

Code de distribution interne :

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

**Liste des données pour la décision
du 15 juillet 2009**

N° du recours : T 0120/07 - 3.2.03

N° de la demande : 99403101.1

N° de la publication : 1014020

C.I.B. : F25J 3/04

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

Procédé de séparation cryogénique des gaz de l'air

Demandeur :

L'AIR LIQUIDE, Société Anonyme pour l'Etude

Opposant :

LINDE AKTIENGESELLSCHAFT

Référence :

-

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 123(2), 56

Normes juridiques appliquées (CBE 1973) :

-

Mot-clé :

"Activité inventive (oui)"

Décisions citées :

-

Exergue :

-



N° du recours : T 0120/07 - 3.2.03

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.2.03
du 15 juillet 2009

Requérante :
(Opposante)

LINDE AKTIENGESELLSCHAFT
Abraham-Lincoln-Straße 21,
D-65189 Wiesbaden (DE)

Mandataire :

Imhof, Dietmar
LINDE AKTIENGESELLSCHAFT
Zentrale Patentabteilung
Dr.-Carl-von-Linde-Straße 6-14
D-82049 Höllriegelskreuth (DE)

Intimée :
(Titulaire du brevet)

L'AIR LIQUIDE, Société Anonyme pour l'Etude
et l'Exploitation des Procédés Georges Claude
75, quai d'Orsay
F-75007 Paris (FR)

Mandataire :

Mercey, Fiona Susan
L'Air Liquide,
Service Brevets et Marques,
75, quai d'Orsay
F-75321 Paris Cédex 07 (FR)

Décision attaquée :

Décision de la division d'opposition de
l'Office européen des brevets postée le
21 novembre 2006 par laquelle l'opposition
formée à l'égard du brevet n° 1014020 a été
rejetée conformément aux dispositions de
l'article 102(2) CBE.

Composition de la Chambre :

Président : U. Krause
Membres : C. Donnelly
J.-P. Seitz

Exposé des faits et conclusions

I. Le présent recours est à l'encontre de la décision de la division d'opposition postée le 21 novembre 2006 rejetant l'opposition formée à l'égard du brevet européen no. EP-B-1014020.

II. L'opposante (ci-après - "la requérante") a formé recours à l'encontre de cette décision le 22 janvier 2007 et a payé la taxe le même jour.

Dans son mémoire de recours du 19 mars 2007 la requérante fait référence aux documents suivants:

E1: US-A-5758515

E3: EP-A-661505

E5: EP-A-757217

Elle demande l'annulation de la décision attaquée et la révocation du brevet.

III. La titulaire (ci-après "l'intimée") demande au principal le rejet du recours et subsidiairement le maintien du brevet sous sa forme modifiée selon le jeu de revendications de la requête auxiliaire présenté lors de la procédure orale du 25 octobre 2006 devant la division d'opposition, ou à défaut selon la deuxième ou troisième requêtes auxiliaires présentées par télécopie le 20 octobre 2006, sous réserve de correction d'une erreur de plume dans la revendication 1 (turbine plutôt que bobine).

IV. Dans sa communication selon l'Article 15(1) RPCR annexée à la convocation à la procédure orale du 30 mars 2009 la Chambre a formulé une opinion provisoire. En particulier, elle a indiqué qu'il semblait que la demande n'avait pas été modifiée de manière que son objet s'étende au-delà du contenu tel que déposé. D'autre part elle a fait mention de la pertinence d'E1 et d'E3 pour la question de l'activité inventive.

Par lettre du 26 mai 2009 l'intimée a indiqué qu'elle ne participerait pas à la procédure orale.

La procédure orale s'est tenue le 15 juillet en l'absence de l'intimée.

V. La revendication 1 telle que délivrée est libellée comme suit:

"Procédé de séparation cryogénique du gaz de l'air par distillation d'air dans un système de colonnes comprenant au moins une colonne moyenne pression (11) et au moins une colonne basse pression (13) comprenant les étapes de:

-comprimer la totalité de l'air à la moyenne pression et au moins une partie (19,119,219,319,419,519,619) de l'air jusqu'à une pression intermédiaire entre la moyenne pression et une haute pression

-comprimer tout l'air à la pression intermédiaire jusqu'à la haute pression

-diviser tout l'air comprimé à la haute pression en une première et une deuxième fractions
(23,25,123,125,223,225,323,325,423,425,523,525,623,625)

-refroidir la première fraction dans un échangeur de chaleur (8) et en détendre une partie jusqu'à la moyenne

pression dans une première turbine

(9,109,209,309,409,509,609)

-envoyer tout l'air détendu dans la première bobine (sic) à la colonne moyenne pression

-refroidir la deuxième fraction dans l'échangeur de chaleur (8) et la détendre au moins en partie jusqu'à la pression intermédiaire dans une deuxième turbine

(7,107,207,307,407,507,607)

-réchauffer au moins une portion de la partie détendue (27,127,227,327,427,527,627) de la deuxième fraction (ou la deuxième fraction détendue) dans l'échangeur de chaleur (8) et en recycler au moins une partie au débit d'air à la pression intermédiaire

(19,119,219,319,419,519,619)

-envoyer de l'air à la moyenne pression à la colonne moyenne pression (11,111,211,311,411,511,611) où il s'enrichit en azote en tête de colonne et s'enrichit en oxygène en cuve et

-soutirer un liquide d'une colonne du système et le vaporiser, après pressurisation, dans l'échangeur de chaleur la pression d'alimentation de la première turbine étant égale à ou supérieure, éventuellement d'au moins 1 bar, à la pression d'alimentation de la deuxième turbine."

VI. Cette revendication comporte une erreur évidente dans sa version publiée; le mot "bobine" ayant été imprimé au lieu de "turbine".

La revendication 24 délivrée est libellée ainsi:

"Installation de séparation cryogénique des gaz de l'air par distillation cryogénique comprenant:

- au moins une colonne moyenne pression (11,111,211,411,511,611) et une colonne basse pression (13,113,213,413,513,613) distillation d'air
- une ligne d'échange (8,108,208,308,408,508,608),
- des moyens (1,101,201,301,401,501,601) pour comprimer tout l'air à une moyenne pression
- des moyens (5,105,205,305,405,505,605) pour comprimer au moins une partie de l'air jusqu'à une pression intermédiaire entre la moyenne pression et une haute pression,
- des moyens (6,105,205,305,405,505,605) pour comprimer de l'air à la pression intermédiaire jusqu'à la haute pression,
- des moyens pour envoyer une première et une deuxième fractions d'air à la haute pression à la ligne d'échange,
- une première turbine (9,109,209,309,409,509,609) pour détendre une partie de la première fraction, jusqu'à la moyenne pression,
- des moyens (33) pour envoyer la partie détendue dans la première turbine à la colonne moyenne pression
- une deuxième turbine (7,107,207,307,407,507,607) pour détendre au moins une partie de la deuxième fraction jusqu'à la pression intermédiaire
- des moyens (8,108,208,308,408,508,608) pour réchauffer au moins une portion de la partie détendue de la deuxième fraction
- des moyens (27,127,227,327,427,527,627) pour recycler au moins une partie de cette portion dans l'air à la pression intermédiaire
- des moyens (41,141,241,341,441,541,641) pour soutirer au moins un liquide d'une colonne de l'installation et des moyens pour l'envoyer à la ligne d'échange, après pressurisation et les entrées des première et deuxième turbine sont reliées directement aux moyens pour

comprimer l'air à la pression intermédiaire jusqu'à la haute pression, de sorte que les deux turbines reçoivent de l'air à la haute pression ou l'entrée d'au moins une turbine est reliée aux moyens pour comprimer l'air à la pression intermédiaire jusqu'à la haute pression à travers des moyens de compression (570,580,670,680), de sorte que la pression d'alimentation de la première turbine est égale ou supérieure à la pression d'alimentation de la deuxième turbine."

VII. Les arguments des parties se peuvent résumer comme suit:

a) Extension de l'objet de la demande,
Articles 100(c),123(2) CBE

La requérante fait valoir que la revendication 1 délivrée comprend des variantes de procédé qui ne sont pas divulguées à l'origine puisqu'elle définit "un système de colonnes comprenant au moins une colonne moyenne pression (11) et au moins une colonne basse pression (13)". Cependant à l'origine la revendication 1 définissait "un système de colonnes comprenant au moins une colonne" et la revendication 3 spécifiait que "la première colonne (11,111) fait partie d'une double colonne ou une triple colonne". La portée de la revendication a donc été élargie puisque les termes "double colonne" et "triple colonne" sous-entendent nécessairement que les colonnes doivent être superposées tandis que selon la revendication délivrée toute configuration est possible. WO-A-9957497 (E8), US-A-6073462 (E9) et EP-A-1746374 (E10), auxquels a fait appel l'intimée pour soutenir son interprétation, sont les documents faisant autorité dans le domaine mais publiés après la date de priorité du brevet. De ce fait

ils ne peuvent constituer une source reflétant des connaissances générales à la date de priorité.

Pour l'intimée, l'interprétation de la requérante est trop restrictive. Les documents WO-A-9957497 (E8), US-A-6073462 (E9) et EP-A-1746374 (E10) illustrent que le terme "double colonne" indique uniquement qu'il y a un lien thermique entre les deux colonnes. Le fait que certains des documents aient une priorité postérieure à celle du brevet attaqué ne met pas en doute l'interprétation naturelle des spécialistes dans le domaine. Lors de l'opposition l'intimée a fait valoir que les paragraphes [0029] [0034] et [0035] de la demande telle que publiée indiquent que l'installation selon les figures peut être modifiée pour rajouter une colonne argon, une colonne de mélange ou une colonne à pression intermédiaire entre les moyens et basses pressions. La modification de la revendication telle qu'elle comprenne le terme "un système de colonnes comprenant au moins une colonne moyenne pression (11) et au moins une colonne basse pression (13)" est donc justifiée.

b) Nouveauté

La nouveauté des revendications indépendantes délivrées n'est pas contestée.

c) Article 100(a), Article 56 CBE - Activité inventive

Pour la requérante l'objet de la revendication 1 n'est pas inventif soit au vu d'une combinaison de E1 avec E3 ou les connaissances générales de l'homme du métier, soit prenant E3 comme l'état de la technique le plus

pertinent en combinaison avec les connaissances générales de l'homme du métier ou E1 ou E5.

Pour elle E1 décrit toutes les caractéristiques de la revendication 1 sauf que :

- la pression d'alimentation de la première turbine est égale à ou supérieure, à la pression d'alimentation de la deuxième turbine.

Il a été contesté qu'E1 divulgue la caractéristique selon laquelle:

- "au moins une partie de la deuxième fraction est détendue **dans la deuxième turbine** jusqu'à la pression intermédiaire; et en ce que".

Cependant dans les exemples données dans le brevet la deuxième fraction n'est détendue qu'approximativement à la pression intermédiaire dans la turbine. Dans E1 la fraction équivalente 69 passe par un dispositif de régulation de pression 14 qui peut être une vanne, un souffleur ou un compresseur (voir la colonne 4, lignes 55 à 65) avant de rejoindre le système de compression au point 59. Puisque la turbine 18 doit normalement permettre une expansion à une pression la plus basse possible afin de produire une réfrigération maximale, la fonction de la vanne 56 en amont de branchement 56 ne peut être que de régler la pression de sortie de la turbine 18 afin qu'elle soit égale à la pression au branchement 56. Ainsi, les variations de pression dans la ligne 69 peuvent être lissées.

Par conséquent, cette caractéristique ne représente pas de différence dans la pratique.

Dans l'installation selon la figure 1 d'E1, le surpresseur 15 et les premières et deuxièmes turbines 19,18 sont liés ensemble formant ainsi une seule machine de sorte que les deux turbines 18 et 19 doivent tourner ensemble. De ce fait, elle manque de flexibilité en cas de charge variable.

Le problème objectif à résoudre est donc de simplifier l'ensemble compresseur-turbines et d'augmenter sa flexibilité.

Pour l'homme du métier il serait évident que ce problème se puisse résoudre en éliminant simplement le surpresseur 15 puisque l'utilisation d'un surpresseur est toujours optionnelle. S'il avait besoin d'une indication dans ce sens elle serait fournie par E3 qui décrit une installation essentiellement similaire dans laquelle le système de compression 6,9,10 évite de lier mécaniquement les deux turbines 11,13 et ne fait pas recours à un surpresseur.

L'objet de la revendication 1 manque donc d'activité inventive au vu d'E1 en combinaison avec les connaissances générales de l'homme du métier et/ou avec l'enseignement d'E3.

Si l'on considère E3 comme l'état de la technique le plus pertinent on peut admettre qu'il ne décrit pas explicitement ce qui se passe dans la double colonne et ne divulgue pas que:

(a) - tout l'air détendu dans la première turbine est envoyé à la colonne moyenne pression; où

(b) - l'air s'enrichit en azote en tête de colonne et s'enrichit en oxygène en cuve;

non plus que l'étape de

(c) - soutirer un liquide d'une colonne du système et le vaporiser, après pressurisation, dans l'échangeur de chaleur,

La caractéristique (b) est implicite dans un système de double colonne de distillation d'air puisque c'est le principe même de son fonctionnement. En ce qui concerne la caractéristique (c), il est expliqué à la colonne 2, lignes 39 à 46 de E3 que tous les équipements habituels nécessaires pour la production de gaz de l'air par distillation ne sont pas représentés aux Figure 1 et 2. Eu égard au fait que l'installation comporte deux turbines l'homme du métier saurait que l'installation dispose des capacités de réfrigération suffisantes pour liquifier des fractions de l'air.

Par conséquent, l'homme du métier doit décider ce qu'il advient de l'oxygène liquide qui serait produit normalement dans la cuve de la colonne 4.

Face au problème de fournir l'oxygène gazeux sous pression, ce qui serait une demande banale d'utilisateur, l'homme du métier n'a que deux choix, soit une compression externe après vaporisation, soit une compression interne de l'oxygène liquide avant vaporisation. Les problèmes liés à l'utilisation des

compresseurs de l'oxygène gazeux sont connus et la solution de compression interne s'est imposée dans le domaine. E5 (voir en particulier, la colonne 7, lignes 43 à 55) propose une version de cette solution et E1 montre aussi une compression interne de l'oxygène liquide.

Il ne reste ainsi que la caractéristique (a). Pour la revendication indépendante de l'installation 24 celle-ci ne peut de toute manière constituer une différence structurelle puisque dans l'installation selon la figure 1 d'E3, la ligne reliant la turbine 13 à la cuve de la colonne moyenne pression 3 est également apte à envoyer la partie détendue dans la première turbine à la colonne moyenne pression. Dans ce contexte il faut remarquer que dans le "Druckexemplar" préparé par la division d'examen le mot "uniquement" a été inséré entre les mots pour que cette caractéristique soit libellée ".....détendue dans la première turbine *uniquement* à la colonne moyenne pression" (voir Druckexemplar page 12, ligne 17, addition manuscrite). Cependant ceci ne change rien à l'aptitude de la ligne mentionnée de la figure 1 d'E3 à remplir cette fonction.

Pour cette raison l'objet de la revendication 24 n'est pas inventif au vu d'une combinaison d'E3 et E5.

En ce qui concerne la revendication 1, le besoin frigorifique de la colonne est la même dans les cas de compression interne ou externe. L'homme du métier désireux de vaporiser l'oxygène liquide dans l'échangeur principal éviterait d'envoyer une autre ligne froide telle la ligne 15 vers l'échangeur puisqu'elle n'est pas nécessaire - le froid étant fourni par l'oxygène liquide.

D'autre part la ligne 15 n'est pas absolument nécessaire au bon fonctionnement du procédé selon la figure 1 d'E5 puisqu'il y a déjà un retour d'air de la turbine 11 vers le système de compression. Une ligne équivalente est aussi absente dans le circuit selon E1.

Pour cette raison l'objet de la revendication 1 n'est également pas inventif au vu d'une combinaison d'E3 en combinaison avec les connaissances générales de l'homme du métier ou E5.

Pour l'intimée E1 constitue l'art antérieur le plus proche. Pour elle il y a au moins deux caractéristique de la revendication absentes d'E1

- (i) la détente de l'air de la deuxième turbine jusqu'à la pression intermédiaire;
- (ii) la pression d'entrée de la première turbine étant supérieure ou égale à celle du deuxième turbine.

Dans E1, l'usage du surpresseur 15 est une mesure qui fait exactement le contraire de ce qui est revendiqué dans le brevet contesté. E1 présente cette caractéristique comme essentielle et il est difficile d'imaginer pourquoi l'homme du métier songerait à la modifier pour faire l'inverse sans avoir préalable connaissance de l'invention revendiquée.

E3 n'est pas pertinent puisqu'il n'a pas pour but d'améliorer le diagramme d'échange d'une ligne d'échange dans le cadre particulier d'une vaporisation de liquide pressurisée. L'homme du métier n'a donc aucune raison de choisir ce document parmi tant d'autres pour résoudre ce problème particulier.

Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.
2. Extension de l'objet de la demande,
Articles 100(c), 123(2) CBE.

De l'avis de la chambre toute la demande se rapporte principalement à la définition des opérations, telles que la compression, l'expansion et transfert de chaleur, agissant sur les fluides mêmes d'un système de distillation d'air cryogénique plutôt qu'aux aspects structurels de celui-ci. Dans ce contexte l'homme du métier comprendrait le terme "double colonne" d'une manière fonctionnelle en tant que la définition de deux colonnes interconnectées de la manière habituelle et travaillant à des pressions différentes, plutôt qu'une définition de l'emplacement physique des colonnes.

De plus, les passages à la page 8, lignes 1 à 4 et 17 à 21 de la demande déposée (qui correspondent aux paragraphes [0029] [0034] et [0035] de la demande telle publiée) indiquent que l'installation des figures peuvent être modifiées pour rajouter une colonne argon, une colonne de mélange ou une colonne à pression intermédiaire entre les moyens et basses pressions.

En fait, une limitation de la revendication à uniquement une double colonne ayant une colonne moyenne pression et une colonne basse pression eut requis la modification correspondante de la description.

Ainsi, la modification de la revendication 1 déposée pour qu'elle comprenne le terme "un système de colonnes comprenant au moins une colonne moyenne pression (11) et au moins une colonne basse pression (13)", n'étend pas l'objet de la demande telle que déposée.

3. Activité inventive

La Chambre considère qu'il est possible de prendre tant E1 qu'E3 comme l'état de la technique également pertinent. En prenant d'abord E1 ce document décrit au moins:

un procédé de séparation cryogénique du gaz de l'air par distillation d'air dans un système de colonnes comprenant au moins une colonne moyenne pression (20) et au moins une colonne basse pression (22) comprenant les étapes de:

- compresser (2,4,6) la totalité de l'air (50) à la moyenne pression et au moins une partie (en fait la totalité) de l'air jusqu'à une pression intermédiaire entre la moyenne pression et une haute pression (le point 56 étant à la pression intermédiaire)
- compresser (9,11) tout l'air (57) à la pression intermédiaire jusqu'à la haute pression
- diviser tout l'air comprimé à la haute pression en une première (61) et une deuxième (62) fractions
- refroidir la première fraction (61) dans un échangeur de chaleur (17) et en détendre une partie jusqu'à la moyenne pression dans une première turbine (19)
- envoyer tout l'air détendu dans la première turbine (19) à la colonne moyenne pression (20)

-refroidir la deuxième fraction (62,66) dans l'échangeur de chaleur (17) et la détendre au moins en partie dans une deuxième turbine (18)
-réchauffer au moins une portion de la partie détendue (68) de la deuxième fraction dans l'échangeur de chaleur (17) et en recycler au moins une partie (69) au débit d'air à la pression intermédiaire (au point 59)
-envoyer de l'air (64,23) à la moyenne pression à la colonne moyenne pression (20) où il s'enrichit en azote en tête de colonne et s'enrichit en oxygène en cuve et
-soutirer un liquide (85) d'une colonne (22) du système et le vaporiser, après pressurisation (24), dans l'échangeur de chaleur (17).

La chambre trouve juste l'argumentation de la division d'opposition selon laquelle la présence d'un dispositif de régulation de pression 14 indique que la fraction 68 n'est pas détendue à la pression intermédiaire dans la turbine 18 d'E1. En fait, comme expliqué par la requérante les turbines et le surpresseur 15 de l'installation selon E1 sont étroitement liés; par conséquent afin de contrôler la pression de sortie de la turbine 18 à une valeur exacte, l'utilisation d'un dispositif de régulation de pression supplémentaire s'impose.

L'objet de la revendication 1 s'en distingue par les deux caractéristiques selon lesquelles:

(i) au moins une partie de la deuxième fraction est détendue dans la deuxième turbine jusqu'à la pression intermédiaire;

(ii) la pression d'alimentation de la première turbine est égale à ou supérieure, éventuellement d'au moins 1 bar, à la pression d'alimentation de la deuxième turbine.

Comme expliqué dans le brevet contesté au paragraphe [0008] et démontré par calcul dans la lettre de l'intimée de 22 février 2005 ces caractéristiques, en particulier la deuxième, contribuent à augmenter la production de liquide sur un appareil à pompe à deux turbines sans augmenter la taille du compresseur d'air tout en améliorant la performance du cycle, ce qui peut être considéré comme le problème objectif à résoudre par l'invention.

La définition du problème objectif suggéré par la requérante, à savoir de simplifier l'ensemble compresseur-turbines et augmenter sa flexibilité ne peut pas être retenu pour ce qu'elle porte en elle au moins une partie de sa solution.

En ce qui concerne la caractéristique (i), la chambre partage l'avis de la requérante que la turbine 18 doit normalement permettre une expansion à une pression la plus basse possible afin de produire une réfrigération maximale. Le fait de détendre au moins une partie de la deuxième fraction dans la deuxième turbine jusqu'à la pression intermédiaire ne peut donc en soi impliquer une activité inventive.

Le surpresseur 15 forme un élément essentiel de l'invention d'E1 dès lors qu'étant exigé dans les deux revendications indépendantes. De plus les modifications possibles de l'installation décrites à la colonne 6, lignes 52 à 55, indiquent qu'en tous les cas de figures,

le surpresseur 15 est nécessaire indépendamment d'une connexion ou non avec les turbines 18,19.

Confronté au problème donné, l'homme du métier ne trouve ainsi aucune incitation à modifier le procédé selon E1 afin d'obtenir l'objet de la revendication 1.

En prenant E3, en particulier la figure 1, comme l'état de la technique le plus pertinent. Ce document décrit au moins:

un procédé de séparation cryogénique du gaz de l'air par distillation d'air dans un système de colonnes comprenant au moins une colonne moyenne pression (3) et au moins une colonne basse pression (4) comprenant les étapes de:

- compresser (6) la totalité de l'air à la moyenne pression (P_1) et au moins une partie (9) de l'air jusqu'à une pression intermédiaire (P_2) entre la moyenne pression et une haute pression (P_3)
- compresser (10) tout l'air à la pression intermédiaire (P_2) jusqu'à la haute pression (P_3)
- diviser tout l'air comprimé à la haute pression (P_3) en une première (T_2) et une deuxième (T_1) fractions
- refroidir la première fraction (T_2) dans un échangeur de chaleur (2) et en détendre une partie jusqu'à la moyenne pression dans une première turbine (13)
- envoyer une partie de l'air détendu dans la première turbine (13) à la colonne moyenne pression (3)
- refroidir la deuxième fraction (T_1) dans l'échangeur de chaleur (2) et la détendre au moins en partie jusqu'à la pression intermédiaire (P_2) dans une deuxième turbine (11)
- réchauffer au moins une portion de la partie détendue de la deuxième fraction (T_1) dans l'échangeur de chaleur

(2) et en recycler au moins une partie au débit d'air à la pression intermédiaire (voir la figure 1)
-envoyer de l'air (16), (sortie de la turbine (13) et la partie 16) à la moyenne pression à la colonne moyenne pression (3) et
la pression d'alimentation de la première turbine (13) étant égale à la pression d'alimentation de la deuxième turbine (11).

E3 ne divulgue donc pas explicitement que:

(a) - **tout** l'air détendu dans la première turbine est envoyé à la colonne moyenne pression; où

(b) - l'air s'enrichit en azote en tête de colonne et s'enrichit en oxygène en cuve;

non plus que l'étape de

(c) - soutirer un liquide d'une colonne du système et le vaporiser, après pressurisation, dans l'échangeur de chaleur.

Pour la caractéristique (a) la requérante à bon droit a pu attirer l'attention de la chambre sur le fait que le mot "uniquement" inscrit à la main dans le "Druckexemplar" (voir page 12, ligne 17, addition manuscrite), seule version valable et approuvé pour délivrance par la division d'examen, vient manquer à la version du brevet publiée. Cependant, la Chambre est d'avis que ce manquement ne change rien à sa portée car la version publiée spécifie toujours que c'est "la partie détendue" qui est envoyée à la colonne moyenne

pression. L'utilisation de l'article défini rend donc redondant l'adverbe "uniquement".

Dans le cas de la revendication indépendante 1 de procédé, celle-ci présente une différence puisque dans le procédé selon la figure 1 d'E3 une partie de l'air à la moyenne pression est dirigée vers le compresseur par la ligne 15. Cette même ligne distingue en cela l'objet de la revendication 24 du brevet attaqué car pour être apte à envoyer la partie détendue dans la première turbine à la colonne moyenne pression, l'installation revendiquée ne peut comporter de branchement équivalent à la ligne 15 de E3.

La présence de la caractéristique (b) est implicite dans un système de double colonne de distillation d'air car constitutive d'un principe de base du fonctionnement de la colonne de distillation cryogénique.

En ce qui concerne la caractéristique (c), la chambre partage l'avis de la requérante qu'eu égard au fait que l'installation comporte deux turbines l'homme du métier saurait que l'installation dispose des capacités de réfrigération suffisantes à liquifier des fractions de l'air. De même il est vrai que les auteurs d'E3 ont décidé de ne pas représenter aux figures 1 et 2 tous les équipements habituels nécessaires pour la production de gaz de l'air par distillation (voir la colonne 2, lignes 39 à 46).

Par conséquent, l'homme du métier doit décider ce qu'il advient de l'oxygène liquide qui serait produit normalement dans la cuve de la colonne 4.

Confronté à ce problème l'homme du métier a toutefois plusieurs options en fait et il n'est pas dit qu'il doive obligatoirement obtenir de l'oxygène gazeux sous pression. Comme mentionné dans E5 par exemple il peut aussi choisir de soutirer directement l'oxygène sous forme liquide dans un camion citerne sans le vaporiser dans l'échangeur (voir la colonne 7, lignes 55 à 57).

E3 ne divulgue donc pas directement et sans ambiguïté la caractéristique (c).

L'objet de la revendication 1 diffère ainsi du procédé connu d'E3 par les caractéristiques (a) et (c).

Ces caractéristiques contribuent également à résoudre le même problème objectif défini auparavant par rapport à E1. Le problème objectif suggéré par la requérante à savoir de fournir de l'oxygène gazeux pressurisé ne peut pas être retenu car il anticipe déjà pour partie la solution.

En effet, afin d'arriver à l'objet de la revendication 1 en prenant E3 comme point de départ, l'homme du métier serait d'abord obligé de spéculer non seulement sur les produits qu'un tel procédé pourrait fournir mais aussi sur la manière par laquelle il pourrait le faire.

Le fait que l'installation dispose de deux turbines indique qu'il y a intention de fournir suffisamment de réfrigération pour produire des liquides. Toutefois, il n'y a aucune indication que l'installation soit destinée à fournir de l'oxygène pressurisé.

Ensuite il doit arriver à la conclusion qu'il faut supprimer la ligne de recyclage 15. La Chambre ne peut suivre l'avis de la requérante que ceci serait évident eu égard des connaissances générales de l'homme du métier, bien que le cycle démontré dans la figure 1 de E3 est capable de fournir une quantité relativement grande de réfrigération, il n'est pas dit qu'elle soit destinée spécifiquement à la production et au soutirage de l'oxygène liquide. De plus l'élimination de la ligne 15 influencerait le fonctionnement de l'échangeur 2 et les compresseurs 9,10, toute tentative de modifier ce cycle afin de l'adapter à la production et soutirage de l'oxygène sous une autre forme, telle que l'oxygène gazeux, serait donc spéculatif et le résultat d'une analyse à posteriori.

De même E5, cité par la requérante, indique qu'en cas de besoin d'augmenter la production d'oxygène liquide, il faut augmenter le taux de l'air recyclé des deux turbines 38 et 44 par la ligne 39, analogue à la ligne 15 dans E3 (voir colonne 8, lignes 26 à 58).

Par conséquent, en prenant E3 comme l'état de la technique le plus proche l'homme du métier ne peut arriver à l'objet de la revendication 1 qu'avec le bénéfice de la connaissance de l'invention, de manière rétrospective.

L'objet de la revendication 1 implique ainsi une activité inventive.

L'objet de la revendication 24 porte sur une installation qui définit le procédé de la revendication 1 par des caractéristiques de dispositif,

les arguments développés pour l'objet de la revendication 1 lui appliquent mutatis mutandis.

La requête principale de l'intimée étant acceptable il n'est pas nécessaire de considérer ses requêtes auxiliaires.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit:

Le recours est rejeté.

La Greffière :

Le Président :

A. Counillon

U. Krause