

Chapitre 16

Inventions mises en œuvre par ordinateur

- 16.01 Portée du chapitre
- 16.02 Objet
 - 16.02.01 Réalisation
 - 16.02.02 Procédé
 - 16.02.03 Machine
 - 16.02.04 Fabrication
 - 16.02.05 Composition de matières
- 16.03 Examen des revendications visant des ordinateurs
 - 16.03.01 Adaptation d'un ordinateur pour résoudre un problème
 - 16.03.02 Brevetabilité et programmation
 - 16.03.03 Exemples
- 16.04 Utilité
- 16.05 Suffisance
 - 16.05.01 Description écrite et habilitation
 - 16.05.02 Code source ou pseudocode
 - 16.05.03 Connaissances générales courantes et programmation
- 16.06 Nouveauté
 - 16.06.01 Antériorité découlant d'une utilisation antérieure
- 16.07 Ingéniosité
- 16.08 Revendications
 - 16.08.01 Revendications visant des méthodes mises en œuvre par ordinateur
 - 16.08.02 Revendications visant des ordinateurs
 - 16.08.03 Revendications visant des systèmes
 - 16.08.04 Revendications visant des produits logiciels
 - 16.08.05 Énoncés de moyens dans les revendications
 - 16.08.06 Types de revendications mixtes
- 16.09 Sujets spéciaux
 - 16.09.01 Interfaces graphiques
 - 16.09.02 Structures de données
 - 16.09.03 Bases de données
 - 16.09.04 Programmes de conception assistée par ordinateur (CAO)
 - 16.09.05 Signaux

Chapitre 16

Inventions mises en œuvre par ordinateur

16.01 Portée du chapitre

L'objectif de ce chapitre est de présenter les pratiques du Bureau des brevets en ce qui a trait plus particulièrement aux inventions mises en œuvre par ordinateur.

Dans ce chapitre, le terme « ordinateur » désigne un dispositif électronique qui comprend un processeur, telle une unité centrale (UC) universelle, un processeur pour usage spécifique ou un microcontrôleur. Un ordinateur est capable de recevoir des données (données d'entrée), d'effectuer sur ces dernières une séquence d'opérations préétablies et de produire ainsi un résultat sous la forme de renseignements ou de signaux (données de sortie).

Selon le contexte, le terme « ordinateur » désignera soit un processeur en particulier ou encore, de façon plus générale, un processeur lié à l'ensemble des éléments compris dans un seul et même boîtier. Lorsque le terme « ordinateur » désigne un dispositif comprenant un processeur, les directives de ce chapitre peuvent s'appliquer à des dispositifs tels que : des serveurs réseaux, des assistants numériques personnels (ANP), des téléphones cellulaires multifonction ou autres appareils semblables, ou même à divers appareils comprenant un processeur, tel que des téléviseurs, des appareils de lecture audio ou vidéo et des appareils électroménagers, comme des machines à pain et des machines à café.

Dans certains contextes, le terme « ordinateur » s'utilise pour englober les périphériques communs nécessaires pour interagir avec l'ordinateur, par exemple le clavier, la souris ou le moniteur. En ce sens, le terme « ordinateur » peut désigner un « ordinateur universel », notamment un ordinateur de bureau ou un ordinateur portable capable de recevoir des données d'entrée, par exemple celles provenant d'un clavier, et de produire des données de sortie, notamment en les affichant.

Les références visant un logiciel « stocké sur » une mémoire physique désignent, en fait, que la mémoire physique stocke le logiciel. Aucune distinction n'est faite entre les types de « mémoire dans » lesquelles l'information est stockée versus les types de « mémoire sur » lesquelles l'information est stockée.

Il faut, en lisant ce chapitre, garder à l'esprit qu'il vise à fournir une application des principes plus généraux exposés dans les autres chapitres aux problèmes particuliers inhérents aux inventions mises en œuvre par ordinateur.

Aucun élément de ce chapitre ne doit être interprété comme faisant exception aux

pratiques d'application générale exposées dans les autres chapitres. Dans l'ensemble du chapitre, il est question de la nature de la contribution à l'égard de l'invention revendiquée. On trouvera au chapitre 13 du présent recueil des directives supplémentaires concernant l'analyse par contribution utilisée pour établir s'il y a eu apport d'une contribution brevetable.

16.02 Objet

Comme c'est le cas pour tous les types d'invention, pour être brevetable en vertu de la *Loi sur les brevets*, l'objet revendiqué d'une invention mise en œuvre par ordinateur doit tomber dans l'une des cinq catégories d'« invention » définies à l'article 2, soit une réalisation, un procédé, une machine, une fabrication ou une composition de matières.

Les sections qui suivent exposent de manière spécifique comment les cinq catégories d'invention se rapportent aux inventions mises en œuvre par ordinateur. Ce chapitre vise donc à préciser les directives générales que l'on retrouve au chapitre 12 du présent recueil.

Une invention mise en œuvre par ordinateur peut être revendiquée en tant que méthode (réalisation, procédé ou méthode de fabrication), machine (en règle générale, un dispositif dont le fonctionnement dépend d'un ordinateur) ou produit (un article de fabrication). Il est possible que certains objets appartenant au domaine de l'informatique ne soient pas revendiqués selon ces catégories, notamment les programmes informatiques [16.08.04], les structures de données [16.09.02] et les signaux produits par un ordinateur [16.09.05].¹

La Cour d'appel fédérale, dans l'arrêt *Schlumberger*, a fourni un principe directeur à l'égard des inventions mises en œuvre par ordinateur, en faisant observer que « le fait qu'un ordinateur est employé ou requis pour l'application d'une découverte ne change en rien la nature de cette dernière » et que la présence d'un ordinateur ne peut « transformer en objet brevetable ce qui, normalement, ne l'est pas du tout »².

16.02.01 Réalisation

En règle générale, les inventions mises en œuvre par ordinateur appartenant à la catégorie *réalisation* sont revendiquées en tant que méthode.

Un grand nombre de méthodes font appel à un ordinateur ou encore à un appareil ou à un dispositif comprenant un ordinateur. Une méthode qui, en soi, serait considérée comme non prévue par la Loi ne devient pas brevetable du seul fait qu'une partie de la méthode est exécutée sur un ordinateur ou par un ordinateur. La méthode elle-même, dans son tout, doit constituer une solution à un problème concret et appartenir à un domaine de la technologie.

Les revendications visant des méthodes mises en œuvre par ordinateur pour jouer à des jeux ou créer des œuvres d'art ne définissent pas des inventions appartenant à un domaine de la technologie et ne sont pas comprises dans la définition d'invention prévue à l'article 2 de la *Loi sur les brevets* [voir les sections 12.06.05 (Jeux) et 12.06.03 (Beaux arts) du présent recueil].

Par contre, un dispositif de commande d'opérations informatiques destiné à produire un résultat technologique³ serait visé par la définition d'invention prévue à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*. Dans le cadre d'une telle méthode, on considère que les processus électroniques dans l'ordinateur satisfont à l'exigence qui veut que la méthode comprenne (explicitement ou implicitement) au moins un acte exécuté par un agent physique sur un objet physique et produisant dans cet objet un changement de condition.

16.02.02 Procédé

Comme il est indiqué à la section 12.02.02 du présent recueil, un *procédé* concerne l'application d'une méthode sur un matériau ou des matériaux. Un procédé, pour être brevetable, doit appliquer une méthode prévue par la Loi.

Lorsqu'on apprécie la contribution d'un procédé mis en œuvre par ordinateur, il ne faut pas oublier que l'ingéniosité requise peut provenir de la méthode, du matériau ou des matériaux ou de la reconnaissance que l'application de la méthode au matériau ou aux matériaux produit un résultat utile et inattendu.

16.02.03 Machine

Un dispositif tel un ordinateur ou encore un appareil ou un système comportant un ordinateur associé à d'autres dispositifs, est généralement considéré comme appartenant à la catégorie *machine*.

La brevetabilité d'une revendication visant un dispositif dépend de la présence d'une contribution au sein de la matière revendiquée ainsi que de la nature de cette contribution [voir la section 13.05.03 du présent recueil]. Comme il est noté à la section 13.05.03*b*, pour être brevetable, la revendication doit définir au moins un élément prévu par la Loi faisant partie de la contribution. Pour que la revendication visant un dispositif soit brevetable, le dispositif lui-même doit donc être une contribution sous une forme pratique. En d'autres termes, le dispositif doit apporter une solution technique nouvelle et non évidente à un problème technologique.

Pour déterminer si c'est le cas ou non, on peut apprécier directement le dispositif, mais on peut souvent le faire indirectement en se rapportant à la méthode mise en œuvre par le dispositif. Lorsqu'une méthode prévue par la Loi est mise en œuvre par un

ordinateur, un appareil ou un système, le dispositif apte à mettre en œuvre l'ensemble de la méthode est nécessairement la solution à un problème concret. Dans un cas où le dispositif aurait été spécifiquement modifié pour la mise en œuvre de la méthode (ce qui lui donnerait le caractère de la nouveauté et de la non-évidence), il serait considéré comme une contribution prévue par la Loi. Toutefois, le seul fait qu'un dispositif mette en œuvre une méthode non prévue par la Loi ou soit destiné à une utilisation dans une méthode non prévue par la Loi ne l'empêche pas d'être brevetable. Dans un tel cas, on doit déterminer si le dispositif apporte une solution technique nouvelle et inventive à un problème technologique.

Lorsqu'un dispositif apporte une telle solution, sa brevetabilité ne dépend pas du fait qu'il a été adapté par l'ajout de nouveau matériel, ou par le contrôle du matériel en place d'une manière particulière par l'ajout de logiciel ou de micrologiciel (logiciel programmé dans une mémoire morte).

Il est à noter qu'une « solution technique à un problème technologique » n'a pas à être reliée à l'exploitation de l'ordinateur comme machine polyvalente (par ex., il n'est pas nécessaire qu'un ordinateur soit rendu plus efficace ou plus fiable), mais il se pourrait simplement que la machine polyvalente ait été adaptée sur le plan technologique pour agir comme dispositif à vocation particulière. Ainsi, en présumant la nouveauté et l'ingéniosité, n'importe lequel des dispositifs suivants fournit une solution technique à un problème technologique et serait vu comme apportant une contribution : un ordinateur programmé pour permettre à des haut-parleurs de produire un « son d'ambiance » (matériel connu contrôlé par un nouveau logiciel), un ordinateur adapté pour être exploité par deux unités centrales de traitement (nouvelle disposition de matériel connu, contrôlé par un nouveau logiciel), un ordinateur adapté pour allouer de la mémoire au traitement vidéo d'une façon qui augmente l'efficacité du dispositif lorsqu'il exploite plusieurs applications (matériel connu contrôlé par un nouveau logiciel), et un ordinateur dont la carte maîtresse a une nouvelle fente inventive pour recevoir une carte vidéo, permettant un débit de transfert de données plus rapide (nouveau matériel).

Lorsqu'un ordinateur ou un autre dispositif n'offre pas une solution à un problème technologique, l'ordinateur ou le dispositif dans son ensemble n'est pas une forme pratique qui contribue à une invention. Lorsque le dispositif est plus défini sous l'angle de caractéristiques distinctes non brevetables, la revendication sera récusée au motif qu'elle ne définit pas une « invention » au sens de l'article 2 de la *Loi sur les brevets* [voir la section 13.05.03b du présent recueil]. Par exemple, un ordinateur ou un autre dispositif programmable ne peut pas se distinguer des autres ordinateurs simplement en fonction de l'information contenue en mémoire; cette information ne fait pas de l'ordinateur une solution technique nouvelle et non évidente à un problème concret [voir la section 12.06.07 du présent recueil].

16.02.04 Fabrication

La catégorie *fabrication* englobe tant les procédés de fabrication que les produits résultant de tels procédés [voir la section 12.02.04 du présent recueil]. Comme il est indiqué à la section 16.02.03, un dispositif comprenant une UC est généralement considéré comme appartenant à la catégorie *machine*. La catégorie *fabrication* s'applique donc aux inventions mises en œuvre par ordinateur, soit lorsqu'un ordinateur sert à contrôler un procédé de fabrication, soit lorsqu'un produit informatique n'appartenant pas à la catégorie *machine* est revendiqué. Les principes décrits à la section 16.02.02 s'appliquent également aux *procédés* de fabrication commandés par ordinateur.

Le concept de produit informatique ne faisant pas partie de la catégorie *machine* s'applique à une mémoire principale sur laquelle sont stockées des instructions exécutables par un ordinateur. Un programme d'ordinateur en soi n'est pas prévu par la Loi puisqu'il est désincarné. Un support matériel stockant le programme peut, quant à lui, être considéré comme une *fabrication*. La brevetabilité de tels produits dépend de la nature de la contribution, comme il est indiqué à la section 16.08.04.

16.02.05 Composition de matières

La catégorie d'invention *composition de matières* englobe les composés, les compositions et les substances chimiques et ne revêt pas une grande importance pour les inventions mises en œuvre par ordinateur. Une méthode ou un procédé à commande informatique destiné à la fabrication de compositions de matières pourrait être apprécié en fonction de la catégorie *réalisation* ou *procédé*, selon le cas.

16.03 Examen des revendications visant des ordinateurs

Une revendication brevetable doit comprendre une contribution prévue par la Loi. Lorsqu'une revendication vise un ordinateur, on doit établir si le dispositif en soi fait partie de la contribution, c.-à-d. qu'il faut établir si l'ordinateur en soi peut être considéré comme nouveau et inventif.

Pour définir si l'ordinateur fait partie de la contribution, il faut d'abord cerner les éléments essentiels du dispositif, c.-à-d. les éléments qui, dans leur ensemble, offrent une solution technique à un problème technologique [voir la section 13.05.03 du présent recueil]. Pour qu'un ordinateur soit brevetable, cet ensemble d'éléments doit être nouveau et inventif.

Comme il est indiqué à la section 16.02.03, lorsque la machine a été spécialement adaptée pour mettre en œuvre l'intégralité d'une méthode brevetable (prévue par la Loi, utile, nouvelle et inventive), la machine est considérée comme une solution technique

et elle peut donc être brevetée.

Toutefois, lorsqu'une machine met en œuvre une méthode qui n'est pas prévue par la Loi, l'ingéniosité inventive associée à la méthode en soi ne comprend pas l'étape inventive nécessaire pour étayer la brevetabilité de la machine qui met en œuvre cette méthode. L'ingéniosité inventive requise pour que la machine soit brevetable doit découler de l'adaptation de la machine pour mettre en œuvre la méthode visée.

16.03.01 Adaptation d'un ordinateur pour résoudre un problème

Un ordinateur peut être adapté pour résoudre un problème, soit par son matériel, ses logiciels ou soit par ces deux éléments combinés. L'adaptation effectuée par l'entremise du matériel permettra, en règle générale, d'effectuer une comparaison sur le plan structurel entre l'ordinateur et d'autres ordinateurs et facilitera l'appréciation de la nouveauté et de l'ingéniosité.

Toutefois, dans la plupart des cas, un ordinateur sera adapté par l'entremise d'un logiciel. Lorsqu'on tâche d'établir si un ordinateur adapté grâce à des logiciels est le fruit de l'ingéniosité, il est utile de faire une distinction entre la conception d'un programme informatique et l'expression de ce programme dans un langage de programmation précis.

La conception d'un programme informatique comprend des étapes telles que l'élaboration d'une méthode qui sera mise en œuvre par l'ordinateur et la création d'organigrammes, de diagrammes de conception ou de pseudocodes pour décrire les étapes de la méthode qui seront exécutées par l'ordinateur pour résoudre un problème. De plus, il faut déterminer les opérations précises ainsi que leur séquence nécessaire pour que l'ordinateur puisse mettre en œuvre la méthode en question.

Une fois la conception terminée, le programme informatique est exprimé sous forme de lignes de code. Cela dit, l'expression d'un programme informatique dans un langage de programmation précis est considérée comme faisant partie des connaissances générales courantes d'un programmeur non inventif qualifié, et elle ne nécessite pas d'effort d'inventivité. On estime que la personne versée dans le domaine est capable d'exprimer le programme dans un certain nombre de langages de programmation différents sans exercer son jugement ni son raisonnement et, par conséquent, sans faire preuve d'ingéniosité. Ainsi, l'ingéniosité inventive nécessaire à la brevetabilité d'un ordinateur ne réside jamais uniquement dans l'écriture de codes machines pour exprimer un programme existant.

16.03.02 Brevetabilité et programmation

Un programme informatique n'est pas, en soi, un objet prévu par la Loi. Toutefois, si

l'exécution d'un programme sur un ordinateur permet d'obtenir une solution technique nouvelle et inventive à un problème technologique, on peut alors estimer que le programme modifie la nature technologique de l'ordinateur dans son entier. Dans de tels cas, le programme ne constitue pas un élément distinct de la revendication liée à l'ordinateur.

Lorsqu'on tente de déterminer si un programme permettra de breveter un ordinateur par ailleurs connu, il faut alors déterminer si ce dernier offre une solution technique nouvelle et inventive à un problème technologique.

Lorsque le programme informatique exprime une méthode prévue par la Loi (c.-à-d. une série d'étapes qui offrent une solution technique à un problème technologique), il sera considéré comme un programme de nature technologique. Si la méthode est à la fois nouvelle et inventive, alors l'ordinateur programmé deviendrait brevetable. Par conséquent, comme il est indiqué à la section 16.02.03, lorsqu'un ordinateur met en œuvre l'intégralité d'une méthode brevetable, l'ordinateur en soi est brevetable. Si la méthode, bien que d'ordre technologique, n'est ni nouvelle ni inventive, cela ne suffit pas à rendre l'ordinateur brevetable. Il convient de noter que lorsque l'ordinateur ne met en œuvre qu'une partie d'une méthode brevetable, on doit s'attacher à axer l'appréciation uniquement sur ces parties de la méthode qui sont exécutées sur l'ordinateur, et non pas sur la méthode dans son ensemble.

Par ailleurs, lorsqu'un programme informatique exprime une méthode non prévue par la Loi, cette méthode en soi n'est pas une contribution brevetable, peu importe qu'elle soit nouvelle et inventive. La brevetabilité des revendications visant des ordinateurs dans de tels cas dépendra d'éléments additionnels définissant la façon dont l'ordinateur est adapté pour mettre en œuvre la méthode. Ces éléments additionnels ne sont pas toujours nouveaux et inventifs, selon leur nature, leur complexité et l'état des connaissances dans le domaine de la programmation à la date pertinente. Lorsqu'un effort d'inventivité est requis pour que l'ordinateur mette en œuvre une méthode d'une manière nouvelle, il y a là une solution technique à un problème technologique qui correspond à une contribution.

Pour établir si la conception d'un programme est inventive ou non, l'examineur se fondera sur la description. L'alinéa 80(1)d) des *Règles sur les brevets* prévoit que la description doit contenir « une description de l'invention en des termes permettant la compréhension du problème technique, même s'il n'est pas expressément désigné comme tel, et de sa solution ».

Ainsi, la description devrait indiquer clairement de quel problème technique (technologique) il est question et quelle est la solution proposée par les inventeurs. Lorsque l'examineur tente d'établir s'il a fallu de l'ingéniosité pour réduire un algorithme en une série d'opérations précises devant être exécutées par un programme

informatique, le degré de détail compris dans la description sera informatif.

Lorsque la demande ne comprend aucun détail sur la façon dont le programme informatique est censé fonctionner, cela porte à croire que le demandeur estime que la manière de mettre en œuvre sa méthode n'est pas inventive. L'examineur peut donc conclure avec raison que la mise en application de la méthode ne constitue pas une invention. Cette conclusion n'est pas préjudiciable au demandeur, car même si ce dernier avait tort de croire que le développement du programme n'est pas inventif, il reste que la description ne serait pas habilitante. Étant donné l'insuffisance de la divulgation, le programmeur serait appelé à déployer un effort d'inventivité pour établir comment le programme doit fonctionner.

Lorsqu'un plus grand nombre de détails est fourni, l'examineur doit déterminer si la mise en œuvre précise est une solution technique inventive à un problème technologique par rapport au fonctionnement de l'ordinateur, et établir par le fait même si l'ordinateur en soi constitue une contribution.

16.03.03 Exemples

Les exemples ci-dessous illustrent comment les instructions données dans ce chapitre peuvent être appliquées en pratique, particulièrement quand l'objet de l'invention ne relève pas du domaine des ordinateurs en soi.

Exemple 1 :

Une demande divulgue les coordonnées atomiques et la structure cristalline de la protéine X. Un algorithme de modélisation moléculaire tridimensionnelle est utilisé avec les coordonnées atomiques pour déterminer les coordonnées spatiales de la poche de liaison de la protéine X, et un criblage *in silico* est ensuite effectué pour découvrir les composés qui interagissent avec la protéine X.

Le document d'antériorité D1 divulgue :

- un logiciel de modélisation moléculaire pouvant produire une représentation 3D d'une poche de liaison à partir des coordonnées atomiques d'une protéine,
- que ce logiciel peut effectuer un criblage *in silico* pour déterminer si des molécules connues se lieront avec la poche de liaison,
- des bases de données contenant les coordonnées atomiques de diverses molécules.

Revendications :

1. Les coordonnées atomiques de la protéine X.
2. Un support lisible par ordinateur contenant les coordonnées atomiques

1 mentionnées dans la revendication 1.

2
3 3. Une méthode mise en œuvre par ordinateur pour déterminer les composés
4 qui interagissent avec la protéine X, cette méthode comportant les étapes
5 suivantes :

- 6 a. la production, au moyen d'un ordinateur, d'un modèle tridimensionnel
7 de la protéine X à partir des coordonnées atomiques mentionnées dans la
8 revendication 1 ;
9 b. la détection d'une poche de liaison dans le modèle de la protéine X ;
10 c. l'exploration d'une base de données de composés structuralement
11 définis pour déterminer les composés structuralement complémentaires à
12 la poche de liaison de la protéine X ;
13 d. pour chaque composé structuralement complémentaire déterminé à
14 l'étape « c », le calcul de l'énergie de liaison à la poche de liaison de la
15 protéine X ; et
16 e. la production de données déterminant les composés dont les énergies
17 de liaison satisfont à des conditions préétablies.

18
19 Analyse : La revendication 1 définit les coordonnées atomiques, lesquelles ne sont
20 qu'une information descriptive liée à la protéine. Par sa forme, la revendication ne porte
21 pas sur une invention prévue par la Loi au sens de l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.
22 La revendication 2 définit cette information quand celle-ci est stockée sur un support.
23 Elle a la forme prévue par la Loi, mais elle ne comporte aucune contribution prévue par
24 la Loi (le support de stockage étant lui-même manifestement connu).

25
26 La revendication 3 définit une méthode par laquelle un ordinateur produit un modèle 3D
27 d'une molécule, analyse le modèle pour y détecter une poche de liaison, et cherche
28 des molécules cibles ayant des structures complémentaires de celle de la poche de
29 liaison, et qui se lieront à cette dernière. Plusieurs des étapes comportent des
30 opérations informatiques qui pourraient être des innovations technologiques dans
31 l'utilisation d'un ordinateur, y compris la production du modèle 3D (étape a), l'analyse
32 de ce modèle pour y détecter une poche de liaison (étape b), et l'exécution des calculs
33 de comparaison de formes et de minimisation de l'énergie (étapes c et d). Par sa
34 forme, la revendication 3 porte sur une méthode prévue par la Loi. Cependant, compte
35 tenu du document D1, ces opérations sont déjà connues et ne font donc pas partie de
36 la contribution. Les coordonnées atomiques de la protéine X ne modifient pas la
37 méthode technologique par laquelle l'ordinateur effectue les calculs, de sorte que le
38 modèle de la protéine X est un élément distinct de la revendication. Le modèle de la
39 protéine X n'est pas en soi une invention prévue par la Loi (ne pouvant être une
40 contribution prévue par la Loi). Suite à une analyse par contribution, à la lumière du
41 document D1, la revendication est donc considérée irrégulière en vertu de l'article 2 de
42 la *Loi sur les brevets*, puisque l'élément distinct (le modèle de la protéine X) n'est pas
43 un objet prévu par la Loi.

1 L'analyse de la revendication 3 serait guidée par la description figurant dans la
2 demande. Le niveau de détails fournis quant à la façon dont l'ordinateur exécute les
3 diverses étapes de modélisation, d'analyse, de mise en forme et de minimisation
4 d'énergie permettrait d'établir si les obstacles technologiques liés à ces opérations ont
5 été surmontés par les inventeurs. Un manque de détails ou, par exemple, la mention du
6 logiciel de modélisation moléculaire connu de D1, pourrait indiquer qu'il est fort
7 probable qu'il n'y ait aucune nouveauté quant à la façon dont l'ordinateur effectue ces
8 opérations. Il convient de noter que si des détails précis étaient fournis quant à
9 l'exécution des opérations informatiques, ces derniers devraient être revendiqués afin
10 d'établir une distinction entre cette méthode et la méthode de D1.

11
12 Il convient également de noter que la conclusion relative à la revendication 3 est tirée
13 de l'analyse par contribution à la lumière de la substance de l'invention revendiquée.
14 Ceci peut être comparé à l'exemple 5 de la section 17.02.04 du présent recueil, qui
15 indique seulement que, par sa forme, cette revendication vise une méthode prévue par
16 la Loi.

17 *Exemple 2*

18
19
20 Une demande vise un dispositif de réglage des trains d'un véhicule automobile qui
21 comprend une station utilisée pour mettre à l'essai les véhicules, un ensemble de
22 capteurs optiques pour mesurer les angles des roues, un outil automatisé pour régler
23 les angles ainsi qu'un terminal informatique. Le réglage des trains d'un véhicule est un
24 procédé qui comprend la mesure et le réglage d'un certain nombre d'angles,
25 notamment l'angle de carrossage, l'angle de chasse, le pincement ainsi que
26 l'inclinaison de l'axe de pivotement. L'ordinateur exécute un logiciel qui compare les
27 angles mesurés grâce aux capteurs optiques (les caractéristiques recommandées par
28 le fabricant sont consignées dans une base de données) et produit un signal de sortie
29 qui commande à l'outil automatisé d'effectuer un réglage synchronisé de tous les
30 angles qui excèdent les limites prédéterminées. L'outil automatisé est une unité simple
31 comprenant plusieurs modules, et chacun de ces modules peut régler l'un des angles
32 des roues.

33
34 La recherche d'antériorités effectuée révèle que les caractéristiques suivantes sont
35 connues :

- 36 • l'utilisation d'une station pour régler les trains d'un véhicule;
- 37 • la mesure des angles des roues à l'aide d'un ensemble de capteurs optiques;
- 38 • la saisie des valeurs mesurées dans un ordinateur;
- 39 • la recherche dans une base de données pour établir si les angles mesurés
40 correspondent aux recommandations du fabricant;
- 41 • l'utilisation d'un ordinateur pour calculer les corrections à apporter aux angles
42 mesurés;
- 43 • l'utilisation d'un outil pour effectuer le réglage des trains.

1 La recherche d'antériorités ne fait pas état d'un outil automatisé qui permet d'effectuer
2 le réglage synchronisé de divers angles et qui comprend plusieurs modules dans une
3 unité simple, où chaque module permet de régler un angle précis.
4

5 Revendications :

6 1. Une méthode pour le réglage des trains d'un véhicule comprenant les étapes
7 suivantes :

- 8 a. la mesure des angles des roues à l'aide d'un ensemble de capteurs
9 optiques;
- 10 b. la saisie des angles mesurés dans un ordinateur;
- 11 c. la recherche des angles correspondants recommandés par le fabricant
12 dans une base de données électronique;
- 13 d. le calcul des écarts entre les valeurs mesurées et les angles
14 correspondants recommandés par le fabricant;
- 15 e. la production d'un signal pour mettre en marche un outil automatisé
16 afin de régler les trains, ce signal étant fondé sur les écarts calculés; et
- 17 f. le réglage simultané des angles des roues du véhicule à l'aide de l'outil
18 actionné.

19
20 2. Un dispositif servant à faire le réglage des trains d'un véhicule comprenant :

- 21 a. un ensemble de capteurs optiques pour mesurer les angles des roues
22 d'un véhicule;
- 23 b. un outil automatisé pour effectuer le réglage simultané des angles des
24 roues, cet outil étant une unité simple comprenant plusieurs modules, où
25 chacun d'entre eux permet de régler un angle précis; et
- 26 c. un ordinateur universel en communication électronique avec les
27 capteurs optiques et l'outil automatisé, où l'ordinateur comprend :
 - 28 i) un moyen de recevoir les données saisies;
 - 29 ii) un moyen de récupérer les valeurs des angles recommandés par
30 le fabricant à partir d'une base de données électronique;
 - 31 iii) un moyen de calculer les écarts entre les valeurs des angles
32 mesurés sur le véhicule et les angles recommandés par le
33 fabricant; et
 - 34 iv) un moyen qui permet d'émettre un signal en fonction des
35 valeurs calculées pour mettre en marche l'outil automatisé pour
36 régler simultanément les angles des roues.

37
38 3. Une méthode pour calculer la condition d'angle des roues d'un véhicule
39 comprenant les étapes suivantes :

- 40 a. la saisie des valeurs mesurées des angles des roues d'un véhicule
41 dans un ordinateur;
- 42 b. la recherche des angles correspondants recommandés par le fabricant
43 dans une base de données électronique;

- 1 c. le calcul des écarts entre les valeurs mesurées et les valeurs
2 recommandées; et
3 d. l'affichage des écarts des angles calculés sur un ordinateur.
4

5 4. Un système pour calculer la condition d'angle des roues d'un véhicule
6 comprenant :

- 7 i) un organe d'entrée pour saisir les valeurs mesurées des angles des
8 roues d'un véhicule;
9 ii) une unité de traitement pour chercher les angles correspondants
10 recommandés par le fabricant consignés dans une base de données
11 électronique et pour calculer les écarts entre les valeurs mesurées et les
12 angles recommandés par le fabricant; et
13 iii) un organe de sortie pour afficher les écarts des angles calculés sur un
14 ordinateur.
15

16 Analyse : La revendication 1 définit une méthode qui comprend l'application d'étapes
17 physiques pour résoudre un problème technologique : comment régler les divers angles
18 des roues simultanément plutôt que de façon séquentielle? Cette méthode, lorsqu'elle
19 est considérée dans son ensemble, est prévue par la Loi par sa forme. L'art antérieur
20 enseigne la mesure des angles des trains, la comparaison des valeurs mesurées avec
21 une base de données et l'exécution du réglage de façon séquentielle par rapport à
22 chaque angle, mais le réglage simultané n'a jamais été divulgué auparavant. Pour que
23 la méthode soit brevetable, il faut que l'examineur estime que l'étape f, qui est
24 nouvelle, soit également inventive. Puisque la brevetabilité de cette revendication
25 dépend du fait qu'une étape prévue par la Loi est considérée comme inventive,
26 l'appréciation critique peut se fonder sur l'article 28.3 de la *Loi sur les brevets*.
27

28 La revendication 2 définit un système destiné à exécuter la méthode visée par la
29 revendication 1. Si le système a été adapté précisément pour exécuter la méthode en
30 question (dans cet exemple, l'utilisation de modules multiples dans une unité simple
31 donne à penser que c'est le cas), alors sa brevetabilité dépend du même facteur
32 d'ingéniosité que la revendication 1. Comme il est indiqué à la section 16.02.03, une
33 machine précisément adaptée pour exécuter l'intégralité d'une méthode brevetable est
34 également brevetable.
35

36 La revendication 3 définit une méthode permettant d'effectuer des calculs pour obtenir
37 de l'information. Par sa forme, la revendication comporte des étapes physiques qui,
38 théoriquement, sont prévues par la Loi. Par contre, il est clair que les aspects
39 technologiques de chacune des étapes (la saisie de données sur un ordinateur, la
40 recherche dans des bases de données, la résolution d'une équation algébrique simple
41 à l'aide de l'ordinateur et l'affichage des résultats) sont connus et font partie des
42 connaissances générales courantes dans le domaine. On peut ainsi conclure que, par
43 sa substance, l'objet de la revendication 3 équivaut à une méthode de calcul mental

1 exécutée par un ordinateur. Conformément à la section 16.02.01, ce n'est pas parce
2 qu'on ajoute un ordinateur qu'une méthode non prévue par la Loi le devient pour
3 autant. L'objet revendiqué ne comporte donc aucune contribution prévue par la Loi.
4 L'irrégularité associée au processus intellectuel est donc identifiée en vertu de l'article 2
5 de la *Loi sur les brevets*.

6
7 La revendication 4 définit un ordinateur capable d'exécuter la méthode exposée dans la
8 revendication 3. Pour que l'ordinateur soit brevetable, il doit y avoir eu certaines
9 avancées technologiques quant au fonctionnement de l'ordinateur en soi. La
10 revendication définit « un organe d'entrée pour saisir », « un organe de traitement pour
11 chercher[...] et calculer » et « un organe de sortie pour afficher ». Ce sont là les
12 éléments distincts du système prévus par la Loi et ils représentent les composantes
13 logicielles et matérielles capables d'exécuter les fonctions énumérées. Les autres
14 caractéristiques de la revendication portent sur les valeurs qui doivent être saisies,
15 examinées, utilisées dans les calculs et affichées. Ces caractéristiques présentent un
16 intérêt purement intellectuel et elles ne définissent pas comment le système fonctionne
17 en tant qu'entité technologique. Dans sa forme actuelle, il va de soi que la
18 fonctionnalité technologique requise par les moyens brevetables définis est présente
19 dans un ordinateur universel. L'objet revendiqué ne répond donc pas au critère de
20 nouveauté compte tenu des connaissances générales courantes dans le domaine des
21 ordinateurs et n'est pas conforme à l'article 28.2 de la *Loi sur les brevets*. La
22 revendication peut aussi être considérée irrégulière en vertu de l'article 2 de la *Loi sur*
23 *les brevets* du fait qu'elle ne distingue l'objet revendiqué de l'art antérieur qu'au moyen
24 de caractéristiques présentant un intérêt purement intellectuel.

25 **16.04 Utilité**

26
27
28 Une invention doit être utile, dans le sens où elle permet d'atteindre tout ce qu'ont
29 promis les inventeurs. L'utilité de l'objet revendiqué doit être établie par une
30 démonstration ou une prédiction valable, et cet objet doit être fonctionnel pour produire
31 le résultat promis de manière contrôlable et reproductible.

32
33 En règle générale, un ordinateur est considéré comme un outil capable de reproduire
34 n'importe quelle opération que son matériel et ses programmes lui permettent
35 d'effectuer. L'utilité d'une invention mise en œuvre par ordinateur n'est toutefois pas
36 garantie par ce fait. Même lorsque les composantes informatiques fonctionnent comme
37 prévu, le bon fonctionnement de l'invention dans son ensemble peut dépendre d'autres
38 éléments.

39
40 Lorsque le jugement ou l'interprétation d'un exécutant entre en jeu dans le bon
41 fonctionnement de l'invention revendiquée, comme c'est le cas pour toutes les
42 décisions sur les opérations gérées par ordinateur fondées sur le jugement et le
43 raisonnement, le critère de la reproductibilité ne sera pas rempli. Lorsque l'apport d'un

1 exécutant est requis, mais que cet apport ne nécessite aucun jugement, le fait de
2 devoir compter sur cet apport n'empêche pas qu'il y ait reproductibilité pour autant [voir
3 la section 12.08.02 du présent recueil]⁴.

4
5 Lorsqu'une méthode mise en œuvre par ordinateur est revendiquée, on doit indiquer
6 clairement quelles sont les étapes de la méthode qui sont exécutées sur l'ordinateur ou
7 par ce dernier [voir 16.08.01].

8 9 **16.05 Suffisance**

10
11 Les exigences générales relatives à la divulgation suffisante d'une invention sont
12 décrites au chapitre 9 du présent recueil, et elles s'appliquent tant aux inventions mises
13 en œuvre par ordinateur qu'aux autres inventions.

14
15 Certains aspects d'une description complète en bonne et due forme d'une invention
16 mise en œuvre par ordinateur exigent une attention particulière et elles sont donc
17 abordées plus en détail dans les sections suivantes.

18 19 **16.05.01 Description écrite et habilitation**

20
21 Conformément au paragraphe 27(3) de la *Loi sur les brevets*, le mémoire descriptif doit
22 décrire d'une façon exacte et complète l'invention. En pratique, cette exigence vise la
23 description, laquelle doit étayer les revendications conformément à l'article 84 des
24 *Règles sur les brevets*.

25
26 Voici les deux exigences d'une description : i) elle doit dévoiler en des termes clairs et
27 non équivoques la nature de l'invention revendiquée (exigence liée à la description
28 écrite) et ii) elle doit offrir tous les enseignements nécessaires pour permettre à une
29 personne versée dans le domaine de faire fonctionner l'invention revendiquée
30 (exigence liée à l'habilitation). Une personne versée dans le domaine doit être capable
31 de comprendre, à la lumière du seul mémoire descriptif, lorsqu'elle le lit en fonction de
32 ses connaissances générales courantes, la nature de l'invention, son objectif et son
33 fonctionnement.

34
35 Le niveau de description nécessaire dépendra des faits propres à chaque cas. En
36 général, lorsqu'on renvoie à des aspects des connaissances générales courantes, il est
37 possible qu'il ne soit pas nécessaire de faire plus qu'identifier une technique ou un
38 élément bien connu faisant partie de ce répertoire d'information courante. Lorsque des
39 renseignements précis ne faisant pas partie des connaissances générales courantes
40 sont exigés, ils doivent être fournis explicitement. Par exemple, si du matériel et
41 certains logiciels sont connus dans le domaine à la date de l'invention, il est évident
42 qu'ils pourront être utilisés pour atteindre des résultats connus ou prévisibles ou
43 effectuer des opérations connues ou prévisibles. Il est possible de décrire et de réaliser

1 les aspects de l'invention liés à ce matériel ou à ces logiciels connus simplement en
2 cernant les éléments précis du matériel ou des logiciels qui seront utilisés ainsi que les
3 résultats connus ou prévisibles qui seront atteints. Au contraire, si le résultat désiré
4 nécessite une application nouvelle et non évidente du matériel ou des logiciels, il faudra
5 alors fournir plus de détails sur la façon dont ce résultat sera atteint.
6

7 Lorsqu'une revendication définit l'invention en termes d'énoncés des « moyens et des
8 fonctions », la nature des moyens et, là où il y a lieu, la façon dont ils sont disposés
9 pour offrir la fonctionnalité indiquée doivent être expliquées clairement à la personne
10 versée dans le domaine. Le niveau de description nécessaire pour décrire de façon
11 exacte et complète les moyens et leur disposition, s'il y a lieu, dépendra de l'état des
12 connaissances générales courantes dans le domaine. Une description restreinte peut
13 suggérer que le demandeur estime (à tort ou à raison) que la sélection de moyens
14 convenables pour exécuter la fonction énoncée serait évidente pour toute personne
15 versée dans le domaine (c.-à-d. devrait concevoir le programme; voir 16.03.01).
16

17 Les inventions mises en œuvre par ordinateur sont souvent décrites sous forme
18 d'organigrammes qui illustrent l'algorithme ou l'arbre logique sur lequel le
19 fonctionnement de l'invention repose. En règle générale, l'organigramme présentera les
20 opérations effectuées par un ordinateur. Les organigrammes sont des diagrammes qui
21 comportent une série de cases, dont chacune représente un état ou une étape dans un
22 algorithme, ainsi que des flèches qui relient ces cases les unes aux autres pour décrire
23 l'ordre des diverses étapes ou le lien qui existe entre elles.
24

25 Bien souvent, l'algorithme ou l'arbre logique exécuté par l'ordinateur est au cœur de
26 l'invention. En pareil cas, une description complète de l'algorithme ou de l'arbre logique
27 doit être fournie. Lorsque l'algorithme ou l'arbre logique est décrit par renvoi à un
28 organigramme, présenté sous la forme d'un dessin, une explication écrite de
29 l'organigramme est requise pour étayer toute revendication visant l'algorithme ou l'arbre
30 logique.
31

32 Pour réaliser l'invention avec succès, la personne versée dans le domaine doit être en
33 mesure d'exécuter chacune des étapes figurant dans l'organigramme. Pour que la
34 description soit habilitante, la personne versée dans le domaine doit pouvoir y arriver
35 sans l'exercice d'un génie inventif ou sans expérimentation excessive. L'organigramme,
36 et toute description l'accompagnant, doit donc comprendre tous les renseignements
37 nécessaires pour permettre d'exécuter l'algorithme.
38

39 L'ampleur de la description écrite nécessaire pour décrire comme il se doit l'algorithme
40 et l'exécuter dépend du rapport entre chaque étape et les connaissances générales
41 courantes. Lorsque l'algorithme renvoie à des opérations bien connues, il est possible
42 qu'une très courte description, voire aucune description précise, ne soit requise pour
43 décrire ou exécuter correctement ce dernier. Si, au contraire, les opérations
44 nécessaires pour exécuter une étape dans l'algorithme n'étaient pas évidentes pour la

1 personne versée dans le domaine, ces opérations devraient alors faire l'objet d'une
2 description complète.

3
4 De plus, si les connaissances générales courantes de la personne versée dans le
5 domaine incitaient cette dernière à exécuter l'algorithme de façon inefficace, la
6 description devrait comporter suffisamment d'instructions pour lui permettre d'employer
7 des modes de réalisation efficaces, et d'éviter les modes inefficaces.

8
9 Lorsqu'il y a très peu d'explications sur la façon dont une étape d'une méthode doit être
10 mise en œuvre par ordinateur, on conclura en règle générale que le demandeur, à tort
11 ou à raison, ne croit pas que la mise en œuvre de cette étape nécessite un effort
12 d'inventivité de la part de la personne versée dans le domaine.

13 14 **16.05.02 Code source ou pseudocode**

15
16 En général, l'intégration de codes sources ou de pseudocodes dans la description
17 d'une invention mise en œuvre par ordinateur ne sera pas considérée, en soi, comme
18 une description complète et habilitante de l'invention.

19
20 Lorsque le code source est fourni, il faut se souvenir que l'importance des commandes
21 utilisées dans un code précis dépend de la plateforme prévue, et le code lui-même ne
22 constituera habituellement pas une description claire et sans équivoque de l'invention.

23
24 Un pseudocode désigne un langage naturel et semi-structuré expliquant le
25 fonctionnement du programme que l'inventeur souhaite créer. Ce langage peut être
26 utilisé en remplacement d'un organigramme pour fournir un ensemble d'instructions
27 suivant un ordre logique, mais ne suivant pas la syntaxe d'un langage de
28 programmation en particulier. Un pseudocode aura donc, généralement, une plus
29 grande valeur pour décrire une invention qu'un code source dans un langage de
30 programmation particulier. Néanmoins, tout comme un organigramme doit
31 habituellement être accompagné d'une description pour décrire complètement
32 l'invention, un pseudocode ne constitue pas, en soi, une description complète et sans
33 équivoque de l'invention.

34 35 **16.05.03 Connaissances générales courantes et programmation**

36
37 On estime que les activités requises pour réduire une série de données d'instructions
38 logiques en un code machine font partie des connaissances générales courantes d'un
39 programmeur qualifié. Ainsi, il n'est pas nécessaire pour un inventeur de décrire la
40 marche à suivre pour écrire un code machine, que ce soit en général ou par rapport à
41 un langage informatique donné.

42
43 Lorsque l'algorithme qui devra être écrit sous forme de lignes de code ne renvoie qu'à

1 des opérations courantes, ou si des opérations logiques précises et non évidentes sont
2 requises et qu'elles ont été décrites clairement, on estime que le fait d'exprimer des
3 commandes précises sous forme de lignes de code ne nécessite ni une ingéniosité
4 inventive ni un effort excessif.

5
6 Lorsque la description n'exprime qu'en termes généraux l'objectif du programme, et
7 que la personne versée dans le domaine ne peut, en fonction de ses connaissances
8 générales courantes, établir clairement les opérations requises ou la logique nécessaire
9 pour exécuter des opérations précises, on doit conclure que le programmeur qualifié
10 n'a pas reçu suffisamment d'instructions pour créer le code nécessaire. Pour créer un
11 programme qui fonctionne, le programmeur devrait d'abord exercer son ingéniosité afin
12 de résoudre le problème qui consiste à réduire les concepts divulgués en une série
13 d'instructions pratiques.

14 **16.06 Nouveauté**

15
16
17 Comme c'est le cas pour tous les types d'invention, pour être brevetable, une invention
18 mise en œuvre par ordinateur ne doit pas être devancée par des antériorités,
19 conformément à l'article 28.2 de la *Loi sur les brevets*.

20
21 Pour qu'il y ait antériorité, une seule divulgation écrite antérieure, lorsqu'elle est
22 comprise à la lumière des connaissances générales courantes, doit offrir une
23 description écrite de l'invention revendiquée et suffisamment d'instructions pour que la
24 personne versée dans le domaine puisse faire fonctionner l'invention sans l'exercice
25 d'un génie inventif ni effort excessif.

26
27 Pour établir si une invention revendiquée est antériorisée, on doit comparer les
28 éléments essentiels de cette dernière avec les éléments enseignés dans une
29 divulgation antérieure contenue dans un seul document. Si tous ses éléments
30 essentiels ont été divulgués antérieurement, alors l'invention est antériorisée.

31
32 Les éléments essentiels d'une invention sont ceux qui ont une incidence sur ce que
33 l'invention fait et comment elle le fait (c.-à-d. son utilité pratique promise) [voir la section
34 13.05.03 du présent recueil].

35
36 Lorsqu'on étudie une revendication visant un dispositif informatique (machine), il faut
37 examiner attentivement l'effet de toutes les commandes mises en œuvre par le logiciel
38 afin d'établir si ces dernières produisent un effet technologique lié à l'utilité promise du
39 dispositif. Si tel est le cas, ces commandes sont des éléments essentiels du dispositif et
40 elles doivent être prises en compte dans l'analyse de la nouveauté. Si les commandes
41 ne constituent qu'une application d'une fonctionnalité de la machine qui était déjà
42 connue, alors elles ne sont pas considérées comme des éléments essentiels de
43 celle-ci.

16.06.01 Antériorité découlant d'une utilisation antérieure

Bien que la majorité des antériorités consistent en des divulgations écrites antérieures, l'utilisation ou la vente antérieure d'une invention peut également constituer une antériorité, à condition qu'on rende ainsi accessibles des renseignements qui décrivent l'invention revendiquée et qui équivalent à une divulgation permettant de réaliser celle-ci (divulgation habilitante)⁵.

En ce qui a trait aux inventions mises en œuvre par ordinateur, les logiciels qui étaient à la disposition du public avant la date de revendication peuvent être considérés comme des antériorités.

Pour établir si un logiciel donné divulgue l'invention revendiquée, ce logiciel doit dévoiler à la personne versée dans l'art suffisamment d'information pour comprendre l'invention⁶. L'utilisation d'un produit antérise une invention seulement si l'utilisation de ce produit divulgue l'information nécessaire⁷. L'information ainsi disponible doit être telle que, si une personne versée dans l'art écrivait cette information, elle rédigerait une description claire et sans ambiguïté de l'invention revendiquée⁸.

Donc, si cette dernière est définie en termes généraux à l'aide d'un langage fonctionnel, tout logiciel préexistant qui permet d'effectuer la même fonction pourrait être considéré comme une antériorité. Au contraire, si l'invention revendiquée définit une méthode particulière pour obtenir un résultat précis, un logiciel ne constituera une antériorité que si l'on peut établir, selon la prépondérance des probabilités, qu'il utilisait la même méthode pour arriver au résultat.

Comme il est indiqué dans l'arrêt *Baker Petrolite Corp. c. Canwell Enviro-Industries Ltd.*, lorsqu'on doit établir si un produit accessible au public antérise une invention revendiquée, la capacité de la personne versée dans le domaine à faire l'ingénierie inverse d'un produit « conformément aux techniques d'analyse connues » doit être prise en compte⁹. Par conséquent, lorsqu'il y a lieu, on doit tenir compte de la capacité de la personne versée dans le domaine à faire l'ingénierie inverse d'un logiciel, sans exercice d'un génie inventif, pour vérifier quelle méthode est mise en œuvre. Il convient de noter que c'est la capacité à faire de l'ingénierie inverse qui est en jeu ici, notamment grâce à la décompilation; il n'est donc pas nécessaire d'établir que le produit a bel et bien été soumis à l'ingénierie inverse¹⁰.

Pour établir s'il y a antériorité découlant de l'utilisation ou de la vente antérieure d'une invention, la période de grâce prévue à l'alinéa 28.2(1)a) de la *Loi sur les brevets* s'applique relativement à toute communication de l'invention de la part du demandeur ou d'un tiers ayant obtenu de lui l'information à cet égard de façon directe ou indirecte.

16.07 Ingéniosité

Comme c'est le cas pour tous les types d'invention, pour être brevetable, une invention mise en œuvre par ordinateur ne doit pas être évidente à la lumière de l'art antérieur pertinent, conformément à l'article 28.3 de la *Loi sur brevets*.

L'évidence s'apprécie en fonction de l'état global de la technique comprise dans l'art antérieur, lorsqu'on le considère dans son ensemble à la lumière des connaissances générales courantes de la personne versée dans le domaine. Une invention revendiquée doit être le produit de l'ingéniosité, et conclure qu'il y a évidence revient à conclure qu'il n'y a pas d'étape inventive. Pour qu'ils soient considérés comme évidents, les enseignements compris dans l'art antérieur doivent être suffisants de sorte que si on les combine, ils mèneraient à l'invention revendiquée. De plus, la combinaison des enseignements nécessaires doit être non inventive (ou évidente).

Tout comme l'appréciation de la nouveauté, l'appréciation de l'évidence est fondée sur les éléments essentiels de l'invention revendiquée. Il n'y a rien d'inventif dans le fait d'ajouter un élément non essentiel à une invention, car, par définition, l'élément non essentiel n'est pas pertinent quant à la réussite de l'exécution de l'invention.

On considère qu'il est évident que les ordinateurs servent à automatiser un grand nombre d'opérations manuelles, et l'idée d'automatiser un procédé manuel est, sauf motifs d'arriver à une conclusion contraire, considérée comme évidente. L'étape inventive nécessaire pour étayer une revendication visant une version informatisée d'une méthode manuelle connue doit donc en règle générale résider dans la solution à des problèmes précis qui permette l'automatisation.

Lorsqu'une invention mise en œuvre par ordinateur vise à atteindre un nouveau résultat unitaire grâce à la combinaison de matériel et de logiciels connus, une étape inventive peut exister si l'on reconnaît que cette combinaison va permettre d'atteindre le résultat visé. Si, au contraire, l'utilisation conjointe de matériel et de logiciels donne simplement un résultat prévisible, l'invention alléguée n'est qu'une simple agrégation.

16.08 Revendications

Les inventions mises en œuvre par ordinateur sont en règle générale revendiquées en tant que *machine*, méthode (une *réalisation* ou un *procédé*) ou *fabrication* (support lisible par ordinateur). Comme c'est le cas pour tous les types de revendication, une revendication visant une invention mise en œuvre par ordinateur doit répondre à certaines exigences, notamment à celles du paragraphe 27(4) de la *Loi sur les brevets* et de l'article 84 des *Règles sur les brevets*.

16.08.01 Revendications visant des méthodes mises en œuvre par ordinateur

Lorsqu'une revendication vise une méthode qui sera mise en œuvre, en partie ou en totalité, par ordinateur, les étapes de la méthode qui sont exécutées par l'ordinateur doivent être clairement établies.

Le fait d'indiquer dans le préambule qu'une méthode est « mise en œuvre par ordinateur » signifie que certaines étapes de la méthode, mais non nécessairement toutes, sont effectuées par un ordinateur. Lorsque, à la lumière de l'ensemble du mémoire descriptif, on peut conclure qu'une étape est effectuée soit par un ordinateur, soit par une personne, on doit en règle générale éviter de présumer que la méthode revendiquée nécessite que cette étape soit effectuée par un ordinateur.

16.08.02 Revendications visant des ordinateurs

Lorsqu'une revendication vise une *machine*, elle doit être définie en termes de composantes physiques.

Beaucoup de revendications visant un ordinateur définiront le dispositif en termes d'énoncés de moyens qui présentent la fonction du dispositif. Lorsqu'un énoncé de moyens est un énoncé visant un logiciel, il doit être indiqué que le logiciel en question est stocké sur une mémoire physique. On peut intégrer cette information dans la revendication même ou encore dans la description, en s'attachant à ce que le langage utilisé soit clair, concis et non équivoque.

Dans certains cas, il se peut que le moyen dont il est question dans un énoncé de moyens soit du matériel ou encore un logiciel. Le cas échéant, la meilleure solution est peut-être de préciser dans la description que l'énoncé de moyens renvoie soit à du matériel ou à un logiciel stocké sur une mémoire physique.

16.08.03 Revendications visant des systèmes

Le terme *système*, selon le contexte dans lequel il est utilisé, peut désigner une *machine* (un dispositif, un appareil ou un réseau de dispositifs ou d'appareils), un programme informatique ou un ensemble de programmes informatiques (c.-à-d. un *système de gestion de bases de données* ou un *système d'exploitation*), ou une *méthode*. Il faut donc s'assurer que le sens voulu du mot « système » soit, dans un contexte donné, clair et sans ambiguïté.

Dans le domaine de l'informatique, lorsqu'un autre sens voulu n'est pas clairement précisé, on présumera que le terme *système* désigne une *machine*.¹¹

1 Peu importe le sens voulu, il doit être clair à quelle catégorie d'invention l'objet
2 revendiqué appartient. Lorsque le système revendiqué n'est pas une machine, cela
3 devrait être défini de manière explicite, par exemple : un produit logiciel ou une
4 méthode, afin d'être conforme au paragraphe 27(4) de la *Loi sur les brevets*.

6 **16.08.04 Revendications visant des produits logiciels**

7
8 Le Bureau considère un programme d'ordinateur (logiciel), revendiqué en soi, comme
9 un plan théorique ou un ensemble de règles d'exploitation d'un ordinateur [voir la
10 section 12.06.02 du présent recueil]. En conséquence, il ne s'agit pas d'une invention
11 au sens de l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.

12
13 Dans certaines circonstances, un logiciel peut faire l'objet d'une revendication visant la
14 mémoire physique qui stocke le programme d'ordinateur. Une revendication visant une
15 mémoire physique appartient à la catégorie des *fabrications*.

16
17 Au moment de définir un produit logiciel, la forme que prend la revendication est
18 importante. Le préambule doit préciser clairement que la revendication vise un produit
19 matériel limité par le programme d'ordinateur qui y est stocké et non un programme
20 d'ordinateur limité par la mémoire servant à le stocker. Ainsi, le préambule « une
21 mémoire physique ayant stocké... » en fait une revendication visant une inclusion
22 prévue par la Loi, tandis que « un programme d'ordinateur stocké dans une mémoire
23 physique » en fait une revendication visant un programme d'ordinateur et, donc, un
24 objet exclu.

25
26 De plus, il est nécessaire de définir expressément que le programme d'ordinateur est
27 présent sous la forme d'un code exécutable par machine. Seul le code exécutable par
28 machine peut modifier la fonctionnalité technologique de la mémoire physique stockant
29 le programme. Un code non exécutable est considéré comme un simple objet descriptif
30 [voir la section 12.06.04 du présent recueil].

31
32 Lorsque le programme d'ordinateur ferait en sorte que le dispositif qu'il commande
33 apporte une solution technique à un problème technologique, la « mémoire physique
34 modifiée par le logiciel » est alors un élément distinct simple. Si le programme est
35 nouveau et inventif, la revendication comportera une contribution prévue par la Loi [voir
36 la section 12.06.07 du présent recueil]. Ces circonstances sont celles selon lesquelles
37 un produit logiciel comprenant une mémoire physique stockant un code exécutable
38 peut être brevetable.

39
40 *Exemple :*

- 41
42 1. Une demande vise une méthode de détermination de la répartition des voies
43 dans un réseau d'accès multiple par répartition en code (AMRC) mise en œuvre

1 par ordinateur. La méthode améliore les réseaux AMRC en déterminant la
2 répartition des voies AMRC selon des contraintes prédéterminées. La
3 découverte est que des contraintes prédéterminées appropriées rendent le
4 réseau plus efficace.

5
6 La recherche d'antériorités révèle que les caractéristiques connues suivantes
7 sont divulguées dans le document D1 :

- 8 • Réseau AMRC avec répartition des voies
- 9 • Une méthode de répartition des voies mise en oeuvre par ordinateur

10
11 Le document D1 ne divulgue pas l'utilisation de contraintes prédéterminées pour
12 modifier la répartition des voies.

13
14 Revendications :

15 1. Une méthode d'optimisation de la répartition des voies dans un réseau AMRC
16 mise en oeuvre par ordinateur, comprenant les étapes suivantes :

- 17 a. Exécution d'une répartition des voies initiale;
- 18 b. Comparaison de la répartition des voies à l'aide de contraintes
19 prédéterminées pour déterminer les écarts;
- 20 c. Modification de ladite répartition des voies en fonction des écarts déterminés;
- 21 d. Modification de la répartition des voies dans le réseau AMRC conformément à
22 la répartition des voies modifiée.

23
24 2. Un programme informatique d'optimisation de la répartition des voies dans un
25 réseau AMRC conformément à la méthode décrite dans la revendication 1.

26
27 3. Une mémoire lisible par ordinateur stockant des énoncés et des instructions
28 d'exécution de la méthode par un ordinateur, lesdits énoncés et instructions
29 comprenant :

- 30 a. un moyen de codage pour exécuter une répartition des voies initiale;
- 31 b. un moyen de codage pour comparer la répartition des voies à l'aide de
32 contraintes prédéterminées pour déterminer les écarts;
- 33 c. un moyen de codage pour modifier ladite répartition des voies en fonction des
34 écarts déterminés;
- 35 d. un moyen de codage pour changer la répartition des voies dans le réseau
36 AMRC conformément à la répartition des voies modifiée.

37
38 4. Un programme informatique comprenant une mémoire lisible par ordinateur
39 stockant des instructions exécutables dans l'ordinateur dont l'exécution se fait
40 selon les étapes de la méthode décrite dans la revendication 1.

41
42 Analyse : La revendication 1 définit une méthode d'ordre technologique comprenant
43 des étapes physiques. Sa forme est donc prévue par la Loi. Répartir des voies dans un
44 réseau AMRC conformément à la méthode améliore le réseau de communications; la

1 méthode apporte donc une solution technique à un problème concret et les étapes
2 concernant les contraintes prédéterminées sont donc distinctes sur le plan
3 technologique des étapes similaires effectuées sans les contraintes. Les antériorités ne
4 divulguent pas le recours à des contraintes prédéterminées pour modifier la répartition
5 des voies initiale dans un réseau AMRC. Dans l'hypothèse où l'examineur détermine
6 que cette caractéristique constitue un élément inventif, au moins une étape physique
7 de la méthode constituera une contribution. La revendication inclurait donc une
8 contribution prévue par la Loi et serait acceptable. Il est à noter que, pour éviter que
9 celle-ci soit ambiguë, elle doit définir les contraintes prédéterminées actuelles de
10 l'invention.

11
12 La revendication 2 définit un programme d'ordinateur en soi et vise donc un objet dont
13 la forme n'est pas prévue par la Loi. La revendication donne lieu à une objection en
14 vertu de l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.

15
16 Les revendications 3 et 4 sont des façons différentes de définir un produit d'ordinateur.
17 Elles sont toutes deux acceptables dans leur forme. Pour être brevetable, la mémoire
18 physique doit être considérée distincte sur le plan technologique d'autres mémoires
19 physiques. C'est notamment le cas lorsque le programme d'ordinateur stocké dans la
20 mémoire ferait en sorte qu'un ordinateur exploitant le programme constituerait en soi
21 une solution technique à un problème technologique. Un ordinateur programmé de
22 façon nouvelle pour mettre en oeuvre intégralement une méthode ingénieuse est
23 brevetable en soi [voir la section 12.06.06b du présent recueil]. Là où le dispositif
24 programmé serait brevetable, une mémoire physique stockant le programme sous la
25 forme d'un code exécutable par ordinateur serait également brevetable. Donc, là où la
26 méthode décrite dans la revendication 1 serait brevetable, la revendication 3 ou 4 serait
27 également acceptable.

28 **16.08.05 Énoncés de moyens dans les revendications**

29
30
31 Un énoncé de « moyens » définit une partie d'une invention en termes de *moyens* qui
32 permettent d'atteindre un résultat, plutôt qu'en définissant explicitement les éléments
33 précis qui produiraient le résultat. Les énoncés de moyens ne sont pas irréguliers en
34 soi, à condition que la revendication réponde à toutes les exigences de la *Loi sur les*
35 *brevets* et des *Règles sur les brevets*.

36
37 Pour qu'un énoncé de moyens soit étayé comme il se doit, la description doit indiquer
38 les types de moyens qu'envisage l'inventeur, à moins que cette information ne soit
39 évidente pour la personne versée dans le domaine à la lumière de ses connaissances
40 générales courantes. Lorsqu'il n'est pas évident pour la personne versée dans le
41 domaine d'établir quel *moyen* est visé par un énoncé de moyens précis, la
42 revendication risque d'être irrégulière pour manque d'étalement ou imprécision. Un
43 énoncé de *moyens* peut désigner du matériel ou un logiciel, et il doit être clairement

1 indiqué dans le contexte de la revendication ce à quoi l'énoncé renvoie.
2

3 Dans le domaine de l'informatique, le terme *moyen* est souvent utilisé pour désigner un
4 logiciel. À moins que le contexte de la revendication exclue cette interprétation, on peut
5 considérer qu'un énoncé de *moyens* qui englobe un logiciel renvoie à un logiciel qui est
6 stocké sur une mémoire physique et exécuté par un processeur.
7

8 **16.08.06 Types de revendications mixtes**

9

10 L'objet d'une revendication doit appartenir clairement à une catégorie d'invention
11 définie à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*. Les éléments définissant l'objet revendiqué
12 doivent donc appartenir à un type approprié pour cette catégorie d'invention.
13

14 Lorsqu'une revendication dans une catégorie d'invention (p. ex. une *machine*) définit
15 son objet à l'aide de termes appartenant à une autre catégorie (p. ex. étapes d'une
16 *méthode*), il y a un risque d'ambiguïté quant à l'objet visé.
17

18 Lorsqu'une revendication vise une *machine*, elle doit définir son objet en termes de
19 composantes structurelles grâce auxquelles la machine se distingue de toutes les
20 autres. Puisque les ordinateurs sont souvent définis en termes d'énoncés de moyens
21 qui présentent les limitations fonctionnelles de la machine, il faut s'attacher à ce que
22 ces énoncés puissent être perçus comme des composantes physiques [voir la section
23 16.08.02]¹².
24

25 Lorsqu'une revendication vise une *méthode* qui consiste à utiliser un dispositif, elle doit
26 comprendre au moins une étape au cours de laquelle le dispositif est appliqué à la
27 tâche à accomplir. Une revendication récitant simplement « Une méthode qui consiste
28 à utiliser le dispositif de la revendication 1. » peut être considérée indéfinie si, par
29 exemple, la façon dont le dispositif est utilisé n'a pas été définie.
30

31 Il convient de noter que le type de revendication visant « un produit en vertu d'un
32 procédé » définit un produit en totalité ou en partie en fonction du procédé par lequel il
33 est produit. Ce format n'est pas destiné à définir un produit par rapport à la méthode
34 pour laquelle il sera utilisé.
35

36 **16.09 Sujets spéciaux**

37

38 Cette section porte sur des types d'objets précis qui méritent une attention particulière
39 ou qui appellent des explications ou des éclaircissements.
40

41 Dans les sections qui suivent, les revendications données en exemple sont analysées
42 en fonction de l'approche présentée au chapitre 13 [voir notamment la section 13.05 du
43 présent recueil et ses différentes sous-sections]. De plus, l'analyse porte

1 principalement sur la question de savoir si une contribution prévue par la Loi existe sur
2 la base des faits présumés de chaque exemple. Par souci de simplifier les exemples,
3 on a attaché une importance moindre à la question de l'habilitation. Plusieurs
4 revendications données en exemple sont définies en termes d'exposés fonctionnels
5 vastes (énoncés de moyens). En pratique, pour déterminer si ces derniers sont
6 suffisamment étayés, on devrait tenir compte du niveau de divulgation ainsi que des
7 connaissances générales courantes dans le domaine visé [voir la section 16.05].
8

9 **16.09.01 Interfaces graphiques**

10
11 Comme l'expression indique, une « interface graphique de l'utilisateur » (IGU) est un
12 type d'interface qui permet à un utilisateur d'interagir avec un ordinateur ou un dispositif
13 informatisé. Alors que les premiers ordinateurs utilisaient des interfaces de ligne de
14 commande qui obligeaient les utilisateurs à saisir des commandes textuelles pour
15 exploiter l'ordinateur, les interfaces graphiques permettent aux utilisateurs d'exploiter
16 les capacités de l'ordinateur à l'aide d'icônes, de boutons, de menus, de barres d'outils
17 et d'autres éléments graphiques à l'écran.
18

19 Pour le Bureau, l'expression *interface graphique* est considérée seulement comme
20 étant un ensemble d'éléments visuels affichés à l'écran et exclut tout composant
21 matériel ou logiciel pouvant être requis pour produire l'interface graphique ou la rendre
22 fonctionnelle. En conséquence, une interface graphique en soi n'est que de
23 l'information qui, lorsqu'affichée à l'écran, est sujette à la pratique établie dans la
24 section 12.06.04 du présent recueil.
25

26 Une invention est considérée comme une solution à un problème concret, ce qui, selon
27 le Bureau, sous-entend une « solution technique à un problème concret » [voir la
28 section 13.05.01 du présent recueil]. Les caractéristiques ayant une importance
29 purement intellectuelle ou esthétique ne constituent pas des objets prévus par la Loi et
30 ne peuvent apporter une contribution prévue par la Loi [voir la section 12.06.01 du
31 présent recueil]. Tout affichage d'information dont la contribution se limite à
32 l'information elle-même représente un élément descriptif non fonctionnel et n'est donc
33 pas une contribution brevetable [voir la section 12.06.04 du présent recueil].
34

35 Le Bureau ne considère pas l'aménagement des éléments graphiques à l'écran,
36 autrement dit la présentation visuelle définissant une interface graphique, comme une
37 contribution brevetable, lorsque la présentation visuelle de l'interface graphique
38 n'apporte aucune solution technique à un problème concret. Son importance est plutôt
39 purement esthétique, et la présentation visuelle n'est donc pas un élément descriptif
40 fonctionnel.
41

42 Cependant, la présence d'une interface graphique n'exclut pas automatiquement la
43 brevetabilité d'une invention si les critères de brevetabilité sont remplis. Une interface

1 graphique ayant été intégrée dans un objet prévu par la Loi peut être brevetable. Les
2 revendications d'une interface graphique doivent viser l'une des catégories d'invention
3 décrites à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.

4
5 *Exemple 1 :*

6
7 Une demande divulgue un dispositif portatif qui permet à l'utilisateur de visualiser un
8 livre électronique. Le dispositif comprend un écran tactile et affiche le livre électronique
9 à l'aide d'une interface graphique efficace intégrant des boutons d'accès aux fonctions
10 courantes dans le haut de l'écran, des hyperliens vers d'autres éléments de contenu du
11 livre du côté gauche de l'écran et un volet central affichant le contenu du livre. Aussi, le
12 dispositif permet à l'utilisateur de saisir des notes personnelles n'importe où dans le
13 contenu du livre électronique. Ces notes personnelles sont stockées dans des
14 étiquettes XML imbriquées dans le contenu, et une icône graphique s'affiche là où se
15 trouve chaque étiquette XML. Pour visualiser une note personnelle en mémoire,
16 l'utilisateur doit cliquer sur l'icône graphique en question. Aussi, l'écran tactile a une
17 capacité de reconnaissance des commandes tactiles avancées de l'utilisateur et le
18 dispositif est muni d'un logiciel d'interprétation de ces commandes tactiles et
19 d'exécution de fonctions précises.

20
21 La recherche d'antériorités révèle que les caractéristiques connues suivantes sont
22 divulguées dans le document D1 :

- 23 • Un livre électronique peut être affiché sur un dispositif portatif muni d'un écran
24 tactile;
- 25 • Une interface graphique affiche des éléments courants, notamment des
26 hyperliens, des boutons, des barres de défilement, des volets de contenu et des
27 fenêtres de saisie;
- 28 • L'écran tactile permet à l'utilisateur de pointer, de cliquer et de glisser des
29 éléments de l'IGU.

30
31 L'antériorité ne divulgue pas l'organisation efficace de l'IGU de cette application, la
32 caractéristique de stockage de notes personnelles dans des étiquettes XML ou la
33 caractéristique de reconnaissance des commandes tactiles avancées.

34
35 **Revendications :**

- 36 1. Une interface graphique d'un dispositif portatif de lecture de livres
37 électroniques doté d'un écran tactile, l'interface graphique affichant à l'écran
38 tactile :
 - 39 - une série de boutons dans le haut de l'écran représentant des opérations
40 fréquemment exécutées;
 - 41 - un volet du côté gauche de l'écran affichant plusieurs hyperliens vers d'autres
42 éléments de contenu du livre électronique;
 - 43 - une barre de défilement affichée du côté droit de l'écran;
 - 44 - un volet central affichant une page de contenu du livre électronique;

1 - une fenêtre de saisie dans le bas de l'écran permettant à l'utilisateur de saisir
2 du texte.

3
4 2. Un dispositif portatif de lecture de livres électroniques doté d'un écran tactile
5 affichant l'IGU visée par la revendication 1.

6
7 3. Un support lisible par un ordinateur comprenant des instructions machine
8 permettant l'affichage de l'IGU visée par la revendication 1 lorsqu'elles sont
9 exécutées par un dispositif portatif de lecture de livres électroniques.

10
11 4. Le support lisible par ordinateur visé par la revendication 3 comprenant
12 d'autres instructions qui, lorsqu'elles sont exécutées, permettent au dispositif
13 portatif de lecture de livres électroniques :

14 - d'accepter une saisie de texte dans la fenêtre de saisie représentant les notes
15 personnelles d'un utilisateur;

16 - d'identifier un endroit précis dans la page courante affichée à l'écran;

17 - d'imbriquer des notes personnelles dans le contenu du livre électronique à
18 l'endroit indiqué à l'aide d'étiquettes XML prédéfinies;

19 - d'analyser le contenu du livre électronique à la recherche des étiquettes XML
20 imbriquées et d'afficher une icône graphique à l'endroit où se trouve chaque
21 étiquette XML;

22 - d'afficher les notes personnelles imbriquées dans une étiquette XML à la
23 demande de l'utilisateur.

24
25 5. Le dispositif portatif de lecture de livres électroniques visé par la
26 revendication 2, dont l'écran tactile est configuré pour reconnaître une
27 commande tactile de mouvement de pincement de l'utilisateur et dont la
28 commande tactile permet à l'utilisateur de passer à la page suivante ou
29 précédente de contenu en effectuant une commande tactile et en glissant la
30 page vers le côté gauche ou droit de l'écran tactile.

31
32 Analyse : La revendication 1 définit l'interface graphique en soi et vise donc un objet
33 dont la forme n'est pas prévue par la Loi. La revendication donne lieu à une objection
34 en vertu de l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.

35
36 À l'opposé, la revendication 2 vise un dispositif et aucune objection fondée sur la forme
37 ne peut donc être soulevée. Après un examen plus poussé, on arrive à la conclusion
38 que la revendication 2 contient certaines caractéristiques prévues par la Loi et d'autres
39 qui ne sont pas prévues par la Loi. Le dispositif portatif et l'écran tactile sont deux
40 caractéristiques prévues par la Loi, tandis que la disposition des éléments à l'écran,
41 définie dans la revendication, n'est pas une caractéristique prévue par la Loi. L'écran
42 tactile apporte une limitation technologique au dispositif portatif de telle sorte que les
43 deux sont considérés comme un élément distinct simple de la revendication.
44 Cependant, la disposition des éléments à l'écran n'apporte aucune limitation

1 technologique au dispositif portatif doté d'un écran tactile et n'est donc pas considérée
2 comme constituant un deuxième élément distinct de la revendication. Pour déterminer
3 si l'objet de la revendication 2 apporte une contribution prévue par la Loi, les
4 caractéristiques divulguées dans le document D1 doivent être comparées à l'élément
5 distinct de la revendication prévu par la Loi. Étant donné que l'antériorité divulgue un
6 dispositif portatif de lecture de livres électroniques doté d'un écran tactile, cette
7 caractéristique ne fait pas partie de la contribution apportée par la revendication. Il n'est
8 pas nécessaire d'apprécier s'il y a eu contribution de la disposition des éléments à
9 l'écran puisqu'il s'agit d'un élément distinct non prévu par la Loi et que cet élément ne
10 peut en soi représenter une invention prévue par la Loi. Après analyse par contribution,
11 il est conclu que la revendication 2 n'apporte aucune contribution prévue par la Loi. En
12 vertu de l'article 2 de la *Loi sur les brevets*, il conviendrait de soulever une objection
13 fondée sur l'objet non prévu par la Loi, puisque cet objet constitue le but de l'invention.
14

15 La revendication 3 définit un programme d'ordinateur sur un support physique. Le
16 logiciel permet l'affichage de l'IGU visée par la revendication 1. La revendication ne
17 définit aucune caractéristique apportant une solution technique à un problème
18 technologique. L'IGU visée par la revendication 1 demeure un élément distinct de la
19 revendication et la mémoire physique stockant le logiciel qui permet d'afficher
20 l'information est un deuxième élément distinct de la revendication. À la lecture du
21 document D1, il est évident que le logiciel permettant l'affichage de l'information était
22 connu de l'art antérieur et la mémoire stockant ledit logiciel ne fait donc pas partie de la
23 contribution. Une objection peut donc être soulevée de la même manière que dans le
24 cas de la revendication 2.
25

26 La revendication 4 vise encore une fois un programme d'ordinateur stocké sur un
27 support physique, mais fait état de caractéristiques supplémentaires qui permettent à
28 l'utilisateur d'ajouter des notes personnelles à des endroits précis dans le contenu du
29 livre électronique à l'aide d'étiquettes XML prédéterminées, puis d'afficher ces notes
30 personnelles sur demande. Ces caractéristiques fonctionnent de pair pour modifier la
31 façon dont fonctionne le dispositif exécutant les instructions stockées sur le support
32 lisible par ordinateur, de telle sorte à créer une nouvelle caractéristique apportant une
33 solution technique à un problème concret. Dans ce cas-ci, le problème concret est de
34 trouver un moyen pour permettre à l'utilisateur de stocker et de récupérer des notes
35 personnelles à des endroits précis dans le contenu d'un livre électronique. Puisque le
36 dispositif en soi apporterait une solution technique à un problème technologique et
37 serait considéré comme prévu par la Loi, le support lisible par ordinateur stockant les
38 instructions qui commandent le dispositif est également considéré comme prévu par la
39 Loi [voir la section 16.08.04 du présent recueil]. Si l'examineur détermine, à partir de
40 l'état de la technique à la date de revendication, que la caractéristique d'imbrication de
41 notes dans le contenu d'un livre électronique à l'aide d'étiquettes XML est nouvelle et
42 inventive, il s'agirait alors d'une contribution prévue par la Loi et la revendication serait
43 acceptable.
44

1 La revendication 5 énonce une caractéristique supplémentaire de reconnaissance
2 d'une commande tactile précise de l'utilisateur de l'écran tactile et l'exécution d'une
3 fonction précise à partir de ladite commande tactile. Bien que l'écran tactile décrit dans
4 l'antériorité permette à l'utilisateur de pointer et de cliquer, il ne peut reconnaître un
5 mouvement complexe comme un mouvement de pincement similaire au mouvement
6 qu'effectuerait une personne pour tourner les pages d'un livre conventionnel. Cette
7 caractéristique est considérée comme une caractéristique technologique qui apporte
8 une nouvelle solution technique à un problème concret, dans ce cas-ci de permettre à
9 l'utilisateur d'utiliser l'écran tactile pour fureter un livre électronique au moyen de gestes
10 normaux de la main. Puisque cette caractéristique apporte une modification
11 technologique au dispositif électronique portatif, le dispositif modifié dans son ensemble
12 est maintenant considéré comme un élément distinct simple. Si l'examinateur
13 détermine que cette fonction est nouvelle et inventive, la revendication comprendra une
14 contribution prévue par la Loi et sera acceptable.

15
16 *Exemple 2 :*

17
18 Une demande divulgue un système de commande des opérations de dispositifs de
19 réseau. Chaque dispositif stocke de l'information autodescriptive indiquant le type de
20 dispositif dont il s'agit et les options de commande qu'il offre aux utilisateurs du réseau.
21 Une interface graphique affiche des icônes uniques représentant chaque dispositif sur
22 le réseau ainsi qu'un menu personnalisé des options de commande offertes pour
23 chaque dispositif. L'icône unique et les options de commande offertes sont récupérées
24 de chaque dispositif du réseau de façon dynamique. Il en résulte une interface
25 graphique qui reflète fidèlement le réseau à tout moment, y compris lorsque des
26 modifications sont apportées au réseau ou à ses dispositifs.

27
28 La recherche d'antériorités révèle les caractéristiques connues suivantes dans le
29 document D1 :

- 30 • Un système de commande des dispositifs de réseau
- 31 • Le système utilise une IGU pour afficher les dispositifs et les options de
32 commande offertes

33
34 L'IGU décrite dans le document D1 est statique et ne reçoit aucune information
35 autodescriptive des dispositifs.

36
37 **Revendications :**

- 38 1. Une interface graphique générée par un programme d'ordinateur pour faciliter
39 la commande de dispositifs de réseau, comprenant :
40 - un premier élément graphique représentant chaque dispositif sur le réseau;
41 - un deuxième élément graphique représentant les options de commande
42 offertes pour chacun des dispositifs, où le programme d'ordinateur récupère de
43 façon dynamique les représentations graphiques et les options de commande
44 offertes à partir de l'information autodescriptive stockée dans chaque dispositif.

- 1
2 2. Une méthode d'interaction avec des dispositifs sur un réseau mise en œuvre
3 par ordinateur, comprenant :
4 - l'affichage d'un premier élément graphique représentant chaque dispositif sur le
5 réseau;
6 - l'affichage d'un deuxième élément graphique représentant les options de
7 commande offertes pour chacun des dispositifs;
8 - la récupération dynamique des représentations graphiques et des options de
9 commande offertes à partir de l'information autodéscriptive stockée dans chaque
10 dispositif.

11
12 Analyse : La revendication 1 vise une IGU et définit plus en détail que l'IGU est générée
13 par un programme d'ordinateur et que le programme récupérera de façon dynamique
14 certaines données des dispositifs connectés à l'ordinateur. Cependant, la revendication
15 vise un objet dont la forme est exclue et une objection est donc soulevée en vertu de
16 l'article 2 de la *Loi sur les brevets*. La caractéristique du programme d'ordinateur décrit
17 la génération et la modification de l'IGU, mais la revendication elle-même vise une IGU
18 en soi.

19
20 La revendication 2 vise une méthode mise en œuvre par ordinateur permettant
21 l'affichage d'éléments graphiques et la mise à jour dynamique du contenu de l'affichage
22 par le programme d'ordinateur qui génère l'IGU. Cette méthode de commande des
23 opérations de l'ordinateur apporte une solution technique (l'interrogation dynamique) au
24 problème concret (technologique) de produire une liste à jour des options de
25 commande offertes pour chaque périphérique connecté à l'ordinateur. La méthode
26 permet la mise à jour dynamique de l'interface graphique à mesure que des dispositifs
27 de réseau sont ajoutés, enlevés ou modifiés et rehausse donc la capacité de
28 commande des dispositifs de réseau du système. La forme de la méthode est prévue
29 par la Loi. Chaque étape de la méthode comprend à la fois un élément distinct prévu
30 par la Loi (l'affichage d'éléments graphiques ou la récupération dynamique
31 d'information) et un élément distinct non prévu par la Loi (l'information affichée ou
32 récupérée, qui ne limite pas les aspects technologiques de l'affichage ou de la
33 récupération). Les étapes prévues par la Loi, à savoir l'affichage d'éléments graphiques
34 et de la récupération dynamique d'information des périphériques, seraient examinées
35 pour déterminer si la méthode dans son entier est nouvelle et inventive par rapport à
36 l'antériorité. Puisque le résultat de l'ensemble des étapes est unitaire, ces étapes sont
37 comparées à l'antériorité de façon combinée dans son ensemble.

38
39 Il faut noter que si la méthode est considérée nouvelle et inventive, une revendication
40 visant un dispositif exploitant la méthode ou une mémoire physique stockant le logiciel
41 mettant la méthode en service serait également acceptable.
42
43

16.09.02 Structures de données

Une structure de données est un format servant à organiser et à stocker un ensemble de données connexes à une fin déterminée. Une structure de données particulière peut permettre ou faciliter l'exécution d'un ensemble donné d'opérations sur les données de façon simple et efficace, par exemple pour améliorer le rendement de programmes d'ordinateur et minimiser la consommation de ressources informatiques. Les tableaux, les dossiers, les listes chaînées, les piles et les arborescences sont des exemples de structures de données.

Le Bureau considère une structure de données comme un concept ou un plan théorique servant à l'organisation de données, qui exclut le support physique stockant la structure de données. En conséquence, une structure de données est considérée immatérielle et ne constitue pas une invention au sens de l'article 2 de la *Loi sur les brevets* [voir la section 12.06.02 du présent recueil]. Pour qu'une structure de données ait une incidence sur la brevetabilité d'une invention visée par une revendication, elle doit d'une certaine façon limiter la nature technologique de l'élément de la revendication qui est prévu par la Loi.

Exemple :

Une demande divulgue un système de réseau qui garantit une qualité de service d'une connexion réseau. Le système comprend du matériel de réseau utilisé dans la transmission de paquets de données sur un réseau. Les paquets de données intègrent un indicateur de qualité de service lu par d'autres dispositifs de réseau le long du trajet de transmission, de sorte que le matériel de réseau accorde la priorité à la livraison de paquets ayant une meilleure garantie de qualité de service.

La recherche d'antériorités révèle que les caractéristiques connues suivantes sont divulguées dans le document D1 :

- Matériel de réseau servant à la transmission de paquets de données entre la source et la destination
- Paquets de données dotés d'un en-tête et d'une charge pour le transport de données sur un réseau
- En-tête de paquet contenant des bits de commande incluant des adresses et des bits de correction d'erreurs

L'antériorité ne divulgue pas l'établissement des priorités pour la livraison de paquets en fonction d'un indicateur de qualité de service dans l'en-tête de paquet.

Revendications :

1. Une structure de données pour la transmission de données sur un réseau ayant une qualité de service de transmission garantie, la structure de données

1 étant un paquet comprenant :

- 2 - une charge contenant les données devant être transmises;
3 - un en-tête contenant des bits de commande pour gérer la transmission des
4 données, notamment :
5 - une adresse source indiquant la source des données;
6 - une adresse de destination indiquant la destination des données;
7 - des bits de détection et de correction d'erreurs;
8 - un indicateur de qualité de service de 8 bits permettant au matériel de
9 réseau d'établir les priorités en regard de la livraison des paquets.

10
11 2. Une mémoire permettant le stockage de données accessibles par un
12 programme d'application exécuté sur un système de traitement de données, la
13 mémoire stockant la structure de données visée par la revendication 1.

14
15 3. Une méthode de transmission de données mise en oeuvre par ordinateur
16 ayant une qualité de service garantie, comprenant :
17 a) la transmission et la réception de données sur un réseau au moyen de
18 paquets de données selon la revendication 1;
19 b) l'établissement des priorités pour la livraison de paquets de données
20 en fonction de l'indicateur de qualité de service.

21
22 Analyse : La revendication 1 définit une structure de données en soi et vise donc un
23 objet dont la forme n'est pas prévue par la Loi.

24
25 En revanche, la forme de la revendication 2 vise une mémoire physique et constitue
26 donc une *fabrication* au sens de la Loi. Les données stockées dans la mémoire ne
27 modifient aucunement la nature technologique de la mémoire et représentent donc un
28 élément distinct de la revendication. En conséquence, la revendication ne présente
29 aucune contribution prévue par la Loi. Puisque la structure de données représente
30 l'objet de l'invention, il serait possible de soulever une objection en vertu de l'article 2
31 de la *Loi sur les brevets* sur la base d'une analyse de contribution. Il faut noter que
32 cette conclusion diffère de celle à laquelle il serait possible d'arriver si la mémoire
33 physique stockait un code machine exécutable utilisant la structure pour améliorer
34 l'efficacité ou la fiabilité d'un ordinateur.

35
36 La revendication 3 définit une méthode de transmission et de réception de données par
37 laquelle le système établit les priorités des données en fonction de l'indicateur de
38 qualité de service. La structure de données est utilisée pour gérer la manière dont les
39 paquets de données sont transmis, et cela modifie la nature technologique de l'étape
40 b). L'étape de l'établissement des priorités de livraison comprend une analyse des
41 paquets, une évaluation du trafic sur le réseau et de la bande passante disponible
42 (avec la possibilité de stocker temporairement certains paquets, etc.). Selon l'état de la
43 technique et les connaissances générales courantes dans le domaine, il pourrait
44 s'avérer nécessaire de définir de tels détails dans une revendication en bonne et due

1 forme. Les deux étapes de la méthode sont de nature technologique, et la méthode
2 apporte une solution technique à un problème concret et est prévue par la Loi. Si la
3 structure de données et son effet technologique étaient jugés nouveaux et inventifs, la
4 méthode serait alors brevetable.

6 **16.09.03 Bases de données**

8 En règle générale, une base de données est un ensemble de données organisées de
9 telle sorte à en faciliter le stockage, la recherche et la récupération. Des bases de
10 données informatiques peuvent être mises en oeuvre sous bien des formes, dont la
11 plus simple consiste à stocker l'information dans un fichier texte d'un format donné (une
12 structure de données) afin de permettre sa récupération subséquente. Des mises en
13 oeuvre plus avancées utilisent des logiciels spécialisés, qu'on nomme souvent des
14 systèmes de gestion de bases de données, afin de gérer les accès à l'information
15 stockée. Quelques exemples de systèmes de gestion de base de données courants
16 utilisés aujourd'hui incluent Microsoft™ Access™, MySQL™ et Oracle™.

18 Selon l'interprétation du Bureau, une base de données représente uniquement un
19 ensemble d'information et ne comprend pas le support physique stockant la base de
20 données. En conséquence, une base de données en soi est considérée immatérielle et
21 ne constitue pas une invention au sens de l'article 2 de la *Loi sur les brevets* [voir la
22 section 12.06.02 du présent recueil]. Lorsqu'une base de données, en tant que
23 caractéristique d'une revendication, limite la nature technologique d'un élément prévu
24 par la Loi de la revendication, elle peut apporter une contribution prévue par la Loi.

26 Il est entendu dans l'art qu'un *système de gestion de bases de données* réfère
27 généralement à un programme d'ordinateur [voir la section 16.08.03 : Revendications
28 visant des systèmes]. Une revendication visant un programme informatique de *système*
29 *de gestion de bases de données* ne vise pas une invention prévue par la Loi, tandis
30 qu'une revendication visant une mémoire physique stockant un système de *gestion de*
31 *bases de données* définit, par sa forme, une *fabrication* au sens de la Loi [voir la
32 section 16.08.04 du présent recueil].

34 *Exemple :*

36 Une demande divulgue un système de gestion de bases de données réparties pour
37 réduire la charge sur des serveurs de bases de données dans un réseau. La même
38 base de données est stockée sur plusieurs serveurs de bases de données. Un serveur
39 de commande commun reçoit des demandes d'accès aux bases de données et les
40 répartit entre les multiples serveurs de bases de données. Le serveur de commande
41 surveille la charge sur chaque serveur de bases de données et répartit les demandes
42 de sorte à répartir la charge uniformément entre les serveurs. Aussi, le serveur de
43 commande synchronise périodiquement les données entre les serveurs de bases de

1 données lorsque la charge est moins élevée, et ce, pour optimiser le rendement du
2 système de gestion de bases de données réparties dans son ensemble. La demande
3 décrit l'utilisation du système de gestion de bases de données réparties pour une
4 application Web de réseautage social.

5
6 La recherche d'antériorités révèle que les caractéristiques connues suivantes sont
7 divulguées dans le document D1 :

- 8 • une application Web utilisant un système de gestion de bases de données
9 réparties;
- 10 • la répartition des demandes d'accès aux bases de données dans le système;
- 11 • la synchronisation à des intervalles périodiques.

12
13 L'antériorité ne divulgue pas la caractéristique d'un serveur de commande commun qui
14 suit la charge sur les serveurs de bases de données pour répartir uniformément les
15 demandes d'accès et synchroniser les bases de données lorsque la charge sur les
16 serveurs est moins élevée, ce qui permet de rehausser le rendement du système de
17 gestion de bases de données réparties dans son ensemble.

18
19 Revendications :

- 20 1. Un système de gestion de bases de données réparties comprenant :
 - 21 i) plusieurs serveurs de base de données, chacun stockant une copie d'une
22 base de données;
 - 23 ii) un serveur de commande gérant le système de gestion de bases de données
24 réparties, comprenant :
 - 25 a) un moyen de répartir les demandes d'accès à la base de données
26 reçues entre les serveurs de bases de données;
 - 27 b) un moyen de synchroniser les bases de données afin de synchroniser
28 le contenu des bases de données stockées sur les serveurs de bases de
29 données.

30
31 2. Le système visé par la revendication 1 comprend en plus :

- 32 iii) un serveur d'application Web de réseautage social;
33 dont la base de données répartie sert à stocker, pour chaque utilisateur de
34 l'application :
 - 35 - des données de compte;
 - 36 - des données de profil;
 - 37 - une liste des liens entre les utilisateurs;
 - 38 - les messages envoyés et reçus par chaque utilisateur.

39
40 3. Le système visé par la revendication 2, où le serveur de commande comprend
41 en plus :

- 42 c) un moyen de suivre la charge sur chacun des serveurs de bases de
43 données;
- 44 où les demandes d'accès aux bases de données sont réparties entre les

1 serveurs de bases de données en fonction de la charge sur chaque serveur de
2 sorte à répartir la charge uniformément entre les serveurs de bases de données;
3 et où les bases de données sont synchronisées durant les périodes où la charge
4 sur les serveurs est inférieure à la charge normale.

5
6 4. Une base de données comprenant des données relatives à l'application Web
7 de réseautage social, où les données suivantes sont incluses pour chaque
8 utilisateur :

- 9 - des données de compte;
- 10 - des données de profil;
- 11 - une liste des liens entre les utilisateurs;
- 12 - les messages envoyés et reçus par chaque utilisateur.

13
14 Analyse : La revendication 1 définit de multiples serveurs i), dont chacun stocke une
15 copie de la base de données, et un serveur de commande ii), qui comprend un moyen
16 pour gérer l'ensemble du système. Ledit moyen est un logiciel stocké dans une
17 mémoire physique et exécuté par le processeur du serveur. Le moyen modifie à la fois
18 le fonctionnement technologique du serveur de commande ii) et le « logiciel stocké
19 dans une mémoire physique », qui sont donc des éléments prévus par la Loi de la
20 revendication. Dans la même veine, le « serveur de commande modifié par le moyen »
21 peut être considéré comme un élément distinct simple de la revendication. Chaque
22 serveur i) est aussi un élément distinct de la revendication, tout comme la base de
23 données (qui n'apporte aucune limitation technologique au serveur qui la stocke). La
24 revendication sera brevetable si le serveur ii) est jugé nouveau et inventif, puisque les
25 serveurs i) sont connus et puisque la base de données n'est pas une caractéristique
26 prévue par la Loi de la revendication. À la lecture du document D1, le serveur ii) serait
27 considéré nouveau. Aux fins du présent exemple, on prend pour hypothèse que le
28 serveur est jugé évident à la lumière de l'antériorité citée et des connaissances dans le
29 domaine. La revendication donnerait donc lieu à une objection en vertu du
30 paragraphe 28.3 de la *Loi sur les brevets*.

31
32 La revendication 2 ajoute aux caractéristiques de la revendication 1 un serveur
33 d'application Web de réseautage social et définit l'information stockée pour chaque
34 utilisateur du système. Le serveur d'application est une caractéristique prévue par la
35 Loi. Dans la revendication fournie en exemple, l'information définissant la nature de tout
36 logiciel sur le serveur (c.-à-d., comment fonctionne l'application de réseautage social)
37 est insuffisante pour déterminer si le logiciel permettrait au serveur d'apporter une
38 solution technique à un problème technologique donné. À la lecture du document D1,
39 qui divulgue une application Web, il ne semblerait pas que le serveur iii) différencie le
40 système par rapport à l'art antérieur. L'autre caractéristique de la revendication,
41 l'information précise stockée, n'est pas prévue par la Loi et n'apporte aucune limitation
42 technologique au serveur. Les données constituent donc un élément distinct de la
43 revendication. Dans la mesure où le déposant semble invoquer les données pour
44 différencier l'invention, une objection en vertu de l'article 2 de la *Loi sur les brevets*, en

1 lien avec l'analyse par contribution, est justifiée.

2
3 La revendication 3 par rapport à la revendication 2 ajoute la caractéristique
4 supplémentaire du système offrant un moyen de suivre la charge sur les serveurs de
5 bases de données, de répartir les demandes d'accès aux bases de données en
6 fonction de cette information pour répartir uniformément la charge entre les serveurs et
7 d'effectuer la synchronisation lorsque la charge est inférieure à la normale. Encore une
8 fois, ce moyen est le logiciel stocké sur une mémoire physique et exécuté par un
9 processeur. Le moyen apporte une nouvelle fonction technologique au serveur de
10 commande et représente un élément « logiciel stocké dans une mémoire physique »
11 prévu par la Loi de la revendication. De façon équivalente, le serveur modifié par le
12 moyen peut être considéré comme un élément distinct simple de la revendication. Si
13 l'examineur considère que le serveur offrant la fonction définie est nouveau et inventif
14 par rapport à l'état de la technique, la revendication 3 sera considérée comme
15 apportant une contribution prévue par la Loi et sera acceptable.

16
17 La revendication 4 définit une base de données en soi et vise donc un objet dont la
18 forme n'est pas prévue par la Loi. L'examineur soulèvera une objection à l'égard de
19 cette revendication en vertu de l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.

20 21 **16.09.04 Programmes de conception assistée par ordinateur (CAO)**

22
23 Un programme de conception assistée par ordinateur est un programme informatique
24 précisément conçu pour concevoir des objets et pour effectuer des simulations sur des
25 objets conçus avant la fabrication du produit final, ce qui permet de réaliser des
26 économies importantes d'argent et de temps. Les programmes CAO sont utilisés dans
27 plusieurs domaines, notamment l'architecture, l'industrie automobile, l'électronique et
28 l'animation informatique.

29
30 En règle générale, les programmes CAO ne sont pas capables d'effectuer l'acte de
31 conception indépendamment; il s'agit plutôt d'outils qui aident les concepteurs qui les
32 utilisent au cours du processus de conception. Les inventions liées aux programmes
33 CAO porteront donc principalement sur la fonctionnalité du programme CAO en tant
34 qu'outil utilisé pour aider le concepteur, et non pas sur sa capacité à effectuer la
35 conception indépendamment. Même si les méthodes de conception peuvent être
36 perçues comme des plans ou des processus mentaux qui sont immatériels et ne
37 constituent pas une forme pratique d'une invention, les programmes CAO sont des
38 outils qui sont utilisés au cours du processus de conception et qui peuvent comprendre
39 une contribution technologique.

40
41 Un programme CAO est un type de programme d'ordinateur spécialisé et, par
42 conséquent, les pratiques se rattachant aux programmes d'ordinateur s'appliquent aux
43 programmes CAO.

Exemple 1

Une demande divulgue un outil de conception assistée par ordinateur qui permet d'effectuer automatiquement le placement, la configuration et le routage d'un circuit. Cet outil entreprend son processus en lisant un fichier contenant une liste d'interconnexions qui définit toutes les composantes d'un schéma de circuit et leurs interconnexions. Le programme CAO exécute ensuite le placement, la configuration et le routage du circuit à l'aide d'une approche hiérarchique où des cellules de circuit simples (des sous-circuits qui composent le circuit entier) sont optimisées en premier (ce qui constitue le niveau hiérarchique le plus bas), ensuite des sous-circuits plus larges (deuxième niveau hiérarchique et autres niveaux hiérarchiques intermédiaires), et ainsi de suite jusqu'à ce que le circuit entier soit créé. Le logiciel balaye tout d'abord le circuit à la recherche de cellules de circuit, optimise un exemple de chacune de ces cellules et ajuste toutes les autres en fonction du résultat optimisé. Le logiciel balaye par la suite le circuit à la recherche de cellules plus larges et répète le procédé jusqu'à ce que le circuit entier ait été optimisé. Puisque chaque niveau supérieur est optimisé en s'appuyant sur les résultats d'optimisation du niveau inférieur, une moindre quantité d'opérations est requise pour optimiser le circuit entier. Cette approche évite aussi les résultats d'optimisation de « faux minimum » qui peuvent survenir quand le point de départ de l'optimisation n'est pas suffisamment relié au circuit optimisé actuel. Le circuit optimisé peut être affiché comme une image, schéma, ou comme fichier de contrôle pour un procédé de fabrication contrôlé par ordinateur.

La recherche d'antériorités révèle que les caractéristiques suivantes sont connues de D1 :

- un programme CAO utilisé pour la configuration et le routage automatisés, qui nécessite le placement manuel par un utilisateur de toutes les cellules du circuit avant que l'on puisse effectuer le routage;
- une série de calculs qui optimisent tout le circuit de manière itérative.

L'antériorité ne divulgue pas l'utilisation d'une approche hiérarchique pour exécuter la configuration et le routage.

Revendications :

1. Une méthode mise en œuvre par ordinateur pour effectuer l'optimisation automatisée de la conception d'un circuit intégré, comprenant les étapes suivantes :
 - lire un fichier contenant une liste d'interconnexions qui définit tous les éléments et toutes les interconnexions du circuit;
 - cibler des cellules du circuit qui sont constamment instanciées au cours de la conception;
 - créer une représentation arborescente des cellules du circuit et de leurs liens hiérarchiques;
 - en commençant par le niveau inférieur de la hiérarchie :

- 1 a) effectuer la configuration du circuit intégré des cellules individuelles du
2 circuit;
3 b) cerner les interconnexions entre les cellules du circuit;
4 c) effectuer le placement et le routage des cellules du circuit tout en
5 réduisant au minimum la longueur des interconnexions et la complexité du
6 routage;

7 - répéter les étapes a) à c) pour tous les autres niveaux de la hiérarchie du
8 circuit, en commençant par les niveaux inférieurs pour terminer par les niveaux
9 supérieurs;
10 - générer un fichier de sortie contenant la configuration et le routage détaillés du
11 circuit intégré.

12
13 2. Un programme de conception assistée par ordinateur pour effectuer la
14 méthode de la revendication 1.

15
16 3. Une mémoire lisible par ordinateur ayant stocké les énoncés et les
17 instructions qui doivent être exécutées par un ordinateur pour effectuer la
18 méthode de la revendication 1.

19
20 Analyse : La revendication 1 définit une méthode de mise en œuvre par ordinateur dont
21 l'objet est une solution technique à un problème technologique : comment offrir la
22 configuration optimale d'un circuit en fonction de paramètres d'entrée établis d'avance
23 tout en évitant les résultats de « faux minimum », et en minimisant la quantité
24 d'opérations requises pour optimiser le circuit? La méthode dans son intégralité est
25 donc prévue par la Loi en raison de sa forme. Chaque étape de la méthode comporte
26 une série d'opérations informatiques visant l'exécution d'une tâche précise. Les étapes
27 de la lecture du fichier contenant une liste d'interconnexions et de la génération d'un
28 fichier de sortie peuvent être traitées comme des éléments distincts, puisqu'ils ne
29 limitent pas la nature technologique des autres étapes. Elles représentent des
30 opérations informatiques connues et ne font sans doute pas partie de la contribution.

31
32 Dans cet exemple, on présume que l'approche hiérarchique visant l'optimisation du
33 circuit n'était pas connue auparavant et qu'elle ne serait donc pas évidente. La
34 méthode apporte donc une solution technique à un problème concret dans la façon
35 dont l'ordinateur fonctionne : la quantité d'opérations informatiques requise pour en
36 arriver au circuit optimisé est moindre que celle requise dans la méthode de l'art
37 antérieur. Cela permet donc à l'ordinateur d'effectuer l'optimisation de manière plus
38 précise et efficace. Les étapes de la méthode qui portent sur la façon dont l'ordinateur
39 exécute l'analyse constituent une contribution prévue par la Loi, et la revendication est
40 donc brevetable.

41
42 Il faut noter que la question relative à la façon dont l'analyse hiérarchique et
43 l'optimisation sont effectuées est un élément essentiel de l'invention revendiquée; il
44 convient de répéter, à l'égard de cet exemple en particulier, qu'en fonction de l'étendue

1 de la description et de l'état des connaissances générales courantes, des détails précis
2 concernant la mise en œuvre de la méthode pourraient être requis dans cette
3 revendication.

4
5 Si l'approche hiérarchique avait été connue, l'analyse aurait été différente. En pareil
6 cas, une solution technique à un problème technologique ne pourrait exister que si un
7 obstacle précis à la mise en œuvre des étapes liées à l'approche hiérarchique dans un
8 ordinateur avait été surmonté. Dans un tel cas, les opérations propres à l'invention
9 devant être exécutées par un ordinateur pour offrir cette solution devraient être
10 précisées dans la revendication.

11
12 La revendication 2 vise un programme informatique en soi, et est donc irrégulière de
13 par sa forme.

14
15 La revendication 3, par contre, illustre une revendication visant directement un produit
16 informatique. Puisque la méthode de la revendication 1 est brevetable, un ordinateur
17 qui met en œuvre la totalité de la méthode serait également brevetable. L'objet de la
18 revendication 3, une mémoire physique stockant un programme informatique qui
19 rendrait l'ordinateur qui l'exécute brevetable, est également brevetable.

21 *Exemple 2*

22
23 Une demande porte sur un programme de conception assistée par ordinateur visant à
24 optimiser la taille des transistors dans les réseaux complexes. Ce programme utilise le
25 modèle de temps de propagation d'effort logique (Logical Effort) pour optimiser la taille
26 des transistors en fonction de la charge et des caractéristiques du délai désiré. Le
27 programme prend comme entrées le fichier contenant une liste d'interconnexions et le
28 délai désiré par l'entremise du chemin critique du circuit. Le programme calcule la
29 largeur optimale pour chaque transistor dans le chemin critique du circuit, et il produit
30 un fichier contenant une liste d'interconnexions à partir de cette information.

31
32 La recherche d'antériorités révèle que les caractéristiques suivantes sont connues de
33 D1 :

- 34 • le modèle de temps de propagation d'effort logique (Logical Effort) et les
- 35 équations connexes sont connus;
- 36 • l'utilisation du modèle de temps de propagation d'effort logique (Logical Effort)
- 37 pour optimiser la taille des transistors est connue.

38
39 L'antériorité ne divulgue pas l'utilisation d'un programme informatique pour optimiser
40 automatiquement la taille des transistors en fonction d'un effort logique, ne prenant
41 comme entrées que la liste d'interconnexions et le délai voulu.

42
43 Revendications :

- 44 1. Une méthode mise en œuvre par ordinateur pour optimiser la taille des

1 transistors d'un schéma de circuit, comprenant les étapes suivantes :
2 - lire un fichier contenant une liste d'interconnexions définissant tous les
3 éléments et toutes les interconnexions du circuit;
4 - lire une entrée définissant le délai voulu du chemin critique du circuit;
5 - cibler le chemin critique du circuit;
6 - cibler la sortie de chaque porte le long du chemin critique;
7 - calculer la taille des transistors optimale pour chaque porte le long du chemin
8 critique à l'aide du modèle de temps de propagation d'effort logique (Logical
9 Effort), de manière à offrir le délai voulu;
10 - générer un fichier contenant une liste d'interconnexions présentant la taille
11 optimale des transistors.
12

13 Analyse : La revendication 1 définit une méthode qui consiste à utiliser un ordinateur
14 pour optimiser un schéma de circuit. La revendication est prévue par la Loi en raison
15 de sa forme. Les étapes qui consistent à lire un fichier contenant une liste
16 d'interconnexions et à produire un fichier de sortie peuvent être considérées comme un
17 élément prévu par la Loi distinct de la méthode, et il est établi qu'aucune de ces étapes
18 ne fait partie de la contribution.
19

20 Les autres étapes portent sur une série de calculs. On présume, aux fins de cet
21 exemple, que la description ne fait état d'aucun obstacle rencontré au cours de
22 l'exécution des calculs dans l'ordinateur. La séquence d'opérations nécessaire pour
23 effectuer les calculs aurait été évidente pour une personne versée dans le domaine à
24 qui on aurait soumis l'équation. Par conséquent, aucune innovation technologique n'a
25 été apportée en permettant à l'ordinateur d'effectuer ces calculs. Les étapes du calcul
26 ne constituent donc qu'une autre méthode non prévue par la Loi qui permet d'effectuer
27 des calculs sur un ordinateur. Vu l'absence d'un problème technologique à surmonter
28 en ce qui concerne la façon dont un ordinateur effectue des calculs, il n'y a aucune
29 contribution prévue par la Loi dans l'objet revendiqué. Puisque le mémoire descriptif
30 met l'accent sur l'importance des calculs donnés, il serait approprié de s'opposer à la
31 revendication en vertu de l'article 2 de la *Loi sur les brevets* à la lumière d'une analyse
32 de la contribution.
33

34 **16.09.05 Signaux**

35
36 Le Bureau considère les signaux électromagnétiques et acoustiques ainsi que les
37 représentations oscillographiques comme des formes d'énergie et non comme de la
38 matière malgré le fait que le signal peut être transmis au moyen d'un support matériel.
39 Par conséquent, les revendications visant des signaux électromagnétiques et
40 acoustiques ne constituent pas un objet prévu par la Loi au sens de la définition
41 d'*invention* à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.
42

43 Plus précisément, un signal électromagnétique ou acoustique est interprété comme

1 n'étant ni une *réalisation* ni un *procédé* puisqu'il ne fait pas intervenir un acte ou une
2 série d'actes ou une méthode d'exécution menant à un résultat ou à un effet produit
3 par l'action d'un phénomène physique ou chimique. Un signal électromagnétique ou
4 acoustique ne peut non plus être considéré comme une *machine*, puisqu'il ne constitue
5 pas l'incarnation mécanique d'une fonction ou d'un mode d'utilisation visant à obtenir
6 un effet précis. De même, il ne peut être assimilé à une *composition de matière*, car il
7 ne représente pas un composé, une composition ou une substance chimique. Un
8 signal électromagnétique ou acoustique est vu comme un produit non matériel en lui-
9 même, et ne saurait donc être une fabrication¹³.

10
11 Le Bureau considère que les signaux sont transitoires par nature et qu'ils n'existent que
12 lorsqu'ils sont propagés¹⁴. Dès lors qu'un renseignement contenu dans un signal est
13 stocké sur un support matériel, on ne parle plus de signal, mais plutôt de données. Par
14 conséquent, les revendications qui définissent un support matériel stockant un signal
15 ou une représentation oscillographique sont considérées comme étant imprécises en
16 vertu du paragraphe 27(4) de la *Loi sur les brevets*.

17
18 Bien que les signaux en soi ne soient pas brevetables, les méthodes, procédés,
19 machines ou fabrications intervenant dans la production, la transmission, la réception
20 ou le traitement des signaux peuvent l'être si tous les autres critères de brevetabilité
21 sont remplis.

22
23 *Exemple :*

24
25 Une demande divulgue un système qui permet de transmettre des données vidéo sur
26 de courtes distances. Le système utilise un signal sans porteuse à bande ultra large où
27 les données vidéo sont encodées dans des ondelettes multiphases. Le système
28 permet la transmission de données à des débits élevés sur de courtes distances et
29 peut être employé, par exemple, pour transmettre les données vidéo d'une caméra de
30 sécurité vers un appareil d'enregistrement. Lorsqu'elles sont transmises à faible
31 puissance, de telles transmissions sans porteuse ne créent aucune interférence avec
32 les signaux à bande étroite ou les signaux à spectre étalé.

33
34 Une recherche d'antériorités révèle que les caractéristiques suivantes sont connues
35 de D1:

- 36 • Système de sécurité sans fil, y compris caméras vidéo de sécurité
- 37 • Transmission sans fil de données vidéo sur de courtes distances

38
39 Le document D1 ne divulgue pas l'utilisation d'un signal sans porteuse à bande ultra
40 large où les données sont encodées en des ondelettes multiphases.

41
42 *Revendications :*

- 43 1. Un signal de données pour la transmission de données vidéo sur de courtes
44 distances, le signal étant incorporé dans une représentation oscillographique

1 sans porteuse à bande ultra large où les données sont encodées dans des
2 ondelettes multiphases, et où le signal est transmis depuis une antenne
3 émettrice vers une antenne réceptrice.

4
5 2. Un support de transmission matériel transportant le signal de la
6 revendication 1.

7
8 3. Un émetteur-récepteur pour la transmission et la réception de signaux de
9 données permettant :

- 10 - l'encodage de données vidéo dans des ondelettes multiphases;
11 - la transmission de données encodées par un signal de données intégré dans
12 une représentation oscillographique sans porteuse à bande ultra large;
13 - la réception et le décodage du signal transmis pour extraire les données vidéo
14 originales.

15
16 Analyse : La revendication 1 définit un signal en lui-même et vise donc, par sa forme,
17 un objet non prévu par la Loi et donne lieu à une objection en vertu de l'article 2 de la
18 *Loi sur les brevets*.

19
20 La revendication 2 définit un support de transmission physique et vise donc, par sa
21 forme, un objet prévu par la Loi. Le signal n'apporte toutefois aucune limite
22 technologique au support de transmission, et la revendication comprend donc deux
23 éléments distincts (le support et le signal). Comme le support matériel de transmission
24 n'est de toute évidence pas une contribution, la revendication n'inclut pas une
25 contribution prévue par la Loi. Comme le signal de la revendication 1 semble être
26 l'aspect inventif, une objection est formulée en vertu de l'article 2 de la *Loi sur les*
27 *brevets* à la lumière de l'analyse de la contribution.

28
29 La revendication 3 définit, sur le plan de la forme, un dispositif prévu par la Loi. Elle
30 décrit un moyen d'encodage, de transmission, de réception et de décodage de signaux
31 de données. Aux fins de cet exemple, on suppose qu'il est clair, d'après la description
32 qui en est faite, que certains des moyens portent sur des composants matériels et
33 d'autres, sur des composants logiciels stockés dans une mémoire centrale. L'encodage
34 des données dans des ondelettes multiphases permet à l'émetteur-récepteur de
35 transmettre des données à un débit élevé, tout en réduisant au minimum l'interférence
36 avec les autres signaux. Ainsi, le caractère technologique du dispositif est modifié par
37 l'encodage exécuté par le composant logiciel. La revendication ne comporte pas un
38 élément distinct non prévu par la Loi, et la brevetabilité de la revendication s'apprécie
39 sur la base de la nouveauté et de l'ingéniosité de l'ensemble des éléments définis. Si
40 l'on suppose que l'utilisation des ondelettes multiphases est nouvelle et inventive, la
41 revendication est alors acceptable.

Notes de fin du chapitre

1. Un code source d'un programme informatique peut cependant être protégé par la *Loi sur les droits d'auteurs* comme une oeuvre littéraire.
2. *Schlumberger Canada Ltd c. Commissaire aux brevets* [(1981), 56 C.P.R. (2^e), 204 (C.A.F.)], à la page 206
3. c.-à-d. qui apporte une solution technique à un problème technologique
4. *Demande de brevet incluant des revendications avec un effort mental* [(1972), 23 C.P.R. (2^e), 93]; *Demande n° 269,230 d'Itek Corporation* (1981) D.C. 896
5. *Baker Petrolite Corp. c. Canwell Enviro-Industries Ltd.* [(2002), 17 C.P.R. (4th), 478 (C.A.F.)], aux paragraphes [35] et [42]
6. *Bauer Hockey Corp. c. Easton Sports Canada Inc.* 2010 CF 361 aux paragraphes [216] à [220]
7. *Bauer* (*Supra*, la note 6) citant *Merrell Dow Pharmaceuticals Inc. c. H.N. Norton & Co. Ltd.* (1995), [1996] R.P.C. 76 (H.L.) à la page 86
8. *Bauer* (*Supra*, la note 6) citant *Lux Traffic Controls Limited c. Pike Signals Limited*, [1993] R.P.C. 107 (Pat. Ct.) à la page 132
9. *Baker Petrolite* (*Supra*, la note 5), au paragraphe [42]
10. *Baker Petrolite* (*Supra*, la note 5), au paragraphe [42]
11. voir, par exemple, les commentaires dans *Re Application 2,349,479 of U-Haul International Inc.* (2010) D.C. 1298 aux paragraphes [37] à [42]
12. *Re Application of U-Haul* (*Supra*, la note 11) aux paragraphes [37] à [42]
13. *Pratique du Bureau en rapport avec les signaux*, *Gazette du Bureau des brevets*, Vol. 135, n° 33, 14 août 2007
14. Un signal est considéré comme étant propagé même s'il ne se déplace qu'en circuit fermé.