

Décision du commissaire n° 1365
Commissioner's Decision # 1365

SUJETS : B00, O00
TOPICS: B00, O00

Demande n° : 2,267,070
Application No. : 2,267,070

BUREAU CANADIEN DES BREVETS

DÉCISION DU COMMISSAIRE AUX BREVETS

La demande de brevet numéro 2,267,070 ayant été refusée en vertu du paragraphe 30(3) des *Règles sur les brevets*, elle a fait l'objet d'une révision par la Commission d'appel des brevets et le Commissaire aux brevets, conformément aux dispositions de l'alinéa 30(6)c des *Règles sur les brevets*. La recommandation de la Commission et la décision du Commissaire suivent ci-dessous.

Agent du demandeur :

SMART & BIGGAR
55, rue Metcalfe, bureau 900
C. P. 2999, succursale D
Ottawa (Ontario) K1P 5Y6

INTRODUCTION

- [1] La présente décision a pour objet la révision du refus de la demande de brevet n° 2,267,070 intitulée « COMPOSITIONS ET PROCÉDÉS D'IMMOBILISATION D'ACIDES NUCLÉIQUES SUR DES SUPPORTS SOLIDES » déposée le 6 novembre 1997 par le demandeur Sequenom, Inc.
- [2] Un Résumé des motifs a été transmis à la Commission d'appel des brevets [la Commission] le 20 novembre 2012, indiquant que la présente demande a été refusée pour le motif suivant :

X toutes les revendications sont évidentes.

- [3] Pour les raisons exposées ci-dessous, nous recommandons que la demande soit rejetée.

CONTEXTE

- [4] La présente demande concerne des compositions et des procédés d'immobilisation d'acides nucléiques sur des supports solides destinés à être employés aux fins d'analyses de séquences et d'épreuves diagnostiques fondées sur l'hybridation. La présente description décrit des formats de matrice caractérisés par une bille conjuguée à un support solide et conjuguée en outre à un acide nucléique. Les surfaces résultantes formées à partir des billes liées au support solide procurent une surface accrue pour l'immobilisation des acides nucléiques, en comparaison des supports solides bidimensionnels classiques. Une augmentation de la sensibilité des systèmes de détection est ainsi obtenue, car la densité accrue de l'acide nucléique immobilisé entraîne une augmentation concomitante de la quantité d'acide nucléique cible hybridant qui est capturé. Il s'agit d'une amélioration par rapport aux méthodes classiques qui reposent sur la fixation directe des acides nucléiques sur des supports solides plats.

HISTORIQUE DU TRAITEMENT DE LA DEMANDE

- [5] À la suite de plusieurs actions du Bureau, la présente demande a été refusée dans une Décision finale le 28 février 2012. La demande a été considérée comme irrégulière du fait que toutes les revendications ont été jugées évidentes.
- [6] En réponse à la Décision finale, le demandeur a choisi de remplacer les revendications au dossier par un ensemble de revendications modifiées comprenant 54 revendications et a continué de défendre la brevetabilité des revendications.
- [7] L'examineur a maintenu le refus et indiqué dans un Résumé des motifs transmis à la Commission que le demandeur n'avait pas corrigé l'irrégularité liée à l'évidence signalée dans la Décision finale.

- [8] Un comité formé de trois membres de la Commission a été créé et a décelé, au cours de sa révision, certains points nécessitant des éclaircissements. Ces observations ont été portées à la connaissance du demandeur dans une lettre en date du 30 octobre 2013. Plus particulièrement, le demandeur a été informé des plus récentes directives en matière de pratique, qui exigent d'effectuer une interprétation téléologique aux fins de l'analyse des revendications. Le comité a également demandé au demandeur d'établir une distinction entre certaines revendications qui semblaient redondantes les unes par rapport aux autres. Enfin, un Résumé des motifs supplémentaire préparé par l'examineur à la demande du comité et visant à actualiser l'analyse de l'irrégularité liée à l'évidence en appliquant la démarche en quatre étapes pour évaluer l'évidence établie par la Cour suprême dans *Apotex Inc c. Sanofi-Synthelabo, Inc*, 2008 CSC 61 [*Sanofi*], a été transmis au demandeur.
- [9] Le demandeur a choisi de ne pas présenter d'observations écrites en réponse au Résumé des motifs, au Résumé des motifs supplémentaire et à la lettre du comité. Le demandeur a plutôt choisi d'aborder les questions en suspens lors d'une audience qui s'est tenue le 15 janvier 2014. Dans le cadre des observations qu'il a présentées à l'audience, le demandeur a indiqué que, pour régler la question des revendications potentiellement redondantes, il pourrait consentir à supprimer les revendications 40 à 44, 48, 52 et 53 et rendre les revendications 49 à 51 et 54 dépendantes de la revendication 1. Le demandeur a également continué à défendre la brevetabilité des revendications soumises en réponse au Résumé des motifs.

LES QUESTIONS EN LITIGE

- [10] Compte tenu des motifs de refus cités par l'examineur, nous devons nous pencher sur la question suivante :
- (1) Les revendications 1 à 54 sont-elles évidentes?

LES REVENDICATIONS

- [11] Les revendications 1 à 54 qui figurent au dossier comprennent neuf revendications indépendantes qui définissent : des compositions comprenant une bille conjuguée par interaction ionique, polaire ou hydrophobe à un support solide et conjuguée en outre à un acide nucléique, dans lesquelles le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre; des procédés de préparation desdites compositions; des ensembles comprenant des billes, des supports insolubles et des moyens de conjugaison permettant de lier les acides nucléiques aux billes et les billes aux supports par interaction ionique, polaire ou hydrophobe, dans lesquels le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre; des méthodes de capture de l'acide nucléique cible à l'aide desdites compositions; et des compositions comprenant une bille liée à un support solide, et liée en outre à un acide nucléique, dans lesquelles le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre. Les revendications suivantes sont représentatives des revendications à l'étude :

[TRADUCTION]

1. Une composition, comprenant une bille conjuguée par interaction ionique, polaire ou hydrophobe à un support solide et conjuguée en outre à un acide nucléique, dans laquelle le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre.

8. Un procédé de préparation d'une bille conjuguée par interaction ionique, polaire ou hydrophobe à un support solide et conjuguée en outre à un acide nucléique, comprenant les étapes consistant à conjuguer une bille à un acide nucléique et à conjuguer une bille à un support solide, dans lequel le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre.

14. Un ensemble comprenant :

- i) des billes,
- ii) un support insoluble, et
- iii) des moyens de conjugaison pour lier les acides nucléiques aux billes et les billes au support par interaction ionique, polaire ou hydrophobe, dans lesquels le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre.

16. Une composition, comprenant une bille conjuguée à un support solide par interaction ionique, polaire ou hydrophobe et conjuguée en outre à un acide nucléique, dans laquelle la conjugaison est effectuée à l'aide d'un agent de couplage et le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre.

19. Une composition, comprenant une bille conjuguée à un support solide par interaction ionique, polaire ou hydrophobe et conjuguée en outre à un acide nucléique, dans laquelle la conjugaison est effectuée par liaison photoclivable et le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre.

30. Une méthode de capture d'acides nucléiques cibles, comprenant :

- a) la mise en contact d'un acide nucléique cible avec des billes conjuguées à un support solide par interaction ionique, polaire ou hydrophobe et conjuguées en outre à un acide nucléique, moyennant quoi l'acide nucléique cible qui s'hybride avec l'acide nucléique conjugué aux billes est capturé, et où le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre; et
- b) la détection de l'acide nucléique cible capturé.

40. Une méthode de capture d'acides nucléiques cibles, comprenant :

- a) la mise en contact d'un acide nucléique cible avec des billes liées à un support solide par

interaction ionique, polaire ou hydrophobe, puis liées à un acide nucléique, moyennant quoi l'acide nucléique cible qui s'hybride avec l'acide nucléique lié aux billes est capturé, et où le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre; et

b) la détection de l'acide nucléique cible capturé.

45. Une composition, comprenant une bille liée à un support solide, et liée en outre à un acide nucléique, dans laquelle le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre.

48. Une composition, comprenant une bille conjuguée à un support solide et conjuguée en outre à un acide nucléique, dans laquelle :

la bille est conjuguée au support solide au moyen d'une interaction sélectionnée parmi un groupe de trois types d'interaction, soit ionique, polaire ou hydrophobe; et

le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre.

INTERPRÉTATION TÉLÉOLOGIQUE

- [12] L'interprétation téléologique doit être effectuée préalablement à l'examen des questions de la validité ou de la contrefaçon. Lors de l'interprétation téléologique, les éléments de l'invention revendiquée sont identifiés soit comme essentiels, soit comme non essentiels : *Free World Trust c. Electro Santé Inc.*, 2000 CSC 66 [*Free World Trust*]. Pour qu'un élément soit jugé « non essentiel », [TRADUCTION] [...] il faut établir que i), suivant une interprétation téléologique des termes employés dans la revendication, l'inventeur n'a manifestement *pas* voulu qu'il soit essentiel, ou que ii), à la date de la publication du brevet, le destinataire versé dans l'art aurait constaté qu'un élément donné pouvait être substitué sans que cela ne modifie le fonctionnement de l'invention » (*Free World Trust*, para. 55).
- [13] En outre, l'interprétation téléologique des revendications [TRADUCTION] « exige qu'elles soient interprétées à la lumière de l'ensemble de la divulgation, y compris le mémoire descriptif » : *Whirlpool Corp. v Camco Inc.*, 2000 CSC 67. Il est entendu également [TRADUCTION] « qu'une invention brevetable est une solution ingénieuse à un problème concret » et [TRADUCTION] « qu'une invention doit être divulguée (et ultimement revendiquée) de manière à fournir à la personne versée dans l'art une solution réalisable » : Avis du Bureau des brevets publié le 8 mars 2013 intitulé [TRADUCTION] « *Directives sur la pratique suite à l'arrêt Amazon CAF* » et Note PN 2013-02 correspondante. Tel qu'il est indiqué dans la Note PN 2013-02, au moment de déterminer quels éléments d'une revendication permettent de résoudre le problème identifié, il faut garder à l'esprit que [TRADUCTION] « tous les éléments qui ont un effet concret sur le fonctionnement d'une réalisation d'invention donnée ne sont pas nécessairement essentiels au fonctionnement de cette invention. Certains éléments d'une revendication définissent simplement le contexte ou l'environnement d'une réalisation fonctionnelle spécifique, mais ne modifient pas la nature de la solution au problème. »

La personne versée dans l'art et ses connaissances générales courantes pertinentes

- [14] Dans le Résumé des motifs supplémentaire, l'examinateur définit la personne versée dans l'art comme [TRADUCTION] « un scientifique possédant des connaissances et des compétences en biologie moléculaire et en biochimie ». Il est également indiqué dans le Résumé des motifs supplémentaire que [TRADUCTION] « ladite personne versée dans l'art serait familière avec les connaissances générales courantes de son domaine, lesquelles comprendraient les compositions et les méthodes de détection, d'isolement et d'analyse de séquences d'oligonucléotides par hybridation d'acides nucléiques ».
- [15] Au cours de sa révision, le comité a également constaté, à la lumière de la présente description, que les moyens utilisés pour conjuguer une bille à un support solide et la forme de support solide feraient partie des connaissances générales courantes de la personne versée dans l'art à l'égard des compositions utilisées pour la détection, l'isolement et l'analyse de séquences d'oligonucléotides par hybridation d'acides nucléiques. Dans une lettre en date du 30 octobre 2013, le comité a invité le demandeur à commenter ces points par écrit et/ou lors d'une audience. À l'audience, le demandeur s'est dit en accord avec la caractérisation de la personne versée dans l'art et des connaissances générales courantes établie par l'examinateur. De plus, le demandeur a reconnu que les moyens de conjugaison et les formes de support solides étaient tous deux connus. Toutefois, comme on le verra plus loin (para. [39]), le demandeur a fait valoir que, bien que les éléments individuels compris dans les revendications soient connus, le concept inventif des revendications ne l'est pas.
- [16] En l'espèce, le contexte de la présente description fournit suffisamment d'indications pour déterminer à quelle ou quelles personnes s'adresse la demande de brevet. Tel qu'il est indiqué ci-dessus (para. [4]), la présente demande concerne des compositions et des procédés d'immobilisation d'acides nucléiques sur des supports solides destinés à être employés aux fins d'analyses de séquences et d'épreuves diagnostiques fondées sur l'hybridation. Par conséquent, nous considérons que la caractérisation de la personne versée dans l'art établie par l'examinateur, soit un scientifique possédant des connaissances et des compétences en biologie moléculaire et en biochimie, est raisonnable. En outre, tel qu'il est indiqué à la section 9.02.02 du *Recueil des pratiques du Bureau des brevets*, la personne versée dans l'art est raisonnablement diligente dans ses efforts pour se tenir au courant des progrès réalisés dans le ou les domaines dont relève l'invention. Ainsi, la personne versée dans l'art à laquelle s'adresse la demande serait raisonnablement bien informée de l'état de la technique en ce qui concerne les formats de matrice utilisés aux fins des analyses de séquences par hybridation et des épreuves diagnostiques à base d'acide nucléique, et posséderait, par conséquent, les connaissances reconnues comme faisant partie des connaissances générales courantes par le demandeur.

Le problème et la solution proposée par l'invention

- [17] D'après la description, le problème visé par l'invention revendiquée concerne des méthodes améliorées de préparation de supports solides contenant des quantités très denses d'acides nucléiques immobilisés destinés à être employés aux fins d'analyses de séquences par hybridation et d'épreuves diagnostiques et la fourniture d'un outil puissant pour la détection, l'isolement et l'analyse de séquences d'oligonucléotides spécifiques. Tel

qu'il est indiqué ci-dessus (para. [4]), les formats de matrice classiques comprennent des acides nucléiques liés à des supports bidimensionnels. Plusieurs documents d'antériorité sont cités dans la description (page 3) et mettent en lumière les limites que comportent ces formats, notamment le fait que la densité des acides nucléiques immobilisés est souvent insuffisante pour les analyses subséquentes.

- [18] À la différence des formats de matrice classiques qui comprennent des acides nucléiques liés à des supports bidimensionnels, la solution proposée par la présente invention implique des formats de matrice dans lesquels une bille est conjuguée à un support solide et conjuguée en outre à un acide nucléique. Plus précisément, la description indique que le fait de lier l'acide nucléique à une bille et de lier cette bille à un support solide permet d'accroître la densité de l'acide nucléique immobilisé en raison de la surface de liaison accrue fournie par la bille.

Revendication 1, interprétée téléologiquement

- [19] La revendication 1 vise une composition comprenant une bille conjuguée à un support solide et conjuguée en outre à un acide nucléique. Dans ce cas-ci, le moyen par lequel la bille est conjuguée au support solide est défini plus précisément comme étant une interaction ionique, polaire ou hydrophobe et le support solide est défini plus précisément comme étant un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre.
- [20] Tel qu'il est indiqué ci-dessus (para. [13]), bien que certains des éléments d'une revendication puissent avoir un effet substantiel sur le fonctionnement du mode de réalisation défini dans la revendication, ces mêmes éléments peuvent ne pas avoir un effet substantiel sur le fonctionnement de l'invention et sa capacité à fournir la solution au problème, et peuvent, par conséquent, ne pas être essentiels (c.-à-d. qu'ils peuvent être omis ou substitués). Relativement à la revendication 1, la question à se poser est celle de savoir si le moyen de conjugaison particulier ou le type de support solide particulier qui sont précisés dans la revendication ont un quelconque effet substantiel sur la mise en œuvre de la solution revendiquée, qui consiste à accroître la densité de l'acide nucléique immobilisé sur un support solide par l'emploi d'une bille conjuguée au support solide et conjuguée en outre à l'acide nucléique.
- [21] En ce qui concerne le moyen de conjugaison, nous ne considérons pas le moyen spécifié comme un élément essentiel. La description indique de façon générale que [TRADUCTION] « la conjugaison peut s'effectuer par n'importe quel moyen convenable, en particulier une liaison covalente ou non covalente ». En outre, la description ne comporte aucune indication confirmant que le moyen de conjugaison particulier qui est précisé dans la revendication influe de manière substantielle sur le fonctionnement de la solution revendiquée consistant à accroître la densité de l'acide nucléique immobilisé sur un support solide par l'emploi d'une bille conjuguée au support solide et conjuguée en outre à l'acide nucléique. Qui plus est, à l'audience, le demandeur a lui-même concédé que, compte tenu de la revendication 45 qui ne spécifie aucun moyen de conjugaison en particulier, le processus chimique par lequel la conjugaison s'opère n'est pas essentiel.

- [22] En ce qui concerne le type de support solide, le demandeur a fait valoir que les puits d'un nanolitre constituaient une caractéristique essentielle. L'examinateur s'est dit en désaccord, citant à l'appui un passage de la description (page 4) qui définit le support solide comme pouvant prendre [TRADUCTION] « n'importe quelle forme souhaitée, y compris, mais non exclusivement, une bille, un capillaire, une plaque, une membrane, une plaquette, un peigne, une broche, une plaquette pourvue de cavités, un assemblage de cavités ou de puits d'un nanolitre et d'autres formes géométriques connues de la personne versée dans l'art ». Nous partageons l'avis de l'examinateur sur ce point : la densité accrue de l'acide nucléique immobilisé est liée à la surface de liaison accrue fournie par la bille. De plus, la description ne comporte aucune indication selon laquelle le type de support solide utilisé est essentiel à la mise en œuvre de la solution consistant à accroître la densité de l'acide nucléique immobilisé sur un support solide par l'emploi d'une bille conjuguée au support solide et conjuguée, en outre, à l'acide nucléique.
- [23] Ainsi, il ressort de l'interprétation téléologique de la revendication 1 et du mémoire descriptif dans son ensemble que le moyen de conjugaison et le type de support solide sont tous deux des éléments non essentiels. Il s'ensuit que dans la composition visée par la revendication 1, les éléments énumérés ci-dessous sont essentiels à la mise en œuvre de la solution consistant à accroître la densité de l'acide nucléique immobilisé sur un support solide par l'emploi d'une bille conjuguée au support solide et conjuguée en outre à l'acide nucléique :
- (i) comprenant une bille
 - (ii) conjuguée à un support solide
 - (iii) et conjuguée, en outre, à un acide nucléique.

Autres revendications indépendantes

- [24] Les autres revendications indépendantes définissent d'autres modes de réalisation de l'invention. Les revendications indépendantes 8, 30 et 40 sont des revendications de procédé/méthode :
- § revendication 8 : un procédé de préparation d'une bille conjuguée à un support solide et conjuguée en outre à un acide nucléique, c.-à-d. un procédé de préparation de la composition définie dans la revendication 1;
 - § revendication 30 : une méthode de capture d'acides nucléiques cibles qui prévoit l'emploi de la composition visée par la revendication 1, comprenant la mise en contact d'un acide nucléique cible avec des billes conjuguées à un support solide et conjuguées, en outre, à un acide nucléique, moyennant quoi l'acide nucléique cible qui s'hybride avec l'acide nucléique conjugué aux billes est capturé. La seconde étape concerne la détection de l'acide nucléique cible capturé;
 - § revendication 40 : une méthode semblable à celle visée par la revendication 30, dans laquelle les billes sont définies comme étant « liées » à un support solide, plutôt que « conjuguées » à un support solide;

tandis que les revendications 14, 16, 19, 45 et 48 sont des revendications d'ensemble et de composition :

- § revendication 14 : un ensemble comprenant des billes, un support insoluble et des moyens de conjugaison pour lier les acides nucléiques aux billes et les billes au support, c.-à-d. un ensemble pour fabriquer la composition définie dans la revendication 1;
- § revendications 16 et 19 : compositions semblables à celle de la revendication 1, à la différence que ces revendications comportent des restrictions supplémentaires en ce qui concerne le moyen utilisé pour conjuguer les billes à l'acide nucléique;
- § revendication 45 : une composition semblable à celle de la revendication 1, à la différence, cependant, que le moyen par lequel la bille est conjuguée au support solide n'est pas défini. Les billes sont également définies comme étant « liées » à un support solide, plutôt que « conjuguées » comme dans la revendication 1;
- § revendication 48 : une composition semblable à celle de la revendication 1, à la différence que dans la revendication 48, le moyen par lequel la bille est conjuguée au support solide est défini plus loin dans la revendication, comparativement à la revendication 1.

- [25] En ce qui concerne les revendications 30 et 40, qui définissent des méthodes de captures d'acides nucléiques cibles, les billes, dans la revendication 30 sont dites « conjuguées » à un support solide, tandis que, dans la revendication 40, les billes sont définies comme étant « liées » à un support solide. Il s'agit de termes du métier qui sont synonymes et employés de façon interchangeable. Cette détermination concorde avec les moyens qui sont définis à l'aide de chacun de ces termes. Dans la revendication 30, les billes sont « conjuguées » à un support solide par interaction ionique, polaire ou hydrophobe. De même, dans la revendication 40, les billes sont « liées » à un support solide par interaction ionique, polaire ou hydrophobe. La personne versée dans l'art, après avoir pris connaissance du mémoire descriptif, ne considérerait pas qu'il existe une différence substantielle entre « conjugué » et « lié » — il s'agit de synonymes.

Revendications dépendantes

- [26] Les revendications dépendantes comportent des éléments supplémentaires, tels que les caractéristiques de la bille, le type d'acide nucléique, l'ordre dans lequel la bille est conjuguée à l'acide nucléique ou au support solide, le moyen par lequel la bille est conjuguée à l'acide nucléique, le type de méthode de détection employée. L'historique du traitement de la demande ne révèle aucun désaccord entre le demandeur et l'examineur quant à la signification ou à l'interprétation de ces revendications.

Caractère redondant des revendications

- [27] Dans le cadre de sa révision, le comité a constaté que les revendications de composition 1, 6 et 7 visaient des compositions d'une portée semblable à celle des compositions définies dans les revendications 48, 52 et 53, respectivement. À titre d'exemple, la revendication 1 et la revendication 48 visent toutes deux une composition comprenant une bille conjuguée à un support solide et conjuguée en outre à un acide nucléique.

De plus, le moyen par lequel la bille est conjuguée au support solide et le type de support solide sont les mêmes dans chacune de ces revendications. Nous avons également constaté qu'il existe une relation similaire entre les revendications de méthode 30, 31, 38, 35 et 36 et les revendications de méthode 40, 41, 42, 43 et 44, respectivement.

- [28] Dans la lettre que nous avons adressée au demandeur, nous avons demandé à ce dernier d'expliquer en quoi les compositions visées par les revendications 1, 6 et 7 se distinguaient des compositions visées par les revendications 48, 52 et 53, respectivement. De même, nous avons demandé au demandeur de préciser en quoi la portée des revendications de méthode 30, 31, 38, 35 et 36 était différente de la portée des revendications de méthode 40, 41, 42, 43 et 44, respectivement. Dans le cadre des observations qu'il a présentées à l'audience, le demandeur a indiqué que, pour régler la question des revendications potentiellement redondantes, il pourrait consentir à supprimer les revendications 40 à 44, 48, 52 et 53 et rendre les revendications 49 à 51 et 54 dépendantes de la revendication 1.
- [29] Tel qu'il est indiqué ci-dessus (para. [24]), la seule différence entre la revendication 1 et la revendication 48 tient à ce que le moyen par lequel la bille est conjuguée au support solide est défini plus tôt dans la revendication 1 comparativement à la revendication 48. Comme il s'agit de l'unique différence entre ces revendications, la personne versée dans l'art ne verrait aucune différence concrète dans leur portée, car les compositions visées par ces revendications comprennent exactement les mêmes éléments. Par conséquent, les revendications 1 et 48 sont considérées comme redondantes l'une par rapport à l'autre et peuvent être analysées conjointement. Des regroupements similaires peuvent être également appliqués aux revendications suivantes : revendications 6 et 52; revendications 7 et 53.
- [30] Les revendications de méthode 30 et 40 ont, elles aussi, un caractère redondant. Comme nous l'avons déjà souligné, la seule différence entre les revendications 30 et 40 tient à ce que le terme « conjugué » a été remplacé par le synonyme « lié ». Comme il s'agit de l'unique différence entre ces revendications, la personne versée dans l'art ne verrait aucune différence concrète dans leur portée, car ces deux revendications de méthode comprennent exactement les mêmes étapes. Par conséquent, les revendications 30 et 40 sont considérées comme redondantes l'une par rapport à l'autre et peuvent être analysées conjointement. Des regroupements similaires peuvent être également appliqués aux revendications suivantes : revendications 31 et 41; 38 et 42; 35 et 43; 36 et 44.
- [31] De plus, le manque de clarté quant à ce qui distingue ces revendications dans leur portée engendre une ambiguïté qui aurait pu être évitée. Il s'ensuit que l'absence d'une distinction claire entre les revendications 1 et 48; 6 et 52; 7 et 53; 30 et 40; 31 et 41; 38 et 42; 35 et 43; et 36 et 44, respectivement, rend ces revendications indéfinies et, par conséquent, non conformes au paragraphe 27(4) des *Règles sur les brevets*.
- [32] En outre, les multiples revendications indépendantes qui ont été désignées comme comprenant, toutes, les mêmes éléments sont également considérées comme irrégulières, car non conformes au paragraphe 87(1) des *Règles sur les brevets*.

- [33] S'il est vrai qu'à l'audience, le demandeur a consenti à supprimer les revendications 40 à 44, 48, 52 et 53 (et à modifier les rapports de dépendance en conséquence), comme nous le verrons ci-dessous, compte tenu de nos conclusions quant à la brevetabilité de ces revendications, il n'est pas nécessaire d'envisager de corriger ces irrégularités.

QUESTION 1 : LES REVENDICATIONS 1 À 54 SONT-ELLES ÉVIDENTES?

Cadre législatif

- [34] Les renseignements dont il convient de tenir compte pour déterminer si une revendication est évidente sont énoncés à l'article 28.3 de la *Loi sur les brevets*, lequel est ainsi libellé :

L'objet que définit la revendication d'une demande de brevet ne doit pas, à la date de la revendication, être évident pour une personne versée dans l'art ou la science dont relève l'objet, eu égard à toute communication :

- a) qui a été faite, plus d'un an avant la date de dépôt de la demande, par le demandeur ou un tiers ayant obtenu de lui l'information à cet égard de façon directe ou autrement, de manière telle qu'elle est devenue accessible au public au Canada ou ailleurs;
- b) qui a été faite par toute autre personne avant la date de la revendication de manière telle qu'elle est devenue accessible au public au Canada ou ailleurs.

- [35] Une démarche en quatre étapes pour évaluer l'évidence a été établie dans l'arrêt Sanofi; cette démarche est la suivante :

[TRADUCTION]

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

Références citées

[36] Dans la Décision finale, l'examinateur a cité les références suivantes :

Publications :

Dolitzky et al., *Analytical Biochemistry*, 220 : 257-267, 1994

O'Donnell-Maloney et al., *Trends in Biotechnology*, 14(10) : 410-407, octobre 1996.

Demande de brevet européen :

0,420,053

3 avril 1991

Rudolph

Analyse suivant la démarche en quatre étapes établie dans *Sanofi*

Étape 1 : Identifier la « personne versée dans l'art » et les connaissances générales courantes de cette personne

[37] La personne versée dans l'art et les connaissances générales courantes ont déjà été déterminées aux paragraphes [14 à 16].

Étape 2 : Définir l'idée originale de la revendication en cause, au besoin par voie d'interprétation

[38] Le Résumé des motifs supplémentaire indique que l'idée originale des revendications 1 à 54 consiste en une composition comprenant une bille qui est utilisée pour immobiliser un acide nucléique sur un support solide.

[39] Dans le cadre des observations qu'il a présentées à l'audience, le demandeur a contesté cette définition de l'idée originale au motif qu'elle n'incluait pas l'avantage que procure l'utilisation de billes. Plus précisément, l'emploi de billes pour lier des acides nucléiques à des supports solides entraîne un accroissement de la densité de l'acide nucléique immobilisé sur le support solide grâce à la surface accrue d'immobilisation fournie par la bille. Le demandeur a également fait valoir que la définition du support solide comme étant un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre faisait partie de l'idée originale, car les puits d'un nanolitre ont l'avantage de permettre l'utilisation de faibles quantités de réactif. Sur ce fondement, le demandeur est d'avis que l'idée originale de la présente demande consistait [TRADUCTION] « à accroître la surface par l'emploi de billes qui sont liées à l'acide nucléique ainsi qu'au support solide comprenant des puits d'un nanolitre ». Toutefois, dans le cadre des observations qu'il a présentées après l'audience, le

demandeur a également fait valoir que [TRADUCTION] « il est nécessaire de tenir compte de l'ensemble du mémoire descriptif et des revendications pour déterminer l'idée originale », citant, ce faisant, l'arrêt *Sanofi*. Tel qu'il appert du raisonnement exposé ci-dessous, la personne versée versée dans l'art, après avoir pris connaissance du mémoire descriptif, reconnaîtrait que l'emploi de billes procure une surface accrue pour l'immobilisation de l'acide nucléique; elle ne considérerait pas, cependant, que l'élément consistant en un support solide multipuits comprenant des puits d'un nanolitre fait partie de l'idée originale.

[40] On trouve le passage suivant à la page 3 de la présente description :

[TRADUCTION]

« il existe un besoin pour des méthodes d'immobilisation améliorées permettant d'obtenir de plus fortes densités de molécules liées pour les analyses subséquentes. Par conséquent, l'un des objets de la présente invention est de fournir des méthodes de préparation de supports solides contenant de fortes densités de molécules immobilisées, en particulier des molécules d'acide nucléique ».

[41] Une description de la façon dont cette amélioration serait réalisée est fournie dans le résumé de l'invention :

[TRADUCTION]

des compositions comprenant au moins une bille conjuguée à un support solide et conjuguée en outre à au moins une molécule, en particulier un acide nucléique, sont fournies. La bille est formée de toute matière matricielle convenable connue de la personne versée dans l'art, y compris les matières dilatables et non dilatables. Le support solide prend la forme de tout support connu de la personne versée dans l'art pouvant être utilisé comme matrice support aux fins de synthèses et d'analyse chimiques.

[42] La description comprend le passage suivant en ce qui concerne l'emploi de billes comparativement à l'emploi de surfaces planes :

[TRADUCTION]

des billes liées à un support solide fournissent une surface accrue pour l'immobilisation des acides nucléiques.

[43] Ainsi, l'amélioration consistant à obtenir une densité accrue d'acide nucléique immobilisé est directement liée au fait que la bille fournit une surface accrue comparativement à un support bidimensionnel. Cela concorde avec notre détermination précédente selon laquelle ce qui est essentiel à l'invention revendiquée, qui consiste à obtenir une densité accrue d'acide nucléique immobilisé, est la surface accrue de liaison fournie par la bille, et non le type de support solide utilisé (para. [22]). Comme indiqué précédemment, la forme du support n'a pas été décrite comme contribuant à la mise en œuvre de la solution au problème. En

outré, il n'est nulle part fait mention dans la description d'une forme particulière de support procurant un quelconque avantage, et encore moins d'un support offrant de façon inattendue ou imprévue une surface accrue pour la liaison des acides nucléiques. En effet, tous les supports mentionnés dans la présente demande sont décrits comme étant équivalents.

- [44] Par conséquent, il ressort d'un examen du mémoire descriptif dans son ensemble que l'idée originale des revendications indépendantes est une composition comprenant une bille conjuguée à un acide nucléique et conjuguée en outre à un support solide, la bille procurant une surface accrue grâce à laquelle une densité accrue d'acide nucléique peut être immobilisée sur le support solide. Nous soulignons également qu'aucune autre idée originale concernant les revendications n'est mentionnée dans le Résumé des motifs supplémentaire, et qu'aucune des observations présentées par le demandeur ne suggère la présence d'autres éléments inventifs distinctifs dans les revendications. Par conséquent, cette idée originale s'applique à l'ensemble des revendications.

Étape 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;

- [45] De l'avis de l'examineur, l'objet des revendications 1 à 54 aurait été évident à la date de la revendication pour la personne versée dans l'art ou la science dont il relève eu égard à la publication de Dolitzky et al. ou à la demande de brevet de Rudolph à la lumière de la publication de O'Donnell-Maloney et al. ou des connaissances générales courantes. L'examineur a cité la publication de O'Donnell-Maloney et al. en tant qu'illustration des connaissances générales courantes et non comme faisant partie de l'état de la technique.

La publication de *Dolitzky et al.* et les différences par rapport à l'idée originale

- [46] Dans la Décision finale, l'examineur a indiqué que la publication de Dolitzky et al. divulguait ce qui suit :

[TRADUCTION]

la synthèse de surfaces composées de « microsphères de polyacroléine (PA) assemblées par liaison covalente en une structure monocouche sur des substrats solides, tels le verre, les cristaux de silicium et le polystyrène » qui remédie à certains des inconvénients associés à l'utilisation de suspensions de microsphères de polymère. Les plaques ELISA faites de polystyrène sont divulguées comme constituant une surface convenable. Les microsphères de PA comprennent des « groupements d'aldéhyde résiduel ... servant à la liaison des amino ligands ». Les oligonucléotides sont expressément divulgués comme des ligands possibles (page 267).

- [47] En réponse à la Décision finale, le demandeur a fait valoir que Dolitzky et al. ne décrivent pas et n'évoquent pas l'emploi de supports multipuits comprenant des puits d'un nanolitre, contrairement aux revendications. En outre, Dolitzky et al. ne décrivent pas et n'évoquent pas la conjugaison des billes au support solide, ni la conjugaison des billes aux acides nucléiques par interaction ionique, polaire ou hydrophobe.

- [48] Dans le Résumé des motifs supplémentaire, l'examinateur reconnaît que Dolitzky et al. ne divulguent pas de compositions comprenant une bille conjuguée par interaction ionique, polaire ou hydrophobe à un support solide, et conjuguée en outre à un acide nucléique, dans lesquelles le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre. Or, ni l'une ni l'autre de ces caractéristiques ne fait partie de l'idée originale. Il a déjà été établi que l'idée originale des revendications est une composition comprenant une bille conjuguée à un acide nucléique et conjuguée, en outre, à un support solide, la bille procurant une surface accrue grâce à laquelle une densité accrue d'acide nucléique peut être immobilisée sur le support solide (para. [44]). Ce sont là les caractéristiques au regard desquelles l'état de la technique doit être évalué.
- [49] Tel qu'il est indiqué ci-dessus, Dolitzky et al. divulguent des microsphères de polyacroléine conjuguées par liaison covalente à un support solide et conjuguées en outre par liaison covalente à un ligand. Bien que les ligands protéiques soient donnés comme exemple, les oligonucléotides sont expressément divulgués comme ligands possibles. Ces nouvelles surfaces, formées de nanoparticules de polyacroléine assemblées par liaison covalente en une structure monocouche sur des substrats solides tels que des plaques de polystyrène multipuits, sont décrites comme atténuant considérablement les inconvénients liés à l'utilisation de microsphères en suspension. Plus précisément, les problèmes que présentent les suspensions de microsphères comprennent des problèmes liés à la séparation des ligands libres d'avec les ligands couplés aux microsphères et une instabilité occasionnée par un phénomène d'agglutination (formation d'agrégats). En effet, à l'audience, le demandeur a fait valoir que, bien que Dolitzky et al. mentionnent des nanoparticules liées à une surface solide, ce choix visait à résoudre le problème de l'agglutination. Cela est tout à fait vrai. Il n'en demeure pas moins que Dolitzky et al. divulguent une composition comprenant une nanoparticule de polyacroléine conjuguée à un acide nucléique et conjuguée, en outre, à un support solide.
- [50] Les nanoparticules de polyacroléine sont d'ailleurs considérées comme un type de bille. Dans la présente description, une bille est définie comme incluant [TRADUCTION] « toute structure tridimensionnelle pouvant être conjuguée à un support solide et procurant une surface accrue pour l'immobilisation des particules biologiques et des macromolécules, tels l'ADN et l'ARN ». La bille est également caractérisée comme étant [TRADUCTION] « constituée de pratiquement n'importe quelle matière insoluble ou solide », par exemple, [TRADUCTION] « une matière plastique ». Les nanoparticules de polyacroléine divulguées par Dolitzky et al. sont donc comprises dans cette définition.
- [51] En outre, Dolitzky et al. (page 257) reconnaissent que les nanoparticules de polyacroléine ont une structure tridimensionnelle puisqu'ils décrivent les nanoparticules de polyacroléines comme état de forme sphérique. Les nanoparticules de polyacroléine sont également caractérisées comme contenant une concentration élevée de groupements fonctionnels grâce auxquels les ligands pourraient être couplés par liaison covalente en une seule étape. Bien que Dolitzky et al. ne mentionnent pas explicitement que les nanoparticules de polyacroléine procurent une surface accrue pour la liaison des ligands, cette propriété des nanoparticules sphériques n'en est pas moins inhérente à leur structure. Le fait qu'une sphère procure une surface accrue pour la liaison des ligands, comparativement à une surface bidimensionnelle, est directement lié à la structure même de la sphère; il ne s'agit pas d'une caractéristique indépendante de la sphère.

- [52] La personne versée dans l'art aurait également considéré que, compte tenu de la solution qu'ils ont choisie pour résoudre le problème de l'agglutination, Dolitzky et al. reconnaissent que les nanoparticules de polyacroléine fournissent une surface accrue. Plus précisément, Dolitzky et al. ont choisi de lier des ligands à une surface comprenant des nanoparticules de polyacroléine assemblées par liaison covalente en une structure monocouche sur des substrats solides plutôt que de lier des ligands directement à la surface d'une plaque de polystyrène multipuits. Immobiliser les ligands directement sur un substrat solide tel qu'une plaque de polystyrène multipuits aurait été suffisant pour prévenir l'agglutination des molécules cibles liées aux ligands. Le fait de lier les ligands aux nanoparticules de polyacroléine et de lier ensuite les particules à un substrat solide permet non seulement d'empêcher l'agglutination, mais d'obtenir une concentration élevée de ligands. Une augmentation de la quantité de ligands immobilisés entraînant une augmentation de la quantité de molécules cibles détectées, la sensibilité de l'épreuve s'en trouve accrue.
- [53] Ce raisonnement concorde avec les conclusions auxquelles sont parvenus Dolitzky et al., c'est-à-dire que leurs études démontrent qu'il est possible d'utiliser des surfaces enduites d'une monocouche de nanoparticules fonctionnalisées à des fins de diagnostique et que les principaux avantages de ces surfaces sont une force de liaison élevée, une stabilité de liaison élevée, une sensibilité élevée, et une capacité à lier de petites molécules, telles que des haptènes et des oligonucléotides [nous avons nous-mêmes souligné].
- [54] À la lumière de l'analyse qui précède, il n'y a aucune différence entre l'idée originale des revendications et la publication de Dolitzky et al. Dolitzky et al. divulguent des nanoparticules de polyacroléine conjuguées à un support solide, puis conjuguées à un ligand, tel un acide nucléique. Les nanoparticules de polyacroléine, étant sphériques par nature, fournissent une surface accrue grâce à laquelle une densité accrue d'acide nucléique peut être immobilisée sur le support solide. Dolitzky et al. divulguent toutes les caractéristiques de l'idée originale.

La demande de brevet de Rudolph et les différences par rapport à l'idée originale

- [55] Dans la Décision finale, l'examinateur a indiqué que la demande de brevet de Rudolph divulguait ce qui suit :

[TRADUCTION]

systèmes de supports solides comprenant un matériau support sur lequel des particules enrobées d'un agent de bioaffinité sont immobilisées. Les acides nucléiques sont présentés comme des agents de bioaffinité possibles (page 4, lignes 32 et 33). Le couplage covalent des particules enrobées au matériau support est envisagé (page 4, lignes 50 et 51). Un mode de réalisation comprenant un dispositif multipuits ou une plaque de microtitrage sur lequel ou laquelle des particules enrobées sont déposées en points dans les puits présents sur ce matériau support est divulgué.

- [56] En ce qui concerne les particules enrobées qui sont déposées dans les puits présents sur le matériau support, l'examinateur a interprété ce passage comme signifiant que les puits font en réalité partie du matériau support traité et que les particules enrobées sont déposées dans ces puits faisant partie du support solide.
- [57] En réponse à la Décision finale, le demandeur a fait valoir que la demande de brevet de Rudolph n'évoquait pas les caractéristiques revendiquées, à savoir que les billes sont conjuguées au support solide par interaction ionique, polaire ou hydrophobe et que le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre. En outre, le demandeur s'est dit en désaccord avec l'interprétation de l'examinateur selon laquelle les particules enrobées sont déposées sur un matériau poreux qui comprend des puits. Plus précisément, le demandeur a fait valoir que l'interprétation de l'examinateur selon laquelle des puits sont formés dans le matériau support est techniquement invraisemblable. Le demandeur a soutenu que la demande de brevet de Rudolph porte plutôt sur un matériau support qui est plat, poreux et absorbant, et que les plaques multipuits sont envisagées du point de vue du maintien en place du matériau support traité.
- [58] Dans le Résumé des motifs supplémentaire, l'examinateur a reconnu que la demande de brevet de Rudolph ne divulgue pas de compositions comprenant une bille conjuguée par interaction ionique, polaire ou hydrophobe à un support solide, et conjuguée, en outre, à un acide nucléique dans lesquelles le support solide est un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre. Or, ni l'une ni l'autre de ces caractéristiques ne fait partie de l'idée originale. Il a déjà été établi que l'idée originale des revendications est une composition comprenant une bille conjuguée à un acide nucléique et conjuguée en outre à un support solide, la bille procurant une surface accrue grâce à laquelle une densité accrue d'acide nucléique peut être immobilisée sur le support solide (para. [44]). Ce sont là les caractéristiques au regard desquelles l'état de la technique doit être évalué.
- [59] La demande de brevet de Rudolph décrit un système de support solide amélioré pouvant être utilisé aux fins de tests diagnostiques ou d'autres analyses. À la différence des formats d'épreuve classiques qui reposent sur l'utilisation d'une matrice microporeuse ou d'une particule solide à titre de support solide pour l'immobilisation d'un agent bioactif, comme indiqué précédemment, les systèmes de support pour épreuves divulgués comprennent un matériau support poreux et absorbant sur lequel des particules solides enrobées d'un agent de bioaffinité sont immobilisées.
- [60] Plus précisément, le système de support pour épreuves est décrit comme pouvant être utilisé à titre de sonde nucléique, avec l'acide ribonucléique (ARN) ou l'acide désoxyribonucléique (ADN) approprié à titre d'agent de bioaffinité. Relativement au matériau particulaire qui convient pour la liaison des agents de bioaffinité, la demande de brevet de Rudolph indique que les microsphères et les billes constituent des matériaux préférentiels, et donne comme exemple les billes de latex de polystyrène.
- [61] À l'audience, le demandeur a fait valoir que bien que la demande de brevet de Rudolph divulgue des particules enrobées d'un agent de bioaffinité, elle ne divulgue pas et n'évoque pas l'idée originale consistant à utiliser une bille pour accroître la surface. Un examen de la demande de brevet de Rudolph révèle que cette

dernière ne contient ni enseignement ni divulgation explicite indiquant que les particules solides fournissent une plus grande surface pour la liaison de l'agent de bioaffinité.

- [62] Toutefois, tel qu'il est indiqué ci-dessus (para. [50]), dans la présente description, une bille est définie comme incluant [TRADUCTION] « toute structure tridimensionnelle pouvant être conjuguée à un support solide et procurant une surface accrue pour l'immobilisation des particules biologiques et des macromolécules, tels l'ADN et l'ARN ». De plus, la bille [TRADUCTION] « peut être constituée de pratiquement n'importe quelle matière insoluble ou solide », par exemple [TRADUCTION] « une matière plastique ». Les billes de latex de polystyrène divulguées dans la demande de brevet de Rudolf sont donc comprises dans cette définition.
- [63] Bien que la demande de brevet de Rudolph ne mentionne pas explicitement que les billes de latex de polystyrène fournissent une surface accrue pour la liaison des ligands, cette propriété des nanoparticules sphériques n'en est pas moins inhérente à leur structure. Le fait qu'une bille procure une surface accrue pour la liaison des ligands, comparativement à une surface bidimensionnelle, est directement lié à la structure même de la bille; il ne s'agit pas d'une caractéristique indépendante de la bille elle-même.
- [64] La personne versée dans l'art considérerait également qu'il était admis dans la demande de brevet de Rudolf que les billes de latex de polystyrène procurent une surface accrue puisque l'un des objets de l'invention consistait à fournir des épreuves hautement sensibles permettant de détecter de faibles niveaux de la molécule cible. En effet, un accroissement de la sensibilité de l'épreuve a été démontré au moyen d'une comparaison directe entre ce format d'épreuve amélioré et une plaque de microtitrage enduite d'anticorps. La limite de détection obtenue en utilisant un matériau support poreux et absorbant sur lequel des billes de latex de polystyrène enduites d'anticorps étaient immobilisées s'est révélée dix fois supérieure à celle obtenue avec une plaque de microtitrage enduite d'anticorps. La méthode de détection étant restée la même, la sensibilité accrue peut être directement attribuée à la densité plus élevée des molécules sondes immobilisées. On s'attendrait donc à ce qu'une augmentation de la quantité des molécules sondes immobilisée se traduise par une augmentation de la quantité des molécules cibles détectées et, donc, par une épreuve d'une plus grande sensibilité. En revanche, la densité plus élevée des molécules sondes immobilisées peut être directement attribuée à la surface accrue de liaison que fournissent les billes de latex de polystyrène en raison de leur nature sphérique.
- [65] À la lumière de l'analyse qui précède, il n'y a aucune différence entre l'idée originale des revendications et la demande de brevet de Rudolph. La demande de brevet de Rudolph divulgue des billes de latex de polystyrène conjuguées à un support solide et conjuguées en outre à un ligand, tel un acide nucléique. Les billes de latex de polystyrène, étant sphériques par nature, fournissent une surface accrue grâce à laquelle une densité accrue d'acide nucléique peut être immobilisée sur le support solide. La demande de brevet de Rudolph divulgue toutes les caractéristiques de l'idée originale.

Résumé des différences

- [66] Nous estimons que toutes les caractéristiques de l'idée originale des revendications sont divulguées dans la publication de Dolitzky et al. et dans la demande de brevet de Rudolph, considérées indépendamment l'une de l'autre.

Étape 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?

- [67] Il n'y a aucune différence entre l'« état de la technique » et l'idée originale des revendications. Par conséquent, la personne versée dans l'art se fondant sur les enseignements contenus soit dans la publication de Dolitzky et al. soit dans la demande de brevet de Rudolph ne verrait aucune inventivité dans la préparation d'une composition comprenant une bille conjuguée à un acide nucléique et conjuguée en outre à un support solide, dans laquelle la bille fournit une surface accrue grâce à laquelle une densité accrue d'acide nucléique peut être immobilisée sur le support solide. Il s'ensuit que les revendications indépendantes sont évidentes.
- [68] Tel qu'il est indiqué ci-dessus (para. [44]), aucune autre idée originale concernant les revendications n'a été signalée par l'examineur ou par le demandeur. Néanmoins, par souci d'exhaustivité, nous déterminerons si les éléments supplémentaires contenus dans les revendications dépendantes présentent quelque inventivité.

Revendications dépendantes

- [69] Les éléments supplémentaires contenus dans les revendications dépendantes auraient fait partie des connaissances générales courantes de la personne versée dans l'art, à savoir les caractéristiques de la bille, le type d'acide nucléique, l'ordre dans lequel la bille est conjuguée à l'acide nucléique ou au support solide, le moyen par lequel la bille est conjuguée à l'acide nucléique, le type de méthode de détection employée. Cette détermination concorde avec la reconnaissance par le demandeur (para. [15]) du fait que les éléments individuels des revendications font partie des connaissances générales courantes de la personne versée dans l'art. En outre, tel qu'il est indiqué ci-dessus (para. [44]), le demandeur n'a présenté aucun argument quant à un ou plusieurs des aspects inventifs particuliers de ces revendications.
- [70] La personne versée dans l'art se fondant sur ses connaissances générales courantes ne verrait aucune inventivité dans le fait de caractériser la bille de façon plus précise, de définir l'ordre dans lequel la bille est conjuguée à l'acide nucléique ou au support solide ou d'inclure des restrictions en ce qui concerne le type d'acide nucléique, le moyen par lequel la bille est conjuguée à l'acide nucléique ou le type de méthode de détection employée. Étant donné que la personne versée dans l'art considérerait ces caractéristiques comme dépourvues de toute inventivité, il s'ensuit que les revendications dépendantes sont évidentes eu égard aussi bien à la publication de Dolitzky et al. qu'à la demande de brevet de Rudolph, compte tenu des connaissances générales courantes.

Conclusions

- [71] Les revendications 1 à 54 sont évidentes eu égard aussi bien à la publication de Dolitzky et al. qu'à la demande de brevet de Rudolph, compte tenu des connaissances générales courantes.

Éléments non essentiels discutés par le demandeur

- [72] Bien que nous ayons conclu qu'il n'existe aucune différence entre l'idée originale des revendications et l'état de la technique, le demandeur a fait valoir que ni la publication de Dolitzky et al. ni la demande de brevet de Rudolph ne divulguaient les éléments consistant en une bille conjuguée par interaction ionique, polaire ou hydrophobe à un support solide, ou en un support solide prenant la forme d'un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre. Bien que l'examineur ait reconnu que ni l'une ni l'autre des références citées ne divulguent ces éléments, l'examineur a fait valoir que ces différences auraient été évidentes à la lumière de la publication de O'Donnell-Maloney et al. ou des connaissances générales courantes. Bien que cela ne soit pas strictement nécessaire, nous examinerons maintenant ces éléments afin de déterminer s'ils dénotent de l'inventivité.

Moyens de conjugaison et type de support solide

- [73] Nous avons déjà établi que les connaissances générales courantes de la personne versée dans l'art comprennent une connaissance des moyens permettant de conjuguer une bille à un support solide et des diverses formes de supports solides se rapportant aux compositions utilisées pour détecter, isoler et analyser des séquences d'oligonucléotides par hybridation d'acides nucléiques.
- [74] En ce qui concerne les moyens de conjugaison, nous soulignons que la publication de Dolitzky et al. et la demande de brevet de Rudolph divulguent toutes deux la fixation d'une bille à un support solide par liaison covalente. À cet égard, nous soulignons que la présente description divulgue la fixation par liaison covalente comme un mode de réalisation préférentiel et présente la formation d'une liaison covalente comme l'un des moyens de conjugaison préférentiels, lesquels comprennent également : l'interaction entre la streptavidine ou l'avidine et la biotine; l'interaction hydrophobe; l'interaction magnétique; et l'interaction polaire. Étant donné que la personne versée dans l'art connaît les divers moyens de conjugaison possibles et que la présente description ne démontre en rien que le fait de restreindre le type de conjugaison à une interaction ionique, polaire ou hydrophobe présente un quelconque avantage inattendu, le fait de choisir un moyen de conjugaison plutôt qu'un autre ne constitue pas une activité inventive. Cela concorde d'ailleurs avec le fait que, compte tenu de la revendication 45 qui ne spécifie aucun moyen de conjugaison en particulier, le processus chimique par lequel la conjugaison s'opère n'est pas essentiel au fonctionnement de l'invention, comme le demandeur l'a lui-même reconnu (para. [21]).

- [75] En ce qui concerne le type de support solide, l'article de synthèse rédigé par O'Donnell-Maloney et al. traite de la mise au point de formats de matrice à forte densité pour le séquençage et l'analyse d'ADN. Plus précisément, O'Donnell-Maloney et al. reconnaissent qu'il est souhaitable d'accroître la sensibilité des systèmes de détection et que cet objectif peut être atteint en accroissant la quantité de molécules sondes immobilisées sur la matrice. En outre, si la sensibilité du système de détection peut être améliorée, davantage de données peuvent être recueillies lors de chaque expérience, car une quantité plus dense de points d'échantillonnage plus petits peut être utilisée. Les plaques de microtitrage sont expressément divulguées comme un format de matrice permettant une détection par hybridation à haut rendement. Il aurait été évident à première vue pour la personne versée dans l'art que l'immobilisation de molécules sondes en un point d'échantillonnage plus petit, tel un puits d'un nanolitre, aurait non seulement permis de détecter de plus faibles quantités de molécules cibles, mais d'utiliser de plus petits volumes de réactif. Ce format d'épreuve serait particulièrement utile pour les épreuves à haut rendement, lorsque la quantité de molécules cibles à détecter est restreinte ou que le coût du réactif est élevé. En l'absence de toutes données comparatives démontrant que le fait de restreindre le type de support solide à un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre présente un avantage inattendu, ce format d'épreuve particulier est également considéré comme dépourvu d'inventivité.

Conclusion

- [76] Compte tenu de ce qui précède, la personne versée dans l'art se fondant sur ses connaissances générales courantes ne verrait aucune inventivité dans le fait de restreindre à une interaction ionique, polaire ou hydrophobe le moyen particulier par lequel la bille est conjuguée au support solide, ou de restreindre le type de support solide à un support multipuits comprenant des puits d'un nanolitre. Étant donné que la personne versée dans l'art interpréterait ces restrictions comme étant dépourvues de toute inventivité, il s'ensuit que même si elles étaient essentielles, elles ne seraient pas suffisantes pour infirmer la conclusion selon laquelle les revendications sont évidentes.

RECOMMANDATION DE LA COMMISSION

[77] Les revendications étant évidentes, nous recommandons que la demande soit rejetée pour non-conformité à l'article 28.3 de la *Loi sur les brevets*.

Christine Teixeira
Membre

Paul Sabharwal
Membre

Andrew Strong
Membre

DÉCISION DU COMMISSAIRE

[78] Je souscris aux conclusions et à la recommandation de la Commission. Par la présente, je rejette la demande.

[79] Conformément aux dispositions de l'article 41 de la *Loi sur les brevets*, le demandeur dispose d'un délai de six mois pour interjeter appel de ma décision devant la Cour fédérale du Canada.

Sylvain Laporte
Commissaire aux brevets

Fait à Gatineau (Québec)
ce 28^e jour d'avril 2014