

/

DECISION DU COMMISSAIRE

L'objet de la demande porte sur une matière non brevetable au sens de la Loi. La Commission a jugé que certaines des revendications renferment des éléments qui représentent plus que de simples opérations de calcul. La décision de rejet est annulée.

La présente décision porte sur une demande de révision par le Commissaire des brevets, de la décision finale rendue au sujet de la demande n° 268 804 (classe 354-54). La demande déposée le 29 décembre 1976 par la société Dialog Systems, Inc. s'intitule APPAREIL DE RECONNAISSANCE DE LA PAROLE, et Stephen L. Moshier en est l'inventeur. L'examineur responsable de l'étude de la demande a rendu une décision finale de rejet.

La Commission d'appel des brevets a tenu une audience le 24 novembre 1982 à laquelle le demandeur était représenté par son agent de brevet, M. R.D. McKenzie. Au cours de l'audience, M. McKenzie a discuté de questions d'informatique, et cité des publications ainsi que des décisions rendues par des tribunaux des États-Unis. Il a également traité des critères de brevetabilité des inventions rattachées à l'informatique dans ce dernier pays. M. McKenzie s'est spécialement entretenu de la jurisprudence en rapport avec le caractère brevetable de l'invention du demandeur qui relève de l'informatique. De plus, il a demandé que les membres de la Commission étudient attentivement cette jurisprudence en vue de réviser les cinq directives en vigueur, directives qui ont été arrêtées en 1978 dans l'affaire Schlumberger. Les membres désirent profiter de l'occasion pour le remercier de l'intérêt manifesté dans ce domaine et des renseignements fournis.

La demande porte sur un système de reconnaissance d'un signal de parole comme en témoigne la figure 1 reproduite ci-dessous. Un signal vocal analogique 11 est introduit dans un convertisseur analogique-numérique pour numérisation. Un dispositif d'autocorrelation 17 le soumet ensuite à une autre opération pour générer au point 19 une fonction d'autocorrélation regroupant 32 valeurs, chacune de ces dernières étant calculée en fonction d'une résolution de 24 bits, au taux de 100 fonctions par seconde. Lesdites fonctions sont soumises à une transformée de Fourier au point 21 de manière à obtenir des spectres de puissance 23 correspondants. Ces spectres de courte durée sont égalisés sur une bande de fréquences au point 25. L'opération d'égalisation est exécutée en tant que fonction de l'amplitude maximale pour une période donnée. Ces spectres sont générés au taux de 100 par seconde; ils comprennent 32 canaux évalués à près de 16 bits.

Le système compense les différences de débits vocaux au point 29 en totalisant pendant une période donnée la valeur absolue de chacune des modifications d'amplitude constatées dans les canaux. Cette forme d'évaluation en temps subjectif permet de sélectionner douze spectres parmi les spectres égalisés sur la bande de fréquences de manière à représenter le mot ou la série de phonèmes convenant à l'opération de reconnaissance. La sélection en question s'effectue au point 31.

Pour obtenir une évaluation définitive du signal vocal, les valeurs d'amplitude des spectres sélectionnés sont soumises à une transformation scalaire non linéaire afin de faire concorder de façon plus précise un signal verbal avec le vocabulaire de référence enregistré. Cette opération de concordance est exécutée par le dispositif d'évaluation des probabilités 41 après transformation vectorielle du signal au point 37.

- 11 SIGNAL D'ENTRÉE VOCAL
- 13 CAN : CONVERTISSEUR ANALOGIQUE-NUMÉRIQUE
- 17 CONVERTISSEUR D'AUTOCORRÉLATION
- 19 FONCTIONS D'AUTOCORRÉLATION
- 21 TRANSFORMÉE DE FOURIER
- 23 SPECTRES
- 25 ÉGALISATION DE FRÉQUENCES
- 26 SPECTRES ÉGALISÉS
- 29 ÉVALUATION EN TEMPS SUBJECTIF
- 31 SELECTION DES SPECTRES AUX FINS DE REPRÉSENTATION
- 35 TRANSFORMATION D'AMPLITUDE
- 37 TRANSFORMATION VECTORIELLE
- 41 EVALUATION DES PROBABILITÉS

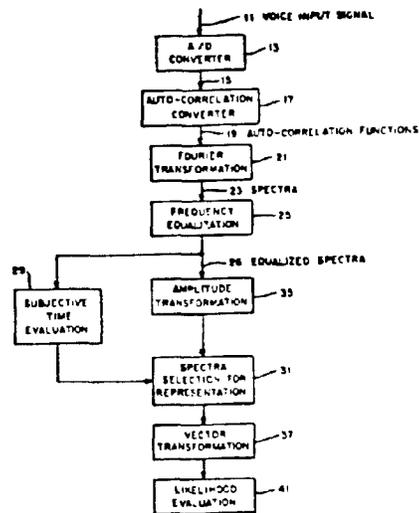


FIGURE 1

dans sa décision finale, l'examineur rejette la demande parce qu'elle porte sur un objet non brevetable au sens de l'article 2 de la Loi sur les brevets. Il s'exprime en ces termes :

(TRADUCTION)

... Pour que les revendications axées sur un procédé soient brevetables, la divulgation doit comporter une description du nouvel appareil permettant d'exécuter le procédé en question comme le stipule l'article 36. (1). La divulgation est rejetée parce qu'elle ne respecte pas cette exigence (voir pages 17 et 18 de l'original anglais).

. . .

... Par conséquent, même si la revendication porte uniquement sur un procédé, l'article 36. (1) de la Loi sur les brevets oblige le demandeur à divulguer le nouvel appareil permettant d'exécuter le procédé en question. Le demandeur n'a pas divulgué de nouvel appareil, et il a simplement traité d'un programme machine pouvant être exécuté sur un ordinateur courant comme le PDF11 (voir divulgation anglaise, page 20, ligne 1).

. . .

... Avant de juger du caractère brevetable de la revendication 1, il faut aborder le contenu de la divulgation et se demander si la méthode revendiquée est rattachée à l'utilisation d'un appareil nouveau. Le caractère brevetable de la revendication 1 n'est pas contestable pour le motif qu'un appareil de calcul sert à l'exécution du procédé mais bien parce que l'appareil en question n'est pas nouveau.

. . .

Dans le résumé de l'invention, le demandeur ne fait aucunement allusion à quelque sorte d'appareil relié à la mise en application de la méthode revendiquée. Cette omission à elle seule constitue une infraction à l'article 36. (1). Pour satisfaire aux exigences prévues à cet article, il faut puiser à même la partie portant sur la description de la réalisation optimale, où le demandeur déclare : (TRADUCTION) "Dans la présente réalisation, la transformée de Fourier de même que les autres étapes de traitement sont commandées par un calculateur numérique universel" (voir original anglais, page 5, lignes 17 à 20). En plus d'avoir oublié de mentionner la présence d'un appareil de calcul dans le résumé de l'invention, le demandeur n'a pas divulgué d'appareil nouveau permettant de mettre en application la méthode revendiquée. La figure 3 représente un ordinogramme de la méthode revendiquée. A la page 10, ligne 20 (original anglais), il est écrit que la fonction représentée à la figure 3 est exécutée par un programme machine. L'on peut donc affirmer que le résumé de l'invention est une description de la méthode revendiquée tandis que dans la partie portant sur la réalisation optimale, le demandeur précise que l'appareil souhaitable est un calculateur universel.

. . .

Le "système électronique spécialement fabriqué" serait le dispositif d'autocorrélation divulgué et illustré à la figure 2. L'appareil en question est divulgué à la page 3, ligne 2 (original anglais) où il est précisé qu'il exécute les opérations initiales du procédé général. Il faut donc en déduire que la méthode revendiquée est exécutée par l'entremise d'un calculateur universel. Le demandeur ne se voit pas "contesté" en raison du contenu de sa divulgation, mais bien pour l'omission d'un appareil nouveau permettant de mettre en application la méthode revendiquée.

. . .

Dans sa lettre de réponse, le demandeur expose des motifs pour justifier la brevetabilité de sa demande, et cite un extrait de la décision rendue dans l'affaire Schlumberger c. le Commissaire des brevets, 56 CPR (2^e), p. 204 à 206 (1981). L'un des juges s'exprime en ces termes :

. . .

(TRADUCTION) "Je suis d'avis que le fait qu'un ordinateur serve ou doive servir dans le cadre de la mise en oeuvre d'une découverte ne modifie en rien la nature de cette découverte."

Il déclare également :

(TRADUCTION)

Il ne fait aucun doute que le Juge Pratte veut démontrer par là que l'utilisation d'un ordinateur à des fins de mise en oeuvre d'une découverte ne peut transformer une découverte non brevetable en une réalisation pratique et brevetable découlant de cette même découverte. Cependant, la simple logique veut que le Juge Pratte n'ait pas eu l'intention de restreindre la portée de sa déclaration citée ci-dessus. Cette affirmation avait sûrement une double portée, c'est-à-dire qu'en plus d'avoir voulu indiquer que l'utilisation d'un ordinateur ne peut transformer une découverte non brevetable, le Juge aurait également insinué que l'utilisation d'un ordinateur ne peut transformer une invention autrement brevetable en un objet non brevetable au sens de la Loi uniquement en raison de l'adjonction de l'ordinateur.

Cette opinion exprimée par les juges de la Cour fédérale, juridiction d'appel, et voulant que les ordinateurs ne modifient en rien la nature d'une invention, pas plus que les inventions axées sur les ordinateurs doivent être envisagées différemment ressort au début de l'exposé des motifs. A la page 205 (original anglais) de la décision, le Juge Pratte analyse la décision de rejet rendue par le Commissaire dans l'affaire Schlumberger, et la commente en ces termes :

"Le Commissaire fonde son rejet de la demande sur les motifs énoncés par la Commission d'appel des brevets. D'après moi, la recommandation tient compte du fait que l'appelant a effectivement revendiqué un monopole pour un programme machine et que ledit programme, quoique nouveau et utile, ne représente pas une invention au sens de l'article 2."

Dans le paragraphe suivant, l'on constate que le Juge Pratte rejette catégoriquement le point de vue de la Commission d'appel des brevets quand il déclare qu'il n'y a pas lieu de rejeter les revendications pour le seul motif qu'elles portent sur des ordinateurs. Le Juge s'exprime en ces termes :

2

Etant donné que la Loi sur les brevets ne renferme aucune disposition ayant pour effet de restreindre expressément ou implicitement la signification du terme "invention" à l'article 2 de la Loi de manière à exclure les inventions portant sur des ordinateurs, l'on ne peut être justifié d'affirmer que la découverte revendiquée par l'appelant ne représente pas une invention brevetable au sens de l'article 2 de la Loi, si l'on prend pour acquis qu'il s'agit d'une nouveauté et que la découverte témoigne d'ingéniosité".

Le demandeur désire faire valoir que les motifs énoncés par le tribunal, et plus spécialement l'extrait ci-dessus, confirment que dans l'esprit de la Loi, les inventions portant sur des ordinateurs ne peuvent être qualifiées de non brevetables pour le simple motif qu'elles font intervenir des ordinateurs, et qu'elles ne doivent pas être envisagées différemment des autres sortes d'inventions.

. . .

Dans cette même lettre de réponse, le demandeur fait valoir que sa demande porte sur des points différents de ceux qui ont été analysés dans l'affaire Schlumberger.

(TRADUCTION)

À la page 206 du jugement rendu dans l'affaire Schlumberger, le ratio decidendi est formulé en ces termes :

"Une formule mathématique doit être rangée dans la même catégorie que les "simples principes scientifiques ou conceptions théoriques" pour qu'il ne lui soit pas délivré de brevet en vertu de l'article 28. (3) de la Loi."

La Cour fédérale, juridiction d'appel, a donc rejeté la demande Schlumberger non pas parce qu'elle portait sur une invention faisant intervenir un ordinateur, mais bien parce que l'objet de l'invention revendiquée portait sur "la découverte des opérations de calcul nécessaires et des formules mathématiques s'y rapportant". Dans une situation semblable, il ne peut être délivré de brevet en raison de l'interdiction formelle stipulée à l'article 28. (3).

Il est évident qu'un simple principe scientifique ou qu'une conception théorique ne peut donner lieu à un brevet. Le demandeur prétend toutefois qu'il y a et qu'il faut établir une distinction entre un vulgaire principe scientifique non brevetable et une méthode brevetable permettant d'obtenir un résultat pratique par l'entremise d'un principe scientifique. Le demandeur allègue que l'affaire Schlumberger relève de la première catégorie tandis que la présente demande s'apparente à la deuxième catégorie.

L'objet de la présente demande représente bien plus que l'opération de certains calculs d'après des formules données. Son inventeur a associé son ingéniosité à ses connaissances scientifiques pour concevoir une méthode visant à obtenir un meilleur signal sonore compensé en fréquence. Tout en mettant à profit son ingéniosité, l'inventeur a manifestement mis en application des principes scientifiques ainsi que des rapports mathématiques pour permettre aux personnes de comprendre et d'expliquer des phénomènes physiques. Les scientifiques ont jugé qu'il est possible et utile de fournir une description et une représentation mathématique de signaux sonores en termes de fréquence; l'inventeur s'est servi des représentations mathématiques des phénomènes sonores pour décrire la manière de procéder selon l'invention. Il est bien évident que le demandeur ne réclame pas de brevet pour un simple principe scientifique ou pour une conception théorique de manière à enfreindre l'article 28. (3) de la Loi sur les brevets. Au contraire, il désire se voir délivrer un brevet

6

pour une méthode visant à obtenir un meilleur signal sonore compensé en fréquence. Cette méthode qui fait seulement appel à certaines représentations mathématiques est brevetable conformément aux principes régissant le droit des brevets au Canada.

Le demandeur allègue également le fait suivant : si l'on expose dans une revendication la démarche à suivre pour réaliser l'invention sans revendiquer un simple principe scientifique ni une conception théorique, il est inutile d'indiquer quel genre "d'outil" ou de dispositif utiliser pour expliquer l'exécution de l'invention. Le demandeur soutient notamment que l'utilisation d'un ordinateur dans le but d'effectuer certaines "opérations de calcul" ne signifie pas nécessairement que la revendication porte globalement sur un simple principe scientifique ou sur une conception théorique. Dans la présente demande, il est possible d'utiliser une tabulatrice mécanique à bascule et à came ainsi que du matériel analogique ou numérique pour assurer la réalisation de certaines étapes de l'invention. Il serait donc insensé d'envisager l'invention comme un simple principe scientifique ou comme une conception théorique.

. . .

Il incombe à la Commission de décider si la demande et les revendications portent sur un objet brevetable au sens de l'article 2 de la Loi sur les brevets.

Au cours de l'audience, M. McKenzie a discuté de l'invention de son client en rapport avec la décision Schlumberger rendue au Canada et avec certaines décisions rendues par des tribunaux des États-Unis. Parmi ces dernières, nous pouvons citer les suivantes : Diamond v. Diehr 209 USPQ 1; in re Taner 214 USPW 678; in re Abele 214 USPW 682; in re Pardo 214 USPW 673 et in re Mayer 215 USPQ 193. M. McKenzie nous a priés instamment d'envisager l'invention de son client comme une invention conforme aux critères de brevetabilité des inventions relevant du domaine de l'informatique aux États-Unis.

Les membres de la Commission estiment que la jurisprudence des États-Unis n'entre pas en contradiction avec l'interprétation de l'article 2 de la Loi sur les brevets dans l'affaire Schlumberger (voir la traduction du premier paragraphe cité dans la réponse du demandeur). Toutefois, nous sommes d'avis que le passage (affaire Schlumberger, p. 205) cité dans la réponse du demandeur constitue une reprise de l'argument soulevé par Schlumberger plutôt qu'un extrait des conclusions du tribunal.

+

L'examineur déclare qu'il y a lieu d'examiner la divulgation, opinion qui a déjà été exprimée dans la décision Schlumberger (voir p. 205) ci-dessus par l'un des juges qui s'exprime en ces termes :

(TRADUCTION) Pour juger du caractère brevetable d'une invention, il faut tout d'abord délimiter l'objet de la découverte en fonction de l'invention.

Le demandeur partage cette opinion dans sa réponse puisqu'il fait valoir que l'objet de son invention représente plus que des opérations de calcul, et que ce qu'il faut décrire, (TRADUCTION) "... c'est la démarche à suivre pour réaliser l'invention". Analysons maintenant la demande en fonction du contenu de la divulgation.

Nous constatons qu'à la page 7 (original anglais), le demandeur traite de l'évaluation d'un mot parlé en soumettant certaines valeurs d'amplitude à une transformation scalaire non linéaire, opération qui se déroule sur des spectres égalisés sur une bande de fréquences afin de faire concorder de façon plus précise un signal verbal inconnu avec un signal connu. Il déclare ensuite que la comparaison réelle survient après une transformation vectorielle et ce, avant l'intervention d'un dispositif d'évaluation des probabilités. La description des figures 1 et 2 traite d'un système général doté d'éléments indicatifs de la concordance des signaux vocaux. Compte tenu des parties de la demande dont il est question ci-dessus, nous reconnaissons que le demandeur a divulgué un système aboutissant à un résultat pratique, et que le rôle de ce système ne se résume pas à de simples opérations de calcul ni à la présentation d'un algorithme et de sa solution. Nous sommes convaincus que lesdits éléments indicatifs de la concordance des signaux vocaux produits par l'appareil divulgué représentent plus que de simples renseignements, et que l'objet de la présente demande se distingue de celui de l'affaire Schlumberger pour lequel un brevet a été refusé. Nous avons la certitude que la demande porte sur un objet brevetable, et en venons à la conclusion que la décision de rejet pour cause d'objet non brevetable devrait être annulée.

Analysons maintenant les revendications, et plus spécialement la revendication 1 qui se lit comme suit :

(TRADUCTION)

Dans un système d'analyse de la parole à l'intérieur duquel un signal sonore fait l'objet d'une analyse spectrale de manière à délimiter le comportement des résonnances répercutées par les voyelles pendant une période donnée, une méthode de compensation à l'aide d'une bande de fréquences, ladite méthode comprenant les étapes suivantes : pendant ladite période donnée, procéder à l'évaluation répétée d'un jeu de paramètres afin de déterminer le spectre de puissance de courte durée dudit signal sonore pendant un sous-intervalle à l'intérieur de ladite période donnée, et de générer ainsi une série de spectres de puissance de courte durée; pour chaque paramètre du jeu, déterminer sa valeur maximale pendant la période donnée, le jeu de valeurs maximales ainsi établi correspondant à un spectre maximal pendant la période donnée; arrondir le spectre maximal en calculant la moyenne entre chaque valeur maximale et les valeurs dudit jeu de valeurs maximales correspondant aux fréquences adjacentes, l'étendue de la bande de fréquences intervenant dans le calcul de chaque valeur soumise à une moyenne correspondant à peu près à l'écart habituel entre les fréquences des voyelles; et pour chaque spectre de puissance de courte durée compris dans ladite série de spectres, diviser la valeur de chaque paramètre du jeu par la valeur maximale arrondie correspondante dans le spectre maximal arrondi, de manière à générer pendant ladite période donnée une série de spectres égalisés sur la bande de fréquences correspondant à un signal sonore compensé renfermant la même quantité d'énergie maximale de courte durée dans chacune des bandes de fréquences comprises dans le spectre.

À notre avis, la revendication 1 traite tout simplement de l'utilisation d'un ordinateur jumelé à un système de compensation de manière à générer une série de spectres égalisés sur une bande de fréquences pendant une période donnée. Nous abondons dans le sens de l'examinateur quand il déclare que la méthode décrite dans la revendication 1 correspond effectivement à un algorithme mathématique dont la méthode revendiquée constitue une solution. Nous constatons également que cette même revendication 1 met l'accent sur un programme applicable audit système, et que la revendication 1 n'est pas brevetable.

Étudions maintenant la revendication 2 qui se lit comme suit :

(TRADUCTION)

Dans un système d'analyse de la parole à l'intérieur duquel un signal sonore fait l'objet d'une analyse pendant une période donnée correspondant au délai d'un mot parlé de manière à délimiter le comportement des résonnances répercutées par les voyelles par rapport à une série de vecteurs de référence représentant un mot choisi à l'avance, une méthode de sélection de points d'échantillonnage pendant ladite période donnée, ladite méthode comprenant les étapes suivantes : pendant ladite période donnée, procéder à l'évaluation répétée d'un jeu de paramètres correspondant au spectre d'énergie dudit signal à ce moment là, chaque dit jeu de valeurs étant représenté par un vecteur dont la coordonnée correspond à chaque paramètre; additionner audit jeu de paramètres les valeurs absolues correspondant aux modifications constatées entre les évaluations successives de chaque paramètre, de manière à obtenir une valeur correspondant à la valeur de progression de la longueur de l'arc traversée par le vecteur à plusieurs coordonnées au cours de la période comprise entre les évaluations successives; totaliser les valeurs de progression de la longueur de l'arc pendant les sous-intervalles successifs de manière à obtenir une suite de longueurs d'arc pendant ledit intervalle ainsi que la longueur totale de l'arc pour ledit intervalle;

diviser la longueur totale de l'arc en une série de segments de longueur égaux dont le nombre correspond au nombre de vecteurs compris dans la série de vecteurs de référence;
diviser ladite série de longueurs d'arc en groupes, la longueur d'arc cumulative pour chaque groupe correspondant à peu près auxdits segments de longueur égaux; et pour chaque segment, choisir un jeu de valeurs de paramètre illustrant un vecteur représentatif des vecteurs associés au groupe de longueurs d'arc correspondant et comparer le jeu choisi avec les valeurs de paramètre illustrant le vecteur de reconnaissance correspondant, les différentes comparaisons effectuées étant représentatives de la concordance entre le signal sonore et la parole correspondant aux vecteurs de reconnaissance.

Nous constatons que la revendication 2 ne porte pas simplement sur un algorithme, et qu'elle peut être envisagée comme étant axée sur "la démarche" à suivre pour réaliser l'invention divulguée. Les membres de la Commission sont donc convaincus que la revendication 2 décrit plus qu'une simple opération de calcul ou qu'un simple affichage de données.

Nous en arrivons à la conclusion que la demande renferme des éléments qui représentent plus que la conversion d'un jeu de valeurs ou de nombres en un autre jeu de valeurs. En fait, la demande ne se limite pas à un simple principe scientifique ou à une conception théorique. En raison de l'absence d'antériorité dans ce domaine, nous estimons que certaines revendications, y compris la revendication 2, portent sur un objet brevetable.

Les membres de la Commission recommandent que soit annulée la décision de rejet pour absence d'objet brevetable, et que la demande soit renvoyée à l'examineur pour un examen ultérieur en vue d'en arriver à des revendications conformes.

Le Président intérimaire,

M.G. Brown
Commission d'appel des brevets

S.D. Kot
Membre

Je suis d'accord avec les recommandations formulées par la Commission d'appel des brevets. Par conséquent, je renvoie la demande pour exécution conformément aux termes de la présente décision.

Le Commissaire des brevets,

Agent du demandeur

J.H.A Gariépy
Hull (Qc)

George H. Riches and Associates
Suite 2900, 2 Bloor St. East
Toronto (Ont.)
M4W 3J5

11 janvier 1984