

Vol. 30, n° 3

Intelligence artificielle et brevets

Camille Aubin*

RÉSUMÉ	949
INTRODUCTION	951
1. LA PROTECTION DES LOGICIELS D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE SOUS LA <i>LOI SUR LES BREVETS</i>	951
2. LES INVENTIONS GÉNÉRÉES PAR DES LOGICIELS D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE.....	955
2.1 Qui est l'inventeur ?	957
2.1.1 La notion d'inventeur.....	957
2.1.2 L'identification du problème et de sa solution. . . .	960
2.1.3 La programmation du logiciel créant l'invention	961
2.1.4 La propriété des données à analyser par le logiciel créant l'invention.....	963
2.1.5 L'utilisation.....	966

© Camille Aubin, 2018.

* Avocate au sein de ROBIC, S.E.N.C.R.L., un cabinet multidisciplinaire d'avocats et d'agents de brevets et de marques de commerce. L'auteure souhaite souligner la toute récente fin de mandat de M^e Laurent Carrière comme rédacteur en chef des *Cahiers de Propriété Intellectuelle* et le remercier d'avoir toujours valorisé la littérature, qu'elle soit juridique ou non, et encouragé de jeunes et moins jeunes juristes à y contribuer. L'auteur remercie également Yuheng Tom Zhang pour ses suggestions dans la préparation du présent article.

[Note : cet article a été soumis à une évaluation à double anonymat.]

2.2	Les conséquences de l'ambiguïté quant à l'identité de l'inventeur.	968
2.2.1	Sur la validité du brevet.	969
2.2.2	Sur la gestion de la propriété intellectuelle	971
2.3	Qui est la personne versée dans le domaine ?	973
2.3.1	La notion de personne versée dans le domaine. . .	973
2.3.2	La machine inventive.	974
2.3.3	La personne versée dans l'art ayant accès à un logiciel d'intelligence artificielle.	975
2.3.4	Le panel d'experts.	976
2.4	Est-ce inventif ?	978
2.4.1	La notion d'évidence.	978
2.4.2	Les inventions issues de l'intelligence artificielle : des essais allant de soi ?	980
2.4.2.1	Les risques d'une « sursimplification » du processus	980
2.4.2.2	Les risques d'inventivité à tous coups . . .	981
2.4.2.3	Les principes applicables aux brevets de sélection : un compromis ?	982
	CONCLUSION.	983

RÉSUMÉ

Cet article dresse les différentes applications du droit des brevets au Canada aux enjeux soulevés par l'intelligence artificielle et le développement d'inventions assistées par de tels logiciels. Ces enjeux soulèveront sans doute, tel que le démontre l'auteur, plusieurs questionnements juridiques dans les années à venir notamment quant aux notions d'inventeur, de personne versée dans le domaine et d'évidence en droit des brevets.

MOTS-CLÉS

brevets (innovation; inventeur; inventions; jurisprudence; *sanofi (test de)*; évidence; nouveauté; personne versée dans l'art (posita)); droit d'auteur; intelligence artificielle; international (brevets)

INTRODUCTION

Bien que l'intelligence artificielle soit présente depuis plusieurs années dans des technologies que nous utilisons au quotidien, ce n'est que récemment que les enjeux de propriété intellectuelle qui y sont liés sont aussi amplement discutés. Le constat est clair à la revue des lois, décisions et textes de doctrine : nous sommes en terrain nouveau.

Le présent article couvre les enjeux canadiens qui sont propres aux brevets dans le domaine de l'intelligence artificielle, que ce soit les brevets portant sur des logiciels d'intelligence artificielle, ou des brevets sur des inventions issues de ces logiciels. Certaines références sont faites à d'autres types de propriété intellectuelle dans le but de fournir des exemples de conclusions qui pourraient être tirées en matière de brevet. Une revue de la jurisprudence montre en effet que plusieurs enjeux de propriété intellectuelle soulevés par l'intelligence artificielle ont été adressés plus amplement en droit d'auteur, bien qu'indirectement, qu'ils ne l'ont été en brevet.

Nous couvrirons d'abord l'obtention de brevets dont les revendications couvrent un logiciel d'intelligence artificielle pour ensuite entrer dans les zones grises de l'application des principes de brevets à des inventions obtenues par l'utilisation d'intelligence artificielle, lorsque celle-ci mène à une invention avec peu ou pas d'intervention humaine.

1. LA PROTECTION DES LOGICIELS D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE SOUS LA *LOI SUR LES BREVETS*

« Intelligence artificielle » est une expression générique en informatique qui inclut de nombreuses techniques du domaine, dont l'apprentissage profond et les réseaux de neurones. Le but commun de ces techniques est de simuler l'intelligence humaine afin de résoudre des problèmes complexes, tels qu'apprendre à exécuter des tâches qui étaient traditionnellement à la seule portée des humains.

Les principes applicables pour l'obtention de brevets dont les revendications couvrent un logiciel d'intelligence artificielle ne diffèrent pas des principes appliqués aux logiciels de façon générale. La *Loi sur les brevets*¹ (« Loi ») prévoit à son article 2 qu'une « invention » consiste en « toute réalisation, tout procédé, toute machine, fabrication ou composition de matières, ainsi que tout perfectionnement de l'un d'eux, présentant le caractère de la nouveauté et de l'utilité »². Le paragraphe 27(8) de la Loi prévoit quant à lui qu'il ne « peut être octroyé de brevet pour de simples principes scientifiques ou conceptions théoriques ».

La protection des logiciels par brevet est parfois difficile, les tribunaux ayant maintes fois reconnu que les algorithmes, lorsqu'assimilable à des formules mathématiques, ne pouvaient faire l'objet d'une invention au sens de la Loi. Pour entrer dans la définition de « réalisation », « procédé » ou « machine », l'invention revendiquée ne doit pas être abstraite et doit être plus qu'un algorithme.

En 1981, dans *Schlumberger Canada Limited c. Commissioner of Patents*³, la Cour d'appel fédérale a maintenu une décision du Commissaire des brevets à l'effet que l'utilisation de données récoltées lors de forages miniers pour l'exploitation pétrolière et l'algorithme les analysant pour obtenir des résultats utiles aux géologues n'étaient pas brevetables.

Le Commissaire des brevets avait initialement jugé que le demandeur cherchait à obtenir un monopole sur un programme d'ordinateur et que de tels programmes ne constituent pas des inventions au sens de la Loi. En appel, la Cour d'appel fédérale a confirmé que ce qui était visé par les revendications du brevet n'était pas l'utilisation d'un ordinateur pour faire des calculs, mais bien différents calculs et des formules mathématiques faits par l'ordinateur. Elle a ensuite énoncé certains principes de base s'appliquant aux logiciels et algorithmes⁴ :

- Une formule mathématique est assimilée à un simple principe scientifique ou un théorème abstrait, ce qui n'est pas brevetable en vertu du paragraphe 27(8) de la Loi ;
- Si les calculs de l'algorithme étaient effectués par des humains, l'algorithme revendiqué dans la demande de brevet ne constitue-

1. L.R.C. 1985, c. P-4, ci-après « Loi ».

2. Art. 2 de la Loi.

3. *Schlumberger Canada Limited c. Commissioner of Patents*, 1981 CarswellNat 138 (CAF), demande d'appel refusée 1981 CarswellNat 815 (CSC) [*Schlumberger*].

4. *Ibid.*, par. 5.

- rait que des formules mathématiques consistant en des opérations purement mentales, ce qui n'est pas brevetable au sens de la Loi ;
- Il ne peut y avoir une invention au sens de l'article 2 de la Loi dans le fait de faire « certain calculations according to certain formulae [and that] useful information could be extracted from certain measurements. »
 - Le fait qu'un ordinateur soit utilisé pour implanter une invention ne change pas la nature de cette invention et avoir ce qui est fait par un humain fait par un ordinateur n'est pas en soit brevetable :

[...] the mere fact that the use of computers is prescribed to perform the calculations prescribed in the specifications, would have the effect of transforming into patentable subject-matter what would, otherwise, be clearly not patentable.

Schlumberger fut cité et maintenu quelques années plus tard dans l'affaire *Canada (Procureur General) c. Amazon.com, Inc.*⁵, où la Cour d'appel fédérale entendait l'appel d'une décision sur la demande de brevet d'Amazon.com Inc. pour un système d'achat en ligne en un seul clic où un acheteur enregistre ses données financières et personnelles pour qu'elles soient conservées par Amazon.com Inc. et remises automatiquement lorsque ledit acheteur revient pour un achat subséquent. Le Commissaire aux brevets avait rejeté la demande, mais la Cour fédérale avait infirmé sa décision.

Dans ces décisions, l'objet de la demande de brevet a été associé à une pratique commerciale. La Cour d'appel fédérale jugea que le simple fait qu'une telle pratique commerciale ait une application pratique n'était pas suffisant pour rendre celle-ci brevetable selon la définition d'« invention » sous l'article 2 de la Loi : « la pratique commerciale particulière – elle-même une idée abstraite – est réalisée par sa programmation dans l'ordinateur au moyen d'une formule ou d'un algorithme, ce qui constitue aussi une idée abstraite »⁶.

Pour que l'application d'un algorithme ne soit pas considérée comme une idée abstraite, elle doit entraîner un changement de nature ou d'état d'un objet physique⁷. Autrement dit, l'invention doit avoir une existence physique ou créer un effet ou un changement discernable. L'algorithme peut, par exemple, être lié à et interagir avec du matériel externe pour ne pas constituer « l'invention entière, mais

5. *Canada (Procureur General) c. Amazon.com, Inc.*, 2011 CAF 328, par. 44 et 62 à 69 [Amazon].

6. *Ibid.*, par. 61.

7. *Ibid.*, par. 61 et 66.

seulement un élément essentiel parmi d'autres dans une nouvelle combinaison »⁸. Le simple fait que l'invention ait une application pratique n'est pas suffisant pour remplir cette exigence⁹.

Bref, les principaux obstacles à la brevetabilité des logiciels, dont les logiciels d'intelligence artificielle, sont l'assimilation à une simple formule mathématique ou à un principe scientifique sous le paragraphe 27(8) de la Loi, le fait que la simple exécution par un ordinateur d'une tâche faite auparavant par un humain n'est pas en soit inventive et que ces algorithmes constituent des idées abstraites et n'entrent donc pas dans la définition d'« invention » de l'article 2 de la Loi. Heureusement, ces obstacles ne sont pas insurmontables : tout se joue dans la rédaction des revendications¹⁰.

Ces principes sont similaires dans plusieurs autres juridictions. Par exemple, aux États-Unis, la Cour suprême a récemment rendu l'obtention de brevets sur des logiciels plus ardue en déterminant que les brevets visant de la matière pouvant être réalisée par un « ordinary mental process », « in the human mind » ou par un « human using pen and paper » sans relier ces éléments à une amélioration technologique technique ne pouvaient faire l'objet de protection par brevet¹¹.

Ces obstacles à la brevetabilité de logiciels trouvent particulièrement écho en matière d'intelligence artificielle. En effet, l'intelligence artificielle a comme nature même de reproduire l'intelligence humaine et son activité intellectuelle ou inventive. Le lien entre l'algorithme et les éléments mécaniques ou les divers aspects d'un système informatique est donc souvent le meilleur moyen d'échapper aux rejets pour cause d'absence de matière brevetable au moment du dépôt d'une demande de brevet et une attention particulière à la rédaction des revendications en ce sens est essentielle.

8. *Ibid.*, par. 63.

9. *Ibid.*, par. 69.

10. Voir à ce sujet *Amazon, supra*, note 5, par. 43 à 47 où la Cour d'appel fédérale explique comment l'identification de l'invention doit se faire sur la base d'une interprétation téléologique des revendications, et non sur une interprétation littérale ou sur une détermination de « l'essentiel de l'invention », mais que la Cour ne doit pas perdre de vue que le langage de revendications peut parfois être trompeur en mentionnant la décision *Schlumberger* comme exemple.

11. *Alice Corporation Pty Ltd. v. CLS Bank International*, 134 S.Ct. 2347, 2355 (2014).

2. LES INVENTIONS GÉNÉRÉES PAR DES LOGICIELS D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Dans les dernières années, plusieurs inventions ont été développées par des logiciels d'intelligence artificielle avec un apport humain minimal ou quasi inexistant.

WATSON, d'IBM, en est un exemple. WATSON est un système combinant intelligence artificielle et logiciels d'analyse pour simuler l'intelligence humaine et répondre à des questions en analysant extrêmement rapidement de l'information de référence. Il combine des dizaines de serveurs et plus de 200 millions de pages d'information. Le système a des applications diverses, notamment en droit pour la recherche jurisprudentielle ou en santé pour le développement ou le choix de traitements médicaux.

Dans le dernier cas, lorsque des données cliniques et les réactions à certains médicaments sont soumises au logiciel WATSON et qu'il est demandé que celui-ci détermine si certains médicaments peuvent fonctionner avec des patients ayant des mutations génétiques données, le logiciel présente parfois des résultats qui n'avaient pas été découverts auparavant par des chercheurs¹². Ces résultats, si découverts par des humains, pourraient faire l'objet d'un brevet¹³.

Le Creativity Machine est un autre exemple. Développé par Stephen L. Thaler, le logiciel consiste en deux réseaux de neurones utilisés simultanément, l'un générant un résultat dont la valeur est évaluée par l'autre. Des perturbations sont également envoyées dans ce réseau de neurones pour créer des changements dans les connaissances acquises par celui-ci. Le logiciel a lui-même fait l'objet d'un brevet sur un « Device for the Autonomous Generation of Useful Information » en octobre 1994¹⁴.

12. Ryan ABBOTT, « Everything Is Obvious », *UCLA Law review*, Forthcoming, 22 octobre 2017, p. 29 [Abbott 1].

13. Dans la mesure, évidemment, où ils respecteraient l'ensemble des critères de brevetabilité.

14. US 5,659,666A au nom de l'inventeur Stephen L. Thaler. Le brevet a lui-même plusieurs équivalents dans d'autres juridictions, tels que CA 2199969 qui couvre un dispositif artificiel pour simuler la créativité humaine à l'aide d'un réseau neuronal formé pour produire des topogrammes d'entrée-sortie dans un domaine prédéterminé de connaissances, un appareil pour soumettre le réseau neuronal à des perturbations entraînant des modifications du domaine prédéterminé de connaissances, ce réseau neuronal possédant une sortie en option permettant d'acheminer les signaux de sortie du réseau neuronal à un deuxième réseau neuronal qui évalue et choisit les signaux de sortie sur la base du programme d'apprentissage résidant en son sein.

Le Creativity Machine a lui-même créé une autre structure inventive qui a mené au « Neural Network Based Prototyping System And Method » breveté en mai 1998¹⁵. Stephen L. Thaler, l'inventeur du premier brevet, a été désigné comme seul inventeur du deuxième brevet sans divulguer l'implication du logiciel dans le développement de celui-ci lors de sa demande de brevet¹⁶.

Depuis, le Creativity Machine a mené à plusieurs autres inventions dans des domaines variés. Par exemple, lorsque ces deux réseaux de neurones ont étudié les formes et designs de brosses à dents et les performances qui y sont associées, le Creativity Machine a obtenu des modèles de brosses à dents dont les poils sont croisés pour obtenir un brosseage optimal. L'ensemble des droits en lien avec cette invention ont été cédés à Gillette à l'époque qui a ensuite commercialisé l'un des modèles sous la marque de commerce ORAL-B CROSSACTION.

Le Invention Machine, comme l'appelle son inventeur John Koza, est un autre logiciel ayant mené à des inventions brevetables. Basée sur la programmation génétique, une forme d'intelligence artificielle qui prend une approche darwinienne où différentes générations de résultats sont croisées pour en obtenir de nouveaux, et où seuls les résultats les plus prometteurs sont conservés pour être croisés entre eux jusqu'à l'obtention de résultats optimaux. Ce système a généré plusieurs inventions dans des domaines variés comme l'optique, les amplificateurs et les circuits logiques. Ce système a entre autres mené au brevet américain « Apparatus for Improved General-Purpose PID and non-PID controllers »¹⁷ où seuls John Koza et deux autres individus sont désignés comme inventeurs, sans mention de l'utilisation du logiciel¹⁸.

Tous ces brevets ont donc fait mention de personnes physiques comme inventeurs, sans référence au logiciel.

15. US5,852,815A ou CA 2243120 qui couvrent la conception et la simulation de réseaux neuromimétiques artificiels et de leurs composants dans un environnement de tableurs, aboutissant à des réseaux neuromimétiques conviviaux ne nécessitant pas de logiciels à base d'algorithmes à des fins didactiques ou d'exploitation.

16. World Economic Forum, « Artificial Intelligence Collides with Patent Law », White Paper for the Center for the Fourth Industrial Revolution, avril 2018, p. 6 [*World Economic Forum*].

17. US 6,847,851B1. PID: proportional, integrative, and derivative controller. Sans que nous l'abordions en détail dans le présent texte, il est à noter que la jurisprudence récente aux États-Unis, notamment *Alice Corp. v. CLS Bank International*, 573 U.S., 134 S. Ct. 2347 (2014), pourrait faire en sorte que ce qui est créé par une machine, notamment celles visant une méthode d'utilisation d'un réseau de neurones, ne soit pas brevetable.

18. *World Economic Forum*, *supra*, note 16, p. 6.

Ces situations où un logiciel d'intelligence artificielle crée une invention brevetable mènent à plusieurs questionnements quant à l'application de la Loi. La prochaine partie explore comment ces enjeux peuvent être traités en droit canadien et leur impact sur la validité de ces brevets.

2.1 Qui est l'inventeur ?

2.1.1 La notion d'inventeur

Bien que plusieurs références soient faites au terme « inventeur » dans la Loi, il n'y est pas défini. Cette notion a plutôt été définie au fil des années par la jurisprudence.

Un inventeur est une personne physique, une « natural person »¹⁹. La Cour réfère à trois catégories (ou trois caricatures) d'inventeurs dans *Sarnoff Corp. c. Canada* :

Inventors come in all shapes and sizes. As long ago as 1831, the London Journal of Arts and Sciences commented (with gender assumptions no doubt common at the time):

Useful inventors are of three classes; the first are men of genius, capable of producing important inventions that involve the entire projecting of new machines, or remodelling of existing ones, and the organization of new or complicated processes and systems of working. These are very few.

The second are men who have not so extensive a scope of imagination and intellect as to project new systems or great changes, and to organize the means of effecting them, but who are capable of making marked improvements upon existing systems and machinery, or partial changes in them. This class is considerable.

The third class is made up of men of small imagination, who are not capable of any great originality of thought, but who have a certain ingenuity which they can apply to the things that come within the range of their observation, and possess a tact for correctly and accurately executing that which they conceive.

[...] Happily this class is immense, being spread thickly over the whole body of mechanics, from the manufacturer and

19. *Sarnoff Corp. c. Canada*, 2008 CF 712, par. 9, conf. dans 2009 CAF 142 [*Sarnoff*].

engineer down to the lowest workman. Such men constitute expert mechanics, who are never at a loss for expedients for overcoming the practical difficulties of detail that occur in their business, and are perpetually making trifling inventions which they require for immediate application.

I note that some European applications for patents are filed naming corporate entities as the inventor. Not so in Canada or the United States.

There can, of course, be more than one natural person named as an inventor in a patent application.²⁰ (Références omises)

La désignation d'un inventeur ou co-inventeur se fait par une évaluation qualitative plutôt que quantitative. La conception initiale de l'invention, l'assistance par des suggestions pratiques et opérationnelles et la contribution à une partie du tout que forme l'invention pourront mener au statut d'inventeur :

The conception of an entire invention may be due to one person, but if another makes suggestions of practical value which assist in working out the main idea and making it operative, or contributes an independent part of the entire invention which helps to create the whole, he is a joint inventor even though his contribution be of minor importance.²¹

Cet apport devra toutefois constituer plus que de la simple vérification. Dans *Apotex Inc. c. Wellcome Foundation Ltd*²², la Cour fédérale a reconnu que l'utilité revendiquée d'une invention n'aurait pu être confirmée sans la « participation importante et directe » de deux chercheurs ayant fait des tests pour la compagnie pharmaceutique détentrice du brevet en cause. Toutefois, la Cour d'appel fédérale et la Cour suprême jugèrent qu'il ne s'agissait pas du critère applicable pour conclure au statut d'inventeur : si l'inventeur avait prédit valablement que le composé pourrait guérir les symptômes visés, le fait que des chercheurs-tiers soient nécessaires pour faire les tests confirmant cette prédiction ne confère pas à ces derniers le statut d'inventeur²³. La Cour suprême reconnut ainsi que le statut d'inventeur peut être octroyé à celui qui participe à la conception de l'invention, mais pas à celui qui contribue seulement à sa vérification

20. *Ibid.*

21. *Gerrard Wire Tying Machines Co. c. Cary Manufacturing Co.*, 1926 CarswellNat 22, [1926] 3 D.L.R. 374, [1926] Ex. C.R. 170 (Can. Ex. Ct.).

22. *Apotex Inc. c. Wellcome Foundation Ltd*, [2002] 4 R.C.S. 153, 2002 CSC 77 [*Apotex*].

23. *Ibid.*, par. 100 et 101.

lorsque celle-ci vérifie seulement les prédictions faites lors de la conception sur ordre de celui qui a conçu l'invention, sans implication dans la conception ou le développement de l'invention²⁴.

Plusieurs exemples donnés dans le présent article montrent que certains brevets obtenus sur des inventions développées par l'intelligence artificielle voient le programmeur du logiciel désigné comme inventeur dans la demande de brevet. Plusieurs auteurs avancent que, dans de tels cas, le logiciel d'intelligence artificielle devrait être désigné comme inventeur, ou même que la notion d'inventeur devrait disparaître en droit des brevets.

La problématique relative à la notion d'inventeur pour une invention créée par un logiciel d'intelligence artificielle ressemble à plusieurs égards à celle de la notion d'auteur en droit d'auteur en intelligence artificielle. En effet, tant la notion d'inventeur que d'auteur ont toujours été désignées par la jurisprudence et la doctrine comme des « personnes », des « humains » ou une « natural person ». En distinguant la notion de personne physique et celle de personne morale dans la conception de la notion d'inventeur, la Cour fédérale a déjà précisé que « c'est vraiment une personne physique qui est envisagée »²⁵ par ce terme.

En droit d'auteur, une logique similaire avait incité un tribunal américain à conclure que le droit « does not [...] extend the concept of authorship or statutory standing to animals » et que « If Congress and the President intended to take the extraordinary step of authorizing animals as well as people and legal entities to sue, they could, and should, have said so plainly »²⁶. Ce point, étant relatif aux animaux et au droit d'auteur, pourrait très bien s'appliquer textuellement aux logiciels et au droit des brevets considérant qu'il est principalement basé sur l'absence d'indication législative à l'effet que la protection de la propriété intellectuelle puisse être octroyé à une entité autre qu'un humain²⁷.

24. *Ibid.*, par. 97.

25. *Sarnoff, supra*, note 19, par. 9 où la Cour réfère à *Apotex, supra*, note 22, par. 94 à 109.

26. *Cetacean Cmty v. Bush*, 386 F.3d 1169, 1179 (9th Cir. 2004). Ces notions, en droit d'auteur, seront certainement plus amplement abordées dans les articles de mes collègues pour la présente parution traitant spécifiquement de l'intelligence artificielle et du droit d'auteur. J'éviterai donc d'entrer plus en détail dans ce sujet et j'invite le lecteur à consulter les autres articles du même volume des *Cahiers de Propriété Intellectuelle* pour en lire davantage sur ce sujet.

27. Nous n'entrerons pas davantage dans cette théorie considérant que celle-ci n'est pas propre aux brevets et qu'elle ouvre la porte à plusieurs autres problèmes juridiques pour l'instant très théoriques, notamment quant à la personnalité juridique.

Certains auteurs avancent d'autre part que tout logiciel d'intelligence artificielle requiert l'implication d'un humain à un niveau ou l'autre de la conception de sa résultante et que, de ce fait, l'autonomie d'un logiciel d'intelligence artificielle pour arriver à une invention est inexistante, surtout considérant le niveau où en sont à l'heure actuelle les logiciels d'intelligence artificielle connus.

Actuellement, l'implication humaine dans les logiciels relativement autonomes se situent principalement à quatre niveaux : (1) l'identification du problème que le logiciel cherche à résoudre en créant l'invention, (2) la programmation du logiciel, (3) la propriété des données analysées par le logiciel et (4) l'utilisation du logiciel. Nous examinerons chacun de ces aspects pour déterminer si ceux-ci peuvent donner lieu à un statut d'inventeur. Évidemment, il est fort possible que plusieurs de ces rôles coexistent et que, lorsqu'ils mènent au statut d'inventeur, plusieurs inventeurs soient désignés à une demande de brevet.

2.1.2 L'identification du problème et de sa solution

Deux principaux cas de figure sont envisageables quant à l'identification d'un problème et de sa solution.

Le premier, plus classique, est celui où un individu définit le problème à être résolu par un logiciel et lui donne les directives nécessaires pour l'exécution ou la découverte de sa solution. Dans un tel cas, le logiciel agit sous la direction et supervision de cet individu. La conception du problème et de sa solution pourrait conférer le statut d'inventeur à cette personne.

Le deuxième cas réside dans la capacité à voir une opportunité dans les résultats d'une recherche ou d'un processus. En effet, le processus inventif est loin d'être toujours linéaire ou planifié et le caractère inventif peut aussi passer par la capacité à reconnaître une invention.

Par exemple, le brevet canadien 2,163,446²⁸ pour l'utilisation du sildénafil pour le traitement des dysfonctions érectiles (plus connu sous la marque de commerce VIAGRA® sous laquelle il est entre autres commercialisé) était issu de tests sur des composés pour le traitement de l'hypertension et de l'angine. Ce n'est qu'en prenant connaissance des effets secondaires chez les volontaires des tests de la première phase du projet sur l'angine que les inventeurs dudit

28. Plus tard invalidé par la Cour suprême dans *Teva Canada Ltée c. Pfizer Canada Inc.*, [2012] 3 R.C.S. 625, 2012 CSC 60.

brevet ont réalisé le potentiel issu des résultats et ont commencé les tests pour les dysfonctions érectiles²⁹.

Le caractère inventif peut donc provenir du fait d'avoir vu l'opportunité dans certains résultats, plutôt que des résultats eux-mêmes. Ceci peut être particulièrement applicable aux inventions issues d'un logiciel d'intelligence artificielle. Par exemple, les logiciels utilisant l'apprentissage machine peuvent générer de nombreux résultats et certains peuvent être incomplets, erronés ou inutiles sans la validation subséquente par une entité externe comme une personne ou un deuxième réseau de neurones. Il peut s'écouler beaucoup d'essais et de temps avant qu'une invention utile soit issue du processus. Dans ces cas, la capacité à reconnaître une invention nouvelle et utile peut être déterminante comme il en fut le cas pour le sildénafil. Comme le mentionne un auteur américain : « This begs the ancient philosophical question : If a computer invents and no one is around to recognize it, has there still been an invention ? »³⁰

2.1.3 La programmation du logiciel créant l'invention

Les programmeurs d'un logiciel d'intelligence artificielle pourraient être désignés comme inventeurs du logiciel lui-même si celui-ci rencontre les critères de brevetabilité. L'implication du programmeur peut résider dans la définition de la problématique à être résolue par le logiciel, le choix du code, l'interprétation et l'utilisation du résultat pour résoudre un problème particulier ou la détermination des étapes à suivre par le logiciel.

Le programmeur d'un logiciel d'intelligence artificielle pourrait ainsi entrer dans certaines catégories mentionnées dans *Sarnoff*. Il pourrait être, dans un premier temps, l'un des « men of small imagination, who are not capable of any great originality of thought, but who have a certain ingenuity which they can apply to the things that come within the range of their observation, and possess a tact for correctly and accurately executing that which they conceive »³¹. En effet, connaissant un problème à adresser, même en ne comprenant peut-être pas totalement le cheminement suivi par le logiciel, il réussit à mener la programmation à bon terme pour que le logiciel fournisse la solution finale.

29. *Pfizer Canada Inc. c. Novopharm Limited*, 2009 CF 638 où la Cour fédérale repasse les témoignages écrits des inventeurs.

30. Ryan ABBOTT, « Hal the Inventor: Big Data and Its Use by Artificial Intelligence », *Big Data is Not a Monolith*, MIT Press, 2016, p. 9 [Abbott 2].

31. *Sarnoff*, *supra*, note 19, par. 9.

Selon les modèles d'affaires, le programmeur travaille aussi souvent avec des experts de domaines pratiques autres que le sien, que ce soit en santé, en linguistique, en mécanique ou autres. Dans ces cas, l'expert externe pourrait être celui qui définit le problème et détermine des éléments cruciaux à sa solution. Le programmeur accompagnerait alors l'un des inventeurs qui ont « a certain ingenuity which they can apply to the things that come within the range of their observation, and possess a tact for correctly and accurately executing that which they conceive »³².

Le rôle du programmeur peut aussi s'étendre à celui d'« entraîneur » lorsque celui-ci est aussi en charge de corroborer les résultats obtenus par un logiciel sur la base des données mises à sa disposition et de l'algorithme tel que programmé. En effet, le développement d'un logiciel d'apprentissage profond peut nécessiter de nombreux essais et erreurs de la part du logiciel qui sont suivis de près par un humain.

L'apport du programmeur doit toutefois être plus que celui du « essai et erreur » menant au résultat final. Autrement, il risquerait d'être seulement celui qui vérifie l'invention déjà conceptualisée et ne pas se qualifier comme inventeur³³.

Certaines ambiguïtés demeurent toutefois quant à cette qualification comme inventeur du programmeur du logiciel. De par la nature de certains logiciels d'intelligence artificielle, un programmeur ne peut pas toujours connaître lors de sa programmation quelles seront les routes suivies par le logiciel ou les résultats auxquels ces routes mèneront.

En matière de droit d'auteur, un tribunal australien a déjà déterminé dans l'affaire *Acohs Pty Ltd v. Ucorp Pty Ltd*³⁴ que le programmeur d'un logiciel créant ses propres œuvres dans une étape sub-séquentielle ne pouvait être titulaire du droit d'auteur sur ces œuvres :

In my view, however, it would be artificial to regard the programmers as involved in the task of writing the source code for thousands of MSDSs yet to take a material form merely because they wrote, and amended, the program which, when prompted, would put together a selection of the fragments of

32. *Ibid.*

33. *Apotex, supra*, note 22, par. 97.

34. *Acohs Pty Ltd v. Ucorp Pty Ltd*, [2012] FCAFC 16, par. 20 à 22 [*Acohs*].

source code which they did write with other fragments later contributed by the authors and transcribers.³⁵

Nous couvrirons plus loin les distinctions possibles entre cette décision en droit d'auteur et les principes applicables en brevet, mais il demeure que cette décision crée une incertitude dans la possibilité pour un programmeur de revendiquer des droits dans l'invention générée par le logiciel d'intelligence artificielle qu'il a développé.

2.1.4 La propriété des données à analyser par le logiciel créant l'invention

Un logiciel d'intelligence artificielle tire en partie ses résultats de l'analyse d'une quantité importante de données. Le choix des données utilisées pour « entraîner » un logiciel d'apprentissage profond sera crucial : de nombreux textes relatent entre autres les dangers d'inclure involontairement des biais dans les analyses du logiciel par un mauvais choix dans les données soumises. Ainsi, l'étude d'une population de patients doit prendre en compte autant d'hommes que de femmes, de tous les âges, de toutes les origines ethniques, etc.

La décision *Moore v. Regents of University of California* (1990) de la Cour suprême des États-Unis traite de l'utilisation de données appartenant à un individu dans le développement d'une invention³⁶.

Dans cette affaire, Moore, un patient, a pris des procédures contre son médecin et des chercheurs ayant utilisé ses cellules recueillies lors de tests médicaux pour développer une nouvelle invention. Le médecin n'avait pas informé Moore des recherches sur le sujet et de l'intérêt économique de telles cellules. Après avoir amassé plusieurs échantillons de sang, de produits sanguins, de peau, de moelle osseuse et de sperme de Moore, le médecin avait développé une lignée cellulaire de lymphokines à partir de ses cellules, cette lignée devenant un produit distinct des cellules de Moore. Il avait ensuite déposé une demande de brevet sur les résultats de ses recherches³⁷. Le brevet³⁸ visait une lignée cellulaire de lymphokines et différentes méthodes d'utilisation de celle-ci pour produire d'autres cellules. Seuls le médecin et un de ses collègues y étaient désignés comme inventeurs et ceux-ci avaient considérablement monétisé le brevet.

35. *Ibid.*, par. 53.

36. *Moore v. Regents of University of California* (1990), 51 Cal. 3d 120; 271 Cal. Rptr. 146; 793 P.2d 479 [Moore].

37. *Ibid.*, p. 3.

38. US4,438,032 délivré le 20 mars 1984.

Moore plaidait que l'utilisation de ses cellules pour en faire une invention constituait du détournement et une interférence avec son droit de propriété sur ses cellules et qu'il demeurait propriétaire des cellules même après leur extraction. Il soutenait donc qu'il devait consentir à tout usage qui en serait fait pour des recherches médicales à but lucratif³⁹ et qu'il devait être déclaré propriétaire de chacun des produits en étant dérivé, incluant le brevet. Bien que plusieurs lois américaines traitent de matériaux biologiques comme des objets *sui generis*, Moore basait ses représentations principalement sur des décisions en matière de droit à la vie privée.

Les défendeurs présentèrent une requête en rejet sommaire qui se rendit jusqu'en Cour suprême après plusieurs déboires judiciaires. Dans sa décision, la Cour suprême accueillit la demande en rejet et fit des commentaires qui peuvent servir de pistes sur le traitement de l'apport des données⁴⁰ dans une invention.

D'abord, la Cour fit une distinction claire entre les revendications d'un brevet et la propriété et la vie privée de celui dont les cellules (ou données) sont utilisées pour en arriver à l'invention :

Moore, adopting the analogy originally advanced by the Court of Appeal, argues that “[i]f the courts have found a sufficient proprietary interest in one’s persona, how could one not have a right in one’s own genetic material, something far more profoundly the essence of one’s human uniqueness than a

39. Moore, *supra*, note 36, p. 10.

40. Bien qu'il y ait des distinctions à faire entre des données numériques utilisées par un logiciel d'intelligence artificielle et les cellules utilisées pour développer une lignée cellulaire, certains commentaires de la Cour suprême rappellent bien les notions juridiques de consentement à l'utilisation applicables aux données à la page 13 de la décision :

Another privacy case offered by analogy to support Moore’s claim establishes only that patients have a right to refuse medical treatment. In this context the court in *Bouvia* wrote that “[e]very human being of adult years and sound mind has a right to determine what shall be done with his own body [...]” Relying on this language to support the proposition that a patient has a continuing right to control the use of excised cells, the Court of Appeal in this case concluded that “[a] patient must have the ultimate power to control what becomes of his or her tissues. To hold otherwise would open the door to a massive invasion of human privacy and dignity in the name of medical progress.” *Yet one may earnestly wish to protect privacy and dignity without accepting the extremely problematic conclusion that interference with those interests amounts to a conversion of personal property. Nor is it necessary to force the round pegs of “privacy” and “dignity” into the square hole of “property” in order to protect the patient, since the fiduciary-duty and informed-consent theories protect these interests directly by requiring full disclosure.* (Références omises)

name or a face?” However, *as the defendants’ patent makes clear – and the complaint, too, if read with an understanding of the scientific terms which it has borrowed from the patent – the goal and result of defendants’ efforts has been to manufacture lymphokines. Lymphokines, unlike a name or a face, have the same molecular structure in every human being and the same, important functions in every human being’s immune system. Moreover, the particular genetic material which is responsible for the natural production of lymphokines, and which defendants use to manufacture lymphokines in the laboratory, is also the same in every person; it is no more unique to Moore than the number of vertebrae in the spine or the chemical formula of hemoglobin.*⁴¹ (Références omises)

La distinction claire entre les cellules de Moore et la lignée cellulaire devenaient donc déterminantes. La Cour ajouta que le travail et l’intervention claire d’autres facteurs dans le développement de l’invention rendaient la contribution des cellules trop lointaines pour fournir un droit sur le brevet à Moore :

*Finally, the subject matter of the Regents’ patent – the patented cell line and the products derived from it – cannot be Moore’s property. This is because the patented cell line is both factually and legally distinct from the cells taken from Moore’s body. Federal law permits the patenting of organisms that represent the product of “human ingenuity,” but not naturally occurring organisms. Human cell lines are patentable because “[l]ong-term adaptation and growth of human tissues and cells in culture is difficult – often considered an art [...],” and the probability of success is low. It is this inventive effort that patent law rewards, not the discovery of naturally occurring raw materials. Thus, Moore’s allegations that he owns the cell line and the products derived from it are inconsistent with the patent, which constitutes an authoritative determination that the cell line is the product of invention. Since such allegations are nothing more than arguments or conclusions of law, they of course do not bind us.*⁴² (Références omises)

Un parallèle similaire pourrait être fait entre des données brutes et le travail fait à partir de celles-ci par un logiciel d’intelligence artificielle pour en arriver à l’invention finale. Bien que le logiciel utilise initialement certaines données, c’est son résultat

41. *Ibid.*, p. 13.

42. *Ibid.*, p. 14.

final, clairement distinct des données elles-mêmes, qui fait l'objet de revendications dans une demande de brevet.

Bien que la partie en possession ou à l'origine des données analysées pourrait potentiellement revendiquer certains droits à l'encontre de leur utilisation ou reproduction non autorisées, la décision *Moore* semble indiquer que ceci ne pourrait pas s'étendre à la revendication du statut d'inventeur.

2.1.5 L'utilisation

L'utilisateur peut jouer un rôle important dans l'évolution du logiciel et dans l'obtention d'une potentielle invention via celui-ci. D'ailleurs, dans plusieurs modèles d'affaires, l'utilisateur d'un logiciel d'intelligence artificielle ne sera pas le programmeur ni même la compagnie détenant le logiciel lui-même. Toutefois, les décisions *Apotex* et *Acohs* semblent indiquer que celui-ci aurait peu de chances d'être désigné comme inventeur.

Tel que mentionné plus haut, *Apotex* a confirmé que ceux qui testent une conception déjà établie ne sont pas des inventeurs⁴³.

Dans la décision australienne *Acohs*, la demanderesse avait une base de données informatique dont elle se servait pour produire des feuillets d'informations sur des produits chimiques dangereux⁴⁴. Ces feuillets étaient créés par un logiciel simple ayant pour fonction de recevoir une demande pour générer le feuillet pour un produit particulier, de retrouver les données pertinentes au produit et de compiler le code source pertinent au produit à partir des données récupérées⁴⁵. Les employés de la demanderesse n'avaient donc qu'à choisir, parmi un menu d'items et de catégories, les références pertinentes aux données devant être collectées ainsi que les titres et sous-titres à être intégrés au feuillet⁴⁶. Leur prochaine implication était limitée à la révision du feuillet pour s'assurer qu'il remplissait des exigences réglementaires⁴⁷. Le programme avait été initialement codé par un consultant externe⁴⁸.

43. *Apotex, supra*, note 22, par. 97.

44. *Acohs, supra*, note 34, par. 20 à 22.

45. *Ibid.*, par. 24.

46. *Ibid.*, par. 25.

47. *Ibid.*, par. 27.

48. *Ibid.*, par. 30.

La demanderesse a poursuivi un tiers, la défenderesse, par contrefaçon en invoquant un droit d'auteur sur le code source HTML des feuillets⁴⁹. La Cour, en rappelant que « the need for a work to spring from the original efforts of a single human author is a fundamental requirement of copyright law »⁵⁰, décida que l'employé faisant le choix des composantes se retrouvant dans les feuillets, soit l'utilisateur du logiciel, ne pouvait être considéré comme l'auteur du code source HTML⁵¹ à l'origine du feuillet puisque celui-ci était simplement généré par un programme d'ordinateur⁵².

Elle considéra également que les programmeurs et les utilisateurs ne pouvaient être déclarés coauteurs de ces œuvres :

[...] The programmers wrote the program which caused the Infosafe system to operate as it did: to generate source code in response to defined inputs by those using the system. They also wrote so much of the source code as caused particular layouts, and appearance attributes, to appear on the user's screen. However, the essence of their contribution was not the writing of the source code for a particular MSDS. Having written the program by reference to which source code would, under certain conditions, be generated, they had no further contribution (other than to amend the Visual Basic program from time to time). In no realistic sense did the programmers collaborate with every author and transcriber whose efforts directly led to the creation or transcription of an MSDS.

One arrives at the same conclusion if the problem is looked at from the perspective of the authors and transcribers. They did not collaborate with the programmers. They had no understanding of the technical task upon which the programmers had been

49. *Ibid.*, par. 32. La Cour décrit aux paragraphes 32 à 44 de nombreux échanges, amendements et précisions donnés sur les œuvres invoquées par la demanderesse alors que la demanderesse revendiquait initialement un droit d'auteur sur le code source de chaque fichier HTML et PDF des feuillets, leur apparence et présentation et la compilation de données qui, lorsque combinée au logiciel, générerait les feuillets, cette réclamation fut réduite au code source HTML une fois à procès.

50. *Ibid.*, par. 48.

51. *Ibid.*, par. 40, en référant à la fixation de l'œuvre, la Cour mentionne que « The point at which the need arises to identify the author is (in the case of a published work) the moment when the work is first reduced to a material form or (in the case of a published work) moment when the work was first published in Australia. » Cet élément est distinct de la notion d'inventeur qui n'a pas impliqué de notion « temporelle » jusqu'à maintenant et qui n'implique pas une notion de fixation de l'œuvre (ou de l'invention) comme en droit d'auteur.

52. *Ibid.*, par. 50.

engaged. They knew only that the Infosafe System was such that, if they entered the requisite data, an MSDS with the desired content would be generated by the system. Although they were responsible for some of the data which found its way into the source code of the MSDSs they created, it would again be quite unrealistic to regard their contribution to the final, complete, body of source code for a particular MSDS as not being separate from that of the programmers.

In short, the respective contributions of the programmers and the authors/transcribers to the source code for a particular MSDS were separate each from the other along the axes of communication, time, expertise and content. Only by a quite artificial straining of the language to meet the needs of *Acohs* in the present litigation might those contributions be regarded as a matter of collaboration in the statutory sense. I do not consider that the source code for any of the MSDSs on which *Acohs* sues was a work of joint authorship.⁵³

Il demeure toutefois que cette décision est en droit d'auteur. Nous reviendrons plus loin sur les distinctions pouvant être faites.

Le principal cas où les utilisateurs pourraient être inventeurs est celui où ils conceptualisent le problème et sa solution. Un exemple peut être celui où des chercheurs utilisant un logiciel comme WATSON pour tester des composés alors qu'ils ont déjà établi plusieurs composantes, les soumettent au logiciel et poursuivent leurs travaux suite aux résultats. Toutefois, même dans ce cas, il serait nécessaire de distinguer la décision *Acohs* pour éviter que la Cour n'en vienne à la même conclusion et considère que ces utilisateurs ne peuvent être des inventeurs de l'invention générée par le logiciel.

2.2 Les conséquences de l'ambiguïté quant à l'identité de l'inventeur

Au stade où nous en sommes dans la brevetabilité de l'intelligence artificielle, le problème de la désignation de l'inventeur peut paraître plus théorique que pratique. Le US Patent and Trademark Office (« USPTO ») a d'ailleurs octroyé plusieurs brevets sur des inventions générées par des logiciels depuis aussi tôt que 1998⁵⁴.

53. *Ibid.*, par. 57 à 59.

54. Ryan ABBOTT, « Artificial Intelligence, Big Data and Intellectual Property: Protecting Computer-Generated Works in the United Kingdom », *Research Handbook*

Le système de poursuite de demandes de brevet canadiennes implique la désignation d'un inventeur, mais n'implique pas une étude approfondie et des échanges relatifs à l'implication de chacun de ceux-ci dans la création de l'invention ou des outils utilisés. En effet, il n'est pas du ressort de l'examineur de vérifier la détermination des inventeurs. Une invention respectant tous les autres critères de brevetabilité fera l'objet d'un brevet après l'examen de la demande de brevet. À moins de changements dans le processus d'examen des demandes de brevets, cette question de désignation d'inventeur ne pose pas problème au stade de la poursuite de la demande.

C'est plutôt une fois qu'une partie tente d'opposer ce brevet à un tiers devant la Cour que les enjeux de désignation d'inventeur risquent d'être soulevés. Il faudrait toutefois que la mauvaise détermination d'inventeurs soit plus majeure qu'une simple erreur à la demande de brevet.

2.2.1 *Sur la validité du brevet*

Le paragraphe 53(1) de la Loi prévoit qu'un brevet peut être invalidé si le déposant a fait, dans sa demande de brevet⁵⁵, une allégation importante qui n'est pas conforme à la vérité et si l'omission ou l'addition est volontairement faite pour induire en erreur.

Plusieurs décisions traitent de cas où le statut de l'inventeur était contesté. Dans ces cas, un défendeur revendiquait généralement que la détermination des inventeurs était incorrecte et demandait l'invalidation du brevet sur cette base. En analysant l'application du paragraphe 53(1) de la Loi, le fait qu'il y ait un seul ou plusieurs inventeurs au brevet fut souvent considéré par la Cour comme « sans conséquence pour le public, puisque ce fait ne touche ni la durée ni le fond du brevet ni même le fait d'y avoir droit »⁵⁶. La Cour a également déjà statué que l'omission de nommer des co-inventeurs dans un brevet « ne constituait pas une déclaration inexacte importante qui

on Intellectual Property and Digital Technologies, Edward Elgar Publishing Ltd., p. 1.

55. La date pertinente pour une telle déclaration est la date de la délivrance du brevet, quoique des allégations faites antérieurement à la délivrance qui ne font pas l'objet de correction au moment de la délivrance peuvent être incluses. Voir *Weatherford Canada Ltd. c. Corlac Inc.*, 2011 CAF 228, par. 119 [*Weatherford*] citant *Jules Gilbert Ltd. c. Sandoz Ltd.* (1970), 64 C.P.R. 14, p. 74 (C. de l'É.), infirmée pour d'autres motifs, 1972 CanLII 195 (CSC), [1974] R.C.S. 1336.

56. *Cie Procter & Gamble c. Bristol-Myers Canada Ltd.*, [1978] A.C.F. n° 812 (QL) (1^{re} inst.), par. 37, conf. par (1979), 42 C.P.R. (2d) 33 (CAF).

justifierait l'invalidation du brevet »⁵⁷ et que « [l]es allégations de la pétition sur toute matière autre que l'objet des revendications dans le brevet accordé ne sont pas importantes »⁵⁸.

Après plusieurs années, la Cour suprême et la Cour d'appel fédérale ont finalement conclu que « l'importance de la paternité de l'invention dépend des faits de l'espèce »⁵⁹. Même si cette formulation laisse la porte ouverte aux contestations sous le paragraphe 53(1) de la Loi, il demeure que les cas où de tels arguments ont été acceptés par la Cour sont très rares. Ceci pourrait être dû entre autres au fait que plusieurs droits des inventeurs se voient cédés à une entité corporative, ce qui fait en sorte que les inventeurs qui sont seuls titulaires des droits dans le brevet pour toute la durée de celui-ci sur leur invention sont rares. Aux États-Unis, par exemple, 87 % des brevets sont cédés à une personne morale⁶⁰.

La Cour a réitéré à plusieurs occasions que l'invalidité d'un brevet sur le fondement d'une déclaration inexacte de paternité de l'invention constituait une « réparation draconienne » et que tout argument « politique » d'une partie revendiquant l'invalidation du brevet doit être mis en balance avec ce résultat. La Cour désire notamment éviter que les inventeurs qui auraient dû être nommés au brevet ne perdent « leurs intérêts dans le monopole de leur brevet plutôt que de pouvoir avoir accès à ce qu'il leur avait été antérieurement refusé »⁶¹. Bref, ces décisions semblent indiquer que la Cour aurait plus de chances d'ordonner la correction de l'erreur au brevet que d'invalider celui-ci.

Toutefois, ces décisions étaient rendues dans un contexte où, que l'inventeur soit Monsieur X ou Madame Y ou même les deux, il demeurerait que la présence d'un inventeur était confirmée et qu'il y avait une invention brevetable. Dans les cas où nous traitons d'intelligence artificielle à l'origine d'une invention, la possibilité demeure

57. *Apotex Inc. c. Wellcome Foundation Ltd.*, 1998 CanLII 7610 (CF) où cette question était devenue caduque en appel devant la Cour suprême puisque ces co-inventeurs avaient été déclarés ne pas en être par la Cour. Ceci a été confirmé dans *671905 Alberta Inc. c. Q'Max Solutions Inc.*, 2003 CAF 241 où la Cour mentionnait, au par. 31, qu'« une "allégation importante" non conforme à la vérité qui consiste à omettre de désigner les coinventeurs dans une pétition visant l'obtention d'un brevet n'a pas pour effet de rendre le brevet nul si l'allégation n'était pas "volontairement faite pour induire en erreur" ».

58. *Jules R. Gilbert Ltd. c. Sandoz Patents Ltd.* (1970), 64 C.P.R. 14 (C. de l'É.), p. 74 (inf. pour d'autres motifs par 1972 CanLII 195 (CSC), [1974] R.C.S. 1336.

59. *Weatherford*, *supra*, note 55, par. 128.

60. *Abbott 1*, *supra*, note 12, p. 9.

61. *Weatherford*, *supra*, note 55, par. 123.

que cette invention ne soit tout simplement pas brevetable, faute d'inventeur si les principes d'*Acohs* en droit d'auteur sont appliqués en brevet. En effet, il faudrait plutôt que l'inventeur soit une autre personne ou soit inexistant pour que l'enjeu n'en soit plus un de déclaration lors de la demande de brevets, mais plutôt un enjeu plus large de brevetabilité où l'invention aurait alors la possibilité de tomber dans le domaine public.

2.2.2 *Sur la gestion de la propriété intellectuelle*

Bien que les problèmes de la validité du brevet et de l'identification de l'inventeur puissent paraître théoriques pour l'instant considérant la quantité relativement faible de brevets émis sur des inventions issues de logiciels d'intelligence artificielle et l'absence de décisions en la matière à ce jour, il demeure qu'une telle incertitude mériterait d'être adressée du côté législatif.

Dans le cas de la validité du brevet, une décision concluant que l'absence d'inventeur dans un cas d'invention issue d'un logiciel d'intelligence artificielle rend un brevet invalide pourrait avoir un impact économique important. L'industrie de l'intelligence artificielle à elle seule était estimée à des investissements allant de 26 à 39 milliards \$⁶² en développement en 2016, des revenus passant de 8 milliards à 47 milliards \$ de 2016 à 2020 et représentait plus de 2 800 brevets délivrés dans le monde en 2016⁶³.

Ceci est particulièrement vrai si les tribunaux appliquent les conclusions émises en droit d'auteur dans *Acohs* et que les inventions sans inventeur humain ne peuvent faire l'objet d'un brevet et tombent dans le domaine public. Toutefois, plusieurs éléments de droit d'auteur peuvent être distingués des notions applicables en brevet. Notamment, la fixation de l'œuvre et son lien avec l'identification de l'auteur ne trouvent pas d'équivalent en brevet, même si elle est issue du principe d'absence de protection sur des idées abstraites qui existe aussi en brevet. Le problème de la demanderesse dans *Acohs* était qu'elle revendiquait du droit d'auteur sur le code source en tant qu'œuvre littéraire en plaidant que l'auteur était des employés qui... ne savaient pas programmer du code source. L'absence de lien direct entre les supposés auteurs et l'œuvre fut un élément important dans la décision. L'apport d'un inventeur à une invention peut être

62. Les montants sont en devises américaines.

63. *World Economic Forum, supra*, note 16, p. 5.

beaucoup plus large et « indirect » que celui d'un auteur à une œuvre en raison du critère de fixation.

Il reste à voir si ceci pourra constituer des différences suffisantes pour distinguer les notions de droit d'auteur du droit des brevets pour les œuvres et/ou inventions issues de logiciels et limiter l'application de telles décisions d'un domaine à l'autre. À ce stade-ci, bien que ces décisions ne fassent que limiter la protection en droit d'auteur, elles peuvent néanmoins créer une incertitude quant à la validité des brevets sur des inventions issues d'un logiciel d'intelligence artificielle.

Sans clarification législative, il y a de fortes chances que les processus de vérification diligente changent. En effet, si des tribunaux déterminent qu'une invention issue d'un logiciel d'intelligence artificielle de façon autonome est invalide pour détermination incorrecte des inventeurs, il y a fort à parier que les brevets visés par des transactions pourraient faire l'objet d'études plus approfondies quant à leur contexte d'invention lorsque celui-ci implique l'utilisation de logiciels d'intelligence artificielle.

Pour ce qui est des incertitudes sur l'identification de l'inventeur, elles peuvent aussi mener à une instabilité dans les négociations d'ententes de codéveloppement. Il n'est pas rare que les acteurs ayant une implication directe ou indirecte dans le développement du logiciel d'intelligence artificielle menant à une invention soient issus d'entreprises différentes. Les principaux modèles d'affaires vus jusqu'à maintenant en intelligence artificielle comprennent rarement un seul joueur. Si une incertitude demeure quant à qui parmi les intervenants a une réclamation valide pour la titularité d'un brevet dans ce qui est développé, les négociations à ce sujet peuvent s'avérer difficiles.

Un bon exemple serait les améliorations de l'algorithme. Les logiciels d'intelligence artificielle sont basés sur des algorithmes qui peuvent, comme dans le cas de l'apprentissage profond, être en constante mutation afin d'atteindre un résultat. Ces mutations peuvent mener à des améliorations de l'algorithme qui sont imprévisibles même pour le programmeur ayant développé le logiciel initialement. Ces améliorations ajoutent une valeur importante au logiciel, que ce soit au niveau technique, financier ou de l'efficacité. De par leur nature, il est incertain à qui appartiendrait la titularité sur ces améliorations. En l'absence d'une clarification jurisprudentielle ou législative, le flou juridique sur cet aspect fait en sorte que

la négociation contractuelle avant le développement du logiciel est extrêmement importante.

Ces cas ne sont que des exemples, mais ils démontrent bien comment ces enjeux qui peuvent sembler *a priori* théoriques peuvent avoir des conséquences concrètes pratiques.

2.3 Qui est la personne versée dans le domaine ?

2.3.1 La notion de personne versée dans le domaine

Le développement d'inventions à partir de logiciels d'intelligence artificielle pourrait entraîner la nécessité de redéfinir la notion de « personne versée dans le domaine ».

Afin d'éviter une analyse trop littérale ou littéraire des revendications d'un brevet, les tribunaux ont établi qu'un brevet ne s'adresse pas à un citoyen ordinaire, mais bien à la personne versée dans l'art (le « POSITA » pour « Person of Ordinary Skill In The Art »). Cette personne fictive est celle ayant les compétences et connaissances « usuelles dans l'art dont relève l'invention et un esprit désireux de comprendre la description qui lui est destinée »⁶⁴.

Dans le cadre d'un litige, l'interprétation du brevet et l'évaluation de son inventivité et de sa nouveauté seront faites sur la base des connaissances générales du POSITA ainsi que sur l'art antérieur que cette personne considérerait dans son analyse de la matière visée.

C'est donc à partir de « l'art dont relève l'invention » que le POSITA sera déterminé. La détermination du POSITA se fera généralement par un témoin expert qui étudiera la description et les revendications du brevet. Même si la jurisprudence réfère au « travailleur moyen », ce critère devra être adapté au domaine : « Le « caractère moyen » varie évidemment selon l'objet du brevet. Les brevets en matière de technologie aérospatiale ne sont compréhensibles que par les spécialistes du domaine »⁶⁵. La Cour a aussi déjà statué que :

Dans le cas de brevets de nature hautement technique et scientifique, cette personne peut être quelqu'un qui possède un niveau élevé de connaissances scientifiques spécialisées

64. *Free World Trust c. Électro Santé Inc.*, [2000] 2 R.C.S. 1024, 2000 CSC 66 (CanLII), par. 44 citant Harold G. FOX, *The Canadian Law and Practice Relating to Letters Patent for Inventions*, 4^e éd., Toronto, Carswell, 1969, p. 184.

65. Ou en anglais « Rocket science patents may only be comprehensible to rocket scientists », dans les mots du Juge Binnie dans *Whirlpool Corp. c. Camco Inc.*, [2000] 2 R.C.S. 1067, 2000 CSC 67, par. 70.

et d'expertise dans le domaine spécifique des sciences dont relève le brevet.⁶⁶

Alors qu'un POSITA moins expérimenté considérera peut-être moins de documents, un POSITA à l'expertise poussée et avec plusieurs années d'expérience sera considéré avoir eu accès à plus d'informations, avoir poussé ses recherches plus amplement et avoir donc eu accès à un plus grand nombre de pièces d'art antérieur. Ce débat à lui seul peut être déterminant dans un dossier où on tente d'invalider un brevet pour évidence. Dans les mots de la Juge Gauthier :

La Cour doit évidemment être prudente en définissant la personne moyennement versée dans l'art, parce que l'ampleur des connaissances et de l'expérience que cette personne mythique doit posséder aura une incidence directe sur les connaissances générales courantes dont cette personne est censée disposer pour interpréter le brevet et évaluer si l'invention revendiquée est évidente ou aurait pu être prévisible.⁶⁷

Il devient toutefois difficile de déterminer l'impact de l'utilisation d'un logiciel d'intelligence artificielle dans l'élaboration d'une invention sur la détermination du POSITA. Trois possibilités ont été avancées jusqu'à maintenant comme POSITA dans ces cas : la machine inventive, la personne versée dans l'art ayant accès à un logiciel d'intelligence artificielle et le panel d'experts.

2.3.2 La machine inventive

Certains auteurs ont avancé que le POSITA devrait être une machine inventive lorsque l'approche standard pour la recherche dans le domaine visé par le brevet est d'utiliser une telle machine⁶⁸. Ceci requerrait toutefois que cette utilisation soit divulguée à l'examineur par le demandeur lors du dépôt de la demande de brevet, ce qui ne concorde avec aucune exigence de la Loi canadienne.

Cette approche pourrait aussi être problématique en ce qu'elle va à l'encontre de la jurisprudence canadienne et du principe dictant que l'identification de l'invention doit être fondée sur une interpré-

66. *Consolboard Inc. c. MacMillan Bloedel (Sask.) Ltd.*, [1981] 1 R.C.S. 504, 1981 CanLII 15 (CSC), p. 525.

67. *Bauer Hockey Corp. c. Easton Sports Canada Inc.*, 2010 CF 361, par. 121, conf. 2011 CAF 83 [Bauer].

68. *Abbott 1*, *supra*, note 12, p. 5.

tation téléologique des revendications du brevet, et non « l'objet que définit l'inventeur » ou ce qu'il prétend avoir inventé⁶⁹. En effet, le critère applicable pour l'interprétation du brevet en vue de déterminer l'évidence est « la personne à laquelle s'adresse censément le brevet »⁷⁰ et non l'entité qui l'a développé. Il en va de même pour l'évaluation du POSITA qui doit, tout comme l'analyse des revendications, partir du brevet lui-même et de son contenu, et non de ce que l'inventeur a fait pour arriver à l'invention. En prenant l'exemple de revendications décrivant un produit, il y a une distinction entre l'analyse du produit lui-même tel que décrit dans les revendications et l'analyse du procédé suivi par l'inventeur pour arriver à ce produit.

Par exemple, dans le cas du brevet sur le sildénafil pour le traitement des dysfonctions érectiles découvert après des tests sur l'angine, l'analyse du brevet ne reposerait pas sur comment les tests sur l'angine pouvaient mener à une découverte pour le traitement des dysfonctions érectiles. Elle reposerait plutôt sur un lien beaucoup plus direct entre le composé décrit dans les revendications et le problème qu'il adresse sans égards au processus suivi pour en arriver à ce produit.

Nous verrons un peu plus loin que le contexte du développement de l'invention peut parfois être considéré comme un facteur pour l'évaluation de l'évidence. Toutefois, pour ce qui est de la définition même du POSITA, à moins que le mémoire descriptif ou les revendications du brevet laissent comprendre que le brevet s'adresse à une « machine inventive », l'utilisation d'une telle machine comme POSITA irait à l'encontre des principes en vigueur.

2.3.3 La personne versée dans l'art ayant accès à un logiciel d'intelligence artificielle

D'autres auteurs ont soulevé que le POSITA pourrait être une personne versée dans l'art ayant accès à un logiciel d'intelligence artificielle. Pour qu'une telle notion soit acceptable dans le cadre juridique actuel, il faudrait qu'un tel logiciel fasse partie des connaissances générales dans le domaine du POSITA ou de l'art antérieur que celui-ci considérerait dans son analyse.

Les connaissances générales courantes du POSITA consistent en ce que le POSITA est raisonnablement supposé connaître⁷¹. Celles-

69. *Amazon*, supra, note 5, par. 40 à 45.

70. *Amgen Canada Inc. c. Apotex Inc.*, 2015 CF 1261, par. 42.

71. *Sanofi-Synthelabo Canada Inc. c. Apotex Inc.*, 2008 CSC 61, par. 70 [*Sanofi*].

ci doivent être établies selon la prépondérance des probabilités et ne peuvent être supposées⁷². Si une partie considère que l'utilisation d'un logiciel d'intelligence artificielle fait partie des connaissances générales courantes du POSITA, elle doit faire la preuve que celui-ci est généralement accepté sans hésitation par ceux versés dans l'art auquel se rapporte la divulgation⁷³.

Ce type d'enjeu a été soulevé indirectement dans la jurisprudence avec le principe que les connaissances générales et l'art antérieur pertinents sont ceux que le POSITA pourrait « trouver en procédant à des recherches raisonnablement diligentes »⁷⁴. Par exemple, la Cour fédérale a déjà déterminé que certaines organisations ou moteurs de recherches étaient bien connus comme sources d'informations pour un POSITA, ce qui faisait en sorte que les articles qui y sont publiés font partie de ses connaissances générales puisqu'ils seraient relevés lors de cette recherche diligente⁷⁵.

L'ajout d'un moteur de recherche ou d'un logiciel d'intelligence artificielle pour le POSITA ne pourrait donc pas être fait *de facto* : celui-ci nécessiterait une preuve à l'effet que son utilisation ferait partie des recherches raisonnablement diligentes entreprises par le POSITA dans son évaluation de l'invention revendiquée par le brevet. Considérant l'utilisation grandissante de tels outils, il se peut toutefois que celle-ci devienne aussi banale que l'utilisation d'un moteur de recherche.

De plus, cette notion de POSITA équipé d'un logiciel d'intelligence artificielle rencontre les mêmes problèmes d'interprétation téléologique du brevet mentionné à la section précédente. En effet, à moins qu'il appert du brevet lui-même qu'il s'adresse à une personne ayant accès à un logiciel d'intelligence artificielle ou qu'il soit commun pour le POSITA d'en utiliser un dans le domaine visé par le brevet, il n'est pas pertinent d'inclure cette notion dans la définition du POSITA, même si l'inventeur en a utilisé un lui-même lors de la conception de l'invention.

2.3.4 Le panel d'experts

Finalement, une autre possibilité réside dans la notion de « panel d'experts ». La jurisprudence contient plusieurs exemples

72. *Uponor AB c. Heatlink Group Inc.*, 2016 CF 320, par. 47.

73. *Eli Lilly & Co c. Apotex Inc.*, 2009 CF 991, par. 97.

74. *E. Mishan & Sons, Inc. c. Supertek Canada Inc.*, 2015 CAF 163, par. 22.

75. *Georgetown Rail Equipment Company c. Rail Radar Inc.*, 2018 CF 70, par. 86 à 88 (présentement en appel sur d'autres motifs dans le dossier A-69-18).

où la Cour a déterminé que le POSITA était en fait composé d'une équipe de personnes. Par exemple, dans le cas d'un brevet traitant de la sélection d'un sel aux fins d'utilisation dans des préparations pharmaceutiques, la Cour avait conclu que le POSITA serait une équipe constituée de chimistes en chimie analytique et synthétique, ainsi que de scientifiques spécialisés dans la formulation⁷⁶. Les meneurs de l'équipe auraient un doctorat alors qu'un grand nombre des membres de l'équipe aurait au moins un baccalauréat en chimie ou en pharmacie ou au moins cinq ans d'expérience en pratique en chimie synthétique ou analytique ou en formulation pharmaceutique. Dans un autre dossier, le panel pour la conception d'un patin était composé d'un concepteur industriel avec de l'expérience dans le développement de patin avec au moins un an d'expérience, d'un concepteur expérimenté d'articles chaussants et d'un patronnier expérimenté d'articles chaussants ou de patins travaillant avec des concepteurs expérimentés dans la conception ou la fabrication de patins⁷⁷.

Il serait donc possible qu'un POSITA pour un brevet sur un produit issu d'un logiciel d'intelligence artificielle soit une équipe composée d'un programmeur développant le logiciel, d'un « data scientist » et d'un concepteur avec expérience dans le domaine lié à l'invention. Toutefois, ceci mènerait à de l'art antérieur très différent d'un POSITA qui serait, par exemple, un ingénieur mécanique avec une dizaine d'années d'expérience alors que ceci peut être suffisant.

Prenons l'exemple d'un brevet sur la forme de poils de la brosse à dents Oral B CrossAction développée par le Creativity Machine. En utilisant deux réseaux de neurones qui étudient les formes et designs de brosses à dents et les performances qui y sont associées, le Creativity Machine a obtenu une brosse à dents dont les poils sont croisés pour obtenir un brossage optimal.

Dans un tel cas, bien que ces caractéristiques innovantes aient été obtenues par l'utilisation d'un logiciel d'intelligence artificielle, la rédaction des revendications d'un brevet sur une telle brosse à dents pourrait très bien faire en sorte qu'un technicien ou un ingénieur avec plusieurs années dans le domaine puisse être considéré comme le POSITA. Le fait que le moyen d'en arriver à l'invention ait été l'utilisation d'un logiciel d'intelligence artificielle ne fait pas en sorte que le POSITA d'un brevet décrivant cette invention ait à être une équipe composée d'un programmeur, un scientifique de données et un technicien ayant de l'expérience en produits dentaires. En fait, l'effet

76. *Ratiopharm Inc. c. Pfizer Limited*, 2009 CF 711, par. 29, conf. 2010 CAF 204.

77. *Bauer, supra*, note 67, par. 122.

d'avoir une telle équipe de professionnels comme POSITA sera d'élargir considérablement les connaissances générales dans le domaine et l'art antérieur pertinent et irait à l'encontre de l'interprétation téléologique d'un brevet demandé par la jurisprudence.

2.4 Est-ce inventif ?

2.4.1 La notion d'évidence

L'article 28.3 de la Loi prévoit que l'objet défini par les revendications d'une demande de brevet ne doit pas être évident pour une personne versée dans l'art ou la science dont relève l'invention. Cette analyse de l'évidence se fait au regard de l'information disponible au public à la date du dépôt de la demande de brevet s'il s'agit de l'information de tiers, ou un an avant cette date s'il s'agit de l'information émanant du demandeur. Si l'objet de la demande n'est pas évident, on considérera qu'il est inventif et ce critère de brevetabilité sera rempli. S'il l'est, la demande de brevet sera refusée, ou le brevet sera invalidé en cas de procédures devant la Cour si celui-ci a déjà été émis.

Outre la date de leur publication, les informations publiques à considérer auront aussi des critères qualitatifs. En effet, l'inventivité requiert que l'objet d'un brevet ne soit pas évident pour une personne versée dans l'art à la vue des connaissances générales dans le domaine et de l'art antérieur pertinent.

Lorsqu'il est nécessaire de franchir ce que la Cour suprême désigne comme une « étape inventive » en observant les connaissances générales courantes et l'art antérieur ou leur combinaison pour en arriver à l'invention divulguée dans le brevet, on considérera que le brevet est inventif⁷⁸. Cette étape inventive est donc très importante pour la validité d'un brevet.

Le test applicable pour l'évidence a été établi par la Cour suprême comme suit⁷⁹ :

- (1) a) Identifier la « personne versée dans l'art » ;
 - b) Déterminer les connaissances générales courantes pertinentes de cette personne ;

78. *Sanofi, supra*, note 71, par. 37.

79. *Ibid.*, par. 67 référant à *Windsurfing International Inc. c. Tabur Marine (Great Britain) Ltd.*, [1985] R.P.C. 59 (C.A.) et *Pozzoli SPA c. BDMO SA*, [2007] F.S.R. 37 (p. 872), [2007] EWCA Civ 588, par. 23.

- (2) Définir l'idée originale de la revendication en cause, au besoin par voie d'interprétation ;
- (3) Recenser les différences, s'il en est, entre ce qui ferait partie de « l'état de la technique » et l'idée originale qui sous-tend la revendication ou son interprétation ;
- (4) Abstraction faite de toute connaissance de l'invention revendiquée, ces différences constituent-elles des étapes évidentes pour la personne versée dans l'art ou dénotent-elles quelque inventivité ?

À la dernière étape la Cour pourra aussi considérer si l'objet du brevet est issu d'un « essai allant de soi », le rendant ainsi évident. La Cour suprême des États-Unis a récemment soulevé le problème d'un nombre de solutions déterminées et prévisibles dans l'évaluation d'un brevet :

When there is a design need or market pressure to solve a problem and there are a finite number of identified, predictable solutions, a person of ordinary skill has good reason to pursue the known options within his or her technical grasp. If this leads to the anticipated success, it is likely the product not of innovation but of ordinary skill and common sense.⁸⁰

La Cour jugea donc qu'un brevet pourrait être non-inventif si son objet était un « essai allant de soi » (*obvious to try*).

Au Canada, pour conclure que tel est le cas, la Cour doit être convaincue selon la prépondérance des probabilités qu'il allait plus ou moins de soi de tenter d'arriver à l'invention⁸¹. Le test est le suivant :

1. Est-il plus ou moins évident que l'essai sera fructueux ? Existe-t-il un nombre déterminé de solutions prévisibles connues des personnes versées dans l'art ?
2. Quels efforts – leur nature et leur ampleur – sont requis pour réaliser l'invention ? Les essais sont-ils courants ou l'expérimentation est-elle longue et ardue de telle sorte que les essais ne peuvent être qualifiés de courants ?
3. L'art antérieur fournit-elle un motif de rechercher la solution au problème qui sous-tend le brevet ?

80. *KSR Int'l Co. v. Teleflex Inc.*, 550 U.S. 398 (2007), p. 421.

81. *Sanofi*, *supra*, note 71, par. 67.

2.4.2 Les inventions issues de l'intelligence artificielle : des essais allant de soi ?

L'efficacité des logiciels d'intelligence artificielle provient, entre autres, de l'habilité d'un algorithme à segmenter les données reçues en sous-catégories allant à des détails minimes pour regrouper les informations obtenues sur la base de similitudes ou de catégories déterminées. Ces analyses se font à un niveau généralement plus détaillé qu'un humain pourrait le faire, mais surtout à une vitesse incomparable à la capacité de révision d'un humain pour la même quantité de données.

Le processus pourrait donc être considéré comme la révision des caractéristiques de ce qui existe déjà dans un domaine donné et de simples choix parmi ces catégories déterminées. L'intérêt provient du nombre de choix pouvant être faits dans un délai déterminé.

Il est donc possible que les tribunaux considèrent que les inventions provenant de logiciels d'intelligence artificielle font partie de cette simple gamme de « finite number of identified, predictable solutions » qu'un POSITA a raison de poursuivre considérant que ce résultat a été dicté par l'identification préalable (1) d'un problème, (2) de paramètres précis à être décortiqués et (3) de données à analyser à cette fin pour arriver à l'invention. L'algorithme ne serait alors que l'outil utilisé pour analyser ces possibilités définies, déterminées et prévisibles par le POSITA.

2.4.2.1 Les risques d'une « sursimplification » du processus

Cette conception pourrait toutefois relever d'une « sursimplification » du processus mené par un algorithme. Bien qu'il soit vrai que les réseaux de neurones font une multitude de choix, le fait est que certains réseaux sont très élaborés et que certains sont même perturbés par des signaux externes pour permettre l'activation de nouveaux concepts ou stratégies, comme dans le cas du Creativity Machine. De plus, tant les tribunaux américains que canadiens mettent en garde les décideurs contre l'analyse *ex post facto* qui donnent l'impression que tout est évident : « A factfinder should be aware, of course, of the distortion caused by hindsight bias and must be cautious of arguments relying upon *ex post* reasoning »⁸². Les inventions issues de logiciels d'intelligence artificielle pourraient être de bonnes candidates pour de telles analyses erronées considérant la quantité d'information

82. KSR, *supra*, note 80, p. 421.

disponible avant l'application du logiciel qui peut être regardée en rétrospective. Toutefois, le fait que certains logiciels entraînent l'effet d'une « boîte noire », soit une incompréhension partielle des routes suivies par l'algorithme pour en arriver au résultat final, pourrait empêcher l'application d'une telle évidence *ex post facto*. En effet, comment dire qu'un résultat était évident après coup alors qu'on ne peut en comprendre totalement la démarche ?

2.4.2.2 *Les risques d'inventivité à tous coups*

Un danger apparaît aussi dans le cas contraire où le produit ou la méthode issu d'un logiciel d'intelligence artificielle paraîtrait inventif à tous coups. Dans certains cas, la Cour comparera le processus suivi par l'inventeur pour en arriver à l'invention et celui que suivrait le POSITA pour déterminer si l'objet des revendications du brevet était évident. Dans le cas où les revendications du brevet mènent à la conclusion que le POSITA est une personne beaucoup moins outillée que l'inventeur ne l'était réellement grâce à son accès à un logiciel d'intelligence artificielle, la comparaison entre cet inventeur et le POSITA pourrait mener à la conclusion que l'objet des revendications serait inventif à presque tous coups :

[70] Les mesures concrètes ayant mené à l'invention peuvent constituer un autre facteur important. Il est vrai que l'évidence tient en grande partie à la manière dont l'homme du métier aurait agi à la lumière de l'art antérieur. Mais on ne saurait pour autant écarter l'historique de l'invention, *spécialement lorsque les connaissances des personnes qui sont à l'origine de la découverte sont au moins égales à celles de la personne versée dans l'art.*

[71] Par exemple, *le fait pour l'inventeur et les membres de son équipe de parvenir à l'invention rapidement, facilement, directement et à relativement peu de frais, compte tenu de l'art antérieur et des connaissances générales courantes, pourrait étayer une conclusion d'évidence, sauf lorsque leurs efforts et leurs connaissances se sont révélés plus grands que ceux attribués à la personne versée dans l'art.* Leur démarche tendrait à indiquer qu'une personne versée dans l'art, grâce à ses connaissances générales courantes et à l'art antérieur, aurait agi de même et serait arrivée au même résultat. Par contre, lorsque temps, fonds et efforts ont été consacrés à la recherche ayant finalement mené à l'invention, et ce, avant que l'inventeur ne se mette à la recherche de l'invention ou qu'on ne lui enjoigne

de le faire, y compris les démarches qui se sont révélées vaines et inutiles, une conclusion de non-évidence pourrait être fondée. On pourrait en déduire que la personne versée dans l'art n'aurait pas fait mieux en s'appuyant sur ses connaissances générales courantes et sur l'art antérieur. *En fait, lorsque les intéressés, y compris l'inventeur et les membres de son équipe, avaient de grandes compétences dans le domaine technique en cause, la preuve pourrait indiquer que la personne versée dans l'art aurait obtenu des résultats bien pires et ne serait vraisemblablement pas parvenue à l'invention. Il ne lui aurait pas paru évident d'emprunter le parcours ayant mené à l'invention.*⁸³

Ces commentaires avaient été faits dans le cadre d'une analyse d'« essai allant de soi » pour un brevet de sélection. Il y a lieu de se demander si une telle comparaison est adéquate dans de telles circonstances.

2.4.2.3 *Les principes applicables aux brevets de sélection : un compromis ?*

La question de savoir si une invention issue d'un logiciel d'intelligence artificielle est, de par la nature du processus suivi, en soi évidente rappelle un autre type de brevet sur lequel la Cour suprême s'est déjà prononcée : les brevets de sélection. Généralement dans le domaine des produits chimiques, un brevet de sélection couvre un choix spécifique et limité de composés déjà connus et décrits dans un brevet d'origine qui pouvait couvrir des centaines ou des milliers de composés chimiques. Le composé sélectionné est nouveau en ce qu'il procure un avantage important ou comble un inconvénient important qui étaient présents dans les composés déjà connus. Au final, l'inventeur protège des aspects de composés connus qui n'avaient pas encore été découverts, comme un logiciel d'intelligence artificielle peut le faire (pensons notamment aux algorithmes génétiques mentionnés plus haut).

Les brevets de sélection ont été traités à multiples reprises par la jurisprudence et il a été confirmé par la Cour suprême que ceux-ci peuvent être protégés en vertu de la Loi au Canada⁸⁴. En matière de validité, les critères applicables sont les mêmes pour les brevets de sélection que pour tout autre type de brevet. Étant basées sur

83. *Sanofi, supra*, note 71, par. 70 et 71.

84. *Sanofi, supra*, note 71, par. 8 à 11 où la Cour résume les principes applicables en la matière.

des inventions préexistantes, ces inventions soulèvent souvent des arguments d'invalidité basés sur l'« essai allant de soi ».

Les brevets de sélection ont toutefois des conditions supplémentaires essentielles à leur validité qui leur sont propres. La description dans le brevet doit obligatoirement (1) référer à l'utilisation des éléments sélectionnés permet d'obtenir un avantage important ou d'éviter un inconvénient important, (2) voir cet avantage être procuré par tous les éléments sélectionnés (« à quelques exceptions près ») et (3) présenter une sélection qui vise une qualité particulière propre aux composés en cause :

Une recherche plus poussée révélant qu'un petit nombre de composés non sélectionnés présentent le même avantage ne permettrait pas d'invalidier le brevet de sélection. Toutefois, si la recherche démontrait qu'un grand nombre de composés non sélectionnés présentent le même avantage, la qualité du composé revendiqué dans le brevet de sélection ne serait pas particulière.⁸⁵

Si un tribunal venait à faire la comparaison entre un brevet de sélection et un brevet issu de l'utilisation d'un logiciel d'intelligence artificielle, il serait possible que les principes applicables aux brevets de sélection soient considérés aussi applicables aux brevets issus de l'intelligence artificielle. Dans un tel cas, des agents de brevets voulant prêcher par prudence pourraient vouloir garder ces principes en tête lors de la rédaction de brevets sur des inventions créées par l'intelligence artificielle.

CONCLUSION

Il est presque étonnant que l'ensemble des enjeux discutés n'aient pas causé de plus grands maux de tête à ceux qui font des demandes de brevet sur des inventions impliquant l'intelligence artificielle.

En fait, la principale difficulté au niveau des demandes semble avoir été la protection des logiciels eux-mêmes, plutôt que des inventions qui en seraient issues. Pour ce qui est des inventions créées par les logiciels, nous avons vu qu'elles ont pu mener à l'obtention de brevets. Les risques demeurent alors peut-être seulement pour ce qui est fait de ce brevet une fois obtenu. Alors que le flou créé par l'intelli-

85. *Sanofi, supra*, note 71, par. 10.

gence artificielle quant à la notion d'inventeur risque principalement de créer des incertitudes du côté contractuel et transactionnel, les ambiguïtés liées à l'identification du POSITA et à l'évidence risquent d'apparaître dans des contextes de litige.

Dans tous les cas, la comparaison entre le POSITA et le logiciel nous ramène vers des questionnements beaucoup plus généraux sur la notion d'inventivité et la raison même des brevets et de leur incitatif à l'innovation. Alors que mettre la barre trop haute pour le POSITA et pour l'inventivité pourrait avoir un effet dissuasif sur l'activité inventive des individus puisque tout semblerait soudainement évident, un critère trop souple entraînerait une augmentation de brevets de piètre qualité et laisserait une plus grande place aux *patent trolls*⁸⁶.

En réponse à ces enjeux et à leurs impacts sur l'analyse de l'évidence d'un brevet, certains auteurs ont suggéré d'augmenter les standards de brevetabilité et d'inventivité pour les inventions issues de la seule utilisation d'un logiciel d'intelligence artificielle⁸⁷. Le but serait d'éviter que des critères applicables aux inventions issues de logiciels d'intelligence artificielle soient appliqués de la même manière qu'aux inventions d'origine humaine. La difficulté dans une telle approche réside toutefois dans la volonté du législateur d'implanter des obligations de divulgation d'utilisation d'intelligence artificielle lors du dépôt de brevet et de la capacité des examinateurs d'appliquer de telles exigences.

Au final, nous en sommes à un stade où les impacts de l'intelligence artificielle en propriété intellectuelle sont incertains. Certains demeureront spéculatifs alors que d'autres deviendront des problèmes concrets. Pour l'instant toutefois, des articles comme celui-ci demeurent remplis d'hypothèses en raison de l'absence de législation et de jurisprudence sur le sujet. La meilleure chose qui pourrait arriver à ce titre serait que le présent article tombe rapidement dans la désuétude en raison d'intervention législative pour régler ces enjeux.

86. Les *patent trolls* sont des sociétés ayant comme modèle d'affaires d'acquérir des brevets qu'elles n'exploitent pas pour entreprendre des procédures judiciaires en contrefaçon dans le but d'obtenir une compensation financière importante en règlement de l'affaire.

87. *World Economic Forum, supra*, note 16, p. 10.