

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 2 août 2019**

N° du recours : T 0189/16 - 3.3.03

N° de la demande : 09740443.8

N° de la publication : 2310439

C.I.B. : C08G69/26, C08G69/28,
C08G69/36, C08L77/06,
B32B27/34, C08J5/18, C08K3/32

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

COPOLYAMIDE SEMI-AROMATIQUE ET SON PROCÉDÉ DE PRÉPARATION

Titulaire du brevet :

Arkema France

Opposantes :

EMS-PATENT AG
Solvay Specialty Polymers USA, LLC
Evonik Degussa GmbH
BASF SE

Normes juridiques appliquées :

RPCR Art. 12(4), 13(1), 13(3)
CBE Art. 54(1), 56, 84, 100b), 123(2)

Mot-clé :

Requêtes principale et subsidiaires 1, 2, 5 à 8 admises à la procédure (oui)

Requête subsidiaire 3 admise à la procédure (non)

Requête principale - nouveauté (non)

Requêtes subsidiaires 1 et 2 - clarté (non)

Requêtes subsidiaires 5 et 6 - activité inventive (non; alternative évidente)

Requête subsidiaire 7 - clarté (non)

Requête subsidiaire 8 - clarté (oui) - objet étendu au-delà de la demande telle que déposée (non) - suffisance de la description (oui) -activité inventive (oui; amélioration non évidente)

Décisions citées :

G 0002/98, G 0001/03, G 0002/10, G 0003/14, T 0939/92,

T 0815/07, T 0593/09, T 1845/14



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 0189/16 - 3.3.03

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.3.03
du 2 août 2019

Requérante : Arkema France
(Titulaire du brevet) 420, rue d'Estienne d'Orves
92700 Colombes (FR)

Mandataire : Bandpay & Greuter
30, rue Notre-Dame des Victoires
75002 Paris (FR)

Intimée I : EMS-PATENT AG
(Opposante 1) Via Innovativa 1
7013 Domat / Ems (CH)

Mandataire : Breimi, Tobias Hans
Isler & Pedrazzini AG
Giesshübelstrasse 45
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

Intimée II : Solvay Specialty Polymers USA, LLC
(Opposante 2) 4500 McGinnis Ferry Road
Alpharetta GA 30005-3914 (US)

Mandataire : Benvenuti, Federica
Solvay S.A.
Département de la Propriété Intellectuelle
Rue de Ransbeek, 310
1120 Bruxelles (BE)

Intimée III : Evonik Degussa GmbH
(Opposante 3) Rellinghauserstrasse 1-11
45128 Essen (DE)

Mandataire : f & e patent
Fleischer, Engels & Partner mbB, Patentanwälte

Braunsberger Feld 29
51429 Bergisch Gladbach (DE)

Intimée IV : BASF SE
(Opposante 4) 67056 Ludwigshafen (DE)

Mandataire : Reitstötter Kinzebach
Patentanwälte
Im Zollhof 1
67061 Ludwigshafen (DE)

Décision attaquée : **Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets postée le 10 décembre 2015 par laquelle le brevet européen n° 2310439 a été révoqué conformément aux dispositions de l'article 101(3) (b) CBE.**

Composition de la Chambre :

Président D. Semino
Membres : F. Rousseau
R. Cramer

Exposé des faits et conclusions

I. Le recours se fonde sur la décision de la division d'opposition remise à la poste le 10 décembre 2015, selon laquelle le brevet européen n° 2 310 439 était révoqué.

II. Les revendications 1, 3 à 6 et 15 du brevet s'énonçaient comme suit :

"1. Copolyamide comprenant au moins deux motifs répondant à la formulation générale suivante :

A/10.T

dans laquelle :

A est choisi parmi un motif obtenu à partir d'un aminoacide, un motif obtenu à partir d'un lactame et un motif répondant à la formule (diamine en Ca).(diacide (cyclo)aliphatique en Cb), avec a représentant le nombre d'atomes de carbone de la diamine et b représentant le nombre d'atome (sic) de carbone du diacide, a et b étant chacun compris entre 4 et 36 ; 10.T désigne un motif obtenu à partir de la polycondensation de 1,10-décanediamine et de l'acide téréphtalique, caractérisé en ce qu'il présente un indice de polymolécularité, noté I_p inférieur ou égal à 3,5, mesuré par chromatographie de perméation de gel.

3. Copolyamide selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un troisième motif et répond à la formulation générale suivante :

A/10.T/Z

dans laquelle
les motifs A et 10.T sont tels que définis à la
revendication 1 et Z est choisi parmi un motif obtenu à
partir d'un aminoacide, un motif obtenu à partir d'un
lactame et un motif répondant à la formule (diamine en
Cd).(diacide en Ce), avec d représentant le nombre
d'atome (sic) de carbone de la diamine et e
représentant le nombre d'atomes de carbones (sic) du
diacide, d et e étant chacun compris entre 4 et 36.

4. Copolyamide selon l'une quelconque des revendication
(sic) 1 à 3, caractérisé en ce que A désigne un motif
obtenu à partir d'un monomère choisi parmi l'acide 10-
aminoundécanoïque (noté 11), l'acide amino-11-
undécanoïque (noté 11), l'acide amino-12-dodécanoïque
(noté 12) et le lauryllactame (noté L12).

5. Copolyamide selon l'une quelconque des revendication
(sic) 1 à 4, caractérisé en ce qu'il est choisi parmi
11/10.T, 12/10.T, 6.10/10.T, 6.12/10.T, 10.10/10.T,
10.12/10.T, 12.12/10.T, 11/10.T/12, 11/10.T/6 et
12/10.T/6, 11/10.T/10.I, 11/10.T/10.6, 12/10.T/10.I et
12/10.T/10.6.

6. Procédé de préparation du copolyamide tel que défini
à l'une quelconque des revendications 1 à 5,
caractérisé en ce qu'il comprend une étape de
polycondensation des comonomères : monomère conduisant
au motif A tel que défini à la revendication 1, 1,10-
décanediamine et acide téréphtalique, et éventuellement
monomère conduisant au motif Z tel que défini à la
revendication 3, en présence d'acide hypophosphoreux ou
d'au moins un de ses sels en une teneur comprise entre
0,05 à 3,00 % en poids par rapport au poids de la somme
des comonomères présents dans le milieu réactionnel.

15. Utilisation d'acide hypophosphoreux ou d'au moins un de ses sels dans l'étape de polycondensation d'un copolyamide tel que défini à l'une quelconque des revendications 1 à 5 en une teneur comprise entre 0,05 à 3,00 % en poids par rapport au poids de la somme des comonomères présents dans le milieu réactionnel pour obtenir un indice de polymolécularité inférieur ou égal à 3,5."

III. Quatre oppositions avaient été formées en vue d'obtenir la révocation du brevet en sa totalité pour défaut de nouveauté et d'activité inventive (article 100 a) CBE), les opposantes 1 à 3 invoquant également le motif d'opposition selon l'article 100 b) CBE.

IV. La décision contestée se basait sur le brevet tel que délivré constituant la requête principale, des requêtes subsidiaires 1 à 8 soumises par courrier du 16 septembre 2015, ainsi qu'une requête subsidiaire 9 soumise lors de la procédure orale le 16 novembre 2015.

V. Les documents suivant étaient entre autres cités dans la procédure d'opposition :

E1 : JP 2002-293927 A

E1b : traduction en anglais de E1

E2 : WO 2004/015010 A1

E3 : JP 7-331063

E3a : traduction en anglais par ordinateur de E3

E3b et Ec : traduction humaine du tableau et des exemples de E3

E4 : EP 1 505 099 A2

E5 : WO 93/14145 A1

E6 : DE 3605202 A1

E12 : rapport d'expériences soumis par l'opposante 1 avec son mémoire d'opposition

E13 : EP 1 988 113 A1

E14 : US 4,760,129

E20 : JP 2002-293926 A

E21 : EP 0 693 515 A1

E25 : Nylon Plastic Handbooks, Edited by Melvin I.

Kohan, Hanser Publishers, 1995, pages 382-384

E29-E31 : rapports d'essais soumis par la titulaire par courrier du 16 septembre 2015

E32 : description du procédé d'obtention du copolyamide 11/9T fourni par l'opposante 1 par courrier du 9 novembre 2015.

VI. Selon les motifs de la décision contestée pertinents pour la décision présente, les rapports d'essais E29 à E32 étaient admis à la procédure. Il était considéré que l'exigence de suffisance de l'exposé de l'invention était remplie. Les antériorités E2, E3, E13, E20, E21 et E25 n'étaient pas destructrices de nouveauté. Il était en particulier conclu que les essais D2 et D3 du rapport d'expérimentation E12 relatifs respectivement aux synthèses divulguées dans l'exemple 1 de E2 et l'exemple 5 de E3 ne reproduisaient pas les modes opératoires décrits dans ces exemples. Par conséquent, D2 et D3 ne pouvaient pas démontrer que E2 et E3 divulguaient des copolyamides possédant un indice de polymolécularité I_p inférieur ou égal à 3,5. De plus, E25 n'apportant aucune information concernant les motifs structurels de type A/10.T ce document ne divulguait pas l'utilisation selon la revendication 15. Cependant, sur la base de l'essai D1 de E12 représentant une reproduction adéquate de l'exemple 3 de E1 il était conclu que l'objet des revendications 1 et 6 du brevet dans sa version telle que délivrée était anticipé par l'exemple 3 de E1. La requête principale était donc rejetée. La même conclusion s'imposait pour la requête subsidiaire 1, qui comprenait la

revendication 1 telle que délivrée. La nouveauté des revendications 1 et 6 de la requête subsidiaire 2 selon lesquelles le copolyamide devait comprendre un motif obtenu à partir d'un lactame ou d'un aminoacide, était reconnue. Concernant l'activité inventive, l'état de la technique le plus proche était représenté par les copolyamides du document E4 dont différaient les copolyamides de la requête subsidiaire 2 par un indice de polymolécularité I_p inférieur ou égal à 3,5. Au vu des exemples du brevet, il était conclu que le problème effectivement résolu vis-à-vis de l'état de la technique le plus proche était la mise à disposition de copolyamides ayant une tenue au choc et une tenue en température améliorées. Le document E25 enseignant l'impacte de l'indice de polymolécularité du copolyamide sur ses propriétés mécaniques, ainsi que l'utilisation d'acide hypophosphoreux ou de ses sels pour obtenir des copolyamides possédant un faible indice de polymolécularité, il était conclu que l'objet des revendications 1, 6 et 15 de la requête subsidiaire 2 découlait d'une manière évidente de l'enseignement combiné des documents E4 et E25. En outre, contrairement à ce qui était soutenu par la titulaire sur la base du rapport d'essais E30, il n'était pas possible au vu des données comprises dans le rapport d'essais E32 fourni par l'opposante 1 d'associer le choix d'un motif 10.T à l'obtention d'un effet particulier, ce choix devant être considéré comme arbitraire. L'objet de la requête subsidiaire 2 ne satisfaisait donc pas aux exigences de l'article 56 CBE. Les requêtes subsidiaires 3 à 8, dont chacune contenait au moins une des revendications 1, 6 ou 15 selon la requête principale ou la requête subsidiaire 2, ne pouvaient donc pas surmonter les objections à l'encontre desdites requêtes. La requête subsidiaire 9 qui ne semblait pas de prime à bord en

mesure de surmonter l'objection au titre de l'article 56 CBE n'était pas admise dans la procédure.

VII. La titulaire (ci-après, la requérante) a introduit un recours contre la décision de la division d'opposition. Le mémoire exposant les motifs du recours a été soumis le 11 avril 2016. Y étaient joints, des requêtes subsidiaires 1 à 10, ainsi que les documents suivant :

E33 : Nylon Plastic Handbooks, Edited by Melvin I. Kohan, Hanser Publishers, Table of content

E34 : Nylon Plastic Handbooks, Edited by Melvin I. Kohan, Hanser Publishers, pages 501, 502 et 577.

VIII. L'opposante 1 (intimée I) a soumis avec la réponse au mémoire exposant les motifs du recours le document suivant :

E35 : Déclaration sous serment de Mr. Hewel datée du 3 août 2016.

IX. Aux fins de la préparation de la procédure orale, la Chambre a envoyé une notification dans laquelle elle a exprimé un avis préliminaire. La question de la conformité aux dispositions des articles 84 et 123(2) CBE de la définition des copolyamides spécifiques, notamment dans la revendication 1 de la requête subsidiaire 2 y était soulevée par la Chambre.

X. En réponse à la notification de la Chambre la requérante a déposé par courrier du 24 avril 2019 une nouvelle requête principale et de nouvelles requêtes subsidiaires 1 à 8.

XI. Au cours de la procédure orale tenue le 17 mai 2019, la requérante a soumis de nouvelles requêtes subsidiaires

1, 3, 7 et 8, la requête subsidiaire 4 étant supprimée sans être remplacée. Les revendications des requêtes maintenues au cours de la procédure orale qui sont pertinentes pour la décision présente sont les suivantes :

Requête principale (soumise par courrier du 24 avril 2019)

Les revendications de cette requête étaient identiques à celles telles que délivrées, excepté que les revendications 6 à 8 et 15 étaient supprimées et la numérotation des revendications restantes était adaptée. Cette requête correspond à la requête subsidiaire 1 soumise avec le mémoire exposant les motifs du recours dans laquelle la revendication 12 (correspondant à la revendication 15 du brevet comme délivré) a été supprimée.

Requête subsidiaire 1 (soumise lors de la procédure orale)

La revendication 1 de la requête subsidiaire 1 correspondait à la revendication 1 telle que délivrée dans laquelle le passage indiqué en caractères gras avait été inséré:

"1. Copolyamide téréphtalique,

le copolyamide étant choisi parmi 11/10.T, 12/10.T, 6.10/10.T, 6.12/10.T, 10.10/10.T, 10.12/10.T, 12.12/10.T, 11/10.T/12, 11/10.T/6 et 12/10.T/6, 11/10.T/10.I, 11/10.T/10.6, 12/10.T/10.I et 12/10.T/10.6,

caractérisé en ce qu'il présente un indice de polymolécularité, noté I_p inférieur ou égal à 3,5, mesuré par chromatographie de perméation de gel."

Les revendications 3 à 8 et 15 telles que délivrées étaient supprimées.

Cette requête correspond à la requête subsidiaire 2 soumise avec le mémoire exposant les motifs du recours dans laquelle la revendication 9 (correspondant à la revendication 15 du brevet comme délivré) a été supprimée.

Requête subsidiaire 2 (soumise par courrier du 24 avril 2019)

La revendication 1 de la requête subsidiaire 2 correspondait à la revendication 1 telle que délivrée dans laquelle le passage indiqué en caractères gras avait été inséré:

"1. Copolyamide téréphtalique,

ledit copolyamide comprenant éventuellement au moins un troisième motif distinct Z,

Z étant choisi parmi un motif obtenu à partir d'un aminoacide, un motif obtenu à partir d'un lactame et un motif répondant à la formule (diamine en Cd). (diacide en Ce), avec d représentant le nombre d'atome (sic) de carbone de la diamine et e représentant le nombre d'atomes de carbones du diacide, d et e étant chacun compris entre 4 et 36,

A désignant éventuellement un motif obtenu à partir d'un monomère choisi parmi l'acide 10-aminoundécanoïque (noté 11), l'acide amino-11-undécanoïque (noté 11), l'acide amino-12-dodécanoïque (noté 12) et le lauryllactame (noté L12),

le copolyamide étant choisi parmi 11/10.T, 12/10.T, 6.10/10.T, 6.12/10.T, 10.10/10.T, 10.12/10.T, 12.12/10.T, 11/10.T/12, 11/10.T/6 et 12/10.T/6, 11/10.T/10.I, 11/10.T/10.6, 12/10.T/10.I et 12/10.T/10.6,

caractérisé en ce qu'il présente un indice de polymolécularité, noté I_p inférieur ou égal à 3,5, mesuré par chromatographie de perméation de gel."

Les revendications 3 à 8 et 15 telles que délivrées étaient supprimées.

Requête subsidiaire 3 (soumise lors de la procédure orale)

La revendication 1 de la requête subsidiaire 3 correspondait à la revendication 1 telle que délivrée dans laquelle le passage indiqué en caractères gras avait été inséré:

"1. Copolyamide téréphtalique,

ou ledit copolyamide comprenant au moins un troisième motif et répondant à la formulation générale suivante:

A/10.T/Z

dans la quelle

les motifs A et 10.T sont tels que définis ci-dessus et

Z est choisi parmi un motif obtenu à partir d'un aminoacide, un motif obtenu à partir d'un lactame et un motif répondant à la formule (diamine en Cd). (diacide en Ce), avec d représentant le nombre d'atome (sic) de carbone de la diamine et e représentant le nombre

d'atomes de carbones du diacide, d et e étant chacun compris entre 4 et 36,

A désignant éventuellement un motif obtenu à partir d'un monomère choisi parmi l'acide 10-aminoundécanoïque (noté 11), l'acide amino-11-undécanoïque (noté 11), l'acide amino-12-dodécanoïque (noté 12) et le lauryllactame (noté L12),

le copolyamide étant choisi parmi 11/10.T, 12/10.T, 6.10/10.T, 6.12/10.T, 10.10/10.T, 10.12/10.T, 12.12/10.T, 11/10.T/12, 11/10.T/6 et 12/10.T/6, 11/10.T/10.I, 11/10.T/10.6, 12/10.T/10.I et 12/10.T/10.6,

caractérisé en ce qu'il présente un indice de polymolécularité, noté I_p inférieur ou égal à 3,5, mesuré par chromatographie de perméation de gel.

Requête subsidiaire 5 (soumise par courrier du 24 avril 2019)

"1. Copolyamide comprenant au moins deux motifs répondant à la formulation générale suivante :

A/10.T

dans laquelle :

A est choisi parmi un motif obtenu à partir d'un aminoacide et un motif obtenu à partir d'un lactame ;

10.T désigne un motif obtenu à partir de la polycondensation de 1,10-décanediamine et de l'acide téréphtalique,

caractérisé en ce qu'il présente un indice de

polymolécularité, noté I_p inférieur ou égal à 3,5, mesuré par chromatographie de perméation de gel."

Les revendications 2 à 4 et 6 à 14 telles que délivrées étaient maintenues. Suite à la définition de A dans la revendication 1, la revendication 5 était adaptée les copolyamides 6.10/10.T, 6.12/10.T, 10.10/10.T, 10.12/10.T et 12.12/10.T étant rayés de la liste donnée dans cette revendication. La revendication 15 d'utilisation du brevet tel que délivré était de plus supprimée.

Cette requête correspond à la requête subsidiaire 3 soumise avec le mémoire exposant les motifs du recours dans laquelle les revendications portant sur l'utilisation de l'acide hypophosphoreux ou d'au moins l'un de ses sels ont été supprimées.

Requête subsidiaire 6 (soumise par courrier du 24 avril 2019)

La requête subsidiaire 6 différait de la requête subsidiaire 5 en ce que les revendications de procédés 6 à 8 avaient été supprimées, la numérotation des revendications 9 à 14 étant adaptée. Cette requête correspond à la requête subsidiaire 6 soumise avec le mémoire exposant les motifs du recours dans laquelle la revendication 12 d'utilisation de l'acide hypophosphoreux ou d'au moins l'un de ses sels a été supprimée.

Requête subsidiaire 7 (soumise lors de la procédure orale)

"1. Copolyamide répondant à l'une quelconque des formules choisies parmi 11/10T et 12/10T,

dans lesquelles

10.T désigne un motif obtenu à partir de la polycondensation de 1,10-décanediamine et de l'acide téréphtalique,

caractérisé en ce qu'il présente un indice de polymolécularité, noté I_p inférieur ou égal à 3,5, mesuré par chromatographie de perméation de gel."

Les revendications 3 à 5 et 15 du brevet tel que délivré étaient supprimées et les revendications 6 à 14 étaient adaptées pour tenir compte desdites modifications.

Cette requête correspond à la requête subsidiaire 9 soumise avec le mémoire exposant les motifs du recours dans laquelle la revendication 12 d'utilisation de l'acide hypophosphoreux ou d'au moins l'un de ses sels a été supprimée et la référence erronée dans la revendication 8 aux "revendications 1 à 5" a été remplacée par une référence à la "revendication 1 ou 2".

Requête subsidiaire 8 (soumise lors de la procédure orale)

"1. Copolyamide répondant à l'une quelconque des formules choisies parmi 11/10T et 12/10T,

dans lesquelles

10.T désigne un motif obtenu à partir de la polycondensation de 1,10-décanediamine et de l'acide téréphtalique,

11 désigne l'acide 10-aminoundécanoïque (noté 11) ou l'acide amino-11-undécanoïque (noté 11), 12 désigne l'acide amino-12-dodécanoïque (noté 12),

caractérisé en ce qu'il présente un indice de polymolécularité, noté I_p inférieur ou égal à 3,5, mesuré par chromatographie de perméation de gel."

Comme pour la requête subsidiaire 7, les revendications 3 à 5 et 15 du brevet tel que délivré étaient supprimées et les revendications 6 à 14 étaient adaptées pour tenir compte de ces modifications.

Cette requête correspond à la requête subsidiaire 10 soumise avec le mémoire exposant les motifs du recours dans laquelle la revendication 12 d'utilisation de l'acide hypophosphoreux ou d'au moins l'un de ses sels a été supprimée et la référence erronée dans la revendication 8 aux "revendications 1 à 5" a été remplacée par une référence à la "revendication 1 ou 2".

XII. Les arguments de la requérante, dans la mesure où ils sont pertinents pour la présente décision, peuvent être résumés de la manière suivante :

Requête principale

a) *Admissibilité*

La requête principale avait été déposée en réponse directe à l'opinion de la Chambre, selon laquelle les revendications 6 et 15 du brevet tel que délivré étaient dépourvues de nouveauté. La suppression de ces revendications s'inscrivait dans le principe d'économie de la procédure et ne conduisait pas un nouveau cas d'espèce. La requête principale correspondait en outre à la requête subsidiaire 1 soumise avec le mémoire de recours dans laquelle la revendication d'utilisation 12 de

l'acide hypophosphoreux ou de l'un de ses sels avait été supprimée. La requête principale devait donc être admise à la procédure.

b) *Nouveauté*

E1 ne divulguait pas, même implicitement, l'indice de polymolécularité des copolyamides décrits dans ce document. L'emploi d'acide hypophosphoreux ou d'au moins un de ses sels dans l'étape de polycondensation du copolyamide dans les quantités préconisées par le brevet litigieux était une caractéristique essentielle pour obtenir un indice de polymolécularité inférieur ou égal à 3,5. Cependant, il était également nécessaire d'utiliser l'un des modes opératoires décrits dans les paragraphes [0075] à [0089] de la description. Le mode opératoire utilisé dans l'exemple 3 de E1 qui se rapprochait de celui décrit aux paragraphes [0086] à [0089] du brevet litigieux en différait. Il n'était pas divulgué dans l'exemple 3 de E1 que la première étape de la réaction dans l'autoclave était arrêtée après un degré d'avancement de la réaction compris entre 0,4 et 0,99, tel qu'enseigné au paragraphe [0087] du brevet en litige. De plus la polymérisation en phase solide effectuée dans la deuxième étape était opérée dans d'autres conditions que celles préconisées au paragraphe [0088] du fascicule. Il n'était donc pas possible de conclure que E1 suivait l'enseignement du brevet contesté et divulguait pour cette raison implicitement un copolyamide selon la revendication 1 en litige.

Par ailleurs, l'essai D1 de E12 indiqué représenter une reproduction de l'exemple 3 de E1 avait été

effectué avec des quantités de réactifs dix fois moindres, ce qui nécessairement avait un impact sur la cinétique de la réaction, sur la montée en température et en pression autogène du milieu réactionnel dans l'autoclave, si un autoclave de même capacité que celui de E1 avait été utilisé, ce qui ne pouvait être déterminé puisque E1 ne donnait pas cette information. De plus une autre extrudeuse que celle employée dans E1 avait été utilisée dans l'essai D1, ce qui ne garantissait pas le même temps de résidence dans l'extrudeuse.

Pour l'ensemble de ces raisons il ne pouvait être conclu au-delà de tout doute raisonnable que l'exemple 3 de E1 représentait une divulgation directe et non ambiguë de la revendication 1 en litige et la nouveauté vis-à-vis de cet exemple devait être reconnue.

c) *Suffisance de la description*

Le rapport d'expériences E12 de l'intimée I montrait que la mesure de l'indice de polymolécularité était réalisable et une telle mesure faisait partie des connaissances générales de l'homme du métier.

Requête subsidiaire 1

d) *Admissibilité*

La requête subsidiaire 1 correspondait à la requête subsidiaire 1 déposée par courrier du 24 avril 2019 dans laquelle la revendication 6 avait été modifiée pour répondre à l'objection de l'intimée II pendant la procédure orale selon laquelle la référence à la

revendication 7 y était erronée. La requête subsidiaire 1 correspondait en outre à la requête subsidiaire 2 soumise avec le mémoire de recours dans laquelle la revendication d'utilisation 9 d'acide hypophosphoreux avait été supprimée au même motif qu'expliqué en relation avec la requête principale. La requête subsidiaire 1 devait donc être admise à la procédure.

e) *Clarté*

Sur le plan strictement littéral, la revendication 5 du brevet attaqué dépendait de l'une quelconque des revendications 1 à 4. De ce fait, incorporer la revendication 5 dans la revendication 1 était conforme au jeu de dépendance. La modification opérée correspondait à une modification de type B telle que définie dans la décision de la Grande Chambre de recours G 3/14 et la clarté de la revendication ne pouvait donc selon le point 80 des motifs de cette décision être objectée. Par ailleurs, l'objet de la revendication 4 limitant le motif A à des aminoacides et à un lactame particuliers n'avait pas été incorporé au sein de la revendication 1, car certains des copolyamides revendiqués listés en revendication 5 n'étaient pas limités à ces motifs spécifiques. L'objet revendiqué était limité à des copolyamides spécifiques, définis structurellement. Il en découlait que la portée de la revendication était fermée et ne couvrait que les 14 copolyamides listés. L'homme du métier était parfaitement capable de comprendre la signification de ces structures, référence étant faite à E14 (colonne 1, lignes 1-10), ainsi qu'au document E25 illustrant les connaissances générales de l'homme du métier.

En conclusion, l'incorporation de l'objet des revendications 3 et 4 dans la revendication 1 n'était pas nécessaire, la revendication 1 ayant pour objet les 14 polyamides listés en revendication 5 du brevet. Il devait donc être conclu que la requête subsidiaire 1 satisfaisait aux critères de l'article 84 CBE.

Requête subsidiaire 2

f) *Admissibilité*

La requête subsidiaire 2 avait été soumise en réponse aux objections formulées par la Chambre aux points 38.1 et 38.2 de sa notification. Le but des modifications introduites était de répondre directement à ces objections sans pour autant créer un nouveau cas d'espèce. Cette requête subsidiaire devait donc être admise à la procédure.

g) *Clarté*

Les objections de clarté à l'encontre de la requête subsidiaire 1 étaient surmontées par les modifications contenues dans la requête subsidiaire 2. L'incorporation du texte de la revendication 4 du brevet tel que délivré en omettant la formulation "et répond à la formulation suivante: A/10.T/Z" avait pour but d'éviter d'éventuelles redondances et un éventuel défaut de clarté du fait de l'utilisation de deux structures différentes dans la même revendication, d'où l'utilisation de l'expression "comprenant éventuellement au moins un troisième motif distinct Z" jugée plus élégante. Le fait que Z constituait un motif distinct émanait de la description du brevet. L'objet de la

revendication concernait les 14 copolyamides listés dans la revendication 5 du brevet tel que délivré qui étaient définis de manière fermée, l'homme du métier étant à même de comprendre la portée exacte de cette revendication puisqu'il pouvait attribuer pour chacun des copolyamides listés les parties de la notation utilisée correspondant à un motif A et à un motif Z. Cette liste de copolyamides définie dans la revendication 1 de la requête subsidiaire 2 étant présente dans la revendication 5 du brevet tel que délivré, l'objet de la revendication 1 ne pouvait selon la décision G 3/14 de la Grande Chambre de recours être examiné quant à sa clarté.

Requête subsidiaire 3

h) Admissibilité

La revendication 1 de la requête subsidiaire 3 correspondait à une combinaison des revendications 1, 3, 4 et 5 telles que délivrées. Cette modification de type B) selon la classification indiquée dans la décision G 3/14 ne pouvait donc faire l'objet d'un examen quant à sa clarté. Les intimées ne pouvaient être surprises par cette requête subsidiaire dont la possible soumission avait été indiquée par courrier du 24 avril 2019. La requête subsidiaire 3 devait donc être admise à la procédure.

Requête subsidiaire 5

i) *Admissibilité*

La requête subsidiaire 5 devait être admise à la procédure pour les mêmes motifs que ceux présentés pour les requêtes de rang supérieur.

j) *Etat de la technique le plus proche*

L'état de la technique le plus proche était représenté par le document E4, cité dans le brevet en litige comme point départ de l'invention, et non par le document E1 visant à atteindre un autre but, c'est-à-dire une amélioration de la résistance à la chaleur des copolyamides. Selon E1 lorsque ceux-ci étaient utilisés pour la fabrication de produits électriques et électroniques dans le contexte de la soudure sans plomb, des phénomènes conduisant à leur surfusion étaient observés. E1 était en particulier concerné par la température à laquelle, en présence d'humidité, les copolyamides présentaient des boursouflures. Bien que E1 concerne le même domaine technique, le but visé dans ce document était donc différent de celui visé dans le brevet litigieux qui était l'amélioration des propriétés mécaniques et la tenue en température des copolyamides en présence d'essence contenant de l'éthanol. E1 qui concernait un contexte éloigné de l'utilisation de carburant à base d'éthanol ne pouvait donc pas constituer l'état de la technique le plus proche.

k) *Problème résolu*

Les copolyamides revendiqués différaient de ceux divulgués dans E4 par un indice de polymolécularité d'au plus 3,5.

Comme le montraient les essais comparatifs du brevet en litige, l'utilisation d'un indice de polymolécularité d'au plus 3,5 conduisait à des copolyamides possédant une résistance au choc améliorée, en particulier après vieillissement dans une essence comprenant de l'éthanol. Dans l'expérience 2 de ces essais le copolyamide E' (comparatif) présentait des fissures après vieillissement dans l'essence et pour cette raison possédait forcément sans qu'il soit besoin de le tester une résistance au choc moindre que le copolyamide D' selon l'invention. La définition du problème résolu par rapport à E4 telle que formulée par la division d'opposition devait donc être complétée par l'amélioration de la résistance au choc, après vieillissement dans l'essence contenant de l'éthanol.

l) *Evidence de la solution*

L'homme du métier souhaitant résoudre ce problème n'aurait pas consulté E25 qui ne concernait ni le problème du vieillissement de copolyamides dans un tel milieu, ni même les copolyamides du type utilisé dans le brevet litigieux, E25 concernant uniquement les copolyamides transparents comme le montrait la table des matières E33 de l'ouvrage dont E25 était extrait. Considérer que E25 suggérerait la solution retenue dans le brevet litigieux relevait donc d'une démarche a

posteriori, d'autant plus que E25 suggérait afin d'atteindre ce but également l'utilisation d'autres moyens, c'est-à-dire une température de synthèse plus élevée, un allongement du temps de réaction, une agitation plus intense et des quantités d'acide hypophosphoreux en tant que catalyseur en deçà de celles préconisées dans le brevet en litige.

E4 concernait des copolamides comprenant également d'autres motifs. L'homme du métier partant de E4 aurait également considéré opérer des modifications en utilisant ces autres motifs et n'aurait donc pas trouvé évident de modifier l'indice de polymolécularité du copolyamide. De plus, l'homme du métier n'aurait pas escompté résoudre le problème posé en extrapolant au cadre de E4 les résultats obtenus dans le cadre de E25.

E5 concernait la préparation du polyamide 12.T et cherchait à résoudre le problème de la décomposition de ce polyamide intervenant dans un mode de polymérisation par batch. E6 concernait un polyamide 6.6 et avait pour but d'augmenter sa viscosité par utilisation d'une extrudeuse spécifique. Il était vérifié que la polydispersité n'était pas modifiée au cours du procédé. Ces documents n'avaient aucun lien avec l'invention en litige et en particulier la question des propriétés mécaniques après vieillissement.

Les documents cités ne rendaient donc pas la solution revendiquée évidente et une activité inventive devait être reconnue.

- m) L'admission à la procédure de l'objection d'activité inventive de l'intimée I partant de E3

comme état de la technique le plus proche se posait dans la mesure où cette objection n'avait pas été soumise avant la tenue de la procédure orale.

Requête subsidiaire 6

- n) Les arguments soumis dans le cadre de la requête subsidiaire 5 s'appliquaient de la même manière à l'objet de la requête subsidiaire 6.

Requête subsidiaire 7

- o) La requête subsidiaire 7 avait été soumise en réponse à l'objection formulée par l'intimée II lors de la procédure orale concernant la référence erronée aux revendications 1 à 5 dans la revendication 8 de la requête subsidiaire 7 soumise par courrier du 24 avril 2019. La requête subsidiaire 7 devait être admise à la procédure aux mêmes motifs que ceux présentés pour les requêtes de rang supérieur. Les arguments présentés pour les requêtes d'ordre supérieur s'appliquaient de la même manière à la requête subsidiaire 7, la définition structurelle plus restreinte des copolyamides revendiqués impliquant que l'état de la technique le plus proche fût a fortiori représenté par E4.

Requête subsidiaire 8

- p) Les arguments justifiant l'admission à la procédure de la requête subsidiaire 8 étaient les mêmes que ceux présentés pour les requêtes de rang supérieur.

q) L'objet de la revendication 1 se basait sur la page 6, lignes 5-8 de la demande telle que déposée. L'objection d'article 123(2) CBE formulée par les intimées n'était donc pas convaincante. Le lauryllactame et l'amino-12-dodécanoïque étaient deux monomères, l'un cyclique, l'autre linéaire menant au même motif. Les motifs obtenus étaient donc clairement exprimés. La revendication 1 remplissait donc également le critère de clarté de l'article 84 CBE. En ce qui concerne la suffisance de l'exposé de l'invention, il était fait référence aux arguments soumis par écrit. Les arguments concernant l'activité inventive étaient identiques à ceux soumis pour la requête subsidiaire 7.

XIII. Les arguments des intimées, dans la mesure où ils sont pertinents pour la présente décision, peuvent être résumés de la manière suivante :

a) Selon l'intimée I la décision de la division d'opposition d'admettre les documents E29 à E31 dans la procédure devait être renversée et ces documents par conséquent écartés des débats.

Requête principale

b) *Admissibilité*

Selon les intimées I et II la requête principale avait été reçue dix jours avant la tenue de la procédure orale, la requérante ayant disposé de plus de temps pour réagir à la notification de la Chambre, ce qui allait en l'encontre du principe selon lequel la procédure devait garantir aux parties adverses des chances égales. Bien que cette requête principale ne soulevât pas de questions

nouvelles, celle-ci ne permettait pas de surmonter toutes les objections existantes. De plus, sa soumission tardive n'était pas justifiée, la suppression de la revendication 6 faisant déjà l'objet de requêtes subsidiaires soumises avec le mémoire de recours. Par conséquent, la requête principale ne devait pas être admise à la procédure.

c) *Nouveauté*

Selon le paragraphe [0063] et la revendication 6 du brevet en litige, il était suffisant d'utiliser lors de l'étape de polycondensation entre 0,05 et 3,00 % en poids d'acide hypophosphoreux ou d'au moins un de ses sels par rapport au poids de la somme des comonomères présents dans le milieu réactionnel afin d'obtenir un copolyamide possédant un indice de polymolécularité inférieur ou égal à 3,5. Il n'y avait aucune raison d'interpréter cet enseignement de manière plus restreinte à la lumière des procédés décrits dans les paragraphes [0075] à [0089] de la description qui n'en représentaient que des modes de réalisation préférés. En conséquence, le procédé divulgué à l'exemple 3 de E1 menait nécessairement à un copolyamide selon la revendication 1 du brevet en litige. Si tel n'était pas le cas, cela signifiait que l'enseignement du brevet était insuffisant.

Par ailleurs, tel que démontré par l'essai D1 du rapport d'essais E12 la répétition de l'exemple 3 de E1 confirmait qu'un copolyamide possédant un indice de polymolécularité inférieur ou égal à 3,5 était obtenu avec le procédé divulgué dans cet exemple. Les arguments selon lesquels l'utilisation

dans D1 d'une quantité totale de réactifs dix fois moins importante ou d'une autre extrudeuse fût de nature à influencer la nature du copolyamide obtenu étaient spéculatifs. La durée des différentes étapes de la réaction avait été scrupuleusement suivie pour l'essai D1. Par ailleurs, la température utilisée dans l'extrudeuse, c'est-à-dire 30°C au-dessus du point de fusion du polymère, était dans le domaine de températures enseigné au paragraphe [0088] du brevet litigieux et selon l'enseignement du paragraphe [0089] la remontée en viscosité pouvait être également effectuée dans une extrudeuse, même suite à un stockage intermédiaire.

De plus, selon le paragraphe [0073] du fascicule les procédés décrits aux paragraphes [0075] à [0089] concernaient des modes de réalisation dans lesquels A est un aminoacide et qui selon le paragraphe [0074] étaient transposables, signifiant que ceux-ci ne devaient pas forcément être identiques lorsqu'un mélange (diamine en Ca). (diacide (cyclo)aliphatique en Cb) était employé. Le copolyamide défini à la revendication 1 du brevet litigieux était donc anticipé par la divulgation de l'exemple 3 de E1.

d) *Suffisance de la description*

Si les synthèses de copolyamides divulguées aux exemples 1 à 4 de E1 et à l'exemple 5 de E3 ne devaient pas être considérées comme anticipant l'objet revendiqué, bien que celles-ci emploient les seules mesures enseignées dans le brevet litigieux afin d'obtenir un copolyamide possédant un indice de polymolécularité inférieur ou égal à 3,5, c'est-à-dire la présence lors de la

polycondensation d'acide hypophosphoreux ou d'au moins un de ses sels en une teneur comprise entre 0,05 à 3,00 % en poids par rapport au poids de la somme des comonomères présents dans le milieu réactionnel, il devait alors être conclu au défaut de suffisance de l'exposé de l'invention. Selon l'intimée II la requérante avait démontré avec le rapport d'essais E29 que la méthode enseignée dans le brevet litigieux n'était pas suffisante pour obtenir un copolyamide possédant un indice de polymolécularité d'au plus 3,5.

- e) Selon l'intimée II, E18 montrait que M_n , M_w et par conséquent l'indice de polymolécularité dépendaient à la fois de la méthode de calibration et de la méthode d'intégration des surfaces des pics présents sur le chromatogramme obtenu. Il en était déduit que l'ambiguïté concernant la définition de l'indice de polymolécularité était telle que l'homme du métier ne pouvait déterminer si ce paramètre lui permettait de résoudre le problème sous-jacent au brevet en cause et donc de réaliser l'invention. Conformément au raisonnement suivi dans les décisions T 0593/09 et T 0815/07, l'exigence de suffisance de l'exposé de l'invention n'était donc pas remplie. Cette objection s'appliquait également à toutes les requêtes subsidiaires.

Requête subsidiaire 1

- f) *Admissibilité*

La requête subsidiaire 2 déposée avec le mémoire de recours sur laquelle se basait la requête subsidiaire 1, aurait dû être déposée devant la

division d'opposition et ne pouvait selon l'intimée I être admise au stade du recours. Outre les raisons invoquées en relation avec la requête principale, les modifications concernant la définition des unités répétitives du copolyamide dans la requête subsidiaire 1 soulevaient de nouvelles questions concernant la clarté et la base de ces modifications dans la demande telle que déposée. En conséquence, cette requête subsidiaire ne devait pas être admise à la procédure.

g) *Clarté*

Selon la revendication 1 les copolyamides pouvaient contenir d'autres unités répétitives que A/10.T, alors qu'au contraire selon la liste des 14 copolyamides spécifiques définis dans cette revendication, d'autres unités ne pouvaient être contenues. De plus l'absence dans la revendication 1 de la définition de la formule A/10.T/Z et de la signification des notations 11 et 12 présentes dans les revendications 3 et 4 du brevet tel que délivré ne permettait pas de comprendre la signification exacte des copolyamides définis dans la revendication 1. L'objection de clarté trouvant son origine dans les modifications apportées, celle-ci pouvait être examinée en vertu de la décision G 3/14 de la Grande Chambre de recours. La revendication 1 ne remplissait donc pas les conditions de l'article 84 CBE.

Requête subsidiaire 2

h) *Admissibilité*

La requête subsidiaire 2 avait été soumise tardivement. Elle ne surmontait pas toutes les objections précédentes. Tout au contraire elle soulevait de nouveaux problèmes concernant la clarté des revendications et la base des modifications dans la demande telle que déposée. Cette requête ne devait donc pas être admise à la procédure.

i) *Clarté*

La revendication 1 contenait des modifications additionnelles desquelles résultait un défaut de clarté. Il découlait de l'expression "A désignant éventuellement", de l'absence d'indication que les copolyamides étaient du type A/10.T/Z et de la définition que le motif Z était distinct une ambiguïté quant à la définition des blocs constituant les copolyamides revendiqués. De plus, compte tenu de l'expression "comprenant éventuellement au moins un troisième motif", il n'était pas clair si les copolyamides pouvaient comprendre d'autres motifs que ceux utilisés pour définir les copolyamides listés dans la revendication 1. La revendication 1 ne remplissait donc pas les conditions de l'article 84 CBE.

Requête subsidiaire 3

j) *Admissibilité*

La requête subsidiaire 3 soumise tardivement ne permettait pas de prime à bord de surmonter les objections de clarté à l'encontre des requêtes subsidiaires 1 et 2. Bien que la soumission d'une requête alternative à la requête subsidiaire 2 ait été évoquée dans la lettre de la requérante du 24 avril 2019, la forme précise que devait prendre cette requête n'avait pas été indiquée. La requérante avait suffisamment eu l'opportunité de soumettre une telle requête et la soumission de requêtes subsidiaires successives afin de surmonter les objections de clarté à l'encontre de la revendication 1 était contraire au principe d'économie de la procédure. La requête subsidiaire 3 ne devait donc pas être admise à la procédure.

Requête subsidiaire 5

k) *Admissibilité*

La requête subsidiaire 5 ne devait pas être admise à la procédure aux mêmes motifs que ceux présentés pour les requêtes de rang supérieur.

l) *Activité inventive - E4 comme état de la technique le plus proche*

Un point de départ pour analyser l'activité inventive était constitué par les copolyamides de E4 dont différaient les copolyamides revendiqués seulement par un indice de polymolécularité d'au plus 3,5.

La composition des copolyamides revendiqués était définie de manière ouverte, ceux-ci devant contenir dans des quantités non précisées un motif 10.T, ainsi qu'un motif issu d'un lactame ou d'un aminoacide. Alors que le seul copolyamide testé dans la partie expérimentale du brevet était obtenu uniquement avec des motifs 10.T et 11 (acide amino-11-undécanoïque), les copolyamides revendiqués pouvaient comprendre d'autres motifs, en particulier des motifs obtenus à partir de diacides et de diamines (cyclo)aliphatiques. De plus, selon les intimées I et II, les exemples du brevet ne démontraient pas qu'une amélioration de la résistance au choc ait été obtenue après vieillissement dans l'essence contenant de l'éthanol, car cette propriété après vieillissement n'avait pas été mesurée avec le copolyamide présentant des fissurations. La formulation du problème résolu vis-à-vis de E4 ne pouvait donc pas tenir compte de cet effet. Le problème effectivement résolu par les copolyamides revendiqués était donc celui formulé par la division d'opposition dans la décision contestée.

Il était connu de la page 383 de E25 que les polymères de polycondensation tels que les copolyamides devaient avoir un indice de polymolécularité de l'ordre de 2 et qu'une distribution des masses molaires élevée des polyamides semi-aromatiques entraînait une mauvaise résistance au choc. Cet enseignement ne se limitait pas aux copolyamides spécifiques indiqués dans ce chapitre, mais avait un caractère d'ordre général concernant les copolyamides composés de plus de trois monomères. E25 enseignait à la page 384 que la réduction de la polymolécularité pour des

copolyamides à base d'acide téréphtalique était possible en utilisant l'acide hypophosphoreux ou ses sels dans une quantité de 0,3 %, c'est-à-dire dans le domaine de valeurs enseigné dans le brevet en litige, ou bien en augmentant la température de réaction. De plus, la solution revendiquée ne concernait pas l'utilisation de l'acide hypophosphoreux, mais celle d'un indice de polymolécularité de 3,5 au plus. L'argument de la requérante basé sur la remarque que E25 concernait uniquement des copolyamides transparents ne permettait pas de conclure à la non-évidence de la solution, car aussi bien le brevet que E4 permettait l'utilisation de motifs X/Y, Ar conduisant à des copolyamides transparents, en particulier lorsque le motif Ar était issu de l'acide isophtalique. D25 concernait en particulier un système de type 6I/6T, c'est-à-dire le système mentionné au paragraphe [0002] de E4.

L'homme du métier souhaitant résoudre le problème formulé par la division d'opposition dans la décision contestée aurait par conséquent consulté E25 et trouvé évident de réduire la polymolécularité des copolyamides de l'art antérieur par l'un des moyens enseignés dans E25 arrivant ainsi de manière évidente aux copolyamides revendiqués. E4 enseignait par ailleurs au paragraphe [0013] l'utilisation de l'acide hypophosphorique dans une quantité de 3000 ppm, ce qui aurait conduit de manière automatique aux copolyamides revendiqués.

De plus les documents E1 à E3, qui se référaient explicitement aux systèmes A/10.T et concernaient le même domaine d'application, enseignaient

l'utilisation de l'acide hypophosphoreux dans la concentration revendiquée. Au vu du fait que ces documents étaient concernés par la résistance thermique et l'amélioration des propriétés mécaniques des copolyamides (résumé de E1b; page 1, lignes 7-11 de E2 et paragraphe [0005] et tableau du document E3), il était évident de considérer leur enseignement, arrivant ainsi en combinaison avec E4 à l'objet revendiqué sans exercer d'activité inventive.

E5 (exemple 5; page 1, lignes 14-21 et page 5, lignes 10-13) enseignait également dans le cadre de polyamides à base d'acide téréphtalique l'utilisation de 0,25 % en poids d'acide hypophosphoreux pendant la polymérisation afin d'obtenir une meilleure résistance au choc et une stabilité thermique améliorée. E6 décrivait à la revendication 5 et l'exemple 15 également l'utilisation d'acide hypophosphoreux pour la préparation de copolyamides dont l'indice de polymolécularité était en principe inférieur à 3,5. Ces documents décrivaient donc les moyens pour contrôler l'indice de polymolécularité des copolyamides.

L'objet revendiqué n'était donc pas inventif partant de la divulgation de E4.

- m) *Activité inventive - E1 comme état de la technique le plus proche*

Selon l'intimée I, l'exemple 3 de E1 représentait de manière équivalente à E4 l'état de la technique le plus proche, car ce document avait également trait à des copolyamides utilisés dans le domaine

de l'automobile ou des équipements électriques ou électroniques, les matériaux de E1 étant de plus indiqués posséder de bonnes propriétés thermiques et mécaniques. L'objet de la requête subsidiaire 5 se distinguait du copolyamide de l'exemple 3 de E1 en ce que des motifs issus de lactame ou d'un aminoacide étaient utilisés. En l'absence d'un effet quelconque résultant de l'utilisation de tels motifs, le problème résolu par l'objet revendiqué résidait dans la fourniture d'autres copolyamides. Il appartenait cependant aux connaissances générales de l'homme du métier dans le domaine des copolyamides que des motifs provenant de lactames pouvaient être utilisés. Ceci était par exemple illustré dans le paragraphe reliant les pages 3 et 4 de E1 relatant l'utilisation du nylon-6 ou E3 enseignant au paragraphe [0012] l'utilisation du lauro lactame. Il était donc évident d'incorporer de tels motifs dans les copolyamides de l'exemple 3 de E1, arrivant ainsi de manière évidente à l'objet de la revendication 1.

- n) Il était également soumis pour la première fois lors de la procédure orale une attaque d'activité inventive partant de l'exemple 5 de E3, c'est-à-dire d'un copolyamide 6.6/10.T obtenu en présence de 0,05 % en poids d'acide hypophosphoreux, comme état de la technique le plus proche.

Requête subsidiaire 6

- o) Les arguments soumis concernant la requête subsidiaire 5 s'appliquaient également à la requête subsidiaire 6.

Requête subsidiaire 7

- p) La requête subsidiaire 7 ne devait pas être admise à la procédure pour les mêmes motifs que ceux présentés pour les requêtes de rang supérieur. De plus, selon l'intimée II, la requérante aurait pu supposer que ces requêtes puissent être objectées et il n'était donc pas justifié d'admettre une nouvelle requête à ce stade de la procédure. Les arguments présentés pour les requêtes d'ordre supérieur, à l'exception des arguments découlant du langage ouvert de la revendication 1 en relation avec la question de l'activité inventive, s'appliquaient également à la requête subsidiaire 7. De plus, la définition des copolyamides de formule 11/10.T et 12/10.T était le résultat de choix arbitraires multiples menant à leur individualisation, un tel "singling out" au sens de la jurisprudence des Chambres de recours contrevenant aux dispositions de l'article 123(2) CBE.

Requête subsidiaire 8

- q) La requête subsidiaire 8 ne devait pas être admise à la procédure pour les mêmes raisons que celles invoquées pour les requêtes de rang supérieur.
- r) L'objection d'article 123(2) CBE formulée à l'encontre de la revendication 1 de la requête subsidiaire 7 s'appliquait à la revendication 1 de la requête subsidiaire 8. L'expression "11 désigne l'acide 10-aminoundécanoïque (noté 11) ou l'acide amino-11-undécanoïque (noté 11), 12 désigne l'acide amino-12-dodécanoïque (noté 12)" conduisait à un manque de clarté, car les copolyamides ne

pouvaient pas comprendre ces aminoacides en tant que tels, mais uniquement les motifs dérivés de leur condensation. De plus, une fois polymérisés, le lauryllactame et l'amino-12-dodécanoïque menaient à des motifs qui ne pouvaient être distingués. Par conséquent, il n'était pas claire si la revendication 1 couvrait également des copolyamides obtenus par copolymérisation du lauryllactame. La revendication 1 ne remplissait donc pas le critère de clarté de l'article 84 CBE. Les arguments concernant l'activité inventive étaient identiques à ceux soumis pour la requête subsidiaire 7.

- XIV. Lors de la procédure orale la Chambre a rendu une décision quant à l'admission de la requête principale et des requêtes subsidiaires 1, 2, 3, 5 et 6. En outre, la Chambre a indiqué des conclusions auxquelles elle était parvenue en ce qui concerne certaines objections à l'encontre de la requête principale et des requêtes subsidiaires 1 et 2. La Chambre a clôt les débats et a indiqué que l'affaire étant en état d'être jugée, la décision portant sur le recours serait rendue par voie écrite.
- XV. La requérante a demandé l'annulation de la décision contestée et le maintien du brevet sur le fondement de la requête principale déposée par courrier du 24 avril 2019, ou à titre subsidiaire sur la base de de la requête subsidiaire 1 déposée lors de la procédure orale, de la requête subsidiaire 2 déposée par courrier du 24 avril 2019, de la requête subsidiaire 3 déposée lors de la procédure orale, de l'une des requêtes subsidiaires 5 et 6 déposées par courrier du 24 avril 2019, ou de l'une des requêtes subsidiaires 7 et 8 déposées lors de la procédure orale.

XVI. Les intimées ont demandé le rejet du recours, que la décision de la division d'opposition d'admettre les documents E29 à E31 dans la procédure soit renversée, et que toutes les requêtes déposées par courrier du 24 avril 2019 et lors de la procédure orale ne soient pas admises à la procédure.

Motifs de la décision

Requête principale

Admissibilité

1. Le dépôt de la requête principale par courrier du 24 avril 2019, c'est-à-dire 3 semaines avant la tenue de la procédure orale devant la Chambre, représente une modification des moyens survenue après la fixation de la date de la procédure orale et son admission est subordonnée à la discrétion de la Chambre en vertu de l'article 13 RPCR. Des modifications soumises par une partie à un stade tardif de la procédure qui ne sont pas justifiées, c'est-à-dire des modifications qui ne constituent pas une réaction adaptée et immédiate à des développements imprévisibles qui n'étaient pas imputables à cette partie, peuvent ne pas être admises, la chambre exerçant son pouvoir d'appréciation en tenant compte, entre autres, de la complexité du nouvel objet, de l'état de la procédure et du principe de l'économie de la procédure (article 13(1) RPCR). Selon l'article 13(3) RPCR les modifications demandées après que la date de la procédure orale a été fixée ne seront pas admises "si elles soulèvent des questions que la chambre ou l'autre ou les autres parties ne peuvent raisonnablement traiter sans que la procédure orale soit renvoyée."

- 1.1 Dans le cas d'espèce les modifications par rapport à la requête subsidiaire 1 déposée avec le mémoire de recours, c'est-à-dire le jeu de revendications tel que délivré après la suppression des revendications 6 à 8 portant sur le procédé de fabrication des copolyamides selon les revendications 1 à 5 et l'adaptation de la numérotation des revendications dépendantes 9 à 14 du brevet tel que délivré suite à la suppression des revendications 6 à 8, concernent la suppression de la revendication 15 du brevet tel que délivré portant sur une utilisation de l'acide hypophosphoreux ou d'au moins un de ses sels.
- 1.2 Concernant l'existence d'une justification pour la soumission tardive de la requête principale, la suppression de la revendication 15 peut raisonnablement être considérée en réponse aux remarques introduites par la Chambre au point 24 de sa communication qui concernait la question de savoir si la caractéristique "*pour obtenir un indice de polymolécularité inférieur ou égal à 3,5*" représentait une caractéristique technique d'ordre fonctionnel au sens des décisions G 2/88 et G 6/88 permettant d'appliquer la logique de ces décisions au cas d'espèce. La modification consistant en la suppression des revendications de procédés 6 à 8 avait été par ailleurs effectuée avec la requête subsidiaire 1 soumise avec le mémoire de recours et ne peut donc surprendre les intimées.
- 1.3 Il n'a pas été contesté par les intimées que les modifications apportées ne soulèvent pas de nouvelles questions. Elles facilitent au contraire la procédure dans la mesure où il n'est plus nécessaire de traiter de la brevetabilité de l'objet des revendications 6 et 15 du brevet délivré mise en doute par l'intimée I, permettant ainsi de centrer les débats sur la

brevetabilité des copolyamides revendiqués sur laquelle l'essentiel des écritures des parties s'était porté. Il en découle que les intimées ne peuvent être désavantagées par le dépôt de la requête principale modifiée, quand bien même sa réception tardive invoquée par l'intimée I serait prouvée. La date de réception de ce jeu de revendications modifié n'est donc pas décisive pour juger de l'admission de cette requête.

- 1.4 La Chambre, constatant que les modifications de la requête principale consistant en la suppression de revendications du brevet litigieux mentionnées ci-dessus ne sauraient désavantager les intimées ou prolonger indûment la procédure et sont justifiées en ce qui concerne la suppression de la revendication 15 admet la requête principale dans la procédure conformément au pouvoir discrétionnaire qui lui est conféré par l'article 13 RPCR.

Nouveauté vis-à-vis de E1

2. L'exemple 3 de E1 concerne la préparation d'un copolyamide obtenu par copolymérisation de la 1,10-décanediamine, de l'acide adipique (diacide aliphatique en C6) et l'acide téréphtalique en présence de 0,075 % en poids d'hyphosphite de sodium par rapport au poids des comonomères présents dans le milieu réactionnel (E1, paragraphes [0049] et [0050] et table 1 au paragraphe [0054]; les passages mentionnés se rapportent à la traduction E1b). Il n'est pas contesté que les motifs du copolyamide obtenu sont des motifs A/10.T au sens de la revendication 1 en litige, A étant un motif de type C10.C6. Par conséquent la seule caractéristique qui puisse permettre de distinguer les copolyamides revendiqués de celui divulgué à l'exemple

3 de E1 est la valeur de l'indice de polymolécularité I_p pour lequel E1 n'indique pas de valeur.

- 2.1 Or, selon l'enseignement du brevet aux paragraphes [0017], [0063] à [0068] et [0156], en accord avec les revendications 6 et 15, l'obtention d'un indice de polymolécularité inférieur ou égal à 3,5 est le résultat de l'utilisation d'acide hypophosphoreux ou de l'un de ses sels dans une teneur comprise entre 0,05 à 3,00 % en poids par rapport au poids de la somme des comonomères présents dans le milieu réactionnel. Selon les paragraphes [0012] et [0066] une baisse de l'indice de polymolécularité est corrélée à une diminution des ramifications sur la chaîne principale du polymère. Le brevet n'indique pas que d'autres mesures soient nécessaires.
- 2.2 L'argument de la requérante selon lequel il serait nécessaire d'utiliser un des quatre modes opératoires décrits dans les paragraphes [0075] à [0089] du brevet litigieux pour obtenir l'indice de polymolécularité recherché, en particulier celui décrit dans les paragraphes [0086] à [0089] qui tout en se rapprochant du celui utilisé dans E3 en serait cependant différent, ne saurait convaincre. Selon le brevet litigieux, ces procédés constituent des procédés permettant d'obtenir les copolyamides revendiqués, sans qu'il soit pour autant indiqué que seuls ceux-ci le permettent. De plus, ces procédés concernent la synthèse de copolyamides dans lequel A est un aminoacide (voir paragraphe [0073]), le brevet en litige indiquant de plus au paragraphe [0074] que ces modes de mise en oeuvre des procédés décrits aux paragraphes [0075] à [0089] du fascicule sont transposables, c'est-à-dire qu'ils peuvent être adaptés et ne sont pas nécessairement identiques, lorsque le copolyamide doit

être obtenu avec une diamine en Ca et un diacide(cyclo)aliphatique en Cb. En conséquence, au vu de l'enseignement du brevet il n'y a aucune raison de conclure que le procédé divulgué dans l'exemple 3 de E1 ne puisse mener à un copolyamide selon la revendication 1 de la requête principale.

2.3 L'intimée I s'est appuyée par ailleurs sur le rapport d'essais E12 pour démontrer que la synthèse selon l'exemple 3 de E1 mènerait à un copolyamide possédant un indice de polymolécularité de 2,98, c'est à dire selon la revendication 1 en litige. L'essai sensé reproduire cet exemple est dénommé D1 dans E12. Selon la déclaration E35, l'exemple 3 de E1 a été reproduit avec l'essai D1 sur la base de l'information présentée dans les paragraphes [0049], [0050] et [0054] de E1, c'est-à-dire en suivant entre autres les informations relatives à la durée, la température, les quantités de réactants. Les seules différences dans la répétition effectuée concernent selon la déclaration E35 l'utilisation d'une autre extrudeuse et d'une autre échelle pour le volume de réactants utilisé. La requérante met en doute le résultat expérimental de E12 (D1) arguant que ces "seules différences" mentionnées dans E35 pourraient avoir un impact sur l'indice de polymolécularité.

2.4 La requérante a en particulier soutenu que le volume des réactifs utilisé par rapport au volume de l'autoclave aurait une influence sur la cinétique de la réaction. Cet argument ne saurait être convaincant, car les facteurs influençant la vitesse de la polymérisation qui s'effectue en phase liquide, comme l'indique implicitement la pression utilisée pour la réaction (paragraphe [0028] de E1), sont de par les connaissances générales de l'homme du métier les

concentrations relatives des composés présents dans le mélange réactionnel et la température de celui-ci, mais non la pression. Même s'il est exact que le choix du volume de l'autoclave par rapport au volume des constituants et/ou la géométrie de l'autoclave peut avoir une influence sur la montée en température du mélange réactionnel contenu dans l'autoclave, il est néanmoins divulgué dans le document E1 que la montée en température de l'autoclave s'effectue en l'espace de 4 heures. Sur la base de cette information, il est donc possible de reproduire les conditions opératoires utilisées dans l'exemple 3 de E1 qui sont déterminantes pour la réaction.

2.5 En ce qui concerne l'utilisation d'une extrudeuse mentionnée au paragraphe [0089] du fascicule, le brevet n'indique nullement qu'une certaine géométrie de celle-ci soit nécessaire. La Chambre n'a donc pas de raison de douter que l'emploi d'une extrudeuse dans le rapport d'essai D1 de E12 qui n'est pas la même que celle utilisée dans l'exemple 3 de E1 soit de nature à entacher la crédibilité de l'essai soumis par l'intimée I.

2.6 Par conséquent, les arguments sur la base desquels la requérante avance que la répétition de l'exemple 3 de E1 dans E12 ne peut démontrer que l'indice de polymolécularité du copolyamide de l'exemple 3 de E1 est inférieur ou égal à 3,5 ne sont pas convaincants. La Chambre note par ailleurs que la requérante n'a pas soumis de contre-preuve expérimentale démontrant qu'une répétition de la synthèse selon l'exemple 3 de E1 ne mènerait pas à un copolyamide possédant un indice de polymolécularité inférieur ou égal à 3,5.

- 2.7 Au vu des preuves expérimentales soumises, il s'en suit que l'obtention d'un copolyamide possédant toutes les caractéristiques de la revendication 1 de la requête principale, y compris un indice de polymolécularité d'au plus 3,5, est le résultat inévitable de la mise en œuvre de l'enseignement de E1. Conformément à la jurisprudence des chambres de recours, il doit dans un tel cas d'espèce être conclu que l'objet revendiqué découle directement et sans ambiguïté de l'état de la technique invoqué (voir jurisprudence des chambres de recours de l'Office européen des Brevets, 8ème édition, juillet 2016, I.C.4.3).
- 2.8 En conséquence, la Chambre confirme le constat effectué par la division d'opposition selon lequel l'objet de la revendication 1 du brevet tel que délivré, le même que celui selon la revendication 1 de la requête principale en instance, n'est pas nouveau vis-à-vis de E1 et ne remplit donc pas les conditions de l'article 54 CBE.
- 2.9 La requête principale est donc rejetée.

Requête subsidiaire 1

Admissibilité

3. Cette requête soumise lors de la procédure orale et dont l'admission a été objectée par les intimées I et II se distingue du jeu de revendications selon le brevet délivré par:
- (i) l'introduction dans la revendication 1 de la caractéristique "le copolyamide étant choisi parmi 11/10.T, 12/10.T, 6.10/10.T, 6.12/10.T, 10.10/10.T, 10.12/10.T, 12.12/10.T, 11/10.T/12, 11/10.T/6 et

12/10.T/6, 11/10.T/10.I, 11/10.T/10.6, 12/10.T/10.I et 12/10.T/10.6",

(ii) la suppression des revendications dépendantes 3 à 5, de procédés 6 à 8 et d'utilisation 15 et

(iii) l'ajustement nécessaire de la numérotation des revendications restantes.

3.1 Les modifications (i) et (ii) avaient été introduites avec le mémoire de recours (requête subsidiaire 2) et leur admissibilité doit donc être examinée à l'aune des critères de l'article 12(4) RPCR, plutôt qu'en vertu des critères de l'article 13(1) RPCR. Le but de la modification (i) est en particulier de restreindre la définition du copolyamide pour surmonter l'objection de défaut de nouveauté vis-à-vis de E1 retenue par la division d'opposition dans la décision contestée. Il ressort des écritures des parties que la modification (i) opérée n'est pas de nature à modifier les débats portant sur d'autres objections soumises devant la division d'opposition. Elle n'a en particulier pas d'influence sur les débats portant sur l'activité inventive. Compte tenu des circonstances de l'affaire, cette modification (i) au stade du recours est considérée comme une réaction normale et légitime de la requérante, qui ne saurait être donc considérée comme un abus de procédure devant être sanctionné par la non-admission de la requête subsidiaire 1.

3.2 De plus, pour les mêmes raisons que celles énoncées pour la requête principale, la Chambre n'a aucune raison de ne pas admettre la requête subsidiaire 1 au vu des modifications (ii) et (iii).

3.3 En conséquence, la Chambre exerce le pouvoir discrétionnaire que lui confère le RPCR en admettant la requête subsidiaire 1 à la procédure.

Clarté

4. Selon la décision de la Grande Chambre de recours G 3/14 (JO OEB 2015, A102), lorsqu'il s'agit d'évaluer si, aux fins de l'article 101(3) CBE, un brevet tel que modifié satisfait aux exigences de la CBE, la conformité des revendications du brevet aux exigences de l'article 84 CBE ne peut être examinée que si et uniquement dans la mesure où la modification concernée aboutit à une violation de l'article 84 CBE. Ce critère s'applique à toute modification du texte des revendications, la Grande Chambre faisant référence aux points 2 à 5 et 80 à 84 des motifs de la décision à différents types de modifications pouvant être apportées aux revendications dans le but de surmonter un motif d'opposition. Il convient donc d'abord de déterminer quelle est la modification effectuée, puis de déterminer dans une seconde étape si le défaut de clarté allégué existait antérieurement ou découle de la modification apportée au texte des revendications.
- 4.1 Dans le cas d'espèce, la revendication 1 comprend l'insertion d'une liste de désignations destinées à définir les copolyamides revendiqués, le libellé de ces désignations provenant de la revendication 5 du brevet tel que délivré. Il ressort du libellé de la revendication 5 "copolyamide selon l'une quelconque des revendication (sic) 1 à 4" et au vu de la règle 43(4) CBE ("Toute revendication qui contient l'ensemble des caractéristiques d'une autre revendication (revendication dépendante) doit comporter une référence à cette autre revendication, si possible dans le préambule, et préciser les caractéristiques additionnelles") que la définition des copolyamides listés dans la revendication 5 telle que délivrée est faite non seulement par référence à la revendication 1

donnant une définition des motifs A/10.T, mais également par le truchement des revendications 3 et 4 donnant une définition des motifs A/10.T/Z et des notations 11 et 12.

4.2 Il en découle que la revendication 1 a été modifiée par l'insertion des désignations 11/10.T, 12/10.T, 11/10.T/12, 11/10.T/6, 12/10.T/6, 11/10.T/10.I, 11/10.T/10.6, 12/10.T/10.I et 12/10.T/10.6, ces désignations étant dans la revendication 1 présente détachées de leur définition donnée de manière implicite dans la revendication 5 telle que délivrée par référence aux revendications 3 et 4, c'est-à-dire sans exprimer explicitement dans la revendication 1 présente ce qui était implicite de la revendication 5 telle que délivrée.

4.3 En conséquence, contrairement à l'opinion de la requérante, la modification de la revendication 1 par l'insertion du libellé de la revendication 5 ne peut être considérée comme une modification de type B selon la classification donnée dans la décision G 3/14 de la Grande Chambre de recours au point 2 des motifs de la décision (c'est à dire "*le fait d'insérer textuellement dans une revendication indépendante des revendications dépendantes entières du brevet tel que délivré*" dont un exemple est donné dans ledit point 2). Il s'agit plutôt de l'insertion d'une caractéristique provenant d'une revendication dépendante qui était précédemment liée à d'autres caractéristiques de la revendication dépendante concernée dont elle est désormais séparée, c'est-à-dire une modification de type A)ii) selon la classification adoptée par la Grande Chambre de recours (point 3 b) des motifs de la décision).

4.4 Indépendamment de la question de savoir si la désignation d'une modification selon l'une des catégories répertoriées par la Grande Chambre a été effectuée de manière correcte par l'une des parties, le principe général énoncé par la Grande Chambre de recours dans la décision G 3/14 s'applique et la question qui se pose est donc de savoir si l'ensemble des modifications effectuées, c'est-à-dire l'insertion du libellé de la revendication 5 en omettant les caractéristiques implicitement définies dans cette revendication par référence aux revendications 3 et 4 du brevet, engendre un défaut de clarté. Concernant la définition de 11, alors que la définition initiale des motifs ainsi désignés prise dans sa totalité permettait sans doute aucun de comprendre que les motifs ainsi définis provenait soit de l'acide 10-aminoundécanoïque, soit de l'acide amino-11-undécanoïque, la seule définition de 11 dans la revendication 1 ne permet pas de savoir si seuls les motifs issus de l'acide amino-11-undécanoïque sont désignés ou si d'autres différents tels que ceux issus de l'acide 10-aminoundécanoïque le sont également. La requérante n'a pas cité de document illustrant les connaissances générales de l'homme du métier qui montrerait que la désignation 11 était pour l'homme du métier à la date de dépôt du brevet sans équivoque. Les documents E25 et E14 cités par la requérante dans ce contexte ne concernent pas cette notation 11. Ils montrent toutefois que les copolyamides sont définis en accord avec la lecture faite par la requérante de la revendication 5 du brevet tel que délivré par les motifs qui les constituent. La Chambre en déduit donc que la définition de la revendication 1 telle que modifiée est donc en ce qui concerne tout du moins la définition des copolyamides 11/10.T, 11/10.T/12, 11/10.T/6, 11/10.T/10.I et 11/10.T/10.6 ambiguë. La

modification de la revendication 1 du brevet délivré aboutit donc à un manque de clarté de la revendication 1 selon la requête subsidiaire 1 et cette dernière ne remplit donc pas les l'exigence de l'article 84 CBE.

Requête subsidiaire 2

Admissibilité

5. L'admission de la requête subsidiaire 2, soumise comme la requête principale par courrier du 24 avril 2019, est également subordonnée à la discrétion de la Chambre que lui confère l'article 13 RPCR. Ce jeu de revendications se différencie du jeu de revendications selon la requête subsidiaire 1 de par l'insertion des caractéristiques "*ledit copolyamide comprenant éventuellement au moins un troisième motif distinct Z ... 12/10.T/10.6*", ces caractéristiques donnant en particulier la signification de 11 et 12 (voir ci-dessus, section XI de l'exposé des faits et conclusions). L'insertion de ces caractéristiques constitue une réponse directe et légitime aux objections d'articles 84 et 123(2) CBE soulevées par la Chambre au point 38.2 de sa notification. La modification que constitue l'insertion de ces caractéristiques est donc admissible. Les modifications additionnelles étant identiques à celles effectuées pour la requête subsidiaire 1 dont l'admissibilité ne soulève pas de problème, comme indiqué au points 3.1 et 3.2 ci-dessus, la Chambre exerçant le pouvoir discrétionnaire que lui confère l'article 13(1) RPCR admet la requête subsidiaire 2 à la procédure.

Clarté

6. Les modifications de la revendication 1 selon la requête subsidiaire 2 visent à restreindre les copolyamides revendiqués à ceux définis dans la revendication 5 du brevet tel que délivré. Il n'est pas disputé que la revendication 5 telle que délivrée définit des copolyamides constituant des modes de réalisation particuliers préférés des revendications qui la précèdent. Ces copolyamides sont implicitement définis comme consistant des motifs qui y sont indiqués, les motifs étant définis par référence aux revendications 1, 3 et 4.

6.1 La définition des copolyamides donnée dans la revendication 1 de la requête subsidiaire 2 diffère de celle donnée dans la revendication 5 telle que délivrée de la manière suivante:

- A n'est pas défini comme désignant un motif obtenu à partir des amino acides ou du lactame définis dans la revendication 4 telle que délivrée, mais comme désignant éventuellement un tel motif,
- la liste des copolyamides spécifiques n'est pas précédée de l'expression "caractérisé en ce qu'il est choisi" mais "étant choisi",
- les copolyamides spécifiques de la liste ne sont pas définis par référence aux revendications 1 à 4, en particulier les copolyamides "11/10.T/12, 11/10.T/6 et 12/10.T/6, 11/10.T/10.I, 11/10.T/10.6, 12/10.T/10.I et 12/10.T/10.6" ne sont pas définis par référence à un motif de type A/10.T/Z et
- les copolyamides ne sont plus implicitement définis comme étant constitués de deux ou trois motifs, la définition des copolyamides spécifiques de cette liste consistant de deux ou trois motifs étant faite en

présence de la définition que le copolyamide comprend "au moins deux motifs" et "éventuellement au moins un troisième motif distinct Z".

6.2 De la même manière qu'indiqué au point 4.3 ci-dessus en relation avec la requête subsidiaire 1, et contrairement à l'opinion de la requérante, la modification opérée dans la revendication 1 de la requête subsidiaire 2 n'est pas une modification de type B) selon la classification adoptée par la Grande Chambre de recours. La question se pose donc de savoir si selon le principe directeur énoncé par la Grande Chambre dans la décision G 3/14 les modifications du brevet litigieux selon la requête subsidiaire 2 sont susceptibles d'engendrer un défaut de clarté qui n'était pas présent dans les revendications telles que délivrées.

6.3 Pour les copolyamides de la liste ayant trois motifs, l'absence de définition dans la revendication 1 à quel type de motif, c'est-à-dire A ou Z, répondent les motifs de part et d'autre du motif central 10.T, conduit à une ambiguïté de la définition des copolyamides revendiqués. Cette difficulté à identifier les motifs A et Z pour les copolyamides listés dans la revendication 1 est aggravée par la définition que le motif A désigne éventuellement un motif obtenu à partir de monomères spécifiques auxquels on attribue les notations 11, 12 et L12 et la définition que le copolyamide comprend éventuellement au moins un troisième motif distinct Z.

6.4 Alors que la définition selon laquelle le copolyamide comprend au moins deux motifs n'est pas en soi en contradiction avec le fait que les copolyamides spécifiques listés ne comportent que deux ou trois

motifs, la définition que les copolyamides puissent comprendre éventuellement au moins (passage souligné par la Chambre) un troisième motif et non pas un troisième motif conduit en revanche à une ambiguïté supplémentaire. L'homme du métier n'est pas à même de savoir si la liste de copolyamides de la revendication 1 constitue une définition fermée des copolyamides, c'est-à-dire des copolyamides constitués des motifs indiqués conformément à la convention utilisée par l'homme du métier (voir point 4.4 ci-dessus) ou si les copolyamides peuvent éventuellement comprendre d'autres motifs, la définition des copolyamides spécifiques listés pouvant être interprétée au regard des expressions précédentes comme la partie essentielle des copolyamides revendiqués, l'addition d'une quantité mineure d'autres motifs étant toute fois possible.

- 6.5 Ces ambiguïtés ne résultent pas seulement de la suppression de la définition que les copolyamides répondaient à des motifs de type A/10.T/Z, mais également de la juxtaposition des différentes caractéristiques présentes dans les revendications dépendantes 3 à 5 du brevet tel que délivré sans que leur langage ait été adapté afin de refléter les caractéristiques implicites découlant du jeu des dépendances dans le brevet tel que délivré. En particulier le langage utilisé dans la nouvelle revendication ne permet pas de hiérarchiser les différentes définitions des copolyamides, alors qu'il est implicite de la revendication 5 telle que délivrée par l'utilisation de l'expression "caractérisé en ce qu'" que les copolyamides qui y sont définis, selon la convention usuelle des copolyamides, consistent des motifs indiqués, ces copolyamides représentant des modes de réalisations préférés et donc une restriction de l'invention revendiquée.

6.6 Par conséquent, les modifications de la revendication 1 du brevet délivré selon la requête subsidiaire 2 engendrent un défaut de clarté de la revendication en violation de l'article 84 CBE. La requête subsidiaire 2 doit donc être rejetée.

Requête subsidiaire 3

Admissibilité

7. La requête subsidiaire 3 a été soumise lors de la procédure orale devant la Chambre, suite à l'énoncé des conclusions selon lesquelles les requêtes subsidiaires 1 et 2 ne satisfaisaient pas aux exigences de l'article 84 CBE. Son admission est donc également laissée à l'appréciation de la Chambre conformément à l'article 13(1) RPCR.

7.1 La soumission de la requête subsidiaire 3 à ce stade de la procédure ne saurait tout d'abord être justifiée par un développement inattendu de la procédure, la requérante ayant été consciente avant la tenue de la procédure orale, comme le montre le point 3 de ses écritures du 24 avril 2019, que la formulation de la revendication 1 de la requête subsidiaire 2 n'était peut-être pas à même de surmonter l'objection de clarté à l'encontre de la revendication 1 de la requête subsidiaire 2 déposée avec le mémoire de recours.

7.2 Pour ce qui est du principe d'économie de la procédure constituant l'un des critères d'appréciation utilisés par les chambres afin d'exercer le pouvoir discrétionnaire que leur confère l'article 13(1) RPCR, il est généralement requis que de telles modifications soumises à un stade très tardif de la procédure soient de prime abord au moins aptes à surmonter les

objections qu'elles visent à surmonter, dans le cas d'espèce le défaut de clarté de l'objet des requêtes subsidiaires 1 et 2. Or la Chambre ne peut constater de prime abord que les modifications effectuées dans la revendication 1 de cette requête sont d'un type pour lequel la conformité des revendications aux exigences de l'article 84 CBE ne peut être examinée en vertu des principes énoncés par la Grande Chambre de recours dans la décision G 3/14. De plus, la Chambre note la juxtaposition dans la revendication 1 des différentes caractéristiques présentes dans les revendications dépendantes 3 à 5 du brevet tel que délivré, sans que leur langage ait été adapté, en particulier sans que les caractéristiques définissant la structure des copolyamides aient été hiérarchisées, une telle hiérarchisation étant implicite dans les revendications telles que délivrées. La Chambre de plus note la présence de l'adverbe "éventuellement" dont la présence dans la requête subsidiaire 2 contribuait à l'ambiguïté de l'objet revendiqué. Elle constate donc qu'il n'est pas immédiat que les problèmes de clarté indiqués ci-dessus en relation avec la requête subsidiaire 2 puissent être surmontés par la requête subsidiaire 3. En conséquence, la Chambre d'exerçant le pouvoir d'appréciation qui lui est conféré par l'article 13(1) RPCR n'a pas admis la requête subsidiaire 3 à la procédure.

Requêtes subsidiaire 5

8. Le jeu de revendications selon la requête subsidiaire 5 correspond à celui de la requête subsidiaire 2 sur lequel la décision contestée se fonde, dans lequel les revendications relatives à l'utilisation d'acide hypophosphoreux ou d'au moins un de ses sels ont été supprimées. Il ressort des points 1.2 à 1.4 ci-dessus

en relation avec la requête principale qu'une telle suppression, même tardive, ne saurait rendre non-admissible la requête subsidiaire 5. Celle-ci est donc admise à la procédure (article 13(1) RPCR).

9. Les intimées n'ont soulevé aucune objection formelle ou de nouveauté à l'encontre des revendications de la requête subsidiaire 5. La Chambre est également satisfaite que les revendications de cette requête surmontent les objections soulevées au titre des articles 84, 123(2) et 54 CBE dans le cadre des requêtes de rang supérieur.

Activité inventive

Remarque initiale concernant la portée de la revendication 1

10. En accord avec la formulation ouverte "comprenant au moins" utilisée dans la revendication 1 et tel que confirmé par la revendication dépendante 3, la revendication 1 concerne un polyamide, qui outre au moins deux motifs de formule A/10.T (A étant choisi parmi un motif obtenu à partir d'un aminoacide et un motif obtenu à partir d'un lactame) peut éventuellement contenir au moins un troisième motif additionnel. Un tel motif est expressément défini à la revendication 3 comme pouvant être un motif répondant à la formule (diamine en Cd).(diacide en Ce), avec d représentant le nombre d'atomes de carbone de la diamine et e représentant le nombre d'atomes de carbone du diacide, d et e étant chacun compris entre 4 et 36. De plus, la définition de la revendication 1 n'apporte aucune restriction quant aux quantités respectives desdits motifs. La revendication 1 couvre donc aussi bien un copolyamide consistant de motifs A/10.T qu'un copolymère comprenant une quantité infime de motifs A/

10.T, mais de manière prépondérante des motifs de formule (diamine en Cd).(diacide en Ce).

Etat de la technique le plus proche

11. Selon la jurisprudence des Chambres de recours de l'OEB, l'état de la technique le plus proche est normalement un document qui divulgue un objet conçu dans le même but ou visant à atteindre les mêmes objectifs que l'invention revendiquée et présentant pour l'essentiel des caractéristiques techniques semblables, à savoir qui appelle peu de modifications structurelles (jurisprudence, supra, I.D.3).
- 11.1 La présente invention a pour objet un copolyamide semi-aromatique pour la fabrication d'objets divers, tels que des équipements électriques, électroniques ou automobiles (paragraphe [0001]). Il ressort des paragraphes [0006] à [0008] du brevet litigieux que l'objectif de la présente invention était d'améliorer les copolyamides semi-aromatiques décrits dans le document EP 1 505 099, c'est-à-dire E4 cité dans la procédure de recours, notamment en terme de cristallinité, de cinétique de cristallisation en vue d'améliorer la tenue en température du copolyamide, ou encore d'améliorer leurs propriétés de tenue au choc. Selon le paragraphe [0007] du brevet ce problème se posait principalement pour les copolyamides de formule 11/10.T et également pour des copolyamides de type X.Y/10.T.
- 11.2 En accord avec les parties et la décision contestée, la Chambre considère que le document E4 cité dans le fascicule du brevet litigieux représente un point de départ adéquat pour l'appréciation de l'activité inventive. Les copolyamides semi-aromatiques de E4 sont

décrits au paragraphe [0003] et dans la revendication 1 de ce document comme étant du type X/Y,Ar, Y désignant les restes d'une alpha-oméga diamine à chaîne droite comprenant de 8 à 20 atomes de carbone, Ar désignant les restes d'un diacide carboxylique aromatique et X désignant soit un reste de l'acide aminoundécanoïque $\text{NH}_2-(\text{CH}_2)_{10}-\text{COOH}$, du lactame 12 ou de de l'acide aminoundécanoïque correspondant, soit le motif Y,x reste de la condensation de la diamine avec un diacide aliphatique (x) ayant entre 8 et 20 atomes de carbone, soit encore le motif Y,I reste de la condensation de la diamine avec l'acide isophtalique.

Selon le paragraphe [0006] et les revendications 10 et 11 de E4 les copolyamides semi-aromatiques préférés sont en particulier:

- le 11/10,T qui résulte de la condensation de l'acide aminoundécanoïque, de la 1,10-décanediamine et de l'acide téréphtalique (voir également l'exemple 1, paragraphes [0120] à [0135]) et
- le 10,10/10,T qui résulte de la condensation de l'acide sébacique, de la 1,10-décanediamine et de l'acide téréphtalique.

11.3 E1 est également concerné par la fabrication de pièces moulées dans les secteurs électrique, électronique ou de l'automobile, possédant des propriétés de résistance mécanique et de résistance à la chaleur (E1b, page 1, premier et dernier paragraphes, paragraphe reliant les pages 6 et 7, page 7, paragraphe [0009], page 21, paragraphe [0041]). Ainsi qu'il a été vu au point 2 ci-dessus en relation avec la question de la nouveauté de la requête principale, E1 concerne à l'exemple 3 un copolyamide de type X.Y/10.T, c'est-à-dire C10.C6/10.T selon la notation utilisée dans le brevet en litige.

Considérant d'une part que selon le paragraphe [0007] du brevet, les problèmes qui se posaient pour les copolyamides de formule 11/10.T se posaient également pour des copolyamides de type X.Y/10.T et d'autre part que la revendication 1 couvre une large famille de copolyamides, en particulier des copolyamides consistant essentiellement de motifs C10.C6/10.T, la Chambre est également satisfaite que E1 représente pour l'homme du métier un point de départ raisonnable pour l'invention selon la revendication 1 de la requête subsidiaire 5.

11.4 L'argument de la requérante selon lequel E1 n'était pas concerné pas la résistance du copolyamide à l'essence éthanolée ne suffit pas à donner une précedence aux copolyamides de E4 en tant qu'état de la technique le plus proche, car premièrement E4 n'est également pas concerné par ce problème et deuxièmement rien n'indique dans le brevet litigieux que la résistance du copolyamide à l'essence éthanolée était un problème qui de manière générale devait être résolu, celui-étant uniquement abordé dans les exemples du brevet litigieux pour un copolyamide de type 11/10.T.

11.5 Dans ces circonstances, les copolyamides 11/10.T ou 10.10/10.T divulgués dans E4 et le copolyamide C10.C6/10.T divulgué dans l'exemple 3 de E1 constituent de manière équivalente des points de départ sur lesquels doit se fonder l'analyse de l'activité inventive.

Analyse de l'activité inventive partant du copolyamide C10.C6/10.T de l'exemple 3 de E1

Problème effectivement résolu

12. L'intimée I a soutenu que le problème résolu avec succès par les copolyamides selon la revendication 1 vis-à-vis du copolyamide de l'exemple 3 de E1 résidait dans la fourniture d'autres copolyamides. Ceci n'a pas été contesté par la requérante qui n'a pas soumis d'arguments contraires. En vertu du fait que la définition des copolyamides revendiqués couvre une large famille de composés ne pouvant contenir qu'une infime proportion du motif A/10.T où A est choisi parmi un motif obtenu à partir d'un acide aminé et un motif obtenu à partir d'un lactame, les autres motifs pouvant être du type C10.C6/10.T, la Chambre n'a aucune raison de supposer que le problème résolu avec succès par les copolyamides revendiqués soit autre que celui formulé par l'intimée I.

Evidence de la solution

13. Il reste encore à déterminer si la solution proposée par le brevet litigieux pour résoudre ledit problème, c'est à dire l'utilisation d'un motif A/10.T où A est choisi parmi un motif obtenu à partir d'un acide aminé et un motif obtenu à partir d'un lactame, découle de façon évidente de l'état de la technique disponible.

13.1 La Chambre est convaincu comme l'a indiqué l'intimée I qu'il appartenait aux connaissances générales de l'homme du métier dans le domaine des copolyamides que des motifs provenant de lactames pouvaient être utilisés, ce qui n'a pas été contesté par la requérante. L'intimée I s'est référé au paragraphe

reliant les pages 3 et 4 du document E1 mentionnant la production du nylon 6, ainsi qu'au paragraphe [0012] de E3 divulguant l'utilisation du laurolactame (lactame 12). La Chambre note également que l'utilisation dans l'état de la technique du lactame 12 et de l'acide aminoundécanoïque est mentionnée dans le brevet litigieux, non seulement de manière générale au paragraphe [0003], mais également en relation avec la description de E4 au paragraphe [0005] du brevet litigieux en ce qui concerne les motifs de type 11/10.T, E4 décrivant de manière générale avec la revendication 1 et le paragraphe [0003] l'utilisation de ces deux composés (point 11.2 ci-dessus concernant la divulgation de E4).

- 13.2 Comme il a été souligné dans la décision T 0939/92 (JO OEB 1996, 309) (voir point 2.5.3 des motifs de la décision), la réponse à la question de savoir ce qu'aurait fait l'homme du métier dépend du résultat que celui-ci voulait obtenir. Si l'on considère que celui-ci voulait uniquement fournir d'autres composés que celui obtenu à l'exemple 3 de E1, l'homme du métier aurait pu s'attendre à ce qu'une modification de la synthèse effectuée à l'exemple 3 de E1 par l'introduction d'une quantité infime de motifs A/10.T aurait tout au plus un effet négligeable sur les propriétés du copolyamide obtenu, ce qui l'aurait donc incité à une telle modification structurelle afin de résoudre le problème posé de la fourniture d'autres copolyamides. Il s'en suit qu'un tel choix arbitraire parmi les modifications du copolyamide de l'exemple 3 de E1 qui puissent être envisagées par l'homme du métier est évidente et ne saurait donc impliquer une activité inventive.

13.3 Il convient également de souligner que la synthèse selon l'exemple 3 de E1 mène comme il a été démontré en relation avec la nouveauté de l'objet de la requête principale (voir points 2.3 à 2.8 ci-dessus) à un copolyamide possédant un indice de polymolécularité de l'ordre de 3, c'est-à-dire dans le domaine de valeurs défini à la revendication 1 présente. Il n'a pas été argumenté que l'ajout d'une quantité infime de lactame ou d'un aminoacide menant à la formation du motif supplémentaire A/10.T conduirait en modifiant la synthèse du copolyamide de l'exemple 3 de E1 à un copolyamide possédant un indice de polymolécularité au-delà de 3,5. La Chambre au vu de l'enseignement même du brevet selon lequel l'obtention d'un tel indice de polymolécularité découle de l'utilisation de l'acide hypophosphoreux ou de l'un de ses sels dans une teneur comprise entre 0,05 à 3,00 % en poids par rapport au poids de la somme des comonomères présents dans le milieu réactionnel (voir points 2.1 et 2.2 ci-dessus) et le fait qu'une telle mesure est également utilisée dans l'exemple 3 de E1, n'a aucune raison de suspecter que le copolyamide obtenu par la modification évidente d'utiliser dans l'exemple 3 de E1 une quantité infime de lactame ou d'un aminoacide puisse posséder un indice de polymolécularité en dehors du domaine revendiqué.

13.4 L'homme du métier partant de l'exemple 3 de E1 et voulant résoudre le problème défini au point 12 ci-dessus parviendrait donc de la sorte et sans effort inventif à des modes de réalisation couverts par la revendication 1 de la requête subsidiaire 5. Il s'en suit que l'objet de la revendication 1 selon la requête subsidiaire 5 ne remplit pas les conditions de l'article 56 CBE.

14. La question de savoir si l'objet revendiqué découle d'une manière évidente de l'état de la technique lorsque E4 est pris par l'homme du métier comme point de départ de l'invention revendiquée et l'admission à la procédure de la soumission tardive de l'intimée I concernant une attaque d'activité inventive partant de E3 comme état de la technique le plus proche ne sont donc pas décisives en ce qui concerne la requête subsidiaire 5. Il n'est donc pas nécessaire pour la Chambre de prendre position sur ces points en ce qui concerne la requête subsidiaire 5.

Requêtes subsidiaire 6

15. La requête subsidiaire 6 diffère de la requête subsidiaire 5 en ce que les revendications de procédés 6 à 8 ont été supprimées. Conformément aux raisonnements suivis pour l'admissibilité de la requête subsidiaire 5 (point 8 ci-dessus) et de l'admissibilité de la requête principale traitant de la suppression des revendications de procédés (points 1.1 à 1.4 ci-dessus) la requête subsidiaire 6 est également admise à la procédure (article 13(1) RPCR). Puisque la revendication 1 de la requête subsidiaire 6 est identique à celle de la requête subsidiaire 5, le raisonnement donné ci-dessus en relation avec la requête subsidiaire 5 et la conclusion énoncée au point 13.4 qui en découle s'appliquent de la même manière à l'objet de la requête subsidiaire 6. L'objet de la revendication 1 selon la requête subsidiaire 6 ne remplit donc pas les conditions de l'article 56 CBE.

Requête subsidiaire 7

Admissibilité

16. L'admission de la requête subsidiaire 7 soumise lors de la procédure orale devant la Chambre est laissée à l'appréciation de la Chambre conformément à l'article 13(1) RPCR. Les revendications de cette requête dont l'admissibilité a été objectée par les intimées I et II se différencient des revendications selon la requête subsidiaire 7 soumise par courrier du 24 avril 2019 par la correction dans la revendication 8 de la référence aux revendications 1 à 5, amendée en une référence à la revendication 1 ou 2.
- 16.1 La modification apportée à la requête subsidiaire 7 soumise par lettre du 24 avril 2019 constituait une réponse immédiate et appropriée à l'objection formulée par l'intimée II lors de la procédure orale selon laquelle la référence aux revendications 1 à 5 dans la revendication 8 de cette requête subsidiaire 7 était erronée. Cette modification ne peut donc en tant que telle entraîner la non-admission de la requête subsidiaire 7 présente.
- 16.2 De plus la requête subsidiaire 7 soumise par courrier du 24 avril 2019 correspondait à la requête subsidiaire 9 soumise avec le mémoire exposant les motifs du recours, mis à part la suppression de la revendication 12 portant sur l'utilisation de l'acide hypophosphoreux ou de l'un de ses sels. Pour les mêmes raisons que celles indiquées aux points 1.1 à 1.4 ci-dessus pour la requête principale, la suppression de la revendication portant sur une utilisation de l'acide hypophosphoreux ne saurait conduire à la non-admission de la requête subsidiaire 7, que ce soit dans sa version soumise par

par courrier du 24 avril 2019 ou lors de la procédure orale devant la Chambre.

16.3 De plus la restriction de l'objet de la requête subsidiaire 7 consistant à limiter les copolyamides à ceux répondant à la formule 11/10.T et 12/10.T avait déjà été introduite dans la requête subsidiaire 9 soumise en fin de procédure orale devant la division d'opposition. Cette requête subsidiaire n'avait cependant pas été admise à la procédure d'opposition au motif qu'elle ne se basait pas d'une part sur une simple combinaison de revendications du brevet litigieux et d'autre part qu'elle n'était de prime abord pas apte à surmonter le défaut d'activité inventive vis-à-vis de E4, l'enseignement de ce document couvrant également selon la division d'opposition des copolyamides de formules 11/10.T et 12/10.T (voir point 7 des motifs de la décision, page 18). En d'autres termes, l'enseignement de E25 s'appliquait selon la division d'opposition aux copolyamides en général (motifs de la décision, page 17, lignes 5-11) et donc aux copolyamides divulgués dans E4 dont les motifs avaient été définis dans la requête subsidiaire 9.

16.4 Or, la titulaire dans le cadre de la requête subsidiaire 2 sur laquelle se fondait la décision contestée, dans laquelle A était défini comme choisi parmi un motif obtenu à partir d'un aminoacide ou d'un lactame (voir point 5 des motifs de la décision, page 14), avait déjà argumenté pour l'essentiel que l'enseignement de E25 était spécifique aux copolyamides concernés par ce document et ne serait pas appliqué par l'homme du métier à des copolyamides comprenant un motif structurel 10.T et par conséquent ne serait pas appliqué par l'homme du métier aux copolyamides de E4

(paragraphe reliant les pages 16 et 17 des motifs de la décision). Cette argumentation a été poursuivie de manière constante par la requérante titulaire, en particulier à l'égard des copolyamides 11/10.T et 12/10.T (voir mémoire exposant les motifs du recours, voir points 3-6 de la section I.2 et section I.3).

16.5 En conséquence, il était légitime pour la titulaire requérante qui n'avait pas varié sa ligne de défense depuis la procédure devant la division d'opposition non seulement de soumettre avec le mémoire de recours des revendications restreintes aux copolyamides 11/10.T et 12/10.T, mais de poursuivre avec le jeu de revendications soumis à la procédure orale en réponse immédiate à une objection de l'intimée II des revendications limitées à de tels copolyamides.

16.6 Par conséquent, la Chambre usant du pouvoir d'appréciation que lui confère l'article 13 RPCR admet la requête subsidiaire 7 dans la procédure.

Articles 84 et 123(2) CBE

17. Il est indiqué aux point 4.4 ci-dessus en relation avec la requête subsidiaire 1 que l'utilisation de la notation 11 sans préciser que celle-ci désigne l'acide 10-aminoundécanoïque ou l'acide amino-11-undécanoïque doit être objectée au titre de l'article 84 CBE. Ce raisonnement s'applique à l'identique à l'utilisation de la notation 11 dans la revendication 1 de la requête subsidiaire 7 qui ne précise pas non plus la signification de cette notation. En conséquence, la requête subsidiaire 7 est rejetée.

Requête subsidiaire 8

Admissibilité

18. La seule modification par rapport à la requête subsidiaire 7 contenue dans la requête subsidiaire 8 est la définition des notations 11 et 12 utilisées pour définir les motifs des copolyamides 11/10.T et 12/10.T, c'est-à-dire 11 désignant l'acide 10-aminoundécanoïque ou l'acide amino-11-undécanoïque et 12 désignant l'acide amino-12-dodécanoïque. La Chambre note à cet égard qu'il est évident que les notations 11/10T et 12/10T doivent être lues 11/10.T et 12/10.T, en accord avec l'expression "10.T désigne" utilisée dans la même revendication. L'insertion de la signification de 11 et 12 constituait tel qu'indiqué au point 5 ci-dessus en relation avec la requête subsidiaire 2 une réponse directe et légitime aux objections d'articles 84 et 123(2) CBE soulevées par la Chambre au point 38.2 de sa notification. Cet amendement ne saurait constituer un motif de non-admissibilité de la requête subsidiaire 8. Tenant compte de surcroît du raisonnement tenu ci-dessus pour l'admissibilité à la procédure de la requête subsidiaire 7, la Chambre décide par conséquent en vertu du pouvoir discrétionnaire dont elle dispose selon l'article 13(1) RPCR d'admettre la requête subsidiaire 8 dans la procédure.

Modifications

19. La Grande Chambre de Recours dans la décision G 2/10 (JO OEB 2012, 376) a rappelé la norme de référence pour apprécier la conformité avec l'article 123(2) CBE de toute modification apportée aux parties d'un brevet européen relatives à la divulgation. Une telle modification ne peut être effectuée, quel que soit son

contexte, que dans les limites de ce que l'homme du métier est objectivement en mesure, à la date de dépôt, de déduire directement et sans équivoque de l'ensemble de ces documents tels qu'ils ont été déposés, en se fondant sur les connaissances générales dans le domaine considéré (point 4.3 des motifs).

- 19.1 Dans le cas d'espèce, les copolyamides répondant à l'une quelconque des formules choisies parmi 11/10.T et 12/10.T dans lesquelles 10.T désigne un motif obtenu à partir de la polycondensation de la 1,10-décanediamine et de l'acide téréphtalique, 11 désigne l'acide 10-aminoundécanoïque ou l'acide amino-11-undécanoïque et 12 désigne l'acide amino-12-dodécanoïque sont définis en tant que tels dans la liste de copolyamides de la revendication 5 telle que déposée par le truchement de la revendication 4 donnant la signification de 11 et 12. Ces revendications par référence à la revendication 1 définissent nécessairement un copolyamide possédant un indice de polymolécularité d'au plus 3,5, mesuré par chromatographie de perméation de gel.
- 19.2 L'argument des intimées I et II selon lequel les copolyamides définis dans la revendication 1 seraient le résultat de choix ou restrictions multiples menant à un "singling out" desdits composés n'est factuellement pas correct. Le raisonnement invoqué par les intimées I et II concerne une situation différente du cas d'espèce, c'est-à-dire celle de restrictions multiples opérées au sein de différentes listes, qui ont pour effet d'isoler des composés, des sous-classes de composés dites intermédiaires (Jurisprudence, supra, II.E.1.4.1 et II.A.4.2), c'est-à-dire un autre type d'amendement que celui effectué dans la revendication 1 présente.

19.3 L'objection d'article 123(2) CBE formulée à l'encontre de la revendication 1 de la requête subsidiaire 8 ne saurait donc convaincre. Par conséquent, la requête subsidiaire 8 n'enfreint pas les dispositions de l'article 123(2) CBE.

Clarté

20. L'intimée II a reconnu à juste titre que pour l'homme du métier les copolyamides 11/10.T et 12/10.T ne peuvent pas comprendre l'acide en tant que tel (ou d'autres monomères dont ils sont issus), mais peuvent uniquement comprendre des motifs dérivés de la condensation desdits monomères. En conséquence, même si le langage choisi par la requérante, qui diffère de celui présent dans la revendication 5 du brevet tel que délivré ("A désigne un motif obtenu à partir d'un monomère choisi parmi l'acide 10-aminoundécanoïque (noté 11)") n'est pas correct, il ne fait nul doute pour l'homme du métier que le seul sens à donner à la définition des copolyamides de la revendication 1 de la requête subsidiaire 8 est celui donné dans le brevet tel que délivré, c'est-à-dire que les aminoacides notés 11 et 12 ne sont pas sous forme libre mais sous une forme résultant de leur condensation. Par ailleurs, il n'est pas disputé que l'utilisation du lauryllactame et celle de l'amino-12-dodécanoïque mènent toutes deux à un même et seul motif, ce qui ne permet pas selon l'objection effectuée par les intimées I et II de distinguer dans le copolyamide obtenu lequel des deux monomères fût utilisé. Selon la jurisprudence constante des chambres de recours, une revendication de produit confère une protection à ce produit, indépendamment du procédé ou de la méthode par lesquels il est préparé (jurisprudence, supra, II.E.2.6.3), c'est-à-dire dans le cas d'espèce que le copolyamide

12/10.T soit préparé par utilisation du lauryllactame ou de l' amino-12-dodécanoïque. Par conséquent, l'objet de la protection demandée défini par la revendication 1 est clairement défini, conformément aux dispositions de l'article 84 CBE.

Suffisance de la description

21. L'article 100 b)CBE stipule que l'invention doit être exposée dans le brevet européen de façon suffisamment claire et complète pour qu'un homme du métier puisse l'exécuter. D'après la jurisprudence constante des chambres de recours, cela veut dire que l'invention doit pouvoir être reproduite par l'homme du métier sur toute sa portée, telle que revendiquée, sur la base d'informations tirées du fascicule de brevet et/ou des connaissances générales, sans que l'homme du métier n'ait à fournir d'efforts excessifs .
- 21.1 Les intimées I et II ont soumis des objections de suffisance de l'exposé de l'invention à l'encontre de la requête subsidiaire 8, se référant aux arguments soumis dans leurs écritures, c'est-à-dire à l'encontre des requêtes soumises avec le mémoire de recours. Celles-ci sont de deux types.
- 21.2 La première ligne d'arguments, également soutenue par l'intimée III est conditionnelle à ce que la requérante soit de l'opinion que les copolyamides divulgués aux exemples 1 à 4 de E1 et à l'exemple 5 de E3, de structures respectives 10.6/10.T et 6.6/10.T suivant la notation du brevet litigieux, ne présentent pas un indice de polymolécularité inférieur ou égal à 3,5, bien que les mesures enseignées dans le brevet litigieux soient employées pour leur synthèse. Elle se base également sur le rapport d'essais E29 soumis par

la titulaire devant la division d'opposition reproduisant un polymère de structure 10.12/10.T suivant la notation du brevet litigieux. Cette ligne d'arguments concernent cependant la synthèse d'autres copolyamides que ceux revendiqués et en tout état de cause des copolyamides qui ne comprennent pas de motifs dérivés des aminoacides 11 et 12 tels que définis dans la revendication 1 en litige. Il en découle qu'il n'est pas nécessaire pour la Chambre de décider sur la requête de l'intimée I d'écarter des débats le document E29 néanmoins utilisé par l'intimée II au soutien de ses prétentions.

D'autre part, il n'a pas été contesté que l'homme du métier qui répliquerait les exemples du brevet ou les répéterait en utilisant des quantités variables d'acide amino-11-undécanoïque et/ou en remplaçant cet aminoacide par l'acide amino 10-undécanoïque ou l'acide amino-12-dodécanoïque, arriverait à des copolyamides possédant l'indice de polymolécularité recherché.

21.3 Selon la deuxième ligne d'arguments soutenue par l'intimée II, l'homme du métier ne pourrait à cause de l'ambiguïté concernant la détermination des paramètres M_n et M_w et de celle qui en résulte pour l'indice de polymolécularité, résoudre le problème sous-jacent au brevet en cause. L'intimée II en déduit que l'homme du métier ne peut donc réaliser l'invention. Le raisonnement suivi par l'intimée II se base sur les décisions T 0593/09 du 20 décembre 2011 et T 0815/07 du 15 juillet 2008. Ce raisonnement sous-entend que l'invention présente serait définie sur la base d'un effet ou problème résolu, celui-n'étant cependant pas reflété dans les revendications présentes. Il est rappelé que l'invention est définie par l'objet de la revendication, à savoir la combinaison spécifique de

caractéristiques présentes dans la revendication (voir règle 43(1) CBE et opinion G 2/98 de la Grande Chambre de Recours (JO OEB 2001, 413, point 2 des motifs). Dans le cas d'espèce, c'est-à-dire en l'absence de définition dudit effet dans la revendication, la question de savoir si ledit effet, compte tenu de l'allégation concernant l'ambiguïté de la définition de l'indice de polymolécularité, est effectivement obtenu, est uniquement une question d'activité inventive (voir décision G 1/03, de la Grande Chambre de Recours, JO OEB 2004, 413, point 2.5.2 des motifs).

En d'autres termes, lorsqu'une caractéristique paramétrique de définition ambiguë est présente dans une revendication et lorsque le fascicule du brevet indique que l'obtention d'un domaine de valeurs défini dans la même revendication pour ce paramètre est critique afin de résoudre le problème sous-jacent à l'invention, la faculté de l'homme du métier à résoudre ce problème n'est pas un critère adéquat pour juger la suffisance de l'exposé de l'invention, si ce problème ne fait pas de manière explicite ou implicite partie de la définition de l'objet revendiqué (voir décision T 1845/14 du 8 novembre 2018, point 9.8 des motifs de la décision).

- 21.4 Les objections concernant la suffisance de de l'exposé de l'invention l'encontre de la requête subsidiaire 8 ne sauraient donc convaincre.

Nouveauté

22. La Chambre est satisfaite que l'objet des revendications de la requête subsidiaire 8 remplit le critère de l'article 54 CBE, ce qui n'a pas été mis en doute par les intimées.

Activité inventive

23. L'objet de la requête subsidiaire 8 constitue une restriction de celui de la requête subsidiaire 5. Alors que les copolyamides selon la requête subsidiaire 5 comprenaient au moins deux motifs répondant à la formulation générale A/10.T dans laquelle A est choisi parmi un motif obtenu à partir d'un aminoacide et un motif obtenu à partir d'un lactame, cette proportion de motif dans le copolyamide pouvant être infime (voir point 10 ci-dessus), les copolyamides selon la revendication 1 de la requête subsidiaire 8 sont choisis parmi les copolyamides 11/10.T et 12/10.T, c'est-à-dire des copolyamides consistant de ces motifs, 11 désignant le motif obtenu avec l'acide 10-aminoundécanoïque ou l'acide amino-11-undécanoïque et 12 désignant le motif obtenu avec l'acide amino-12-dodécanoïque.

La question se pose donc de savoir si cette restriction de l'objet revendiqué peut influencer l'analyse d'activité inventive donnée aux points 11 à 14 ci-dessus pour l'objet de la requête subsidiaire 5.

Etat de la technique le plus proche

24. Tel qu'indiqué aux points 11.2 et 11.5 ci-dessus les copolyamides 11/10.T divulgués dans E4 (paragraphe [0006], revendication 11 et exemple 1 aux paragraphes [0120] à [0125]) pour lesquels 11 signifie un motif résultant de la condensation de l'acide aminoundécanoïque sont considérés par les parties comme constituant un point adéquat pour l'analyse de l'activité inventive de copolyamides comprenant au moins deux motifs répondant à la formule A/10.T dans laquelle A est choisi parmi un motif obtenu à partir

d'un aminoacide et un motif obtenu à partir d'un lactame. Ceci est à fortiori valable pour les copolyamides selon la revendication 1 de la requête subsidiaire 8 dont les motifs répétitifs sont A et 10.T, A étant choisi parmi des motifs qui résultent de la condensation d'un aminoacide particulier choisi parmi l'acide amino-11-undécanoïque, l'acide 10-aminoundécanoïque ou l'acide amino-12-dodécanoïque.

24.1 Comme indiqué aux points 11.2, 11.3 et 14 ci-dessus les intimées ont également proposé pour l'analyse de l'activité inventive (i) les copolyamides de type 10.10/10.T divulgués dans E4 (paragraphe [0006], revendication 10 et exemple 2), (ii) le copolyamide C10.C6/10.T divulgué à l'exemple 3 de E1 et (iii) le copolyamide 6.6/10.T de l'exemple 5 de E3.

24.2 Il résulte de la définition restreinte des copolyamides selon la requête subsidiaire 8 que lesdits copolyamides de type 10.10/10.T, C10.C6/10.T et 6.6/10.T divulgués dans E4, E1 et E3 sont structurellement nettement plus éloignés des copolyamides revendiqués à la requête subsidiaire 8 que les copolyamides de type 11/10.T décrits dans E4 (11 signifiant le motif dérivé de l'acide amino-11-undécanoïque). Attendu par ailleurs que E4 est présenté dans le brevet litigieux comme point de départ pour l'invention, la Chambre considère qu'il n'est pas raisonnable de considérer les trois premiers copolymères mentionnés ci-dessus comme état de la technique le plus proche. Les copolyamides 11/10.T de E4 (11 signifiant le motif dérivé de l'acide amino-11-undécanoïque) constituent donc l'état de la technique le plus proche et le point de départ pour apprécier l'activité inventive, quand bien même au bénéfice de l'intimée I l'objection d'activité inventive partant de E3 comme état de la technique le plus proche serait

admise à la procédure. Il n'est pas disputé que les copolyamides selon la revendication 1 de la requête subsidiaire 8 diffèrent de ceux divulgués dans E4 en ce que leur indice de polymolécularité est au plus de 3,5.

Problème effectivement résolu

25. La requérante a soutenu que le problème technique à résoudre en partant des copolyamides 11/10.T de E4 (11 signifiant le motif dérivé de l' amino-11-undécanoïque) consistait à proposer des copolyamides ayant une tenue au choc et une tenue en température améliorée, en particulier après vieillissement en présence d'essence éthanolée.
- 25.1 Les allégations de la requérante se basent sur les essais comparatifs décrits dans les paragraphes [0160] à [0169] du brevet litigieux. Ces essais comportent une expérience 1 permettant de tester après conditionnement à -40°C la résistance au choc d'un barreau du copolyamide comprenant de la fibre de verre et une expérience 2 permettant de tester cette résistance au choc de la même manière, l'étape de conditionnement à -40°C étant précédée d'un vieillissement dans l'essence éthanolée E85 à 140°C. Les essais sont effectués avec deux copolyamides D (selon l'invention avec un indice de polymolécularité de 2,6) et E (hors de l'invention avec un indice de polymolécularité de 6) dont les motifs 10.T et 11 (dérivé de l' amino-11-undécanoïque) et leurs proportions sont identiques. Les barreaux testés comprenant la fibre de verre sont notés respectivement D' et E'. Il ressort du descriptif des essais auxquels s'est référé la requérante que la tenue en température se rapporte aux conditions de

température utilisées pour tester la résistance au choc des copolyamides (voir paragraphes [0166] à [0169])

- 25.2 Les intimées n'ont pas disputé que l'expérience 1 de ces essais (effectués sans vieillissement dans l'essence éthanolée) rende crédible qu'une diminution de l'indice de polymolécularité d'un copolyamide de type 11/10.T, telle que celui-ci soit au plus de 3,5, entraîne une augmentation de la résistance au choc du copolyamide.
- 25.3 La Chambre est également satisfaite que l'expérience 2 met en évidence un tel phénomène pour des copolyamides ayant subi un vieillissement dans l'essence éthanolée, quand bien même la résistance au choc du copolyamide comparatif après vieillissement dans l'essence n'a pas été testée. Le fait que le barreau vieilli (comparatif) présente des fissurations tel qu'indiqué dans le paragraphe [0168] du brevet et qu'un tel test en choc pendulaire ne saurait être effectué sur un matériau à ce point fragilisé suffit à démontrer que le matériau selon l'invention qui lui pouvait être testé après vieillissement dans l'essence possède une résistance au choc supérieure.

Ceci ressort également d'une part de la constatation que la résistance au choc du barreau selon l'invention D' diminue après vieillissement en présence d'essence éthanolée (voir tableau au paragraphe [0169]; valeurs obtenus dans les expériences 1 et 2), ce qui montre que le copolyamide est fragilisé au contact d'une essence éthanolée, et d'autre part du constat que le matériau selon l'invention D' fragilisé après avoir été en contact avec l'essence éthanolée possède une résistance au choc qui est encore largement supérieure à celle observée avec le matériau comparatif E' n'ayant pas

subi cette étape de vieillissement dans l'essence éthanolée.

25.4 La Chambre note également que les intimées n'ont pas soumis que les trois types de copolyamides couverts par la revendication 1 en litige devraient présenter des variations substantielles de leurs propriétés de résistance au choc en fonction de l'acide aminé utilisé, c'est-à-dire l'acide 10-aminoundécanoïque, l'acide amino-11-undécanoïque et l'acide amino-12-dodécanoïque. En l'absence d'un tel argument et notant la similitude structurelle étroite entre ces acides aminés, la Chambre n'a pas de raison de douter que les constatations faites au regard des copolyamides de l'invention comprenant un motif issu de l'acide amino-11-undécanoïque, puissent être étendues aux deux autres types de copolyamides également définis dans la revendication 1.

25.5 En conclusion, la Chambre considère que l'utilisation des copolyamides tels que définis à la revendication 1 permet de résoudre avec succès le problème de fournir des copolyamides possédant une résistance au choc supérieure à celle obtenue avec les copolyamides 11/10.T de E4 (11 signifiant le motif dérivé de l'acide amino-11-undécanoïque), y compris lorsque ces copolyamides ont été en contact avec de l'essence éthanolée.

Evidence de la solution

26. Il reste encore à déterminer si la solution proposée par le brevet litigieux découle de façon évidente de l'état de la technique disponible.

26.1 Les intimées ont cité à cet égard le document E25 qui aborde dans le paragraphe 11.4.4 la polydispersité ($M_w/$

M_n), un synonyme de l'indice de polymolécularité, de certains copolyamides. E25 indique à la page 382 que la résistance aux fissures des copolyamides, et par conséquent leur résistance au choc, dépend très fortement de la distribution moléculaire massique des copolyamides et donc de l'indice de polymolécularité, un faible indice étant recherché (paragraphe reliant les pages 383 et 384). Un indice élevé est selon E25 le signe d'une distribution non-uniforme, qui est généralement obtenue lorsque le copolyamide est obtenu par utilisation d'une combinaison de diacides aromatiques et aliphatiques à longue chaîne, avec des diamines encombrées cycloaliphatiques ou des copolyamides comprenant plus de trois motifs. Pour ces copolymères, des accumulations des mêmes blocs AA, BB prédominent au lieu de segments de chaînes statistiquement distribués. La large distribution moléculaire est indiquée être due à un mélange de plus d'un type de polymère. Dans ces cas E25 recommande que la polycondensation soit effectuée à des températures plus élevées ou que les temps de réactions soient plus importants pour approcher une distribution statistique et faire diminuer l'indice de polymolécularité. L'addition d'une faible quantité de catalyseur (entre 0,003 et 0,3%), par exemple l'acide hypophosphoreux ou l'un de ses sels est également recommandée.

- 26.2 La Chambre peut suivre l'argument des intimées en ce que E25 suggère de manière générale qu'une large distribution moléculaire due à une distribution des motifs qui n'est pas statistique entraîne un indice de polymolécularité important et une résistance au choc moindre. Ce document ne suggère cependant pas pour autant que tous les copolyamides et en particulier ceux de type 11/10.T (11 signifiant le motif dérivé de l'amino-11-undécanoïque) soient sujets à des problèmes

liés à une mauvaise distribution statistique des motifs. En fait, seuls quelques copolyamides qui comprennent plus de trois comonomères et/ou des diamines cycloaliphatiques sont donnés dans E25 comme exemples de copolyamides dont la distribution statistique est insuffisante, ces copolyamides étant structurellement éloignés de ceux du type 11/10.T revendiqués.

- 26.3 La Chambre n'est donc pas convaincue que l'homme du métier cherchant à fournir des copolyamides possédant une résistance au choc supérieure aux copolyamides 11/10.T de E4 suspecterait à la lumière de E25 que l'indice de polymolécularité des copolyamides de E4 soit élevé ou que la distribution de leurs motifs ne soit pas statistique et qu'il convienne d'y remédier. Même si pour une raison qui n'est pas apparente, il devait cependant au bénéfice des intimées être considéré que l'homme du métier s'enquière de l'indice de polymolécularité des copolyamides 11/10.T de E4, il n'aurait pas encore été pour autant rendu plausible que l'homme du métier associerait, sans recherche additionnelle aucune, un indice de polymolécularité élevé à une mauvaise distribution statistique au sens mentionné dans E25, c'est-à-dire une formation prédominante de blocs. Il semble plus crédible que l'homme du métier cherchant à déterminer la structure desdits copolyamides de E4 par des méthodes usuelles telle que la RMN employée dans le brevet litigieux constaterait que la large distribution moléculaire est due à un nombre important d'amides aromatiques tertiaires, c'est-à-dire la présence de nombreuses ramifications présentes sur le copolyamide (voir paragraphes [0010], [0012] et [0162] du brevet litigieux). L'homme du métier n'aurait donc dans ce cas aucune raison d'adopter les mesures recommandées dans

E25 qui visent à remédier à une autre cause de l'obtention d'une large distribution moléculaire. De plus ce document n'aborde pas la résistance des copolyamides exposés aux essences éthanolées.

- 26.4 L'utilisation d'acide hypophosphorique est certes enseignée au paragraphe [0013] de E4, mais uniquement pour l'obtention d'un polyamide aliphatique qui constitue une composante optionnelle pouvant être ajoutée aux copolyamides semi-aromatiques de E4 (revendication 1 et paragraphes [0011] et [0012]).
- 26.5 La simple constatation que les documents E1 à E3 et E5 enseigneraient l'utilisation de l'acide hypophosphoreux ou l'un de ses sels dans la concentration revendiquée et que ces documents concerneraient l'amélioration de la résistance thermique et des propriétés mécaniques des copolyamides qui y sont divulgués ne suffit pas à démontrer que ces documents établissent pour l'homme du métier un lien entre les améliorations obtenues et l'utilisation d'acide hypophosphoreux. Les passages de ces documents indiqués par les intimées ne révèlent pas un tel lien. Une indication dans ces documents que les améliorations constatées pour des copolyamides soient par rapport à des copolyamides qui n'aient pas été préparés en présence d'acide hypophosphoreux ou l'un de ses sels n'est également pas apparente.
- 26.6 Concernant E6, ce document divulgue certes à la revendication 5 et dans l'exemple 15 l'utilisation d'acide hypophosphoreux pour la préparation de polyamides 66 dont l'indice de polymolécularité est dans le domaine de valeurs défini dans la revendication 1 en litige. Il n'a pas cependant pas été soumis, et ceci n'est pas apparent, que E6 met à jour un lien entre l'utilisation d'acide hypophosphoreux ou l'un de

ses sels et des variations de l'indice de polymolécularité du copolyamide et/ou de sa résistance au choc.

26.7 En conséquence, les arguments soumis par les intimées selon lesquels l'homme du métier trouverait dans les documents E1 à E6 la suggestion de choisir un indice de polymolécularité des copolyamides 11/10.T de E4 (11 signifiant le motif dérivé de l' amino-11-undécanoïque) d'au plus 3,5 ou d'utiliser l'acide hypophosphoreux ou l'un de ses sels pour leur préparation, ce qui résulterait en une telle valeur de cet indice, afin d'obtenir des copolyamides possédant une résistance au choc améliorée ne sont pas convaincants. Les documents E1 à E6 qui ne sont pas concernés par la résistance des copolyamides lorsqu'ils sont exposés aux essences éthanolées ne peuvent donc a fortiori suggérer la solution revendiquée.

26.8 Dans ces conditions, il ne peut être conclu que le choix d'un indice de polymolécularité d'au plus 3,5 pour les copolyamides de type 11/10.T de E4 (11 signifiant le motif dérivé de l' amino-11-undécanoïque) constituait une solution évidente au problème de fournir des copolyamides possédant une résistance au choc supérieure, y compris lorsque ces copolyamides ont été en contact avec de l'essence éthanolée. Par conséquent, il est conclu que les copolyamides 11/10.T (11 signifiant le motif dérivé de l' amino-11-undécanoïque) selon l'invention ne découlent pas d'une manière évidente de l'état de la technique.

26.9 La Chambre constate que les intimées n'ont pas soumis d'arguments concernant l'évidence d'utiliser des copolyamides de formule 11/10.T (11 désignant le motif obtenu avec l'acide 10-aminoundécanoïque) et 12/10.T

(12 désignant le motif obtenu avec l'acide amino-12-dodécanoïque) également couverts par la portée de la revendication 1 afin de résoudre ledit problème. Dans ces conditions, la Chambre conclut également que ces deux modes supplémentaires de réalisation de la présente invention ne découlent pas non plus d'une manière évidente de l'état de la technique.

- 26.10 Ainsi, les copolyamides selon la revendication 1 impliquent une activité inventive (Article 56 CBE).
27. Les objections des intimées à l'encontre de la requête subsidiaire 8 n'étant pas convaincantes, la Chambre fait droit à cette requête.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

1. La décision attaquée est annulée.
2. L'affaire est renvoyée devant la première instance avec instruction de maintenir le brevet sur la base de la requête subsidiaire 8 déposée pendant la procédure orale (revendications 1 à 11), la description devant être adaptée en conséquence.

La Greffière :

Le Président :



B. ter Heijden

D. Semino

Décision authentifiée électroniquement