

Référence : F. Hoffmann-La Roche AG (Re), 2020 CACP 7
Décision du commissaire n° 1527
Commissioner's Decision #1527
Date : 05-05-2020

SUJETS : J00 Signification de la technique

J50 Simple plan

TOPIC: J00 Meaning of Art

J50 Mere Plan

Demande n° 2 678 235
Application No.: 2,678,235

BUREAU CANADIEN DES BREVETS

DÉCISION DU COMMISSAIRE AUX BREVETS

Ayant été refusée en vertu du paragraphe 30(3) des *Règles sur les brevets* [DORS/96-423], dans leur version antérieure au 30 octobre 2019, la demande de brevet numéro 2 678 235 a fait l'objet d'une révision, conformément à l'alinéa 199(3)c) des *Règles sur les brevets* [DORS/2019-251]. La recommandation de la Commission d'appel des brevets et la décision de la commissaire sont de rejeter la demande.

Agent du demandeur :

BORDEN LADNER GERVAIS LLP
World Exchange Plaza
100, rue Queen, bureau 1300
OTTAWA (Ontario) K1P 1J9

INTRODUCTION

- [1] La présente recommandation concerne la révision de la demande de brevet refusée numéro 2 678 235, intitulée « DETERMINATION DU COUDE DE CROISSANCE PCR EN TEMPS REEL, PAR ALGORITHME SANS EQUATION » et qui appartient à F. Hoffmann-La Roche AG. L'irrégularité qui subsiste est liée à la question de savoir si l'objet des revendications au dossier est exclu de la définition d'« invention » énoncée à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*. La Commission d'appel des brevets (la Commission) a procédé à une révision de la demande refusée conformément à l'alinéa 199(3)c) des *Règles sur les brevets* (DORS/2019-251). Ainsi qu'il est expliqué plus en détail ci-après, la recommandation de la Commission est de rejeter la demande.

CONTEXTE

La demande

- [2] La demande de brevet 2 678 235 a été déposée au Canada le 8 septembre 2009 et est devenue accessible au public le 12 mars 2010.
- [3] L'objet revendiqué dans la demande concerne les méthodes et les systèmes servant à déterminer une valeur de transition dans une courbe sigmoïde ou de croissance, comme la valeur du cycle seuil d'une courbe d'amplification de la réaction en chaîne de la polymérase (PCR) ou les valeurs du coude dans d'autres courbes de croissance.

Historique de la poursuite

- [4] Le 8 mars 2017, une décision finale (la DF) a été rédigée conformément au paragraphe 30(4) des *Règles sur les brevets* (DORS/96-423) dans sa version antérieure au 30 octobre 2019 (les anciennes règles). Dans la DF, il est expliqué que les éléments essentiels des revendications au dossier équivalent à une idée abstraite et désincarnée, et donc, visent un objet qui est exclu de la définition d'« invention » énoncée à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.
- [5] Dans une réponse à la DF (la RDF) en date du 7 septembre 2017, le demandeur a présenté des arguments expliquant en quoi l'objet des revendications au dossier ne se prêtait pas à objection pour les motifs exposés dans la DF.
- [6] Comme les arguments du demandeur n'ont pas convaincu l'examineur, la demande et le

résumé des motifs (le RM) ont été transmis à la Commission aux fins de révision. Le RM soutenait que les revendications au dossier visent un objet qui est exclu de la définition d'« invention » énoncée à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*. Dans une lettre en date du 1er février 2018, la Commission a envoyé une copie du RM au demandeur.

- [7] Le présent comité (le Comité) a été constitué dans le but de réviser la demande, conformément à l'alinéa 199(3)c des *Règles sur les brevets*, et de présenter une recommandation à la commissaire quant à la décision à rendre. Dans une lettre de révision préliminaire en date du 10 janvier 2020 (la lettre de RP), nous avons donné l'opinion préliminaire que les revendications au dossier visent un objet exclu de la définition d'« invention » énoncée à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.
- [8] Dans la lettre de RP, le demandeur a également été invité à présenter des observations écrites supplémentaires et à participer à une audience en réponse à la révision préliminaire du Comité, s'il le souhaite.
- [9] Dans une lettre de réponse en date du 24 janvier 2020, le demandeur a indiqué qu'il ne souhaitait pas participer à une audience et qu'aucune observation écrite ne serait fournie.

QUESTIONS

- [10] À la lumière de ce qui précède, la question suivante doit être examinée dans le cadre de la présente révision :
- si les revendications 1 à 31 au dossier en date du 20 décembre 2016 visent un objet qui est exclu de la définition d'« invention » énoncée à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.

PRINCIPES JURIDIQUES ET PRATIQUE DU BUREAU

Interprétation téléologique

- [11] Les éléments essentiels sont déterminés au moyen d'une interprétation téléologique des revendications. L'exercice est effectué du point de vue de la personne versée dans l'art (PVA) en considérant l'ensemble de la divulgation, y compris le mémoire descriptif et les dessins : *Free World Trust c. Électro Santé Inc*, 2000 CSC 66 [*Free World*]; *Whirlpool Corp c. Camco Inc*, 2000 CSC 67, aux al. 49f) et g) et au par. 52 [*Whirlpool*]. Tel qu'il est indiqué à la section 12.02 du *Recueil des pratiques du Bureau des brevets* [RPBB], la première étape de l'interprétation téléologique des revendications d'une demande de brevet

consiste à identifier la PVA et ses connaissances générales courantes (CGC) pertinentes. L'étape suivante consiste à définir le problème abordé par les inventeurs et la solution divulguée dans la demande. Les éléments essentiels peuvent ensuite être déterminés; il s'agit de ceux qui sont indispensables à l'obtention de la solution divulguée.

Objet prévu par la Loi

[12] La définition d'« invention » est énoncée à l'article 2 de la *Loi sur les brevets* :

[I]nvention Toute réalisation, tout procédé, toute machine, fabrication ou composition de matières, ainsi que tout perfectionnement de l'un d'eux, présentant le caractère de la nouveauté et de l'utilité.

[13] Suite à l'arrêt de la Cour d'appel fédérale dans *Canada (Procureur général) c. Amazon.com inc*, 2011 CAF 328 [*Amazon.com*], le Bureau des brevets a publié un énoncé de pratique, *Pratique d'examen au sujet des inventions mises en œuvre par ordinateur – PN 2013-03* (OPIC, mars 2013) [PN 2013-03], qui clarifie la pratique du Bureau des brevets en ce qui a trait à la détermination à savoir si une invention mise en œuvre par ordinateur est un objet prévu par la Loi.

[14] Conformément à la pratique du Bureau des brevets, l'énoncé PN 2013-03 indique que, lorsqu'un ordinateur est jugé comme un élément essentiel d'une revendication interprétée, l'objet revendiqué sera généralement brevetable. En revanche, lorsqu'il est déterminé que les éléments essentiels d'une revendication interprétée se limitent à des éléments exclus de la définition d'invention (par exemple, une simple idée, un schéma, une série de règles), l'objet revendiqué ne sera pas conforme à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.

Observations du demandeur sur la pratique du Bureau des brevets en matière d'interprétation téléologique et d'objet non prévu par la Loi

[15] Le demandeur a fait valoir dans la RDF que l'interprétation téléologique des revendications effectuée conformément à la pratique du Bureau des brevets n'est pas conforme à la jurisprudence canadienne. En résumé, le demandeur a présenté ce qui suit :

- le principe fondamental de l'interprétation des revendications selon *Free World* et *Whirlpool* repose sur l'intention de l'inventeur quant au caractère essentiel des éléments de la revendication et la portée de la protection qui en découle;

- l'analyse des éléments essentiels présentés dans la DF détermine l'admissibilité au brevet en fonction de ce qui a été versé aux CGC, ce qui équivaut à une « analyse de contribution » interdite;
- la décision dans *Schlumberger Canada Ltd c. Canada (Commissaire aux brevets)* [1981] CF 845, 38 NR 299, 56 CPR (2d) 204 (CAF) [1982] [*Schlumberger*] anticipe les décisions de la Cour suprême dans *Free World* et *Whirlpool* de près de 20 ans, et dans la mesure où les principes appliqués dans *Schlumberger* sont incompatibles aux principes énoncés dans *Free World* et *Whirlpool*, ils doivent maintenant être considérés comme renversés;
- la proposition selon laquelle les principes d'interprétation des revendications que le Bureau des brevets doit appliquer au cours de la poursuite sont en quelque sorte différents de ceux qu'un tribunal pourrait appliquer et seraient certainement erronés;
- le RPBB n'a, en droit, aucun effet, et ni l'examineur ni le commissaire ne sont liés par le RPBB ou les lignes directrices figurant dans PN 2013-03 parce qu'ils ne sont pas compatibles avec la jurisprudence pertinente ou qu'ils ne l'appliquent pas.

[16] L'orientation dans le RPBB à la section 12.02 décrit l'interprétation que fait le Bureau des brevets du droit en matière de brevets au Canada relativement à l'interprétation téléologique des revendications telle qu'appliquée à l'examen d'une demande de brevet. La pratique du Bureau des brevets précise qu'une interprétation téléologique d'une revendication dûment éclairée doit tenir compte du mémoire descriptif dans son ensemble tel que lu par la PVA, conformément aux CGC dans le ou les domaines dont relève l'invention, de manière à définir le problème abordé et la solution proposée dans la demande. L'identification du problème est guidée par la compréhension des CGC par l'examineur dans l'art et par les enseignements de la description. La solution à ce problème fournit des indications qui permettent de déterminer les éléments essentiels.

[17] Tel qu'il est expliqué à la section 12.02.02e du RPBB, les éléments ayant un effet matériel sur le fonctionnement d'une réalisation pratique donnée ne sont pas nécessairement tous essentiels à la solution; certains des éléments mentionnés définissent le contexte ou l'environnement de la réalisation, mais dans les faits ne modifient pas la nature de la solution.

[18] Le respect rigoureux d'une interprétation littérale du libellé de la revendication tel

qu'utilisé par l'inventeur ne peut constituer un facteur prépondérant dans l'évaluation de la revendication d'un objet brevetable. Dans *Amazon.com*, aux par. 43, 44, 62 et 63, la Cour d'appel fédérale a indiqué que l'objet brevetable devait être évalué sur le fondement de l'interprétation téléologique, laquelle « nécessite que le commissaire soit attentif à la possibilité qu'une revendication du brevet puisse être exprimée dans un langage qui soit trompeur, de manière délibérée ou par inadvertance ». À titre d'exemple, la Cour a cité la situation dans *Schlumberger* indiquant que dans le cadre d'une interprétation appropriée, l'invention revendiquée était pour [TRADUCTION] « ce qui, à première vue, semble être la revendication d'une "réalisation" ou d'un "procédé" peut, dans le cadre d'une interprétation appropriée, constituer la revendication d'une formule mathématique et, par conséquent, ne pas constituer un objet brevetable » et mentionnant le fait que la formule mathématique avait été programmée dans un ordinateur.

ANALYSE

Interprétation téléologique

La PVA et les CGC pertinentes

[19] La DF a identifié la PVA et les CGC pertinentes comme suit :

[TRADUCTION]

La personne versée dans l'art qui est visée par la demande peut prendre la forme d'une équipe composée de biologistes moléculaires familiers avec les réactions en chaîne de la polymérase en temps réel et de programmeurs informatiques ayant des capacités de développement de logiciels.

La personne versée dans l'art posséderait les CGC suivantes du processus cinétique de réaction en chaîne de la polymérase (PCR) en temps réel comprenant la synthèse enzymatique ou l'amplification de séquences d'acide nucléique, de thermocycleurs, de génération de courbes de croissance et de dispositifs d'analyse par la PCR qui génèrent des ensembles de données de la PCR.

[20] Dans la lettre de RP, nous avons adopté ces caractéristiques aux fins de notre révision préliminaire. Puisqu'aucune autre observation n'a été fournie par le demandeur, nous les adoptons aux fins de la présente révision finale.

Le problème à résoudre et la solution proposée

[21] La DF a cerné le problème à résoudre et la solution proposée comme suit :

[TRADUCTION]

La personne versée dans l'art, ayant lu le mémoire descriptif et à la lumière de ses CGC, considérerait que le problème abordé par l'invention revendiquée est l'analyse et le calcul des valeurs de Ct à partir de courbes de la PCR ayant des formes de courbe atypiques [Description : page 2, ligne 14 à page 3, ligne 3].

La personne versée dans l'art, ayant lu le mémoire descriptif et à la lumière de ses CGC, considérerait que la description offre la solution suivante : une méthode générique, mais robuste, afin de déterminer les valeurs du coude de la PCR au moyen d'étapes mathématiques ou numériques [Description : page 3, lignes 8 à 14].

[22] Dans la RDF à la page 13, le demandeur a soutenu qu'un problème particulier abordé par les inventeurs [TRADUCTION] « concernait le besoin de fournir un système en temps réel, et la difficulté de le faire étant donné la complexité du calcul requis pour générer la valeur Ct nécessaire avec une précision utile ». Compte tenu de cette complexité computationnelle et du besoin de générer des valeurs de Ct en temps réel, le demandeur a en outre soutenu que la solution repose nécessairement sur l'utilisation de l'ordinateur physique défini, puisque les résultats pratiques définis ne seraient pas réalisables autrement.

[23] Dans la lettre de RP, nous avons énoncé ce qui suit en ce qui a trait aux observations du demandeur et notre opinion préliminaire sur le problème à résoudre et la solution proposée :

[TRADUCTION]

Avec égards, nous ne sommes pas d'accord. Après avoir examiné l'ensemble du mémoire descriptif, notamment les pages 1 à 18 de la description, nous sommes d'opinion préliminaire que le problème à résoudre est le besoin d'une méthode plus générique pour déterminer la valeur de transition dans les courbes de croissance, y compris les courbes dont la géométrie ne correspond pas à la forme type double sigmoïde typique et pour lesquelles les méthodes existantes ne sont plus applicables (voir la page 2, lignes 14 à 30).

En ce qui concerne l'aspect « en temps réel » des méthodes et systèmes divulgués, nous sommes d'opinion préliminaire que l'expression « en temps réel » a uniquement trait à l'étape d'acquisition de l'ensemble de données au moyen d'un appareil de la PCR en temps réel plutôt qu'au traitement de l'ensemble de données pour déterminer la valeur Ct dans le contexte d'un processus de la PCR. Dans le contexte d'un processus de la PCR, le mémoire

descriptif divulgue que les étapes de manipulation des données doivent être effectuées sur un ensemble de données représentant une courbe d'amplification de la PCR, c'est-à-dire, qu'elles doivent être effectuées après que l'ensemble de données représentant la courbe de croissance a été obtenu plutôt que calculé pendant l'étape d'acquisition de l'ensemble de données (voir, par exemple, la page 14, lignes 4 à 25). Par conséquent, nous sommes d'opinion, à titre préliminaire, qu'un tel problème n'ait pas trait à la façon dont un ensemble de données représentant une courbe d'amplification de la PCR a été acquis (c'est-à-dire, en temps réel ou non) ou selon lequel les moyens d'effectuer avec précision des calculs complexes en temps réel seraient pertinents pour résoudre le problème.

En ce qui concerne maintenant la solution correspondante, notre opinion préliminaire est que la solution proposée incarnée par l'objet revendiqué consiste à fournir une méthode générique, mais robuste afin de déterminer les valeurs de Ct des courbes d'amplification de la PCR à l'aide d'un schéma particulier d'étapes de manipulation mathématique (c'est-à-dire, un flux de travail algorithmique) (voir la page 3, lignes 5 à 14).

[24] Puisqu'aucune autre observation n'a été fournie par le demandeur, nous maintenons par conséquent nos opinions préliminaires au sujet du problème à résoudre et de la solution correspondante aux fins de la présente révision finale.

Les éléments essentiels permettant de résoudre le problème défini

[25] Il y a 31 revendications au dossier. Les revendications de méthode 1 et 7, la revendication de support de stockage lisible par ordinateur 15 et les revendications de système 16 et 17 sont les revendications indépendantes. Il est de notre opinion préliminaire que la revendication indépendante 1 est représentative de l'objet de l'ensemble des revendications indépendantes au dossier, car ces dernières définissent toutes un objet semblable à l'objet défini dans la revendication 1. La revendication 1 est formulée comme suit :

[TRADUCTION]

1. Une méthode d'exécution d'un processus cinétique de réaction en chaîne de la polymérase (PCR) en temps réel comprenant :

a) utiliser un dispositif thermocycleur cinétique enzymatique pour synthétiser ou amplifier au moins une séquence d'acide nucléique cible et générer et produire en temps réel un ensemble de données représentant une courbe de croissance de synthèse ou d'amplification dudit au moins une séquence d'acide nucléique cible;

b) utiliser un système informatique pour déterminer une valeur de seuil de signal défini et déterminer une valeur du cycle seuil (Ct) étant un nombre de cycles requis pour atteindre la valeur du seuil de signal pour la réaction à analyser, dans laquelle la valeur du cycle seuil (Ct) est déterminée par des étapes de manipulation de données effectuées par le système informatique;

c) utiliser le système informatique pour déterminer au moins l'un des éléments suivants : l'efficacité d'amplification de la réaction en chaîne de la polymérase sur la base de la valeur de cycle seuil obtenue à partir de l'acide nucléique cible; et le numéro de copie absolue ou relative de la molécule cible sur la base des valeurs de cycle seuil obtenues à partir de l'acide nucléique cible et d'un acide nucléique de référence;

lesdites étapes de manipulation des données comprenant :

déterminer un point à la fin d'une région de référence de la courbe de croissance, comprenant les étapes, mises en œuvre dans le système informatique doté d'un processeur, de :

recevoir en temps réel, à partir du dispositif thermocycleur cinétique, l'ensemble de données représentant la courbe de croissance pour le processus cinétique de réaction de la réaction en chaîne de la polymérase (PCR) en temps réel, ledit ensemble de données comprenant une pluralité de points de données comportant chacun une paire de coordonnées;

déterminer numériquement les deuxièmes valeurs dérivées pour les points de données le long de la courbe de croissance;

déterminer une valeur maximale des deuxièmes valeurs dérivées déterminées;

calculer une approximation d'une courbe qui correspond aux deuxièmes valeurs dérivées déterminées en appliquant un processus de régression à une fonction de modèle de mélange gaussien pour déterminer un paramètre ou plus de la fonction, dans lesquels lesdits paramètres comprennent des conditions initiales, et dans lesquels la valeur maximale est utilisée comme condition initiale pour un premier paramètre;

sortie du premier paramètre, dans lequel le premier paramètre représente la fin de la région de référence de la courbe de croissance, et dans lequel le point à la

fin de la région de référence représente la valeur du cycle seuil (Ct) de la courbe de croissance.

- [26] Aux pages 2 à 3 de la DF, les éléments essentiels ont été identifiés comme des étapes précises d'analyse de données, sans les éléments physiques de l'ordinateur.
- [27] Dans la RDF à la page 13, le demandeur a soutenu que les éléments physiques de l'ordinateur mentionnés dans les revendications sont essentiels parce que les résultats pratiques définis dans les applications en temps réel ne seraient pas réalisables autrement. Ces méthodes sont trop complexes sur le plan du calcul pour se passer de la technologie informatique et tout moyen de substitution aurait un effet matériel sur l'invention revendiquée et ne produirait pas une solution qui exécute essentiellement la même fonction, de la même façon, pour produire essentiellement le même résultat, de sorte que la technologie de calcul revendiquée est essentielle selon *Free World*.
- [28] Dans la lettre de RP, nous n'étions pas d'accord avec les observations du demandeur et nous avons exprimé ce qui suit en ce qui a trait aux éléments essentiels des revendications au dossier :

[TRADUCTION]

Comme il est exposé ci-dessus, notre opinion préliminaire est que le problème cerné est le besoin d'une méthode plus générique pour déterminer la valeur de transition dans les courbes de croissance. Dans la demande, il n'est pas proposé de résoudre un problème lié au traitement et au calcul rapides de données de façon exacte. Il ne s'agit pas d'un problème qui devait être réglé pour mettre en œuvre et mettre en pratique l'objet revendiqué, puisque tout système informatique conventionnel ou tout dispositif de traitement de données peut être utilisé (voir, par exemple, la page 25 de la description ainsi que les figures 15 et 16). Par conséquent, l'utilisation des éléments informatiques mentionnés peut faire partie du contexte ou de l'environnement de fonctionnement de l'invention, comme c'est le cas pour le dispositif thermocycleur cinétique utilisé afin de produire l'ensemble de données, mais ils ne constituent pas des éléments essentiels de l'invention revendiquée en soi. Tel qu'il est énoncé à la section 12.02.02e du RPBB, les éléments qui ont un effet matériel sur le fonctionnement d'une réalisation donnée ne sont pas nécessairement tous essentiels à la solution fournie par l'invention revendiquée.

Compte tenu de la solution indiquée ci-dessus, notre opinion préliminaire est que la PVA comprendrait que les éléments informatiques et que le dispositif thermocycleur cinétique qui sont mentionnés dans la revendication représentative 1 ne sont pas des éléments essentiels à

la solution identifiée, puisqu'ils ne sont pas nécessaires pour la résolution réussie du problème identifié.

Par conséquent, notre opinion préliminaire est que les éléments essentiels des revendications au dossier, tel qu'il a été interprété de manière téléologique, sont les étapes de manipulation des données pour déterminer un point à la fin d'une région de référence de la courbe de croissance :

- recevoir un ensemble de données représentant la courbe de croissance pour un processus cinétique de la PCR en temps réel, ledit ensemble de données comprenant une pluralité de points de données, comportant chacun une paire de coordonnées;
- déterminer numériquement à partir de l'ensemble de données les deuxièmes valeurs dérivées pour les points de données le long de la courbe de croissance;
- déterminer une valeur maximale des deuxièmes valeurs dérivées déterminées;
- calculer une approximation d'une courbe qui correspond aux deuxièmes valeurs dérivées déterminées en appliquant un processus de régression à une fonction de modèle de mélange gaussien pour déterminer un paramètre ou plus de la fonction, dans lesquels lesdits paramètres comprennent des conditions initiales, et dans lesquels la valeur maximale est utilisée comme condition initiale pour un premier paramètre;
- sortie du premier paramètre, dans lequel le premier paramètre représente la fin de la région de référence de la courbe de croissance, et dans lequel le point à la fin de la région de référence représente la valeur du Ct de la courbe de croissance.

[29] Puisqu'aucune autre observation n'a été fournie par le demandeur, nous maintenons par conséquent nos opinions préliminaires au sujet des éléments essentiels des revendications au dossier aux fins de la présente révision finale.

Objet prévu par la Loi

[30] La position du demandeur selon laquelle les revendications visent un objet prévu par la Loi est fondée sur les observations utilisant les éléments d'ordinateur physique et la production d'effets physiques par l'utilisation d'un dispositif thermocycleur cinétique qui sont des éléments essentiels revendiqués pour résoudre le problème avec lesquels sont aux prises les inventeurs (voir la RDF aux pages 13 à 14).

[31] Comme nous l'avons déjà mentionné, aucune autre observation n'a été présentée par le demandeur et nous maintenons l'opinion exprimée dans la lettre de RP selon laquelle les éléments informatiques et le dispositif thermocycleur cinétique ne sont pas essentiels; ce qui est essentiel, est l'utilisation d'un schéma particulier impliquant des étapes de manipulation mathématique (c'est-à-dire, un flux de travail algorithmique) pour déterminer

les valeurs Ct des courbes d'amplification de la PCR.

[32] Par conséquent, nous croyons que les revendications au dossier visent un objet qui est exclu de la définition d'une « invention » énoncée à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.

RECOMMANDATION DE LA COMMISSION

[33] Pour les motifs exposés ci-dessus, le Comité recommande que la demande soit rejetée au motif que les revendications au dossier définissent un objet non prévu par la Loi et qui, par conséquent, n'est pas conforme à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.

Marcel Brisebois

Leigh Matheson

Lewis Robart

Membre

Membre

Membre

DÉCISION DE LA COMMISSAIRE

[34] Je souscris aux conclusions de la Commission ainsi qu'à sa recommandation de rejeter la demande au motif que les revendications au dossier ne sont pas conformes à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.

[35] En conséquence, je refuse d'accorder un brevet relativement à la présente demande. Conformément à l'article 41 de la *Loi sur les brevets*, le demandeur dispose d'un délai de six mois pour interjeter appel de ma décision à la Cour fédérale du Canada.

Johanne Bélisle
Commissaire aux brevets

Fait à Gatineau (Québec),
ce 5^e jour de mai 2020