

**Code de distribution interne :**

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

**Liste des données pour la décision  
du 28 avril 2010**

**N° du recours :** T 1485/07 - 3.3.10

**N° de la demande :** 98924264.9

**N° de la publication :** 0980345

**C.I.B. :** C07C 17/278

**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

Procédé de préparation de 1,1,1,3,3-pentachlorobutane

**Demandeur :**

SOLVAY (Société Anonyme)

**Opposant :**

Arkema France

**Référence :**

Préparation du pentachlorobutane/SOLVAY

**Normes juridiques appliquées :**

CBE Art. 56

**Normes juridiques appliquées (CBE 1973) :**

-

**Mot-clé :**

"Requêtes principale et auxiliaire: activité inventive (non) - pas d'essais comparatifs pertinents - reformulation du problème technique - solution évidente"

**Décisions citées :**

T 0020/81

**Exergue :**

-



N° du recours : T 1485/07 - 3.3.10

**D E C I S I O N**  
de la Chambre de recours technique 3.3.10  
du 28 avril 2010

**Requérant :**  
(Titulaire du brevet)

SOLVAY (Société Anonyme)  
Rue du Prince Albert, 33  
B-1050 Bruxelles (BE)

**Mandataire :**

Mross, Stefan P.M.  
Solvay S.A.  
Département Propriété Industrielle  
310, rue de Ransbeek  
B-1120 Bruxelles (BE)

**Intimé :**  
(Opposant)

Arkema France  
DRD/Département Propriété Industrielle  
420, rue d'Estienne d'Orves  
F-92705 Colombes Cedex (FR)

**Mandataire :**

Pochart, Francois  
Cabinet Hirsch  
58, Avenue Marceau  
F-75008 Paris (FR)

**Décision attaquée :**

Décision de la division d'opposition de  
l'Office européen des brevets postée le  
18 juillet 2007 par laquelle le brevet  
européen n° 0980345 a été révoqué conformément  
aux dispositions de l'article 102(1) CBE 1973.

**Composition de la Chambre :**

**Président :** R. Freimuth  
**Membres :** J.-C. Schmid  
J.-P. Seitz

## Exposé des faits et conclusions

I. Le requérant (propriétaire du brevet) a introduit un recours le 4 septembre 2007 contre la décision signifiée par voie postale le 18 juillet 2007 de révocation du brevet européen n° 980345.

II. Une opposition avait été formée par l'intimé (opposant) en vue d'obtenir la révocation du brevet dans sa totalité en invoquant les motifs de manque de nouveauté et d'activité inventive (Article 100(a) CBE), d'insuffisance d'exposé de l'invention (Article 100(b) CBE) et celui selon lequel que l'objet des revendications s'étendait au-delà de la demande telle que déposée (Article 100(c) CBE), ladite opposition étant basée entre autres sur les documents suivants :

- (1) Asscher et Vofsi "Chlorine Activation by redox Transfer. Part II. The addition of carbon Tetrachloride to Olefins", J. Chem. Soc., (1963), pages 1887-1896,
- (3) WO-A-97/07083,
- (5) R. Freidlina *et al.*, "Telomerization of 2-chloropropene with carbon tetrachloride", Bull. Acad. Sci., USSR Div. Chem. Sci., vol. 28, no. 7, (1980), pages 1766-1769,
- (6) US-A-3 454 657 et
- (7) GB-A-2 188 929.

III. Selon la division d'opposition les revendications des requêtes principale et auxiliaire 2 alors pendantes ne satisfaisaient pas aux conditions de l'Article 123(2) CBE, la requête auxiliaire 1 tardive et alors pendante n'était pas conforme à la Règle 71bis CBE 1973, alors

que l'objet des revendications 1 des requêtes auxiliaires 3 et 4 alors pendantes manquait d'activité inventive. Le document (5) divulguant un procédé de préparation du 1,1,1,3,3-pentachlorobutane à partir du tétrachlorure de carbone et de 2-chloropropène en présence du catalyseur de fer pentacarbonyle ( $\text{Fe}(\text{CO})_5$ ) représentait l'art antérieur le plus proche, alors que les documents (1), (3), (5) et (7) suggéraient d'utiliser des sels de cuivre à la place du fer pentacarbonyle.

- IV. Au cours de la procédure orale devant la Chambre, tenue le 28 avril 2010, le requérant a défendu le maintien du brevet en litige sur la base d'une requête principale et d'une requête auxiliaire toutes deux déposées au cours de ladite procédure orale et remplaçant toutes celles précédentes.

La revendication 1 de la requête principale pour les Etats désignés BE, DE, FR, ES, FR, GB, GR, IT, NL, identique à la revendication 1 de la requête auxiliaire 1 commune à tous les Etats désignés, s'énonce comme suit :

"1. Procédé de préparation du 1,1,1,3,3-pentachlorobutane par réaction entre du tétrachlorure de carbone et du 2-chloroprop-1-ène en présence d'un catalyseur de télomérisation caractérisé en ce que le catalyseur comprend au moins un composé de cuivre (II) et en ce que la réaction se déroule en présence d'un cocatalyseur qui est l'isopropylamine ou la tert-butylamine".

- V. Selon le requérant le problème technique sous-jacent au brevet en litige était la mise à disposition d'un

procédé de préparation du 1,1,1,3,3-pentachlorobutane amélioré, ayant donc un meilleur rendement et une meilleure sélectivité, par rapport à celui divulgué dans le document (5) constitutif de l'art antérieur le plus proche. Les exemples 11 et 12 du brevet illustrant la préparation du 1,1,1,3,3-pentachlorobutane en présence de  $\text{CuCl}-\text{CuClOH}$  et d'isopropylamine ou tert-butylamine avec un bon taux de conversion et une excellente sélectivité de 96% ou 95% établissaient que ce problème technique était résolu par le remplacement du catalyseur fer pentacarbonyle utilisé dans le procédé du document (5) par un catalyseur comprenant au moins un composé de cuivre (II) et l'isopropylamine ou la tert-butylamine. Le document (7) ne saurait rendre la solution proposée évidente car il ne divulguait pas expressément le couple  $\text{Cu(II)}$  et isopropylamine ou tert-butylamine. De plus, l'homme du métier n'aurait pas considéré  $\text{Cu(II)}$  en raison d'un manque de sélectivité de ce système catalytique, la très grande majorité des procédés exemplifiés dans le document (7) étant effectué avec un catalyseur comprenant du cuivre (I) et le rendement du procédé de l'exemple 9 en présence du  $\text{Cu(II)}$  étant très faible. De surcroît l'homme du métier n'aurait pas consulté le document (7) en raison du document (3) qui relatait des rendements et sélectivité médiocres pour les procédés mis en œuvre en présence de sels de cuivre et incitait à l'utilisation d'un catalyseur fer/hexaméthylphosphoroamide en vue d'obtenir une bonne sélectivité. Ce document (3) publié peu de temps avant la date de dépôt du brevet faisait écran et en cela dissuadait l'homme du métier de consulter un document plus ancien divulguant un procédé en présence d'un sel de cuivre.

VI. Lors de la procédure orale, l'intimé n'a pas maintenu ses objections de modifications étendant prétendument l'objet des revendications au-delà du contenu de la demande originale (Article 100(c) et 123(2) CBE), d'insuffisance d'exposé de l'invention au titre de l'article 100(b) CBE, non plus que celle de manque de nouveauté (Article 54 CBE). Cependant, l'objet des revendications manquait d'activité inventive par rapport aux documents (5) et (7). Le problème technique à résoudre par rapport au document (5) constitutif de l'art antérieur le plus proche ne pouvait être celui de la mise à disposition d'un procédé amélioré de préparation du 1,1,1,3,3-pentachlorobutane car aucun essai comparatif pertinent ne permettait de conclure à une amélioration de rendement ou de sélectivité due au changement du système de catalyseur. De plus, le document (7) suggérait d'utiliser un catalyseur comprenant un composé du cuivre, par exemple du chlorure cuivrique et une amine comme l'isopropylamine à la place du fer pentacarbonyle dans la réaction d'addition du tétrachlorure de carbone sur une oléfine.

VII. Le requérant a demandé l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet sur le fondement de sa requête principale ou sur celui de sa requête auxiliaire respectivement déposées pendant la procédure orale devant la Chambre.

L'intimé a demandé le rejet du recours.

VIII. La Chambre a rendu sa décision à la fin de la procédure orale.

## Motifs de la décision

1. Le recours est recevable.
  
2. La requête principale contient deux jeux distincts de revendications pour des groupes d'Etats désignés différents en raison d'un état de la technique au sens de l'Article 54(3) CBE 1973. Afin que puisse être fait droit à cette requête, chaque jeu de revendications pris isolément doit satisfaire aux exigences de fond de la CBE. En d'autres termes si l'un des deux jeux de revendications n'est pas admissible, la requête, dans son entièreté, doit être rejetée.

*Requête principale (jeu de revendications pour BE, DE, FR, ES, FR, GB, GR, IT, NL) et requête auxiliaire*

### 3. *Activité inventive*

En suivant l'approche problème/solution appliquée de manière constante par les Chambres de recours en vue d'apprécier l'activité inventive sur une base objective, il est nécessaire de procéder en premier lieu à l'identification de l'art antérieur le plus proche qui permettra ensuite de déterminer le problème technique pouvant être considéré comme résolu vis-à-vis de cet art antérieur le plus proche et finalement d'apprécier l'évidence de la solution proposée, reflétée par les caractéristiques techniques de la revendication, à la lumière de l'état de la technique.

- 3.1 Le document (5) concerne un procédé de préparation du 1,1,1,3,3-pentachlorobutane par réaction entre le tétrachlorure de carbone et le 2-chloropropène en présence

d'un catalyseur de télomérisation qui est le fer pentacarbonyle ( $\text{Fe}(\text{CO})_5$ ) (voir document (5), page 1768, quatrième paragraphe).

En accord avec les Parties, la chambre considère que ce document constitue l'état de la technique le plus proche et donc le prend comme point de départ pour l'analyse de l'activité inventive. La Chambre constate par ailleurs que le document (5) a été également considéré par la Division d'Opposition comme étant l'art antérieur le plus proche.

- 3.2 Le requérant a fait valoir que le problème technique à résoudre vis-à-vis du document (5) était la mise à disposition d'un procédé amélioré de préparation du 1,1,1,3,3-pentachlorobutane, c'est-à-dire avec un meilleur rendement et une meilleure sélectivité.
- 3.3 La solution proposée par le brevet en litige est le procédé selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'on opère en présence de cuivre (II) et d'un cocatalyseur qui est l'isopropylamine ou la tert-butylamine.
- 3.4 Le requérant se réfère uniquement aux exemples 11 et 12 du brevet litigieux pour démontrer que ce problème aurait effectivement été résolu par l'objet revendiqué.
- 3.5 Dans ces exemples, le 1,1,1,3,3-pentachlorobutane a été préparé par addition du tétrachlorure de carbone sur le 2-chloropropène en présence de  $\text{CuCl}-\text{CuClOH}$  et de l'isopropylamine ou la tert-butylamine, mais cela en employant un protocole opératoire différent de celui du procédé divulgué dans le document (5), ce que le

requérant n'a d'ailleurs point contesté. Entre autres, la Chambre observe que le rapport molaire des réactifs  $\text{CCl}_4/2$ -chloropropène mis en œuvre dans le procédé de préparation de ces exemples est égal à 5, alors qu'il est égal à 2 dans le procédé du document (5) (voir document (5), page 4, quatrième paragraphe). De plus le procédé des exemples 11 et 12 du brevet litigieux est opéré en l'absence de solvant alors que le procédé du document (5) s'effectue en présence d'un solvant (éthanol ou iso-propanol).

Les procédés des exemples 11 et 12 selon l'invention et choisis aux fins de comparaison diffèrent par conséquent de celui divulgué dans le document (5) non seulement par la partie distinctive caractérisant le procédé revendiqué, c'est-à-dire par la présence du catalyseur de cuivre (II) et d'un cocatalyseur étant l'isopropylamine ou la tert-butylamine, mais en outre par le rapport molaire  $\text{CCl}_4/2$ -chloropropène et l'absence de solvant. Lorsqu'on procède à des essais comparatifs pour fonder une activité inventive sur un effet se produisant dans le domaine revendiqué, la comparaison avec l'état de la technique le plus proche doit être de nature à montrer de manière convaincante que cet effet trouve sa cause dans la caractéristique distinctive de l'invention. Or, dans les circonstances de l'espèce, le choix des procédés comparés dans ces essais ne peut guère démontrer que la solution proposée par le brevet pour résoudre le problème technique (voir point 3.3 dessus) soit à l'origine de l'amélioration alléguée par le requérant relative aux rendement et sélectivité du procédé. En effet, il ne peut pas être établi si un quelconque effet sur le rendement ou la sur la sélectivité est dû à la présence de la simple

caractéristique distinctive caractérisant le procédé revendiqué, à savoir la présence de cuivre (II) et d'un cocatalyseur particulier, ou s'il trouve sa cause dans d'autres différences des procédés comparés, telles le rapport molaire  $\text{CCl}_4/2$ -chloropropène et l'absence de solvant, qui ne sont pas reflétées dans la revendication 1.

3.6 Par conséquent, la comparaison du procédé du document (5) avec ceux les exemples 11 et 12 du brevet en litige au soutien de l'amélioration alléguée du rendement et de la sélectivité n'est pas probante pour démontrer que la solution proposée au problème technique, c'est-à-dire l'utilisation de cuivre (II) et de l'isopropylamine ou la tert-butylamine à la place du fer carbonyle puisse être la cause directe de l'amélioration. En conséquence, il n'est pas crédible que le problème technique tel que défini par le requérant (point 3.2 ci-dessus) ait effectivement été résolu par le procédé objet de la revendication 1.

3.7 Selon la jurisprudence constante des Chambres de Recours de l'OEB un effet technique allégué mais non fondé ne peut pas être pris en considération pour la détermination du problème technique sous-jacent à l'invention (voir décision T 20/81, JO OEB 1982, 217, point 3, dernier paragraphe des motifs). Etant donné que, dans le cas présent, l'amélioration de rendement et de sélectivité invoquée par le requérant manque de support expérimental propre à la rendre crédible, le problème technique énoncé au point 3.2 dessus nécessite une définition moins ambitieuse.

3.8 Une reformulation du problème technique à résoudre s'impose donc. Dès lors que le requérant n'a fait valoir aucun autre effet technique susceptible d'être pris en compte, le problème technique à résoudre au vu du document (5) n'est que celui de la mise à disposition d'un procédé alternatif de préparation du 1,1,1,3,3-pentachlorobutane avec un bon rendement et une bonne sélectivité.

Au vu des procédés des exemples 11 et 12 du brevet la Chambre est convaincue que ce problème est résolu. L'intimé n'a au reste formulé aucune objection à cet égard.

3.9 La seule question en suspens est, par conséquent, celle de déterminer si la solution proposée par le brevet litigieux au problème posé découle de façon évidente de l'état de la technique disponible.

Il est indéniable que l'homme du métier en quête d'un procédé alternatif de préparation du 1,1,1,3,3-pentachlorobutane se tournera vers un art antérieur décrivant des procédés de préparation catalytique de composés organiques halogénés avec de bons rendements et de bonnes sélectivités. Il portera par conséquent son attention sur le document (7) qui décrit un procédé de préparation de composés halogénés analogues (voir revendication 1). La préparation se fait par l'addition d'un tétrahalogénure de carbone sur un alcène en présence d'un catalyseur. Le système catalytique utilisé dans le procédé consiste en un composé de cuivre et d'une amine (page 2, lignes 4 à 5). Le composé de cuivre étant préférentiellement le chlorure cuivrique, c'est-à-dire Cu II (page 2, lignes 6 et 7), et l'amine

étant entres autres la 2-propylamine (isopropylamine) ou la tert-butylamine (page 2, ligne 10 et 11). Les rendement et sélectivité obtenus par l'utilisation de ce système catalytique dans le procédé sont élevés (voir page 2, lignes 26 et 33).

De ce qui précède, il résulte à l'évidence pour l'homme du métier confronté au problème technique posé de le résoudre en appliquant l'enseignement du document (7) relatif à la préparation de composés halogénés en utilisant un système catalytique constitué d'un composé de cuivre, par exemple le chlorure cuivrique et d'une amine comme l'isopropylamine ou la tert-butylamine au cas spécifique de la préparation du 1,1,1,3,3-pentachlorobutane par addition du trétochlorure de carbone sur l'alcène correspondant. Ainsi, la solution au problème technique proposée par le brevet en litige, c'est-à-dire d'opérer le procédé en présence de cuivre (II) et de l'isopropylamine ou la tert-butylamine, est ainsi rendue évidente par l'enseignement du document (7).

- 3.10 Selon le requérant, le document (7) ne suggérerait pas la solution proposé par le brevet en litige car le système catalytique constitué du couple Cu(II) et l'isopropylamine ou la ter-butylamine n'y était pas expressément divulgué.

Cependant, le choix de ce couple de catalyseurs particuliers dans la préparation du 1,1,1,3,3-pentachlorobutane, c'est-à-dire le choix du couple constituée par le cuivre (II) et l'isopropylamine ou la tert-butylamine, à l'intérieur du document (7) enseignant de façon plus générale un système catalytique constitué d'un composé de cuivre et d'une amine, ne peut

être considéré ni comme un choix motivé, ni comme un choix critique, mais plus simplement comme un choix arbitraire dans l'enseignement du document (7) n'entraînant aucun effet particulier. Ce choix arbitraire ne dépasse pas les compétences normales qu'on est en droit d'attendre d'un homme du métier et donc ne peut conférer une activité inventive au procédé revendiqué.

- 3.11 De plus, selon le requérant, l'homme du métier se serait détourné d'un système catalytique comprenant du Cu(II) en raison d'un manque de sélectivité de ce système catalytique.

Cependant, le procédé de l'exemple 8 du document (7) est opéré en présence de chlorure cuivrique, donc cuivre (II), et est effectué avec un rendement de 90%, ce qui implique nécessairement une sélectivité minimum de 90%, cela pour un taux de conversion de 100%, voire plus pour un taux de conversion moindre. Par conséquent cet argument n'est pas supporté par les faits et doit être rejeté.

- 3.12 De même selon le requérant le document (3) publié peu de temps avant la date de dépôt du brevet tendait vers une autre direction et dissuaderait en cela l'homme du métier de consulter des documents plus anciens.

Or, l'état de la technique est constitué par tout ce qui a été rendu accessible au public avant la date de dépôt du brevet européen (voir Articles 56 et 54(2) CBE). Il s'en suit que la Chambre ne peut dans l'appréciation de l'activité inventive ignorer le document (7) qui divulgue des procédés d'addition de tétrachlorure de

carbone sur des oléfines avec d'excellents rendement et sélectivité.

Ainsi, l'argumentation relative à un enseignement quelconque dans le document (3) de nature à dissuader l'homme du métier de considérer le document (7) pour accéder à un procédé alternatif n'est pas fondée.

3.13 Ces arguments du requérant étant écartés, il demeure que l'objet de la revendication 1 selon la requête principale et la requête auxiliaire 1 découle de manière évidente de l'état de la technique (voir point 3.9 ci-dessus).

4. Par conséquent, les requêtes principale et auxiliaire, qui partage le même sort, doivent être rejetées pour défaut d'activité inventive (Article 56 CBE).

### **Dispositif**

**Par ces motifs, il est statué comme suit :**

Le recours est rejeté.

Le greffier

Le Président

C. Rodríguez Rodríguez

R. Freimuth