieu, aucun moyen additionnel de procédure n'aurait été disponible.

Il est vrai que le document D1 n'a pas été interprété initialement de façon correcte par l'intimée. Toutefois, il faut admettre que la nature confuse de ce document doit mener chaque fois à des conclusions différentes, voire contradictoires. Cette mauvaise interprétation a nécessité le retour à la version délivrée. Durant la première procédure de recours, il n'était question que d'une violation de l'article 123(3) CBE par une revendication additionnelle facile à supprimer. Pour cette raison, l'intimée n'a pas à cette occasion adressé les questions de fond. Un effet contraignant ne peut être dérivé de la première décision de la Chambre, et la décision G 9/92 n'a rien à voir avec le cas présent.

Le délai fixé dans la notification du

27 mars 1997 pour le dépôt de nouvelles requêtes n'expirait que le 25 août 1997 car le 23 août était un jour non ouvrable. La requérante a donc reçu ces requêtes en temps voulu. La réception tardive d'une partie importante du courrier par la Chambre résulte d'un malheureux concours de circonstances dans le bureau du mandataire de l'intimée. Compte tenu de l'admission tardive de nouveaux documents, notamment du document D9, le dépôt de nouvelles revendications plus restreintes est une attitude logique rendue utile et nécessaire par le déroulement de la présente procédure.

- ii) A quelques clarifications près, les combinaisons respectives de caractéristiques revendiquées selon les première et seconde requêtes subsidiaires figuraient toujours dans les revendications dépendantes du brevet en cause. L'intimée considère donc un renvoi de l'affaire à la première instance comme non justifié et requiert une décision définitive.

- iii) Le document D1 ne peut être considéré comme anticipant l'objet revendiqué selon la requête principale. Ce document n'a rien à voir avec "l'effet de silo". La description et les dessins de D1 ne fournissent aucune indication claire des propriétés thermomécaniques de la structure divulguée. Il n'y a pas d'enseignement direct non ambigu que la grille extérieure présente une rigidité radiale et une souplesse axiale au sens du brevet en cause (voir colonne 4, lignes 17-24

et 34-41). De plus, la nature de la connexion du couvercle n'est pas clairement spécifiée. Selon des hypothèses probables, il y a tout lieu de supposer que le couvercle est fixé au tube intérieure et à la grille extérieure, et que la grille extérieure présentant une espèce de "soufflet" en coupe transversale ne peut être rigide dans le sens radial. Un couvercle fixé aux grilles pourrait suggérer une souplesse axiale de la grille extérieure, mais rien dans D1 ne permet de penser que cette grille ait une souplesse intrinsèque dans ce sens.

En ce qui concerne le document D9, qui n'a été analysé que provisoirement à cause de la citation tardive, il est admis que l'ensemble de la structure semble, à première vue, être divulgué. Néanmoins, l'on peut mettre en doute qu'il y ait rigidité des grilles dans le sens radial. Selon le brevet attaqué, il ne s'agit pas d'une rigidité mécanique conventionnelle mais d'une rigidité renforcée par des bandes rigides continues entre les perforations. D'autre part, la répartition des perforations n'est pas spécifiée dans D9. Cet art antérieur ne pourrait donc mettre en cause la nouveauté.

L'objet revendiqué selon la première requête subsidiaire présente deux grilles rigides dans le sens radial et une seule grille rigide dans le sens axial. Une telle grille rigide n'est pas divulguée dans D8, lequel prévoit une suspension élastique à l'aide d'un "soufflet" pour chaque lit. D8 est donc limité au découplage des lits complets, le découplage des grilles d'un lit n'étant pas considéré dans ce document. En fait, il s'agit de deux solutions totalement indépendantes : au lieu de découpler les grilles d'un lit, D8 propose une pluralité de lits minces séparés qui sont donc exposés à des gradients de température faibles. Par conséquent, on ne pourrait arriver à l'objet revendiqué que par une analyse ex post facto.

L'objet de la revendication 1 selon la seconde requête subsidiaire n'a pas été élargi par la suppression d'explications entre parenthèses car celles-ci n'ont pas une valeur limitative. Pour discuter de l'activité inventive, l'utilisation de l'approche problème-solution est souhaitable. Le problème sous-jacent est expliqué dans le passage commençant à la colonne 7, ligne 34 du brevet en cause : l'inévitable "effet de silo" lié au lit fixe conduit à une rupture des grilles. Ce phénomène néfaste peut être considérablement réduit par la combinaison des caractéristiques revendiquées. Même si une explication n'a été donnée que dans le contexte de la figure 1, l'homme du métier comprend sans problème que cette explication s'applique également au mode de réalisation selon la figure 4 du brevet attaqué. Le présent problème spécifique n'est pas abordé par l'état de la technique. Aucun document ne montre deux lits adjacents, encore bien moins une grille intermédiaire

souple dans le sens radial. L'analyse du document D9 faite par la requérante n'est pas satisfaisante en ce qu'une modification de l'art antérieur par la simple introduction d'une grille intermédiaire souple dans le sens radial mènerait à des problèmes additionnels : une telle grille ne pourrait résister au remplissage du réacteur, et un remplissage simultané des lits n'est pas possible sans modifications ultérieures de la structure connue de D9.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.
2. L'opposition a été formée contre le brevet en cause au titre de l'article 100a) CBE en invoquant les motifs d'absence de nouveauté et d'activité inventive.

3. *Questions de procédure*

3.1 Renvoi à la Division d'opposition

Compte tenu du fait que les revendications selon les présentes requêtes de l'intimée sont en substance basées sur la version délivrée et maintenue par la Division d'opposition avec une modification mineure dans la revendication 1, notamment

- la revendication 1 selon la requête principale, sur la revendication 1 telle que maintenue,
- la revendication 1 selon la première requête subsidiaire, sur la revendication dépendante 3 telle que maintenue, se référant à la revendication 1

maintenue, et

- les revendications indépendantes respectives 1 et 2 selon la seconde requête subsidiaire, sur les revendications dépendantes 4 et 5 de la version maintenue, la revendication 4 se référant indirectement à la revendication 2 maintenue,

la Chambre estime que le contenu de ces requêtes ne sort pas du cadre initial de l'opposition formée et devrait être familier à la requérante car les caractéristiques additionnelles des revendications dépendantes figuraient en substance déjà dans le brevet tel que délivré. Une version provisoire de ces requêtes a été communiquée à la requérante le 25 août 1997, c'est-à-dire le dernier jour du délai demandé et donc en temps utile avant la procédure orale. De plus, la Division d'opposition s'est déjà prononcée, dans sa décision intermédiaire du 22 novembre 1994, sur la requête principale et, dans sa révocation du brevet du 31 août 1990 (voir page 11, point 5 à page 12, point 6), sur une revendication hypothétique correspondant en substance à la revendication 1 selon la présente première requête subsidiaire.

D'autre part, le document D9, même s'il n'a été cité que deux semaines avant la procédure orale, apparaît concis et ne pose pas de problèmes particuliers de compréhension à l'homme du métier. Le dépôt de ce document ne vise pas à offrir la possibilité d'une nouvelle mise en cause indépendante du brevet mais plutôt à l'utilisation pour compléter ou remplacer le document D1, afin de soutenir l'argumentation de la requérante au cas où celui-ci ne suffirait pas. A cause

de sa pertinence, la Chambre considère l'admission de ce document à la procédure comme nécessaire en vertu de l'article 114(2) CBE.

Les deux parties ont fait valoir de façon concordante devant la Chambre qu'elles considèrent la présente procédure comme beaucoup trop longue. La Chambre est d'avis qu'un renvoi à la Division d'opposition tel que requis par la requérante au cas où la Chambre envisagerait une décision positive causerait un retard additionnel considérable. Compte tenu des faits susmentionnés, la Chambre se propose donc d'exercer son pouvoir d'appréciation selon l'article 111(1) CBE en statuant elle-même sur la présente affaire.

3.2 Recevabilité des requêtes de l'intimée

La requérante a contesté la recevabilité des requêtes de l'intimée et allégué, dans ce contexte, un abus de procédure. En particulier, elle a fait valoir que l'admission d'une version de revendications abandonnée plus large par la Division d'opposition constituait un vice substantiel de procédure car il n'y a pas de marge d'appréciation par rapport aux manoeuvres dilatoires abusives, et que le cadre de droit et de fait pour la procédure de recours ultérieure avait été défini par la première décision T 835/90 de la Chambre.

Conformément à la jurisprudence des chambres de recours, des requêtes modifiées ou des requêtes subsidiaires produites tardivement peuvent être admises sous réserve qu'elles aient été présentées de bonne foi, pour tenter de répondre à des objections qui avaient été soulevées,

et qu'elles soient clairement admissibles (voir exemples de décisions dans ce sens in "La Jurisprudence des Chambres de recours de l'Office européen des brevets", OEB 1996, point E-12.3, page 393).

En l'espèce, l'intimée a justifié le retour à la version maintenue (qui - à part une modification mineure - correspond en substance à la version délivrée) devant la Division d'opposition par un nouvel examen du document D1, celui-ci étant confus et permettant des interprétations tout à fait divergentes. La Chambre estime qu'il y a en effet un évident manque de clarté dans ce document qui rend une interprétation difficile et peut mener à des conclusions divergentes. Compte tenu de la nature ambiguë de l'art antérieur, une interprétation différente non absurde et une modification de l'objet revendiqué correspondant à cette interprétation sont dans le domaine du possible et ne sauraient constituer un abus de procédure.

Les revendications selon les requêtes subsidiaires respectives comportent des limitations additionnelles et se basent en substance sur des revendications dépendantes telles que délivrées, c'est-à-dire des revendications ayant fait l'objet de l'opposition (voir point 3.1 ci-dessus). Ces requêtes sont considérées comme des tentatives de l'intimée de présenter à chaque stade de la procédure des revendications correspondant à ce qu'elle considérerait comme brevetable par rapport à l'état de la technique citée et ne peuvent donc pas violer le principe de la bonne foi.

En ce qui concerne la question d'une admissibilité

claire, en ce sens que les requêtes permettent d'établir rapidement si elles satisfont aux exigences de la CBE, la Chambre n'a pas de doutes eu égard au fait que ces requêtes sont en substance basées sur des revendications telles que délivrées.

Finalement, l'effet contraignant allégué par la requérante ne peut être déduit de la décision T 835/90. Cette décision n'a en effet tranché que la question de la recevabilité de modifications suivant l'article 123(3) CBE et, après suppression de la revendication litigieuse, renvoyé le cas à la Division d'opposition pour la poursuite de la procédure sur la base d'un jeu de revendications satisfaisant aux dispositions de cet article. Conformément à la jurisprudence des chambres de recours concernant l'article 111(2) CBE, une telle décision ne lie ni le titulaire du brevet ni la Division d'opposition par rapport aux modifications ultérieures qui s'avèrent nécessaires dans cette poursuite de la procédure (voir par exemple T 27/94). Dans le cas présent, la requête principale correspond en substance à la version maintenue qui a donc été défendue en premier lieu par l'intimée. Les requêtes subsidiaires comportent des limitations additionnelles occasionnées par les objections soulevées dans la présente procédure ou par la requérante ou par la Chambre. Pour ces raisons, la Chambre ne voit aucune violation des principes établis dans la décision G 9/92 de la Grande Chambre de recours.

Par conséquent, les présentes requêtes principale et subsidiaires de l'intimée sont considérées comme recevables.

4. *Questions de brevetabilité*

4.1 Requête principale

L'admissibilité de la requête principale suivant l'article 123 CBE n'a plus été contestée lors de la procédure orale, et la Chambre n'a pas non plus de doutes à ce sujet.

Il a été admis qu'il est connu du document D1 (voir la figure et le texte associé) :

un réacteur 1 du type comprenant une enveloppe 7 de révolution autour d'un axe vertical qui délimite une première région (région annulaire entre enveloppe 7 et grille 6) et une seconde région (région centrale à l'intérieur du tuyau perforé 3) adaptées pour être raccordées respectivement à une source et à une sortie d'un fluide à traiter, ces deux régions étant séparées par au moins un espace destiné à contenir un lit annulaire fixe de particules de matière active 2, le ou chaque espace ayant la forme d'un manchon à génératrices verticales et étant délimité par deux grilles 3, 6, l'une au moins des grilles (tuyau perforé 3) étant rigide dans le sens axial.

En ce qui concerne les autres caractéristiques de la revendication 1 selon la requête principale, la Chambre considère, comme l'intimée, qu'il n'y a pas d'enseignement explicite dans D1 concernant une rigidité radiale de la grille extérieure 6 et que la structure de cette grille comme décrite dans l'art antérieur est

difficile à comprendre. Contrairement à l'avis de la Division d'opposition qui n'a pas motivé son opinion dans la décision contestée, la Chambre estime pourtant qu'une rigidité radiale des deux grilles 3, 6 découle pour l'homme du métier de façon implicite de la structure et du fonctionnement du réacteur connu, car sinon les régions annulaire et centrale qui sont fondamentales pour l'entrée et la sortie du fluide à traiter ne pourraient pas exister après le remplissage du lit fixe. Il va de soi que cette rigidité doit persister durant l'opération du réacteur, c'est-à-dire durant les cycles thermiques prévus (voir D1, colonne 4, lignes 55-57). Par conséquent, quelle que soit l'interprétation de la structure divulguée, elle doit, de l'avis de la Chambre, s'appuyer sur cette condition sine qua non.

Finalement, la Division d'opposition ne s'est pas prononcée sur la version "traditionnelle" du réacteur susmentionné comportant des grilles sans collerettes ou embases à l'extrémité inférieure ("reactor of traditional design", voir D1, colonne 4, ligne 38 - colonne 5, ligne 12). La Chambre estime qu'au moins dans cette version une dilatation thermique indépendante des grilles 3, 6 dans le sens axial ressort du document D1 de façon directe et sans équivoque car les extrémités inférieures des grilles sont substantiellement libres et peuvent glisser dans le sens axial (voir également la revendication 1 de D1). Il est également clair pour l'homme du métier que cette dilatation indépendante aura lieu quels que soient le degré de rigidité axiale de la grille extérieure 6 et la solidité de la connexion du couvercle aux grilles. Même si l'on accepte la présence

d'une grille extérieure rigide dans le sens axial et un couvercle fixé aux grilles, dans le cas d'un gradient thermique à travers le lit, la grille plus dilatée entraînera l'autre grille sans difficulté à cause de cette possibilité de glissement.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 selon la requête principale est anticipé par l'état de la technique décrit dans D1.

La Chambre estime qu'il y a également un manque de nouveauté par rapport au document D9 divulguant l'ensemble de la structure revendiquée comme l'intimée l'a admis (voir D9, figure 1 et le texte associé : première région 14 ; seconde région 15 ; espace destiné à contenir un lit annulaire fixe 1 ; grilles 2, 3). Les grilles sont libres à leur extrémité supérieure, ce qui signifie qu'elles peuvent se dilater thermiquement dans le sens axial indépendamment l'une de l'autre (voir également D9, page 8, fin du deuxième paragraphe). En raison de la construction non soutenue à l'extrémité supérieure, ces grilles doivent être rigides dans le sens axial (sinon, le lit s'effondrerait). La Chambre ne doute pas que ceci est également le cas dans le sens radial, et ce pour les mêmes raisons que celles déjà données ci-dessus par rapport au document D1. L'intimée a fait valoir dans ce contexte que selon le brevet il s'agirait d'une "rigidité renforcée" par une répartition spécifique des perforations sur les tôles formant les grilles tandis qu'une telle répartition ne ressortirait pas du document cité. De l'avis de la Chambre, cet argument n'est pas convaincant car premièrement il n'est pas question d'une répartition quelconque de

perforations dans le libellé de la revendication 1, et deuxièmement la rigidité radiale est une caractéristique qui découle de façon implicite du fonctionnement du réacteur connu et peut être réalisée par l'homme du métier à l'aide de moyens divers.

La revendication 1 selon la requête principale n'est donc pas acceptable (articles 52(1) et 54 CBE).

4.2 Première requête subsidiaire

La revendication 1 selon la première requête subsidiaire correspond à une combinaison de la revendication 1 selon la requête principale et des caractéristiques additionnelles de la revendication 3 telle que déposée et satisfait donc aux exigences de l'article 123 CBE.

L'objet revendiqué selon la première requête subsidiaire peut être considéré comme nouveau par rapport aux documents D1 et D9 qui ne présentent pas au moins la caractéristique d'une connexion rigide entre toutes les grilles à chaque extrémité. Dans D9, les grilles sont libres à l'extrémité supérieure ce qui est également le cas à l'extrémité inférieure pour la version "traditionnelle" de D1, tandis que la situation est moins claire pour les grilles de la version "revendiquée" dans D1, ces grilles ayant à leur extrémité inférieure des collerettes supportant le poids du lit (voir D1, par exemple les revendications 1 et 2). Néanmoins, il apparaît qu'il n'y a pas non plus, dans cette version, de connexion "rigide" entre les grilles car le glissement d'une grille durant la dilatation thermique ne semble pas strictement exclu (voir D1,

colonne 4, lignes 25-33).

Toutefois, cette question n'a pas d'importance primordiale parce que, ainsi qu'il va l'être motivé ci-après, l'objet revendiqué selon la première requête subsidiaire ne peut être considéré comme inventif par rapport à l'état de la technique disponible.

Le préambule de la revendication 1 correspond sans conteste à l'état de la technique décrit dans le document D8 qui constitue l'art antérieur le plus proche (voir D8, les figures 1 et 2 et le texte associé : enveloppe de révolution 10 ; première région annulaire extérieure entre grilles 24 et 21 ; seconde région centrale 33 ; lit annulaire fixe 15 ; deux grilles 20, 24 étant rigides dans le sens axial et dans le sens radial).

De plus, il apparaît que dans D8 toutes les grilles sont réunies entre elles de façon rigide à chaque extrémité (voir figure 1 : plaques 28, 32). En tout état de cause, un tel assemblage rigide viendrait immédiatement à l'esprit de l'homme du métier.

En substance, l'objet revendiqué selon la première requête subsidiaire diffère donc de l'art antérieure uniquement en ce que

- chaque grille est libre de se dilater thermiquement dans le sens axial indépendamment des autres grilles, et
- une seule grille est rigide dans le sens axial,

tandis que la ou les autres grilles sont souples dans le sens axial. Il apparaît que dans D8 les deux grilles d'un lit sont rigides dans le sens axial et ne peuvent se dilater thermiquement de façon indépendante.

Le problème à résoudre selon la première requête subsidiaire peut donc être considéré comme consistant à supprimer des effets thermomécaniques négatifs, notamment les risques de rupture et de détérioration des particules, dus aux gradients de température existant à travers un lit, ces gradients provoquant des écarts importants de dilatation ou contraction thermiques pour les grilles qui contiennent le lit (voir également le brevet en cause, colonne 1, lignes 48-59).

Ce problème spécifique se situe dans le domaine des effets de tensions thermomécaniques qui, en tant que tels, sont familiers à l'homme du métier. Celui-ci s'attendrait donc généralement à des phénomènes de sollicitation alternée au cas où une structure mécanique est exposée à des variations de température sensibles. Comme il ressort expressément du document D8, de telles sollicitations se produisent également dans le réacteur connu qui est soumis à des gradients cycliques de température (voir D8, colonne 1, lignes 18-24 ; colonne 3, lignes 23-29 ; colonne 4, lignes 45-61 ; et colonne 5, lignes 22-25). C'est la raison pour laquelle l'état de la technique prévoit un découplage thermique des divers lits complets dans le sens axial par des éléments de "soufflet" (voir figure 1 : signe de référence 42).

En ce qui concerne l'aspect spécifique des effets thermomécaniques se produisant à une échelle plus petite par rapport à D8, c'est-à-dire à l'échelle d'un lit, l'homme du métier a pleinement conscience du fait que, comme à une échelle supérieure, de tels effets dépendraient de la variation absolue de la température existant dans le réacteur et de la largeur du lit. De l'avis de la Chambre, la "découverte" de ces effets n'implique donc pas d'activité inventive mais correspond à ce à quoi l'homme du métier pourrait s'attendre, selon le cas d'espèce. De plus, ces difficultés se manifesteraient automatiquement au cas où l'homme du métier essayerait le réacteur connu dans des conditions plus exigeantes en utilisant notamment des variations thermiques cycliques plus importantes et des lits plus larges. Une telle utilisation n'est pas exclue dans D8 même si le réacteur connu se prête particulièrement à une opération adiabatique (voir D8, colonne 1, lignes 1-5 et 18-27). La Chambre estime donc qu'il ne peut être question d'une "invention de problème" supposée par la Division d'opposition mais que la constatation du problème sous-jacent à la première requête subsidiaire est à la portée de l'homme du métier.

Ceci s'applique également à la solution revendiquée car les moyens prévus dans D8 pour un découplage thermique des lits complets se prêtent de façon tout à fait analogue à une utilisation à l'échelle plus petite d'un lit individuel si nécessaire. Dans ce cas, l'homme du métier découplerait donc les deux grilles du lit en ajoutant un élément élastique du type connu de D8 dans une des grilles, arrivant ainsi à une configuration où chaque grille peut se dilater thermiquement dans le sens

axial indépendamment des autres grilles et où une seule grille est rigide dans le sens axial tandis que l'autre grille est souple dans le sens axial.

On ne saurait donc reconnaître d'activité inventive à l'objet de la revendication 1 selon la première requête subsidiaire. Par conséquent, cette revendication n'est pas acceptable (articles 52(1) et 56 CBE).

4.3 Seconde requête subsidiaire

La revendication 1 selon la seconde requête subsidiaire se distingue de la revendication 1 selon la première requête subsidiaire par les caractéristiques additionnelles des revendications dépendantes 2 et 4 telles que délivrées et du texte correspondant tel que déposé. La revendication indépendante 2 correspond à une combinaison de la revendication 1 selon la requête principale avec les caractéristiques additionnelles des revendications 2 et 5 telles que délivrées et du texte correspondant tel que déposé. De plus, dans les revendications indépendantes de la seconde requête subsidiaire la localisation de la grille intermédiaire a été définie comme étant commune à deux espaces, comme divulgué à la colonne 3, lignes 25-29 et aux figures 1 et 4 du brevet en cause.

La suppression des expressions "région annulaire extérieure" et "région centrale" entre parenthèses dans ces revendications est admissible car ces expressions n'indiquent que la signification des repères associés 23/23A et 123/123A et ne possèdent aucun effet limitatif selon la règle 29(7) CBE.

Abstraction faite de la numérotation, les revendications dépendantes 3-17 correspondent en substance aux revendications 6-20 telles que déposées. Par conséquent, la seconde requête subsidiaire satisfait aux exigences de l'article 123 CBE.

L'objet des revendications indépendantes respectives 1 et 2 est nouveau par rapport à l'état de la technique disponible qui ne divulgue pas un réacteur comportant au minimum trois grilles, dont au moins une intermédiaire commune à deux espaces.

Par rapport à la revendication 1 de la première requête subsidiaire, l'objet de la revendication 1 de la seconde requête subsidiaire se distingue en outre de l'état de la technique le plus pertinent, c'est-à-dire du document D8, par les caractéristiques additionnelles concernant

- l'existence de trois grilles au minimum, dont au moins une intermédiaire commune à deux espaces, la ou chaque grille intermédiaire étant souple dans le sens radial, et
- la suspension des grilles à l'enveloppe, les grilles étant reliées à leur base par un fond suspendu rigide.

Dans D8, les divers lits sont entourés de deux grilles et séparés les uns des autres par des espaces annulaires libres. De plus, les grilles ne sont pas **toutes** suspendues à l'enveloppe et reliées à leur base par une **plaque soutenue** par des éléments fixés à l'enveloppe

(voir D8, figure 1 : grilles 24, 25 ; plaque 32 ; éléments 34, 35).

L'objet de la revendication indépendante 2 se distingue en substance du réacteur décrit dans D8 par ladite configuration des trois grilles et par une solution alternative du découplage thermique dans le sens axial qui consiste à fixer les grilles à leur base sur un fond rigide solidaire de l'enveloppe et à laisser les grilles libres à leur extrémité supérieure. D8 ne montre pas très clairement si les grilles sont fixées de façon rigide à la plaque 32 et si cette plaque est solidaire de l'enveloppe. De plus, l'extrémité supérieure d'une des grilles de chaque lit est rattachée à l'enveloppe par un élément élastique (voir D8, figure 1 : "soufflet" 42).

Abstraction faite des différences respectives concernant le découplage thermique dans le sens axial, les objets des revendications 1 et 2 se distinguent pareillement de l'art antérieur par la configuration des trois grilles, laquelle permet d'éviter les conséquences néfastes de "l'effet de silo" : même si le niveau supérieur des lits ne peut remonter à cause de cet effet, la pression développée dans le sens radial peut être répartie sur l'ensemble des deux lits grâce à la souplesse radiale de la grille intermédiaire, écartant ainsi le risque de rupture des grilles (voir le brevet en cause, colonne 7, ligne 34 - colonne 8, ligne 30). De l'avis de la Chambre, l'homme du métier ne mettrait pas en doute un fonctionnement identique des modes de réalisation selon les revendications indépendantes 1 et 2 même si ce fonctionnement n'a été spécifiquement décrit que pour la

configuration suspendue de la figure 1.

Le document D8 mentionne un tassement progressivement croissant des lits (voir D8, colonne 3, lignes 57-63), qui pourrait être dû à un "effet de silo", mais ne donne aucune indication quant à la façon de remédier aux problèmes susmentionnés, notamment sur la manière d'éviter ce tassement ou d'atténuer dans ce contexte les contraintes thermomécaniques exercées. De plus, des grilles intermédiaires ne sauraient être incorporées dans le réacteur connu sans modifications importantes de sa structure.

Les autres documents cités ne se rapportent ni au problème technique sous-jacent ni à la solution revendiquée. Même si l'effet de silo était généralement connu en tant que tel, la solution revendiquée ne découlerait donc pas d'une manière évidente de l'état de la technique.

L'unique contre-argument de la requérante, sur la base du document D9, n'est pas convaincant. En partant de cet art antérieur, l'homme du métier devrait exécuter les étapes suivantes pour arriver à un réacteur similaire à l'objet de la revendication 2 :

- prévoir un deuxième lit adjacent au seul lit existant dans D9 ;
- séparer les deux lits par une grille intermédiaire commune ; et
- prévoir une souplesse radiale pour la grille intermédiaire.

Même si l'on accepte l'argument, selon lequel des réacteurs à deux étages sont conventionnels et comportent nécessairement une grille intermédiaire commune, les propriétés thermomécaniques de cette grille relèvent de la spéculation et ne sauraient être déduites de ce document que par une analyse ex post facto :

- Premièrement, dans D9 il s'agit d'une configuration autoportante de deux grilles complètement rigides et il n'y a dans l'état de la technique aucune indication incitant à s'écarter de ce concept de rigidité.
- Deuxièmement, on peut déduire que dans D9 le lit s'étend également entre les parties coniques 5, 6 et 8, 9 des grilles 2, 3 (voir D9, figure 1 et le texte associé). Une grille intermédiaire souple causerait des problèmes de remplissage et/ou des déformations importantes des lits adjacents durant ce remplissage. Une grille intermédiaire souple ne serait donc pas la première solution choisie comme allégué par la requérante.

Pour cette raison, la Chambre est convaincue que l'objet de la revendication 2 ne découle pas à l'évidence du document D9 qui, en raison de différences de structure additionnelles, est encore moins pertinent par rapport à l'objet de la revendication 1.

En conséquence, les revendications 1 et 2 selon la seconde requête subsidiaire sont brevetables. Il en va de même pour les revendications dépendantes 3-17 concernant des modes de réalisation préférés. Le brevet

peut donc être maintenu avec ces revendications et une description devant être adaptée à celles-ci.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

- La décision frappée de recours est annulée.
- Les demandes d'irrecevabilité et de renvoi pour poursuite de la procédure présentées par la requérante sont rejetées.
- L'affaire est renvoyée à la Division d'opposition avec l'ordre de maintenir le brevet sur la base du jeu de revendications 1 à 17 selon la seconde requête subsidiaire, déposées au cours de la procédure orale de ce jour, des dessins tels que délivrés et de la description à adapter.

Le Greffier :

Le Président :

P. Martorana

M. Chomentowski