

Décision du commissaire n° 1232
Commissioner's Decision #1232

SUJET : J-10
TOPIC: J-10

Demande n° 2,047,731

(Classification internationale: G06F-007/38)

Application No: 2,047,731

(International Classification:G06F-007/38)

SOMMAIRE DE LA DÉCISION DU COMMISSAIRE

D.C. n° 1232 Demande n° 2,047,731

Absence d'objet brevetable

L'examineur a rejeté la demande sur le fondement de l'article 2 et du paragraphe 27(3) de la *Loi sur les brevets* au motif que l'invention revendiquée n'est qu'un ordinateur à vocation universelle programmé pour calculer des racines $j^{\text{ième}}$ et l'inverse des racines $j^{\text{ième}}$. La Commission a décidé que la demande divulgue et revendique un appareil conçu spécifiquement pour exécuter la nouvelle méthode de la demanderesse pour le calcul des racines $j^{\text{ième}}$ et

l=inverse des racines j^{ième}.

La demande a été renvoyée à l=examineur pour qu'il en poursuive l=instruction.

BUREAU CANADIEN DES BREVETS

DÉCISION DU COMMISSAIRE

La demande n° 2,047,731 ayant été rejetée en vertu de la règle 47(2) du *Règlement sur les brevets*, la demanderesse a demandé la révision de la décision finale de l'examineur. Le rejet a ensuite été examiné par la Commission d'appel des brevets et par le commissaire. Les conclusions de la Commission et la décision du commissaire ont la teneur suivante :

Représentant de la demanderesse

Gowling Strathy and Henderson
C.P. 466, Succursale D
Ottawa (Ontario)
K1P 1C3

Il s=agit d=une demande de révision par le commissaire de la décision finale de l=examineur datée du 11 août 1995 et portant sur la demande de brevet n° 2,047,731 (classification internationale G06F-007/38) déposée le 13 novembre 1990 et intitulée * Appareil de calcul à haute vitesse des racines $j^{i\grave{e}me}$ et de l=inverse des racines $j^{i\grave{e}me} +$. La demanderesse est Motorola Inc., cessionnaire de l=inventeur Brett L. Lindsley. Dans la décision finale, l=examineur a rejeté toutes les revendications de la demande, ainsi que la demande au complet, pour absence d=objet brevetable sur le fondement de l=article 2 et du paragraphe 27(3) de la *Loi sur les brevets*. Une audience a eu lieu le 26 novembre 1997; la demanderesse était alors représentée par M. Gary O=Neil, de Gowling, Strathy & Henderson.

La demande porte sur un appareil qui traite un signal électrique pour calculer l=inverse de la racine $j^{i\grave{e}me}$ de la valeur d=entrée. La figure 1A donnée ci-dessous présente un diagramme général de la réalisation dans un matériel informatique de l=invention.

La revendication 1, qui est la seule revendication indépendante, est ainsi conçue :

Un appareil de traitement numérique servant à traiter des signaux électriques pour déterminer l'inverse de la racine $j^{\text{ième}}$ désirée d'une valeur d'entrée S autre que $S = \sqrt{4}, \forall 0$, ou une valeur non numérique (VNN), à partir d'une valeur d'entrée m correspondant à un taux de convergence m dans une équation d'erreur donnée et d'une valeur d'entrée j correspondant à l'indice j de la racine $j^{\text{ième}}$ dont on désire obtenir l'inverse, cet appareil comportant :

A) un premier dispositif de sélection servant à appliquer des signaux électriques, qui réagit à l'introduction de la valeur d'entrée S pour sélectionner une valeur d'entrée S autre que $S = \sqrt{4}, \forall 0$, ou VNN;

B) un deuxième dispositif de sélection servant à appliquer des signaux électriques, qui réagit à l'introduction de la valeur d'entrée j pour sélectionner j;

C) un troisième dispositif de sélection servant à appliquer des signaux électriques, qui réagit à l'introduction de la valeur d'entrée m pour sélectionner m;

D) une unité de stockage à mémoire morte couplée au premier dispositif de sélection et au deuxième dispositif de sélection, qui sert à appliquer des signaux électriques pour déterminer b, b étant approximativement égal à l'inverse de la racine $j^{\text{ième}}$ de S;

E) un deuxième dispositif de détermination couplé au deuxième dispositif de sélection et à l'unité de stockage à mémoire morte, qui sert à appliquer des signaux électriques pour déterminer b^j , c'est-à-dire b élevé à la puissance j;

F) un troisième dispositif de détermination couplé à l'unité de stockage à mémoire morte et au deuxième dispositif de détermination, qui sert à appliquer des signaux électriques pour déterminer x tel que $x = S \cdot b^j$;

G) un quatrième dispositif de détermination couplé au deuxième dispositif de sélection, au troisième dispositif de sélection et au troisième dispositif de détermination, qui sert à appliquer des signaux électriques pour déterminer un facteur de convergence d, d étant une racine de l'équation d'erreur $x^{6f_j[m]}(x) >^j = 1 - \Delta^m$, laquelle peut également être écrite $(1 - \Delta)^{6f_j[m]}(\Delta) >^j = 1 - \Delta^m$ en notant que, du fait que $f_j[m](1 - \Delta)$ est fonction de Δ , $f_j[m](\Delta)$ est également fonction de Δ , où :

$$\Delta = 1 - x;$$

$f_j[m](\Delta) >^j$ est un polynôme d'ordre $m - 1$ et d'argument Δ qui, une fois élevé à la puissance j et multiplié par $(1 - \Delta)$, donne une erreur Δ qui décroît à la puissance m;

$$f_j[m](\Delta) = 1 + A_1\Delta^1 + A_2\Delta^2 + A_3\Delta^3 \dots + A_{m-1}\Delta^{m-1};$$

$$0 < 1 - \Delta < 2;$$

$6f_j[m](\Delta) >^j$ est développé et multiplié par $(1 - \Delta)$ tel qu'indiqué; tous les termes contenant Δ^p tels que $p > m$ sont éliminés et l'on obtient une équation avec des coefficients g_1 à g_m qui est de la forme

$$1 + g_1\Delta^1 + g_2\Delta^2 + g_3\Delta^3 \dots + g_m\Delta^m = 1 - k\Delta^m;$$

les coefficients des termes en $\Delta^1, \Delta^2, \Delta^3, \dots, \Delta^{m-1}$ doivent être nuls, ce qui donne les solutions pour les coefficients A_1 à A_{m-1} ci-dessus;

$(1 - x)$ est remplacé par Δ et l'on obtient

$$f_j[m](x) = 1 + K_1x^1 + K_2x^2 + K_3x^3 \dots + K_{m-1}x^{m-1},$$

où les K sont fonctions des A;

et le facteur de convergence est $d = f_j[m](x)$;

H) un cinquième dispositif de détermination couplé au second dispositif de sélection et au quatrième dispositif de détermination, qui sert à appliquer des signaux électriques pour d^j , c'est-à-dire d élevé à la puissance j;

I) un sixième dispositif de détermination couplé au troisième dispositif de détermination et au cinquième dispositif de détermination, qui sert à appliquer des signaux électriques pour déterminer une nouvelle valeur de x telle que $x = x \cdot d^j$; et

J) un septième dispositif de détermination couplé au premier dispositif de détermination et au quatrième dispositif de détermination, qui sert à appliquer des signaux électriques pour déterminer une nouvelle valeur de b telle que $b = b \cdot d$, b apparaissant sous la forme d'un signal de sortie.

Dans sa décision finale, l'examineur a rejeté toutes les revendications, ainsi que la demande elle-même, en disant notamment :

[TRADUCTION] Le rejet de toutes les revendications ainsi que du reste de la demande est confirmé au motif de l'absence d'objet brevetable sur le

fondement de l'article 2 et du paragraphe 27(3) de la *Loi sur les brevets*.

L'application enseigne une technique mathématique pour le calcul à haute vitesse des racines $j^{\text{ième}}$ et des réciproques des racines $j^{\text{ième}}$.

Ce qui est revendiqué, c'est un appareil de calcul numérique qui ne fait que réaliser une fonction particulière d'un ordinateur à vocation universelle avec le but de calculer les racines $j^{\text{ième}}$ et l'inverse des racines $j^{\text{ième}}$.

.....

L'appareil revendiqué ne fait que résoudre des formules mathématiques, lesquelles sont assimilées à * de simples principes scientifiques ou conceptions théoriques +.

.....

Il est évident pour tout homme du métier que l'enseignement de l'invention alléguée consiste en un algorithme mathématique qui est revendiqué comme dispositif. C'est cet algorithme mathématique que la demande enseigne et qui a de fait été découvert. Qu'il soit revendiqué comme dispositif - ou peut-être comme programme d'ordinateur - n'est pas pertinent pour répondre à la question * Qu'est-ce qui, selon la demande, a été découvert ... +. La façon dont l'invention alléguée a été ou pourrait être réalisée - dans un matériel informatique, dans un logiciel ou des deux façons - n'est pas pertinente par rapport à la brevetabilité.

Dans sa réponse à la décision finale, la demanderesse passe en revue de façon détaillée l'évolution du droit concernant la brevetabilité des inventions reliées à l'ordinateur tel qu'il ressort des décisions de divers tribunaux américains. Il a été relevé que la seule décision de la jurisprudence canadienne portant sur les inventions reliées à l'ordinateur, l'arrêt Schlumberger c. Commissaire des brevets, 56 C.P.R. 2d (p. 204), n'est pas pertinente dans la présente affaire.

La demanderesse a notamment fait valoir :

[TRADUCTION] L'examinateur cite la décision de la Cour d'appel fédérale dans l'affaire Schlumberger c. Commissaire des brevets, 56 C.P.R. 2d (p. 204) et semble s'appuyer sur celle-ci. Ainsi qu'il sera exposé de façon plus détaillée, cette décision doit être considérée comme non pertinente en l'espèce en ce qu'elle ne porte que sur la question de la brevetabilité d'un programme informatique en soi.

.....

.... La première et jusqu'à maintenant la seule décision qui puisse nous servir de guide dans ce domaine est l'arrêt de la Cour d'appel fédérale Schlumberger Canada Ltd. c. Commissaire des brevets, (56 C.P.R.) (2d) 204. La demande dans l'affaire Schlumberger portait d'abord sur la production de données utiles à l'exploration géologique. Selon ce procédé, les mesures d'entrée provenant des trous de forage étaient enregistrées sur des bandes magnétiques, puis transmises à un ordinateur programmé selon les formules mathématiques prévues. L'ordinateur convertissait ces informations en informations utiles sous forme de graphiques, figures ou tableaux qui pouvaient être lus par les géologues.

.....

Il est tout à fait évident, sur la base de ce qui précède, que la présente affaire est diamétralement opposée, en ce qui concerne les faits, à l'affaire Schlumberger citée plus haut, dans laquelle on cherchait à obtenir la protection pour une méthode d'utilisation d'un ordinateur d'une manière déterminée en vue d'accomplir certains calculs mathématiques, le résultat final consistant simplement en nombres utiles pour permettre à des géologues qualifiés de prendre certaines décisions. À l'opposé de l'affaire Schlumberger, la présente demande décrit et revendique un appareil qui, considéré comme un tout, est nouveau et utile, ainsi que l'exige l'article 2, et qui n'est pas un * simple principe scientifique ou conception théorique +, pour reprendre les termes du paragraphe 27(3).

Les revendications de la demanderesse ne font pas obstacle à l'utilisation par d'autres d'une forme quelconque de programme ou d'algorithme en soi; elles cherchent seulement à faire obstacle à l'utilisation du dispositif exposé dans les revendications.

La Commission doit donc décider si l'invention de la demanderesse est brevetable selon l'article 2 et le paragraphe 27(3) de la *Loi sur les brevets*.

Le terme * invention + reçoit, à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*, la définition suivante :

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.

Le paragraphe 27(3) de la *Loi sur les brevets* était, au moment de la décision finale, ainsi conçu :

Il ne peut être délivré de brevet pour une invention dont l'objet est illicite, non plus que pour de simples principes scientifiques ou conceptions théoriques.

La Commission a revu l'ensemble de la demande pour déterminer ce qui a été découvert. Selon la divulgation de la demanderesse, l'invention alléguée porte sur un appareil de calcul à haute vitesse des racines $j^{\text{ième}}$ et de l'inverse des racines $j^{\text{ième}}$.

Au terme de cet examen, la Commission a décidé que la demanderesse a découvert un algorithme de convergence à utiliser avec des taux de convergence choisis, notamment des taux de convergence d'un ordre plus élevé qui améliorent l'efficacité des calculs mathématiques des racines $j^{\text{ième}}$, a converti cet algorithme en une série d'étapes et a finalement mis au point un dispositif permettant de réaliser cette série d'étapes.

Il est généralement accepté qu'il n'est pas possible d'obtenir un brevet contenant des revendications portant sur un algorithme en tant que tel. De même, une méthode qui ne fait rien qu'exposer les étapes nécessaires pour résoudre un algorithme n'est pas brevetable.

La revendication d'un appareil qui consiste exclusivement en une série d'énoncés dispositif et fonction est habituellement considérée comme n'étant rien de plus qu'une revendication de méthode * déguisée + et si la méthode elle-même n'est pas brevetable, ce type d'appareil n'est pas non plus brevetable.

Comme le montre la formulation de la revendication 1, l'appareil divulgué et revendiqué dans la

demande est plus que simplement une série d'énoncés dispositif et fonction. Il comprend, dans la section D), une mémoire morte, couplée à un dispositif de modification. Il s'agit là d'un élément spécifique de matériel informatique et, en tant que telle, cette revendication est nécessairement limitée à une configuration spécifique d'au moins un élément physique ainsi que de certains éléments qui sont ordinairement des composantes ordinaires d'un ordinateur bien connu, programmés pour exécuter les fonctions désirées.

La Commission a conclu que la demanderesse a inventé un dispositif qui est spécifiquement adapté à exécuter la méthode de résolution des algorithmes qu'elle a élaborée. Ce dispositif, s'il contient beaucoup d'énoncés dispositif et fonction, comprend aussi au moins une pièce spécifique de matériel informatique qui est un élément physique réel. En conséquence, la Commission croit que les revendications de la demande ne portent pas que sur un simple principe scientifique ou conception théorique. La demanderesse ne cherche pas à empêcher d'autres personnes d'utiliser la méthode elle-même, mais à empêcher d'autres personnes d'utiliser le dispositif spécifique qui est revendiqué.

En résumé, la Commission recommande que le rejet de toutes les revendications et de la demande elle-même soit retiré et que la demande soit renvoyée à l'examineur pour la poursuite de l'instruction.

P.J. Davies,
président

M. Howarth,
membre

M. Wilson,
membre

J'accepte les conclusions et la recommandation de la Commission d'appel des brevets. En conséquence, je renvoie la demande à l'examineur pour la poursuite de l'instruction conformément à la présente décision.

S. Batchelor

Commissaire aux brevets

Hull (Québec),

le 3 novembre 1998