

Référence : Landmark Graphics Corporation (Re), 2021 CACB 9  
Décision du commissaire n° 1562  
Commissioner's Decision #1562  
Date : 2021-03-25

SUJET : J00 Signification de la  
technique

J10 Programmes  
d'ordinateur

TOPIC: J00 Meaning of Art

J10 Computer  
Programs

Demande n° 2 527 855  
Application No. : 2,527,855

BUREAU CANADIEN DES BREVETS

DÉCISION DU COMMISSAIRE AUX BREVETS

Ayant été refusée en vertu du paragraphe 30(3) des *Règles sur les brevets* (DORS/96-423), dans leur version antérieure au 30 octobre 2019 (les « anciennes règles »), la demande de brevet numéro 2 527 855 a subséquemment fait l'objet d'une révision, conformément à l'alinéa 199(3)c des *Règles sur les brevets* (DORS/2019-251) (les « *Règles sur les brevets* »). Conformément à la recommandation de la Commission d'appel des brevets, le commissaire annule le refus de la demande et accepte cette dernière.

Agent du demandeur :

**NORTON ROSE FULBRIGHT CANADA LLP/S.E.N.C.R.L., S.R.L.**

1, Place Ville-Marie, bureau 2500

Montréal (Québec) H3B 1R1

## INTRODUCTION

- [1] La présente recommandation concerne la révision de la demande de brevet canadien refusée numéro 2 527 855 (la « présente demande »), qui est intitulée « SIMULATION D'EXPLOITATION DE RÉSERVOIR DE PÉTROLE AU MOYEN DE VARIABLES DE PLANIFICATION » et inscrite au nom de LANDMARK GRAPHICS CORPORATION (le « Demandeur »). La Commission d'appel des brevets (la « Commission ») a procédé à une révision de la demande refusée conformément à l'alinéa 199(3)c) des *Règles sur les brevets*. Comme il est indiqué plus en détail ci-dessous, je recommande que le commissaire aux brevets annule le refus et que la demande soit acceptée.

## CONTEXTE

### La demande

- [2] La présente demande a été déposée sous le *Traité de coopération en matière de brevets* et la date de dépôt au Canada est le 28 avril 2004. Elle est devenue accessible au public le 18 novembre 2004.
- [3] La présente demande porte sur la planification de la production de pétrole et l'utilisation de modèles de simulation de réservoir et de calcul économique pour prédire les profils de production de pétrole, de gaz et d'eau des puits potentiels et le rendement économique qui y est associé. Habituellement, l'utilité des sorties d'une telle modélisation est touchée par l'incertitude des paramètres d'entrées. Par exemple, il est très difficile d'estimer la porosité des roches qui entourent le site, les saturations initiales du pétrole, du gaz et de l'eau, ainsi que le temps et le coût du forage. Il est difficile de prédire des paramètres comme les prix du pétrole et du gaz et les taux d'imposition. La présente demande propose une méthode de calcul au moyen de laquelle l'impact économique d'incertitudes associées à la planification de production de pétrole peut être calculé et utilisé dans le processus physique de production pétrolière et gazière.

### Historique de la poursuite de la demande

- [4] Le 7 décembre 2017, une décision finale (« DF ») a été rédigée conformément au paragraphe 30(4) des anciennes règles. La DF indiquait que la présente demande est irrégulière aux motifs que toutes les revendications 1 à 19 au dossier au moment de la rédaction de la DF (les « revendications au dossier ») englobaient un objet qui se trouvait

en dehors de la définition d'« invention » et sont non conforme à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.

- [5] Dans une réponse à la DF (« RDF ») en date du 29 mai 2018, le Demandeur a soumis les revendications proposées de 1 à 19 (« revendications proposées ») qui comprenaient des modifications aux revendications indépendantes 1, 14, 15, 16 et 19 au dossier. Des arguments en faveur des revendications au dossier et les revendications proposées ont été présentés.
- [6] Étant donné que l'examineur a jugé que la demande n'était pas conforme à la *Loi sur les brevets*, conformément à l'alinéa 30(6)c) des anciennes règles, la demande a été transmise à la Commission pour révision le 26 juillet 2018, accompagnée d'une explication présentée dans un résumé des motifs (« RM »). Le RM indique la position selon laquelle les revendications au dossier étaient toujours considérées comme irrégulières puisqu'elles englobaient un objet qui se trouvait en dehors de la définition d'« invention » et qu'elles étaient non conformes à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*. Le RM indiquait également que les revendications proposées n'avaient pas corrigé l'irrégularité liée à l'article 2.
- [7] Dans une lettre en date du 30 juillet 2018, la Commission a transmis une copie du RM au Demandeur et a demandé à ce dernier de confirmer s'il souhaitait toujours que sa demande soit révisée.
- [8] Dans une réponse en date du 26 octobre 2018, le Demandeur a indiqué qu'il souhaitait toujours que la Commission procède à la révision de sa demande.
- [9] J'ai révisé la présente demande conformément à l'alinéa 199(3)c) des *Règles sur les brevets*.
- [10] Dans une lettre de révision préliminaire (« lettre de RP ») datée du 28 mai 2020, j'ai présenté mon analyse préliminaire de la question de l'objet brevetable en vertu de l'article 2 de la *Loi sur les brevets* en ce qui a trait aux revendications au dossier et aux revendications proposées, prises en compte à la lumière de l'approche d'interprétation des revendications énoncée dans le *Recueil des pratiques du Bureau des brevets*, révisé en juin 2015 (OPIC) à la section 12.02 [RPBB]. J'ai également donné au Demandeur une occasion de présenter d'autres observations orales ou écrites.
- [11] Dans un courriel daté du 8 septembre 2020, le Demandeur a indiqué qu'aucune observation

écrite ne serait déposée en réponse à la lettre de RP.

- [12] Une audience a eu lieu par vidéoconférence le 14 septembre 2020, au cours de laquelle le Demandeur a présenté des observations en faveur des revendications au dossier et des revendications proposées.
- [13] À la suite de la décision de la Cour fédérale dans l'affaire *Choueifaty c. Canada (VG)*, 2020 CF 837 [*Choueifaty*] et de la publication subséquente de l'énoncé de pratique du Bureau des brevets à l'égard d'un objet brevetable, « Objet brevetable en vertu de la *Loi sur les brevets* » (OPIC, novembre 2020) [*PN2020-04*], la révision de cette demande a été entreprise à nouveau.

## QUESTION

- [14] La question à trancher dans le cadre de la présente révision est celle de savoir si les revendications 1 à 19 au dossier visent un objet brevetable.
- [15] À la lumière de l'analyse et des recommandations ci-dessous, il n'est pas nécessaire d'examiner les revendications proposées afin de déterminer si elles constituent des modifications nécessaires pour rendre la demande conforme à la *Loi sur les brevets* et aux *Règles sur les brevets*, conformément à l'article 86(11) des *Règles sur les brevets*.

## PRINCIPES JURIDIQUES ET PRATIQUE DU BUREAU

### Interprétation des revendications

- [16] Conformément à *Free World Trust c. Électro Santé Inc*, 2000 CSC 66, l'interprétation téléologique d'une revendication est faite à la lumière de l'ensemble de la divulgation, y compris le mémoire descriptif et les dessins (voir également *Whirlpool Corp. c. Camco Inc.*, 2000 CSC 67, aux alinéas 49f) et g) et au paragraphe 52). Cette étape est réalisée du point de vue d'une personne versée dans l'art à la lumière des connaissances générales courantes pertinentes.
- [17] En ce qui a trait à la détermination des éléments essentiels ou non essentiels d'une revendication, *PN2020-04* a clarifié l'approche du Bureau des brevets à l'égard de cette détermination :

Pendant l'interprétation téléologique d'une revendication, les éléments de l'invention revendiquée « sont qualifiés soit d'essentiels (la substitution d'un autre élément ou une omission fait en sorte que l'appareil échappe au monopole), soit de non essentiels (la substitution ou l'omission n'entraîne pas nécessairement le rejet d'une allégation de contrefaçon). » Dans l'exécution de cette détermination des éléments essentiels et non essentiels, tous les éléments établis dans une revendication sont présumés être un élément essentiel, à moins qu'il n'en soit établi autrement ou que ce soit contraire au libellé employé dans la revendication.

### Objet brevetable

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

« invention » 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.

[19] Le paragraphe 27(8) de la *Loi sur les brevets* prévoit que :

Il ne peut être octroyé de brevet pour de simples principes scientifiques ou conceptions théoriques.

[20] À la suite de *Choueifaty, PN2020-04* a clarifié la pratique du Bureau des brevets en ce qui a trait à la détermination de l'objet brevetable en vertu de l'article 2 et du paragraphe 27(8) de la *Loi sur les brevets*. De façon générale :

Afin d'être un objet brevetable et de ne pas être interdit en vertu du paragraphe 27(8) de la *Loi sur les brevets*, l'objet défini par une revendication doit être limité à ou moins vaste que l'invention en question qui est dotée d'une existence physique ou est une manifestation d'un effet ou changement physique discernable et qui a trait à un domaine de réalisations manuelles ou industrielles, ce qui signifie des procédés comportant ou visant des sciences appliquées et industrielles, afin de distinguer, en particulier, des beaux-arts ou des œuvres d'art qui ne sont originales que dans un sens artistique ou esthétique.

[21] En ce qui concerne plus particulièrement la détermination de l'objet brevetable à l'égard des inventions mises en œuvre par ordinateur, *PN2020-04* stipule que :

Le simple fait qu'un ordinateur soit identifié comme étant un élément essentiel d'une invention revendiquée aux fins de déterminer les clôtures du monopole dans l'interprétation téléologique ne signifie pas nécessairement que l'objet défini par la revendication est un objet brevetable et qu'il ne fait pas partie de l'interdiction prévue au paragraphe 27(8) de la *Loi sur les brevets*. Dans un tel cas, il est nécessaire de considérer si l'ordinateur coopère avec d'autres éléments de l'invention revendiquée et s'il fait donc partie d'une seule invention réelle et, s'il y a lieu, si cette invention réelle a une existence physique ou

manifeste un effet ou un changement physique discernable et qui se rapporte aux réalisations manuelles ou industrielles.

## **ANALYSE**

### Interprétation des revendications

#### *La personne versée dans l'art*

[22] À la page 3 de la lettre de RP, j'indique que la personne versée dans l'art est définie dans la DF :

Planificateur de production de pétrole en collaboration avec des professionnels des technologies de l'information, versée dans les systèmes informatisés de planification et de données en production de pétrole.

[23] Le Demandeur n'a pas fourni d'observations écrites en réponse à la lettre de RP et n'a pas contesté ce qui précède durant l'audience. Je l'applique donc dans mon analyse ci-dessous.

#### *Les connaissances générales courantes pertinentes*

[24] Dans la lettre de RP à la page 4, j'ai exposé les CGC pertinentes. Les CGC pertinentes étaient fondées sur des renseignements tirés de la section DOMAINE DE L'INVENTION de la présente demande et des renseignements tirés des documents suivants :

D7 : Luo et coll., « Multi-Resolution Modeling of Power Converter Using Waveform Reconstruction », SPE Annual Technical Conference and Exhibition, *Proceedings 33<sup>rd</sup> Annual Simulation Symposium* (SS 2000), pages 1 à 10, le 20 avril 2000;

D8 : Davis et coll., « Exploratory Analysis and a Case History of Multiresolution, Multiperspective Modeling », *RAND*, RP-925, pages 1 à 46, le 30 décembre 2000;

D9 : Barkley, « A model for fast computer simulation », *Physica D : Nonlinear Phenomena*, volume 49, numéros 1 et 2, pages 1 à 10, le 1<sup>er</sup> avril 1991.

[25] Les CGC pertinentes ont été identifiées comme comprenant une connaissance de ce qui suit :

- systèmes de production de pétrole, y compris les paramètres d'entrée du système, les conditions initiales, les contraintes d'exploitation, les prévisions économiques et les incertitudes de la planification d'un projet

de production (page 1, lignes 10 à 34; page 2, lignes 6 à 23; page 4, lignes 25 à 32; page 4, ligne 39; page 5, ligne 4);

- les composantes informatiques, les dispositifs, les réseaux, et les applications informatiques, notamment leur conception, leur mise en œuvre, leur fonctionnement et leur entretien, y compris, mais sans toutefois s'y limiter :
  - simulateurs de réservoir (présente demande : page 1, lignes 35 à 39),
  - moteurs de calcul économique (présente demande : page 1, ligne 40 à page 2, ligne 5),
  - résolution du modèle de mise à l'échelle pour une simulation plus rapide (D7 [abrégé], D8 [page 10 : sec. 3], D9 [abrégé]),
  - ordinateurs à usage général et ordinateurs spécialisés, dispositifs informatiques, processeurs, dispositifs d'entrée et de sortie, interfaces réseau et interfaces utilisateur,
  - logiciels et langages de programmation ainsi que dispositifs de mémoire et supports de stockage connexes,
  - les systèmes de calcul répartis, y compris les protocoles interréseaux et les transferts d'information et de données entre les dispositifs et les modules,
  - bases de données informatiques et protocoles de gestion de bases de données connexes.

[26] Puisqu'il n'y avait pas d'observations en réponse à la lettre de RP et que le Demandeur n'a pas contesté ce qui précède durant l'audience, je procède en fonction des CGC identifiées ci-dessus.

#### *Les éléments essentiels des revendications*

[27] La présente demande comprend les revendications indépendantes 1, 14, 15, 16 et 19, dont la revendication 1 au dossier a été considérée comme représentative dans la lettre de RP :

[TRADUCTION]

1. Une méthode mise en œuvre par ordinateur comprenant :
  - a) l'acquisition d'au moins une variable de planification au moyen d'au moins un dispositif d'entrée, chaque variable de planification étant définie sur une plage correspondante;
  - b) l'assemblage d'un ensemble de modèles en mémoire en réponse à l'acquisition de l'au moins une variable de planification, dans lequel les modèles dudit ensemble représentent des composantes d'une chaîne de valeur d'au moins un projet d'exploration et de production de pétrole, dans lequel au moins un des modèles dudit ensemble de modèles



est un modèle de réservoir géocellulaire à haute résolution, dans lequel chacun des modèles dudit ensemble comprend au moins une des variables de planification;

- c) l'exécution d'un moteur de mise à l'échelle du modèle de réservoir pour mettre à l'échelle au moins un des modèles dudit ensemble de modèles à une résolution inférieure;
- d) l'exécution d'une pluralité d'itérations d'une boucle de calcul, chaque itération de la boucle de calcul comprenant :

la sélection des valeurs de l'au moins une variable de planification dans sa plage respective pour créer des modèles instanciés,

l'assemblage des modèles instanciés dans un flux de travail,

l'exécution d'une pluralité de moteurs de simulation sur le flux de travail afin de générer des données de sortie, dans laquelle les moteurs de simulation comprennent au moins un simulateur de flux fondé sur la physique, dans lequel l'au moins un simulateur de flux basé sur la physique est configuré pour simuler des réservoirs, des puits et des systèmes hydrauliques de pipeline de surface,

le stockage de valeurs sélectionnées de l'au moins une variable de planification et la sortie de données des moteurs de simulation vers la mémoire;

- e) l'utilisation des données des moteurs de simulation dans un processus de perforation et d'achèvement des puits;

dans laquelle a), b), c) et d) sont exécutées par un système informatique en réponse à l'exécution des instructions de programme stockées.

[28] Dans la lettre de RP aux pages 5 à 11, j'ai présenté une analyse préliminaire des caractéristiques essentielles des revendications au dossier conformément à l'approche énoncée dans le RPBB. Je note que le Demandeur a déjà présenté des observations dans le cadre de la RDF et à l'audience contre l'utilisation d'une telle approche. Puisque cette approche a maintenant été remplacée par *PN2020-04*, j'entreprends de nouveau la détermination des éléments essentiels des revendications au dossier.

[29] Je note qu'il n'y a eu aucun problème soulevé au cours de la poursuite de la présente demande en ce qui concerne le sens ou la portée de l'un ou l'autre des termes utilisés dans les revendications au dossier. Je poursuis ci-dessous en me fondant sur le fait que la signification et la portée des revendications auraient été claires pour la personne versée dans l'art.

[30] Comme il est indiqué ci-dessus, la *PN2020-04* énonce en ce qui a trait à l'identification des éléments essentiels ou non essentiels, ce qui suit :

Dans l'exécution de cette détermination des éléments essentiels et non essentiels, tous les éléments établis dans une revendication sont présumés être un élément essentiel, à moins qu'il n'en soit établi autrement ou que ce soit contraire au libellé employé dans la revendication.

- [31] En ce qui a trait aux revendications au dossier, la personne versée dans l'art comprendrait qu'il n'y a aucune utilisation du langage dans les revendications indiquant que l'un des éléments de chaque revendication est facultatif, une réalisation préférentielle ou l'une d'une liste de solutions variantes.
- [32] Par conséquent, à mon avis, tous les éléments des revendications au dossier sont considérés comme essentiels, y compris la mise en œuvre par ordinateur et les composantes informatiques.

#### Objet brevetable

- [33] À la lumière des éléments essentiels révisés ci-dessus et des directives sur l'évaluation des objets brevetables énoncées dans *PN2020-04*, j'ai présenté ci-dessous une évaluation révisée de l'objet brevetable.
- [34] La revendication représentative 1 au dossier, indiquée ci-dessus, a principalement trait aux étapes d'un algorithme mis en œuvre par ordinateur pour une modélisation améliorée des profils de production de pétrole, de gaz et d'eau des puits potentiels et le rendement économique qui y est associé. L'objectif de l'amélioration des étapes d'analyse est d'aider le planificateur de production de puits à produire un meilleur plan de production de puits qui maximise le profit moyen et minimise l'incertitude en modélisant l'effet de l'incertitude des paramètres d'entrée sur la production de puits et les rendements économiques connexes. La production du plan amélioré consiste à modéliser le comportement des puits en fonction des paramètres physiques estimés de ces puits, ce qui fournit au planificateur des informations sur les meilleures caractéristiques physiques du système de puits prévu, comme les emplacements de perforation. Les caractéristiques physiques du processus de modélisation peuvent ensuite être utilisées dans le système de production de puits physiques réel.
- [35] À la page 5 de la RDF et à l'audience, le Demandeur a fait remarquer l'étape e) de la revendication 1 au dossier, qui établit l'étape « l'utilisation des données des moteurs de simulation dans un processus de perforation et d'achèvement des puits ». Le Demandeur a déclaré que ce processus revendiqué est clairement quelque chose d'une existence

physique.

- [36] À mon avis, la personne versée dans l'art interpréterait cette étape pour indiquer qu'après l'analyse de simulation par ordinateur et l'établissement d'un plan optimal de production de puits, ces résultats de simulation (y compris les paramètres de fonctionnement et les caractéristiques physiques) sont utilisés dans la mise en œuvre physique des processus de perforation et d'achèvement de puits.
- [37] Il est évident, d'après le libellé de la revendication et le reste du mémoire descriptif, que les algorithmes de simulation et l'utilisation de leurs résultats dans les paramètres des processus de perforation et d'achèvement du puits coopèrent pour former une seule invention réelle qui produit des résultats de production améliorés du puits. Puisque l'étape e) comprend des étapes qui produisent des effets physiques discernables, l'invention réelle de la revendication 1 au dossier « manifeste un effet ou changement discernable » (*Canada [Procureur général] c. Amazon.com, inc.*, 2011 CAF 328, au paragraphe 66). En comprenant l'utilisation d'un ordinateur et les étapes physiques de la perforation et de l'achèvement du puits, l'invention réelle de la revendication 1 au dossier se rapporte également aux manuelles ou industrielles et n'est pas un objet interdit en vertu du paragraphe 27(8) de la *Loi sur les brevets*.
- [38] Les autres revendications indépendantes au dossier, soit les revendications 14, 15, 16 et 19, comprennent également des étapes d'utilisation des données de sortie de simulation dans les processus de perforation et d'achèvement des puits. Ces étapes, en collaboration avec les algorithmes de simulation informatique, constituent des inventions réelles qui manifestent un effet ou un changement discernable, sont liées aux réalisations manuelles ou industrielles et ne sont pas des objets interdits en vertu du paragraphe 27(8) de la *Loi sur les brevets*.
- [39] Les revendications dépendantes 2 à 13, 17 et 18, étant directement ou indirectement dépendantes des revendications indépendantes 1, 14, 15, 16 ou 19, constituent également des inventions réelles qui manifestent un effet ou un changement discernable, sont liées aux réalisations manuelles ou industrielles et ne sont pas des objets interdits en vertu du paragraphe 27(8) de la *Loi sur les brevets*.
- [40] À la lumière de ce qui précède, je conclus que les revendications 1 à 19 au dossier visent des objets brevetables, et par conséquent, qu'elles sont conformes à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.

## **REVENDEICATIONS PROPOSÉES**

[41] Même si j'en ai tenu compte dans la lettre de RP à la page 12, étant donné que j'ai conclu que les revendications au dossier sont conformes à l'article 2 de la *Loi sur les brevets* et qu'elles devraient donc être acceptées, il n'est pas nécessaire d'examiner plus en détail les revendications proposées. Aucune modification n'est « nécessaire » pour rendre la demande conforme à la *Loi sur les brevets* et aux *Règles sur les brevets*.

## **CONCLUSIONS**

[42] J'ai déterminé que les revendications 1 à 19 au dossier visent un objet brevetable et qu'elles sont, par conséquent, conformes à l'article 2 de la *Loi sur les brevets*.

## **RECOMMANDATION DE LA COMMISSION**

[43] Compte tenu de ce qui précède, je suis d'avis que le refus n'est pas justifié en fonction de l'irrégularité indiquée dans l'avis de Décision finale et j'ai des motifs raisonnables de croire que la présente demande est conforme à la *Loi sur les brevets* et aux *Règles sur les brevets*. Je recommande que le Demandeur soit avisé conformément au paragraphe 86(10) des *Règles sur les brevets* que le refus de la présente demande est annulé et que la présente demande a été jugée acceptable.

Stephen MacNeil

Membre

## **DÉCISION DU COMMISSAIRE**

[44] Je souscris à la conclusion ainsi qu'à la recommandation de la Commission. Conformément au paragraphe 86(10) des *Règles sur les brevets*, j'avise par la présente le Demandeur que le refus de la demande est annulé, que la demande a été jugée acceptable et que j'ordonnerai qu'un avis d'acceptation soit envoyé en temps opportun.

Virginie Ethier

Sous-commissaire aux brevets

Fait à Gatineau (Québec),

ce 25e jour de/mars 2021