

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 23 novembre 2022**

N° du recours : T 0174/19 - 3.4.02

N° de la demande : 09801510.0

N° de la publication : 2373965

C.I.B. : G01K7/42, G01K13/02

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

PROCEDE ET SYSTEME D'ESTIMATION D'UNE TEMPERATURE DE VEINE DANS
UN TURBOREACTEUR

Titulaire du brevet :

Safran Aircraft Engines

Opposante :

Raytheon Technologies Corporation

Référence :

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 54(1), 111(1)

RPCR 2020 Art. 11

Mot-clé :

Nouveauté - requête principale (non)

Renvoi - motifs particuliers justifiant le renvoi

Décisions citées :

Exergue :



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

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

N° du recours : T 0174/19 - 3.4.02

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.4.02
du 23 novembre 2022

Requérant : Raytheon Technologies Corporation
(Opposant) Pratt & Whitney
400 Main Street
East Hartford, CT 06118 (US)

Mandataire : Dehns
St. Bride's House
10 Salisbury Square
London EC4Y 8JD (GB)

Intimé : Safran Aircraft Engines
(Titulaire du brevet) 2 boulevard du Général Martial Valin
75015 Paris (FR)

Mandataire : Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

Décision attaquée : **Décision intermédiaire de la division
d'opposition de l'office européen des brevets
postée le 31 octobre 2018 concernant le maintien
du brevet européen No. 2373965 dans une forme
modifiée.**

Composition de la Chambre :

Président R. Bekkering
Membres : A. Hornung
B. Müller

Exposé des faits et conclusions

- I. L'opposante a déposé un recours contre la décision intermédiaire de la division d'opposition maintenant le brevet européen numéro 2 373 965 sous forme modifiée sur la base du jeu de revendications de la première requête auxiliaire introduite avec lettre du 14 septembre 2017.
- II. La division d'opposition avait estimé dans sa décision que le brevet tel que modifié selon la première requête auxiliaire d'alors et l'invention à laquelle il se rapportait, répondaient aux exigences de la CBE. En particulier, les revendications de la première requête auxiliaire d'alors étaient claires (article 84 CBE), l'objet des revendications ne s'étendait pas au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée (article 123(2) CBE) et était nouveau (article 54 CBE) et impliquait une activité inventive (article 56 CBE).
- III. La procédure orale devant la chambre a eu lieu le 23 novembre 2022.
- IV. La requérante-opposante a requis que la décision attaquée soit annulée et que le brevet soit révoqué.
- V. L'intimée-titulaire a demandé le rejet du recours pour irrecevabilité de l'opposition ou le rejet du recours ou, en alternative, l'annulation de la décision attaquée et le maintien du brevet sous forme modifiée sur la base des revendications d'une des requêtes auxiliaires 1 à 5 soumises avec la lettre du 21 octobre 2021.
- VI. Il est fait référence aux documents suivants dans la présente décision:

D1: US 4,215,412,
D2: US 2007/0073525 A1.

VII. Les lettres soumises par les parties sont numérotées comme suit:

O1: mémoire exposant les motifs du recours de l'opposante,
O2: lettre de l'opposante du 16 octobre 2020,

T1: lettre de réponse de la titulaire au mémoire exposant les motifs du recours,
T2: lettre de la titulaire du 21 octobre 2021.

VIII. La revendication 1 de la requête principale, c'est-à-dire la requête sur la base de laquelle la division d'opposition avait décidé de maintenir le brevet sous forme modifiée, s'énonce comme suit (les caractéristiques de la revendication 1 sont précédées de la numérotation **C1** à **C7** telle que définie dans la décision attaquée aux points 13.1 et 15):

C1: "Procédé d'estimation d'une température de veine dans un turboréacteur, comprenant:

C2: - une étape de modélisation numérique (10) de la température de veine à l'aide d'un signal modélisé (T1);

C3: - une étape de correction (20) de ce signal modélisé à l'aide d'un signal d'erreur (T2) en ajoutant le signal d'erreur (T2) au signal modélisé (T1), le signal obtenu après correction (T3) représentant une estimation de la température de veine;

C4: et caractérisé en ce que lorsque des conditions prédéterminées relatives à au moins une phase de fonctionnement du turboréacteur et à une stabilité

thermique sont vérifiées, le signal d'erreur (T2) est mis à jour (E20) à partir du signal modélisé (T1) et d'un signal de mesure (T4) de la température de veine délivré par un capteur de température (40),

C5: à l'aide d'un filtre d'ordre supérieur ou égal à 1, le signal d'erreur mis à jour étant obtenu en sortie du filtre,

C6: dans lequel la température de veine estimée est destinée à être utilisée pour la régulation et le pilotage du turboréacteur, et

C7: dans lequel la condition de stabilité thermique est vérifiée si la température de veine est stable sur une période de temps prédéterminée".

Motifs de la décision

1. Recevabilité de l'opposition

L'opposition est recevable (article 99(1) CBE et règle 77(1) CBE).

1.1 La titulaire conteste la recevabilité de l'opposition pour cause de confusion concernant l'identité de l'opposante (T1, point 1). Selon la titulaire, l'acte d'opposition évoque "United Technologies Corporation" comme opposante. Cependant, l'adresse de cette société semblait être l'adresse principale de "Pratt & Whitney Company, Inc.". Par conséquent, selon la propriétaire, se référant aux décisions G4/97, T25/85 et T590/94, comme il n'était pas clair si l'opposante est "United Technologies Corporation"

ou "Pratt & Whitney Company, Inc.", l'opposition était à rejeter comme irrecevable.

1.2 Comme expliqué par l'opposante dans son courrier en date du 16 octobre 2020, l'opposante a été clairement et continuellement identifiée depuis le début de l'opposition. En particulier, lors de la formation de l'opposition, le nom de société "United Technologies Corporation" a été mentionnée dans l'acte d'opposition comme étant le nom de l'opposante. Aucun doute sur l'identité de l'opposante n'est donc permis. Même si à cette époque une autre société, en l'occurrence "Pratt & Whitney Company, Inc.", une société filiale de "United Technologies Corporation", pouvait être installée à l'adresse mentionnée dans l'acte d'opposition, cela ne met pas en doute l'identité de l'opposante. Lors de l'audience devant la chambre, la titulaire a déclaré qu'elle maintenait son objection à la recevabilité de l'opposition, mais ne voulait plus se prononcer sur ce sujet.

2. Requête principale

2.1 Clarté

La revendication 1 est claire (article 84 CBE).

2.1.1 L'opposante objecte que les limitations induites par la caractéristique **C6** n'étaient pas claires et que, par conséquent, l'homme de l'art ne saurait déterminer l'étendue exacte de la revendication 1.

La chambre est de l'avis que la caractéristique **C6** définit non pas une étape concrète du procédé revendiqué d'estimation de la température de veine, mais l'utilisation envisagée de cette estimation de température

pour la régulation et le pilotage du turboréacteur. Cette définition de l'utilisation de la température est claire. Cependant, comme argumenté par l'opposante, elle ne développe pas d'effet technique limitatif sur le procédé en soi de l'estimation de la température de veine.

2.1.2 L'opposante argumente que la caractéristique **C7** n'était pas claire, car elle définissait seulement un résultat à obtenir, en l'occurrence, une stabilité thermique, sans en définir les moyens techniques essentielles pour obtenir ce résultat.

La chambre est de l'avis que la caractéristique **C7** ne va pas au-delà d'une reformulation de ce que signifie que la condition de stabilité thermique dans un turboréacteur soit vérifiée selon la caractéristique **C4**. La caractéristique **C7** simplement définit un état du turboréacteur dans lequel la température de veine est stable sur une période de temps prédéterminée, sans que pour cela des moyens techniques spécifiques doivent nécessairement être mis en oeuvre.

2.2 Modifications

La revendication 1, en particulier les caractéristiques **C6** et **C7**, est conforme aux exigences de l'article 123(2) CBE.

La chambre n'arrive pas à suivre le raisonnement de l'opposante essayant de démontrer que les caractéristiques **C6** et **C7** comportent des éléments s'étendant au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée (O1, points 13 à 15). En effet, concernant la caractéristique **C6**, la demande d'origine, par exemple, page 3, lignes 7 à 11, divulgue que la température estimée peut être utilisée pour la régulation et le pilotage du turboréacteur. En ce qui concerne la caractéristique **C7**, la chambre partage

l'avis de la titulaire selon lequel l'utilisation d'un seuil prédéterminé n'est pas essentiel (T1, point 8.4).

2.3 Nouveauté

L'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau par rapport à D2 (article 54(1) CBE).

2.3.1 Caractéristiques **C1**, **C2**, **C5** et **C6**

Selon la décision attaquée (point 13), les caractéristiques **C1** à **C5** ne sont pas nouvelles par rapport à D2. La chambre partage cet avis.

La titulaire n'a pas contesté que les caractéristiques **C1**, **C2**, **C5** et **C6** sont divulguées dans D2.

2.3.2 Caractéristiques **C3**, **C4** et **C7**

La titulaire prétend que les caractéristiques **C3**, **C4** et **C7** étaient nouvelles par rapport à D2 pour les raisons suivantes (voir T1, points 9.1 à 9.9; T2, points 13 à 15):

a) Caractéristique **C3**

Selon la caractéristique **C2**, une étape de modélisation de la température de veine avait lieu à l'aide d'un signal modélisé T1. Selon la caractéristique **C3**, ce signal modélisé T1 précisément, défini dans **C2**, était corrigé à l'aide d'un signal d'erreur T2. La titulaire en déduit que "le signal modélisé doit exister autant que doit exister le signal obtenu après correction" (voir T2, point 13). D2, par contre, ne divulguait pas de signal d'erreur à proprement parler et corrigeait directement le signal modélisé. Dans D2, la correction du signal modélisé résultait d'une mise

à jour ou d'un ajustement d'un modèle de calcul. Cette correction du signal modélisé dans D2 correspondait donc à une correction indirecte, opposée à la correction directe définie dans **C3**. Selon la titulaire, "l'invention ne vise par *[sic]* l'affinement ou l'ajustement d'un modèle mais plutôt la correction du signal émis par les moyens de modélisation, les paramètres du modèle appliqué par ces moyens restant inchangés" (voir T1, point 9.7).

La chambre n'est pas convaincue par cet argument qui est basé sur une interprétation trop étroite de la formulation de la caractéristique **C3**. En effet, les termes exactes de la caractéristique **C3** n'excluent en rien que la correction du signal modélisé s'effectue à travers l'ajustement d'un modèle de calcul, comme c'est le cas dans D2, figure 2. Il est vrai que dans D2 le signal obtenu après correction correspond à un signal modélisé actualisé et que donc le signal modélisé initial et le signal obtenu après correction n'existent pas simultanément. Cependant, la coexistence simultanée des deux signaux n'est pas exigée par la caractéristique **C3** ou par une autre caractéristique de la revendication 1. En d'autres termes, le procédé divulgué dans D2, figure 2, comprend l'étape définie dans la caractéristique **C3**, c'est-à-dire une étape de correction du signal modélisé de la température de veine (un premier signal 38) à l'aide d'un signal d'erreur (signal 60), le signal obtenu après correction (un deuxième signal 38 consécutif) représentant une estimation actualisée de la température de veine.

Il s'en suit que la caractéristique **C3** est divulguée dans D2.

b) Caractéristiques **C4** et **C7**

Selon la titulaire, "la caractéristique C7 (ainsi que la caractéristique C4) implique une vérification active. Cette vérification active n'étant ni décrite ni envisagée par le document D2" (T1, point 9.5). La caractéristique **C4** stipulait que le signal d'erreur était mis à jour après que la condition de stabilité thermique avait été vérifiée de manière active. En revanche, dans D2, "une correction du modèle est mise en oeuvre en temps réel, sans vérification d'aucune condition" (T2, point 14). "La revendication 1, par ses caractéristiques C3 et C4, vise un procédé où le même signal est utilisé pour mettre à jour un signal d'erreur et pour subir une correction. Cela ne peut pas se retrouver dans le document D2 où il n'est pas possible qu'un même signal soit utilisé pour mettre à jour un signal d'erreur et pour subir une correction" (T2, point 15; mise en évidence dans l'original). Lors de la procédure orale devant la chambre, la titulaire faisait référence à des notions pointues de sémantique du verbe "être" pour expliquer que l'expression "est vérifié" ne pouvait être interprétée comme étant synonyme de "est satisfait". En plus, lors de la procédure orale devant la chambre, la titulaire a émis pour la première fois l'opinion que D2 ne divulguait pas un fonctionnement d'un turboréacteur comme défini dans la caractéristique **C4**, car D2 divulguait une turbine à gaz et qu'une turbine à gaz n'était pas un turboréacteur.

Contrairement à l'opinion de la titulaire, il ne ressort pas de la formulation concrète de la revendication 1 que le procédé revendiqué comprenne une étape de vérification active de la stabilité thermique. Les considérations purement sémantiques de

la titulaire concernant le verbe "être" ne peuvent modifier le sens technique de la caractéristique **C4**, donné par l'homme de l'art, maîtrisant parfaitement la langue française et interprétant la formulation concrète de la caractéristique **C4** de manière techniquement raisonnable mais la plus large possible. En effet, la formulation de la caractéristique **C4** "caractérisé en ce que lorsque des conditions (...) sont vérifiées, le signal d'erreur (T2) est mis à jour" exprime tout simplement que le signal d'erreur est mis à jour sous certaines conditions. Du moment que ces conditions sont remplies ou réalisées, la mise à jour du signal d'erreur est effectuée sans qu'une détection active ou une vérification active de la réalisation de ces conditions ne soit exigée par la formulation de la caractéristique **C4**.

Comme exigé par la caractéristique **C4** de la revendication 1, le signal d'erreur (60) dans D2 est nécessairement mis à jour lors d'une phase de fonctionnement du turboréacteur et lorsque la température de veine est stable sur une période de temps prédéterminée pour la raison suivante:

Le modèle de calcul (30) de la turbine à gaz de D2 est mis à jour régulièrement, automatiquement et en temps-réel (voir D2, [0018]). Or, au cours du fonctionnement de la turbine à gaz de D2, il est implicite qu'il existe au moins une phase de fonctionnement pendant laquelle la température de veine est stable. Ceci n'a pas été contredit par la titulaire. Par conséquent, il est inévitable que cette mise à jour du modèle de calcul (30) est réalisée, entre autres, lorsque la température de veine est stable sur une

période de temps prédéterminée. Il est à noter, par ailleurs, que ni le niveau, ni la durée de stabilité ne sont concrètement définis dans la revendication 1 et que la température de veine désigne de manière très générale une température à un endroit quelconque dans une veine d'un turboréacteur (voir, par exemple, la description du brevet, [0004]).

Concernant la caractéristique **C7**, la chambre est de l'avis que cette caractéristique ne va pas au-delà d'une reformulation de ce que signifie que la condition de stabilité thermique dans un turboréacteur soit vérifiée selon la caractéristique **C4** (voir point 2.1.2 ci-dessus).

Concernant le terme "turboréacteur", la chambre ne partage pas l'opinion de la titulaire selon laquelle D2 ne divulguerait pas un turboréacteur. En effet, D2 divulgue des moteurs à turbine à gaz pour des avions (voir page 4, colonne de gauche, ligne 8: "aircraft gas turbine engines") qui tombent sous le terme "turboréacteur" au sens large. En plus, la turbine à gaz telle que représentée dans les figures 1 et 2 de D2 comporte les éléments principaux d'un turboréacteur, c'est-à-dire compresseur (12), chambre de combustion (14) et turbine (16).

Il s'en suit que les caractéristiques **C4** et **C7** sont divulguées dans D2.

3. Renvoi de l'affaire

3.1 Comme la chambre n'est pas convaincue par l'argumentation de la division d'opposition selon laquelle, entre autres,

l'objet de la revendication 1 de l'actuelle requête principale était nouveau au regard du document D2, la décision de la division d'opposition doit être annulée. Dans ces circonstances, selon l'article 111(1), deuxième phrase, CBE, la chambre "peut soit exercer les compétences de l'instance qui a rendu la décision attaquée, soit renvoyer l'affaire à ladite instance pour suite à donner". Les critères selon lesquels la chambre exerce son pouvoir d'appréciation à cet égard sont les suivants:

- Un changement de l'interprétation de l'expression "est vérifié", utilisée dans les caractéristiques **C4** et **C7**, a eu lieu lors de la procédure de recours, avec la conséquence que la caractéristique **C7** ne pouvait plus être considérée comme nouvelle par rapport au document D2. Ce changement d'interprétation pourrait entraîner une réévaluation de la pertinence d'autres documents de l'art antérieur, comme par exemple D1, pour juger de la nouveauté et/ou activité inventive de l'objet revendiqué.
- La titulaire, initialement, avait soumis dix requêtes auxiliaires, réduits par la suite au nombre de cinq. Aucune de ces nombreuses requêtes n'a été examinée par la division d'opposition, car une requête de rang supérieur a été jugée conforme aux exigences de la CBE. Par conséquent, un examen approfondi des exigences des articles 123(2), 84, 54 et 56 CBE est à refaire en ce qui concerne les caractéristiques ajoutées à la revendication 1 des requêtes auxiliaires par rapport à la revendication 1 de la présente requête principale.

3.2 Un tel examen approfondi des exigences des articles 123(2), 84, 54 et 56 CBE pour la première fois par la chambre de recours est difficilement compatible avec le

fait que la procédure de recours a pour objet premier une révision de nature juridictionnelle de la décision attaquée. Au contraire, cette nécessité d'un nouvel examen approfondi des exigences de la CBE constitue une raison particulière justifiant le renvoi de l'affaire pour suite à donner à la division d'examen (article 11 RPCR 2020).

3.3 Les deux parties n'ont émis ni commentaire, ni objection concernant l'intention de la chambre de renvoyer l'affaire à la première instance.

3.4 La chambre exerce donc son pouvoir d'appréciation selon l'article 111(1) CBE en renvoyant l'affaire à la division d'opposition pour suite à donner.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

1. La décision contestée est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à la division d'opposition afin de poursuivre la procédure.

La Greffière :

Le Président :



L. Gabor

R. Bekkering

Décision authentifiée électroniquement