

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 28 mars 2022**

N° du recours : T 2383/18 - 3.3.06

N° de la demande : 13747995.2

N° de la publication : 2880348

C.I.B. : B32B1/08, B32B27/32, B29L23/00,
B29L9/00, F16L11/08

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

CONDUITE FLEXIBLE SOUS MARINE COMPRENANT UNE COUCHE COMPRENANT
UN POLYÉTHYLÈNE À RÉSISTANCE THERMIQUE ACCRUE

Titulaire du brevet :

Technip France

Opposante :

National Oilwell Varco Denmark I/S

Référence :

Technip/PE-RT

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 100b), 100a)
RPCR Art. 12(4)
RPCR 2020 Art. 13(2)

Mot-clé :

Motifs d'opposition - exposé insuffisant (non) - non
brevetable (non)

Faits produits tardivement - recevable (non)

Preuves produites tardivement - recevable (non)

Décisions citées :

Exergue :



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

N° du recours : T 2383/18 - 3.3.06

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.3.06
du 28 mars 2022

Requérant : National Oilwell Varco Denmark I/S
(Opposant) Priorparken 480
2605 Brøndby (DK)

Mandataire : Plougmann Vingtoft a/s
Strandvejen 70
2900 Hellerup (DK)

Intimé : Technip France
(Titulaire du brevet) 6-8, Allée de l'Arche
Faubourg de l'Arche, ZAC Danton
92400 Courbevoie (FR)

Mandataire : Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

Décision attaquée : **Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets postée le 25 juillet 2018 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet européen n° 2880348 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 101(2) CBE.**

Composition de la Chambre :

Président J.-M. Schwaller
Membres : S. Arrojo
R. Cramer

Exposé des faits et conclusions

- I. L'opposante a formé un recours contre la décision de la division d'opposition de rejeter l'opposition contre le brevet européen n° 2 880 348.
- II. Par lettre datée du 30 novembre 2018 (dénommée ci-après F14), un tiers ayant déjà présenté des observations devant la première instance a soumis de nouveaux documents F8 à F13.
- III. Avec son mémoire exposant les motifs du recours, la requérante a soumis les nouveaux documents D34 à D42 et redéposé les documents F1 (celui-ci ayant été soumis par le tiers et non admis par la division d'opposition) et F8 à F14. En outre, elle a fait valoir une insuffisance de l'exposé de l'invention ainsi qu'un défaut de nouveauté de l'objet de la revendication 1 au vu de chacun des documents D6 (US 6878784 B1), D22 (US 2004/0058113 A1) et D41 (Fiche technique "*Driscopipe 8100 series*"). En outre, elle a fait valoir un défaut d'activité inventive de l'objet de la revendication 1 par rapport au contenu du document D7 ("*Recommended practice for flexible pipes*", 2008) pris en combinaison avec l'enseignement de chacun des documents D8 (Fiche technique "*BorSafe® HE3490-LS-H*"), D24 (Fiche technique "*INTREPIO™ 2499 NT*"), D26 ("*New PE-RT resin completes portfolio used in hot water pipe applications*", 2009), D42 (Fiche technique "*XRT 70*") ou F5 (Fiche technique "*GP100OR*"), ou alternativement par rapport au contenu du D22 combiné avec l'enseignement de chacun des documents D8, D24, D26, D42 ou F5, ou encore de celui de D16 (A. Parvez et al, "*Suitability of reinforced thermoplastic pipe in crude oil containing aromatic solvents up to 82°C and integrity assessment of RTP*").

through cut-out sample analysis", 2011) combiné aux connaissances générales de l'homme du métier ou encore de celui de D28 ("Wellstream FlexsteelTM flexible steel pipe", 2006) combiné avec l'enseignement de D42.

- IV. En réponse au mémoire de recours, la titulaire du brevet et intimée a demandé le rejet du recours et le maintien du brevet tel que délivré (requête principale), dont la revendication 1 est libellée comme suit:

"1. Conduite flexible sous marine destinée au transport d'hydrocarbures, comprenant une pluralité de couches dont au moins une couche comprend un polyéthylène à résistance thermique accrue dont le melt index mesuré à 190°C sous une masse de 5,0 kg est inférieur à 2,0 g/10 min et dont la densité est supérieure à 0,945 g/cm³"

A titre subsidiaire, elle a demandé le maintien du brevet sur la base de l'une des requêtes auxiliaires 1 à 4 déposées conjointement avec sa réponse et correspondant à celles déposées en première instance le 31 juillet 2017. L'intimée a également soumis de nouveaux documents D43 à D49 (D49 a été déposée le lendemain) et demandé la non-admission dans la procédure de recours des documents F1 et F8 à F14.

- V. Par lettre du 15 octobre 2019, la requérante a demandé que les documents D43 à D49 ne soient pas admis dans la procédure de recours et a soumis un nouveau document D50.

- VI. En réponse datée du 24 février 2020, l'intimée a demandé de ne pas admettre D50 et soumis de nouveaux documents D51 à D53.

- VII. Par lettre du 15 juin 2020, la requérante a demandé de ne pas admettre D53 et soumis un nouveau document D54, que l'intimée a également demandé de ne pas admettre dans la procédure de recours.
- VIII. Dans son avis préliminaire, la chambre était d'opinion que l'invention telle que délivrée était suffisamment divulguée, et que son objet apparaissait être nouveau et inventif, si bien qu'aucun des motifs d'opposition ne semblait porter atteinte au maintien du brevet tel que délivré.
- IX. Lors de la procédure orale qui a eu lieu le 28 mars 2022, les requêtes finales des parties étaient les suivantes:

La requérante a demandé l'annulation de la décision et la révocation du brevet délivré.

L'intimée a demandé le rejet du recours, et à titre subsidiaire, le maintien du brevet sur la base de l'une des requêtes auxiliaires 1 à 4 déposées avec sa réponse au recours datée du 17 avril 2019.

Motifs de la décision

1. Recevabilité des documents F1, F8-F14, D18.1 et D34-D54
 - 1.1 Rapports d'essai F1 et F8 à F10
 - 1.1.1 Les observations du tiers datées du 21 juin 2018 comprenaient le rapport d'essai F1 - qui visait à démontrer que le problème technique allégué n'avait pas été résolu avec succès - que la division d'opposition avait décidé de ne pas admettre (point 2.2.3. de la

décision), car déposé tardivement (le délai en vertu de la règle 116 CBE avait expiré le 4 mai 2018) et ne divulguant pas certains détails importants relatifs à la manière dont les essais avaient été effectués.

- 1.1.2 La requérante et le tiers contestent à présent les motifs invoqués par la division d'opposition et demandent que F1 soit admis dans la procédure.
- 1.1.3 La chambre note, selon la décision G 7/93 (point 2.6 des motifs), que si la première instance a exercé son pouvoir discrétionnaire de ne pas admettre certains des moyens invoqués, la chambre ne devrait annuler les conclusions de celle-ci que si elles sont fondées sur des principes erronés ou si le pouvoir discrétionnaire a été exercé de manière déraisonnable.

Dans le cas d'espèce, la chambre note que la première instance a appliqué les principes corrects (dépôt tardif et pertinence de prime abord) et de manière raisonnable, de sorte qu'elle n'a aucune raison d'apprécier le bien-fondé des arguments présentés dans la présente affaire. Le document F1 reste donc écarté de la procédure en vertu de l'article 12(4) RPCR 2007.

- 1.1.4 La requérante a par la suite déposé avec son mémoire de recours un nouveau rapport d'essai F8 et les documents F9 à F13 à l'appui de ce dernier (ces documents avaient par ailleurs été déposés par le tiers quelques jours auparavant). La requérante et le tiers ont fait valoir que ces documents devaient être admis car leur dépôt était une réaction légitime à la formulation par la division d'opposition du problème résolu par l'invention et que les essais étaient de prime abord pertinents.

1.1.5 La chambre ne peut se joindre à cette argumentation, car par le biais du rapport F8 la requérante tente de contester à un stade très tardif non seulement les résultats de tests qui faisaient partie du brevet contesté, mais également les arguments que la division d'opposition avait exprimés dans son avis préliminaire. La chambre est toutefois d'avis que F8 aurait dû être déposé dans le délai d'opposition, ou à tout le moins au plus tard dans le délai fixé par la règle 116 CBE. En outre, l'admission de F8 serait incompatible avec la non-admission de F1, et transmettrait le message que le nouveau dépôt de documents non admis ou de versions similaires de ceux-ci au stade du recours représenterait un moyen valable de contourner la non-admission de preuves dans la procédure de première instance.

Concernant la pertinence alléguée dudit rapport d'essai, la chambre note que rien n'indique à l'article 12 RPCR 2007 que la pertinence de prime abord est un critère à prendre en compte pour l'admission de documents qui auraient dû être déposés plus tôt dans la procédure. En tout état de cause, comme déjà indiqué dans l'avis préliminaire de la chambre, les résultats des tests ne semblent pas être pertinents de prime abord, car ils ne contestent pas que l'utilisation selon l'invention de polyéthylène à résistance thermique accrue (dorénavant "PE-RT") dans les conduites sous-marines pour hydrocarbures offre une résistance élevée au cloquage, mais ils montrent simplement qu'il existe d'autres polymères qui pourraient également fournir cet effet.

1.1.6 C'est pourquoi, en vertu de l'article 12(4) RPCR 2007, la chambre a conclu à la non-admission dans la

procédure du document F8 et (et donc des documents F9 et F10 déposés à l'appui de F8).

1.2 En ce qui concerne les autres documents déposés tardivement, la chambre a conclu comme suit:

1.2.1 Le contenu des documents F11 (Fiche technique "*ELTEX® B4922N3004*"), F12 (Fiche technique "*B4922N3004 EXP JB7*"), F13 (Fiche technique "*XRT 70*"), D34 (ASTM F2623), D35 (Fiche technique "*DGDA-2399*"), D36 (Fiche technique "*HMM 4903*") et D37 (Fiche technique "*HD-6704*"), D50 (Fiche technique "*Hostalen CRP 100 RT BLACK*") et D54 ("*Melt Mass-Flow (MFR) and Melt Volume-Flow (MVR) Rate-ISO 1133*") informe le lecteur sur les propriétés de polymères commerciaux et la signification de certains standards ou normes. La chambre ne voit pas de raison pour ne pas s'appuyer sur ces contenus puisqu'ils permettent d'étayer certaines des objections qui faisaient déjà partie de la procédure. Toutefois, comme indiqué ci-après, les nouvelles objections fondées sur ces documents ne sont pas admises dans la procédure de recours.

1.2.2 Concernant les documents D38 (ISO 1167-1), D39 (A.M. Sukhadia et al, "*Assessing the slow crack growth resistance of polyethylene resins and pipe service lifetimes predictions*") et D40 (H. Brömstrup, "*PE 100 pipe system*", 2000) que la requérante a déposé pour démontrer que le polymère selon D6 pouvait être considéré comme un PE-RT selon la revendication 1, ceux-ci sont considérés par la chambre comme une réaction à la conclusion de la division d'opposition, selon laquelle D6 ne divulguerait pas un tel polymère. Cet argument spécifique n'ayant pas été avancé dans l'annexe à la convocation à la procédure orale, la chambre considère de ce fait le dépôt de ces documents

au stade du recours comme justifié. Les documents D38 à D40 sont donc admis dans la procédure.

1.2.3 Alors que la chambre ne voit pas de problème à admettre la lettre F14 du tiers, les arguments avancés dans cette dernière sont toutefois considérés équivalents à ceux avancés par la requérante. L'admission de ce document n'influence donc pas le résultat de la présente décision.

1.2.4 Le document D41 a été cité pour étayer une nouvelle objection au titre de l'article 54 CBE. Cette objection portant toutefois sur l'objet de la revendication 1 telle que délivrée, D41 aurait manifestement dû être déposé au cours de la procédure de première instance. Les mêmes conclusions s'appliquent au document D42, qui a été déposé avec le mémoire exposant les motifs du recours pour appuyer de nouvelles objections relatives à l'activité inventive contre la revendication 1 telle que délivrée.

La chambre note au demeurant que D41 n'est également pas pertinent de prime abord, à tout le moins parce que la conduite qui y est divulguée est perméable aux hydrocarbures (voir page 197) et ne peut donc pas être considérée comme adaptée au transport de ceux-ci, tel qu'exigé par la revendication 1 en cause.

Il s'ensuit qu'en vertu de l'article 12(4) RPCR 2007, les documents D41 et D42 ne sont pas admis dans la procédure.

1.2.5 La chambre ne voit également aucune raison d'admettre en vertu de l'article 13(2) RPCR 2020 le document D18.1, ce dernier ayant été déposé un mois avant la

procédure orale dans le seul but d'étayer la pertinence du document D41, lui-même non admissible.

1.2.6 La chambre ayant au demeurant décidé de rejeter le recours de l'opposante, il n'y a pas lieu de discuter de l'admission des documents D43 à D49 et D51 à D53, déposés tardivement par la titulaire et non pris en compte dans la présente décision.

2. Admissibilité de nouveaux moyens

2.1 Par lettre du 25 février 2022, c'est-à-dire un mois avant la procédure orale, la requérante a présenté de nouvelles objections d'activité inventive fondées sur les combinaisons du document D7 avec D15, F7 ou F13; D16 avec F13, D42 ou D24; D22 avec D8, D15, F7 ou F13; et D28 avec D8, D15, F7 ou F13.

2.2 Selon l'article 13(2) RPCR 2020, de tels nouveaux moyens ne doivent être admis dans la procédure qu'en présence de circonstances exceptionnelles. De telles circonstances n'ayant pu être identifiées ou mises en avant par la requérante, la chambre a décidé de ne pas tenir compte de ces nouvelles objections.

3. Requête principale - Suffisance de l'exposé

La chambre est parvenue à la conclusion que le motif d'opposition avancé au titre de l'article 100(b) CBE ne porte pas préjudice au maintien du brevet tel que délivré pour les raisons qui suivent:

3.1 La requérante a fait valoir que l'invention revendiquée n'était pas suffisamment divulguée pour les raisons suivantes:

- 3.1.1 La caractéristique "PE-RT" définie à la revendication 1 étant essentielle pour l'invention, mais celle-ci n'étant pas clairement décrite dans le brevet, l'homme du métier ne serait pas en mesure de reproduire l'invention revendiquée. Cette caractéristique est en outre décrite au paragraphe [0022] du brevet par référence à des normes différentes (D13 (ISO 24033), D17 (norme ASTM F2769-10, 2010) et D34 (ASTM F2623)). En examinant la norme D13, il apparaît que des calculs et essais pouvant durer plus de 8000 heures sont nécessaires pour déterminer si un polyéthylène peut être classé PE-RT ou non. Le brevet ne décrivant ce type de polyéthylène qu'en se référant à certaines gammes de melt index, densités et poids moléculaires, lors de l'exécution de l'invention l'homme du métier serait confronté à de longs essais qui imposeraient une charge excessive d'essais qui ne peuvent plus être qualifiés de routiniers.
- 3.1.2 En outre, la définition de la norme D13 diffère sensiblement de celle de la norme D17, de sorte que l'homme du métier ne serait pas en mesure de déterminer quels matériaux tombent ou non sous le terme PE-RT. La norme D34 fournit quant à elle une définition différente, et quant aux nombreux polymères présentés dans le brevet comme des exemples de PE-RT, certains apparaissent comme ne répondant pas aux exigences définies soit dans les normes citées ou dans la revendication 1.
- 3.2 La chambre ne peut se joindre à ces arguments pour les raisons suivantes:
- 3.2.1 La caractéristique "polyéthylène à résistance thermique" ou "PE-RT" est bien connue dans le domaine technique de l'invention et couramment utilisée pour

définir un sous-groupe de polyéthylènes présentant certaines propriétés. Le brevet indique en particulier plusieurs polymères commerciaux qui entrent dans cette catégorie (par. [0027]), et décrit aussi plusieurs normes permettant de déterminer quand un polymère tombe dans cette catégorie (par. [0022]). Il est donc manifeste que l'homme du métier serait en mesure de reproduire cette caractéristique, soit en sélectionnant l'un des polymères mentionnés dans le brevet ou d'autres polymères PE-RT disponibles dans le commerce, soit en effectuant les tests décrits dans l'une des normes D13 ou D17 sur d'autres polyéthylènes connus à la date de priorité du brevet.

Le fait que les conditions décrites dans les normes diffèrent à certains égards n'empêcherait toutefois pas l'homme du métier d'exécuter l'invention, car il est entendu qu'en l'absence d'une indication spécifique dans la revendication, tout polymère pouvant être considéré comme un PE-RT selon l'une des normes connues tomberait ainsi dans le champ de protection.

3.2.2 En outre, l'argument selon lequel certains des polymères exemplifiés dans le brevet n'entreraient pas dans la catégorie des PE-RT et/ou dans le champ d'application de la revendication 1 ne représente pas plus un problème de suffisance de l'exposé, mais concerne plutôt le support des revendications par la description, un aspect pertinent au titre de l'article 84 CBE. Pour satisfaire à l'exigence de suffisance de l'exposé, il suffit que l'homme du métier soit capable d'identifier au moins un polymère PE-RT tombant dans le champ de la revendication 1, ce qui ne pose aucun défi technique car, indépendamment du contenu du brevet, il en existe de nombreux dans le commerce qui

peuvent aisément être sélectionnés pour mettre en oeuvre l'invention.

3.2.3 Il s'ensuit que les arguments de la requérante ne sont pas convaincants, si bien que la chambre conclut que l'invention est suffisamment divulguée pour que l'homme du métier puisse la mettre en oeuvre sans effort excessif.

4. Requête principale - Nouveauté

La chambre est parvenue à la conclusion que le motif d'opposition selon l'article 100(a) CBE au sens de l'article 54 CBE ne porte pas préjudice au maintien du brevet tel que délivré pour les raisons qui suivent:

4.1 La requérante a fait valoir que les documents D6 (US 6 878 784 B1) et D22 (US 2004/0058113 A1) anticiperaient l'objet de la revendication 1, notamment pour les raisons suivantes:

4.1.1 Le polyéthylène selon l'exemple 2 de D6 ayant été testé conformément à la norme ISO 1167 (D38) - identique à la norme D13 (voir annexe A) - et les mesures de résistance effectuées dans l'exemple 2 ayant été réalisées à une pression plus élevée par rapport aux courbes de températures correspondantes de la figure 1 de D13, il était évident que le polyéthylène selon D6 répond aux exigences de résistance de cette norme. Le polyéthylène selon l'exemple 2 de D6 fait également partie des classes définies dans le tableau 1 de D17 car, au vu de D39 et D40, tant la résistance à la croissance lente des fissures que la résistance hydrostatique correspondent à celles requises dans le tableau 1 de D17.

- 4.1.2 En ce qui concerne le document D22, la requérante a fait valoir que le polymère "Lacqtene® 2001 TN" divulgué au paragraphe [0127] et décrit dans le document D31 (Fiche technique "Lacqtene 2001 TN 46") pouvait être considéré comme un PE-RT selon la norme D13. Bien que la requérante ait admis que certaines des caractéristiques du PE-RT requises dans la norme D13 n'étaient pas décrites dans les documents D22 ou D31, il s'agit de paramètres inhabituels qui ne pouvaient donc pas être invoqués pour établir la nouveauté.
- 4.1.3 En outre, la requérante a déclaré que, puisque les polymères des documents D6 et D22 n'étaient plus disponibles pour être testés, il serait injuste de maintenir une revendication simplement parce qu'elle énonce des paramètres qui ne sont pas testables. Au lieu de cela, la chambre devrait appliquer une approche basée sur la balance des probabilités, qui conduirait à la conclusion que ces documents anticipent un polymère entrant dans le champ d'application de la revendication 1, car sur la base des informations disponibles, il est clair que ces polymères peuvent être considérés comme des PE-RT.
- 4.2 La chambre est toutefois parvenue à la conclusion que ni le document D6 ni le document D22 ne divulgue directement et sans équivoque l'utilisation d'un PE-RT selon la revendication 1 pour les raisons suivantes:
- 4.2.1 Tout d'abord, il est à noter que ni D6 ni D22 ne décrit explicitement que le polymère mis en oeuvre est un PE-RT, de sorte que la seule façon de conclure que l'un de ces polymères fait partie de cette classe de polymères est de prouver qu'il remplit les conditions énoncées dans au moins l'une des normes définissant les

polymères PE-RT, à savoir ISO 24033 (D13) ou ASTM F2769-10 (D17).

- 4.2.2 La chambre n'est toutefois pas convaincu que le polymère divulgué à l'exemple 2 du document D6 satisfait aux exigences énoncées dans la norme D13. La requérante semble en effet supposer que l'exigence de l'annexe A de la norme D13 (voir page 7) d'effectuer les essais de résistance en utilisant la norme ISO-1167 englobe ou remplace l'exigence supplémentaire de cette annexe selon laquelle les essais doivent être effectués à chacune des trois températures indiquées ("specimens shall be tested at each of the temperatures given"). Pour la chambre, il est cependant manifeste de l'annexe A de la norme D13 que celle-ci exige d'effectuer des essais selon la norme ISO-1167 pour chacune des trois températures 20°C, 60-82°C et 95°C.

Ainsi, les tests de résistance sont représentés dans les figures 1 et 2 de D13 et pour réussir ces tests, les courbes tracées doivent se trouver au-dessus des lignes d'au moins une de ces deux figures. Dans l'exemple 2 de D6, il est indiqué que le temps de défaillance pour une pression de 12,4 MPa à 20°C est de 594 heures, mais pour la chambre il n'est pas certain que cela anticiperait la courbe à 20°C de la figure 1, car pour une pression d'environ 10 MPa, il n'y a pas de défaillance apparente avant 1 million d'heures. Pour ce qui est de la défaillance de plus de 10 000 heures à 5 MPa et 80°C dans l'exemple 2 de D6, celle-ci n'anticipe pas plus la courbe à 80°C de la figure 1 de D13, celle-ci étant tracée à une pression légèrement supérieure et montrant une défaillance à environ 60 000 heures. Et en tout état de cause, il n'y a pas de donnée pour la condition de température la plus exigeante, à savoir 95°C. À cet égard, la chambre note qu'il n'est pas

pertinent que les tests de D6 aient été effectués à des pressions comparativement plus élevées par rapport à certains des isothermes de la figure 1 de D13, car il n'y a aucun moyen de déduire comment cela affecterait la courbe à des pressions plus basses, c'est-à-dire combien d'heures supplémentaires le polymère résisterait à des pressions plus basses. Il est donc clair que le polyéthylène de l'exemple 2 de D6 ne satisfait pas aux conditions de résistance définies à la norme D13.

Pour la chambre, le polyéthylène selon l'exemple 2 de D6 ne remplit pas plus les conditions de la norme D17, car même si toutes les hypothèses de la requérante étaient suivies, la densité du polyéthylène selon D6 est de 959 kg/m³, ce qui correspond à la classe 5 (voir tableau 1 de la norme D18 (ASTM D3350-12, 2012)) et non aux classes 3 et 4, comme l'exige le tableau 1 de D17.

- 4.2.3 Concernant D22, la chambre constate que ni ce document ni la fiche technique D31 ne décrivent la résistance à la croissance lente des fissures ou la résistance hydrostatique du polymère "Lacqtene 2001 TN 46", de sorte qu'il ne peut être conclu que ce polymère répond aux exigences énoncées dans les normes D13 ou D17.
- 4.2.4 L'argument de la requérante selon lequel la nouveauté ne devrait pas être établie sur la base de paramètres inhabituels semble reposer sur la pratique bien établie des chambres de recours consistant à transférer la charge de la preuve au titulaire du brevet lorsque de tels paramètres sont invoqués pour établir la nouveauté. Cette approche ne semble toutefois pas être applicable en l'espèce, car c'est la caractéristique "PE-RT" qui apporte un élément de différenciation à la revendication 1 et non ces paramètres.

4.2.5 La chambre ne peut pas plus suivre l'argument selon lequel il serait injuste de concéder un brevet simplement parce que les polymères selon D6 et D22 ne sont plus disponibles et ne peuvent donc plus être testés. Comme indiqué au paragraphe précédent, c'est l'utilisation du PE-RT et non les paramètres des normes qui constitue l'élément différenciateur de la revendication 1. En tout état de cause, la chambre ne voit pas en quoi la non-disponibilité de polymères de l'art antérieur devrait avoir une quelconque influence sur la manière dont la nouveauté est évaluée.

4.3 Bien que la requérante ait également fait valoir que la revendication 1 n'était pas nouvelle au vu de D41, ce document est, tel qu'indiqué ci-avant, écarté de la procédure de recours.

4.4 En l'absence de preuve irréfutable que l'objet de la revendication 1 est décrit de manière directe et sans équivoque dans l'art antérieur, celui-ci est donc considéré comme nouveau et répondant aux exigences de l'article 54 CBE.

5. Requête principale - Activité inventive

Pour la chambre, le motif d'opposition selon l'article 100(a) CBE au sens de l'article 56 CBE ne porte pas plus préjudice au maintien du brevet tel que délivré pour les raisons qui suivent:

5.1 Art antérieur le plus proche

5.1.1 Concernant les documents à partir desquels la requérante a formulé des objections d'activité inventive:

Le document D7 divulgue des systèmes de conduites flexibles en particulier pour les applications sous-marines. Le tableau 13 décrit les matériaux mis en oeuvre pour fabriquer les gaines des conduites flexibles, et fait en particulier référence au polyéthylène haute densité (PEHD). Le tableau 15 décrit la résistance au cloquage des polymères typiquement utilisés dans les tuyaux pour le transport des hydrocarbures et indique que le PEHD offre certes une bonne résistance au cloquage, mais seulement à basse température et basse pression.

D22 concerne également (par. [0004]-[0005]) les conduites flexibles contenant du PEHD pour le transport d'hydrocarbures en mer, mais ce document ne fait aucune référence au problème de cloquage.

Le document D16 fait référence à des conduites flexibles contenant du PE-RT et indique (page 9, 1er paragraphe) qu'après plusieurs mois d'utilisation, il n'y avait aucun signe de dégradation en termes de cloquage. Néanmoins, ce document (Point "1. Introduction") ne concerne pas les conduites pour le transport sous-marin d'hydrocarbures mais les pipelines terrestres pour le transport d'eau, de pétrole ou de gaz. Les plages de température et de pression associées à ces applications sont toutefois nettement inférieures à celles présentes dans les conduites sous-marines de transport d'hydrocarbures (20 à 103 bars selon le par. 1.1. de D16, contre 1000 à 1500 bars selon le par. [0008] du brevet). D16 ne divulgue en outre ni le melt index ni la densité du PE-RT mis en oeuvre.

Alors que le document D28 fait référence aux conduites pour le transport d'hydrocarbures et au problème du

cloquage, celui-ci indique uniquement (page 2, "Report Abstract") leur utilisation terrestre.

5.1.2 Bien que la requérante ait fait valoir que chacun de ces documents pouvait être utilisé comme point de départ pour l'argumentation sur l'activité inventive, la chambre observe qu'aucun des documents D7, D22 et D28 ne divulgue l'utilisation de PE-RT, et que le seul document divulguant l'utilisation de PE-RT est D16, qui ne concerne toutefois pas les conduites sous-marines et ne divulgue pas le melt index ni la densité du polymère.

5.1.3 Pour la chambre, étant donné que D7 est le seul document traitant à la fois du type de conduites selon l'invention et du problème du cloquage, celui-ci est considéré comme représentant l'art antérieur le plus proche. Tel qu'expliqué ci-après, en partant de l'un des autres documents proposés comme art antérieur le plus proche, les conclusions sur l'activité inventive seraient par ailleurs les mêmes.

5.1.4 Il suit de ce qui précède que l'objet de la revendication 1 diffère du contenu de D7 en ce que la conduite comprend un polyéthylène PE-RT dont le melt index mesuré à 190°C sous une masse de 5,0 kg est inférieur à 2,0 g/10 min et dont la densité est supérieure à 0,945 g/cm³.

5.2 Problème résolu

5.2.1 Selon les paragraphes [0012], [0019], [0021], [0028], [0029], [0048], [0053] et [0080] du brevet, le problème sous-tendant l'invention est d'améliorer la résistance au cloquage des conduites flexibles pour le transport sous-marin d'hydrocarbures. Les essais fournis aux

paragraphe [0087] à [0090] du brevet indiquent que l'utilisation de gaines contenant du PE-RT a pour effet d'améliorer significativement la résistance au cloquage par rapport aux gaines connues en polyéthylène ou en polyéthylène réticulé. En outre, selon le paragraphe [0091], l'utilisation d'un PE-RT de densité et de melt index compris dans les plages définies dans la revendication 1 améliore la résistance au cloquage dans des conditions de température et de pression plus élevées.

- 5.2.2 La requérante a fait valoir que les essais du brevet ne prouvaient pas que l'effet technique allégué était obtenu dans le champ d'application de la revendication 1, car le seul polymère prétendument compris dans la portée de la revendication 1 (c'est-à-dire le "XRT 70") ne semblait pas remplir les exigences de toutes les normes décrites au paragraphe [0022] du brevet, et ce bien que ces normes soient reliées entre elles par la conjonction de coordination "et", ce qui impliquerait que pour être considéré comme un PE-RT, un polymère devait satisfaire aux exigences de toutes les normes décrites. Il n'y avait pas non plus d'indication sur le fluide utilisé dans les tests du tableau au paragraphe [0091] du brevet, en dépit du fait que le cloquage soit affecté de manière critique par la composition du fluide (voir le point b) au bas du tableau 15 et le point 3.1.19 de D7). En fait, selon le document D28 (par. 4.6.1), c'était la présence de petites molécules comme le CO₂ et un grand nombre de décompressions rapides qui provoquaient la formation de cloques, donc pour obtenir des résultats fiables, les tests auraient dû être effectués avec des fluides comprenant ces molécules et les conduites auraient dû être exposées à de telles décompressions.

En outre, les paragraphes [0038] et [0039] du brevet indiquent que l'invention englobe également des gaines dans lesquelles le PE-RT était dispersé dans une matrice polymérique qui pouvait être différente du PE-RT, et rien ne permettait d'affirmer que l'utilisation d'une telle configuration améliorerait la résistance au cloquage.

La requérante a également souligné que, selon la jurisprudence des chambres de recours (9ème édition, I.D 4.3, 2ème alinéa), un effet technique ne pouvait être considéré comme sous-tendu par l'invention que s'il était obtenu sur toute la gamme couverte par les revendications. Cependant, au vu des considérations ci-dessus, il était évident qu'il n'y avait pas de preuve suffisante pour démontrer que l'effet d'une meilleure résistance au cloquage serait obtenu pour toutes les configurations couvertes par la revendication. La définition des plages de melt index et de densité dans l'objet de la revendication 1 représentait donc une tentative de définir une invention de sélection basée sur des restrictions arbitraires.

- 5.2.3 La chambre note tout d'abord que la revendication 1 en cause n'est pas limitée à une norme particulière, de sorte que, contrairement aux allégations de la requérante, il suffirait de remplir les conditions de l'une quelconque des normes connues pour conclure qu'un polyéthylène appartient ou non au groupe des PE-RT au sens de l'invention. La chambre considère donc que le polymère "XRT 70" utilisé dans les exemples du brevet entre dans le champ d'application d'un PE-RT selon la revendication 1 en cause. La chambre note également que le paragraphe [0087] indique explicitement que le diesel est "le liquide de référence pour les tests", ce qui implique que c'est ce fluide qui a été utilisé pour

tous les tests ultérieurs. Que celui-ci soit ou non le fluide le plus exigeant pour tester le cloquage ne semble pas pertinent, puisque les différents tests visent essentiellement à fournir une comparaison, pour laquelle l'aspect le plus important est de s'assurer que les différents échantillons sont exposés à des conditions comparables et que les conditions choisies donnent lieu à un cloquage de certains de ces échantillons (ce qui semble être le cas dans les exemples du brevet).

Les premiers exemples des paragraphes [0087]-[0090] du brevet indiquent en outre que l'utilisation du PE-RT offre, en tant que tel, une meilleure résistance au cloquage par rapport à d'autres types de polyéthylène, y compris le polyéthylène réticulé. Les résultats du tableau au paragraphe [0091] montrent par ailleurs que la résistance au cloquage est améliorée lorsque le PE-RT se situe dans les gammes de melt index et de densité définies dans la revendication 1. Étant donné qu'aucun élément de preuve contraire n'a été déposé en temps utile par la requérante pour soutenir son argument que l'utilisation du PE-RT selon l'invention ne produirait pas l'effet d'une meilleure résistance au cloquage tel que prouvé par les exemples susmentionnés, la chambre considère que la requérante ne s'est pas acquittée de sa charge de la preuve à cet égard.

La chambre concède, tel que soutenu par la requérante, que les essais du brevet ne concernent toutefois pas les réalisations dans lesquelles le PE-RT est présent en tant que phase dispersée dans une matrice polymérique différente (c.a.d. la deuxième alternative aux par. [0038] et [0039] du brevet). Toutefois, aucune preuve n'étayant l'argument selon lequel l'effet ne serait pas obtenu avec ce mode de réalisation, la

chambre considère que la requérante ne s'est pas plus acquittée de sa charge de la preuve à cet égard et que, par conséquent, rien ne prouve que les effets observés dans les essais du brevet ne peuvent être considérés comme reproductibles sur toute la portée de la revendication 1.

5.2.4 La chambre conclut donc que la solution proposée dans la revendication 1 en cause a pour effet technique d'améliorer la résistance au cloquage, de sorte que le problème résolu par l'invention est de proposer une conduite flexible sous-marine destinée au transport d'hydrocarbures présentant une résistance améliorée au cloquage.

5.3 Caractère inventif de la solution

5.3.1 La requérante a fait valoir que la solution proposée dans le brevet, à savoir la mise en oeuvre de polyéthylène PE-RT de propriétés telles que définies dans la revendication 1, était évidente au vu de l'enseignement de D8, D24, D26 ou F5.

D8 décrit un PEHD pour les conduites de gaz qui, selon la requérante, pourrait être considéré comme un PE-RT selon les exigences de la norme D17.

D24 décrit un PEHD destiné à être utilisé dans des conduites de transport d'hydrocarbures qui, selon la requérante, pourrait également être considéré comme un PE-RT au sens de la revendication 1.

F5 décrit un PEHD pour le transport de gaz qui, selon la requérante, pourrait également être considéré comme un PE-RT au sens de l'invention.

Ces documents concernant des polymères utilisés pour le transport d'hydrocarbures, la requérante a fait valoir qu'ils feraient explicitement référence aux avantages en termes de résistance des polymères mis en oeuvre, si bien que l'homme du métier aurait été incité à les mettre en oeuvre dans la conduite selon le document D7 sans exercer de compétences inventives.

Le document D26 divulgue pour sa part l'un des PE-RT selon l'invention ("Hostalen 4731" est cité au paragraphe [0027] du brevet), et fait explicitement référence à l'utilisation de ce polymère pour le transport d'eau chaude dans des conduites. Selon la requérante, ce polymère étant présenté comme très résistant, l'homme du métier aurait été incité à le mettre en oeuvre dans la conduite de D7 sans exercer d'activité inventive.

- 5.3.2 La chambre note toutefois qu'aucun des documents D8, D24 ou F5 n'indique que le polymère mis en oeuvre est un PE-RT. En outre, aucun de ces documents ne fait référence au problème du cloquage, et encore moins que le polymère mis en oeuvre améliorerait la résistance au cloquage d'une conduite, si bien que pour la chambre, l'homme du métier n'aurait aucune raison à sélectionner l'un de ces polymères pour résoudre le problème technique sous-tendant l'invention.

La chambre est toutefois d'accord avec la requérante que le document D26 décrit un polymère PE-RT selon l'invention et fait référence à son utilisation dans les conduites d'eau chaude sous pression. Cependant, rien n'indique dans ce document que l'utilisation de ce polymère contribuerait à une meilleure résistance au cloquage. En outre, aucune référence n'y est faite à l'utilisation dudit polymère avec des hydrocarbures et

encore moins aux conditions mentionnées, car les valeurs de 70°C et 10 bar mentionnées en page 1, 2ème paragraphe de D26 ne peuvent être considérées comme représentatives des conditions bien plus élevées de pression et de température rencontrées dans les conduites d'hydrocarbures sous-marines. La chambre considère donc que l'homme du métier n'aurait aucune raison particulière de considérer l'utilisation de ce polymère pour les gaines de la conduite de D7 pour résoudre le problème technique sous-tendant l'objet revendiqué.

5.3.3 En conclusion, la chambre considère qu'en partant de D7 comme représentant l'art antérieur le plus proche, aucun des documents cités ne fournit d'indication ni d'indice qui conduirait l'homme du métier à choisir une gaine en PE-RT telle que définie dans la revendication 1 pour la conduite de D7 dans le but d'améliorer la résistance au cloquage.

5.3.4 Par souci d'exhaustivité, la chambre note que les mêmes conclusions auraient été tirées si l'un des autres documents cités avait été utilisé comme point de départ pour les raisons qui suivent:

- Aucun des documents D22 ou D28 ne divulgue l'utilisation d'un PE-RT, si bien les éléments différenciateurs et le problème résolu partant de ces documents seraient les mêmes que pour D7, de sorte que l'argumentation et les conclusions présentées ci-dessus s'appliqueraient également.

- Bien que le document D16 fasse référence à l'utilisation de PE-RT, il est douteux que les conduites y divulguées conviennent à des applications sous-marines. En outre, le document D16 ne divulgue ni

le melt index ni la densité dudit PE-RT et, au vu des exemples du brevet, il est prouvé que le fait de travailler dans les plages de valeurs revendiquées contribue à une meilleure résistance au cloquage. Le problème résolu à partir de D16 serait donc le même qu'à partir de D7. Puis qu'aucun des documents de l'art antérieur cités n'indique que le fait de travailler dans les plages de melt index et de densité telles que définies améliorerait la résistance au cloquage, l'objet de la revendication 1 ne découle également pas de manière évidente de l'art antérieur pris en considération, et est donc inventif en partant de D16 comme le l'art antérieur le plus proche.

- 5.4 De ce qui précède, il s'ensuit que l'objet de la revendication 1 (et par conséquent celui des revendications 2 à 13 qui en dépendent) ne découle pas de manière évidente de l'art antérieur cité, et implique donc une activité inventive au sens de l'Article 56 CBE.
6. Étant donné qu'aucun des motifs d'opposition invoqués par la requérante n'est considéré comme préjudiciable au maintien du brevet tel que délivré, la chambre conclut que le recours de l'opposante doit être rejeté.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

Le recours est rejeté.

La Greffière :

Le Président :



A. Pinna

J.-M. Schwaller

Décision authentifiée électroniquement