

T-1612-16
2019 FC 581

T-1612-16
2019 CF 581

Aux Sable Liquid Products LP, Aux Sable Liquid Products Inc. and Aux Sable Canada Ltd. (Plaintiffs)

Aux Sable Liquid Products LP, Aux Sable Liquid Products Inc. et Aux Sable Canada Ltd. (demandereses)

v.

c.

JL Energy Transportation Inc. (Defendant)

JL Energy Transportation Inc. (défenderesse)

INDEXED AS: AUX SABLE LIQUID PRODUCTS LP v. JL ENERGY TRANSPORTATION INC.

RÉPERTORIÉ : AUX SABLE LIQUID PRODUCTS LP c. JL ENERGY TRANSPORTATION INC.

Federal Court, Southcott J.—Toronto, March 11-22 and 28-29; Ottawa, May 6, 2019.

Cour, juge Southcott—Toronto, 11 au 22, 28 et 29 mars; Ottawa, 6 mai 2019.

Patents — Action seeking order pursuant to Patent Act (Act), s. 60(1) to invalidate Canadian Patent No. 2205670 ('670 patent), related to transportation of natural gas by pipeline, held by defendant — '670 patent additive (hydrocarbon compound) leading to decrease in amount of power needed to pump gas in pipeline — Defendant licensing technology to plaintiff Aux Sable Liquid Products LP (Aux Sable LP) — Aux Sable LP then assigning licence to Aux Sable Extraction LP — Defendant bringing action for breach of contract, infringement of '670 patent — Plaintiffs commencing present action in response — Raising invalidity arguments in connection with '670 patent's 10 claims — Main issue involving four-step analytical framework in Apotex Inc. v. Sanofi-Synthelabo Canada Inc. (Sanofi) regarding obviousness — Parties disagreeing on proper test to be applied in third step of Sanofi analysis — Plaintiffs arguing, inter alia, introduction of Act, s. 28.3 displacing common law reasonably diligent search test, replacing it with requirement only that prior art be publicly disclosed — Defendant arguing, inter alia, s. 28.3 not changing applicable test, case law demonstrating that reasonably diligent search test continuing to apply — Relying on decision in E. Mishan & Sons, Inc. v. Supertek Canada Inc. (Mishan) — Main issue proper interpretation of Act, s. 28.3 — Mishan not deciding issue surrounding interpretation of s. 28.3 — Reasoning in Pollard Banknote Limited v. BABN Technologies Corp. (Pollard) supporting conclusion that identical language in Act, ss. 28.2, 28.3 invoking access to same prior art for both anticipation and obviousness analyses — Prior art reference disclosed to public prior to applicable date prescribed by s. 28.3 forming part of prior art for purposes of obviousness analysis, regardless of whether reference locatable through reasonably diligent search — All pieces of prior art herein citable references for purposes of analysis of obviousness allegation — Evidence not establishing that skilled person aware of complexities of behaviour of modified gas in absence of imagination, inference, performance of calculations — Plaintiffs

Brevets — Action cherchant à obtenir une ordonnance, en vertu de l'art. 60(1) de la Loi sur les brevets (la Loi), en vue de faire invalider le brevet canadien n° 2205670 (le brevet '670), qui porte sur le transport de gaz naturel par pipeline et qui est détenu par la défenderesse — Le brevet '670 est un additif (un hydrocarbure composé) conduisant à une diminution de la quantité de puissance nécessaire pour pomper le gaz dans le pipeline — La défenderesse a accordé une licence visant une technologie à la demanderesse Aux Sable Liquid Products LP (Aux Sable LP) — Aux Sable LP a ensuite cédé la licence à Aux Sable Extraction LP — La défenderesse a intenté une poursuite pour rupture de contrat et contrefaçon du brevet '670 — En réponse, les demandereses ont intenté la présente action — Elles ont soulevé des arguments quant à l'invalidité des dix revendications du brevet '670 — La principale question en litige a nécessité l'application du cadre analytique à quatre volets applicable à une allégation d'évidence, décrit dans l'arrêt Apotex Inc. c. Sanofi-Synthelabo Canada Inc. (Sanofi) — Les parties ne s'entendaient pas sur le critère qu'il convenait d'appliquer dans le cadre du troisième volet de l'analyse de l'arrêt Sanofi — Les demandereses ont fait valoir notamment que l'adoption de l'art. 28.3 a écarté le critère de la recherche raisonnablement diligente de la common law, pour le remplacer par la seule exigence que l'antériorité soit divulguée au public — La défenderesse a fait valoir notamment que l'art. 28.3 n'a pas modifié le critère applicable et que la jurisprudence montre que le critère de la recherche raisonnablement diligente continue de s'appliquer — Elle a renvoyé à l'arrêt E. Mishan & Sons, Inc. c. Supertek Canada Inc. (Mishan) — La question en litige portait principalement sur la juste interprétation de l'art. 28.3 de la Loi — L'arrêt Mishan n'a pas tranché la question de l'interprétation de l'art. 28.3 — Le raisonnement dans la décision Pollard Banknote Limited c. BABN Technologies Corp. (Pollard) appuyait la conclusion selon laquelle l'emploi de termes identiques aux art. 28.2 et 28.3 suppose l'accès aux

not establishing obviousness of claims 1–8 of '670 patent — As to insufficiency, '670 patent providing information necessary to practice invention claimed — Not invalid simply because skilled person relying on common general knowledge to practice patent — Claims 9–10 of '670 patent invalid for overbreadth, inutility, anticipation, non-patentable subject matter — Action allowed in part.

This was an action seeking an order pursuant to subsection 60(1) of the *Patent Act* (Act) to invalidate Canadian Patent No. 2205670 ('670 patent), held by the defendant, related to the transportation of natural gas by pipeline.

The '670 patent is an additive (an hydrocarbon compound) added to natural gas that leads to a decrease in the amount of power needed to pump the gas or to compress it. A gas mixture that includes increased quantities of heavier molecular weight hydrocarbons becomes more compressible, a property designated by what is called the “z factor”. A lower z factor represents a more compressible gas, and this can result in a reduction of the amount of energy required to transport the mixture in a pipeline. A reduction in the energy can be determined by calculating the product of the molecular weight (Mw) and the compressibility of the new gas mixture (z) and comparing that product (zMw) to the zMw product of the untreated gas. Prior to filing the application for the '670 patent, the defendant licensed some of that technology to one of the plaintiffs, Aux Sable Liquid Products LP (Aux Sable LP). Aux Sable LP then assigned the licence, with the consent of the defendant, to Aux Sable Extraction LP. The defendant later brought an action for breach of contract and infringement of the '670 patent in the Court of Queen’s Bench of Alberta against the plaintiffs. In response, the plaintiffs commenced the present action. The plaintiffs raised invalidity arguments, in connection with the patent’s 10 claims, related to obviousness, insufficiency, and unpatentable subject matter. They also argued that claims 9 and 10 were invalid for anticipation/novelty, overbreadth and lack of utility.

mêmes documents d’antériorité pour les analyses de l’antériorité et de l’évidence — Un document d’antériorité qui a été communiqué au public avant la date prescrite par l’art. 28.3 fait partie de l’art antérieur pour les besoins de l’analyse relative à l’évidence, peu importe que le document en question ait pu être trouvé au moyen d’une recherche raisonnablement diligente — Tous les documents d’antériorité invoqués en l’espèce étaient des documents opposables pour les besoins de l’analyse de cette allégation — La preuve n’a pas établi que la personne versée dans l’art aurait été consciente des complexités du comportement du gaz modifié sans l’imagination, les inférences et les calculs nécessaires — Les demanderessees n’ont pas établi que les revendications 1 à 8 du brevet '670 étaient évidentes — En ce qui concerne l’insuffisance, le brevet '670 fournit les renseignements nécessaires pour réaliser l’invention revendiquée — Il n’était pas invalide simplement parce que la personne versée dans l’art fait appel à des connaissances générales courantes pour réaliser le brevet — Les revendications 9 et 10 du brevet '670 étaient invalides pour cause de portée excessive, d’inutilité, d’antériorité et d’objet non brevetable — Action accueillie en partie.

Il s’agissait d’une action cherchant à obtenir une ordonnance, en vertu du paragraphe 60(1) de la *Loi sur les brevets* (la Loi), en vue de faire invalider le brevet canadien n° 2205670 (le brevet '670), qui porte sur le transport de gaz naturel par pipeline et qui est détenu par la défenderesse.

Le brevet '670 est un additif (un hydrocarbure composé) qui est ajouté au gaz naturel conduisant à une diminution de la quantité de puissance nécessaire pour pomper le mélange ou le compresser. Un mélange gazeux contenant des quantités plus importantes des hydrocarbures de masse moléculaire plus importante devient plus compressible, une propriété désignée par ce qu’on appelle le « facteur z ». Un facteur z plus petit représente un gaz plus compressible, ce qui peut demander moins d’énergie pour le transport du mélange dans un pipeline. La réduction de l’énergie requise peut être déterminée en calculant le produit de la masse moléculaire (Mm) par la compressibilité du nouveau mélange (z) et en comparant ce produit (zMm) à celui du gaz non traité. Avant le dépôt de la demande relative au brevet '670, la défenderesse a accordé une licence visant une technologie à l’une des demanderessees, Aux Sable Liquid Products LP (Aux Sable LP). Aux Sable LP a ensuite cédé la licence, avec le consentement de la défenderesse, à Aux Sable Extraction LP. La défenderesse a par la suite intenté une poursuite pour rupture de contrat et contrefaçon du brevet '670 devant la Cour du Banc de la Reine de l’Alberta contre les demanderessees. En réponse, les demanderessees ont intenté la présente action. Les demanderessees ont soulevé des arguments quant à l’invalidité des dix revendications du brevet reposant sur l’évidence, l’insuffisance et l’objet non brevetable. Elles ont soutenu également que les revendications 9 et 10 étaient

The main issue involved the four-step analytical framework applicable to an obviousness allegation, as described by the Supreme Court in *Apotex Inc. v. Sanofi-Synthelabo Canada Inc.* (*Sanofi*). The parties disagreed on the proper test to be applied in the third step of the *Sanofi* analysis, i.e. identifying what differences, if any, exist between the matter cited as forming part of the “state of the art” and the inventive concept of the claim or the claim as construed. The plaintiffs argued that under the obviousness provision in section 28.3 of the Act, they only needed to show that a piece of prior art upon which they relied was disclosed, earlier than the relevant date prescribed by section 28.3, in such a manner that the information disclosed became available to the public, effectively the same test as applicable to an anticipation analysis under section 28.2 of the Act. The plaintiffs further argued that the introduction of section 28.3 displaced the common law reasonably diligent search test, replacing it with the requirement only that the prior art be publicly disclosed. The defendant took the position that the test for a reference being citable for obviousness under section 28.3 of the Act is different from the test for a reference being citable for anticipation under section 28.2 and requires the party wishing to rely upon a reference to establish that the reference was locatable through a reasonably diligent search by the skilled person. The defendant also argued that section 28.3 did not change the applicable test, and that the case law subsequent to its introduction demonstrates that the reasonably diligent search test continues to apply. There were three pieces of prior art in dispute, all related to the transmission of natural gas. The defendant relied on the decision in *E. Mishan & Sons, Inc. v. Supertek Canada Inc.* (*Mishan*) to state that the Federal Court of Appeal therein rejected the argument that the test for determining which documents are to be included as part of the prior art is not based on whether a particular reference was locatable.

The main issue was the proper interpretation of section 28.3 of the Act.

Held, the action should be allowed in part.

Mishan could not be read as having decided the issue surrounding the interpretation of section 28.3 that was raised in the present case. *Mishan* identified a live issue surrounding the interpretation of section 28.3 that the Federal Court of Appeal declined to address. The Federal Court of Appeal’s decision in *Ciba Specialty Chemicals Water Treatments Limited*

invalides pour des raisons d’antériorité ou d’absence de nouveauté, de portée excessive et d’absence d’utilité.

La principale question en litige a nécessité l’application du cadre analytique à quatre volets applicable à une allégation d’évidence, tel qu’il a été décrit par la Cour suprême dans l’arrêt *Apotex Inc. c. Sanofi-Synthelabo Canada Inc.* (*Sanofi*). Les parties ne s’entendaient pas sur le critère qu’il convenait d’appliquer dans le cadre du troisième volet de l’analyse de l’arrêt *Sanofi*, c’est-à-dire 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. Les demanderesse ont fait valoir que, selon l’article 28.3 de la Loi, qui porte sur l’évidence, elles devaient seulement démontrer que le document de l’art antérieur qu’elles invoquaient a été divulgué avant la date pertinente précisée audit article 28.3, de manière telle qu’il est devenu accessible au public. Il s’agit en fait du même critère que celui applicable dans le cadre de l’analyse relative à l’antériorité fondée sur l’article 28.2 de la Loi. Les demanderesse ont fait valoir en outre que l’adoption de l’article 28.3 a écarté le critère de la recherche raisonnablement diligente de la common law, pour le remplacer par la seule exigence que l’antériorité soit divulguée au public. La défenderesse a fait valoir que le critère permettant de déterminer si un document est opposable pour les besoins de l’analyse relative à l’évidence fondée sur l’article 28.3 de la Loi est différent de celui applicable en matière d’antériorité fondée sur l’article 28.2 de la Loi et qu’il oblige la partie qui souhaite invoquer le document à établir que la personne versée dans l’art aurait pu le trouver en faisant une recherche raisonnablement diligente. La défenderesse a fait valoir en outre que l’article 28.3 n’a pas modifié le critère applicable et que la jurisprudence postérieure à son adoption montre que le critère de la recherche raisonnablement diligente continue de s’appliquer. Trois documents d’antériorité étaient en litige, tous liés au transport du gaz naturel. La défenderesse a renvoyé à l’arrêt *E. Mishan & Sons, Inc. c. Supertek Canada Inc.* (*Mishan*), faisant valoir que, dans cette affaire, la Cour d’appel fédérale a rejeté l’argument selon lequel le critère visant à déterminer quels documents font partie de l’art antérieur n’est pas fondé sur la question de savoir si un document en particulier peut être trouvé.

La question en litige portait principalement sur la juste interprétation de l’article 28.3 de la Loi.

Jugement : l’action doit être accueillie en partie.

L’arrêt *Mishan* ne saurait être interprété comme ayant tranché la question de l’interprétation de l’article 28.3 qui a été soulevée en l’espèce. L’arrêt *Mishan* a mis en évidence une question réelle portant sur l’interprétation de l’article 28.3 sur laquelle la Cour d’appel fédérale a refusé de se prononcer. La décision de la Cour d’appel fédérale dans l’arrêt *Ciba*

v. *SNF Inc. (Ciba)* did not support the defendant's position that the reasonably diligent search test remains unaffected by section 28.3. While several Federal Court decisions postdating the 1996 introduction of section 28.3 refer to or apply the reasonably diligent search test, it did not appear that the issue herein, i.e. whether section 28.3 eliminated the common law test that applied before its enactment, was raised in any of those cases. Therefore, it was difficult to rely upon them for a conclusion that the Court has rejected the statutory interpretation arguments advanced by the plaintiffs. It was, however, compelling to interpret the Court's decision in *Pollard Banknote Limited v. BABN Technologies Corp. (Pollard)* as rejecting the requirement for a prior art reference to be locatable through a reasonably diligent search to be citable for obviousness, but as still recognizing that, when subsequently (i.e. in step 4 of the *Sanofi* analysis) considering whether multiple prior art references can be combined to conclude that the impugned invention is obvious, their locatability may be relevant. This interpretation is consistent with *Ciba*, wherein the Federal Court of Appeal commented that the skilled person can then have recourse to the common general knowledge (CGK) supplemented by those pieces of prior art that could be discovered by a reasonably diligent search. *Pollard* provides that a patent monopoly should not result from an obvious advancement upon prior art, regardless of whether the prior art would have been located in a diligent search. This reasoning supports the conclusion that the identical language in sections 28.2 and 28.3 invokes access to the same prior art for both anticipation and obviousness analyses. The plaintiffs were not asking the Court to change the law, but rather to recognize that Parliament changed the law from the previously applicable common law test when it enacted section 28.3. A prior art reference which was disclosed to the public, prior to the applicable date prescribed by section 28.3, forms part of the prior art for purposes of an obviousness analysis, regardless of whether the reference would have been locatable through a reasonably diligent search. As a result, all pieces of prior art, upon which the plaintiffs relied for purposes of their claims 1–8 obviousness allegation, were citable references for purposes of analysis of that allegation. Given the particular evidence and arguments advanced herein, it mattered little whether the analysis surrounding the role of the measurement of the zMw product in the obviousness analysis took place in considering whether there was a gap between the prior art and the claims or in considering whether that gap could be bridged using the CGK of the skilled person. Step 3 of *Sanofi* requires consideration of the differences between the prior art and the inventive concept, not the differences between the CGK and the inventive concept. However, in the present case, the plaintiffs relied on prior art documents that are widely and frequently accessed by the skilled person. The analysis required herein was a consideration of whether the role of the evaluation of the zMw product in claims 1–8 of the '670 patent formed part of either the prior art or the CGK to make claims 1–8 obvious. It is only the claims as construed, and not other concepts that may appear in

Specialty Chemicals Water Treatments Limited c. SNF Inc. (Ciba) n'était pas la position de la défenderesse selon laquelle l'article 28.3 n'a pas modifié le critère de la recherche raisonnablement diligente. Plusieurs décisions de la Cour fédérale, rendues après l'adoption en 1996 de l'article 28.3, traitent du critère de la recherche raisonnablement diligente ou appliquent ce critère, mais il ne semble pas que la question en l'espèce, c.-à-d. celle de savoir si l'article 28.3 a éliminé le critère de la common law qui s'appliquait avant son adoption, ait été soulevée dans l'une de ces affaires. Il était donc difficile de s'appuyer sur ces décisions pour conclure que la Cour a déjà rejeté les arguments d'interprétation législative actuellement avancés par les demanderesse. Il convenait toutefois d'interpréter la décision *Pollard Banknote Limited c. BABN Technologies Corp. (Pollard)* comme rejetant l'exigence qu'une antériorité doit pouvoir être trouvée par une recherche raisonnablement diligente pour qu'elle puisse être opposable aux fins d'évidence, mais aussi comme reconnaissant que, lors de l'examen subséquent (c.-à-d. le quatrième volet de l'analyse requise par l'arrêt *Sanofi*) visant à déterminer si, en combinant plusieurs documents d'antériorité, on peut conclure que l'invention contestée est évidente, la possibilité de trouver ces documents peut être pertinente. Cette interprétation est compatible avec la décision *Ciba*, dans laquelle la Cour d'appel fédérale a indiqué que la personne versée dans l'art peut avoir recours à ses connaissances générales courantes (CGC) ainsi qu'aux antériorités qui pourraient être découvertes par une recherche raisonnablement diligente. La décision *Pollard* explique que le monopole conféré par un brevet ne devrait pas découler d'une avancée évidente fondée sur un document de l'art antérieur, peu importe que ce document ait pu être trouvé au moyen d'une recherche diligente. Ce raisonnement appuie la conclusion selon laquelle l'emploi de termes identiques aux articles 28.2 et 28.3 suppose l'accès aux mêmes documents d'antériorité pour les analyses de l'antériorité et de l'évidence. Les demanderesse n'ont pas demandé à la Cour de modifier le droit, elles lui ont plutôt demandé de reconnaître que le législateur l'a modifié, en ce qui concerne le critère de common law autrefois applicable, lorsqu'il a adopté l'article 28.3. Un document d'antériorité qui a été communiqué au public avant la date prescrite par l'article 28.3 fait partie de l'art antérieur pour les besoins de l'analyse relative à l'évidence, peu importe que le document en question ait pu être trouvé au moyen d'une recherche raisonnablement diligente. Il en découle que tous les documents d'antériorité, qu'invoquent actuellement les demanderesse pour étayer leur allégation que les revendications 1 à 8 sont évidentes, étaient des documents opposables pour les besoins de l'analyse de cette allégation. Compte tenu de la preuve et des arguments présentés en l'espèce, il importait peu que, dans le cadre de l'analyse relative à l'évidence, la question du calcul du produit zMm soit examinée à l'étape visant à déterminer s'il y a un écart entre l'art antérieur et les revendications ou à celle visant à déterminer si cet écart peut être comblé grâce aux CGC de la personne versée dans

the disclosure of the patent, that are to be taken into account in assessing obviousness. The evidence did not establish that the skilled person would have been aware of the complexities of the behaviour of zMw in the absence of imagination, inference, and the performance of calculations motivated thereby. The plaintiffs did not establish, either through the content of the prior art or through the content of CGK intended to bridge differences between the prior art and the claims, that claims 1–8 of the '670 patent were obvious.

As to insufficiency, the fact that there are a range of operating conditions and gas compositions within which the invention described in claims 1–8 can be achieved did not translate into a conclusion that the skilled person does not have enough information to practice the invention. The '670 patent provides the information necessary to practice the invention claimed. It was not invalid simply because the skilled person relies on the CGK to practice the patent.

Finally, claims 9–10 of the '670 patent were found to be invalid for overbreadth, inutility, anticipation and non-patentable subject matter. Claims 1–8 were not found invalid under any of the invalidity allegations raised by the plaintiffs.

STATUTES AND REGULATIONS CITED

Federal Courts Rules, SOR/98-106, r. 52.2.
Intellectual Property Law Improvement Act, S.C. 1993, c. 15, s. 33.
Patent Act, R.S.C., 1985, c. P-4, ss. 2 “invention”, 27(3),(4), 28.2, 28.3, 60(1).

CASES CITED

APPLIED:

Apotex Inc. v. Sanofi-Synthelabo Canada Inc., 2008 SCC 61, [2008] 3 S.C.R. 265; *Whirlpool Corp. v. Camco Inc.*, 2000 SCC 67, [2000] 2 S.C.R. 1067; *Eli Lilly Canada*

l'art. Le troisième volet du critère de l'arrêt *Sanofi* exige de recenser les différences entre l'art antérieur et l'idée originale, et non les différences entre les CGC et l'idée originale. Toutefois, en l'espèce, les demanderessees se sont appuyées sur des documents d'antériorité qui sont largement et fréquemment utilisés par la personne versée dans l'art. L'analyse requise en l'espèce consistait à déterminer si le rôle du calcul du produit zMm dans les revendications 1 à 8 du brevet '670 faisait partie de l'art antérieur ou des CGC de sorte que les revendications 1 à 8 étaient évidentes. Ce sont seulement les revendications telles qu'interprétées, et non les autres idées divulguées par le brevet, qui doivent être prises en compte pour l'examen de l'évidence. La preuve n'a pas établi que la personne versée dans l'art aurait été consciente des complexités du comportement du produit zMm sans l'imagination, les inférences et les calculs nécessaires. Les demanderessees n'ont pas établi, que ce soit par le contenu de l'art antérieur ou le contenu des CGC devant permettre de combler l'écart entre l'état de la technique et les revendications, que les revendications 1 à 8 du brevet '670 étaient évidentes.

En ce qui concerne l'insuffisance, le fait qu'il existe une gamme de conditions d'exploitation du pipeline et de compositions gazeuses à l'intérieur de laquelle l'invention qui sous-tend les revendications 1 à 8 peut être obtenue n'a pas permis de conclure que la personne versée dans l'art n'a pas suffisamment de renseignements pour réaliser l'invention. Le brevet '670 fournit les renseignements nécessaires pour réaliser l'invention revendiquée. Il n'était pas invalide simplement parce que la personne versée dans l'art fait appel à ces CGC pour réaliser le brevet.

Enfin, les revendications 9 et 10 du brevet '670 ont été jugées invalides pour cause de portée excessive, d'inutilité, d'antériorité et d'objet non brevetable. Les revendications 1 à 8 n'ont pas été jugées invalides au regard des allégations soulevées en ce sens par les demanderessees.

LOIS ET RÈGLEMENTS CITÉS

Loi d'actualisation du droit de la propriété intellectuelle, L.C. 1993, ch. 15, art. 33.
Loi sur les brevets, L.R.C. (1985), ch. P-4, art. 2 « invention », 27(3),(4), 28.2, 28.3, 60(1).
Règles des Cours fédérales, DORS/98-106, règle 52.2.

JURISPRUDENCE CITÉE

DÉCISIONS APPLIQUÉES :

Apotex Inc. c. Sanofi-Synthelabo Canada Inc., 2008 CSC 61, [2008] 3 R.C.S. 265; *Whirlpool Corp. c. Camco Inc.*, 2000 CSC 67, [2000] 2 R.C.S. 1067; *Eli Lilly Canada Inc.*

Inc. v. Mylan Pharmaceuticals ULC, 2016 FCA 119, [2017] 2 F.C.R. 280; *Amfac Foods Inc. v. Irving Pulp & Paper, Ltd.* (1986), 12 C.P.R. (3d) 193, 9 C.I.P.R. 265 (F.C.A.); *AstraZeneca Canada Inc. v. Apotex Inc.*, 2017 SCC 36, [2017] 1 S.C.R. 943; *Ciba Specialty Chemicals Water Treatments Limited v. SNF Inc.*, 2017 FCA 225, 152 C.P.R. (4th) 239; *Pollard Banknote Limited v. BABN Technologies Corp.*, 2016 FC 883, 141 C.P.R. (4th) 329; *Teva Canada Ltd. v. Pfizer Canada Inc.*, 2012 SCC 60, [2012] 3 S.C.R. 625; *AbbVie Biotechnology Ltd. v. Canada (Attorney General)*, 2014 FC 1251, *sub nom. Abbott Laboratories (Bermuda) Ltd., Re*, 126 C.P.R. (4th) 51.

CONSIDERED:

Drader v. Abbotsford (City), 2012 BCSC 873, 98 M.P.L.R. (4th) 216; *Apotex Inc. v. H. Lundbeck A/S*, 2013 FC 192, 111 C.P.R. (4th) 171; *Eli Lilly and Company v. Apotex Inc.*, 2009 FC 991, 80 C.P.R. (4th) 1; *B.V.D. Company v. Canadian Celanese Ltd.*, [1937] S.C.R. 221, [1937] 2 D.L.R. 481; *Hospira Healthcare Corporation v. Kennedy Trust for Rheumatology Research*, 2018 FC 259; *Bombardier Recreational Products Inc. v. Arctic Cat, Inc.*, 2018 FCA 172, 159 C.P.R. (4th) 319; *Free World Trust v. Électro Santé Inc.*, 2000 SCC 66, [2000] 2 S.C.R. 1024; *Baker Petrolite Corp. v. Canwell Enviro-Industries Ltd.*, 2002 FCA 158, [2003] 1 F.C. 49; *Schering-Plough Canada Inc. v. Pharmascience Inc.*, 2009 FC 1128, 81 C.P.R. (4th) 9; *Merck & Co., Inc. v. Pharmascience Inc.*, 2010 FC 510, 85 C.P.R. (4th) 179; *Bell Helicopter Textron Canada Limitée v. Eurocopter, société par actions simplifiée*, 2013 FCA 219, 499 N.R. 111, affg 2012 FC 113, 100 C.P.R. (4th) 87; *Alcon Canada Inc. v. Cobalt Pharmaceuticals Company*, 2014 FC 462, 119 C.P.R. (4th) 397; *Procter & Gamble Co. v. Kimberly-Clark of Canada Ltd.* (1991), 49 F.T.R. 31, 40 C.P.R. (3d) 1 (F.C.T.D.); *General Tire & Rubber Company v. Firestone Tyre & Rubber Company*, [1972] R.P.C. 457 (Eng. C.A.); *Wenzel Downhole Tools Ltd. v. National-Oilwell Canada Ltd.*, 2012 FCA 333, [2014] 2 F.C.R. 459; *E. Mishan & Sons, Inc. v. Supertek Canada Inc.*, 2015 FCA 163, 134 C.P.R. (4th) 207; *Apotex Inc. v. Sanofi-Aventis*, 2011 FC 1486, 101 C.P.R. (4th) 1; *Pfizer Canada Inc. v. Apotex Inc.*, 2007 FC 971, 61 C.P.R. (4th) 305; *Takeda Canada Inc. v. Canada (Health)*, 2015 FC 570, 131 C.P.R. (4th) 412; *Eli Lilly Canada Inc. v. Apotex Inc.*, 2018 FC 736, 156 C.P.R. (4th) 387; *Allergan Inc. v. Apotex Inc.*, 2016 FC 344; *Novartis Pharmaceuticals Canada Inc. v. Teva Canada Limited*, 2015 FC 770, 135 C.P.R. (4th) 211; *Illinois Tool Works Inc. v. Cobra Fixations Cie Ltée. – Cobra Anchors Co. Ltd.*, 2002 FCT 829, 20 C.P.R. (4th) 402, affd 2003 FCA 358, 29 C.P.R. (4th) 417; *Axcan Pharma Inc. v. Pharmascience Inc.*, 2006 FC 527, 50 C.P.R. (4th) 321.

c. Mylan Pharmaceuticals ULC, 2016 CAF 119, [2017] 2 R.C.F. 280; *Amfac Foods Inc. c. Irving Pulp & Paper, Ltd.*, [1986] A.C.F. n° 659 (QL) (C.A.); *AstraZeneca Canada Inc. c. Apotex Inc.*, 2017 CSC 36, [2017] 1 R.C.S. 943; *Ciba Specialty Chemicals Water Treatments Limited c. SNF Inc.*, 2017 CAF 225; *Pollard Banknote Limited c. BABN Technologies Corp.*, 2016 CF 883; *Teva Canada Ltée c. Pfizer Canada Inc.*, 2012 CSC 60, [2012] 3 R.C.S. 625; *AbbVie Biotechnology Ltd. c. Canada (Procureur général)*, 2014 CF 1251, *sub nom. Abbott Laboratories (Bermuda) Ltd., Re*, 126 C.P.R. (4th) 51.

DÉCISIONS EXAMINÉES :

Drader v. Abbotsford (City), 2012 BCSC 873, 98 M.P.L.R. (4th) 216; *Apotex Inc. c. H. Lundbeck A/S*, 2013 CF 192; *Eli Lilly and Company c. Apotex Inc.*, 2009 CF 991; *B.V.D. Company v. Canadian Celanese Ltd.*, [1937] R.C.S. 221; *Hospira Healthcare Corporation c. Kennedy Trust for Rheumatology Research*, 2018 CF 259; *Bombardier Produits Récréatifs Inc. c. Arctic Cat, Inc.*, 2018 CAF 172; *Free World Trust c. Électro Santé Inc.*, 2000 CSC 66, [2000] 2 R.C.S. 1024; *Baker Petrolite Corp. c. Canwell Enviro-Industries Ltd.*, 2002 CAF 158, [2003] 1 C.F. 49; *Schering-Plough Canada Inc. c. Pharmascience Inc.*, 2009 CF 1128; *Merck & Co., Inc. c. Pharmascience Inc.*, 2010 CF 510; *Bell Helicopter Textron Canada Limitée c. Eurocopter, société par actions simplifiée*, 2013 CAF 219; *Alcon Canada Inc. c. Cobalt Pharmaceuticals Company*, 2014 CF 462; *Procter & Gamble Co. c. Kimberly-Clark of Canada Ltd.*, [1991] A.C.F. n° 1273 (QL) (1^{er} inst.); *General Tire & Rubber Company v. Firestone Tyre & Rubber Company*, [1972] R.P.C. 457 (Eng. C.A.); *Wenzel Downhole Tools Ltd. c. National-Oilwell Canada Ltd.*, 2012 CAF 333, [2014] 2 R.C.F. 459 E. *Mishan & Sons, Inc. c. Supertek Canada Inc.*, 2015 CAF 163; *Apotex Inc. c. Sanofi-Aventis*, 2011 CF 1486; *Pfizer Canada Inc. c. Apotex Inc.*, 2007 CF 971; *Takeda Canada Inc. c. Canada (Santé)*, 2015 CF 570; *Eli Lilly Canada Inc. c. Apotex Inc.*, 2018 CF 736; *Allergan Inc. c. Apotex Inc.*, 2016 CF 344; *Novartis Pharmaceuticals Canada Inc. c. Teva Canada Limitée*, 2015 CF 770; *Illinois Tool Works Inc. c. Cobra Fixations Cie Ltée.*, 2002 CFPI 829, conf. par 2003 CAF 358; *Axcan Pharma Inc. c. Pharmascience Inc.*, 2006 CF 527.

REFERRED TO:

Lilly Icos LLC v. Pfizer Ltd., [2000] EWHC Patents 49, [2001] F.S.R. 16; *Apotex Inc. v. Shire LLC*, 2018 FC 637; *Bristol-Myers Squibb Canada Co. v. Apotex Inc.*, 2017 FCA 190, 152 C.P.R. (4th) 265; *Calgon Carbon Corporation v. North Bay (City)*, 2006 FC 1373, 56 C.P.R. (4th) 281; *Eli Lilly Canada Inc. v. Novopharm Limited*, 2010 FCA 197; *Windsurfing International Inc. v. Tabur Marine (Great Britain) Ltd.*, [1985] R.P.C. 59 (C.A.); *Pozzoli SPA v. BDMO SA*, [2007] F.S.R. 37, [2007] EWCA Civ. 588 (BAILII) (C.A.); *Rizzo & Rizzo Shoes Ltd. (Re)*, [1998] 1 S.C.R. 27, (1998), 36 O.R. (3d) 418; *Lux Traffic Controls Ltd. v. Pike Signals Ltd. and Faronwise Ltd.*, [1993] R.P.C. 107 (Pat. Ct.); *Godbout v. Pagé*, 2017 SCC 18, [2017] 1 S.C.R. 283; *Uponor AB v. Heatlink Group Inc.*, 2016 FC 320, 139 C.P.R. (4th) 393; *Hoffmann-La Roche Limited v. Apotex Inc.*, 2011 FC 875, 104 C.P.R. (4th) 233; *Beloit Canada Ltd. v. Valmet OY* (1986), 8 C.P.R. (3d) 289, 7 C.I.P.R. 205 (F.C.A.); *Teva Canada Limited v. Janssen Inc.*, 2018 FC 754, 157 C.P.R. (4th) 391; *Consolboard Inc. v. MacMillan Bloedel (Sask.) Ltd.*, [1981] 1 S.C.R. 504, (1981), 122 D.L.R. (3d) 203.

AUTHORS CITED

Engineering Data Book, 10th ed. 2 Vols. loose-leaf. Tulsa, Okla: Gas Processors Suppliers Association, 1987.

International Conference on Arctic Margins, Magadan, Russia, September 6-10, 1994.

Katz, Donald L. “Properties of Natural Gases and Volatile Hydrocarbon Liquids” in *Handbook of Natural Gas Engineering*, New York: McGraw-Hill, 1959.

Katz, Donald L. “Transmission to Market” in *Handbook of Natural Gas Engineering*, New York: McGraw-Hill, 1959.

Kratz, Donald L. and Graeme King. *Dense Phase Transmission of Natural Gas*, 1973.

MacOdrum, Donald H. *Fox on the Canadian Law of Patents*, 5th ed. loose-leaf. Toronto: Carswell, 2017.

ACTION seeking an order pursuant to subsection 60(1) of the *Patent Act* to invalidate Canadian Patent No. 2205670 related to the transportation of natural gas by pipeline. Action allowed in part.

APPEARANCES

Timothy St. J. Ellam, Q.C., *Steven Tanner* and *Sanjaya Mendis* for plaintiffs.

DÉCISIONS CITÉES :

Lilly Icos LLC v. Pfizer Ltd., [2000] EWHC Patents 49, [2001] F.S.R. 16; *Apotex Inc. c. Shire LLC*, 2018 CF 637; *Bristol-Myers Squibb Canada Co. c. Apotex Inc.*, 2017 CAF 190; *Calgon Carbon Corporation c. North Bay (Ville)*, 2006 CF 1373; *Eli Lilly Canada Inc. c. Novopharm Limited*, 2010 CAF 197; *Windsurfing International Inc. v. Tabur Marine (Great Britain) Ltd.*, [1985] R.P.C. 59 (C.A.); *Pozzoli SPA v. BDMO SA*, [2007] F.S.R. 37, [2007] EWCA Civ. 588 (BAILII) (C.A.); *Rizzo & Rizzo Shoes Ltd. (Re)*, [1998] 1 R.C.S. 27; *Lux Traffic Controls Ltd. v. Pike Signals Ltd. and Faronwise Ltd.*, [1993] R.P.C. 107 (Pat. Ct.); *Godbout c. Pagé*, 2017 CSC 18, [2017] 1 R.C.S. 283; *Uponor AB c. Heatlink Group Inc.*, 2016 CF 320; *Hoffmann-La Roche Limitée c. Apotex Inc.*, 2011 CF 875; *Beloit Canada Ltd. c. Valmet OY*, [1986] A.C.F. n° 87 (QL) (C.A.); *Teva Canada Limitée c. Janssen Inc.*, 2018 CF 754; *Consolboard Inc. c. MacMillan Bloedel (Sask.) Ltd.*, [1981] 1 R.C.S. 504.

DOCTRINE CITÉE

Engineering Data Book, 10^e éd. 2 vols. feuilles mobiles. Tulsa, Okla : Gas Processors Suppliers Association, 1987.

Compte rendu de la conférence internationale sur les marges arctiques, Magadan, Russie, Septembre 6-10, 1994.

Katz, Donald L. « *Properties of Natural Gases and Volatile Hydrocarbon Liquids* » dans *Handbook of Natural Gas Engineering*, New York : McGraw-Hill, 1959.

Katz, Donald L. « *Transmission to Market* » dans *Handbook of Natural Gas Engineering*, New York : McGraw-Hill, 1959.

Kratz, Donald L. et Graeme King. *Dense Phase Transmission of Natural Gas*, 1973.

MacOdrum, Donald H. *Fox on the Canadian Law of Patents*, 5^e éd. feuilles mobiles. Toronto : Carswell, 2017.

ACTION cherchant à obtenir une ordonnance, en vertu du paragraphe 60(1) de la *Loi sur les brevets*, en vue de faire invalider le brevet canadien n° 2205670, qui porte sur le transport de gaz naturel par pipeline. Action accueillie en partie.

ONT COMPARU :

Timothy St. J. Ellam, c.r., *Steven Tanner* et *Sanjaya Mendis* pour les demandereses.

Ariel Breitman, Jonathan Bouchier and Scott Davidson for defendant.

Ariel Breitman, Jonathan Bouchier et Scott Davidson pour la défenderesse.

SOLICITORS OF RECORD

McCarthy Tetrault LLP, Calgary, for plaintiffs.

MLT Aikins LLP, Calgary, for defendant.

AVOCATS INSCRITS AU DOSSIER

McCarthy Tetrault LLP, Calgary, pour les demandereses.

MLT Aikins LLP, Calgary, pour la défenderesse.

The following are the reasons for judgment and judgment rendered in English by

Ce qui suit est la version française des motifs du jugement et du jugement rendus par

Southcott J.:

Le juge Southcott :

Table of Contents

Table des matières

	Paragraph		Paragraphe
I. Overview.....	1	I. Aperçu.....	1
II. Background.....	3	II. Faits.....	3
III. Issues.....	13	III. Questions en litige.....	13
IV. Witnesses.....	15	IV. Témoins.....	15
A. Dr. Stephen Ramsay.....	16	A. M. Stephen Ramsay.....	16
B. Mr. Graeme King.....	19	B. M. Graeme King.....	19
C. Dr. Mukul Sharma.....	24	C. M. Mukul Sharma.....	24
D. Dr. Wayne Monnery.....	28	D. M. Wayne Monnery.....	28
E. Mr. Mark Ryan.....	36	E. M. Mark Ryan.....	36
F. Fact Witnesses.....	41	F. Témoins des faits.....	41
V. The Skilled Person.....	42	V. La personne versée dans l'art.....	42
VI. Claim Construction.....	49	VI. Interprétation des revendications.....	49
VII. Are claims 9–10 of the '670 patent invalid based on the following grounds?.....	56	VII. Les revendications 9 et 10 du bre- vet '670 sont-elles invalides pour les motifs suivants?.....	56
A. Overbreadth.....	56	A. Portée excessive.....	56
B. Inutility.....	75	B. Inutilité.....	75
C. Anticipation.....	89	C. Antériorité.....	89
Stinson.....	93	Le document Stinson.....	93
Handbook.....	105	Guide.....	105
D. Obviousness.....	123	D. Évidence.....	123
VIII. Are claims 1–8 of the '670 patent in- valid for obviousness?.....	124	VIII. Les revendications 1 à 8 du bre- vet '670 sont-elles invalides pour cause d'évidence?.....	124
A. Analytical Framework.....	124	A. Cadre analytique.....	124
B. Common General Knowledge.....	126	B. Connaissances générales courantes.....	126
C. Inventive Concept.....	132	C. Idée originale.....	132

D. Test for a Citable Prior Art Reference	135	D. Critère permettant de déterminer si une antériorité est opposable.....	135
E. <i>Sanofi</i> Steps 3 and 4	177	E. Troisième et quatrième volets du critère de l'arrêt <i>Sanofi</i>	177
IX. Are claims 1–10 of the '670 patent invalid based on the following grounds?	219	IX. Les revendications 1 à 10 du brevet '670 sont-elles invalides pour les motifs suivants?	219
A. Insufficiency	219	A. Insuffisance.....	219
B. Unpatentable subject matter	230	B. Objet non brevetable.....	230
X. Conclusion and Costs.....	239	X. Conclusion et dépens	239

Appendix “A”

Annexe A

I. OverviewI. Aperçu

[1] This decision relates to an action by the plaintiffs, Aux Sable Liquid Products LP, Aux Sable Liquid Products Inc., and Aux Sable Canada Ltd. (together, Aux Sable), to invalidate a patent identified as Canadian Patent No. 2205670 (the '670 patent), related to the transportation of natural gas by pipeline, held by the defendant, JL Energy Transportation Inc. (JL Energy).

[1] La présente décision concerne une action intentée par les demanderesse, Aux Sable Liquid Products LP, Aux Sable Liquid Products Inc., et Aux Sable Canada Ltd. (collectivement, Aux Sable), en vue de faire invalider le brevet canadien n° 2205670 (le brevet '670), qui porte sur le transport de gaz naturel par pipeline et qui est détenu par la défenderesse, JL Energy Transportation Inc. (JL Energy).

[2] For the reasons explained in detail below, I find that claims 9–10 of the '670 patent are invalid for overbreadth, inutility, anticipation and non-patentable subject matter. I do not find claims 1–8 to be invalid under any of the invalidity allegations raised by the plaintiffs.

[2] Pour les motifs exposés en détail ci-dessous, je conclus que les revendications 9 et 10 du brevet '670 sont invalides pour cause de portée excessive, d'inutilité, d'antériorité et d'objet non brevetable. Je conclus que les revendications 1 à 8 ne sont pas invalides au regard des allégations soulevées en ce sens par les demanderesse.

II. BackgroundII. Faits

[3] Aux Sable Liquid Products LP is a limited partnership formed under Delaware law and registered as an extra-provincial limited partnership in Alberta (Aux Sable LP). Aux Sable Liquid Products Inc. is also a Delaware company and the general partner of the limited partnership (Aux Sable GP). Aux Sable Canada Ltd. is an Alberta company and carries on business in the province and elsewhere in Canada (Aux Sable Canada).

[3] Aux Sable Liquid Products LP est une société en commandite constituée sous le régime des lois du Delaware et enregistrée en tant que société en commandite extraprovinciale en Alberta (Aux Sable LP). Aux Sable Liquid Products Inc., également constituée au Delaware, est l'associée commanditée de la société en commandite (Aux Sable GP). Aux Sable Canada Ltd. est une société de l'Alberta qui exerce ses activités dans la province et ailleurs au Canada (Aux Sable Canada).

[4] JL Energy is a company incorporated under the laws of Alberta and is the owner of the '670 patent. By way of introduction to the technology that is the subject of

[4] JL Energy est une société constituée sous le régime des lois de l'Alberta et elle détient le brevet '670. En guise d'introduction à la technologie qui fait l'objet du présent

this litigation, the Abstract of the Invention, set out in the '670 patent, reads as follows:

English Abstract

At pressures over 1000 psia, it is advantageous to add to natural gas an additive which is a C₂, C₃, and C₄ hydrocarbon compound, CO, NH₃ or HF or a mixture of such additives. Above a lower limit (which varies with the additive being added and the pressure), this results in a smaller Z factor, or (M_wZ) product, representing increased packing of molecules, and therefore leading to a decrease in the amount of power needed to pump the mixture or to compress it.

[5] By way of further background explanation of the relevant technology, the following appears uncontroversial. Natural gas, in its naturally occurring form, is composed mainly of methane, a hydrocarbon molecule with only one carbon atom. However, natural gas may also include smaller quantities of hydrocarbons with a larger number of carbon atoms, such as ethane (having two carbon atoms, designated as C₂), propane (having three carbon atoms, designated as C₃), butane (having four carbon atoms, designated as C₄), and other heavier hydrocarbons. All these heavier hydrocarbons have a higher molecular weight (a property designated by the term Mw) than methane, because their molecules are composed of more atoms. As such, the greater the concentration of such heavier hydrocarbons in a gas mixture, the greater will be its average molecular weight. However, it is a feature of gas behaviour that, at a given temperature and pressure, a gas mixture which includes increased quantities of the heavier molecular weight hydrocarbons C₂ and C₃ becomes more compressible, a property designated by what is called the "z factor". A lower z factor represents a more compressible gas.

[6] Directionally, heavier molecular weight hydrocarbons require more energy to be transported in a pipeline than does the lighter molecular weight methane. However, the increased compressibility (or lower z factor) of a mixture containing increased quantities of the heavier hydrocarbons C₂ and C₃ contributes directionally to less energy being required to transport the mixture. Beyond a certain threshold of increased quantities of these heavier

litige, voici l'abrégé de l'invention contenu dans le brevet '670 :

Abrégé français

À des pressions supérieures à 1000 lb/po², il est avantageux d'ajouter au gaz naturel un additif qui est un hydrocarbure composé C₂, C₃ ou C₄, CO, NH₃ ou HF ou un mélange de ces additifs. Au-delà d'une limite inférieure (qui varie avec l'additif ajouté et la pression), cela se traduit par un plus petit facteur Z, ou un produit (M_wZ), qui représente un entassement accru des molécules, et conduisant donc à une diminution de la quantité de puissance nécessaire pour pomper le mélange ou le compresser.

[5] Voici quelques éléments contextuels supplémentaires concernant la technologie pertinente, lesquels ne semblent pas porter à controverse. Dans sa forme naturelle, le gaz naturel est composé principalement de méthane, une molécule hydrocarbonée à un seul atome de carbone. Toutefois, le gaz naturel peut aussi contenir de petites quantités d'hydrocarbures ayant un nombre plus élevé d'atomes de carbone, comme l'éthane (qui en a deux, désigné par C₂), le propane (qui en a trois, désigné par C₃), le butane (qui en a quatre, désigné par C₄) ou d'autres plus lourds. Tous ces hydrocarbures plus lourds ont une masse moléculaire plus élevée (une propriété désignée par le terme Mm) que celle du méthane, car leurs molécules comportent plus d'atomes. Ainsi, plus la concentration de ces hydrocarbures plus lourds dans un mélange gazeux est importante et plus la masse moléculaire moyenne du mélange sera importante. Toutefois, une des caractéristiques du comportement des gaz est que, à une température et à une pression données, un mélange gazeux contenant des quantités plus importantes des hydrocarbures en C₂ et C₃ de masse moléculaire plus importante devient plus compressible, une propriété désignée par ce qu'on appelle le « facteur z ». Un facteur z plus petit représente un gaz plus compressible.

[6] Dans le même ordre d'idées, les hydrocarbures de masse moléculaire plus élevée nécessitent plus d'énergie que le méthane, de masse moléculaire moindre, pour être transportés dans un pipeline. Toutefois, en raison de la compressibilité accrue (caractérisée par un facteur z inférieur), un mélange contenant des quantités plus importantes d'hydrocarbures en C₂ et C₃, qui sont plus lourds, demandera moins d'énergie pour le transport. Au-dessus

molecular weight hydrocarbons, and at certain temperatures and pressures, this increased compressibility can “overcome” the effect of the heavier molecular weight. Therefore, treating a naturally occurring gas mixture (consisting primarily of methane and small quantities of ethane, propane, butane, etc.) by intentionally adding C₂ and/or C₃ can result in a reduction of the amount of energy required to transport the mixture in a pipeline.

[7] Whether such a reduction in the energy required to transport the mixture in a pipeline will actually result can be determined by calculating the product of the molecular weight (Mw) and the compressibility of the new gas mixture (z) and comparing that product (zMw) to the zMw product of the untreated gas. A lower zMw product indicates that a reduction in the energy required to achieve transport of the gas mixture will result.

[8] In June 1996, prior to filing the application for the '670 patent, JL Energy (then called 665976 Alberta Ltd.) licensed certain technology, broadly of the sort described in general terms above, to one of the plaintiffs, Aux Sable LP (then called Alliance Pipeline NGL LP) (the Licence). In January 1999, Aux Sable LP assigned the Licence, with the consent of JL Energy, to Aux Sable Extraction LP, another limited partnership formed under Delaware law (Aux Sable Extraction). Aux Sable Extraction is not a party to this litigation.

[9] In May 2016, JL Energy brought an action for breach of contract and infringement of the '670 patent in the Court of Queen's Bench of Alberta against several defendants, including Aux Sable LP and Aux Sable GP (the Alberta Action). The Alberta Action has not progressed, pending the outcome of the within action before this Court, although there is a pending application in the Alberta Action to add defendants, including Aux Sable Canada and Aux Sable Extraction.

[10] In response to the Alberta Action, the plaintiffs commenced the within action in September 2016, seeking an order pursuant to subsection 60(1) of the *Patent Act*, R.S.C., 1985, c. P-4 (the Act) declaring that the

d'un certain seuil de ces quantités d'hydrocarbures de masse moléculaire plus élevée, et à certaines températures et pressions, cette compressibilité accrue peut « compenser » l'effet dû à la masse moléculaire plus élevée. En conséquence, traiter un mélange de gaz d'origine naturelle (constitué principalement de méthane et de petites quantités d'éthane, de propane, de butane, etc.) en y ajoutant intentionnellement un hydrocarbure en C₂ et/ou en C₃ peut conduire à une réduction de la quantité d'énergie requise pour le transport du mélange dans un pipeline.

[7] Pour savoir si cette réduction de l'énergie requise pour le transport du mélange dans un pipeline sera réellement obtenue, il suffit de calculer le produit de la masse moléculaire (Mm) par la compressibilité du nouveau mélange (z) et de comparer ce produit (zMm) à celui du gaz non traité. Un produit zMm plus faible indique que l'énergie requise pour le transport du gaz sera plus faible.

[8] En juin 1996, avant le dépôt de la demande relative au brevet '670, JL Energy (alors appelée 665976 Alberta Ltd.) a accordé une licence visant une technologie, semblable en gros à celle décrite en termes généraux ci-dessus, à l'une des demanderesse, Aux Sable LP (alors appelée Alliance Pipeline NGL LP) (la licence). En janvier 1999, Aux Sable LP a cédé la licence, avec le consentement de JL Energy, à Aux Sable Extraction LP, une autre société en commandite constituée sous le régime des lois du Delaware (Aux Sable Extraction). Aux Sable Extraction n'est pas partie au présent litige.

[9] En mai 2016, JL Energy a intenté une poursuite pour rupture de contrat et contrefaçon du brevet '670 devant la Cour du Banc de la Reine de l'Alberta contre plusieurs défendeurs, y compris Aux Sable LP et Aux Sable GP (la poursuite en Alberta). La poursuite en Alberta n'a pas progressé, les parties attendant l'issue de la présente action, bien qu'une demande visant à constituer certaines personnes comme défendeurs, dont Aux Sable Canada et Aux Sable Extraction, soit pendante dans cette instance.

[10] En réponse à la poursuite en Alberta, les demanderesse ont intenté la présente action en septembre 2016, cherchant à obtenir, en vertu du paragraphe 60(1) de la *Loi sur les brevets*, L.R.C. (1985), ch. P-4 (la Loi), une

'670 patent is invalid, void and of no force and effect. It is acknowledged by the defendant that each of the plaintiffs is an “interested person” for purposes of bringing a proceeding under subsection 60(1) of the Act.

[11] As will be explained in more detail below, the '670 patent sets out 10 claims. Claims 1 and 9 are independent claims, with claims 2 through 8 depending on claim 1 and claim 10 depending on claim 9. The plaintiffs raise invalidity arguments, in connection with all claims, related to obviousness, insufficiency, and unpatentable subject matter. They also argue that claims 9 and 10 are invalid for anticipation/novelty, overbreadth and lack of utility. The defendant denies that any of the claims of the '670 patent are invalid, for any of the reasons asserted by the plaintiffs. The defendant had also argued, as a consequence of the Licence, that the principles of licensee estoppel preclude the plaintiffs from challenging the validity of the patent, but it did not pursue this argument at trial. The parties have agreed that, for purposes of the issues in this litigation, the '670 patent was filed in Canada on May 16, 1997 and the claim date for the '670 patent is November 18, 1996.

[12] Much of the documentary evidence in this action was admitted by agreement of the parties. Each of the parties supported its positions on the various grounds of invalidity through the evidence of expert witnesses. The defendant also called the inventor of the '670 patent and several other witnesses of fact to speak to the relationship between the '670 patent and the so-called Alliance Pipeline, a pipeline between Northwest Alberta and Chicago, Illinois, which the defendant had a role in developing and which it argues employs the technology of the patent. These witnesses also testified as to the disputed confidentiality of one of the prior art documents that the plaintiffs had been relying upon in connection with anticipation and obviousness arguments. However, during the course of trial, the plaintiffs withdrew their reliance upon that document. As such, the confidentiality dispute and the evidence related to that issue need not be addressed any further. The evidence of the witnesses necessary to

ordonnance déclarant que le brevet est invalide, nul et sans effet. La défenderesse reconnaît que chacune des demanderesse est un « intéressé » pour l'application du paragraphe 60(1) de la Loi.

[11] Comme il sera expliqué plus en détail ci-dessous, le brevet '670 comporte dix revendications. Les revendications 1 et 9 sont des revendications indépendantes, les revendications 2 à 8 dépendant de la revendication 1, et la revendication 10 dépendant de la revendication 9. Les arguments soulevés par les demanderesse quant à l'invalidité de l'ensemble des revendications reposent sur l'évidence, l'insuffisance et l'objet non brevetable. Les demanderesse soutiennent également que les revendications 9 et 10 sont invalides pour des raisons d'antériorité ou d'absence de nouveauté, de portée excessive et d'absence d'utilité. La défenderesse nie que les revendications du brevet '670 sont invalides pour les raisons invoquées par les demanderesse. La défenderesse a également fait valoir qu'en raison de la licence, le principe de l'irrecevabilité pour cause de licence empêchait les demanderesse de contester la validité du brevet, mais elle n'a pas donné suite à cet argument au procès. Les parties ont convenu que, s'agissant des questions en litige, le brevet '670 a été déposé au Canada le 16 mai 1997 et que la date de revendication concernant le brevet '670 est le 18 novembre 1996.

[12] Une grande partie de la preuve documentaire produite dans le cadre de la présente instance a été admise avec le consentement des parties. La thèse avancée par chacune d'elles à l'égard des divers motifs d'invalidité repose sur des témoignages d'expert. La défenderesse a également appelé l'inventeur du brevet '670 et plusieurs autres témoins des faits pour parler de la relation entre le brevet '670 et ce qu'il est convenu d'appeler le pipeline Alliance, un pipeline reliant le Nord-Ouest de l'Alberta et Chicago, en Illinois, dans la conception duquel la défenderesse a joué un rôle et qui, selon elle, emploie la technologie du brevet. Ces témoins ont aussi parlé du caractère confidentiel contesté de l'une des antériorités que les demanderesse ont invoquées à l'appui de leurs arguments sur l'antériorité et l'évidence. Toutefois, pendant le procès, celles-ci ont retiré leurs arguments au sujet de ce document. Ainsi, il n'est pas nécessaire que nous nous intéressions davantage à la question de la confidentialité

address the remaining issues in this action will be canvassed later in these reasons.

III. Issues

[13] The issues to be decided by the Court in this action, ordered in the same manner as presented by the plaintiffs in their closing submissions, are as follows:

- A. Are claims 9–10 of the '670 patent invalid based on the following grounds:
 - i. Overbreadth;
 - ii. Inutility;
 - iii. Anticipation; or
 - iv. Obviousness?
- B. Are claims 1–8 of the '670 patent invalid for obviousness?
- C. Are claims 1–10 of the '670 patent invalid based on the following grounds:
 - i. Insufficiency; or
 - ii. Unpatentable subject matter?

[14] The allegations of invalidity necessarily require identification of the person of ordinary skill in the art (the Skilled Person), to whom the '670 patent is directed, and construction of the claims of the '670 patent prior to consideration of the invalidity allegations. The obviousness allegation also raises a particular legal issue in the present case, surrounding whether the statutory amendment enacting section 28.3 of the Act removed the requirement, found in relevant jurisprudence, that prior art references proposed by the plaintiffs in support of the obviousness allegations be locatable by a reasonably diligent search.

et à la preuve afférente à cette question. Les déclarations des témoins qui sont nécessaires pour trancher les autres questions soulevées en l'espèce seront examinées plus loin dans les présents motifs.

III. Questions en litige

[13] Voici les questions que la Cour est appelée à trancher en l'espèce, dans l'ordre dans lequel les demandereses les ont présentées dans leurs observations finales :

- A. Les revendications 9 et 10 du brevet '670 sont-elles invalides pour les motifs suivants :
 - i. portée excessive;
 - ii. inutilité;
 - iii. antériorité;
 - iv. évidence?
- B. Les revendications 1 à 8 du brevet '670 sont-elles invalides pour cause d'évidence?
- C. Les revendications 1 à 10 du brevet '670 sont-elles invalides pour les motifs suivants?
 - i. insuffisance;
 - ii. objet non brevetable?

[14] Avant d'examiner les allégations d'invalidité, la Cour doit nécessairement identifier la personne versée dans l'art à qui s'adresse le brevet '670 et interpréter les revendications du brevet '670. L'allégation d'évidence soulève également une question juridique particulière en l'espèce, à savoir si la modification législative qui a permis l'adoption de l'article 28.3 de la Loi a supprimé l'exigence, établie par la jurisprudence pertinente, selon laquelle les documents d'antériorité proposés par les demandereses à l'appui de cette allégation doivent pouvoir être découverts au moyen d'une recherche raisonnablement diligente.

IV. Witnesses

[15] Each of the parties introduced expert evidence in support of its respective positions on construction of the claims of the '670 patent and the various grounds of invalidity that are at issue, including opining on the credentials and characteristics of the Skilled Person, the relevant prior art, and the common general knowledge (CGK) of the Skilled Person. Each of the experts was found by the Court, without objection from the opposing party, to be qualified to provide opinions on all these issues. While the experts' evidence will be considered in more detail in connection with the individual issues to which it relates, the following are my general observations as to the reliability of the individual experts.

A. *Dr. Stephen Ramsay*

[16] The first expert to testify on behalf of Aux Sable was Dr. Stephen Ramsay. Dr. Ramsay is a professional engineer and senior consultant at an engineering consulting firm. His educational qualifications include a PhD in Engineering and Applied Mathematics and Theoretical Physics (Fluid Mechanics) from the University of Cambridge. Dr. Ramsay was an Assistant Professor, and later Adjunct Professor, at the University of Western Ontario as of the claim date and publication date of the '670 patent. He has more than 35 years of experience in consulting, teaching, and research related to pipelines, oil and gas, energy, transportation and related industries. Dr. Ramsay submitted a principal report setting out his opinions on the issues in this action and a further report in reply to the reports of JL Energy's experts.

[17] JL Energy submits that, in areas of conflicting evidence, Dr. Ramsay's opinion should be given little weight. JL Energy argues that during cross-examination, Dr. Ramsay acknowledged multiple errors he had made in his expert reports, retracted multiple statements, and offered evidence contradictory to his reports. In support of this position, JL Energy also refers the Court to commentary by the British Columbia Supreme Court (B.C.S.C.)

IV. Témoins

[15] Chaque partie a présenté une preuve d'expert afin d'étayer sa thèse sur l'interprétation des revendications du brevet '670 et les divers motifs d'invalidité soulevés en l'espèce. Ces témoins se sont notamment exprimés sur les titres de compétence et les caractéristiques de la personne versée dans l'art, sur les antériorités pertinentes et sur les connaissances générales courantes (CGC) de la personne versée dans l'art. La Cour a conclu que chacun des experts, sans objection de la partie adverse, était qualifié pour donner son opinion sur l'ensemble des questions. Même si leurs témoignages seront examinés plus en détail au moment d'aborder les questions précises sur lesquelles ils portent, voici mes observations générales quant à la fiabilité de chacun d'eux.

A. *M. Stephen Ramsay*

[16] Le premier expert à témoigner pour le compte d'Aux Sable est M. Stephen Ramsay. M. Ramsay travaille comme ingénieur professionnel et expert-conseil principal pour une société d'experts-conseils en génie. Il possède un doctorat en génie, mathématiques appliquées et physiques théoriques (mécanique des fluides) de l'Université de Cambridge. M. Ramsay était chargé de cours, puis professeur auxiliaire à l'Université Western (Ontario) à la date de la revendication et à la date de publication du brevet '670. Il compte plus de 35 ans d'expérience en consultation, en enseignement et en recherche dans le domaine des pipelines, du pétrole et du gaz, de l'énergie, du transport et des industries connexes. M. Ramsay a présenté un rapport principal dans lequel il donne son point de vue sur les questions en litige en l'espèce, de même qu'un autre rapport en réponse à ceux déposés par les experts de JL Energy.

[17] JL Energy soutient que, dans les cas où la preuve est contradictoire, le point de vue de M. Ramsay devrait se voir accorder peu de poids. Elle fait valoir qu'en contre-interrogatoire, M. Ramsay a reconnu les nombreuses erreurs qu'il avait faites dans ses rapports d'expert, qu'il est revenu sur plusieurs déclarations et qu'il a présenté une preuve contredisant ses rapports. Au soutien de sa position, JL Energy renvoie également la Cour au

on Dr. Ramsay's role as an expert witness in *Drader v. Abbotsford (City)*, 2012 BCSC 873, 98 M.P.L.R. (4th) 216 (*Drader*). The B.C.S.C. found, at paragraphs 238 and 241, that Dr. Ramsay had tailored his calculations and analysis to achieve a particular outcome.

[18] While I note these comments by the B.C.S.C., I agree with Aux Sable's submission that, in considering concerns of the sort raised in *Drader*, what matters is whether Dr. Ramsay's evidence demonstrates similar concerns in the present action. I find that it does not. Rather, as JL Energy notes, in cross-examination Dr. Ramsay made a number of concessions surrounding the evidence in his reports. I did not regard his testimony as argumentative or as demonstrating advocacy for the parties that had retained him. However, the concessions Dr. Ramsay made in cross-examination will be taken into account where relevant to considering the individual issues to which that evidence relates.

B. *Mr. Graeme King*

[19] Aux Sable's second expert, Mr. Graeme King, is a pipeline engineering specialist with more than 45 years' experience as a professional engineer. He has designed, constructed and maintained pipelines and facilities for transporting natural gas, dense phase gas, liquefied natural gas, oil, bitumen, sulphur, and steam in Canada, the United States, Mexico, Russia, Kazakhstan, the Middle East, and Australia. Mr. King has published in this area, including on the dense phase (a concept which will be explained later in these reasons), and has presented at numerous conferences. Like Dr. Ramsay, Mr. King submitted a principal report setting out his opinions on the issues in this action and a further report in reply to the reports of JL Energy's experts.

[20] Although JL Energy does not dispute Mr. King's credentials, it argues that he acted as an advocate for Aux Sable's positions. JL Energy submits that, throughout

commentaire fait par la Cour suprême de la Colombie-Britannique (C.S.C.-B.) dans l'arrêt *Drader v. Abbotsford (City)*, 2012 BCSC 873, 98 M.P.L.R. (4th) 216 (*Drader*) à propos du rôle de M. Ramsay en tant que témoin expert. La C.S.C.-B. a conclu, aux paragraphes 238 et 241 de cette décision, que M. Ramsay avait adapté ses calculs et analyses pour parvenir à un résultat précis.

[18] Tout en prenant note de ces commentaires de la C.S.C.-B., je suis d'accord avec Aux Sable qui fait observer que, malgré les réserves formulées dans l'arrêt *Drader*, ce qui importe c'est de savoir si le témoignage de M. Ramsay suscite des réserves semblables en l'espèce. J'estime que non. Au contraire, comme le fait remarquer JL Energy, M. Ramsay a fait en contre-interrogatoire un certain nombre de concessions en ce qui concerne des éléments de ses rapports. Je ne crois pas que son témoignage ait été argumentatif ou que M. Ramsay ait défendu les intérêts des parties qui avaient retenu ses services. Toutefois, je tiendrai compte des concessions faites par M. Ramsay en contre-interrogatoire dans la mesure où elles sont pertinentes pour l'examen des questions particulières auxquelles ces éléments se rattachent.

B. *M. Graeme King*

[19] Le deuxième expert cité par Aux Sable, M. Graeme King, est un spécialiste du génie pipelinier comptant plus de 45 ans d'expérience en tant qu'ingénieur professionnel. Il a conçu, construit et entretenu des pipelines et des installations destinés au transport de gaz naturel, de gaz en phase dense, de gaz naturel liquéfié, de pétrole, de bitume, de soufre et de vapeur au Canada, aux États-Unis, au Mexique, en Russie, au Kazakhstan, au Moyen-Orient et en Australie. M. King a publié plusieurs écrits dans ce domaine, notamment sur la phase dense (un concept qui sera expliqué plus loin dans les présents motifs) et il a participé à de nombreuses conférences. Comme M. Ramsay, M. King a présenté un rapport principal dans lequel il expose son point de vue sur les questions en litige en l'espèce et un autre rapport en réponse à ceux déposés par les experts de JL Energy.

[20] Même si JL Energy ne conteste pas les compétences de M. King, elle soutient qu'il a agi comme défenseur des intérêts d'Aux Sable. JL Energy fait valoir

his cross-examination, Mr. King was difficult, inflexible, and intransigent, refusing to answer simple questions, and being intent on reiterating his views, regardless of whether those views were responsive to the questions he was asked.

[21] I find merit to JL Energy's characterization of Mr. King's evidence. On many occasions throughout his cross-examination, Mr. King did not answer relatively straightforward questions, at least when initially asked, and presented as instead being focused on advancing his opinions. For example, when asked whether the gas mixtures identified in one of the papers he authored contained butane in concentrations exceeding a particular concentration disclosed by the '670 patent, rather than answering the question, Mr. King took issue with JL Energy's counsel's reading of the patent. When asked to confirm that the same paper does not expressly refer to the zMw product as a parameter to indicate when hydraulic efficiency gains are achieved through the deliberate addition of C₂ and/or C₃, Mr. King did not initially answer the question and instead provided an explanation of why measuring pressure loss in a pipeline amounted to the same thing.

[22] Similarly, when asked to confirm that his papers did not compare the zMw product for untreated gas versus gas to which C₂ or C₃ had been added, Mr. King described the role of that product in a flow equation, effectively reiterating one of the principal opinions expressed in his expert report, rather than answering the question asked. When asked whether he was aware of the '670 patent's description of features of the so-called "energy hill" (which will be further explained later in these reasons) as attributable to the rate of decrease of the z factor overcoming the rate of increase in density, Mr. King took issue with the patent's explanation rather than answering the question asked.

[23] There are other examples of this pattern in Mr. King's cross-examination. Despite Mr. King's undoubted experience and expertise in the technical areas that are the subject of this action, the concerns described

que tout au long de son contre-interrogatoire, M. King a été difficile, inflexible et intransigeant, qu'il a refusé de répondre à des questions simples et qu'il s'est montré bien décidé à réitérer ses opinions, peu importe qu'il ait répondu ou non aux questions qui lui étaient posées.

[21] J'estime que JL Energy décrit bien le témoignage de M. King. À plusieurs reprises pendant son contre-interrogatoire, M. King n'a pas répondu à des questions relativement simples, du moins pas d'emblée, et il a plutôt semblé vouloir absolument exprimer son opinion. Par exemple, à la question de savoir si le mélange gazeux mentionné dans l'un des articles qu'il a rédigés contenait du butane en concentrations dépassant une concentration précise divulguée par le brevet '670, plutôt que de répondre à la question, M. King a contesté l'interprétation du brevet faite par l'avocat de JL Energy. Lorsqu'on lui a demandé de confirmer que le même article ne renvoyait pas expressément à l'utilisation du produit zMm en tant que paramètre pour indiquer à quel moment des gains en rendement hydraulique sont obtenus au moyen de l'ajout délibéré de C₂ et/ou de C₃, M. King n'a pas tout de suite répondu à la question et a plutôt expliqué pourquoi la mesure de la perte de pression dans un pipeline revenait à la même chose.

[22] De même, quand on lui a demandé de confirmer qu'il ne comparait pas dans ses articles le produit zMm du gaz non traité et celui du gaz auquel un hydrocarbure en C₂ ou en C₃ avait été ajouté, M. King a décrit le rôle de ce produit à l'aide d'une équation de débit, réitérant en fait une des principales opinions exprimées dans son rapport d'expert, plutôt que de répondre à la question posée. Quand on lui a demandé s'il était au courant de la description faite dans le brevet '670 des caractéristiques de la « colline d'énergie (*energy hill*) » (qui sera expliquée plus en détail dans les présents motifs) attribuable à la vitesse de décroissance du facteur z compensant la vitesse d'accroissement de la masse moléculaire, M. King a contesté l'explication du brevet plutôt que de répondre à la question.

[23] Le contre-interrogatoire de M. King contient d'autres exemples de ce comportement. Malgré l'expérience et l'expertise incontestables de M. King dans les domaines techniques dont il est question en l'espèce, ce

above do raise reservations about relying on his opinions in connection with the issues where the parties' respective experts diverge.

C. Dr. Mukul Sharma

[24] Aux Sable's third expert, Dr. Mukul Sharma, is a professor, and past department chair, in the Hildebrand Department of Petroleum and Geosystems Engineering at the University of Texas. Dr. Sharma has taught natural gas engineering for over 32 years, including courses relating to the transportation of natural gas by pipeline and fundamental knowledge for engineers interested in such transportation. He has published more than 400 articles and conference proceedings and holds over 23 patents. Dr. Sharma is also the recipient of prestigious technical awards presented by the Society of Petroleum Engineers (SPE).

[25] JL Energy argues that Dr. Sharma's evidence should be given little weight, submitting that he prepared his report with a fundamental misunderstanding of the legal construct of the Skilled Person. JL Energy also takes the position that Dr. Sharma lacks pipeline experience relevant to the opinions he sought to tender.

[26] I find no deficit in Dr. Sharma's experience which would adversely affect the weight to be afforded to his evidence. JL Energy refers to Dr. Sharma's testimony that he is not familiar with high pressure pipelines that intentionally add C₂ and C₃ in the manner contemplated by the '670 patent, and that his experience relates to pipelines in Texas. I do not find those limitations on Dr. Sharma's experience to undermine his qualifications to speak to the technical issues in this action. I also note that I found Dr. Sharma to present as a knowledgeable and articulate witness, without demonstrating defensiveness or a lack of objectivity in the manner in which he responded to questions in cross-examination.

[27] However, I do find merit to the concern that JL Energy raises about Dr. Sharma's understanding of the Skilled Person. Dr. Sharma was clear in his testimony that his conception of the Skilled Person was an engineer with an average level of inventiveness. This conflicts with the

qui précède suscite effectivement des réserves quant à la fiabilité des opinions qu'il exprime sur les questions où les experts respectifs des parties ne s'entendent pas.

C. M. Mukul Sharma

[24] Le troisième expert d'Aux Sable, M. Mukul Sharma, est professeur et a déjà été directeur du département Hildebrand du génie pétrolier et des géosystèmes de l'université du Texas. M. Sharma a enseigné le génie gazier pendant plus de 32 ans. Il a notamment donné des cours sur le transport du gaz naturel par pipeline et les connaissances fondamentales du domaine à des ingénieurs intéressés par ce transport. Il a publié plus de 400 articles et comptes rendus de conférence et il détient plus de 23 brevets. M. Sharma a également reçu des prix techniques prestigieux de la Society of Petroleum Engineers (SPE).

[25] JL Energy soutient que le témoignage de M. Sharma devrait se voir accorder peu de poids, faisant valoir que celui-ci avait préparé son rapport sans vraiment comprendre le concept juridique de personne versée dans l'art. JL Energy est aussi d'avis que M. Sharma n'a pas suffisamment d'expérience en matière de pipeline pour présenter les opinions qu'il voudrait présenter.

[26] J'estime que l'expérience de M. Sharma n'est pas insuffisante au point d'avoir un effet négatif sur le poids à accorder à son témoignage. Selon JL Energy, M. Sharma ne connaît pas bien les pipelines à haute pression qui permettent l'ajout intentionnel de C₂ et de C₃ de la manière envisagée par le brevet '670 et son expérience concerne les pipelines du Texas. Je ne crois pas que ces limites nuisent à la capacité de M. Sharma de parler des questions techniques que soulève la présente action. J'estime également que M. Sharma est un témoin compétent et éloquent, qui ne s'est montré aucunement réticent ou partial dans la façon dont il a répondu aux questions posées en contre-interrogatoire.

[27] Toutefois, je conclus que la préoccupation soulevée par JL Energy quant à la façon dont M. Sharma comprend la notion de personne versée dans l'art est fondée. M. Sharma a clairement indiqué dans son témoignage qu'à son avis, la personne versée dans l'art est un

description of the Skilled Person by Mr. Justice Rothstein, in *Apotex Inc. v. Sanofi-Synthelabo Canada Inc.*, 2008 SCC 61, [2008] 3 S.C.R. 265 (*Sanofi*), at paragraph 52, as a “technician skilled in the art but having no scintilla of inventiveness or imagination”. As pointed out by Aux Sable, this concern arises in the context of an obviousness analysis, as it is the non-inventive technician through whose eyes Justice Rothstein explains the question of obviousness must be assessed. As will be addressed later in these reasons, Dr. Sharma’s incorrect understanding of the characteristics of the notional Skilled Person is relevant to the weight that can be afforded to certain of his opinions in connection of the obviousness of the '670 patent. However, I do not find this misunderstanding to undermine the weight to be afforded to other aspects of Dr. Sharma’s evidence.

D. Dr. Wayne Monnery

[28] JL Energy called two experts. The first to testify, Dr. Wayne Monnery, is a registered professional engineer and currently the principal process engineer for Chem-Pet Process Technology Ltd., which position he has held since 1996. Dr. Monnery’s educational qualifications include a PhD in Chemical and Petroleum Engineering from the University of Calgary. He has also lectured and instructed at a number of schools and was an adjunct associate professor at the University of Calgary, Schulich School of Engineering, between 1999 and 2016, lecturing on topics including thermodynamics, phase separator design, and gas processing. Dr. Monnery has over 30 years’ experience teaching, consulting and conducting research in the area of thermodynamics and oil and gas processing.

[29] I should explain at this juncture the one dispute that arose at trial surrounding expert qualifications. While Dr. Monnery’s expertise as described above was agreed, and Aux Sable did not object to him being qualified to give expert evidence in relation to the various issues that are before the Court, JL Energy sought to include among his qualifications that Dr. Monnery is qualified to give expert evidence with respect to the transportation of gas

ingénieur ayant un niveau moyen d’inventivité, ce qui contredit la description que le juge Rothstein fait de cette personne dans l’arrêt *Apotex Inc. c. Sanofi-Synthelabo Canada Inc.*, 2008 CSC 61, [2008] 3 R.C.S. 265 (*Sanofi*), paragraphe 52, à savoir qu’il s’agit d’un « technicien versé dans son art mais qui ne possède aucune étincelle d’esprit inventif ou d’imagination ». Comme l’a fait remarquer Aux Sable, c’est dans l’analyse de l’évidence que le problème se pose, puisque c’est à partir du point de vue du technicien sans inventivité que la question de l’évidence doit être évaluée, selon le juge Rothstein. Comme nous le verrons plus loin dans les présents motifs, la compréhension erronée que M. Sharma a des caractéristiques de la personne versée dans l’art est pertinente quant au poids qui peut être accordé à certaines de ses opinions sur le caractère évident du brevet '670. J’estime cependant que cette mauvaise compréhension ne diminue pas le poids qu’il convient d’accorder aux autres aspects de son témoignage.

D. M. Wayne Monnery

[28] JL Energy a fait témoigner deux experts. Le premier, M. Wayne Monnery, est un ingénieur professionnel agréé et il est actuellement le principal ingénieur des procédés pour Chem-Pet Process Technology Ltd., poste qu’il occupe depuis 1996. M. Monnery possède entre autres un doctorat en génie chimique et pétrolier de l’université de Calgary. Il a aussi donné des conférences et des cours dans un certain nombre d’écoles et il a été professeur agrégé adjoint à l’université de Calgary, école de génie Schulich, entre 1999 et 2016. Ses conférences ont notamment porté sur la thermodynamique, la conception de séparateur de phases et le traitement du gaz. M. Monnery a plus de 30 ans d’expérience comme professeur, consultant et chercheur dans le domaine de la thermodynamique et du traitement du pétrole et du gaz.

[29] Je dois expliquer, à ce stade, le différend qui est survenu au procès à propos des connaissances spécialisées. Bien que l’expertise de M. Monnery décrite ci-dessus ait été reconnue et qu’Aux Sable ne se soit pas opposée à ce qu’il soit autorisé à témoigner en tant qu’expert sur les diverses questions soumises à la Cour, JL Energy a demandé que M. Monnery soit reconnu comme expert pour témoigner sur le transport du gaz par

by pipeline. In that respect, JL Energy adduced evidence from Dr. Monnery as to his role in teaching undergraduate and graduate courses that included instruction in such transportation. Aux Sable objected to this area of qualification, not because Dr. Monnery does not have the requisite expertise, but because all his teaching in this area was subsequent to November 1996 and therefore later than the date for assessing the prior art relevant to this action.

[30] I ruled at trial that Dr. Monnery's qualifications included this disputed area, with Aux Sable entitled to cross-examine Dr. Monnery and subsequently adduce arguments related to the weight that should be afforded to his evidence arising from the timing within which his expertise was acquired. While Aux Sable did subsequently raise arguments about the reliability of Dr. Monnery's evidence, the argument about the timing of acquisition of his expertise was not pursued.

[31] Aux Sable argues that Dr. Monnery was a combative witness and provided unresponsive answers to cross-examination questions in an effort to advocate for JL Energy's positions. I agree that there were aspects of Dr. Monnery's cross-examination that raise concern about him acting somewhat as an advocate for JL Energy. Aux Sables' counsel identified in cross-examination areas where he gave evidence that appeared prompted by consideration of the impact of his evidence rather than the particular questions being asked. For instance, when questioned about a figure in one of the prior art references relevant to the plaintiff's anticipation allegations, Dr. Monnery volunteered his opinion that this figure was not intended to be read in conjunction with another figure. This answer was not responsive to the question asked and appeared intended to respond to what Dr. Monnery understood to be one of the plaintiffs' anticipation arguments.

[32] Similarly, when questioned about another prior art reference that involved combining two different natural gas mixtures, Dr. Monnery referred to the term "added", used by Aux Sable's counsel in posing the question, as "a little bit of a loaded gun". In the course of the same line

pipeline. À cet égard, JL Energy a déposé des éléments de preuve montrant que M. Monnery avait donné des cours du premier cycle universitaire et du second cycle universitaire qui portaient entre autres sur ce domaine. Aux Sable s'est opposée à la qualification de M. Monnery pour ce domaine, non pas parce que celui-ci n'a pas l'expertise requise, mais parce que les cours qu'il a donnés dans ce domaine l'ont tous été après novembre 1996 et donc après la date pertinente pour l'examen de la question de l'antériorité en l'espèce.

[30] J'ai conclu au procès que les compétences de M. Monnery portaient entre autres sur ce domaine et j'ai permis à Aux Sable de le contre-interroger et de présenter par la suite des arguments sur le poids qui devrait être accordé à son témoignage compte tenu du moment où son expertise a été acquise. Même si Aux Sable a par la suite présenté des arguments quant à la fiabilité du témoignage de M. Monnery, elle n'a pas donné suite à son argument concernant le moment où il a acquis son expérience.

[31] Aux Sable soutient que M. Monnery a été un témoin combatif et qu'il a donné des réponses vagues à des questions posées en contre-interrogatoire dans le but de défendre les positions de JL Energy. Je reconnais que des aspects du contre-interrogatoire de M. Monnery soulèvent des préoccupations quant au fait qu'il a quelque peu défendu les intérêts de JL Energy. L'avocat d'Aux Sable a relevé dans le contre-interrogatoire les domaines dans lesquels M. Monnery a témoigné alors qu'il semblait motivé par l'incidence de son témoignage plutôt que par la volonté de répondre aux questions précises qui étaient posées. Par exemple, lorsqu'il a été interrogé sur un chiffre figurant dans l'un des documents d'antériorité invoqués à l'appui des allégations d'antériorité des demandereses, M. Monnery a exprimé l'opinion selon laquelle ce chiffre ne devait pas être lu conjointement avec un autre chiffre. Il n'a pas répondu à la question posée et a semblé vouloir répondre à ce qu'il croyait être l'un des arguments d'antériorité avancés par les demandereses.

[32] De même, lorsqu'il a été interrogé au sujet d'un autre document d'antériorité qui concernait la combinaison de deux mélanges de gaz naturel différents, M. Monnery a dit que le terme [TRADUCTION] « ajouté », employé par l'avocat d'Aux Sable lorsqu'il a posé la

of questioning, when asked by counsel to confirm that, as one moved through the mixtures in the prior art reference, the concentrations of natural gas liquids increased, Dr. Monnery responded that there was an increase but not a material one. Counsel pointed out that he had not asked about the materiality of the increase, Dr. Monnery confirmed that he had not stated in his report that there was no material increase, and he confirmed that he had heard the testimony of other experts on whether there was a material increase.

[33] I agree with Aux Sable’s argument that testimony of this nature demonstrates more of an effort to advance a position than the Court would prefer to see in the experts appearing before it. I do not find this concern with Dr. Monnery’s evidence to have permeated his testimony sufficiently to undermine the reliability of his evidence. However, I do take it into account in assessing the weight to be afforded to his evidence in areas where the opinions of the parties’ experts diverge.

[34] Aux Sable also notes that Dr. Monnery testified in cross-examination that he ascribed some level of inventiveness to the Skilled Person, describing the person as “not particularly inventive” or “not very inventive”. This is an error similar to that made by Dr. Sharma, as described above. The extent to which this affects the weight to be ascribed to Dr. Monnery’s opinions, in connection with the obviousness analysis, will be addressed when that allegation is considered later in these reasons.

[35] Aux Sable also submits that Dr. Monnery was unaware of and did not cite the legal instructions he was meant to apply, that he improperly relied on work outside of his affidavit, that he misapplied fundamental legal principles including admitting that his Skilled Person did not read all of the prior art in this case, and that he was instructed not to conduct his own independent search of the literature. To the extent necessary to address the components of the invalidity allegations to which these aspects

question, était [TRADUCTION] « plutôt insidieux ». Au cours du même interrogatoire, l’avocat lui a demandé de confirmer que, lorsqu’on parcourt la liste des mélanges mentionnés dans le document d’antériorité, on constate que les concentrations de liquide de gaz naturel augmentent, M. Monnery a répondu qu’il y avait bien une augmentation, mais qu’elle n’était pas importante. L’avocat a fait remarquer que la question ne portait pas sur l’importance de l’augmentation. M. Monnery a confirmé qu’il n’avait pas déclaré dans son rapport qu’il n’y avait pas d’augmentation importante et qu’il avait entendu le témoignage d’autres experts quant à savoir s’il y avait une augmentation importante.

[33] Je conviens avec Aux Sable que l’on peut voir dans un tel témoignage un effort bien plus grand de défendre une position que ce que la Cour souhaite voir de la part des experts qui comparaissent devant elle. Je ne crois pas que cet effort de M. Monnery ait teinté son témoignage au point d’en compromettre la fiabilité. Toutefois, j’en tiendrai compte au moment d’évaluer le poids qu’il convient de lui accorder dans les domaines où il y aura divergence entre les opinions des experts de chacune des parties.

[34] Aux Sable fait également remarquer que M. Monnery a déclaré en contre-interrogatoire qu’il avait attribué un certain niveau d’inventivité à la personne versée dans l’art, la décrivant comme [TRADUCTION] « n’étant pas particulièrement inventive » ou [TRADUCTION] « pas très inventive ». Il s’agit d’une erreur semblable à celle de M. Sharma, décrite ci-dessus. La question de la mesure dans laquelle cette erreur influe sur le poids à accorder à l’opinion de M. Monnery, en ce qui concerne l’analyse de l’évidence, sera abordée lorsque cette allégation sera examinée plus loin dans les présents motifs.

[35] Aux Sable soutient également que M. Monnery ne connaissait ni n’a cité aucune des directives juridiques auxquelles il devait se plier, qu’il s’en est remis à tort à des travaux qui n’étaient pas visés par son affidavit, qu’il a mal appliqué les principes juridiques fondamentaux, admettant notamment que, selon sa conception, la personne versée dans l’art n’avait pas lu tous les documents d’art antérieur en l’espèce, et qu’on lui avait demandé de ne pas faire sa propre recherche indépendante dans la littérature.

of Dr. Monnery's evidence relate, those arguments can be considered in connection with the analysis of such allegations.

E. *Mr. Mark Ryan*

[36] JL Energy's second expert, Mr. Mark Ryan, is a registered professional engineer and works for OEL Projects Ltd., with which he has been employed since 1993, currently as Vice President of Process Engineering, which position he has held for the past 11 years. He holds a Bachelor of Science in Chemical Engineering from the University of Calgary. During his time with OEL Projects Ltd., Mr. Ryan has executed over 11 000 projects, many of which involved pipeline design either as a primary scope or in association with related facility work.

[37] I found Mr. Ryan to be a forthright and straightforward witness, who testified clearly, did not appear to be defensive or to be advocating for either the party which had retained him or his own opinions. He readily acknowledged certain errors in his expert report. While those errors are relevant to the extent they relate to portions of his evidence that affect the analysis in these reasons, I generally find Mr. Ryan to be a reliable witness, subject to certain specific concerns raised by Aux Sable as described below.

[38] In challenging Mr. Ryan's evidence, Aux Sable submits that he did not properly set out in his expert report the legal instructions which he received and was relying upon. They also argue that he admitted to errors in software modelling that he performed, omitted from his report certain results that he was required to include pursuant to the Code of Conduct for Expert Witnesses prescribed by rule 52.2 of the *Federal Courts Rules*, SOR/98-106, and failed to conduct his own prior art search before giving his opinion. To the extent necessary, these arguments can be addressed when considering the portions of the invalidity allegations to which the relevant aspects of Mr. Ryan's evidence relate.

Dans la mesure où ils sont nécessaires pour statuer sur les éléments des allégations d'invalidité visés par ces aspects du témoignage de M. Monnery, ces arguments pourront être examinés lors de l'analyse de ces allégations.

E. *M. Mark Ryan*

[36] Le deuxième expert de JL Energy, M. Mark Ryan, est un ingénieur professionnel agréé. Il travaille depuis 1993 pour OEL Projects Ltd., où il occupe depuis les 11 dernières années le poste de vice-président du secteur de l'ingénierie de fabrication. Il est titulaire d'un baccalauréat en génie chimique de l'université de Calgary. Depuis qu'il travaille pour OEL Projects Ltd., M. Ryan a réalisé plus de 11 000 projets, dont la plupart ont porté sur la conception de pipelines, que ce soit en tant que projet principal ou dans le cadre de travaux d'installations connexes.

[37] J'ai trouvé que M. Ryan était un témoin franc et direct, qu'il avait témoigné de façon claire et qu'il ne semblait pas être sur la défensive ou défendre les intérêts de la partie qui avait retenu ses services non plus que ses propres opinions. Il a facilement reconnu avoir commis certaines erreurs dans son rapport d'expert. Bien que ces erreurs soient pertinentes dans la mesure où elles concernent des parties de son témoignage qui entrent en jeu dans l'analyse contenue dans les présents motifs, je conclus qu'en général M. Ryan est un témoin fiable, sous réserve de certaines préoccupations précises soulevées par Aux Sable et qui sont décrites ci-dessous.

[38] Contestant le témoignage de M. Ryan, Aux Sable soutient que ce dernier n'a pas correctement exposé, dans son rapport d'expert, les directives juridiques qu'il avait reçues et qu'il avait suivies. Elle a aussi soutenu que M. Ryan avait admis avoir commis des erreurs dans la modélisation informatique qu'il a faite, qu'il avait omis dans son rapport certains résultats qu'il devait inclure selon le Code de déontologie régissant les témoins experts dont il est question à la règle 52.2 des *Règles des Cours fédérales*, DORS/98-106, et qu'il n'avait pas mené sa propre recherche sur les antériorités avant de donner son opinion. Dans la mesure nécessaire, ces arguments pourront être abordés lors de l'examen des portions des

[39] As with some of the other witnesses, concerns have also been raised about Mr. Ryan's approach to the role of the Skilled Person. Mr. Ryan stated in cross-examination that he considered himself a proxy for the Skilled Person, in terms of academic and career experience at the relevant time in 1996, and that in his expert report he advanced opinions based on his own personal views, applying those views to the Skilled Person. In re-examination, Mr. Ryan also confirmed that he employed definitions of the Skilled Person supplied by JL Energy's counsel. JL Energy submits that Mr. Ryan's evidence indicates only that he is applying his own academic and work experience, which at the relevant time aligned with that of the Skilled Person, not that he is treating his own experience entirely as a proxy for the Skilled Person.

[40] I have considered JL Energy's submission but agree with Aux Sable's position that this aspect of Mr. Ryan's evidence potentially raises concerns. I do not find the re-examination evidence to particularly assist with this issue. The fact that he was working with an accurate legal definition of the Skilled Person does not remove the question raised by his evidence that, at least to some extent, he relied on his personal views when undertaking tasks assigned by patent law to the Skilled Person. That question is whether his approach undermines the opinions expressed by Mr. Ryan in connection with those tasks. I consider that question later in these reasons where it has the potential to bear upon areas in which the opinions of the parties' experts diverge.

F. *Fact Witnesses*

[41] As previously noted, JL Energy called as witnesses of fact the inventor of the '670 patent, Mr. Ian Morris, and several other witnesses to speak to the relationship between the '670 patent and the Alliance Pipeline. I found

allégations d'invalidité visées par les aspects pertinents du témoignage de M. Ryan.

[39] Comme pour certains des autres témoins, des préoccupations ont aussi été soulevées quant à l'approche adoptée par M. Ryan à l'égard de la personne versée dans l'art. M. Ryan a déclaré en contre-interrogatoire qu'il estimait pouvoir être assimilé à la personne versée dans l'art, s'agissant de son expérience universitaire et professionnelle à la date pertinente de 1996, et que dans son rapport d'expert il avait exprimé des opinions personnelles qu'il avait prêtées à la personne versée dans l'art. En réinterrogatoire, M. Ryan a aussi confirmé qu'il avait employé la définition de personne versée dans l'art fournie par l'avocat de JL Energy. JL Energy soutient que le témoignage de M. Ryan indique seulement que celui-ci applique sa propre expérience universitaire et professionnelle qui, à la date pertinente, correspondait à celle de la personne versée dans l'art, et non qu'il considère que sa propre expérience correspond entièrement à celle de la personne versée dans l'art.

[40] J'ai examiné l'observation de JL Energy, mais je conviens avec Aux Sable que cet aspect du témoignage de M. Ryan peut soulever des préoccupations. Je ne crois pas que le témoignage que M. Ryan a offert en réinterrogatoire soit particulièrement utile pour trancher cette question. Ce n'est pas parce qu'il a utilisé une définition juridique exacte de la personne versée dans l'art que la question soulevée par son témoignage — que, du moins dans une certaine mesure, il s'est fondé sur ses opinions personnelles pour accomplir les tâches que le droit des brevets confie à la personne versée dans l'art — ne se pose pas. Il s'agit de savoir si l'approche adoptée par M. Ryan entache les opinions qu'il a exprimées au sujet de ces tâches. J'examinerai cette question plus loin dans les présents motifs puisqu'elle pourrait avoir une incidence sur des domaines où les opinions des experts des parties divergent.

F. *Témoins des faits*

[41] Comme je l'ai indiqué ci-dessus, JL Energy a cité comme témoins des faits l'inventeur du brevet '670, M. Ian Morris, et plusieurs autres témoins, afin qu'ils parlent de la relation entre le brevet '670 et Alliance Pipeline. Je

no issues with the credibility of any of these witnesses. However, their evidence was offered as relevant to secondary factors that can be considered in assessing the obviousness of the '670 patent and, as will be explained below, I do not find it necessary to move to secondary factors to arrive at my conclusions on obviousness. As such, no further comment is required in relation to the witnesses of fact.

V. The Skilled Person

[42] As noted above, in relation to some of the parties' experts' opinions, there are concerns about the particular characteristics of the Skilled Person or the manner in which those characteristics were invoked by the particular expert. However, as between the parties, there does not appear to be any substantive disagreement as to the characteristics assigned by patent law to the Skilled Person. The plaintiffs refer the Court to the following extract from the description of the Skilled Person, expressed in the particular context of the Skilled Person's role in an obviousness analysis, in *Apotex Inc. v. H. Lundbeck A/S*, 2013 FC 192, 111 C.P.R. (4th) 171, at paragraph 83, quoting *Lilly Icos LLC v. Pfizer Ltd.*, [2000] EWHC Patents 49:

The question of obviousness has to be assessed through the eyes of the skilled but non-inventive man in the art. This is not a real person. He is a legal creation. He is supposed to offer an objective test of whether a particular development can be protected by a patent. He is deemed to have looked at and read publicly available documents and to know of public uses in the prior art. He understands all languages and dialects. He never misses the obvious nor stumbles on the inventive. He has no private idiosyncratic preferences or dislikes. He never thinks laterally. He differs from all real people in one or more of these characteristics....

[43] To similar effect, JL Energy's experts state that they were instructed by counsel for JL Energy to assume that the Skilled Person is a technician who has not a scintilla of inventiveness or imagination, is a paragon of deduction and dexterity, is wholly devoid of intuition, is not a dullard, and is a competent worker who keeps up to date with the relevant literature.

n'ai constaté aucun problème quant à la crédibilité de ces témoins. Toutefois, leurs témoignages concernent des facteurs secondaires susceptibles d'être pris en compte dans l'examen du caractère évident du brevet '670 et, comme je l'expliquerai ci-dessous, je ne crois pas qu'il soit nécessaire de tenir compte de facteurs secondaires pour statuer sur l'évidence. C'est pourquoi j'estime qu'aucun autre commentaire n'est nécessaire en ce qui concerne les témoins des faits.

V. La personne versée dans l'art

[42] Comme je l'ai mentionné ci-dessus, certaines des opinions exprimées par les experts des parties soulèvent des préoccupations quant aux caractéristiques particulières de la personne versée dans l'art ou à la façon dont ces caractéristiques ont été présentées. Toutefois, il ne semble y avoir aucun désaccord substantiel entre les parties quant aux caractéristiques attribuées par le droit des brevets à la personne versée dans l'art. Les demandereses renvoient la Cour à l'extrait suivant, qui décrit le rôle de la personne versée dans l'art dans le contexte particulier de l'analyse de l'évidence, tiré de la décision *Apotex Inc. c. H. Lundbeck A/S*, 2013 CF 192, paragraphe 83, citant *Lilly Icos LLC v. Pfizer Ltd.*, [2000] EWHC Patents 49 :

[TRADUCTION] La question de l'évidence doit s'apprécier du point de vue de la personne versée dans l'art, mais dépourvue d'inventivité. Cette personne n'existe pas, elle est une création juridique servant de critère objectif pour déterminer si une idée particulière peut être protégée par un brevet. Elle est réputée avoir examiné et lu les documents accessibles au public et être au fait des usages notoires dont font état les antériorités. Elle comprend toutes les langues et tous les dialectes, ce qui est évident ne lui échappe jamais, et elle ne cherche pas à être inventive. Elle n'a aucune préférence ni aversion particulière, et manque singulièrement d'imagination. Elle se distingue de toutes les personnes réelles par au moins l'une de ces caractéristiques.

[43] Dans le même sens, les experts de JL Energy disent que l'avocat de JL Energy leur a demandé de présumer que la personne versée dans l'art est un technicien qui ne possède aucune étincelle d'esprit inventif ou d'imagination, qui est un paragon de déduction et de dextérité complètement dépourvu d'intuition, qui n'est pas un nullard, mais un travailleur compétent qui se tient informé grâce à la littérature pertinente.

[44] There is also broad, although not complete, agreement among the parties' experts as to the credentials of the particular Skilled Person to whom the '670 patent is directed. Dr. Ramsay described the Skilled Person as an individual with an undergraduate degree in applied science, engineering or a related area and 1–3 years of hands-on work experience related to the transportation of natural gas by pipeline. Mr. King described the Skilled Person, in similar terms, as an individual with an undergraduate degree in engineering or applied science with undergraduate courses in thermodynamics and fluid flow and 1–3 years of hands-on work related to the pipeline transmission of fluids including natural gas. Mr. King states that the Skilled Person may also have worked for a few years designing and optimizing pipelines for the transportation of fluids like natural gas or possibly oil.

[45] Similar to the plaintiffs' other two experts, Dr. Sharma described the Skilled Person as an individual with an undergraduate degree in applied science, engineering or a related area with 1–3 years of practical experience related to pipeline transportation of natural gas. However, Dr. Sharma also added a further description, stating that the Skilled Person may alternatively have an advanced degree related to the transportation of natural gas by pipeline and less work experience.

[46] Turning to the defendant's experts, Dr. Monnery states in his expert report that he was instructed by JL Energy's counsel to adopt Mr. King's description of the credentials of the Skilled Person, with the exception of the possibility that the Skilled Person may have worked for a few years designing and optimizing pipelines for the transportation of fluids like natural gas or possibly oil. He also states that he was instructed to disregard Dr. Sharma's description of the Skilled Person's credentials, which includes the possibility of having an advanced degree related to the transportation of natural gas by pipeline.

[44] De plus, les experts des parties s'accordent en général, quoique pas complètement, sur les titres de compétence que possède la personne versée dans l'art à qui s'adresse le brevet '670. M. Ramsay a décrit la personne versée dans l'art comme quelqu'un qui détient un diplôme de premier cycle en sciences appliquées, en génie ou dans un domaine connexe et qui a de une à trois années d'expérience de travail pratique en matière de transport de gaz naturel par pipeline. Employant des termes semblables, M. King a décrit la personne versée dans l'art comme quelqu'un qui détient un diplôme de premier cycle en génie ou en sciences appliquées, qui a suivi des cours de premier cycle en thermodynamique et en débit de liquide, et qui a de une à trois années d'expérience de travail pratique liées au transport par pipeline de fluides, y compris le gaz naturel. M. King a déclaré que la personne versée dans l'art peut également avoir travaillé pendant quelques années à la conception et à l'optimisation de pipelines en vue du transport de fluides tels que le gaz naturel ou encore le pétrole.

[45] À l'instar des deux autres experts des demanderesse, M. Shamara a décrit la personne versée dans l'art comme quelqu'un qui détient un diplôme de premier cycle en sciences appliquées, en génie ou dans un domaine connexe, et qui a de une à trois années d'expérience pratique liées au transport par pipeline de gaz naturel. Toutefois, M. Sharma a aussi ajouté un autre élément, déclarant que la personne versée dans l'art pourrait subsidiairement détenir un diplôme d'études supérieures lié au transport du gaz naturel par pipeline et avoir une expérience de travail moindre.

[46] En ce qui concerne les experts de la défenderesse, M. Monnery déclare dans son rapport d'expert que l'avocat de JL Energy lui a demandé d'adopter la description faite par M. King des titres de compétence de la personne versée dans l'art, sous réserve que cette dernière puisse avoir travaillé pendant quelques années à concevoir des pipelines et à en optimiser l'utilisation pour le transport de fluides tels que le gaz naturel ou possiblement le pétrole. Il déclare aussi qu'on lui a demandé de ne pas tenir compte de la description donnée par M. Sharma des titres de compétence de la personne versée dans l'art, notamment que celle-ci puisse posséder un diplôme d'études supérieures lié au transport de gaz naturel par pipeline.

[47] Similarly, Mr. Ryan states in his expert report that he was instructed by JL Energy's counsel to adopt a particular description of the credentials of the Skilled Person, which description appears to align with the instructions provided to Dr. Monnery.

[48] Notwithstanding some minor divergence in the above descriptions of the credentials of the Skilled Person, I agree with the submission of Aux Sable that JL Energy has not identified any difference in the knowledge of the Skilled Person relevant to this action that would depend on which description is preferred. Indeed, I note the statement by JL Energy's expert Dr. Monnery that, even if he were to adopt the elements of the Skilled Person's credentials that he was instructed by JL Energy's counsel to disregard, this would not change the opinions set out in his report. For purposes of these reasons, as neither party has identified anything material that turns on this issue, I adopt the description of the Skilled Person which is in substance common to the reports of all the experts, i.e. an individual with an undergraduate degree in engineering or applied science with undergraduate courses in thermodynamics and fluid flow and 1–3 years of hands-on work experience related to the pipeline transmission of fluids including natural gas.

VI. Claim Construction

[49] Having identified the Skilled Person, the next task is to identify how the Skilled Person would construe the claims of the '670 patent. There does not appear to be any disagreement between the parties surrounding the principles applicable to claim construction. As explained in *Whirlpool Corp. v. Camco Inc.*, 2000 SCC 67, [2000] 2 S.C.R. 1067, at paragraphs 43 and 49, the claims of a patent are to be construed once and for all purposes prior to consideration of validity issues. In *Eli Lilly Canada Inc. v. Mylan Pharmaceuticals ULC*, 2016 FCA 119, [2017] 2 F.C.R. 280 (*Mylan*), at paragraph 39, the Federal Court of Appeal explained the process of claim construction as follows:

[47] De même, M. Ryan déclare dans son rapport d'expert que l'avocat de JL Energy lui a demandé d'adopter une description précise des titres de compétence que doit posséder la personne versée dans l'art, laquelle description semble correspondre aux instructions données à M. Monnery.

[48] Malgré les quelques divergences mineures que présentent les descriptions qui précèdent des titres de compétence que doit posséder la personne versée dans l'art, je souscris à l'observation d'Aux Sable voulant que JL Energy n'ait fait état d'aucun élément des connaissances pertinentes que doit posséder en l'espèce la personne versée dans l'art qui serait différent selon la description retenue. En effet, je retiens que l'expert de JL Energy, M. Monnery, a déclaré que, même s'il devait adopter les éléments des titres de compétence de la personne versée dans l'art dont il ne devait pas tenir compte à la demande de l'avocat de JL Energy, cela ne changerait pas les opinions qu'il a exprimées dans son rapport. Pour les besoins des présents motifs, et puisqu'aucune partie n'a rien fait valoir d'important sur la question, je retiens la description de la personne versée dans l'art que l'on trouve pour l'essentiel dans les rapports de tous les experts, c'est-à-dire une personne qui détient un diplôme de premier cycle en génie ou en sciences appliquées, qui a suivi des cours de premier cycle en thermodynamique et en débit de liquide et qui a de une à trois années d'expérience de travail pratique en matière de transport de fluides par pipeline, y compris le gaz naturel.

VI. Interprétation des revendications

[49] Après avoir identifié la personne versée dans l'art, je dois maintenant déterminer comment cette dernière interpréterait les revendications du brevet '670. Il ne semble pas y avoir de désaccord entre les parties en ce qui concerne les principes applicables à l'interprétation d'une revendication. Comme la Cour suprême l'a expliqué dans l'arrêt *Whirlpool Corp. c. Camco Inc.*, 2000 CSC 67, [2000] 2 R.C.S. 1067, paragraphes 43 et 49, les revendications d'un brevet doivent être interprétées une seule fois et à toutes les fins avant l'examen des questions relatives à la validité. Dans l'arrêt *Eli Lilly Canada Inc. c. Mylan Pharmaceuticals ULC*, 2016 CAF 119, [2017] 2 R.C.F. 280 (*Mylan*), paragraphe 39, la Cour

... The rules of patent construction preclude reference to the specification when the claims are clear, and also improper if it varies the scope of the claims: *Hughes and Woodley on Patents*, at page 312:

In construing a patent, the claims are the starting point. The claims alone define the statutory monopoly and the patentee has a statutory duty to state, in the claims, what the invention is for which protection is sought. In construing the claims ... recourse to the rest of the specifications is (1) permissible to assist in understanding the terms used in the claims; (2) unnecessary where the words and plain and unambiguous and (3) improper to vary the scope or ambit of the claims.

[50] The evidence of experts offered by both parties confirms that the claims are clear and unambiguous. As such, the claims are to be construed by reference to the words of the claims themselves. Reproduced in full, the 10 claims of the '670 patent read as follows:

1. A method of transporting natural gas by pipeline, which comprises:

(a) adding to such natural gas sufficient of at least one C₂ or C₃ hydrocarbon or a mixture of C₂ and C₃ hydrocarbons such so the hydrocarbon, together with the C₂ and C₃ hydrocarbon (if any) originally in the natural gas, forms a resulting mixture with a total C₂ or C₃ hydrocarbon content which is sufficient, at the pressure and temperature to be used for transporting, to reduce the product of the z factor and the average molecular weight of the resulting mixture to a level lower than the product of the z factor and the average molecular weight of the untreated natural gas, and

(b) transporting such resulting mixture by pipeline at a temperature of between -40° and +120° Fahrenheit and pressure greater than 1000 psia, said pressure and temperature being chosen so the resulting mixture has no coherent liquid phase at the temperature and pressure of transmission.

d'appel fédérale a expliqué comme suit le processus d'interprétation d'une revendication :

[...] Les règles relatives à l'interprétation des brevets interdisent les renvois au mémoire descriptif lorsque les revendications sont claires, et le renvoi constitue une erreur s'il modifie la portée des revendications. Voir *Hughes and Woodley on Patents*, à la page 312 :

[TRADUCTION] Les revendications constituent le point de départ dans l'interprétation d'un brevet. Seules les revendications définissent le monopole reconnu par la loi, et le titulaire du brevet est légalement tenu de déclarer, dans les revendications, en quoi consiste l'invention dont il demande la protection. Lors de l'interprétation des revendications, [...] le recours au reste du mémoire descriptif : 1) est permis pour éclairer le sens des termes employés dans les revendications; 2) n'est pas nécessaire lorsque le libellé est clair et sans ambiguïté; 3) est abusif si l'on cherche par ce moyen à modifier la portée ou l'étendue des revendications.

[50] La preuve avancée par les experts des deux parties confirme que les revendications sont claires et non ambiguës. Ainsi, elles doivent être interprétées en fonction de leur libellé. Voici, reproduites intégralement, les 10 revendications du brevet '670 :

[TRADUCTION]

1. Une méthode de transport de gaz naturel par pipeline, qui comprend :

a) l'ajout à ce gaz naturel d'une quantité suffisante d'au moins un hydrocarbure en C₂ ou C₃ ou un mélange d'hydrocarbures en C₂ et C₃, de manière à ce que ce ou ces hydrocarbures et les hydrocarbures en C₂ et C₃ (s'il y en avait) présents à l'origine dans le gaz naturel forment un mélange dont la teneur totale en hydrocarbures en C₂ ou C₃ est suffisante, à la pression et à la température utilisées pour le transport, pour réduire le produit du facteur z et de la masse moléculaire moyenne du mélange à une valeur inférieure à celle du gaz naturel non traité,

b) le transport du mélange ainsi obtenu par pipeline à une température située entre - 40 et + 120° Fahrenheit et à une pression supérieure à 1 000 lb/po²a, ladite pression et ladite température étant choisies de manière à ce que le mélange ainsi obtenu ne comporte pas de phase liquide cohérente à la température et à la pression de transport.

-
- | | |
|--|---|
| <p>2. A method as claimed in claim 1, where the hydrocarbon is selected from</p> <p>(a) between 26 and 40% of at least one C₂ compound if the pressure is about 1000 psia, declining smoothly to about 6% to 15% of said C₂ compound if the pressure is about 2200 psia, or</p> <p>(b) between 12% and 5% of a C₃ compound, if the pressure is about 1000 psia, declining smoothly to the C₃ amount which will not cause liquefaction at the pressure used when the pressure is above 1000 psia.</p> <p>3. A method as claimed in either claim 1 or claim 2, in which there is not more than 1% by volume of carbon dioxide in the resulting mixture.</p> <p>4. A method as claimed in claim 1 or claim 2, in which there is not more than 2% nitrogen in the resulting mixture.</p> <p>5. A method as claimed in any of claims 1 – 4, in which the temperature at which the resulting mixture is transmitted is between -20°F and +120°F.</p> <p>6. A method as claimed in any of claims 1 – 4, in which the pressure at which the resulting mixture is transmitted is between 2160 psia and 1150 psia.</p> <p>7. A method as claimed in any of claims 1 – 6 in which the C₂ hydrocarbon added to the natural gas is ethane.</p> <p>8. A method as claimed in any of claims 1 – 7 in which the C₃ hydrocarbon added to the natural gas is propane.</p> <p>9. A gas mixture, for use in a pipeline at a pressure greater than 1,000 psia and a temperature of from -40 degrees F to +120 degrees F, which comprises:</p> <p>(a) from 68 to 92% by volume of methane;</p> <p>(b) from 6 to 35% by volume of ethane;</p> <p>(c) from 0 to 9% by volume of propane;</p> | <p>2. Une méthode telle que celle revendiquée à la revendication 1, pour laquelle l'hydrocarbure est ainsi sélectionné</p> <p>a) entre 26 % et 40 % d'au moins un composé en C₂ si la pression est environ 1000 lb/po²a, et la pression dudit composé en C₂ diminue graduellement à environ 6 % à 15 % si la pression est environ 2200 lb/po²a, ou</p> <p>b) entre 12 % et 5 % d'un composé en C₃, si la pression est environ 1 000 lb/po²a, la quantité de C₃ qui ne provoquera pas la liquéfaction à la pression utilisée diminue régulièrement si la pression est supérieure à 1 000 lb/po²a.</p> <p>3. Une méthode telle que celle revendiquée à la revendication 1 ou à la revendication 2, pour laquelle le mélange ainsi obtenu ne contient pas plus de 1 % en volume de dioxyde de carbone.</p> <p>4. Une méthode telle que celle revendiquée à la revendication 1 ou à la revendication 2, pour laquelle le mélange ainsi obtenu ne contient pas plus de 2 % d'azote.</p> <p>5. Une méthode telle que celle revendiquée dans une quelconque des revendications 1 à 4, pour laquelle la température de transport du mélange ainsi obtenu est située entre - 20 et + 120 °F.</p> <p>6. Une méthode telle que celle revendiquée dans une quelconque des revendications 1 à 4, pour laquelle la pression de transport du mélange ainsi obtenu est située entre 2160 et 1150 lb/po²a.</p> <p>7. Une méthode telle que celle revendiquée dans une quelconque des revendications 1 à 6, pour laquelle l'hydrocarbure en C₂ ajouté au gaz naturel est l'éthane.</p> <p>8. Une méthode telle que celle revendiquée dans une quelconque des revendications 1 à 7, pour laquelle l'hydrocarbure en C₃ ajouté au gaz naturel est le propane.</p> <p>9. Un mélange gazeux, à utiliser dans un pipeline à une pression supérieure à 1 000 lb/po²a et une température située entre - 40 et + 120 degrés F, qui comprend :</p> <p>a) de 68 % à 92 % en volume de méthane;</p> <p>b) de 6 % à 35 % en volume d'éthane;</p> <p>c) de 0 % à 9 % en volume de propane;</p> |
|--|---|

(d) from 0% by volume of C₄ hydrocarbons to a percentage of C₄ hydrocarbons which does not liquify at the pressure used;

(e) not more than 1% of carbon dioxide;

(f) not more than 2% of nitrogen, the total being 100%, and such mixture being completely gaseous with no liquid phase at the temperature and pressure of intended operation.

10. A gas mixture as claimed in claim 9, said gas mixture being at a pressure of 1000-2200 psia and a temperature of from -20 degrees F to +120 degrees F.

d) de 0 % en volume d'hydrocarbures en C₄ à un pourcentage d'hydrocarbures en C₄ qui n'entraîne pas de liquéfaction à la pression utilisée;

e) au plus 1 % de dioxyde de carbone;

f) au plus 2 % d'azote, le total étant 100 %, et ce mélange étant complètement gazeux sans phase liquide à la température et à la pression d'exploitation prévues.

10. Un mélange gazeux tel que celui revendiqué à la revendication 9, ledit mélange gazeux étant à une pression située entre 1 000 et 2 200 lb/po²a et à une température entre - 20 et + 120 degrés F.

[51] The parties and their respective experts now appear to be substantially in agreement as to the construction of the claims. Most material to the issues in this action, both parties agree that the independent claim 1, and claims 2 to 8 which depend upon claim 1, include the following elements:

- A. The intentional addition to natural gas of a C₂ hydrocarbon and/or a C₃ hydrocarbon; and
- B. Ensuring that the product of the molecular weight (Mw) and the z factor of the resulting gas mixture is lower than the zMw product prior to such addition.

[52] I therefore adopt the above agreement between the parties related to the construction of claims 1–8. Prior to trial, the parties appeared to disagree on claim construction with respect to claims 9 and 10. JL Energy took the position that those claims include the same two elements as described in the preceding paragraph, i.e. intentional addition of C₂ and/or C₃ and evaluation of the resulting change in zMw. Aux Sable's experts opined that claims 9 and 10 claim gas mixtures for transport in a pipeline, with certain composition, pressure and temperate ranges, and without any liquid phase present in the gas mixture, but do not include the two elements of adding C₂ and/or C₃ and evaluating zMw. However, this disagreement was resolved by the conclusion of trial. In cross-examination, JL Energy's experts identified no disagreements with this aspect of the claim construction by Aux Sable's experts,

[51] Les parties et leurs experts respectifs semblent maintenant s'accorder pour l'essentiel sur l'interprétation des revendications. Encore plus important pour les questions en litige en l'espèce, les deux parties conviennent que la revendication indépendante 1 et les revendications 2 à 8, qui dépendent de la revendication 1, comprennent les éléments suivants :

- A. L'ajout intentionnel d'un hydrocarbure en C₂ et/ou d'un hydrocarbure en C₃ au gaz naturel;
- B. L'assurance que le produit de la masse moléculaire (Mm) et du facteur z du mélange gazeux ainsi obtenu est inférieur à celui avant cet ajout.

[52] En conséquence, j'adopte l'interprétation ci-dessus dont les parties ont convenu quant aux revendications 1 à 8. Avant le procès, les parties semblaient être en désaccord sur l'interprétation des revendications 9 et 10. JL Energy estimait que ces revendications comprenaient les mêmes deux éléments décrits au paragraphe précédent, à savoir l'ajout intentionnel d'un C₂ et/ou d'un C₃ et l'évaluation de l'incidence de cet ajout sur le produit zMm. Les experts d'Aux Sable étaient d'avis que les revendications 9 et 10 portent sur des mélanges gazeux destinés au transport par pipeline, de composition variable et à une pression et une température situées dans une plage donnée, exempts de toute phase liquide, mais ne comprennent pas l'ajout d'un C₂ et/ou d'un C₃ ni le calcul du produit zMm. Toutefois, ce désaccord a été résolu avant la fin du procès. En contre-interrogatoire, les experts de JL Energy

and JL Energy's closing argument confirmed no such disagreement.

[53] I also note that I agree it would be improper to incorporate into the construction of claims 9 and 10 the requirements of claim 1 related to adding C₂ and/or C₃ and the evaluation of the resulting change in zMw. As explained by Justice Gauthier in *Eli Lilly and Company v. Apotex Inc.*, 2009 FC 991, 80 C.P.R. (4th) 1 (*Eli Lilly*), at paragraph 123:

... If, by construing the claim, one were to limit or incorporate the elements of one independent claim into the elements of another independent claim, one would disregard the right of the inventors to adopt different ways of defining their monopoly and describing different aspects of an invention, which may or may not be too limited or too wide. [Footnote omitted.]

[54] I therefore adopt the construction of claims 9–10 provided by Aux Sable's experts, i.e. that claims 9 and 10 claim gas mixtures for transport in a pipeline, with certain composition, pressure and temperate ranges, and without any liquid phase present in the gas mixture.

[55] JL Energy raises an argument to the effect that Aux Sable's experts did not conduct an essential elements analysis with respect to claim 9 and 10, but this argument relates to the allegation of overbreadth and will be addressed when considering that ground of invalidity below.

VII. Are claims 9–10 of the '670 patent invalid based on the following grounds?

A. *Overbreadth*

[56] Subsection 27(4) of the Act provides that a patent's specification must end with a claim or claims defining distinctly and in explicit terms the subject matter of the invention for which an exclusive privilege or property is claimed. Aux Sable refers the Court to the explanation, by the Supreme Court of Canada in *B.V.D. Company v. Canadian Celanese Ltd.*, [1937] S.C.R. 221, at page 237, as to how a patent can be invalid due to overbreadth of its claims:

n'ont fait état d'aucun désaccord en ce qui a trait à cet aspect de l'interprétation des revendications faite par les experts d'Aux Sable, et les conclusions finales de JL Energy ont confirmé qu'il n'existait aucun tel désaccord.

[53] J'ajouterais que je reconnais qu'il serait incorrect d'intégrer dans l'interprétation des revendications 9 et 10 les exigences de la revendication 1 liées à l'ajout de C₂ et/ou C₃ et à l'évaluation de l'incidence de cet ajout sur le produit zMm. Comme l'explique la juge Gauthier dans la décision *Eli Lilly and Company c. Apotex Inc.*, 2009 CF 991 (*Eli Lilly*), paragraphe 123 :

[...] Si, en interprétant la revendication, on limite les éléments d'une revendication indépendante ou les incorpore dans une autre revendication indépendante, on nie aux inventeurs le droit de recourir à différents moyens pour définir leurs droits exclusifs et décrire différents aspects d'une invention, qui pourrait avoir ou non une portée trop limitée ou trop large. [Note en bas de page omise.]

[54] J'adopte donc l'interprétation des revendications 9 et 10 que préconisent les experts d'Aux Sable, c'est-à-dire que les revendications 9 et 10 portent sur des mélanges gazeux destinés au transport par pipeline, de composition variable, et à une pression et une température situées dans une plage donnée, et exempts de phase liquide.

[55] JL Energy fait valoir que les experts d'Aux Sable n'ont procédé à aucune analyse des éléments essentiels des revendications 9 et 10, mais cet argument concerne l'allégation de portée excessive et il sera abordé dans le cadre de l'examen de ce motif d'invalidité.

VII. Les revendications 9 et 10 du brevet '670 sont-elles invalides pour les motifs suivants?

A. *Portée excessive*

[56] Le paragraphe 27(4) de la Loi dispose que le mémoire descriptif se termine par une ou plusieurs revendications définissant distinctement et en des termes explicites l'objet de l'invention dont le demandeur revendique la propriété ou le privilège exclusif. Aux Sable renvoie la Cour à l'explication donnée par la Cour suprême du Canada dans l'arrêt *B.V.D. Company v. Canadian Celanese Ltd.*, [1937] R.C.S. 221, page 237, au sujet de

In the Canadian patent involved in this appeal before us the inventor did not state in his claims the essential characteristic of the actual invention though it does appear in the claims in his British and United States patents. No explanation is offered. We are invited to read through the lengthy specification and import into the wide and general language of the claims that which is said to be the real inventive step disclosed. But the claims are unequivocal and complete upon their face. It is not necessary to resort to the context and as a matter of construction the claims do not import the context. In no proper sense can it be said that though the essential features of the invention is not mentioned in the claims the process defined in the claims necessarily possesses that essential feature. The Court cannot limit the claims by simply saying that the inventor must have meant that which he has described. The claims in fact go far beyond the invention. Upon that ground the patent is invalid.

[57] This principle has been described more recently by the Federal Court of Appeal, in *Amfac Foods Inc. v. Irving Pulp & Paper, Ltd.* (1986), 12 C.P.R. (3d) 193 (F.C.A.) (*Amfac Foods*), at paragraph 32, as follows:

.... The weakness in the claim in issue here is that the claim failed to mention essential elements disclosed as part of the invention. As I see it, therefore, *Consolboard* cannot be relied on for the proposition espoused by Appellants' counsel. While there can be no question that a patent must be fairly construed, if such fair construction reveals that an essential element (in this case a limitation) has not been claimed, the omission is fatal to the claim's validity.

[58] Aux Sable's argument, in relation to claims 9 and 10 of the '670 patent, is that the claims are broader than the invention disclosed in the patent. As claims 9 and 10 claim natural gas mixtures regardless of whether ethane or propane was added to the mixture and regardless of whether the zMw product is reduced after such addition. Aux Sable argues that the elements necessary to limit claims 9 and 10 to the invention of the '670 patent are missing.

l'invalidité d'un brevet fondée sur la portée excessive de ses revendications :

[TRADUCTION] Dans le brevet canadien mis en cause dans le présent appel, l'inventeur a omis d'énoncer dans les revendications la caractéristique essentielle de ce qui constitue vraiment l'objet de son invention, alors que, d'autre part, cette caractéristique est énoncée dans les revendications des brevets britannique et américain. Aucune explication n'est donnée de cet état de choses. On nous demande de dégager de l'ensemble de ce long mémoire descriptif l'objet véritable de l'invention, et de le retrouver dans le texte très général des revendications. Mais il se trouve que les revendications semblent claires et complètes. Il n'est pas nécessaire de se reporter au contexte et il n'y a pas lieu d'interpréter les revendications à la lumière du contexte. Il est possible de prétendre que, même si la caractéristique essentielle de l'invention n'est pas énoncée dans les revendications, le procédé qu'on y décrit comporte nécessairement cette caractéristique essentielle. La Cour ne peut restreindre la portée des revendications en décidant simplement que l'inventeur a dû vouloir viser ce qu'il venait de décrire. Les revendications vont en fait beaucoup plus loin que l'invention. Pour ce motif, le brevet est invalide.

[57] Ce principe a été décrit plus récemment par la Cour d'appel fédérale dans l'arrêt *Amfac Foods Inc. c. Irving Pulp & Paper Ltd.*, [1986] A.C.F. n° 659 (QL) (C.A.) (*Amfac Foods*), paragraphe 32 :

[...] Le point faible de la revendication en cause ici est qu'elle ne comporte pas la mention d'éléments essentiels divulgués comme partie de l'invention. Selon moi, par conséquent, l'arrêt *Consolboard* ne peut être utile à la position prise par les procureurs des appelantes. Bien qu'il n'y ait aucun doute qu'un brevet doive être interprété équitablement, quand cette interprétation équitable montre qu'un élément essentiel (dans ce cas, une limite) n'a pas été revendiqué, cette omission est fatale pour la validité de la revendication.

[58] S'agissant des revendications 9 et 10 du brevet '670, Aux Sable soutient qu'elles sont de portée plus large que l'invention divulguée dans le brevet puisqu'elles portent sur des mélanges de gaz naturel, peu importe que de l'éthane ou du propane ait été ajouté au mélange et peu importe que le produit zMm ait diminué après cet ajout. Aux Sable affirme que les éléments nécessaires pour limiter les revendications 9 et 10 de l'invention du brevet '670 sont absents.

[59] In support of this position, Aux Sable refers the Court to the “Summary of the Invention” contained within the specification of the '670 patent, which reads as follows:

Summary of the Invention

It has now been found that, at pressures over 1000 psia, it is advantageous to add to natural gas an additive which is a C₂ or C₃ hydrocarbon compound or a mixture of such additives. Above a lower limit (which varies with the additive being added and the pressure), this results in a smaller product of the z factor times the average molecular weight of the gas (hereinafter called the zMw product) than would exist with methane alone, therefore leading to a decrease in the amount of power needed to pump the mixture or to compress it.

[60] Aux Sable also relies on the evidence of its experts. Dr. Sharma states in his report that the Skilled Person reading the '670 patent as a whole would understand that the invention disclosed in the patent generally relates to the addition of a C₂ and/or C₃ hydrocarbon to natural gas, ensuring that the product of the average molecular weight and the z factor was lower for the resulting mixture, and achieving efficiencies by transporting the resulting mixture at the claimed pressures and temperatures. Dr. Sharma opines that claims 9 and 10 of the '670 patent are broader than the invention described in the patent, because those claims do not require the addition of C₂ and/or C₃ hydrocarbons, do not require a comparison of the gas mixture before and after the addition, and do not require that the zMw of the mixture be reduced as a result of such addition.

[61] Dr. Ramsay expresses similar conclusions in his report. I find nothing in the cross-examinations of Aux Sable's experts, or in the responding reports prepared by JL Energy's experts, which meaningfully challenges the analysis or conclusions expressed by Dr. Sharma or Dr. Ramsay in relation to the overbreadth of claims 9 and 10.

[62] JL Energy raises two principal arguments in response to this particular allegation of invalidity. First, it questions whether *Amfac Foods* remains good law,

[59] À l'appui de cette position, Aux Sable renvoie la Cour à l'« abrégé de l'invention » se trouvant dans le mémoire descriptif du brevet '670, que voici :

[TRADUCTION]

Abrégé de l'invention

Il est maintenant établi que, à des pressions supérieures à 1 000 lb/po²a, il est avantageux d'ajouter au gaz naturel un additif qui est un hydrocarbure en C₂ ou C₃ ou un mélange de ces additifs. Au-delà d'une limite inférieure (qui varie avec l'additif ajouté et la pression), il s'ensuit un produit plus petit du facteur z par la masse moléculaire moyenne du gaz (appelé ci-après le produit zMm) que celui du méthane seul et, par conséquent, qui se traduit par une diminution de la quantité de puissance nécessaire pour pomper le mélange ou le compresser.

[60] Aux Sable s'appuie aussi sur les témoignages de ses experts. M. Sharma indique dans son rapport que la personne versée dans l'art qui lirait le brevet '670 dans son ensemble comprendrait que l'invention divulguée porte en général sur l'ajout d'un hydrocarbure en C₂ et/ou en C₃ à du gaz naturel, de sorte que le produit de la masse moléculaire moyenne par le facteur z du mélange ainsi obtenu est inférieur et que le transport du mélange à la pression et à la température revendiquées est plus efficace. M. Sharma est d'avis que les revendications 9 et 10 du brevet '670 ont une portée plus large que celle de l'invention décrite dans le brevet, car ces revendications ne requièrent pas l'ajout d'hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃, ne requièrent pas une comparaison du mélange gazeux avant et après l'ajout et ne requièrent pas que le produit zMm du mélange ait diminué par suite d'un tel ajout.

[61] M. Ramsay formule des conclusions semblables dans son rapport. Je ne vois rien dans les contre-interrogatoires des experts d'Aux Sable ou dans les rapports en réponse préparés par les experts de JL Energy qui contredit de manière significative l'analyse et les conclusions de M. Sharma ou de M. Ramsay sur la portée excessive des revendications 9 et 10.

[62] JL Energy soulève deux arguments principaux en réponse à cette allégation d'invalidité. Tout d'abord, elle doute que l'arrêt *Amfac Foods* soit toujours valable,

arguing that Aux Sable's overbreadth allegation amounts to an effort to apply a version of the promise doctrine which the Supreme Court of Canada in *AstraZeneca Canada Inc. v. Apotex Inc.*, 2017 SCC 36, [2017] 1 S.C.R. 943 (*AstraZeneca*) found not to be good law. Second, JL Energy submits that Aux Sable has failed to provide the requisite evidentiary support for its argument, because its experts have not conducted an essential elements analysis necessary to support its overbreadth allegation.

[63] In relation to the impact of *AstraZeneca* upon *Amfac Foods*, JL Energy notes the cautioning by Justice Phelan in *Hospira Healthcare Corporation v. Kennedy Trust for Rheumatology Research*, 2018 FC 259 (*Hospira Healthcare*), at paragraph 258, that it would be inconsistent with *AstraZeneca* to have the promise doctrine resurface by importing it into an overbreadth analysis. I accept this point but do not regard it as supporting a conclusion that the law surrounding overbreadth as expressed in *Amfac Foods* has been changed by *AstraZeneca*. Indeed, *AstraZeneca* expressly states at paragraph 46 that an overly broad claim may be declared invalid. The jurisprudence also demonstrates allegations of overbreadth being considered subsequent to the decision in *AstraZeneca* (see *Apotex Inc. v. Shire LLC*, 2018 FC 637, at paragraphs 146–148).

[64] JL Energy submits that the arguments raised by Aux Sable in support of its overbreadth allegation are similar to those it asserts in connection with its inutility allegation and would be more appropriately addressed through an inutility analysis. I agree that there are similarities in the arguments. However, in *Bombardier Recreational Products Inc. v. Arctic Cat, Inc.*, 2018 FCA 172, 159 C.P.R. (4th) 319, at paragraph 64, the Federal Court of Appeal cautioned against intermingling different invalidity allegations. I will address the inutility allegation in the next section of these reasons but must separately address Aux Sable's arguments surrounding overbreadth.

faisant valoir que, par son allégation de portée excessive, Aux Sable tente d'appliquer une version de la doctrine de la promesse au sujet de laquelle la Cour suprême du Canada a dit, dans l'arrêt *AstraZeneca Canada Inc. c. Apotex Inc.*, 2017 CSC 36, [2017] 1 R.C.S. 943 (*AstraZeneca*), qu'il ne s'agissait pas d'une règle de droit valide. Ensuite, JL Energy soutient qu'Aux Sable n'a pas étayé son argument, ses experts n'ayant pas effectué l'analyse des éléments essentiels qui était nécessaire pour appuyer son allégation de portée excessive.

[63] En ce qui concerne l'incidence de l'arrêt *AstraZeneca* sur l'arrêt *Amfac Foods*, JL Energy rappelle l'avertissement formulé par le juge Phelan dans la décision *Hospira Healthcare Corporation c. Kennedy Trust for Rheumatology Research*, 2018 CF 259 (*Hospira Healthcare*), à savoir que l'idée de faire revivre la doctrine de la promesse en l'intégrant dans l'analyse de la portée excessive est incompatible avec l'arrêt *AstraZeneca*. J'accepte ce point de vue, mais j'estime qu'il ne permet pas de conclure que l'arrêt *AstraZeneca* a modifié le droit relatif à la portée excessive établi dans l'arrêt *Amfac Foods*. Au contraire, l'arrêt *AstraZeneca* précise au paragraphe 46 qu'une revendication excessive peut être déclarée invalide. La jurisprudence montre également que les tribunaux se sont penchés sur des allégations de portée excessive après que l'arrêt *AstraZeneca* a été rendu (voir *Apotex Inc. c. Shire LLC*, 2018 CF 637, paragraphes 146 à 148).

[64] JL Energy fait valoir que les arguments soulevés par Aux Sable au soutien de son allégation de portée excessive sont semblables à ceux qu'elle a invoqués pour étayer son allégation d'inutilité et qu'il serait plus approprié de s'y intéresser dans le cadre d'une analyse de l'inutilité. Je reconnais que ces arguments présentent des similitudes. Toutefois, dans l'arrêt *Bombardier Produits Récréatifs Inc. c. Arctic Cat, Inc.*, 2018 CAF 172, paragraphe 64, la Cour d'appel fédérale a fait une mise en garde contre le danger de confondre les différentes allégations d'invalidité. J'examinerai l'allégation d'inutilité dans la prochaine section des présents motifs, tout en examinant de façon distincte les arguments d'Aux Sable sur la portée excessive.

[65] The thrust of JL Energy's submission, to the effect that Aux Sable's arguments represent an improper effort to import the promise doctrine into an invalidity allegation, is that Aux Sable is asking the Court to find claims 9–10 invalid because they do not meet the promise of a reduction in the zMw product resulting from addition of C₂ and/or C₃ hydrocarbons. JL Energy submits that, independent of that method disclosed by the '670 patent for achieving efficient transport of natural gas, the patent discloses in a particular table in the specification a set of ranges for certain natural gas constituents, as well as temperature and pressure ranges, described as "the preferred composition of the resulting gas". JL Energy argues that, as claims 9–10 are not broader than this preferred composition, they are not broader than the invention disclosed by the patent.

[66] In response to this argument, Aux Sable submits that JL Energy is advancing this position without any evidentiary support from their experts. I agree with this submission. JL Energy's experts do not opine that the invention disclosed by the '670 patent is or includes the range of compositions, temperatures and pressures set out in the table of the specification relied upon by JL Energy. Rather, the unchallenged evidence before the Court as to the nature of the invention disclosed is as described above, which includes the addition of a C₂ and/or C₃ hydrocarbon and ensuring that the zMw product is lower for the resulting mixture. I also find no merit to JL Energy's submission that Aux Sable is improperly attempting to import the promise doctrine into an overbreadth allegation. Aux Sable's argument is not that the invention fails to satisfy a promise made in the specification, but rather that the claims are broader than the invention disclosed in that specification, as interpreted by the experts through the eyes of the Skilled Person.

[67] I also note JL Energy's submission that Aux Sable has not presented argument or evidence that the inventors of the '670 patent did not use the zMw parameter when selecting the ranges specified in claims 9 and 10. This submission is perhaps more applicable to the inutility

[65] L'essentiel de l'observation de JL Energy — qu'Aux Sable tente indûment d'intégrer la doctrine de la promesse à l'examen d'une allégation d'invalidité — est qu'Aux Sable demande à la Cour de conclure que les revendications 9 et 10 sont invalides parce qu'elles ne respectent pas la promesse d'une diminution du produit zMm découlant de l'ajout d'hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃. JL Energy soutient qu'indépendamment de la méthode divulguée par le brevet '670 pour parvenir à un transport efficace du gaz naturel, le brevet divulgue, dans un tableau du mémoire descriptif, une série de plages applicables à certains constituants du gaz naturel, ainsi que des plages de température et de pression, le tout décrit comme étant [TRADUCTION] « la composition privilégiée du gaz obtenu ». JL Energy affirme que, comme les revendications 9 et 10 n'ont pas une portée plus large que celle de cette composition privilégiée, elles n'ont pas une portée plus large que l'invention divulguée par le brevet.

[66] À cela Aux Sable répond que cette affirmation de JL Energy n'est pas fondée sur les témoignages de ses experts. Je suis d'accord. Les experts de JL Energy ne croient pas que l'invention divulguée par le brevet '670 s'entende des plages de compositions, de températures et de pressions figurant au tableau du mémoire descriptif invoqué par JL Energy. En fait, la preuve non contestée présentée à la Cour quant à la nature de l'invention divulguée est plutôt celle qui est décrite ci-dessus et qui consiste en l'ajout d'un hydrocarbure en C₂ et/ou en C₃ et en l'assurance que le produit zMm est inférieur pour le mélange obtenu. Je conclus également que l'observation de JL Energy voulant qu'Aux Sable tente à tort d'intégrer la doctrine de la promesse à l'examen de l'allégation de portée excessive n'est pas fondée. Aux Sable ne soutient pas que l'invention ne respecte pas la promesse faite dans le mémoire descriptif, mais plutôt que les revendications ont une portée plus large que l'invention divulguée dans ce mémoire descriptif, selon l'interprétation qu'en ont faite les experts par l'entremise de la personne versée dans l'art.

[67] Je souligne également l'observation de JL Energy, qui affirme qu'Aux Sable n'a pas présenté d'arguments ou d'éléments de preuve tendant à démontrer que les inventeurs du brevet '670 n'ont pas utilisé le paramètre zMm pour sélectionner les plages indiquées dans

allegation and will be considered in analysing that argument as well. However, I have also taken it into account in considering JL Energy's overbreadth arguments, because of the possibility that it could support a conclusion that the use of the zMw parameter, while not explicitly stated in claims 9 and 10, was determinative of the ranges specified in those claims.

[68] Relevant to that question, Dr. Sharma states in his main report, albeit in the context of the utility analysis, that, because of the very wide range of temperatures, pressures and concentrations set out in claims 9–10, those claims include very inefficient selections, i.e. selections which would not achieve a more efficient transportation of a gas mixture.

[69] I appreciate that the plaintiffs bear the burden of proving their allegations of overbreadth. I also recognize that Dr. Sharma has not included in his report calculations to support his conclusion that the ranges of claims 9–10 include inefficient selections. However, this conclusion appears to be unchallenged by JL Energy's experts. Indeed, in responding to the relevant paragraph of Dr. Sharma's report, Dr. Monnery refers to the value of using zMw as a guide to determining which conditions and compositions would be efficient. Dr. Monnery refers to the inventors showing and discussing inefficient versus efficient selections in the specification and states his opinion that the Skilled Person would have understood that the concept of using zMw as a guide was also applicable in claims 9 and 10. I read this evidence not as disagreeing with Dr. Sharma's conclusion but as explaining that the zMw parameter is to be used to avoid inefficient selections within the ranges of claims 9–10. I therefore find that the inventors of the '670 patent did not use the zMw parameter when selecting the ranges specified in claims 9 and 10 and that concerns about overbreadth of those claims cannot be eliminated on that basis.

les revendications 9 et 10. Cette observation s'applique peut-être davantage à l'allégation d'inutilité et elle sera examinée en même temps que celle-ci. Toutefois, j'en ai tenu compte dans l'examen des arguments de JL Energy sur la portée excessive parce qu'elle pourrait étayer la conclusion que l'utilisation du paramètre zMm, bien qu'elle ne soit pas expressément mentionnée dans les revendications 9 et 10, a été déterminante dans le choix des plages indiquées dans ces revendications.

[68] À cet égard, M. Sharma déclare dans son rapport principal, même si c'est dans le contexte de l'analyse de l'utilité, qu'en raison de la très vaste gamme de températures, de pressions et de concentrations mentionnées dans les revendications 9 et 10, celles-ci comprennent des sélections très inefficaces, c'est-à-dire des sélections qui ne permettent pas d'assurer un transport plus efficace du mélange gazeux.

[69] Je suis conscient qu'il appartient aux demanderessees de prouver leurs allégations concernant la portée excessive. Je reconnais en outre que M. Sharma n'a inclus dans son rapport aucun calcul à l'appui de sa conclusion que les plages mentionnées dans les revendications 9 et 10 comprennent des sélections inefficaces. Toutefois, cette conclusion ne semble pas être contestée par les experts de JL Energy. En effet, dans sa réponse au paragraphe pertinent du rapport de M. Sharma, M. Monnery parle de l'avantage d'utiliser le produit zMm en tant que critère pour déterminer quelles conditions et compositions seraient efficaces. M. Monnery parle des inventeurs qui ont fait état et discuté des sélections inefficaces par rapport aux sélections efficaces dans le mémoire descriptif et il se dit d'avis que la personne versée dans l'art aurait compris que l'idée d'utiliser le produit zMm en tant que critère s'appliquait aussi aux revendications 9 et 10. À mon avis, cette preuve ne réfute pas la conclusion de M. Sharma, mais elle explique que le paramètre zMm doit être utilisé pour éviter les sélections inefficaces dans les plages établies dans les revendications 9 et 10. Je conclus donc que les inventeurs du brevet '670 n'ont pas utilisé le paramètre zMm pour sélectionner les plages indiquées dans les revendications 9 et 10 et que les préoccupations relatives à la portée excessive de ces revendications ne peuvent pas être éliminées sur ce fondement.

[70] I turn now to JL Energy's second argument, that Aux Sable failed to provide the requisite evidentiary support for its overbreadth allegation, because its experts have not conducted an essential elements analysis necessary to support that allegation. JL Energy relies on the language from *Amfac Foods* quoted above, which I repeat for ease of reference [at paragraph 32]:

... The weakness in the claim in issue here is that the claim failed to mention essential elements disclosed as part of the invention. As I see it, therefore, *Consolboard* cannot be relied on for the proposition espoused by Appellants' counsel. While there can be no question that a patent must be fairly construed, if such fair construction reveals that an essential element (in this case a limitation) has not been claimed, the omission is fatal to the claim's validity. [Emphasis added.]

[71] JL Energy submits that, in performing the required claim construction antecedent to consideration of invalidity allegations, Aux Sable's experts did not find the elements upon which the overbreadth allegation is based (i.e. addition of C₂ and/or C₃ and measurement of zMw) to be essential elements. In my view, this argument demonstrates a misunderstanding of the use by the Federal Court of Appeal of the phrase "essential element" in the above passage from *Amfac Foods*.

[72] I appreciate that, as explained in *Free World Trust v. Électro Santé Inc.*, 2000 SCC 66, [2000] 2 S.C.R. 1024 (*Free World Trust*), at paragraphs 20–23, it may be necessary, for consideration of both validity and infringement allegations, to identify essential and non-essential elements of the claims of a patent in the course of the antecedent claim construction. However, this is clearly not the same analysis that is contemplated by paragraph 32 of *Amfac Foods*. That paragraph refers to essential elements disclosed as part of the invention and the need to consider whether such elements are mentioned in the patent's claims. Such analysis does not involve whether a particular element is an essential or non-essential component of the claims (the process contemplated by *Free World Trust*), but rather considers whether the element is found in the claims at all.

[70] Je passe maintenant au deuxième argument de JL Energy, à savoir qu'Aux Sable n'a pas étayé comme elle était tenue de le faire son allégation de portée excessive, ses experts n'ayant pas effectué l'analyse des éléments essentiels nécessaire à cet égard. JL Energy s'appuie sur l'extrait précité de l'arrêt *Amfac Foods* [au paragraphe 32], que je répète par souci de commodité :

[...] Le point faible de la revendication en cause ici est qu'elle ne comporte pas la mention d'éléments essentiels divulgués comme partie de l'invention. Selon moi, par conséquent, l'arrêt *Consolboard* ne peut être utile à la position prise par les procureurs des appelantes. Bien qu'il n'y ait aucun doute qu'un brevet doive être interprété équitablement, quand cette interprétation équitable montre qu'un élément essentiel (dans ce cas, une limite) n'a pas été revendiqué, cette omission est fatale pour la validité de la revendication. [Non souligné dans l'original.]

[71] JL Energy soutient que les experts d'Aux Sable se sont livrés à l'exercice d'interprétation des revendications qui doit précéder l'examen des allégations d'invalidité et qu'ils n'ont pas jugé que les éléments sur lesquels l'allégation de portée excessive reposait (c.-à-d. l'ajout de C₂ et/ou de C₃ et le calcul du produit zMm) étaient des éléments essentiels. À mon avis, cet argument témoigne d'une mauvaise compréhension du terme « élément essentiel » utilisé par la Cour d'appel fédérale dans l'extrait précité de la décision *Amfac Foods*.

[72] Je suis conscient que, comme l'explique l'arrêt *Free World Trust v. Électro Santé Inc.*, 2000 CSC 66, [2000] 2 R.C.S. 1024 (*Free World Trust*), paragraphes 20 à 23, il peut être nécessaire, pour l'examen des allégations de validité et de contrefaçon, de déterminer les éléments essentiels et non essentiels des revendications d'un brevet dans le cadre de l'exercice d'interprétation des revendications qui doit précéder cet examen. Or, il ne s'agit manifestement pas de la même analyse que celle envisagée au paragraphe 32 de la décision *Amfac Foods*, dans lequel il est question des éléments essentiels divulgués comme partie de l'invention et de la nécessité de déterminer si ces éléments sont mentionnés dans les revendications du brevet. Cette analyse ne vise pas à savoir si un élément est un élément essentiel ou non des revendications (le processus envisagé dans l'arrêt *Free World Trust*), mais plutôt si cet élément est mentionné dans les revendications.

[73] I nevertheless accept that the analysis contemplated by *Amfac Foods* requires that the element of the invention disclosed, which is alleged to be missing from the claims, itself be an essential element of that invention. However, in that respect, I find no evidentiary deficiency in the expert reports upon which Aux Sable relies. While Dr. Sharma does not expressly state that the elements of the invention missing from claims 9–10 are “essential elements”, this is clearly the point being conveyed by his evidence. Indeed, in introducing his opinion on overbreadth, Dr. Sharma’s report refers to the advice he has received, presumably from Aux Sable’s counsel, that claims are overly broad if an element essential to the invention is omitted from the claims. Moreover, Dr. Ramsay’s report expressly refers to each of the addition of C₂ and/or C₃ and the zMw limitation as an “essential limitation” that is omitted from claims 9–10.

[74] In conclusion on this ground of invalidity, I find that Aux Sable has met its burden of establishing that claims 9–10 of the '670 patent are invalid for overbreadth. Given this finding, it is not strictly necessary for me to consider other grounds of invalidity raised by the plaintiffs in relation to these claims. However, I do so where such alternative analysis is logical and beneficial to perform, in case I have erred in the course of any of my reasoning.

B. Inutility

[75] Pursuant to the definition of “invention” in the Act [at section 2], an invention must be “useful”. Aux Sable submits that claims 9 and 10 of the '670 patent are invalid for lack of utility, because they lack the limitation, as found in claims 1–8, of adding C₂ and/or C₃ hydrocarbons and ensuring a reduction of the zMw product in the resulting gas mixture. Aux Sable argues that claims 9 and 10 therefore claim broad gas compositions that will result in inefficient transport and are accordingly useless and invalid.

[73] Je reconnais néanmoins que l’analyse envisagée dans l’arrêt *Amfac Foods* exige que l’élément de l’invention divulguée, qui serait absent des revendications, soit un élément essentiel de cette invention. Toutefois, à cet égard, j’estime que les rapports d’expert sur lesquels s’appuie Aux Sable ne contiennent aucune lacune. Bien que M. Sharma n’ait pas précisé que les éléments de l’invention non mentionnés dans les revendications 9 et 10 sont des « éléments essentiels », c’est manifestement le message qu’il a transmis dans son témoignage. En effet, en présentant son opinion sur la portée excessive, M. Sharma renvoie dans son rapport au conseil qu’il a reçu, vraisemblablement de l’avocat d’Aux Sable, à savoir que les revendications sont de portée excessive si un élément essentiel de l’invention n’y figure pas. En outre, M. Ramsay précise que l’ajout de C₂ et/ou de C₃ et la limite que constitue le produit zMm sont une [TRADUCTION] « limite essentielle » dont il n’est pas fait état dans les revendications 9 et 10.

[74] Pour terminer avec ce motif d’invalidité, je conclus qu’Aux Sable s’est acquittée de son fardeau d’établir que les revendications 9 et 10 du brevet '670 sont invalides pour cause de portée excessive. Étant donné cette conclusion, il n’est pas absolument nécessaire que j’examine les autres motifs d’invalidité soulevés par les demanderessees relativement à ces revendications. Toutefois, dans la mesure où il est logique et utile de le faire, j’analyserai ces autres motifs pour le cas où j’aurais commis une erreur dans mon raisonnement.

B. Inutilité

[75] Conformément à la définition d’« invention » contenue dans la Loi [à l’article 2], une invention doit présenter le caractère de l’« utilité ». Aux Sable soutient que les revendications 9 et 10 du brevet '670 sont invalides pour absence d’utilité, parce que la limite, figurant dans les revendications 1 à 8 et consistant en l’ajout d’hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃ et en l’assurance d’une réduction du produit zMm dans le mélange de gaz obtenu, n’y est pas mentionnée. Aux Sable fait valoir que les revendications 9 et 10 portent donc sur des compositions gazeuses générales ne permettant pas un transport efficace et qu’elles sont donc inutiles et invalides.

[76] The law now applicable to allegations of inutility is set out as follows in *AstraZeneca* [at paragraphs 52–55]:

The words in s. 2 of the Act ground the type of utility that is pertinent by requiring that it is the *subject-matter* of an invention or improvement thereof that must be useful. For the subject-matter to function as an inventive solution to a practical problem, the invention must be capable of an actual relevant use and not be devoid of utility. As stated by Justice Binnie in *AZT*, a patent “is a method by which inventive solutions to practical problems are coaxed into the public domain by the promise of a limited monopoly for a limited time” (para. 37 (emphasis added)).

Utility will differ based on the subject-matter of the invention as identified by claims construction. Thus, the scope of potentially acceptable uses to meet the s. 2 requirement is limited — not *any* use will do. By requiring the usefulness of the proposed invention to be related to the nature of the subject-matter, a proposed invention cannot be saved by an entirely unrelated use. It is not sufficient for an inventor seeking a patent for a machine to assert it is useful as a paperweight.

To determine whether a patent discloses an invention with sufficient utility under s. 2, courts should undertake the following analysis. First, courts must identify the subject-matter of the invention as claimed in the patent. Second, courts must ask whether that subject-matter is useful — is it capable of a practical purpose (i.e. an actual result)?

The Act does not prescribe the degree or quantum of usefulness required, or that every potential use be realized — a scintilla of utility will do. A single use related to the nature of the subject-matter is sufficient, and the utility must be established by either demonstration or sound prediction as of the filing date (*AZT*, at para. 56).

[77] Aux Sable emphasizes the principle, explained in the above passage, that the requisite utility is to be measured with respect to the subject matter of the invention (see also *Bristol-Myers Squibb Canada Co. v. Apotex Inc.*, 2017 FCA 190, 152 C.P.R. (4th) 265, at paragraph 35).

[78] As previously noted, Aux Sable’s inutility arguments bear similarities to its arguments surrounding overbreadth. The expert evidence upon which it relies is also

[76] Le droit actuellement applicable aux allégations d’inutilité est expliqué comme suit dans l’arrêt *AstraZeneca* [aux paragraphes 52 à 55] :

Le libellé de l’art. 2 de la Loi donne le fondement au type d’utilité qui est pertinent en exigeant que ce soit l’*objet* de l’invention ou de son amélioration qui soit utile. Pour que l’objet fonctionne en tant que solution ingénieuse à un problème concret, l’invention doit avoir une utilisation pertinente réelle et ne pas être dénuée d’utilité. Comme l’a conclu le juge Binnie dans *AZT*, un brevet « est un moyen d’encourager les gens à rendre publiques les solutions ingénieuses apportées à des problèmes concrets, en promettant de leur accorder un monopole limité d’une durée limitée » : par. 37, (je souligne).

Ce qui constitue une utilité acceptable variera en fonction de l’objet de l’invention cerné à la suite de l’interprétation des revendications. Ainsi, la portée des utilisations potentielles acceptables pour qu’il soit satisfait à la condition énoncée à l’art. 2 est limitée — ce n’est pas *n’importe quelle* utilisation qui suffira. Puisqu’il est exigé que l’utilité de l’invention proposée soit liée à la nature de l’objet, une invention proposée ne peut être sauvée par une utilité qui n’a aucun lien avec lui. Il ne suffit pas que l’inventeur voulant faire breveter une machine fasse valoir qu’elle est utile en tant que presse-papier.

Pour déterminer si un brevet divulgue une invention dont l’utilité est suffisante au sens de l’art. 2, les tribunaux doivent procéder à l’analyse suivante. Ils doivent d’abord cerner l’objet de l’invention suivant le libellé du brevet. Puis, ils doivent se demander si cet objet est utile — c’est-à-dire, se demander s’il peut donner un résultat concret.

La Loi ne prescrit pas le degré d’utilité requis. Elle ne prévoit pas non plus que chaque utilisation potentielle doit être réalisée — une parcelle d’utilité suffit. Une seule utilisation liée à la nature de l’objet est suffisante, et l’utilité doit être établie au moyen d’une démonstration ou d’une prédiction valable à la date de dépôt : *AZT*, par. 56.

[77] Aux Sable insiste sur le principe, expliqué dans l’extrait qui précède, selon lequel l’utilité requise doit être appréciée au regard de l’objet de l’invention (voir aussi *Bristol-Myers Squibb Canada Co. c. Apotex Inc.*, 2017 CAF 190, paragraphe 35).

[78] Comme je l’ai mentionné, les arguments d’Aux Sable sur l’inutilité présentent des similitudes avec ses arguments sur la portée excessive, tout comme le

similar. Dr. Ramsay opines in his report that the Skilled Person would understand that the subject matter of the invention claimed in the '670 patent involves an increase in the efficiency of the transportation of a natural gas mixture, expressed alternatively as a decrease in the amount of power needed to pump the mixture or to compress it. Dr. Ramsay further opines that the subject matter as claimed in claims 9–10 is not useful because those claims are not limited to gas mixtures that achieve any level of efficiency and include within their broad scope very inefficient gas mixtures for transportation by pipeline.

[79] To similar effect, Dr. Sharma states in his report that the invention described in the '670 patent relates to methods of transporting natural gas, using the parameters of the claims, more efficiently. However, he opines that, because claims 9–10 do not contain the requirement of a reduction in zMw, those claims have no limitations which would require more efficient transportation. Rather, because of the very wide range of temperatures, pressures, and concentrations, very inefficient selections are included in these claims with no requirement that such inefficient selections be avoided. Dr. Sharma therefore concludes that claims 9–10 lack utility.

[80] Aux Sable submits, and I concur, that these conclusions surrounding inefficient mixtures or selections are not contradicted by the evidence of JL Energy's experts. As explained in my analysis of the overbreadth allegation, I read Dr. Monnery's report as explaining that the zMw parameter is to be used to avoid inefficient selections within the ranges of claims 9–10. As the use of that parameter is absent from claims 9 and 10, his evidence supports a conclusion that those claims include inefficient compositions, temperatures and pressures, which therefore lack utility. I read Mr. Ryan's report as being to the same effect and therefore supporting the same conclusion.

témoignage d'expert sur lequel Aux Sable s'appuie. M. Ramsay dit dans son rapport que la personne versée dans l'art comprendrait que l'objet de l'invention revendiquée dans le brevet '670 réside dans le transport plus efficace d'un mélange de gaz naturel ou, autrement dit, dans une diminution de la puissance nécessaire pour pomper le mélange ou le compresser. M. Ramsay dit aussi que l'objet des revendications 9 et 10 n'est pas utile parce que ces revendications ne se limitent pas aux mélanges gazeux qui atteignent un certain niveau d'efficacité et que de par leur portée très large, elles englobent des mélanges gazeux très inefficaces pour le transport par pipeline.

[79] Dans le même sens, M. Sharma déclare dans son rapport que l'invention décrite dans le brevet '670 concerne des méthodes visant à transporter plus efficacement le gaz naturel dans les paramètres précisés dans les revendications. Toutefois, il est d'avis que, parce qu'elles ne précisent pas que le produit zMm doit diminuer, les revendications 9 et 10 ne contiennent aucune limite qui permettrait un transport plus efficace. Au contraire, en raison de la très vaste gamme de températures, de pressions et de concentrations, ces revendications englobent des sélections très inefficaces, et ne comportent aucune exigence voulant que de telles sélections inefficaces soient évitées. M. Sharma conclut donc que les revendications 9 et 10 sont dépourvues d'utilité.

[80] Aux Sable soutient, et je suis d'accord avec elle, que ces conclusions concernant les mélanges ou les sélections inefficaces ne sont pas contredites par les témoignages présentés par les experts de JL Energy. Comme je l'ai expliqué dans mon analyse sur la portée excessive, je suis d'avis que le rapport de M. Monnery explique que le paramètre zMm doit être utilisé pour éviter les sélections inefficaces dans les plages prescrites par les revendications 9 et 10. Comme le recours à ce paramètre n'est pas prévu dans les revendications 9 et 10, le témoignage de M. Monnery tend à confirmer que celles-ci englobent des compositions, des températures et des pressions inefficaces, et qu'elles sont donc dépourvues d'utilité. À mon avis, le rapport de M. Ryan va dans le même sens et tend donc vers la même conclusion.

[81] I appreciate that the '670 patent is presumed to be valid and that the plaintiffs therefore bear the burden, in connection with this particular invalidity allegation, of establishing that claims 9 and 10 lack even a scintilla of utility. However, JL Energy acknowledges that if there is any combination of composition, pressure and temperature, within the ranges prescribed by either of these claims, that lacks that scintilla of utility, then the claim is invalid. JL Energy submits that the relevant utility is either an increased hydraulic efficiency or merely being capable of transport in a pipeline.

[82] In relation to the first form of utility raised by JL Energy, increased hydraulic efficiency, my conclusion is that the evidence relied upon by Aux Sable, as described above, discharges its burden of establishing that there are inefficient combinations of gas composition, pressure and temperature within the ranges prescribed by claims 9 and 10. As noted in my analysis of the overbreadth allegation, I recognize that Aux Sable's experts have not included in their reports calculations demonstrating the inefficiency of a particular combination within the ranges of claims 9–10. However, their opinions on this point are clear, were not challenged in cross-examination, and are not contradicted by opinions offered by JL Energy's experts. Viewing utility as requiring increased efficiency, Aux Sable has established that such utility is lacking in claims 9 and 10 of the '670 patent.

[83] The second form of utility proposed by JL Energy for consideration is use in a pipeline with the compositions and under the conditions specified by claims 9 and 10. In support of that approach, JL Energy submits that there is a distinction between claims 1–8, which are method claims, and claims 9–10, which claim a gas mixture for a specific use, i.e. use in a pipeline. However, I have difficulty concluding that the mere fact that such a gas mixture is capable of being transported in a pipeline represents the scintilla of utility contemplated by the *AstraZeneca* analysis.

[84] It must be recalled that the requisite utility is to be measured with respect to the subject matter of the invention claimed. Among the experts, it is Dr. Ramsay

[81] Je conviens que le brevet '670 est présumé valide et qu'il appartient donc aux demanderesse de démontrer, relativement à ce motif particulier d'invalidité, que les revendications 9 et 10 n'ont même pas une parcelle d'utilité. Toutefois, JL Energy reconnaît que si une combinaison de composition, de pression et de température, sélectionnée dans les plages prescrites par l'une ou l'autre de ces revendications, n'a pas cette parcelle d'utilité, alors la revendication est invalide. JL Energy fait valoir qu'il y a utilité si le rendement hydraulique est accru ou si le mélange peut simplement être transporté par pipeline.

[82] En ce qui concerne la première forme d'utilité soulevée par JL Energy, le rendement hydraulique accru, je conclus que la preuve ci-dessus décrite permet à Aux Sable de s'acquitter du fardeau d'établir que les plages prescrites par les revendications 9 et 10 permettent des combinaisons inefficaces de composition gazeuse, de pression et de température. Comme je l'ai mentionné dans mon analyse sur la portée excessive, je reconnais que les experts d'Aux Sable n'ont inclus dans leurs rapports aucun calcul démontrant l'inefficacité d'une combinaison précise sélectionnée dans les plages prescrites par les revendications 9 et 10. Toutefois, leurs opinions sur ce point sont claires, elles n'ont pas été contestées en contre-interrogatoire et ne sont pas contredites par celles exprimées par les experts de JL Energy. Si l'utilité passe par une efficacité accrue, Aux Sable a établi que les revendications 9 et 10 du brevet '670 en sont dépourvues.

[83] La deuxième forme d'utilité soumise à notre attention par JL Energy réside dans le transport par pipeline d'un mélange gazeux selon la composition et aux conditions précisées par les revendications 9 et 10. À cet égard, JL Energy soutient qu'il existe une distinction entre les revendications 1 à 8, qui portent sur des méthodes, et les revendications 9 et 10, qui portent sur un mélange de gaz destiné à un usage particulier, c.-à-d. à être utilisé dans un pipeline. Or, j'ai du mal à conclure que le simple fait qu'un tel mélange gazeux puisse être transporté dans un pipeline représente la parcelle d'utilité envisagée dans l'analyse de l'arrêt *AstraZeneca*.

[84] Il convient de rappeler que l'utilité requise doit être appréciée au regard de l'objet de l'invention revendiquée. Parmi les experts, c'est M. Ramsay qui traite le plus

who most directly addresses the identification of the subject matter claimed. In the section of his report devoted to that question, he notes that, while claims 9–10 do not require reduction of the zMw product, they do require a minimum concentration of 6 percent ethane and a minimum pressure of 1000 psia. Based thereon, Dr. Ramsay concludes that, despite the absence of the zMw limitation, efficiency is still of concern to the inventors in relation to claims 9–10.

[85] Mr. Ryan’s report responds to this conclusion by Dr. Ramsay. Mr. Ryan considers this conclusion to be contradicted by another conclusion by Dr. Ramsay, that claims 9–10 do not include the zMw limitation, which the Skilled Person understood would result in more efficiently transported natural gas, and are therefore not useful. I do not regard these conclusions to be contradictory. Rather, I understand Dr. Ramsay’s opinion to be that the appearance in claims 9–10 of prescribed minima, which are consistent with minima found in some of claims 1–8, indicates that the subject matter of the invention is consistent throughout the claims and relates to the efficient transport of natural gas, even though the means of achieving that efficiency, by measuring zMw, does not form part of claims 9–10.

[86] Returning to *AstraZeneca*, the Supreme Court explains at paragraph 53 that utility will differ based on the subject matter of the invention “as identified by claims construction”. As previously noted, I am conscious that claim construction must be performed once for all purposes, antecedent to consideration of invalidity allegations. Therefore, if the above conclusions by Dr. Ramsay on the subject matter of the invention represented an effort to supplement the construction of claims 9–10, when considering the inutility allegation, this would be improper. However, I do not regard that to be the nature of his analysis. *AstraZeneca* also explains, at paragraph 49, that ultimately every invention pertains to a single subject matter:

directement de l’objet revendiqué. Dans la section de son rapport consacré à cette question, il fait remarquer que, bien que les revendications 9 et 10 n’exigent pas une diminution du produit zMm, elles exigent une concentration minimale de 6 p. 100 d’éthane et une pression minimale de 1 000 lb/po2. Sur ce fondement, M. Ramsay conclut que malgré l’absence d’une limite s’appliquant au produit zMm, l’efficacité demeure une préoccupation pour les inventeurs en ce qui concerne les revendications 9 et 10.

[85] Le rapport de M. Ryan répond à cette conclusion de M. Ramsay. M. Ryan est d’avis que celle-ci est contredite par une autre conclusion de M. Ramsay, selon laquelle les revendications 9 et 10 ne comprennent pas la limite relative au produit zMm qui, selon la personne versée dans l’art, permettrait un transport plus efficace du gaz naturel et qu’elles ne sont donc pas utiles. Je ne considère pas que ces conclusions sont contradictoires. Je comprends plutôt que M. Ramsay est d’avis que les valeurs minimales que semblent prescrire les revendications 9 et 10, et qui concordent avec les valeurs minimales qui figurent dans certaines des revendications 1 à 8, montrent que l’objet de l’invention est le même dans toutes les revendications et qu’il consiste dans le transport efficace du gaz naturel, même si les moyens d’atteindre cette efficacité, dont le calcul du produit zMm, ne font pas partie des revendications 9 et 10.

[86] Je reviens à l’arrêt *AstraZeneca* dans lequel la Cour suprême explique, au paragraphe 53, que ce qui constitue une utilité acceptable variera en fonction de l’objet de l’invention « cerné à la suite de l’interprétation des revendications ». Comme je l’ai dit précédemment, je suis conscient que les revendications doivent être interprétées une seule fois et à toutes les fins, avant l’examen des allégations d’invalidité. Par conséquent, si les conclusions de M. Ramsay au sujet de l’objet de l’invention visaient à compléter l’interprétation des revendications 9 et 10, elles ne sauraient servir à l’examen de l’allégation d’inutilité. Toutefois, je ne crois pas que ce soit là la nature de son analyse. La Cour suprême explique également, au paragraphe 49 de l’arrêt *AstraZeneca*, qu’en définitive, chaque invention ne se rapporte qu’à un seul objet :

The subject-matter of an invention can be multi-faceted, such that a single subject-matter can be described in many ways. As explained by David Vaver:

For simplicity’s sake, the rule is “one invention, one application, one patent.” But inventions are like a many-faceted prism: multiple claims (sometimes running into the hundreds) covering all facets are allowed in the same patent if a “single general inventive concept” links them.

(D. Vaver, *Intellectual Property Law* (2nd ed. 2011), at p. 275)

Yet, ultimately, every invention pertains to a single subject-matter, and any single use of that subject-matter that is demonstrated or soundly predicted by the filing date is sufficient to make an invention useful for the purposes of s. 2. [Emphasis added.]

[87] I do not read the above analysis by Dr. Ramsay to be augmenting the claim construction on which all the experts are materially in agreement. Rather, he is relying on that construction (i.e. that claims 9 and 10 claim gas mixtures for transport in a pipeline, with certain composition, pressure and temperate ranges, and without any liquid phase present in the gas mixture), and in particular certain minima employed in defining the ranges of such construction, to support his conclusion that the single subject matter of the invention relates to the efficient transport of natural gas. I agree with that conclusion and therefore do not accept JL Energy’s argument that the mere fact that the gas mixtures contemplated by claims 9 and 10 are capable of being transported in a pipeline, at the pressures and temperatures contemplated by those claims, satisfies the utility requirement. Such an argument is not quite as extreme as submitting that an otherwise useless machine has utility as a paperweight (per paragraph 53 of *AstraZeneca*). However, in my view, it reaches in that direction.

[88] Finally, I note that I do not regard the assessment of the utility of claims 9–10, based on whether they include useless selections, to represent an application of the promise doctrine. These claims lack utility, not because the ‘670 patent promises efficient transportation of natural

L’objet de l’invention peut comporter de multiples facettes, de sorte qu’un même objet peut être décrit de plusieurs façons. Comme l’a expliqué David Vaver :

[TRADUCTION] Par souci de simplicité, la règle est la suivante : « une invention, une demande, un brevet ». Mais les inventions sont comme des prismes à multiples facettes : de multiples revendications (parfois même des centaines) portant sur toutes les facettes sont permises pour un même brevet si un « seul concept inventif général » les relie.

(D. Vaver, *Intellectual Property Law* (2^e éd. 2011, p. 275)

Pourtant, en définitive, chaque invention ne se rapporte qu’à un seul objet, et il suffit d’une utilisation de cet objet, démontrée ou valablement prédite à la date de dépôt, pour que l’invention soit utile au sens où il faut l’entendre pour l’application de l’art. 2. [Non souligné dans l’original.]

[87] Je ne crois pas que l’analyse de M. Ramsay dont il est question ci-dessus ajoute quelque chose à l’interprétation des revendications à laquelle tous les experts ont pour l’essentiel souscrit. M. Ramsay s’appuie plutôt sur cette interprétation (c.-à-d. que les revendications 9 et 10 portent sur des mélanges gazeux de composition variable, destinés au transport par pipeline, à une pression et une température situées dans une plage donnée, exempts de toute phase liquide), et en particulier sur certaines valeurs minimales employées pour définir les plages dont il est question dans cette interprétation, pour justifier sa conclusion que l’invention a pour seul objet le transport efficace du gaz naturel. Je souscris à cette conclusion et je rejette donc l’argument de JL Energy qui prétend que le simple fait que les mélanges gazeux envisagés dans les revendications 9 et 10 puissent être transportés par pipeline, aux pressions et aux températures mentionnées dans ces revendications, satisfait à la condition d’utilité. Cet argument ne va pas aussi loin que celui selon lequel une machine par ailleurs inutile puisse être utile en tant que presse-papier (*AstraZeneca*, paragraphe 53). J’estime toutefois qu’il va dans le même sens.

[88] Enfin, je précise que je ne pense pas que l’examen relatif à l’utilité des revendications 9 et 10, qui repose sur la question de savoir si celles-ci comprennent des sélections inutiles, soit une application de la doctrine de la promesse. Ces revendications sont dénuées d’utilité, non pas

gas, but because efficient transportation is the subject matter of the invention.

C. Anticipation

[89] Allegations of invalidity for anticipation or novelty are governed by section 28.2 of the Act, which provides as follows:

Subject-matter of claim must not be previously disclosed

28.2 (1) The subject-matter defined by a claim in an application for a patent in Canada (the “pending application”) must not have been disclosed

(a) more than one year before the filing date by the applicant, or by a person who obtained knowledge, directly or indirectly, from the applicant, in such a manner that the subject-matter became available to the public in Canada or elsewhere;

(b) before the claim date by a person not mentioned in paragraph (a) in such a manner that the subject-matter became available to the public in Canada or elsewhere;

(c) in an application for a patent that is filed in Canada by a person other than the applicant, and has a filing date that is before the claim date; or

(d) in an application (the “co-pending application”) for a patent that is filed in Canada by a person other than the applicant and has a filing date that is on or after the claim date if

(i) the co-pending application is filed by

(A) a person who has, or whose agent, legal representative or predecessor in title has, previously regularly filed in or for Canada an application for a patent disclosing the subject-matter defined by the claim, or

(B) a person who is entitled to protection under the terms of any treaty or convention relating to patents to which Canada is a party and who has, or whose agent, legal representative or predecessor in title has, previously regularly filed in or

parce que le brevet '670 promet un transport efficace du gaz naturel, mais parce que c'est le transport efficace du gaz naturel qui est l'objet de l'invention.

C. Antériorité

[89] Les allégations d'invalidité pour cause d'antériorité ou d'absence de nouveauté sont régies par l'article 28.2 de la Loi, qui prévoit ce qui suit :

Objet non divulgué

28.2 (1) L'objet que définit la revendication d'une demande de brevet ne doit pas :

a) plus d'un an avant la date de dépôt de celle-ci, avoir fait, de la part du demandeur ou d'un tiers ayant obtenu de lui l'information à cet égard de façon directe ou autrement, l'objet d'une communication qui l'a rendu accessible au public au Canada ou ailleurs;

b) avant la date de la revendication, avoir fait, de la part d'une autre personne, l'objet d'une communication qui l'a rendu accessible au public au Canada ou ailleurs;

c) avoir été divulgué dans une demande de brevet qui a été déposée au Canada par une personne autre que le demandeur et dont la date de dépôt est antérieure à la date de la revendication de la demande visée à l'alinéa (1)a);

d) avoir été divulgué dans une demande de brevet qui a été déposée au Canada par une personne autre que le demandeur et dont la date de dépôt correspond ou est postérieure à la date de la revendication de la demande visée à l'alinéa (1)a) si :

(i) cette personne, son agent, son représentant légal ou son prédécesseur en droit, selon le cas :

(A) a antérieurement déposé de façon régulière, au Canada ou pour le Canada, une demande de brevet divulguant l'objet que définit la revendication de la demande visée à l'alinéa (1)a),

(B) a antérieurement déposé de façon régulière, dans un autre pays ou pour un autre pays, une demande de brevet divulguant l'objet que définit la revendication de la demande visée à l'alinéa (1)a), dans le cas où ce pays protège les droits de cette

for any other country that by treaty, convention or law affords similar protection to citizens of Canada an application for a patent disclosing the subject-matter defined by the claim,

(ii) the filing date of the previously regularly filed application is before the claim date of the pending application,

(iii) the filing date of the co-pending application is within twelve months after the filing date of the previously regularly filed application, and

(iv) the applicant has, in respect of the co-pending application, made a request for priority on the basis of the previously regularly filed application.

Withdrawal of application

(2) An application mentioned in paragraph (1)(c) or a co-pending application mentioned in paragraph (1)(d) that is withdrawn before it is open to public inspection shall, for the purposes of this section, be considered never to have been filed.

[90] As explained by the Supreme Court of Canada in *Sanofi*, at paragraph 28, anticipation considers whether there is single prior art disclosure which enables the Skilled Person to perform the invention. *Sanofi* also explains, at paragraph 25, that the requirement of prior disclosure means the disclosure of subject matter which, if performed, would necessarily result in infringement of the patent. Aux Sable also submits, and I agree, that Federal Court jurisprudence demonstrates that the prior disclosure of a point within a range prescribed by a patent is anticipatory (see, e.g. *Baker Petrolite Corp. v. Canwell Enviro-Industries Ltd.*, 2002 FCA 158, [2003] 1 F.C. 49 (*Baker Petrolite*), at paragraph 42; *Calgon Carbon Corporation v. North Bay (City)*, 2006 FC 1373, 56 C.P.R. (4th) 281 (*Calgon Carbon*), at paragraphs 8, 153 and 163). However, there is disagreement between the parties as to the significance, for purposes of an anticipation analysis, of prior art which discloses a point within the ranges prescribed by a patent and yet teaches away from such point. This issue will be addressed below.

[91] In relation to claims 9–10 of the '670 patent, Aux Sable submits that there are two anticipatory disclosures:

personne par traité ou convention, relatif aux brevets, auquel le Canada est partie, et accorde par traité, convention ou loi une protection similaire aux citoyens du Canada,

(ii) la date de dépôt de la demande déposée antérieurement est antérieure à la date de la revendication de la demande visée à l'alinéa a),

(iii) à la date de dépôt de la demande, il s'est écoulé, depuis la date de dépôt de la demande déposée antérieurement, au plus douze mois,

(iv) cette personne a présenté, à l'égard de sa demande, une demande de priorité fondée sur la demande déposée antérieurement.

Retrait de la demande

(2) Si la demande de brevet visée à l'alinéa (1)c) ou celle visée à l'alinéa (1)d) a été retirée avant d'être devenue accessible au public, elle est réputée, pour l'application des paragraphes (1) ou (2), n'avoir jamais été déposée.

[90] Comme l'explique la Cour suprême du Canada au paragraphe 28 de l'arrêt *Sanofi*, pour déterminer s'il y a antériorité, il faut se demander si un même document de l'art antérieur divulgue les éléments qui permettent à la personne versée dans l'art de réaliser l'invention. La Cour suprême explique également, au paragraphe 25, que la divulgation antérieure s'entend de la divulgation de ce qui, une fois réalisé, contreferait nécessairement le brevet. Aux Sable soutient aussi, et je suis d'accord, que la jurisprudence de la Cour fédérale montre que la divulgation antérieure d'un élément se situant dans une plage prescrite par un brevet a un caractère d'antériorité (voir, par exemple, *Baker Petrolite Corp. c. Canwell Enviro-Industries Ltd.*, 2002 CAF 158, [2003] 1 C.F. 49 (*Baker Petrolite*), paragraphe 42; *Calgon Carbon Corporation c. North Bay (Ville)*, 2006 CF 1373 (*Calgon Carbon*), paragraphes 8, 153 et 163. Toutefois, les parties ne s'entendent pas sur l'importance, pour les besoins de l'analyse de l'antériorité, d'un document d'antériorité qui divulgue un élément se situant dans les plages prescrites par le brevet et qui pourtant écarte l'utilisation de cet élément. Cette question sera abordée ci-dessous.

[91] En ce qui concerne les revendications 9 et 10 du brevet '670, Aux Sable soutient qu'il existe deux antériorités :

- A. a document entitled “Resource Potential – Hydrocarbons, Optimum Transportation of Natural Gas under Arctic Conditions”, authored by D. Stinson and found in the Proceedings of the International Conference on Arctic Margins, held in Magadan, Russia in September 1994 [Stinson]; and
- B. a document entitled “Handbook of Natural Gas Engineering”, published by McGraw-Hill Book Company with a copyright date of 1959 [the Handbook].

[92] JL Energy does not dispute that both Stinson and the Handbook are citable for purposes of the anticipation analysis under section 28.2.

Stinson

[93] By way of introduction, the abstract in Stinson reads as follows:

Moving large volumes of natural gas through areas with permafrost presents unusual problems. Current practice in Siberia already incorporates the use of large diameter pipelines operating at high pressures. Large diameter buried pipelines do not reach equilibrium with ground temperatures under normal compressor station spacing. Earlier studies have suggested that the use of refrigerated gas, buried pipelines and low temperature alloys will reduce the impact on the environment, the corrosion of the pipeline, and the cost of moving large volumes of natural gas. Lowering the flowing temperature of the natural gas will increase the capacity of the pipeline by reducing its volumetric flow rate not only by thermal contraction of the gas but also by enhancing the effectiveness of increasing pressure. This non-ideal behaviour of the gas is shown by low values of the compressibility factor.

[94] In conducting the study described in the abstract, Stinson considers one particular natural gas mixture, at three different temperatures and several different pressures, and calculates the compressibility factor for each combination, all as set out in a table and figure in the paper. Aux Sable points out that the composition of the natural gas mixture, and several of the pressure and

- A. un document intitulé « Resource Potential – Hydrocarbons, Optimum Transportation of Natural Gas under Arctic Conditions », rédigé par D. Stinson et figurant dans le compte rendu de la conférence internationale sur les marges arctiques, tenue à Magadan, en Russie, en septembre 1994 [le document Stinson];
- B. un document intitulé « Handbook of Natural Gas Engineering », publié par McGraw-Hill Book Company, dont la date de publication originale est 1959 [le Guide].

[92] JL Energy ne conteste pas que le document Stinson et le Guide sont des antériorités opposables pour les besoins de l’analyse relative fondée sur l’article 28.2.

Le document Stinson

[93] À titre d’introduction, le résumé du document Stinson est ainsi rédigé :

[TRADUCTION] Le transport de grands volumes de gaz naturel au travers de zones comportant du pergélisol présente des problèmes inhabituels. La pratique actuelle en Sibérie comprend déjà l’utilisation de pipelines de grand diamètre sous haute pression. Dans les pipelines de grand diamètre enfouis, on n’arrive pas à atteindre un état d’équilibre avec les températures du sol et un espacement normal des stations de compression. Des études précédentes laissent croire que l’utilisation de gaz réfrigéré, de pipelines enfouis et d’alliages basse température réduira l’impact sur l’environnement, la corrosion des pipelines et le coût associé au transport de grands volumes de gaz naturel. L’abaissement de la température d’écoulement du gaz naturel augmentera la capacité du pipeline en réduisant le débit volumétrique non seulement par contraction thermique du gaz, mais aussi par amélioration de l’efficacité associée à une augmentation de pression. Ce comportement non idéal du gaz se traduit par de faibles valeurs du facteur de compressibilité.

[94] Lorsqu’il a effectué l’étude décrite dans l’abrégé, M. Stinson a tenu compte d’un mélange particulier de gaz naturel, à trois températures différentes et à plusieurs pressions différentes, et il a calculé le facteur de compressibilité pour chaque combinaison, le tout tel qu’il est indiqué dans le tableau et le graphique figurant dans le document. Aux Sable fait remarquer que la composition du mélange

temperature combinations, fall within the ranges of claims 9–10 of the '670 patent. This position is supported by the evidence of Dr. Sharma, and I do not understand JL Energy or their experts to be taking issue with this point. In relation to enablement, Dr. Sharma also opines in his report that the Skilled Person would be able to read and understand Stinson and to put its disclosure into practice to make a gas mixture for transportation at pressures and temperatures claimed by the patent. JL Energy's arguments do not particularly focus on the enablement portion of the anticipation analysis.

[95] Rather, JL Energy argues that the Skilled Person would not have concluded that the gas composition referenced in Stinson, at the temperature and pressure ranges identified in Stinson upon which Aux Sable relies, were for use in a pipeline as required by claims 9–10. JL Energy submits that Stinson teaches away from the use of that gas composition at temperatures and pressures within the ranges of claims 9–10.

[96] JL Energy's counsel presented detailed arguments explaining how Stinson arrives at its conclusion that "[t]he use of low temperatures and higher than normal transmission pressures appears to be economically attractive under permanent conditions". Stinson calculates flow rates and horsepower requirements for pipeline transmission of the referenced gas mixture at various temperature and pressure conditions. The point of JL Energy's submissions was to demonstrate that, while the table in Stinson upon which Aux Sable relies disclosed and calculated the compressibility factor for the referenced gas mixture at a range of temperature and pressure combinations, Stinson's conclusion as to the economically optimal temperature and pressure conditions for pipeline transmission of the gas mixture involved a combination of conditions that did not fall within claims 9–10 of the '670 patent.

de gaz naturel ainsi que plusieurs combinaisons de pression et de température se situent dans les plages prescrites dans les revendications 9 et 10 du brevet '670. Cette observation est corroborée par le témoignage de M. Sharma, et je ne comprends pas pourquoi JL Energy ou ses experts la contestent. En ce qui concerne le caractère réalisable, M. Sharma affirme aussi dans son rapport que la personne versée dans l'art serait en mesure de lire et de comprendre le document Stinson et d'utiliser les renseignements divulgués pour créer un mélange gazeux destiné au transport, aux pressions et aux températures revendiquées par le brevet. Les arguments de JL Energy ne portent pas particulièrement sur le volet « caractère réalisable » de l'analyse relative à l'antériorité.

[95] JL Energy soutient plutôt que la personne versée dans l'art n'aurait pas conclu que la composition gazeuse mentionnée dans le document Stinson, aux températures et pressions précisées dans ce document sur lequel Aux Sable s'appuie, devait être utilisée dans un pipeline comme l'exigent les revendications 9 et 10. JL Energy fait valoir que le document Stinson écarte l'utilisation de cette composition gazeuse aux températures et aux pressions situées dans les plages établies dans les revendications 9 et 10.

[96] L'avocat de JL Energy a présenté des arguments détaillés expliquant comment M. Stinson arrive à la conclusion que [TRADUCTION] « [le] recours à de faibles températures et pressions de transport plus élevées que la normale semble attrayant au niveau économique dans des conditions permanentes ». M. Stinson calcule le débit et les exigences en puissance pour le transport par pipeline du mélange gazeux mentionné à diverses températures et pressions. Les observations de JL Energy avaient pour but de démontrer que, bien que le tableau du document Stinson sur lequel s'appuie Aux Sable divulgue et calcule le facteur de compressibilité du mélange gazeux mentionné en fonction d'une combinaison de température et de pression sélectionnée dans les plages, la conclusion de M. Stinson quant aux températures et aux pressions optimales du point de vue économique pour le transport par pipeline du mélange gaz concernait une combinaison de conditions qui ne relevaient pas des revendications 9 et 10 du brevet '670.

[97] While much of counsel's submission on this interpretation of Stinson was unsupported by references to expert evidence, I accept JL Energy's description of Stinson's conclusions and do not particularly understand Aux Sable to be taking issue with it. Rather, Aux Sable submits that whether Stinson teaches away from a temperature and pressure combination within claims 9–10, while potentially relevant to an obviousness allegation, is legally irrelevant to the anticipation analysis.

[98] In support of its position, Aux Sable first relies on Justice Snider's explanation in *Schering-Plough Canada Inc. v. Pharmascience Inc.*, 2009 FC 1128, 81 C.P.R. (4th) 9 (*Schering-Plough*), at paragraph 97, that the fact that a piece of prior art teaches formulations that would not infringe a patent, as well as formulation that do infringe, is irrelevant to assessing anticipation. In response to the specific argument that Stinson discloses a recommended temperature lower than the ranges in claims 9–10, Aux Sable refers the Court to *Merck & Co., v. Pharmascience Inc.*, 2010 FC 510, 85 C.P.R. (4th) 179, in which Justice Hughes considered (among other issues) whether a prior patent, which disclosed the use of a particular drug (and identified a preferred dosage range), anticipated a use of the drug at a lower dosage. Justice Hughes found, at paragraphs 166–168, that the prior patent disclosed and enabled that which was claimed in the patent at issue, including the dosage. I agree that these authorities support Aux Sable's position. The fact that Stinson recommends a particular set of conditions for pipeline transmission of the gas composition referenced therein does not support a conclusion that other sets of conditions disclosed in Stinson, which along with the composition fall within ranges in claims 9–10, do not anticipate those claims.

[99] I note, and similarly reject, JL Energy's related argument to the effect that Stinson teaches away from claims 9–10 of the '670 patent in connection with the requirement in those claims that the gas mixture be

[97] Bien que l'observation de l'avocat quant à cette interprétation du document Stinson ne soit pas pour l'essentiel corroborée par la preuve d'expert, j'accepte la description faite par JL Energy des conclusions tirées par M. Stinson, sans comprendre vraiment pourquoi Aux Sable la conteste. Aux Sable soutient plutôt que la question de savoir si le document Stinson écarte une combinaison de températures et de pressions relevant des revendications 9 et 10, bien qu'elle puisse être utile pour l'analyse relative à l'évidence, n'a juridiquement aucune importance pour l'analyse de l'antériorité.

[98] Au soutien de cet argument, Aux Sable invoque d'abord l'explication donnée par la juge Snider dans la décision *Schering-Plough Canada Inc. c. Pharmascience Inc.*, 2009 CF 1128 (*Schering-Plough*), paragraphe 97, à savoir que le fait qu'un document d'antériorité enseigne des formulations qui ne contrefont pas un brevet, ainsi que des formulations qui le contrefont, n'est pas un facteur pertinent pour l'examen de l'antériorité. En réponse à l'argument selon lequel le document Stinson recommande une température inférieure à celles se situant dans les plages établies dans les revendications 9 et 10, Aux Sable renvoie la Cour à la décision *Merck & Co., Inc. c. Pharmascience Inc.*, 2010 CF 510, dans laquelle le juge Hughes s'est demandé (entre autres choses) si un brevet antérieur, qui divulguait l'utilisation d'un médicament donné (et établissait une gamme de doses privilégiée) antériorisait l'utilisation du médicament à faible dose. Le juge Hughes a conclu, aux paragraphes 166 à 168, que le brevet antérieur divulguait ce qui faisait l'objet de la revendication du brevet en litige, y compris le dosage, et en permettait la réalisation. Je reconnais que ces décisions appuient la position d'Aux Sable. Ce n'est pas parce que le document Stinson recommande un ensemble particulier de conditions pour le transport par pipeline de la composition gazeuse qui y est mentionnée que l'on peut conclure que les autres ensembles de conditions divulguées dans ce document qui, tout comme la composition, se situent dans les plages établies dans les revendications 9 et 10, n'antériorisent pas ces revendications.

[99] Je souligne, et rejette également, l'argument connexe avancé par JL Energy, selon lequel le document Stinson écarte l'exigence des revendications 9 et 10 du brevet '670 voulant que le mélange gazeux soit

in a completely gaseous state. JL Energy argues that there is no express statement in Stinson that the recommended case should be run in a pipeline such that it will not liquefy at the pressure and temperature of that case. However, in reference to the gas mixture in Stinson, the paper states that gas of that composition would not have a two-phase region above certain temperatures and pressures. Dr. Monnery testified in cross-examination that the composition would be in a single phase, the gas phase, at the particular temperatures and pressures in table 1 of Stinson that are within the ranges of claims 9–10. I find that this element of claims 9–10 is anticipated by Stinson.

[100] Finally, JL Energy raises a point about the Skilled Person's CGK, which it argues would influence how the Skilled Person would understand Stinson. While the Skilled Person's CGK will be addressed in more breadth and detail in connection with the obviousness analysis later in these reasons, the current point raised by JL Energy is that the common practice with which the Skilled Person would have been familiar in the mid-1990s was that of transporting so-called "lean" gas with relatively low ethane concentrations not exceeding 6 percent.

[101] JL Energy refers to Dr. Ramsay's testimony as to the common practice, with which the Skilled Person would have been familiar, of stripping or removing C₂ and/or C₃ from natural gas, both as a means of creating a lean gas (for transmission by pipeline) and as a means of recovering C₂ and/or C₃ for further processing, as these were valuable commodities. Dr. Ramsay agreed that higher concentrations of the heavier hydrocarbons in the pipeline (identified by JL Energy's counsel by reference to a 6 percent limit stated in the '670 patent) could cause practical and safety issues associated with liquefaction and that, for conventional pipelines that were being operated in the mid-1990s, both practical and regulatory considerations therefore constrained the concentrations of C₂ and/or C₃ to be carried.

complètement dans un état gazeux. JL Energy soutient que le document Stinson ne précise pas que les paramètres recommandés devraient être mis en œuvre dans le pipeline de manière à ce que le mélange ne se liquéfie pas à la température et à la pression recommandées. Toutefois, s'agissant du mélange gazeux visé par le document Stinson, il est énoncé que le gaz de cette composition ne présenterait pas de région à deux phases au-delà d'une certaine température et d'une certaine pression. M. Monnery a déclaré en contre-interrogatoire que la composition serait en une seule phase, la phase gazeuse, aux températures et aux pressions indiquées dans le tableau 1 du document Stinson, qui se situent dans les plages des revendications 9 et 10. Je conclus que cet élément des revendications 9 et 10 est antérieurisé par le document Stinson.

[100] Enfin, JL Energy soulève un problème au sujet des CGC de la personne versée dans l'art qui, d'après lui, influencerait la manière dont celle-ci interpréterait le document Stinson. Les CGC de la personne versée dans l'art seront examinées plus en profondeur dans le cadre de l'analyse de l'évidence que je ferai plus loin dans les présents motifs, mais le problème que soulève JL Energy est que la pratique courante que la personne versée dans l'art aurait connue au milieu des années 1990 était celle du transport de gaz dit « pauvre » avec des concentrations d'éthane relativement faibles n'excédant pas 6 p. 100.

[101] JL Energy renvoie au témoignage de M. Ramsay au sujet de la pratique courante, connue de la personne versée dans l'art, qui consiste à éliminer les hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃ du gaz naturel, comme moyen de produire un gaz pauvre (pour le transport par pipeline) et de récupérer les hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃ pour traitement ultérieur, ces composés étant des produits de valeur. M. Ramsay a convenu que le recours à des concentrations plus élevées d'hydrocarbures plus lourds dans le pipeline (que l'avocat de JL Energy a décrites par renvoi à la limite de 6 p. 100 établie dans le brevet '670) pourrait entraîner des problèmes d'ordre pratique et de sécurité à cause de la liquéfaction et que, pour les pipelines classiques qui étaient exploités au milieu des années 1990, des considérations pratiques et réglementaires restreignaient donc les concentrations de C₂ et/ou C₃.

[102] Against the backdrop of that evidence, JL Energy submits that the Skilled Person reading Stinson would have noted the ethane (C_2) concentration of over 9 percent in the referenced gas composition and would have concluded that the analysis in Stinson was theoretical and that such composition was not intended for use in a pipeline.

[103] I accept JL Energy's description of the evidence related to this aspect of the Skilled Person's CGK. However, I cannot conclude therefrom that the Skilled Person would not read Stinson as disclosing a gas mixture (within the composition, temperature and pressure ranges of claims 9–10) for use in a pipeline. Dr. Monnery confirmed in cross-examination that Stinson describes the transportation of natural gas by pipeline in permafrost conditions. It is difficult to conclude otherwise than that the gas mixture disclosed in Stinson is for use in a pipeline, as the entire paper relates to pipeline transportation of natural gas. The fact that it discloses a gas composition that would be outside the Skilled Person's usual experience with conventional pipelines does not, in my view, mean that the Skilled Person would interpret Stinson in any other manner.

[104] In conclusion, I would note my view that, given the nature of claims 9–10 as previously construed (i.e. simply claiming a gas mixture within certain composition parameters, for use in a pipeline within certain pressure and temperature ranges, unguided by the evaluation of zMw before and after the addition of C_2 and/or C_3 hydrocarbons), other allegations of invalidity previously canvassed perhaps represent more apt analytical frameworks for the assessment of the validity of those claims. Nevertheless, based on the above analysis, I find that claims 9–10 are also invalid for anticipation based on Stinson.

[102] Avec ce témoignage comme toile de fond, JL Energy soutient que la personne versée dans l'art qui aurait lu le document Stinson aurait remarqué que la concentration d'éthane (C_2) dans la composition gazeuse mentionnée s'élevait à plus de 9 p. 100, et qu'elle aurait conclu que l'analyse contenue dans ce document était théorique et qu'une telle composition n'était pas destinée à être utilisée dans un pipeline.

[103] J'accepte la description que JL Energy fait de la preuve liée à cet aspect des CGC de la personne versée dans l'art. Néanmoins, je ne saurais conclure que la personne versée dans l'art ne considérerait pas que le document Stinson divulgue un mélange gazeux (dans les plages de composition, de température et de pression des revendications 9 et 10) destiné à être utilisé dans un pipeline. M. Monnery a confirmé en contre-interrogatoire que le document Stinson décrit le transport de gaz naturel par pipeline dans des conditions de pergélisol. Il est difficile de ne pas conclure que le mélange gazeux divulgué dans le document Stinson est destiné à être utilisé dans un pipeline, puisque le document porte entièrement sur le transport par pipeline de gaz naturel. Ce n'est pas parce que le document Stinson divulgue une composition gazeuse qui ne fait pas partie de l'expérience courante que devrait avoir la personne versée dans l'art dans les pipelines classiques que cet expert en ferait une interprétation différente.

[104] En conclusion, j'aimerais faire remarquer que, étant donné la nature des revendications 9 et 10 telles que précédemment interprétées (c.-à-d. que l'on y revendique simplement un mélange gazeux ayant certains paramètres de composition pour une utilisation dans un pipeline dans certaines plages de pression et de température, sans tenir compte du calcul du produit zMm avant et après l'ajout d'hydrocarbures en C_2 et/ou en C_3), l'examen que j'ai fait précédemment des autres allégations d'invalidité offre peut-être un cadre analytique plus approprié pour apprécier la validité de ces revendications. Néanmoins, compte tenu de l'analyse qui précède, je conclus que les revendications 9 et 10 sont également invalides en raison de l'antériorité du document Stinson.

Handbook

[105] Dr. Sharma described the Handbook as one of the most well-known and commonly referenced resources for the Skilled Person, commonly found on the bookshelves of those working in the field of transporting natural gas by pipeline. There was no dispute between the parties that the Handbook is a widely used resource in that industry.

[106] As with Stinson, Dr. Sharma opines that the Skilled Person would read Chapter 4 of the Handbook (entitled “Properties of Natural Gases and Volatile Hydrocarbon Liquids” [in *Handbook of Natural Gas Engineering*, New York: McGraw-Hill, 1959]) as disclosing a gas mixture (referred to as “Gas 1” in Table 4-10 of the Handbook) with all of the elements of claims 9–10 of the '670 patent, as well as pressures and temperatures for that mixture (set out in Table 4-11 of the Handbook) within the ranges in those claims. In relation to enablement, he opines that the Handbook provides extensive details for the Skilled Person to understand the subject matter of claims 9–10 and transport of the natural gas of Gas 1 using the conditions of claims 9–10.

[107] I do not understand JL Energy to be disputing that the combination of Tables 4-10 and 4-11 of the Handbook discloses a gas composition (Gas 1) and pressures and temperatures within the ranges of claims 9–10. JL Energy does point out Dr. Ramsay’s statement in cross-examination that he agreed that, while Gas 1 may disclose some of the elements of claims 9–10, it does not disclose each and every element of claims 9–10 in their entirety. However, the meaning of this acknowledgement must be understood in the context in which the cross-examination question was posed. JL Energy’s counsel had taken Dr. Ramsay through the fact that he had performed simulations confirming that Gas 1 remained in an entirely gaseous state at temperatures of 32° F and 100° F (the two temperatures disclosed in Table 4-11) but that he did not perform such simulations at the -40° F and -20° F minimum temperature limits of claims 9 and 10 respectively. Dr. Ramsay had also previously confirmed

Guide

[105] M. Sharma décrit le Guide comme étant l’une des sources les souvent citées et les plus connues de la personne versée dans l’art. On le trouve habituellement sur les étagères de ceux qui travaillent dans le domaine du transport de gaz naturel par pipeline. Les parties s’entendent pour dire que le Guide est une source largement utilisée dans cette industrie.

[106] À l’instar du document Stinson, M. Sharma est d’avis que la personne versée dans l’art interpréterait le chapitre 4 du Guide (intitulé « Propriétés des gaz naturels et des liquides hydrocarbonés volatils » [« Properties of Natural Gases and Volatile Hydrocarbon Liquids » dans *Handbook of Natural Gas Engineering*, New York: McGraw-Hill, 1959]) comme divulguant un mélange gazeux (appelé le « gaz 1 » dans le tableau 4-10 du Guide) avec tous les éléments des revendications 9 et 10 du brevet '670, ainsi que des pressions et températures pour ce mélange (figurant au tableau 4-11 du Guide) dans les plages de ces revendications. Quant au caractère réalisable, M. Sharma est d’avis que le Guide fournit des détails importants qui permettent à la personne versée dans l’art de comprendre l’objet des revendications 9 et 10 et le transport du gaz naturel (gaz 1) dans les conditions de ces revendications.

[107] Je ne comprends pas que JL Energy puisse contester que la combinaison des tableaux 4-10 et 4-11 du Guide divulgue une composition gazeuse (gaz 1) ainsi que des pressions et des températures se situant dans les plages établies par les revendications 9 et 10. JL Energy attire mon attention sur une déclaration faite par M. Ramsay en contre-interrogatoire, qui a reconnu que, bien que la divulgation du gaz 1 puisse comporter certains des éléments des revendications 9 et 10, elle ne les comporte pas tous. Or, cette déclaration doit être interprétée à la lumière du contexte dans lequel la question a été posée. L’avocat de JL Energy avait souligné à M. Ramsay qu’il avait réalisé des simulations confirmant que le gaz 1 restait complètement à l’état gazeux à une température située entre 32 F et 100°F (les deux températures divulguées dans le tableau 4-11), mais qu’il n’avait pas fait de telles simulations aux températures minimales limites de - 40 et - 20 ° F des revendications 9 et 10, respectivement.

that Gas 1 was not disclosed at other limits prescribed by the ranges in claims 9 and 10. It was in that context that Dr. Ramsay confirmed that Gas 1 did not disclose each and every element in their entirety of claims 9–10.

[108] I do not read this acknowledgement as detracting from Dr. Ramsay's opinion, consistent with that of Dr. Sharma, that some of the temperature and pressure combinations disclosed for Gas 1 fell within the claims 9–10 ranges. As previously noted, the prior disclosure of a point within a range prescribed by a patent is anticipatory (see *Baker Petrolite; Calgon Carbon*), and the fact that a piece of prior art teaches formulations that would not infringe a patent, as well as formulation that do infringe, is irrelevant to assessing anticipation (see *Schering-Plough*).

[109] In closing oral submissions, the principal arguments advanced by JL Energy were that the Skilled Person would not read Tables 4-10 and 4-11 together, that they do not disclose a gas composition, pressures and temperatures for use in a pipeline, and that and they do not state that the gas must remain in the gaseous phase with no liquid phase at the temperature and pressure of intended operation.

[110] I find little merit to the argument that the Skilled Person would not have read together or combined Tables 4-10 and 4-11. Dr. Sharma opines in his report that the authors of the Handbook make clear that the tables are to be read together, with Table 4-11 setting out the computed and experimental values of the compressibility factor for the gases of Table 4-10. Indeed, in closing submissions, JL Energy's counsel took the Court through an explanation that the two tables relate to the effect of different nitrogen concentrations upon the z factor of a natural gas mixture over a range of pressures and temperatures. I also note Dr. Ramsay's confirmation on cross-examination that these tables are from a section of the Handbook that focuses on the behaviour of gases containing nitrogen, demonstrating the compressibility factor.

M. Ramsay avait également déjà confirmé que la divulgation du gaz 1 ne comprenait pas les autres limites prescrites par les plages établies dans les revendications 9 et 10. C'est dans ce contexte que M. Ramsay a confirmé que la divulgation du gaz 1 ne comportait pas chacun des éléments des revendications 9 et 10 intégralement.

[108] À mon sens, cette déclaration ne change rien à l'opinion de M. Ramsay qui, tout comme M. Sharma, est d'avis que certaines combinaisons de température et de pression divulguées pour le gaz 1 se situent dans les plages établies par les revendications 9 et 10. Comme je l'ai mentionné précédemment, la divulgation antérieure d'un élément faisant partie de la plage prescrite par un brevet est destructive de nouveauté (voir *Baker Petrolite; Calgon Carbon*), et le fait qu'un document de l'art antérieur enseigne des formulations qui ne contrefont pas un brevet, ainsi que des formulations qui le contrefont, est sans pertinence pour l'examen relatif à l'antériorité (voir *Schering-Plough*).

[109] Dans les observations finales qu'elle a présentées de vive voix, JL Energy soutient principalement que la personne versée dans l'art ne lirait pas conjointement les tableaux 4-10 et 4-11, que ces tableaux ne divulguent pas une composition de gaz, des pressions et des températures visant une utilisation dans un pipeline et qu'ils n'établissent pas que le gaz doit rester à l'état gazeux, sans phase liquide à la température et à la pression d'exploitation prévue.

[110] J'accorde peu de crédit à l'argument selon lequel la personne versée dans l'art n'aurait pas lu les tableaux 4-10 et 4-11 conjointement ou de façon combinée. Dans son rapport, M. Sharma avance que les auteurs du Guide indiquent clairement que les tableaux doivent être lus en tant qu'ensemble, le tableau 4-11 donnant les valeurs modélisées et expérimentales du facteur de compressibilité des gaz du tableau 4-10. À vrai dire, dans ses conclusions, l'avocat de JL Energy a expliqué à la Cour que les deux tableaux se rapportent à l'effet de différentes concentrations d'azote sur le facteur z d'un mélange de gaz naturel pour une gamme de pressions et températures. Je souligne également que M. Ramsay a confirmé en contre-interrogatoire que ces tableaux proviennent d'une section du Guide qui porte essentiellement sur le

It appears clear that the Skilled Person would understand that Tables 4-10 and 4-11 are related.

[111] With respect to JL Energy's submission that these tables do not disclose a gas composition, pressures and temperatures for use in a pipeline, I note that this position is supported by Mr. Ryan's statement in his report that the Handbook does not specify that the Gas 1 mixture is for use in a pipeline. I also note Mr. Ryan's testimony on cross-examination that the Handbook teaches the transportation of natural gas by pipeline in another chapter, Chapter 17, which is entitled "Transmission to Market" [in *Handbook of Natural Gas Engineering*, New York: McGraw-Hill, 1959], but that this is not taught by Tables 4-10 and 4-11, which form part of Chapter 4, entitled "Properties of Natural Gases and Volatile Hydrocarbon Liquids".

[112] JL Energy also relies on Dr. Ramsay's confirmation in cross-examination that Tables 4-10 and 4-11 do not expressly state, discuss or disclose that Gas 1 is being analysed in the context of its transport or use in a pipeline. Rather, as previously noted, he explained that these tables are from a section of the Handbook that focuses on the behaviour of gases containing nitrogen and that the analysis in these tables relates to the compressibility factor. He also acknowledged that the tables do not expressly state that they are referring to pipeline conditions. Rather, in relation to the opinion in his report that the tables disclosed to the Skilled Person that Gas 1 was for use in a pipeline, Dr. Ramsay stated that he believed the Skilled Person could make that inference.

[113] Turning to Aux Sable's expert reports, both Dr. Ramsay and Dr. Sharma opine that the Handbook disclosed to the Skilled Person that Gas 1 was for use in a pipeline. Both appear to reach that conclusion based on the fact that Table 4-11 sets out z factors for Gas 1, with Dr. Ramsay explaining that the z factor was a common

comportement de gaz contenant de l'azote, et qu'ils illustrent le facteur de compressibilité. Il semble clair que la personne versée dans l'art aurait compris que les tableaux 4-10 et 4-11 étaient liés.

[111] Quant à l'observation de JL Energy suivant laquelle ces tableaux ne divulguent pas une composition de gaz, des pressions et des températures visant une utilisation dans un pipeline, je relève qu'elle est corroborée par M. Ryan qui déclare dans son rapport que le Guide ne précise pas que le gaz 1 est destiné à être utilisé dans un pipeline. Je souligne également que M. Ryan a déclaré en contre-interrogatoire que le Guide enseigne comment transporter du gaz naturel par pipeline dans un autre chapitre, le chapitre 17, qui est intitulé [TRADUCTION] « Transport vers le marché » [“Transmission to Market” dans *Handbook of Natural Gas Engineering*, New York : McGraw-Hill, 1959], ce que ne font pas les tableaux 4-10 et 4-11, qui font partie du chapitre 4 intitulé [TRADUCTION] « Propriétés des gaz naturels et des liquides hydrocarbonés volatils ».

[112] JL Energy s'appuie aussi sur le fait que M. Ramsay a confirmé en contre-interrogatoire que les tableaux 4-10 et 4-11 ne précisent pas, n'expliquent pas ou ne divulguent pas que le gaz 1 est analysé dans le contexte de son transport ou de son utilisation dans un pipeline. Comme je l'ai mentionné précédemment, il a plutôt expliqué que ces tableaux proviennent d'une section du Guide qui porte sur le comportement des gaz contenant de l'azote et que l'analyse faite dans ces tableaux porte sur le facteur de compressibilité. Il a aussi reconnu qu'il n'est pas précisé que les tableaux font référence à des conditions dans un pipeline. Quant à l'opinion qu'il exprime dans son rapport, à savoir que les tableaux divulguent à la personne versée dans l'art que le gaz 1 était destiné à être utilisé dans un pipeline, M. Ramsay a plutôt indiqué qu'il pensait que la personne versée dans l'art pourrait faire cette inférence.

[113] Pour ce qui est des rapports d'expert d'Aux Sable, MM. Ramsay et Sharma sont tous deux d'avis que le Guide divulgue à la personne versée dans l'art que le gaz 1 est destiné à être utilisé dans un pipeline. Ils semblent tous deux être arrivés à cette conclusion en se basant sur le fait que, dans le tableau 4-11, des facteurs z sont rapportés

and required consideration for the transportation of natural gas as part of the CGK. I do not find that conclusion to be undermined by the cross-examination of Dr. Ramsay. His answers in cross-examination merely confirmed that Tables 4-10 and 4-11 do not expressly state that Gas 1 is for use in a pipeline and that his conclusion to that effect was an inference. This is consistent with his report, in which that conclusion was based on Table 4-11's disclosure of the z factor (which Dr. Ramsay reiterated in cross-examination was the parameter being analysed in Table 4-11) and the significance of that factor for transporting natural gas.

[114] JL Energy submits that one cannot employ an inference in performing an anticipation analysis. I disagree with that assertion, in a circumstance where the inference represents simply the process by which the Skilled Person's employs the CGK to interpret the prior art. Anticipation is assessed based on the prior art as the Skilled Person would understand it, and the Skilled Person can use his or her CGK as part of the analysis (see, e.g., *Eli Lilly Canada Inc. v. Novopharm Limited*, 2010 FCA 197, at paragraphs 44–45).

[115] I also accept that knowledge of the z factor, and its role in the transportation of natural gas by pipeline, does form part of the Skilled Person's CGK. Dr. Sharma opined in his report that the z factor was known to the Skilled Person as a variable modifying the so-called "ideal gas equation", to produce the equation $PV = znRT$ (where P = absolute pressure, V = volume, z = the z factor, n = number of moles of gas, R = the universal gas constant, and T = absolute temperature) and that this equation was well known by the Skilled Person and is central to the transportation of natural gas by pipeline.

[116] Neither of JL Energy's experts took issue with these opinions. Indeed, Mr. Ryan referred to knowledge of the z factor itself being basic and required knowledge for the Skilled Person, and Dr. Monnery stated that the Skilled Person may have understood that a lower z factor

pour le gaz 1, M. Ramsay expliquant que le facteur z était un élément courant dont il fallait tenir compte pour le transport du gaz naturel et qu'il faisait partie des CGK. Je ne pense pas que le contre-interrogatoire de M. Ramsay vienne ébranler cette conclusion. Les réponses que ce dernier a données en contre-interrogatoire confirment simplement que les tableaux 4-10 et 4-11 n'indiquent pas expressément que le gaz 1 est destiné à être utilisé dans un pipeline, et que sa conclusion en ce sens était fondée sur une inférence. Cela concorde avec son rapport, dans lequel cette conclusion repose sur la divulgation du facteur z apparaissant au tableau 4-11 (M. Ramsay a répété en contre-interrogatoire que c'était ce paramètre qui était analysé dans le tableau 4-11) et l'importance de ce facteur pour le transport du gaz naturel.

[114] JL Energy soutient que l'on ne saurait recourir à une inférence dans le cadre d'une analyse en matière d'antériorité. Je ne suis pas d'accord avec elle, dans un cas où l'inférence en question n'illustre que le processus par lequel la personne versée dans l'art fait appel aux CGK pour interpréter l'art antérieur. L'antériorité est appréciée au regard de l'art antérieur tel que le comprendrait la personne versée dans l'art, et la personne versée dans l'art peut utiliser ses CGK dans le cadre de cette analyse (voir p. ex. *Eli Lilly Canada Inc. c. Novopharm Limited*, 2010 CAF 197, paragraphes 44 et 45).

[115] J'accepte également que la connaissance du facteur z et de son rôle dans le transport du gaz naturel par pipeline fait partie des CGK de la personne versée dans l'art. M. Sharma a indiqué dans son rapport que le facteur z était connu de la personne versée dans l'art, en ce qu'il s'agit d'une variable modifiant l'« équation des gaz parfaits » pour donner l'équation $PV = znRT$ (P étant la pression absolue, V le volume, z le facteur z, n le nombre de moles de gaz, R la constante universelle des gaz et T la température absolue), que cette équation est bien connue de la personne versée dans l'art et qu'elle est essentielle au transport du gaz naturel par pipeline.

[116] Aucun des experts de JL Energy n'a contesté ces opinions. À vrai dire, M. Ryan parle de la connaissance du facteur z comme étant une connaissance de base que doit avoir la personne versée dans l'art, et M. Monnery dit que la personne versée dans l'art peut avoir compris qu'un

would result in a lower pressure drop and lower power requirements for the same mass flow of gas. In relation to CGK of the z factor, JL Energy notes Dr. Monnery's opinion that the Skilled Person would not have appreciated that the basic concept behind the advantage of transportation of natural gas at high pressure or in the so-called "dense phase" is a density or z factor effect. However, while this point about the Skilled Person's level of understanding of the z factor and its interaction with other parameters may be relevant to the obviousness analysis to be conducted in connection with claims 1–8, I do not consider it to detract from the conclusion that the Skilled Person's CGK included knowledge of the z factor and its centrality to the transportation of natural gas by pipeline.

[117] I also find little in Mr. Ryan's evidence (described above) which undermines the opinions of Aux Sable's experts on this issue. While he concludes that the Handbook does not specify that the Gas 1 mixture is for use in a pipeline, this observation is not inconsistent with the conclusions of Aux Sable's experts, which are based not upon express statements in Chapter 4 of the Handbook, but rather upon the role of the compressibility factor in pipeline transmission.

[118] JL Energy also submits that the conclusion of Aux Sable's experts, that the Handbook discloses use of Gas 1 in a pipeline, is not borne out by careful consideration of the purpose of the analysis performed in Tables 4-10 and 4-11, or by some of the concentrations and pressures employed in those tables. With respect to the purpose of Tables 4-10 and 4-11, JL Energy submits that such purpose is to evaluate the effect on the z factor of varying concentrations of nitrogen in natural gas, at different temperatures and pressures. I agree with this interpretation, which is consistent with Dr. Ramsay's cross-examination testimony as described above. However, in my view, that purpose does not detract from the reasoning of Aux Sables' experts that supports their opinions that the Skilled Person would interpret the data in the tables as related to gas for use in a pipeline.

facteur z plus faible se traduirait par une baisse de pression plus faible et des exigences moindres en puissance pour un même débit massique de gaz. En ce qui concerne les CGC sur le facteur z, JL Energy fait remarquer que M. Monnery est d'avis que la personne versée dans l'art n'aurait pas compris que le concept fondamental sur lequel repose le transport du gaz naturel à haute pression ou en phase dite « dense » est un effet de la masse volumique ou du facteur z. Toutefois, bien que ce commentaire au sujet du niveau de compréhension du facteur z de la personne versée dans l'art et de l'interaction de ce facteur avec d'autres paramètres puisse être pertinent pour l'analyse de l'évidence relative aux revendications 1 à 8, j'estime qu'il ne change en rien la conclusion voulant que les CGC de la personne versée dans l'art incluent la connaissance du facteur z et de son rôle central pour le transport du gaz naturel par pipeline.

[117] J'estime également que le témoignage de M. Ryan (décrit plus haut) contient peu d'arguments susceptibles d'affaiblir les opinions des experts d'Aux Sable à ce sujet. Bien que M. Ryan conclue que le Guide ne précise pas que le gaz 1 est destiné à être utilisé dans un pipeline, cette observation ne contredit pas les conclusions des experts d'Aux Sable, lesquelles reposent non pas sur des énoncés exprès formulés au chapitre 4 du Guide, mais plutôt sur le rôle du facteur de compressibilité dans le transport par pipeline.

[118] JL Energy fait également valoir que la conclusion des experts d'Aux Sable — que le Guide divulgue l'utilisation du gaz 1 dans un pipeline — n'est pas confirmée par un examen attentif de l'objet de l'analyse illustrée par les tableaux 4-10 et 4-11, ni par certaines des concentrations et pressions utilisées dans ces tableaux. Pour ce qui est de l'objet des tableaux 4-10 et 4-11, JL Energy soutient qu'il consiste à évaluer l'effet de concentrations variables d'azote dans le gaz naturel, à différentes températures et pressions, sur le facteur z. Je souscris à cette interprétation, qui s'accorde avec le contre-interrogatoire de M. Ramsay ci-dessus décrit. J'estime cependant que cet objet ne contredit pas le raisonnement des experts d'Aux Sables qui sont d'avis que la personne versée dans l'art interpréterait les données des tableaux comme étant relatives à un gaz destiné à une utilisation dans un pipeline.

[119] JL Energy also notes: (a) that the nitrogen concentrations of two other gas mixtures set out in the tables (Gas 2 and Gas 3) are higher than concentrations that would be reasonable for a gas mixture being transported by pipeline; and (b) some of the pressures examined in the tables (but not those upon which Aux Sable relies for its anticipation argument) exceed what would be in the Skilled Person's experience for pipeline transportation. I agree that the evidence at trial supports those submissions. However, JL Energy argues based thereon that the Skilled Person would therefore conclude that none of the gas mixtures, or pressure and temperature conditions, disclosed in Tables 4-10 and 4-11 were intended for pipeline use. JL Energy's experts do not advance that conclusion supported by that analysis. Even if one were to consider some of the combinations analysed in Tables 4-10 and 4-11 to be theoretical and without practical application in a pipeline, I do not find that to support a conclusion that the Skilled Person would not consider those combinations that do have practical application to be for use in a pipeline. Certainly, I would not reach that conclusion in the absence of expert opinion to that effect.

[120] Finally, JL Energy submits that Tables 4-10 and 4-11 do not state, as required by claims 9–10, that the gas must remain in the gaseous phase with no liquid phase at the temperature and pressure of intended operation. As previously noted, Dr. Ramsay acknowledged in cross-examination that he had performed simulations confirming that Gas 1 remained in an entirely gaseous state at temperatures of 32° F and 100° F (the two temperatures disclosed in Table 4-11) but that he did not perform such simulations at the -40° F and -20° F minimum temperature limits of claims 9 and 10 respectively. He also confirmed that Tables 4-10 and 4-11 do not expressly state that the gas compositions identified therein must stay in a gaseous state during their transmission in a pipeline.

[121] However, Dr. Ramsay's opinion that Gas 1 would remain entirely in the gaseous state at the temperatures

[119] JL Energy fait aussi remarquer : a) que les concentrations d'azote des deux autres mélanges gazeux mentionnés dans les tableaux (gaz 2 et gaz 3) sont plus élevées que les concentrations qui seraient raisonnables pour un mélange gazeux transporté par pipeline; b) que certaines des pressions examinées dans les tableaux (mais pas celles sur lesquelles repose l'argumentation d'Aux Sable en matière d'antériorité) excèdent ce qui, selon l'expérience de la personne versée dans l'art, serait utilisé pour le transport par pipeline. Je conviens que la preuve présentée au procès appuie ces observations. Toutefois, JL Energy soutient, pour cette raison, que la personne versée dans l'art aurait donc conclu qu'aucun des mélanges gazeux ni aucune des conditions de pression et de température divulguées dans les tableaux 4-10 et 4-11 n'étaient destinés à une utilisation dans un pipeline. Ça n'est pas la conclusion que les experts de JL Energy tirent sur le fondement de cette analyse. Même si certaines des combinaisons analysées dans les tableaux 4-10 et 4-11 étaient considérées comme étant théoriques et sans application pratique dans un pipeline, je ne crois pas qu'il serait possible de conclure que la personne versée dans l'art ne tiendrait pas compte de celles qui ont une application pratique pour une utilisation dans un pipeline. Je ne tirerais certainement pas cette conclusion sans une opinion d'expert en ce sens.

[120] Enfin, JL Energy soutient que les tableaux 4-10 et 4-11 n'indiquent pas, tel que le requièrent les revendications 9 et 10, que le gaz doit rester en phase gazeuse sans phase liquide à la température et à la pression d'exploitation prévue. Tel que mentionné précédemment, M. Ramsay a reconnu en contre-interrogatoire qu'il avait réalisé des simulations confirmant que le gaz 1 restait entièrement sous forme gazeuse aux températures de 32 et 100 °F (les deux températures divulguées dans le tableau 4-11), mais qu'il n'avait pas fait de telles simulations pour les limites minimales respectives de température de -40 et -20 °F des revendications 9 et 10. Il a aussi confirmé que les tableaux 4-10 et 4-11 n'indiquent pas expressément que les compositions gazeuses mentionnées dans ces tableaux doivent rester en phase gazeuse pendant leur transport par pipeline.

[121] Toutefois, l'opinion de M. Ramsay — que le gaz 1 resterait entièrement à l'état gazeux aux températures

and pressures of the simulations he performed (representing certain points within the claims 9–10 ranges) was unchallenged. Indeed, Mr. Ryan agreed with that opinion in relation to the simulation performed at 32° F. I agree with Aux Sable’s submission that the Handbook does not fail to be anticipatory simply because it does not expressly state that Gas 1 must remain in a gaseous state, if it is clear that the gas will be in such a state at the temperatures and pressures upon which Aux Sable relies.

[122] In conclusion, having considered the expert evidence and the parties’ respective arguments, I find that claims 9–10 are invalid for anticipation based on the Handbook.

D. *Obviousness*

[123] The plaintiffs’ obviousness allegation in relation to claims 9–10 is effectively an alternative argument to the effect that, if the claims are found not to have been anticipated by the prior art, then the differences between the prior art and the inventive concept of the claims constitute differences which would have been obvious to the Skilled Person. Aux Sable relies on the same prior art in support of its obviousness allegation as it does in connection with anticipation. Having found that claims 9–10 were anticipated by such prior art, there are no differences to be analysed and therefore no particular benefits to assessing the obviousness of those claims.

VIII. Are claims 1–8 of the '670 patent invalid for obviousness?

A. *Analytical Framework*

[124] The provision of the Act governing obviousness as a ground of patent invalidity states as follows:

Invention must not be obvious

28.3 The subject-matter defined by a claim in an application for a patent in Canada must be subject-matter that would not have been obvious on the claim date to a person skilled in the art or science to which it pertains, having regard to

et pressions des simulations qu’il a réalisées (qui représentent certains éléments faisant partie des plages établies dans les revendications 9–10) — n’a pas été contestée. À vrai dire, M. Ryan a dit partager cette opinion pour ce qui concerne la simulation réalisée à 32 °F. Je conviens avec Aux Sable que ce n’est pas parce qu’il ne précise pas que le gaz 1 doit rester à l’état gazeux que le Guide n’est pas destructif de nouveauté, s’il est évident que le gaz sera dans cet état aux températures et pressions sur lesquelles Aux Sable s’appuie.

[122] En conclusion, après avoir examiné les témoignages des experts et les arguments respectifs des parties, je conclus que, eu égard au Guide, les revendications 9 et 10 sont invalides pour cause d’antériorité.

D. *Évidence*

[123] L’allégation soulevée par les demanderessees quant à l’évidence des revendications 9 et 10 est en effet un moyen subsidiaire de faire valoir que, s’il est statué que les revendications ne sont pas antériorisées par l’art antérieur, alors les différences entre l’art antérieur et l’idée originale qui sous-tend les revendications sont des différences qui auraient été évidentes pour la personne versée dans l’art. Aux Sable invoque les mêmes antériorités au soutien de son allégation d’évidence que celles qu’elle a invoquées pour étayer son allégation d’antériorité. Ayant conclu que les revendications 9 et 10 étaient antériorisées par ces documents de l’art antérieur, j’estime qu’il n’existe aucune différence à analyser et donc aucun avantage à m’intéresser à l’évidence de ces revendications.

VIII. Les revendications 1 à 8 du brevet '670 sont-elles invalides pour cause d’évidence?

A. *Cadre analytique*

[124] Voici la disposition de la Loi qui régit l’évidence comme motif d’invalidité du brevet :

Objet non évident

28.3 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) information disclosed more than one year before the filing date by the applicant, or by a person who obtained knowledge, directly or indirectly, from the applicant in such a manner that the information became available to the public in Canada or elsewhere; and

(b) information disclosed before the claim date by a person not mentioned in paragraph (a) in such a manner that the information became available to the public in Canada or elsewhere.

[125] The analytical framework applicable to an obviousness allegation is as described in *Sanofi*, at paragraph 67, in which Justice Rothstein endorsed the obviousness test from the United Kingdom cases *Windsurfing International Inc. v. Tabur Marine (Great Britain) Ltd.*, [1985] R.P.C. 59 (C.A.) and *Pozzoli SPA v. BDMO SA*, [2007] F.S.R. 37, [2007] EWCA Civ. 588 (BAILII) (C.A.):

It will be useful in an obviousness inquiry to follow the four-step approach first outlined by Oliver L.J. in *Windsurfing International Inc. v. Tabur Marine (Great Britain) Ltd.*, [1985] R.P.C. 59 (C.A.). This approach should bring better structure to the obviousness inquiry and more objectivity and clarity to the analysis. The *Windsurfing* approach was recently updated by Jacob L.J. in *Pozzoli SPA v. BDMO SA*, [2007] F.S.R. 37 (p. 872), [2007] EWCA Civ 588, at para. 23:

In the result I would restate the *Windsurfing* questions thus:

(1) (a) Identify the notional “person skilled in the art”;

(b) Identify the relevant common general knowledge of that person;

(2) Identify the inventive concept of the claim in question or if that cannot readily be done, construe it;

(3) Identify what, if any, differences exist between the matter cited as forming part of the “state of the art” and the inventive concept of the claim or the claim as construed;

(4) Viewed without any knowledge of the alleged invention as claimed, do those differences constitute steps which would have been obvious to the person skilled in the art or do they require any degree of invention? [Emphasis added in original.]

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.

[125] Le cadre analytique qu’il convient d’appliquer à une allégation d’évidence est décrit dans l’arrêt *Sanofi*, au paragraphe 67, où le juge Rothstein souscrit au critère de l’évidence établi dans les arrêts anglais *Windsurfing International Inc. v. Tabur Marine (Great Britain) Ltd.*, [1985] R.P.C. 59 (C.A.) et *Pozzoli SpA v. BDMO SA*, [2007] F.S.R. 37, [2007] EWCA Civ. 588 (BAILII) (C.A.) :

Lors de l’examen relatif à l’évidence, il y a lieu de suivre la démarche à quatre volets d’abord énoncée par le lord juge Oliver dans l’arrêt *Windsurfing International Inc. c. Tabur Marine (Great Britain) Ltd.*, [1985] R.P.C. 59 (C.A.). La démarche devrait assurer davantage de rationalité, d’objectivité et de clarté. Le lord juge Jacob l’a récemment reformulée dans l’arrêt *Pozzoli SPA c. BDMO SA*, [2007] F.S.R. 37 (p. 872), [2007] EWCA Civ 588, par. 23 :

[TRADUCTION] Par conséquent, je reformulerais comme suit la démarche préconisée dans l’arrêt *Windsurfing* :

(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? [Je souligne.]

It will be at the fourth step of the *Windsurfing/Pozzoli* approach to obviousness that the issue of “obvious to try” will arise.

B. *Common General Knowledge*

[126] Applying this framework, after identifying the credentials and characteristics of the Skilled Person (as done earlier in these reasons), the next step is to identify the CGK of the Skilled Person. CGK means knowledge generally known by persons skilled in the relevant art at the relevant time (see *Sanofi*, at paragraph 37) and is the knowledge that the Skilled Person brings to the various tasks assigned to him/her under patent law, such as the obviousness analysis. In *Bell Helicopter Textron Canada Limitée v. Eurocopter, société par actions simplifiée*, 2013 FCA 219, 499 N.R. 111, at paragraphs 64–65, CGK was described as follows:

Common general knowledge does not amount to all information in the public domain. While the common general knowledge of the skilled person certainly includes knowledge of patents, it does not include knowledge of all patents: *General Tire* at pp. 481 to 484. Nor does it include knowledge of all journal articles or other technical information: *British Acoustic Films Ltd. v. Nettlefold Productions* (1935), 53 R.P.C. 221, at p. 250, cited approvingly in *General Tire* at pp. 482-483.

Rather, it is well established that the common general knowledge is limited to knowledge which is generally known at the relevant time by skilled persons in the field of art or science to which the patent relates: *Sanofi* at para. 37; *Free World Trust v. Électro Santé Inc.*, 2000 SCC 66, [2000] 2 S.C.R. 1024 (“*Free World Trust*”) at para. 31. Thus, accordingly, the common general knowledge is with respect to the subset of patents, journal articles and technical information which is generally acknowledged by skilled persons as forming part of the common general knowledge in the field to which the patent relates.... [Emphasis in the original.]

La question de l’« essai allant de soi » se pose à la quatrième étape de la démarche établie dans les arrêts *Windsurfing* et *Pozzoli* pour statuer sur l’évidence.

B. *Connaissances générales courantes*

[126] L’application de ce cadre m’impose, après avoir établi les titres de compétence et les caractéristiques de la personne versée dans l’art (comme cela a été fait précédemment dans les présents motifs), de déterminer les CGC de la personne versée dans l’art. Les CGC s’entendent des connaissances que possède généralement une personne versée dans l’art en cause au moment considéré (voir *Sanofi*, paragraphe 37) et il s’agit des connaissances auxquelles la personne versée dans l’art fait appel pour exécuter les différentes tâches qui lui incombent en vertu du droit des brevets, comme l’analyse relative à l’évidence. Dans l’arrêt *Bell Helicopter Textron Canada Limitée c. Eurocopter, société par actions simplifiée*, 2013 CAF 219, paragraphes 64 et 65, les CGC sont décrites comme suit :

Les connaissances générales courantes n’englobent pas la totalité de l’information relevant du domaine public. Bien que les connaissances générales courantes d’une personne versée dans l’art comprennent à coup sûr des connaissances en matière de brevets, elles ne comprennent pas la connaissance de la totalité des brevets : *General Tire*, aux p. 481 à 484. Pas plus d’ailleurs qu’elles ne comprennent la connaissance de la totalité des articles de journaux ou des autres renseignements de nature technique : *British Acoustic Films Ltd. c. Nettlefold Productions* (1935), 53 R.P.C. 221, à la p. 250, citée avec approbation dans *General Tire*, aux p. 482-483.

Au contraire, il est maintenant reconnu que les connaissances générales courantes se limitent aux connaissances que possède généralement au moment considéré la personne versée dans l’art dans le domaine de la technique ou de la science dont relève l’invention : *Sanofi*, au par. 37; *Free World Trust c. Électro Santé Inc.*, 2000 CSC 66, [2000] 2 R.C.S. 1024 (*Free World Trust*), au par. 31. Par conséquent, les connaissances générales courantes ne concernent qu’un sous-ensemble de brevets, d’articles de journaux et de renseignements techniques qui sont généralement reconnus par les personnes versées dans l’art comme faisant partie des connaissances générales courantes dans le domaine dont relève l’invention [...] [Souligné dans l’original.]

[127] Stated similarly in *Mylan*, at paragraph 24:

The common general knowledge, in contrast, is the “knowledge generally known by persons skilled in the relevant art [skilled persons] at the relevant time”: *Apotex Inc. v. Sanofi-Synthelabo Canada Inc.*, 2008 SCC 61, [2008] 3 S.C.R. 265, at paragraph 37. Unlike the prior art, which is a broad category encompassing all previously disclosed information in the field, a piece of information only migrates into the common general knowledge if a skilled person would become aware of it and accept it as “a good basis for further action”: *General Tire & Rubber Co. v. Firestone Tyre & Rubber Co.*, [1972] R.P.C. 457 (C.A.), at page 483.

[128] Aux Sable’s experts expressed materially similar opinions as to the content of the CGK of the Skilled Person. In its closing submission, Aux Sable relied upon Dr. Sharma’s description of the CGK as supporting the conclusion that the CGK, as at November 18, 1996, included the following:

- A. Natural gas properties, such as compressibility, density and the effect of temperature and pressure on natural gas, would be well understood by the Skilled Person as they are critical to the operation of natural gas pipelines.
- B. Natural gas pipelines had been operated above a pressure of 1150 psia and at temperatures between -20° F and +120° F.
- C. The z factor varies with changes in gas composition, temperature, and pressure. Compressibility factor (z factor) charts were well known to the Skilled Person as they showed how the z factor changed for a gas over a range of pressures.

[129] I agree with Aux Sable’s submission that JL Energy’s experts did not identify any significant disagreements with these aspects of the CGK as described by Dr. Sharma.

[127] Le paragraphe 24 de l’arrêt *Mylan* va dans le même sens :

Les connaissances générales courantes, quant à elles, s’entendent des « connaissances que possède généralement une personne versée dans l’art en cause au moment considéré » : voir *Apotex Inc. c. Sanofi-Synthelabo Canada Inc.*, 2008 CSC 61, [2008] 3 R.C.S. 265, au paragraphe 37. Contrairement aux antériorités, qui sont une catégorie générale regroupant tous les renseignements précédemment divulgués dans le domaine, un élément d’information ne fait partie des connaissances générales courantes que si une personne versée dans l’art en serait informée et reconnaîtrait cette information comme constituant [TRADUCTION] « un bon fondement pour les actions à venir » : voir *General Tire & Rubber Co. v. Firestone Tyre & Rubber Co.*, [1972] R.P.C. 457 (C.A.), à la page 483.

[128] Les experts d’Aux Sable ont exprimé des opinions sensiblement similaires quant au contenu des CGC de la personne versée dans l’art. Dans ses observations finales, Aux Sable s’est fondée sur la description faite par M. Sharma des CGC pour étayer la conclusion que, en date du 18 novembre 1996, ce qui suit relevait des CGC :

- A. Les propriétés du gaz naturel, telles que la compressibilité, la masse volumique et l’effet de la température et de la pression exercée sur ce gaz, seraient bien comprises par la personne versée dans l’art étant donné qu’elles sont essentielles pour l’exploitation de pipelines de gaz naturel.
- B. Des pipelines de gaz naturel ont été exploités à une pression supérieure à 1 150 lb/po²a et à des températures entre - 20 et + 120 °F.
- C. Le facteur z varie selon la composition gazeuse, la température et la pression. Les graphiques du facteur de compressibilité (facteur z) sont bien connus de la personne versée dans l’art, car ils montrent comment le facteur z d’un gaz varie pour une gamme de pressions donnée.

[129] Je conviens avec Aux Sable que les experts de JL Energy n’ont fait état d’aucun désaccord important quant à ces aspects des CGC décrits par M. Sharma.

[130] However, Aux Sable also submits that the CGK includes an understanding of various flow equations which govern the horsepower required to transport natural gas through a pipeline and that the Skilled Person would understand from such equations the relationship between the z factor and the molecular weight (Mw) and the use of the zMw product in performing calculations related to the flow of natural gas. While JL Energy does not dispute that the CGK includes knowledge of flow equations, it takes the position that the CGK did not include an understanding of how the zMw product would respond to changes in gas composition, temperature and/or pressure, or the use of that product as a guide to identify when a change to a particular gas composition would achieve a reduction in the energy required to transport that gas.

[131] This is one of the principal points on which the opinions of the parties' experts diverge in an area significant to the obviousness analysis. As will be explained in greater detail later in these reasons, Aux Sable argues that the understanding of the zMw the product which it ascribes to the Skilled Person can be derived from the prior art and/or the CGK. As such, and because of the significance of this point to the obviousness analysis, I will return to it at a later stage of the analysis, once the role of this point has been better framed in the context of the prior art relied upon by Aux Sable in support of its obviousness allegation.

C. Inventive Concept

[132] Step 2 of the *Sanofi* test requires the identification of the inventive concept of the claim in question or, if that cannot readily be done, the construction of the claim. The Federal Court of Appeal has recently provided the following guidance, surrounding this step of the test, in *Ciba Specialty Chemicals Water Treatments Limited v. SNF Inc.*, 2017 FCA 225, 152 C.P.R. (4th) 239 (*Ciba*), at paragraphs 72–77:

The next issue is the identification of the inventive concept. We can find some guidance as to how to approach the inventive concept in *Pozzoli*. At paragraph 17 of the Court of Appeal's reasons, Lord Jacob quoted from his reasons in the Court of Appeal's decision in *Unilever v. Chefaro*, [1994] R.P.C. 567 (*Unilever*) at page 580:

[130] Toutefois, Aux Sable a aussi fait valoir que les CGC s'entendent notamment de la compréhension des diverses équations de débit qui régissent la puissance requise pour le transport du gaz naturel dans un pipeline, et que la personne versée dans l'art aurait compris, à partir de ces équations, la relation entre le facteur z et la masse moléculaire (Mm) et l'utilisation du produit zMm pour faire des calculs liés au débit du gaz naturel. Bien qu'elle ne conteste pas que la connaissance de ces équations de débit fait partie des CGC, JL Energy estime que ce n'est pas le cas de la compréhension de la manière dont le produit zMm réagirait aux variations de composition du gaz, de température et de pression, ni de l'utilisation de ce produit pour déterminer dans quelles circonstances un changement dans la composition d'un gaz donné aurait permis de réduire la quantité d'énergie requise pour transporter ce gaz.

[131] Il s'agit d'un des principaux points de désaccord entre les experts des parties et il concerne un élément important de l'analyse relative à l'évidence. Comme je l'expliquerai plus en détail plus loin dans les présents motifs, Aux Sable soutient que la compréhension du produit zMm qu'elle prête à la personne versée dans l'art peut provenir de l'art antérieur ou des CGC. Ainsi, et à cause de son importance pour l'analyse relative à l'évidence, je reviendrai sur ce point plus tard dans l'analyse, lorsque son rôle aura été mieux défini dans le cadre de l'examen des antériorités invoquées par Aux Sable au soutien de son allégation d'évidence.

C. Idée originale

[132] Le deuxième volet du critère de l'arrêt *Sanofi* exige que l'on définisse l'idée originale de la revendication en cause, au besoin par voie d'interprétation. La Cour d'appel fédérale a récemment donné, dans l'arrêt *Ciba Specialty Chemicals Water Treatments Limited c. SNF Inc.*, 2017 CAF 225 (*Ciba*), paragraphes 72 à 77, les indications suivantes au sujet de ce volet du critère :

La prochaine question en litige porte sur la détermination de l'idée originale. L'arrêt *Pozzoli* offre des conseils quant à la façon d'aborder l'idée originale. Au paragraphe 17 des motifs de la Cour d'appel, le lord juge Jacob a cité ses motifs dans la décision de la Cour d'appel dans *Unilever v. Chefaro*, [1994] R.P.C. 67 (*Unilever*), à la page 580 :

It is the inventive concept of the claim in question which must be considered, not some generalised concept to be derived from the specification as a whole. Different claims can, and generally will, have different inventive concepts. The first stage of identification of the concept is likely to be a question of construction: what does the claim mean? It might be thought there is no second stage – the concept is what the claim covers and that is that. But that is too wooden and not what courts, applying *Windsurfing* stage one, have done. It is too wooden because if one merely construes the claim one does not distinguish between portions which matter and portions which, although limitations on the ambit of the claim, do not. One is trying to identify the essence of the claim in this exercise.

This passage anticipates the Supreme Court's teaching on patent construction in *Whirlpool Corp. v. Camco Inc.*, 2000 SCC 67 at paragraph 45, [2000] 2 S.C.R. 1067, where it said:

The key to purposive construction is therefore the identification by the court, with the assistance of the skilled reader, of the particular words or phrases in the claims that describe what the inventor considered to be the “essential” elements of his invention.

The reminder in *Unilever* that it is inventive concept of the claim which is in issue, “not some generalised concept to be derived from the specification as a whole,” is very apt: *Unilever* at page 569. Part of the difficulty in the search for the inventive concept is the use made, or to be made, of the disclosure portion of the specification of the patent. In *Connor Medsystems Inc v. Angiotech Pharmaceuticals Inc.* [2008] UKHL 49, [2008] R.P.C. 28 (*Connor*), Lord Hoffman wrote at paragraph 19 that “[t]he patentee is entitled to have the question of obviousness determined by reference to his claim and not to some vague paraphrase based upon the extent of his disclosure in the description.”

This emphasis on the claims is consistent with section 28.3 of the Act which stipulates that it is “the subject-matter defined by a claim” which must not be obvious.

Lord Jacob was alive to the possibility that difficulties in the identification of the inventive concept could lead to

[TRADUCTION]

C'est l'idée originale de la revendication en question qu'il faut prendre en considération, et non une idée générale tirée de l'ensemble du mémoire descriptif. Chaque revendication peut correspondre, et correspond en général, à une idée originale distincte. La première étape de la définition de cette idée sera selon toute vraisemblance une question d'interprétation : que signifie la revendication? On pourrait penser qu'il n'y a pas de deuxième étape, que l'idée coïncide avec le contenu de la revendication, un point c'est tout. Mais ce serait manquer de la souplesse nécessaire et ce n'est pas là ce que font les tribunaux qui appliquent la première étape du critère *Windsurfing*. Ce serait manquer de souplesse parce que si l'on se contente d'interpréter la revendication, on néglige d'établir la distinction nécessaire entre ses éléments importants et ceux qui, quoiqu'ils limitent la portée de la revendication, ne le sont pas. L'opération consiste à définir l'essence de la revendication.

Ce passage précède les enseignements de la Cour suprême relativement à l'interprétation des brevets dans *Whirlpool Corp. c. Camco Inc.*, 2000 CSC 67, [2000] 2 R.C.S. 1067, au paragraphe 45 :

L'interprétation téléologique repose donc sur l'identification par la cour, avec l'aide du lecteur versé dans l'art, des mots ou expressions particuliers qui sont utilisés dans les revendications pour décrire ce qui, selon l'inventeur, constituait les éléments « essentiels » de son invention. [...]

La décision *Unilever* vient rappeler, de façon très pertinente, que c'est l'idée originale qui est en cause. [TRADUCTION] « et non une idée générale tirée de l'ensemble du mémoire descriptif » : *Unilever*, à la page 569. La recherche de l'idée originale est compliquée, en partie, par l'utilisation faite ou devant être faite de la partie du mémoire descriptif sur la divulgation. Dans *Connor Medsystems Inc. v. Angiotech Pharmaceuticals Inc.*, [2008] UKHL 49, [2008] R.P.C. 28 (*Connor*), lord Hoffman a écrit au paragraphe 19 que [TRADUCTION] « le titulaire du brevet est en droit d'exiger que la question de l'évidence soit déterminée par rapport à sa revendication et non à quelque paraphrase vague fondée sur la portée de la divulgation figurant dans le mémoire descriptif ».

Cet accent sur l'importance des revendications est conforme à l'article 28.3 de la Loi, qui dispose : « L'objet que définit la revendication [...] ne doit pas [...] être évident ».

Lord Jacob était conscient que les possibles difficultés entourant la définition de l'idée originale pourraient se

“unnecessary satellite debate”. His counsel was that “if a disagreement about the inventive concept of a claim starts getting too involved, the sensible way to proceed is to forget it and simply to work on the features of the claim”: *Pozzoli* at paragraph 19. Lord Hoffman wrote, once again in *Connor* at paragraph 20, that the inventive concept “is a distraction almost as soon as there is an argument as to what it is.”

There may be cases in which the inventive concept can be grasped without difficulty but it appears to me that because “inventive concept” remains undefined, the search for it has brought considerable confusion into the law of obviousness. That uncertainty can be reduced by simply avoiding the inventive concept altogether and pursuing the alternate course of construing the claim. Until such time as the Supreme Court is able to develop a workable definition of the inventive concept, that appears to me to be a more useful use of the parties’ and the Federal Court’s time than arguing about a distraction or engaging in an unnecessary satellite debate. [Emphasis added.]

[133] Aux Sable advocates relying on *Ciba* to use the claim language, properly construed, for this step of the *Sanofi* test. I do not understand JL Energy to dispute that this step can be conducted in this manner, although there was some suggestion by JL Energy, supported by its expert evidence, to the effect that the inventive concept was achieving “hydraulic efficiency” by adding sufficient C_2 and/or C_3 to achieve a reduction in zMw .

[134] Guided by *Ciba*, I see little benefit to seeking to divine from the claims an inventive concept that is in any way distinct from the construction of the claims themselves. Indeed, I see little distinction between claims 1–8 as previously construed and the above articulation of the inventive concept as involving hydraulic efficiency. Either way, the focus is upon adding sufficient C_2 and/or C_3 to achieve a reduction in zMw . For purposes of the obviousness analysis, I will rely on the construction of claims 1–8 performed earlier in these reasons, the material elements of which are as follows:

A. The intentional addition to natural gas of a C_2 hydrocarbon and/or a C_3 hydrocarbon; and

transformer [TRADUCTION] « en débat périphérique superflu ». Il a donc conseillé : [TRADUCTION] « si un désaccord sur l’idée originale d’une revendication devient trop complexe, la façon raisonnable de procéder consiste à l’oublier et à se concentrer simplement sur les caractéristiques de la revendication » (*Pozzoli*, au paragraphe 19). Lord Hoffman a écrit, encore une fois dans *Connor*, au paragraphe 20, que l’idée originale [TRADUCTION] « devient une perte de temps presque dès l’apparition d’un désaccord à son sujet ».

Il peut y avoir des cas où l’idée originale peut être comprise sans difficulté, mais il me semble que puisque l’expression « idée originale » n’est toujours pas définie, la recherche de l’idée originale a entraîné une confusion considérable dans la règle de l’évidence. Cette confusion peut être réduite en évitant tout simplement l’idée originale et en interprétant plutôt la revendication. Jusqu’à ce que la Cour suprême soit en mesure d’élaborer une définition pratique de l’« idée originale », cela me semble être une utilisation plus judicieuse du temps des parties et de la Cour fédérale que de perdre son temps et s’engager dans un débat périphérique superflu. [Non souligné dans l’original.]

[133] Aux Sable propose de se fonder sur l’arrêt *Ciba* et de se servir du libellé de la revendication, correctement interprété, pour ce volet du critère de l’arrêt *Sanofi*. Je ne comprends pas pourquoi JL Energy s’oppose à ce que l’on procède de cette façon, bien qu’elle ait suggéré, se fondant sur la preuve d’expert qu’elle a présentée, que l’idée originale consistait à parvenir au [TRADUCTION] « rendement hydraulique » en ajoutant suffisamment de C_2 et/ou de C_3 pour obtenir une réduction du produit zMm .

[134] Compte tenu de l’arrêt *Ciba*, je vois peu d’avantages à tenter de dégager des revendications une idée originale qui soit le moins différent de l’interprétation qui leur a été donnée. D’ailleurs, je ne vois guère de différence entre l’interprétation déjà donnée aux revendications 1 à 8, et l’idée originale qui consiste dans le rendement hydraulique. Dans les deux cas, l’accent est mis sur l’ajout suffisant de C_2 et/ou de C_3 pour obtenir une réduction du produit zMm . Pour les besoins de l’analyse de l’évidence, je me fonderai sur l’interprétation des revendications 1 à 8 effectuée précédemment dans les présents motifs, dont les éléments principaux sont :

A. l’ajout intentionnel d’un hydrocarbure en C_2 et/ou d’un hydrocarbure en C_3 au gaz naturel;

B. Ensuring that the product of the molecular weight (Mw) and the z factor of the resulting gas mixture is lower than the zMw product prior to such addition.

D. Test for a Citable Prior Art Reference

[135] The next step in the *Sanofi* analysis is to identify what, if any, differences exist between the matter cited as forming part of the “state of the art” and the inventive concept of the claim or the claim as construed. This first requires identification of items that are citable as forming part of the prior art. On this issue, the parties disagree on the proper test to be applied.

[136] Aux Sable takes the position that, under the obviousness provision in section 28.3 of the Act, it need show only that a piece of prior art upon which it relies was disclosed, earlier than the relevant date prescribed by section 28.3, in such a manner that the information disclosed became available to the public, effectively the same test as applicable to an anticipation analysis under section 28.2 of the Act. I note that there is no issue in this case surrounding the date of the disclosure of the prior art references upon which Aux Sable relies.

[137] JL Energy takes the position that the test for a reference being citable for obviousness under section 28.3 of the Act is different from the test for a reference being citable for anticipation under section 28.2 and requires the party wishing to rely upon a reference to establish that the reference was locatable through a reasonably diligent search by the Skilled Person.

[138] At the outset, I should note that, unlike in some of the authorities to which the parties have referred the Court in the course of their argument on this issue, it is necessary to address this issue in the present case. JL Energy agrees that the prior art references upon which Aux Sable relies have been disclosed but, in relation to some, does not agree that they would be locatable through a reasonably diligent search. I must address the dispute as to the legal test because, if I were applying the reasonably diligent search test, I would find at least one

B. l’assurance que le produit de la masse moléculaire (Mm) et du facteur z du mélange gazeux ainsi obtenu est inférieur à celui avant un tel ajout.

D. Critère permettant de déterminer si une antériorité est opposable

[135] Le volet suivant de l’analyse de l’arrêt *Sanofi* consiste à 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. Il faut d’abord déterminer quels éléments font partie de l’art antérieur. À cet égard, les parties ne s’entendent pas sur le critère qu’il convient d’appliquer.

[136] Aux Sable est d’avis que, selon l’article 28.3 de la Loi, qui porte sur l’évidence, elle doit seulement démontrer que le document de l’art antérieur qu’elle invoque a été divulgué avant la date pertinente précisée audit article 28.3, de manière telle qu’il est devenu accessible au public. Il s’agit en fait du même critère que celui applicable dans le cadre de l’analyse relative à l’antériorité fondée sur l’article 28.2 de la Loi. Je précise que, en l’espèce, les dates de divulgation des antériorités invoquées par Aux Sable ne sont pas contestées.

[137] JL Energy fait valoir que le critère permettant de déterminer si un document est opposable pour les besoins de l’analyse relative à l’évidence fondée sur l’article 28.3 de la Loi est différent de celui applicable en matière d’antériorité fondée sur l’article 28.2 de la Loi et qu’il oblige la partie qui souhaite invoquer le document à établir que la personne versée dans l’art aurait pu le trouver en faisant une recherche raisonnablement diligente.

[138] D’entrée de jeu, il convient de mentionner que, contrairement à ce qui s’est passé dans certaines des affaires que les parties ont porté à l’attention de la Cour dans le cadre de leur plaidoirie, la question doit être examinée en l’espèce. Si JL Energy reconnaît que les documents d’antériorité sur lesquels Aux Sable s’appuie ont été divulgués, elle estime en revanche que certains d’entre eux ne pourraient être trouvés au moyen d’une recherche raisonnablement diligente. Je dois régler la question du critère juridique parce que si je devais appliquer le critère

of the prior art references upon which Aux Sable relies not to be citable for purposes of their obviousness allegation for claims 1–8. There are three pieces of prior art in dispute. They are Stinson (one of the papers canvassed above under the claims 9–10 anticipation analysis) and two versions of a 1973 publication by Donald L. Katz and Graeme King (Aux Sable’s expert, Mr. King) entitled “Dense Phase Transmission of Natural Gas”. As there are no differences material to the obviousness analysis between the content of the two versions of the 1973 publication (one being a version of the other presented at a conference), I will refer to them together as the “Dense Phase Paper”. For the reasons explained below, I am not satisfied that Aux Sable has met the burden it would face, if the reasonably diligent search test applies, of establishing that Stinson would be locatable under that test.

[139] I should note that, for purposes of the claims 1–8 obviousness allegation, I understand Aux Sable’s reliance upon Stinson to be principally for the same purpose as in the claims 9–10 anticipation allegation, i.e. to establish disclosure of the transportation of a natural gas mixture by pipeline at pressure and temperature ranges contemplated by the claims. With the benefit of the anticipation analysis earlier in these reasons, it is not necessary to revisit those same issues in the claim 1–8 obviousness analysis, as the incremental issues raised by the parties in connection with claims 1–8 surround the obviousness of the addition of C₂ and/or C₃ and the evaluation of zMw before and after such addition. Therefore, Stinson will not play a primary role in the issues in dispute that will be addressed later in these reasons when considering differences between the prior art and claims 1–8. It nevertheless plays a role in the obviousness allegation, and I have focused upon it because it is the reference in relation to which Aux Sable has the weakest case to establish locatability.

de la recherche raisonnablement diligente, j’arriverais à la conclusion qu’au moins un des documents d’antériorité invoqués par Aux Sable n’est pas opposable pour les besoins de l’allégation d’évidence qui touche les revendications 1 à 8. Trois documents d’antériorité sont en litige. Il s’agit du document Stinson (l’un des documents examinés ci-dessus dans le cadre de l’analyse relative à l’antériorité concernant les revendications 9 et 10) et de deux versions d’une publication de 1973 de Donald L. Katz et de Graeme King (l’expert d’Aux Sable, M. King) intitulée « *Dense Phase Transmission of Natural Gas* ». Comme il n’y a aucune différence importante entre le contenu des deux versions de la publication de 1973 (l’une étant une version présentée lors d’une conférence), je les désignerai collectivement comme le « document sur la phase dense ». Pour les raisons expliquées ci-dessous, je conclus que, dans la mesure où le critère de la recherche raisonnablement diligente s’applique, Aux Sable ne s’est pas acquittée du fardeau qui lui incombait d’établir que le document Stinson pourrait ainsi être trouvé.

[139] Il convient de souligner que, s’agissant de l’allégation d’évidence visant les revendications 1 à 8, je crois comprendre qu’Aux Sable invoque le document Stinson essentiellement pour la même raison qu’elle l’a invoqué dans le cas de l’allégation d’antériorité concernant les revendications 9 et 10, c’est-à-dire pour établir que le transport d’un mélange de gaz naturel par pipeline dans les plages de pression et de température envisagées par les revendications a été divulgué. Étant donné l’analyse relative à l’antériorité effectuée plus tôt dans les présents motifs, il n’est pas nécessaire de revenir sur les mêmes questions dans l’analyse relative à l’évidence des revendications 1 à 8, puisque les questions soulevées à cet égard par les parties portent sur l’évidence de l’ajout de C₂ et/ou de C₃ et le calcul du produit zMm avant et après cet ajout. Par conséquent, le document Stinson ne jouera pas un rôle important dans les questions en litige qui seront examinées plus tard dans les présents motifs lorsqu’il sera question des différences entre l’art antérieur et les revendications 1 à 8. Il joue néanmoins un rôle dans l’allégation d’évidence, et j’en ai particulièrement tenu compte parce qu’il s’agit du document à l’égard duquel Aux Sable a les arguments les plus faibles pour démontrer qu’il est possible de le trouver.

[140] In support of its position that Stinson would be locatable, Aux Sable relies on two admissions by JL Energy: (a) that Stinson was presented by Dr. Stinson at the 1994 International Conference on Arctic Margins in Russia in September 1994; and (b) that a copy of Stinson appears in the “1994 Proceedings International Conference on Arctic Margins”, which has a copyright date of 1995. Aux Sable also points out that Stinson cites the Dense Phase Paper. As noted above, the Dense Phase Paper is another of the prior art references upon which it relies for its obviousness allegation in relation to claims 1–8, and it will be addressed in more detail below. However, for present purposes, Aux Sable’s point is that Stinson forms part of the same body of literature as the Dense Phase Paper and is therefore more likely to be locatable than if it was authored or published in an unrelated field.

[141] My difficulty with Aux Sable’s position is that it is unsupported by any evidence that bears on the particular question of locatability. Based on the presentation of Stinson at the 1994 conference in Russia and its subsequent publication in the proceedings resulting from the conference, JL Energy has agreed that Stinson was disclosed for purposes of section 28.3 of the Act. However, I agree with JL Energy’s position that such presentation and publication speak to disclosure but, without more, bear insufficiently upon the question whether they would be locatable through a reasonably diligent search. There is no evidence as to how widely Stinson was circulated as a result of its 1994 presentation and subsequent publication. Aux Sable has led no evidence, through its experts or otherwise, either in relation to the nature of a search by the Skilled Person that would be considered reasonably diligent at the relevant time in 1996 or as to how such a search would have located Stinson.

[140] Pour étayer sa position selon laquelle le document Stinson peut être trouvé, Aux Sable se fonde sur deux admissions faites par JL Energy : a) que le document Stinson a été présenté par M. Stinson à la conférence internationale sur les marges arctiques qui a eu lieu en Russie en septembre 1994; et b) qu’une copie du document Stinson figure dans le document [TRANSCRIPTION] « Compte rendu de la conférence internationale sur les marges arctiques 1994 », dont la date de publication originale est 1995. Aux Sable fait également remarquer que le document Stinson cite le document sur la phase dense. Comme je l’ai mentionné, le document sur la phase dense est une autre des antériorités sur lesquelles se fonde Aux Sable pour étayer l’allégation d’évidence qu’elle a soulevée à l’égard des revendications 1 à 8. Ce document sera examiné de façon plus détaillée ci-après. Toutefois, en l’espèce, Aux Sable soutient que le document Stinson fait partie du même corpus d’écrits scientifiques que le document sur la phase dense et qu’il est donc plus susceptible d’être trouvé que s’il avait été rédigé ou publié dans un domaine non lié.

[141] La difficulté que me pose la position d’Aux Sable est qu’elle n’est corroborée par aucun élément de preuve portant expressément sur la possibilité de trouver le document. Comme le document Stinson a été présenté à la conférence qui s’est tenue en 1994 en Russie et qu’il a ensuite été publié dans le compte rendu de la conférence, JL Energy a reconnu qu’il avait été divulgué pour l’application de l’article 28.3 de la Loi. Toutefois, je conviens avec JL Energy que cette présentation et cette publication témoignent de la divulgation, mais, sans plus de renseignements, il n’est pas possible de déterminer si le document pourrait être trouvé au moyen d’une recherche raisonnablement diligente. Rien ne permet de savoir dans quelle mesure le document Stinson a été diffusé par suite de sa présentation en 1994 et de sa publication subséquente. Aux Sable n’a présenté aucun élément de preuve, par l’entremise de ses experts ou autrement, qui concerne la nature de la recherche que la personne versée dans l’art aurait dû faire pour que cette recherche soit considérée comme étant raisonnablement diligente à la date pertinente de 1996, ou encore la façon dont la recherche aurait permis de trouver le document Stinson.

[142] Aux Sable relies on one authority to support its position that Stinson would be citable even with application of the reasonably diligent search test. In *Alcon Canada Inc. v. Cobalt Pharmaceuticals Company*, 2014 FC 462, 119 C.P.R. (4th) 397 (*Alcon*), at paragraph 165, Justice Phelan found the prior art for purposes of an obviousness analysis to include abstracts and posters presented at industry conferences. Aux Sable argues that the facts in the present case are more compelling in favour of locatability than in *Alcon*, as they include the subsequent publication of Stinson in the relevant conference proceedings. However, Aux Sable's counsel rightly acknowledges that it is not clear from *Alcon* whether the locatability of the abstract and posters, or indeed the question whether they formed part of the prior art, was in issue between the parties in that case. In my view, this authority provides little assistance in supporting Aux Sable's position.

[143] I find that the evidence before me would be insufficient to conclude that Stinson is a citable reference for purposes of the obviousness allegation if the reasonably diligent search test applies. Having reached that conclusion, it is necessary for me to address the dispute between the parties as to the applicable test, following the introduction of section 28.3 of the Act. The decision as to the applicable test will of course also apply to the Dense Phase Paper, upon which Aux Sable places substantial reliance in relation to the issues in dispute in the obviousness analysis.

[144] Turning to the analysis of the applicable test, I note that section 28.3 was enacted by section 33 of the *Intellectual Property Law Improvement Act*, S.C. 1993, c. 15 (the Amending Act), which came into force on October 1, 1996. It is common ground that, prior to this amendment, Canadian law required a party alleging obviousness to meet the reasonably diligent search test. Aux Sable refers to the decision of the Federal Court, Trial Division to that effect in *Procter & Gamble Co. v. Kimberly-Clark of Canada Ltd.* (1991), 49 F.T.R. 31 (*Procter & Gamble*), at paragraph 127:

[142] Aux Sable cite une décision à l'appui de sa prétention que le document Stinson pourrait constituer une antériorité opposable, malgré l'application du critère de la recherche raisonnablement diligente. Dans le jugement *Alcon Canada Inc. c. Cobalt Pharmaceuticals Company*, 2014 CF 462 (*Alcon*), paragraphe 165, le juge Phelan a conclu que, pour les besoins de l'analyse relative à l'évidence, l'art antérieur comprenait les résumés et les affiches présentés lors des conférences de l'industrie. Aux Sable soutient que les faits de la présente affaire penchent davantage en faveur de la possibilité de trouver le document que dans l'affaire *Alcon*, à cause de la publication subséquente du document Stinson dans le compte rendu de la conférence. L'avocat d'Aux Sable reconnaît cependant à juste titre que l'on ne sait pas vraiment si, dans l'affaire *Alcon*, la question de la possibilité de trouver les résumés et les affiches ou encore celle de savoir si ces documents faisaient partie de l'art antérieur étaient en litige entre les parties. À mon avis, cette décision n'appuie guère la position d'Aux Sable.

[143] J'estime que, si le critère de la recherche raisonnablement diligente s'applique, la preuve ne me permet pas de conclure que le document Stinson est une antériorité opposable pour les besoins de l'allégation d'évidence. Vu cette conclusion, je dois trancher le différend qui oppose les parties en ce qui concerne le critère applicable après l'adoption de l'article 28.3 de la Loi. La décision à cet égard s'appliquera aussi, bien sûr, au document sur la phase dense, sur lequel Aux Sable s'appuie largement en ce qui concerne les questions en litige dans l'analyse de l'évidence.

[144] Avant de passer à l'analyse du critère applicable, je précise que l'article 28.3 a été adopté par l'article 33 de la *Loi d'actualisation du droit de la propriété intellectuelle*, L.C. 1993, ch. 15 (la Loi modificatrice), qui est entré en vigueur le 1^{er} octobre 1996. Il est admis qu'avant cette modification, le droit canadien exigeait de la partie qui alléguait l'évidence qu'elle satisfasse au critère de la recherche raisonnablement diligente. Aux Sable renvoie à cet égard au paragraphe 125 de la décision de la Cour fédérale, Section de première instance, *Procter & Gamble Co. c. Kimberly-Clark of Canada Ltd.*, [1991] A.C.F. n° 1273 (QL) (1^{re} inst.) (*Procter & Gamble*) :

Both counsel for the Plaintiffs and the Defendant made reference to the *General Tire* case (*supra*) as establishing the diligent level of search:

As regards diligent search, a phrase which we were given to understand originates from Lord Reid in *Technograph* (*supra*), we take this as apt to describe what research groups employed by large-scale concerns, such as those in the *Technograph* case and in the instant case, ought to know. Such researches, however, can involve not only heavy expenditure but also questions of priorities in the use of available manpower. What extent of search is appropriate in a given case and what would be its probable results are questions of fact. (pages 499-500).

[145] The authority to which *Procter & Gamble* refers is *General Tire & Rubber Company v. Firestone Tyre & Rubber Company*, [1972] R.P.C. 457 (Eng. C.A.) (*General Tire*), at page 463, a 1971 decision of the England and Wales Court of Appeal, which the parties agree represented the law in the United Kingdom at that time. However, Aux Sable's position is that Canadian law changed with the 1996 introduction of section 28.3 of the Act (quoted above), which requires the obviousness analysis to be conducted "having regard to ... information disclosed ... in such a manner that the information became available to the public in Canada or elsewhere". Aux Sable argues that this statutory amendment displaced the common law reasonably diligent search test, replacing it with the requirement only that the prior art be publicly disclosed. JL Energy disagrees, arguing that section 28.3 has not changed the applicable test.

[146] In support of its position, Aux Sable relies on principles of statutory interpretation, requiring legislation to be interpreted in light of its text, context, and purpose (see *Rizzo & Rizzo Shoes Ltd. (Re)*, [1998] 1 S.C.R. 27, at paragraph 21). JL Energy does not dispute Aux Sable's position on general principles of statutory interpretation but argues that jurisprudence subsequent to the 1996 amendment demonstrates that the reasonably diligent search test continues to apply.

Les avocats des demandresses et de la défenderesse ont fait mention de l'arrêt *General Tire* (précité), qui traite du caractère diligent d'une recherche :

[TRADUCTION] En ce qui concerne l'expression recherche diligente qui, à ce qu'on nous a donné à entendre, a été employée pour la première fois par lord Reid dans *Technograph* (précité), nous la considérons propre à décrire ce que doivent savoir des groupes de recherche travaillant pour de grandes entreprises comme celles dont il est question dans l'arrêt *Technograph* et dans la présente espèce. De pareilles recherches peuvent toutefois entraîner de grosses dépenses et soulever des questions de priorités au sujet de l'utilisation de la main-d'œuvre disponible. La mesure dans laquelle une recherche est appropriée dans un cas donné et les résultats probables de cette recherche sont des questions de fait (pages 499 et 500).

[145] L'arrêt auquel fait référence *Procter & Gamble* est l'arrêt *General Tire & Rubber Company v. Firestone Tyre & Rubber Company*, [1972] R.P.C. 457 (Eng. C.A.) (*General Tire*), à la page 463, qui a été rendu en 1971 par la Cour d'appel d'Angleterre et du Pays de Galles et qui, selon les parties, reflétait le droit applicable au Royaume-Uni à l'époque. Or, Aux Sable fait valoir que le droit canadien a changé avec l'adoption, en 1996, de l'article 28.3 de la Loi (cité ci-dessus), qui exige que l'analyse relative à l'évidence soit effectuée « eu égard à toute communication qui a été faite [...] de manière telle qu'elle est devenue accessible au public au Canada ou ailleurs ». Aux Sable soutient que cette modification législative a écarté le critère de la recherche raisonnablement diligente de la common law, pour le remplacer par la seule exigence que l'antériorité soit divulguée au public. JL Energy n'est pas d'accord, faisant valoir que l'article 28.3 n'a pas modifié le critère applicable.

[146] Au soutien de sa position, Aux Sable cite le principe d'interprétation législative voulant qu'une loi soit interprétée à la lumière de son libellé, de son contexte et de son objet (voir *Rizzo & Rizzo Shoes Ltd. (Re)*, [1998] 1 R.C.S. 27, paragraphe 21). JL Energy ne conteste pas l'argument d'Aux Sable au sujet des principes généraux d'interprétation législative, mais elle soutient que la jurisprudence postérieure à la modification de 1996 montre que le critère de la recherche raisonnablement diligente continue de s'appliquer.

[147] Beginning with the text of section 28.3, Aux Sable submits that the plain meaning of the language captures all publicly available information, without qualification by the reasonably diligent search test. Turning to context, Aux Sable refers to section 28.2 (quoted at the beginning of the anticipation analysis earlier in these reasons), which identifies the prior art relevant to an anticipation allegation in language identical to that employed by section 28.3. It is common ground between the parties that section 28.2 does not require that a prior art reference be locatable by a reasonable diligent search in order to be citable for an anticipation allegation. Aux Sable refers the Court to *Baker Petrolite*, at paragraph 42 (in particular the below quotation from page 133 of *Lux Traffic Controls Ltd. v. Pike Signals Ltd. and Faronwise Ltd.*, [1993] R.P.C. 107 (Pat. Ct.)):

For the purposes of analyzing anticipation in the context of disclosure by prior sale or use under paragraph 28.2(1) (a) and without detracting from the general principles in *Beloit v. Valmet*, *supra*, and *Free World Trust*, *supra*, I deduce the following principles relevant to this appeal from the United Kingdom and European Patent Office jurisprudence:

...

6 It is not necessary to demonstrate that a member of the public actually analyzed the product that was sold. In *Lux*, *supra*, Aldous J. stated at page 133:

Further it is settled law that there is no need to prove that anybody actually saw the disclosure provided the relevant disclosure was in public. Thus an anticipating description in a book will invalidate a patent if the book is on a shelf of a library open to the public, whether or not anybody read the book and whether or not it was situated in a dark and dusty corner of the library. If the book is available to the public, then the public have the right to make and use the information in the book without hindrance from a monopoly granted by the State. [Emphasis added in original.]

[147] Commençant par le libellé de l'article 28.3, Aux Sable soutient que, interprété selon son sens ordinaire, il englobe toute communication devenue accessible au public, sans égard au critère de la recherche raisonnablement diligente. S'agissant du contexte, Aux Sable renvoie à l'article 28.2 (cité au début de l'analyse relative à l'antériorité ci-dessus), qui définit l'art antérieur susceptible d'étayer une allégation d'antériorité en des termes semblables à ceux employés à l'article 28.3. Les parties s'entendent pour dire que l'article 28.2 n'exige pas qu'un document d'antériorité puisse être trouvé au moyen d'une recherche raisonnablement diligente afin de pouvoir être invoqué à l'appui d'une allégation d'antériorité. Aux Sable renvoie la Cour au paragraphe 42 de l'arrêt *Baker Petrolite* (et en particulier à l'extrait tiré de la page 133 de l'arrêt *Lux Traffic Controls Ltd. v. Pike Signals Ltd. and Faronwise Ltd.*, [1993] R.P.C. 107 (Pat. Ct.)) :

Pour analyser la question de l'antériorité dans le contexte de la divulgation découlant de la vente antérieure ou de l'utilisation antérieure en vertu de l'alinéa 28.2(1)a) sans m'éloigner des principes généraux énoncés dans les arrêts *Beloit* et *Free World Trust*, précités, je déduis des décisions qu'ont rendues les tribunaux du Royaume-Uni et l'Office européen des brevets les principes suivants qui sont pertinents en l'espèce.

[...]

6 Il n'est pas nécessaire de démontrer qu'un membre du public a effectivement analysé le produit qui a été vendu. Dans l'arrêt *Lux*, le juge Aldous a dit ce qui suit à la page 133 :

[TRADUCTION] De plus, il est bien reconnu en droit qu'il n'est pas nécessaire de prouver qu'une personne a effectivement pris connaissance de la divulgation, pourvu que celle-ci ait été rendue publique. Ainsi, une description antérieure contenue dans un ouvrage aura pour effet d'invalider un brevet si l'ouvrage en question se trouve sur une étagère d'une bibliothèque ouverte au public, indépendamment du fait que personne ne l'a lu et que celui-ci se trouve dans un coin sombre et poussiéreux de la bibliothèque. Si l'ouvrage était accessible au public, celui-ci aura le droit d'utiliser les renseignements qu'il contient pour réaliser l'invention sans devoir faire face à un obstacle découlant d'un monopole accordé par l'État. [Souligné dans l'original.]

Although the comments of Aldous J. use the example of prior publication to make the point, *Lux* was a prior use case and the principle derived from his example is equally applicable to prior use or sale as well as prior publication.

[148] To similar effect, JL Energy refers to *Wenzel Downhole Tools Ltd. v. National-Oilwell Canada Ltd.*, 2012 FCA 333, [2014] 2 F.C.R. 459 (*Wenzel*), at paragraphs 68–70:

My understanding, based on the relevant jurisprudence, is that becoming available means that, the public, as defined earlier, had an opportunity to access the information that is the invention. As previously mentioned, it does not require that one actually took advantage of this opportunity. Once the opportunity is established as a fact (here, for example, that: (i) Dresco had unrestricted access to the drilling tools, and any information derived from such access was not protected by confidentiality; and (ii) a method to open such tools and examine their internal structures was known), the Court applies the legal test for anticipation developed in *Sanofi* (full disclosure of all the essential elements of the invention and enablement) to the information that the fictional POSITA would derive from the fictional examination.

The appellants disagree with the analogies used by the Judge, being: (i) a book in a public library (the reasons at paragraph 118); and (ii) the “lifting of the hood” (the reasons at paragraph 123). They say that the drilling tools in this case are not analogous to a book in a library, nor was the opening of the tools like the lifting of the hood of a car. Again, I cannot agree. Aldous J. in *Lux*, later quoted by Rothstein J.A. in *Baker Petrolite*, referred to the book in a public library even though he was looking at a case of prior use of a product, not anticipation by publication. The book in the public library could be in Japanese, even though the library is located in a remote village where no one speaks Japanese. This would still be a disclosure that would make whatever information it contained available, even though accessing the information that is available requires the use of a dictionary or even an interpreter that would not be available in that village. As for the lifting of the hood, it is true that opening the sealed joints to examine the internal structure may be a bit more tedious than lifting a hood but that does not detract from the validity of the analogy. As mentioned, this is not relevant; being available does not require that access to the information be easy, simply that it be possible using known methods and instruments.

Même si les commentaires du juge Aldous concernent l'exemple d'une publication antérieure, l'affaire *Lux* portait sur une utilisation antérieure et le principe qu'il a formulé s'applique tout aussi bien au cas de l'utilisation antérieure ou de la vente antérieure qu'à celui de la publication antérieure.

[148] Dans le même sens, JL Energy cite l'arrêt *Wenzel Downhole Tools Ltd. c. National-Oilwell Canada Ltd.*, 2012 CAF 333, [2014] 2 R.C.F. 459 (*Wenzel*), paragraphes 68 à 70 :

Me fondant sur la jurisprudence pertinente, il me semble que le fait de devenir accessible veut dire que le public, défini précédemment, a eu la possibilité d'obtenir l'information relative à l'invention. Comme je l'ai déjà signalé, il n'est pas exigé que quelqu'un se soit effectivement prévalu de cette possibilité. Lorsque la possibilité d'obtenir l'information est établie (ici, par exemple, en montrant que : i) Dresco avait un accès illimité aux outils de forage, les renseignements découlant de cet accès n'étaient pas de nature confidentielle; et ii) la méthode à utiliser pour ouvrir ces outils et examiner leurs structures internes était connue), la Cour applique le critère juridique d'antériorité consacré par la jurisprudence *Sanofi* (divulcation intégrale de tous les éléments essentiels de l'invention et capacité de la réaliser) à l'information que la personne fictive moyennement versée dans l'art obtiendrait à la suite d'un examen fictif.

Les appelants rejettent les analogies auxquelles a eu recours la juge, à savoir : i) le livre se trouvant dans une bibliothèque publique (paragraphe 118 des motifs); et ii) le fait de « soulever le capot » (paragraphe 123 des motifs). Ils soutiennent que les outils de forage en question en l'espèce ne sont pas comparables à un livre se trouvant dans une bibliothèque, et que le démontage d'un outil ne peut se comparer au fait de soulever le capot d'une voiture. Encore une fois, je ne puis retenir cet argument. Dans l'affaire *Lux*, le juge Aldous, cité par la suite par le juge Rothstein dans l'arrêt *Baker Petrolite*, a fait référence à un livre d'une bibliothèque publique même s'il examinait une affaire d'utilisation antérieure d'un produit, et non pas d'antériorité par publication. Le livre de la bibliothèque publique pourrait être en japonais, même si la bibliothèque se trouve dans un village isolé où personne ne parle japonais. Il y aurait quand même divulgation ayant pour effet de rendre accessible l'information contenue dans ce livre, même si l'accès à l'information disponible exigeait l'utilisation d'un dictionnaire ou même d'un interprète que l'on ne pourrait trouver dans ce village. Quant au fait de soulever le capot d'une voiture, il est vrai que l'ouverture de joints scellés pour examiner la structure interne est peut-être une opération un peu plus

Again, I reiterate that it is my understanding of the law as it stands now that even if the library listed in a ledger all those who entered the library and recorded each book they reviewed, and a defendant would accordingly be able to prove that nobody had actually accessed the book in the library, my conclusion would be the same. The presence of the book in the library is sufficient to make the information available, and thus to meet the requirements for anticipation within the meaning of section 28.2.

[149] While both *Baker Petrolite* and *Wenzel* relate to anticipation by disclosure of a product, the analyses therein rely on principles of anticipation by publication and support the position on the interpretation of section 28.2 on which the parties agree. As expressed by JL Energy in its written closing submissions:

In the case of anticipation by prior publication, the publication may be distant, and may even require a dictionary or interpreter. As the reference is, in the literal sense, “available to the public”, it will be considered to have been disclosed under subsection 28.2(1) of the *Patent Act*.

[150] Aux Sable therefore argues that Parliament’s use of identical language in sections 28.2 and 28.3 requires that consistent meanings be given to that language in these two provisions. To interpret these provisions as enacting different tests would violate the presumption that consistent expression is intended to convey consistent meaning (see *Godbout v. Pagé*, 2017 SCC 18, [2017] 1 S.C.R. 283, at paragraph 115).

[151] Finally, Aux Sable submits that the purpose of section 28.3 was to provide a sturdier statutory basis for obviousness, as it was anomalous that this basic requirement of patent law previously had no express foundation in the Act. It is therefore Aux Sable’s position that, as

complexe que le fait de soulever un capot, mais cela ne change rien à la validité de l’analogie. Comme cela a été signalé, la complexité de l’opération n’est pas pertinente; pour être accessible, il n’est pas nécessaire que l’accès à l’information soit facile; il suffit qu’il soit possible en utilisant des méthodes ou des instruments connus.

Encore une fois, je répète que, selon le droit en vigueur à l’heure actuelle, même si la bibliothèque inscrivait dans un registre toutes les personnes qui sont entrées dans la bibliothèque et consignait tous les livres examinés par elles et qu’un défendeur soit ainsi en mesure d’établir que personne n’a véritablement eu accès au livre se trouvant dans la bibliothèque, ma conclusion ne changerait pas. La présence du livre dans la bibliothèque suffit à rendre l’information qu’il contient disponible et, par conséquent, répond aux conditions en matière d’antériorité prévues à l’article 28.2.

[149] Bien que les arrêts *Baker Petrolite* et *Wenzel* concernent l’antériorité découlant de la divulgation d’un produit, les analyses qu’ils contiennent reposent sur les principes de l’antériorité découlant de la publication et appuient l’interprétation de l’article 28.2 sur laquelle les parties s’entendent. Comme l’a dit JL Energy dans sa plaidoirie écrite finale :

[TRADUCTION] Dans le cas d’une antériorité découlant d’une publication antérieure, le document peut dater d’il y a longtemps et même nécessiter un dictionnaire ou un interprète. Comme il est, au sens littéral, « accessible au public », il sera considéré comme ayant été divulgué au sens du paragraphe 28.2(1) de la *Loi sur les brevets*.

[150] Aux Sable soutient par conséquent que, parce que le législateur a utilisé des termes identiques à l’article 28.2 et à l’article 28.3, il faut donner aux termes de ces deux dispositions une interprétation cohérente. Interpréter ces dispositions comme si elles permettaient l’adoption de critères différents contreviendrait à la présomption selon laquelle l’uniformité d’expression s’entend de l’uniformité de sens (voir *Godbout c. Pagé*, 2017 CSC 18, [2017] 1 R.C.S. 283, paragraphe 115).

[151] Enfin, Aux Sable soutient que l’article 28.3 vise à fournir un fondement législatif plus solide au critère de l’évidence, puisqu’il était anormal que ce critère fondamental du droit des brevets n’ait pas d’assise législative expresse. Aux Sable fait donc valoir que, si le législateur a

Parliament declined to use language to maintain the common law reasonably diligent search test, the legislative intention was to the ground the obviousness analysis in a clear test consistent with that employed for purposes of anticipation.

[152] As previously noted, JL Energy's response to these arguments relies on jurisprudence postdating the enactment of section 28.3, which it submits demonstrates that these arguments have previously been considered and rejected by the Federal Court and the Federal Court of Appeal. Focusing first on appellate jurisprudence, JL Energy refers the Court to *E. Mishan & Sons, Inc. v. Supertek Canada Inc.*, 2015 FCA 163, 134 C.P.R. (4th) 207 (*Mishan*), arguing that in that case the Federal Court of Appeal rejected an argument by the appellants that the test for determining which documents are to be included as part of the prior art is not based on whether a particular reference was locatable. The relevant analysis is found in paragraphs 18–23 of the decision:

The Appellants submit that the McDonald Patent was not prior art forming the state of the art. The Appellants note in their memorandum that the Federal Court Judge stated in paragraph 91 that:

91 In brief, McDonald was not only findable but found by those interested in expandable hoses. There is no evidence to the contrary.

The Appellants submit that the test for determining what documents are to be included as part of the relevant prior art is not based on whether a particular document was “findable” and, in particular, the fact that it was found by the lawyer for the Respondents should not lead to a conclusion that it would have been found by the Skilled Person.

In *Apotex Inc. v. Sanofi-Aventis*, 2011 FC 1486, [2011] F.C.J. No. 1813, Boivin J. (as he then was) stated that:

603 [...] the prior art must have been publicly available as of the [relevant] date [...] – and it must further be locatable through a reasonably diligent search. The burden is on the party relying upon the prior art to establish that it could be found in a reasonably diligent search (*Janssen-Ortho Inc. v. Novopharm Ltd.*,

refusé d'employer un libellé qui aurait permis de conserver le critère de la recherche raisonnablement diligente de la common law, c'est parce qu'il voulait que l'analyse relative à l'évidence repose sur un critère clair qui s'accorde avec celui employé en matière d'antériorité.

[152] Comme je l'ai mentionné, la réponse de JL Energy repose sur la jurisprudence postérieure à l'adoption de l'article 28.2, qui, selon elle, démontre que ces arguments ont déjà été soumis à l'examen de la Cour fédérale et de la Cour d'appel fédérale, qui les ont rejetés. S'intéressant d'abord aux décisions d'appel, JL Energy renvoie la Cour à l'arrêt *E. Mishan & Sons, Inc. c. Supertek Canada Inc.*, 2015 CAF 163 (*Mishan*), faisant valoir que, dans cette affaire, la Cour d'appel fédérale a rejeté l'argument avancé par les appelantes, à savoir que le critère visant à déterminer quels documents font partie de l'art antérieur n'est pas fondé sur la question de savoir si un document en particulier peut être trouvé. L'analyse pertinente se trouve aux paragraphes 18 à 23 de la décision :

Les appelantes soutiennent que le brevet de M. McDonald ne faisait pas partie de l'art antérieur représentant l'état de la technique. Dans leur mémoire, elles indiquent que le juge de la Cour fédérale a affirmé ce qui suit au paragraphe 91 de ses motifs :

91 En bref, le brevet McDonald était non seulement trouvable, mais il a également été trouvé par des personnes qui s'intéressaient aux boyaux extensibles. Aucune preuve contraire n'a été présentée.

Les appelantes affirment que le critère à appliquer pour déterminer quels documents sont à inclure parmi les antériorités ne repose pas sur le caractère « trouvable » d'un document donné et, en particulier, le fait que le document ait été trouvé par l'avocat des intimées ne devrait pas permettre de conclure qu'il aurait été trouvé par la personne versée dans l'art.

Dans la décision *Apotex Inc. c. Sanofi-Aventis*, 2011 CF 1486, [2011] A.C.F. n° 1813, le juge Boivin (maintenant juge de notre Cour) a fait les observations suivantes :

603 [...] l'état antérieur de la science doit avoir été publiquement disponible à la date [pertinente] [...] – et il doit aussi pouvoir être localisé au moyen de recherches raisonnablement diligentes. C'est à la partie qui invoque l'état antérieur de la science, en l'occurrence à Apotex, qu'il appartient d'établir que l'état

2006 FC 1234, 57 CPR (4th) 6), in this case, Apotex. [Emphasis added in original.]

While this Court disagreed with the conclusion of Boivin J. on obviousness, there was no disagreement expressed in relation to the test for determining what documents would be included as part of the relevant prior art (2013 FCA 186, [2013] F.C.J. No. 856, at paragraph 77). None of the parties in this appeal made any submissions in relation to whether section 28.3 of the Patent Act, R.S.C., 1985, c. P-4 changed the test for determining what documents would be included as part of the relevant prior art. Presumably any submissions based on this section would be that the scope of documents that would be included is broader and would include any information that became available to the public and not just restricted to documents that could be found by conducting a reasonably diligent search. In this case, since I have concluded that based on the test as described above, the Federal Court Judge did not err by including the McDonald Patent as part of the state of the art, there is no need to address the issue of whether section 28.3 of the Patent Act has changed this test.

The relevant prior art, based on the test as described above, will therefore include any document that the Skilled Person would locate by conducting a reasonably diligent search. In this case, the Skilled Person is “[a] person such as an engineer or technician with experience in the manufacture and/or supply and/or use of hoses for various types of fluids”. The Skilled Person is not restricted to a person who only has experience with garden hoses nor is such person restricted to a person who only has experience with hoses used to convey water. [Emphasis in original.]

The finding of the Federal Court Judge that the Skilled Person would have located the McDonald Patent if such person would have conducted a reasonably diligent search is a finding of fact or mixed fact and law that will stand absent a palpable and overriding error. While the Appellants indicate that there are certain facts related to the failure of Mr. Berardi and others to locate the McDonald Patent that would support the opposite finding, this would require this Court to reweigh the evidence as there was evidence that the McDonald Patent could have been found by the Skilled Person, who, as noted above, is a person with experience related to hoses and fluids, not just garden hoses. The relevant question to be determined by the Federal Court Judge was whether, based on

antérieur de la science pouvait être trouvé au moyen de recherches raisonnablement diligentes (*Janssen-Ortho Inc. c. Novopharm Ltd.*, 2006 CF 1234, 57 C.P.R. (4th) 6). [Souligné dans l’original.]

Bien que notre Cour n’ait pas adhéré à la conclusion tirée par le juge Boivin sur la question de l’évidence, elle n’était pas en désaccord avec la formulation du critère servant à déterminer les documents à inclure parmi les antériorités (2013 CAF 186, [2015] 2 R.C.F. 644u paragraphe 77). En l’espèce, les parties n’ont pas présenté d’observations sur la question de savoir si l’article 28.3 de la Loi sur les brevets, L.R.C. 1985, ch. P-4, avait modifié ce critère. Tout argument fondé sur cet article consisterait vraisemblablement à dire que l’éventail des documents à inclure a été élargi, qu’il ne se limite plus aux documents qui auraient pu être trouvés au moyen de recherches raisonnablement diligentes, mais qu’il comprend désormais tout renseignement qui est devenu accessible au public. En l’espèce, puisque j’ai conclu qu’au regard du critère énoncé plus haut, le juge de la Cour fédérale n’a pas commis une erreur en incluant le brevet de M. McDonald au nombre des réalisations représentant l’état de la technique, je n’ai pas à me pencher sur la question de savoir si l’article 28.3 de la Loi sur les brevets a modifié ce critère.

Par conséquent, suivant le critère énoncé précédemment, les réalisations antérieures pertinentes comprendront tout document que la personne versée dans l’art serait à même de trouver en procédant à des recherches raisonnablement diligentes. Dans le cas qui nous occupe, la personne versée dans l’art est « [u]ne personne telle qu’un ingénieur ou un technicien ayant une expérience de la fabrication, de la fourniture ou de l’utilisation de boyaux destinés à divers types de fluides ». La personne versée dans l’art ne correspond pas uniquement à la personne qui ne connaît que des boyaux d’arrosage pour le jardin ni à la personne qui ne connaît que des boyaux servant au transport de l’eau. [Italiques dans l’original.]

La conclusion du juge de la Cour fédérale selon laquelle la personne versée dans l’art aurait trouvé le brevet de M. McDonald si elle avait fait des recherches raisonnablement diligentes est une conclusion de fait ou une conclusion mixte de fait et de droit qui sera confirmée en l’absence d’une erreur manifeste et dominante. Les appelantes soutiennent qu’il était possible d’arriver à la conclusion inverse en se fondant sur certains faits liés à l’incapacité de M. Berardi et des autres à trouver le brevet de M. McDonald, mais cette conclusion obligerait la Cour à soupeser la preuve à nouveau, car certains éléments de cette preuve démontraient que le brevet de M. McDonald aurait pu être trouvé par la personne versée dans l’art, laquelle, comme on l’a vu, a une expérience en matière

the evidence as presented, the Skilled Person would have found the McDonald Patent by conducting a reasonably diligent search. [Emphasis added.]

[153] In my view, *Mishan* cannot be interpreted as JL Energy contends. Paragraph 19 states that the appellants submitted that the test for determining what documents are to be included as part of the prior art is not based on whether a particular document was “findable” (the term used by the trial judge in that case). However, it is clear from the decision that the appellants’ overall position was that the trial judge had erred by including that document as part of the prior art. An argument that a document need not be locatable through a reasonably diligent search, in order to form part of the prior art, would not have advanced the appellants’ position. Rather, as I read the decision, the appellants were taking issue with the trial judge’s use of the term “findable” and, more particularly, with the evidence on which the judge relied to conclude that the relevant document formed part of the prior art.

[154] As such, *Mishan* cannot be read as having decided the issue surrounding the interpretation of section 28.3 that is raised in the present case. This is abundantly clear from the portion of paragraph 21 emphasized above in which Justice Webb, speaking for the full panel of the Federal Court of Appeal, stated that none of the parties made any submissions in relation to whether section 28.3 had changed the test for determining which documents would be included as part of the relevant prior art. Justice Webb expressly noted the availability of an argument to the effect that section 28.3 removed the reasonably diligent search requirement. However, it was unnecessary for the Court to consider this issue, particularly in the absence of argument thereon, as the Court found no error by the trial judge in finding that the Skilled Person would have located the disputed prior art document. In the absence of such an error, an analysis of whether the reasonably diligent search test still applied following enactment of section 28.3 would not have changed the result on appeal.

de boyaux et de fluides, et non uniquement en matière de boyaux d’arrosage pour le jardin. La question pertinente dont était saisi le juge de la Cour fédérale était de savoir si, compte tenu de la preuve présentée, la personne versée dans l’art aurait trouvé le brevet de M. McDonald à l’issue de recherches raisonnablement diligentes. [Non souligné dans l’original.]

[153] À mon avis, l’arrêt *Mishan* ne peut pas être interprété comme JL Energy l’interprète. Il est précisé au paragraphe 19 que les appelantes soutenaient que le critère à appliquer pour déterminer quels documents sont à inclure parmi les antériorités ne repose pas sur le caractère « trouvable » (le terme employé par le juge de première instance dans cette affaire) d’un document donné. Toutefois, il ressort clairement de la décision que, de façon générale, les appelantes faisaient valoir que le juge de première instance avait commis une erreur en incluant ce document parmi les antériorités. Tout argument, selon lequel il n’était pas nécessaire que le document puisse être trouvé au moyen d’une recherche raisonnablement diligente pour pouvoir faire partie de l’art antérieur, n’aurait pas renforcé la position des appelantes. En fait, si je comprends bien la décision, les appelantes contestaient l’utilisation par le juge de première instance du terme « trouvable » et, plus particulièrement, la preuve sur laquelle le juge s’est fondé pour conclure que le document pertinent faisait partie de l’art antérieur.

[154] Ainsi, l’arrêt *Mishan* ne saurait être interprété comme ayant tranché la question de l’interprétation de l’article 28.3 qui est soulevée en l’espèce. C’est ce qui ressort clairement de la partie soulignée du paragraphe 21 cité ci-dessus, où le juge Webb, s’exprimant au nom de la Cour d’appel fédérale siégeant au complet, a dit que les parties n’avaient pas présenté d’observations sur la question de savoir si l’article 28.3 avait modifié le critère visant à déterminer quels documents sont à inclure parmi les antériorités. Le juge Webb a dit clairement qu’il serait possible de soutenir que l’article 28.3 avait supprimé l’exigence de la recherche raisonnablement raisonnable. Or, il n’était pas nécessaire que la Cour examine cette question, surtout en l’absence d’argument, puisqu’elle était d’avis que le juge de première instance n’avait commis aucune erreur en concluant que la personne versée dans l’art aurait trouvé le document d’antériorité contesté. Pour cette raison, une analyse visant à déterminer si le

[155] Therefore, the other paragraphs of *Mishan* quoted above, which rely on the reasonably diligent search test for purposes of the obviousness analysis, cannot be regarded as a conclusion by the Federal Court of Appeal that section 28.3 has left the test unchanged. To the contrary, I agree with Aux Sable's submission that this case identifies a live issue, which the Court declined to address for the reasons explained above.

[156] This is also clearly the interpretation of *Mishan* drawn by Justice Wood in the dissent in the subsequent decision in *Ciba*, at paragraphs 99–100:

I have read the well-written reasons of the majority by Justice Pelletier and agree with my colleagues that this appeal should be dismissed. I also concur with the reasons, except that I would decline to provide an opinion on the issue discussed at paragraphs 51 to 63, above. This part of the analysis concerns the effect of section 28.3 of the Act on the determination of obviousness.

In my view, it is preferable for this issue to be left for another day, as it was in *E. Mishan & Sons, Inc. v Supertek Canada Inc.*, 2015 FCA 163, 134 C.P.R. (4th) 207 (F.C.A.) at paragraph 21. The issue is better addressed in an appeal where it is relevant to the outcome and in which the Court has the benefit of full submissions from counsel, which was not the case here.

[157] Of course, the fact that Justice Wood expressed the above dissent raises the question as to what the majority in *Ciba* decided on this issue. While JL Energy did not particularly rely on this case to support its position, Aux Sable acknowledges that different interpretations are available as to the conclusion by the majority on the issue identified by Justice Wood. It appears to me that the most relevant paragraphs of the majority's decision [at paragraphs 60–62], written by Justice Pelletier, are as follows:

To conclude, a word about “the matter cited as forming part of the prior art”, the phrase used in *Pozzoli* and *Plavix*. The matter cited as forming part of the prior art

critère de la recherche raisonnablement diligente s'appliquait toujours après l'adoption de l'article 28.3 n'aurait pas changé la décision de la Cour d'appel [fédérale].

[155] Par conséquent, les autres paragraphes de l'arrêt *Mishan* qui sont cités ci-dessus, où il est question du critère de la recherche raisonnablement diligente pour les besoins de l'analyse de l'évidence, ne sauraient être interprétés comme si la Cour d'appel fédérale avait conclu que l'article 28.3 n'a pas modifié le critère. Au contraire, je conviens avec Aux Sable que cette affaire met en évidence une question réelle sur laquelle la Cour a refusé de se prononcer pour les raisons expliquées ci-dessus.

[156] De toute évidence, c'est également ainsi que, dans la réserve exprimée dans ses motifs, la juge Wood a interprété l'arrêt *Mishan* dans la décision *Ciba*, rendue ultérieurement, aux paragraphes 99 et 100 :

J'ai lu les motifs des juges majoritaires, bien rédigés par le juge Pelletier, et je partage l'avis de mes collègues quant au rejet de l'appel. Je souscris aussi aux motifs, exception faite que je refuserais de me prononcer sur la question abordée aux paragraphes 51 à 63 qui précèdent. Cette partie de l'analyse porte sur l'effet de l'article 28.3 de la Loi sur la détermination de l'évidence.

À mon sens, il est préférable de remettre cette analyse à plus tard, comme ce fut le cas dans *E. Mishan & Sons, Inc. c. Supertek Canada Inc.*, 2015 CAF 163, au paragraphe 21. Cette question serait mieux traitée lorsqu'elle sera déterminante d'un appel et lorsque la Cour bénéficiera des observations complètes des avocats à ce sujet, ce qui n'est pas le cas en l'espèce.

[157] Bien entendu, la réserve exprimée par la juge Wood soulève la question de savoir ce que la majorité, dans l'arrêt *Ciba*, a décidé sur cette question. Bien que JL Energy ne se soit pas particulièrement fondée sur cette affaire pour étayer sa position, Aux Sable reconnaît que la conclusion de la majorité sur la question relevée par la juge Wood peut se prêter à différentes interprétations. Il me semble que les paragraphes les plus pertinents de la décision de la majorité, rédigée par le juge Pelletier, sont les suivants [paragraphes 60 à 62] :

Pour conclure, je vais dire un mot au sujet de « ce qui ferait partie de “l'état de la technique” », l'expression utilisée dans *Pozzoli* et *Plavix*. Ce qui fait partie de l'état de

is simply the prior art relied upon by the person alleging obviousness. Obviousness is not determined by reference to the prior art at large. The person alleging obviousness must point to one or more elements of prior art which make the impugned invention obvious. The choice of those elements of prior art is entirely in the hands of the party alleging obviousness, limited only by section 28.3 of the Act which sets out the cut-off date for opposable prior art. In fact, the challenger may rely on a combination of pieces of prior art under the “mosaic” theory of obviousness: *Wenzel Downhole Tools Ltd. v. National-Oilwell Canada Ltd.*, 2012 FCA 333 at paragraph 87, [2014] 2 F.C.R. 459.

The Federal Court’s paraphrase of step 4 of the *Windsurfing/Pozzoli* framework also introduces, if not an error, then an oversimplification of the original statement of that step. At step 4, Lord Jacob inquired if the differences identified at step 3 constituted steps “which would have been obvious to the person skilled in the art or do they require any degree of invention?”: *Pozzoli*, at paragraph 23. The Federal Court’s formulation asks whether those differences require a degree of invention i.e. inventiveness or whether they are more or less self-evident. The error or ambiguity arises in the reference to “self-evident”.

As has previously been pointed out, if the difference between the inventive step (or the claim as construed) and the prior art can be bridged by the Skilled Person using only the common general knowledge of such a person, the “invention” is obvious: *Bristol-Myers Squibb Canada Co. v. Teva Canada Ltd.*, 2017 FCA 76 at paragraph 65, 146 C.P.R. (4th) 216. It is at this point that the common general knowledge is relevant. The Skilled Person can have recourse to their common general knowledge supplemented by those pieces of prior art which could be discovered by a reasonably diligent search: see, for example, *Uponor AB v. Heatlink Group Inc.*, 2016 FC 320 at paragraph 46, 139 C.P.R. (4th) 393; *Hoffmann-La Roche Ltd. v. Apotex Inc.*, 2011 FC 875 at paragraph 55, 104 C.P.R. (4th) 233. In my view, this inquiry goes beyond asking whether the relevant differences are self-evident or not. [Emphasis added.]

[158] The passage of paragraph 60 emphasized above can be read as implicitly concluding that the only limitation, imposed by section 28.3 upon the prior art relevant to an obviousness analysis, is the cut-off date prescribed by the section, i.e. that there is no reasonably diligent search test. However, as Aux Sable acknowledges, it is not clear that this is the intention of the passage, particularly as the

la technique est simplement l’art antérieur qu’invoque la partie qui prétend qu’il y avait évidence. L’évidence n’est pas déterminée par rapport à l’état de la technique en général. La personne invoquant l’évidence doit renvoyer à un ou plusieurs éléments de l’art antérieur qui rend l’invention contestée évidente. Le choix des éléments de l’état de la technique relève entièrement de la partie invoquant l’évidence, sous réserve de l’article 28.3 de la Loi, qui établit la date limite pour l’état de la technique. En fait, la partie contestant le brevet peut se fonder sur plusieurs éléments de l’état de la technique selon la théorie de la « mosaïque » quant à l’évidence : *Wenzel Downhole Tools Ltd. c. National-Oilwell Canada Ltd.*, 2012 CAF 333, [2014] 2 R.C.F. 459, au paragraphe 87.

La Cour fédérale, en paraphrasant l’étape 4 du critère *Windsurfing/Pozzoli*, a introduit, si ce n’est une erreur, du moins une simplification excessive du libellé initial de cette étape. Le lord juge Jacob, à l’étape 4, s’est demandé si les différences recensées à l’étape 3 sont des étapes [TRADUCTION] « qui auraient été évidentes pour la personne versée dans l’art ou si elles dénotent quelque inventivité » : *Pozzoli*, au paragraphe 23. L’expression utilisée par la Cour fédérale vient demander si ces différences exigent un degré d’inventivité ou si elles sont plus ou moins évidentes en soi. Cette erreur ou ambiguïté provient de l’expression « évidentes en soi ».

Comme je l’ai déjà signalé, si l’écart entre l’idée originale (ou la revendication telle qu’interprétée) et l’état de la technique peut être franchi par une personne versée dans l’art à l’aide de ses seules connaissances générales courantes, « l’invention » est évidente : *Société Bristol-Myers Squibb Canada c. Teva Canada limitée*, 2017 CAF 76, au paragraphe 65. C’est à ce moment que les connaissances générales courantes sont pertinentes. La personne versée dans l’art peut avoir recours à ses connaissances générales courantes ainsi qu’à l’art antérieur qui peut être repéré lors d’une recherche raisonnablement diligente; voir, par exemple, *Uponor AB c. Heatlink Group Inc.*, 2016 CF 320, au paragraphe 46, *Hoffmann-La Roche ltée c. Apotex Inc.*, 2011 CF 875, au paragraphe 55. À mon sens, cette démarche va au-delà de chercher à savoir si les différences visées sont évidentes en soi ou non. [Non souligné dans l’original.]

[158] Le passage souligné du paragraphe 60 peut être interprété comme si la Cour concluait de façon implicite que la seule limite imposée par l’article 28.3, s’agissant des antériorités à considérer dans l’analyse relative à l’évidence, est la date limite qui y est prescrite, c.-à-d. qu’il n’y a aucun critère de recherche raisonnablement diligente. Toutefois, comme le reconnaît Aux Sable, il n’est

locatability of a prior art document through a reasonably diligent search does not appear to have been the focus of the majority's analysis.

[159] The passage of paragraph 62 emphasized above could perhaps be read as drawing the opposite conclusion, as it refers to pieces of prior art which could be discovered by reasonably diligent search. However, I note that Donald H. MacOdrum, *Fox on the Canadian Law of Patents*, 5th ed. loose-leaf (Toronto: Carswell, 2017), ch. 4:11(i), states that this passage may be referring to the type of prior art which can supplement the CGK. This interpretation appears consistent with the authorities cited in *Ciba*, at paragraph 62 (i.e., *Uponor AB v. Heatlink Group Inc.*, 2016 FC 320, 139 C.P.R. (4th) 393, at paragraph 46; *Hoffmann-La Roche Limited v. Apotex Inc.*, 2011 FC 875, 104 C.P.R. (4th) 233, at paragraph 55), which speak to such art forming part of the CGK.

[160] I would therefore not read *Ciba* as supporting JL Energy's position that the reasonably diligent search test remains unaffected by section 28.3. If anything, it supports Aux Sable's position. However, as noted by Justice Wood, that issue was not determinative of the majority's decision and was not the subject of full submissions by counsel. I therefore turn to the decisions of the Federal Court that have considered this issue.

[161] There are several Federal Court decisions, significantly postdating the 1996 introduction of section 28.3, which refer to or apply the reasonably diligent search test. As noted in *Mishan*, Justice Boivin stated in *Apotex Inc. v. Sanofi-Aventis*, 2011 FC 1486, 101 C.P.R. (4th) 1, at paragraph 603, that prior art must be locatable through a reasonably diligent search. Previously, in *Eli Lilly*, at paragraph 104, Justice Gauthier referred to the distinction between CGK and prior art for the purpose of assessing anticipation and obviousness tending to diminish in modern times, because of the sophistication of search engines and the availability of electronic publications and databases, but noted the continued relevance of *General Tire* to an obviousness analysis.

pas évident que ce soit là l'intention exprimée dans cet extrait, surtout que la question du « caractère trouvable » d'un document d'antériorité au moyen d'une recherche raisonnablement diligente ne semble pas avoir été au cœur de l'analyse de la majorité.

[159] Le passage souligné du paragraphe 62 pourrait peut-être être interprété comme si la Cour tirait la conclusion contraire, puisqu'il y est question de documents d'antériorité susceptibles d'être découverts par une recherche raisonnablement diligente. Je souligne néanmoins que dans l'ouvrage de Donald H. MacOdrum, *Fox on the Canadian Law of Patents*, 5^e éd. feuilles mobiles, Toronto : Carswell, 2017, ch. 4 :11(i), il est indiqué que cet extrait peut renvoyer au type d'antériorité susceptible de compléter les CGC. Cette interprétation semble s'accorder avec les décisions citées au paragraphe 62 de l'arrêt *Ciba* (c.-à-d. *Uponor AB c. Heatlink Group Inc.*, 2016 CF 320, paragraphe 46; *Hoffmann-La Roche Limitée c. Apotex Inc.*, 2011 CF 875, paragraphe 55) qui portent sur les antériorités qui font partie des CGC.

[160] Je ne dirais donc pas que l'arrêt *Ciba* étaye la position de JL Energy selon laquelle l'article 28.3 n'a pas modifié le critère de la recherche raisonnablement diligente. À vrai dire, il étaye plutôt la position d'Aux Sable. Toutefois, comme l'a fait remarquer la juge Wood, cette question n'était pas au cœur de la décision de la majorité et n'a pas fait l'objet d'une argumentation complète de la part des avocats. Je passe donc aux décisions de la Cour fédérale portant sur la question.

[161] Plusieurs décisions de la Cour fédérale, rendues longtemps après l'adoption en 1996 de l'article 28.3, traitent du critère de la recherche raisonnablement diligente ou appliquent ce critère. Comme le souligne l'arrêt *Mishan*, le juge Boivin a déclaré dans la décision *Apotex Inc. c. Sanofi-Aventis*, 2011 CF 1486, au paragraphe 603, que l'état antérieur de la science doit pouvoir être trouvé au moyen de recherches raisonnablement diligentes. Au paragraphe 104 de la décision antérieure, *Eli Lilly*, la juge Gauthier a dit que, pour les besoins de l'examen relatif à l'antériorité et à l'évidence, la distinction entre les CGC et l'état de la technique tendait à diminuer de nos jours en raison de la complexité des moteurs de recherche et de l'accessibilité aux publications et aux bases

[162] In *Eurocopter v. Bell Helicopter Textron Canada Limitée*, 2012 FC 113, 100 C.P.R. (4th) 87 (*Eurocopter*), at paragraph 80, Justice Martineau relied on *Pfizer Canada Inc. v. Apotex Inc.*, 2007 FC 971, 61 C.P.R. (4th) 305 (*Pfizer*), at paragraph 108, in stating that the Court is entitled to look at all the patents and other publications that the skilled technician would discover in a reasonable and diligent search, to determine whether the resulting mosaic leads directly to the invention. In *Takeda Canada Inc. v. Canada (Health)*, 2015 FC 570, 131 C.P.R. (4th) 412, at paragraphs 59–60, Justice O’Reilly endorsed the approach taken by experts who confirmed that certain art cited in support of the obviousness allegation would have been located on a reasonably diligent search.

[163] More recently, in *Hospira Healthcare*, at paragraph 213, Justice Phelan (citing *Mishan*) described the state of the art as comprised of what could be uncovered by the Skilled Person conducting a reasonably diligent search. In *Eli Lilly Canada Inc. v. Apotex Inc.*, 2018 FC 736, 156 C.P.R. (4th) 387, at paragraphs 99–100, Justice Manson endorsed the comments in *Allergan Inc. v. Apotex Inc.*, 2016 FC 344, at paragraphs 20–21, that the fact prior art references were collected by the party alleging obviousness was irrelevant given the evidence before the Court, including reasons provided by the experts as to why the references would have been easily located during a prior art search.

[164] These authorities all postdate, in some cases significantly, the 1996 amendments to the Act, and they all reference or demonstrate application of the reasonably diligent search test. However, I agree with Aux Sable’s position that it does not appear that the issue presently before the Court, i.e. whether section 28.3 eliminated the common-law test that applied before its enactment, was raised in any of those cases. Therefore, it is difficult to rely upon them for a conclusion that the Federal Court has rejected the statutory interpretation arguments currently being advanced by the plaintiffs.

de données électroniques, tout en soulignant que l’arrêt *General Tire* demeurerait pertinent pour l’analyse relative à l’évidence.

[162] Dans la décision *Eurocopter c. Bell Helicopter Textron Canada Limitée*, 2012 CF 113 (*Eurocopter*), paragraphe 80, le juge Martineau s’est fondé sur le paragraphe 108 de l’arrêt *Pfizer Canada Inc. c. Apotex Inc.*, 2007 CF 971 (*Pfizer*), pour déclarer que la Cour a le droit d’examiner tous les brevets et toutes les autres publications que le technicien compétent trouverait par une recherche raisonnable et diligente pour décider si la combinaison qui en résulte mène directement à l’invention. Dans la décision *Takeda Canada Inc. c. Canada (Santé)*, 2015 CF 570, paragraphes 59 et 60, le juge O’Reilly a approuvé l’approche adoptée par les experts, qui ont confirmé qu’un document de l’art antérieur cité à l’appui de l’allégation d’évidence aurait pu être trouvé après une recherche raisonnablement diligente.

[163] Plus récemment, dans la décision *Hospira Healthcare*, au paragraphe 213, le juge Phelan (citant l’arrêt *Mishan*) a dit que l’état de la technique englobait ce qu’aurait pu découvrir la personne versée dans l’art en menant une recherche raisonnablement diligente. Dans la décision *Eli Lilly Canada Inc. c. Apotex Inc.*, 2018 CF 736, paragraphes 99 et 100, le juge Manson a souscrit aux commentaires formulés par la Cour dans la décision *Allergan Inc. c. Apotex Inc.*, 2016 CF 344, paragraphes 20 et 21, selon lesquels le fait que les documents d’antériorité aient été recueillis par la partie alléguant l’évidence n’était pas pertinent étant donné la preuve présentée à la Cour, notamment les raisons fournies par les experts quant à savoir pourquoi ces documents auraient pu facilement être trouvés au cours d’une recherche d’antériorités.

[164] Ces décisions ont toutes été rendues après, et dans certains cas longtemps après, les modifications apportées à la Loi en 1996 et toutes renvoient à l’application du critère de la recherche raisonnablement diligente ou l’ont appliqué. Toutefois, je conviens avec Aux Sable qu’il ne semble pas que la question dont est actuellement saisie la Cour, c.-à-d. celle de savoir si l’article 28.3 a éliminé le critère de la common law qui s’appliquait avant son adoption, ait été soulevée dans l’une de ces affaires. Il est donc difficile de s’appuyer sur ces décisions pour conclure que la Cour fédérale a déjà rejeté les arguments

[165] In Aux Sable’s submission, there are limited (and divergent) authorities that demonstrate this issue having been expressly raised by the parties. In *Novartis Pharmaceuticals Canada Inc. v. Teva Canada Limited*, 2015 FC 770, 135 C.P.R. (4th) 211 (*Novartis*), at paragraph 53, Justice O’Reilly held as follows:

Teva argues that the *Patent Act* (s 28.3; see Annex I for provisions cited) no longer requires that the relevant prior art be discoverable on a reasonably diligent search – it merely has to be publicly available. Teva cites Barrigar, et al, *Canadian Patent Act Annotated*, 2nd ed loose-leaf (consulted on 1 April 2015 (Aurora, Ont: Canada Law Book, 1994) at PA-341 where the authors raise a question whether s 28.3 supersedes the previous case law on the accessibility of prior art. Teva also relies on the Federal Court of Appeal’s discussion on anticipation in *Wenzel Downhole Tools Ltd v National-Oilwell Canada Ltd*, 2012 FCA 333 at paras 68-70 and argues this should apply to the law of obviousness. However, there is case law applying the usual “reasonably diligent search” criterion even after the enactment of s 28.3 (*Dow Chemical Company v NOVA Chemicals Corporation*, 2014 FC 844 at paras 232-236; *Eurocopter v Bell Helicopter Textron Canada Limitée*, 2012 FC 113 at para 80, aff’d 2013 FCA 219; *Eli Lilly and Company v Apotex Inc.*, 2009 FC 991 at para 532; *Takeda Canada Inc v Canada (Minister of Health)*, 2015 FC 570 at paras 59-60). I see no reason to take a different approach here.

[166] *Novartis* clearly supports JL Energy’s position. However, as Aux Sable points out, it does not appear that the Court in *Novartis* had the benefit of argument on the application of principles of statutory interpretation to section 28.3. Rather, the Court arrived at its conclusion based on the jurisprudence that has applied the reasonably diligent search test even after the enactment of section 28.3. As canvassed above, it does not appear that the issue presently before the Court, i.e. whether section 28.3 eliminated the common law test that applied before its enactment, was raised in any of those cases.

d’interprétation législative actuellement avancés par les demandereses.

[165] Aux Sable a fait observer que certaines décisions (divergentes) montrent que la question a été expressément soulevée par des parties. Dans la décision *Novartis Pharmaceuticals Canada Inc. c. Teva Canada Limitée*, 2015 CF 770 (*Novartis*), paragraphe 53, le juge O’Reilly a conclu ce qui suit :

Teva soutient que la *Loi sur les brevets* (article 28.3; voir le libellé des dispositions citées à l’annexe I) n’exige plus que les antériorités soient trouvables à l’issue d’une recherche raisonnable et diligente – il suffit qu’elles soient publiques. Teva cite l’ouvrage collectif de Barrigar et autres, *Canadian Patent Act Annotated*, 2^e éd., feuillets mobiles (consulté le 1^{er} avril 2015) (Aurora (Ontario) : Canada Law Book, 1994), à la page PA-341), où les auteurs se demandent si l’article 28.3 annule la jurisprudence antérieure concernant l’accessibilité des antériorités. Teva se fonde également sur l’analyse ayant trait à l’anticipation effectuée par la Cour d’appel fédérale dans l’arrêt *Wenzel Downhole Tools Ltd c National-Oilwell Canada Ltd*, 2012 CAF 333, aux paragraphes 68 à 70, et fait valoir qu’elle devrait s’appliquer au droit relatif à l’évidence. Cependant, des précédents ont continué d’appliquer le critère habituel de la « recherche raisonnable et diligente », même après l’adoption de l’article 28.3 (*Dow Chemical Company c NOVA Chemicals Corporation*, 2014 CF 844, aux paragraphes 232 à 236; *Eurocopter c Bell Helicopter Textron Canada Limitée*, 2012 CF 113, au paragraphe 80, conf. par 2013 CAF 219; *Eli Lilly and Company c Apotex Inc.*, 2009 CF 991, au paragraphe 532; *Takeda Canada Inc c Canada (Ministre de la Santé)*, 2015 CF 570, aux paragraphes 59 et 60). Je ne vois aucune raison d’adopter une approche différente en l’espace.

[166] La décision *Novartis* étaye clairement la position de JL Energy. Toutefois, comme le fait remarquer Aux Sable, il ne semble pas que dans cette affaire la Cour ait pu entendre des arguments au sujet de l’application des principes d’interprétation législative à l’article 28.3. La Cour a plutôt fondé sa conclusion sur la jurisprudence dans laquelle le critère de la recherche raisonnablement diligente a été appliqué même après l’adoption de l’article 28.3. Ainsi que je l’ai expliqué, il ne semble pas que la question dont est actuellement saisie la Cour, à savoir si l’article 28.3 a éliminé le critère de la common law qui s’appliquait avant son adoption, ait été soulevée dans ces affaires.

[167] Aux Sable also submits that at least some of the jurisprudence on which *Novartis* relies draws on case law that was itself considering facts predating the application of section 28.3. *Eurocopter*, which was cited by *Novartis* when identifying the existence of case law applying the reasonably diligent search test after section 28.3 was introduced, relied on *Pfizer*, a 2007 decision of the Federal Court. *Pfizer* itself relied on *Illinois Tool Works Inc. v. Cobra Fixations Cie Ltée. – Cobra Anchors Co. Ltd.*, 2002 FCT 829, 20 C.P.R. (4th) 402 (*Illinois Tool*), at paragraph 100, which in turn relied on *General Tire*. *Pfizer* notes that *Illinois Tool* was affirmed by the Federal Court of Appeal at *Illinois Tool Works Inc. v. Cobra Anchors Co.*, 2003 FCA 358, 29 C.P.R. (4th) 417, which varied the Federal Court's decision only in respect of costs.

[168] *Illinois Tool* was a 2002 decision, in which Aux Sable argues section 28.3 did not apply, because the Court was considering a patent that preceded its enactment. While I have no reason to doubt the accuracy of this submission, I cannot confirm it, as the transitional provisions introduced by the Amending Act turn on the filing and issuance dates for the relevant patent, and those dates do not appear in *Illinois Tool*. However, I have not been presented with any argument by JL Energy to support a conclusion that the timing of that patent was such that *Illinois Tool* was applying section 28.3.

[169] In contrast to the conclusion in *Novartis*, Justice Locke analysed this issue as follows in *Pollard Banknote Limited v. BABN Technologies Corp.*, 2016 FC 883, 141 C.P.R. (4th) 329 (*Pollard*), at paragraphs 192–198:

In addition to the common general knowledge of which the skilled person would have been aware, section 28.3 of the *Patent Act* provides that it is also relevant to consider “information disclosed before the claim date ... in such a manner that the information became available to the public”. This goes beyond common general knowledge.

[167] Aux Sable soutient par ailleurs qu'au moins une partie de la jurisprudence sur laquelle la Cour s'est fondée dans la décision *Novartis* repose sur des décisions qui portaient elles-mêmes sur des faits antérieurs à l'application de l'article 28.3. La décision *Eurocopter*, citée par la Cour dans la décision *Novartis* lorsqu'elle a déterminé s'il existait des décisions où le critère de la recherche raisonnablement diligente a été appliqué après l'adoption de l'article 28.3, s'appuie sur la décision *Pfizer*, rendue en 2007 par la Cour fédérale. Cette dernière décision repose elle-même sur la décision *Illinois Tool Works Inc. c. Cobra Fixations Cie Ltée*, 2002 CFPI 829 (*Illinois Tool*), paragraphe 100, qui s'appuie sur l'arrêt *General Tire*. Dans la décision *Pfizer*, la Cour fait remarquer que la décision *Illinois Tool* a été confirmée par la Cour d'appel fédérale dans l'arrêt *Illinois Tool Works Inc. c. Cobra Anchors Co.*, 2003 CAF 358, qui a modifié la décision de la Cour fédérale uniquement en ce qui concerne les dépens.

[168] La décision *Illinois Tool* a été rendue en 2002 et, soutient Aux Sable, l'article 28.3 ne s'appliquait pas parce que la Cour examinait un brevet antérieur à son adoption. Bien que je n'aie aucune raison de douter de l'exactitude de cette observation, je ne peux la confirmer, puisque les dispositions transitoires adoptées par la loi modificative portent essentiellement sur les dates de dépôt et de délivrance du brevet pertinent et que ces dates ne sont pas mentionnées dans la décision *Illinois Tool*. Toutefois, JL Energy ne m'a présenté aucun argument permettant de conclure qu'en raison de la date du brevet, l'article 28.3 s'appliquait à l'affaire *Illinois Tool*.

[169] Par contraste avec la conclusion tirée dans l'affaire *Novartis*, le juge Locke a analysé la question comme suit dans la décision *Pollard Banknote Limited c. BABN Technologies Corp.*, 2016 CF 883 (*Pollard*), paragraphes 192 à 198 :

En plus des connaissances générales courantes que la personne versée dans l'art devrait posséder, l'article 28.3 de la *Loi sur les brevets* énonce qu'il est également pertinent d'examiner toute communication « qui a été faite [...] avant la date de la revendication de manière telle qu'elle est devenue accessible au public ». Cela dépasse les connaissances générales courantes.

Jurisprudence indicates that prior art relevant for the purpose of assessing obviousness is limited to that which would have been revealed in a diligent search by a skilled person: *Eurocopter v Bell Helicopter Textron Canada Ltée*, 2012 FC 113 at para 80; *Pfizer* at para 108; *Illinois Tool Works Inc v Cobra Fixations*, 2002 FCT 829 at para 100, var'd on costs 2003 FCA 358. Doubt has been expressed as to whether it is correct to limit the scope of relevant prior art to the results of a diligent search since the wording of section 28.3 is not so limited: MacOdrum at 4:11(i); R.H. Barrigar, *Canadian Patent Law Annotated*, 2d ed (Aurora: Canada Law Book, 1994) at 28.3:640. However, this point was rejected in *Novartis Pharmaceuticals Canada Inc v Teva Canada Limited*, 2015 FC 770 at para 53. Moreover, the Federal Court of Appeal recently declined an opportunity to revisit the question: *E Mishan & Sons, Inc v Supertek Canada Inc*, 2015 FCA 163 at para 21.

A related consideration is that monopolies are associated in the public mind with higher prices, and a patent monopoly should be purchased with the hard coinage of new, ingenious, useful and unobvious disclosures: *Apotex Inc v Wellcome Foundation Ltd*, 2002 SCC 77 at para 37. Accordingly, in order to obtain a valid patent, it is not enough for a skilled person simply to make an obvious change to what is known in the art. This principle should apply to any information that was available to the public, even if it would not have been located in a diligent search. For example, should a skilled person be able to obtain a valid patent by simply searching a dusty corner of a public library for a document that describes a forgotten invention and making an obvious change to it? The fact that a prior art reference would not have been located in a diligent search may be more relevant where the obviousness allegation combines two references, neither of which is part of the common general knowledge. In that event, it would be necessary for the party alleging obviousness to explain how a skilled person having one of the references would have been led directly and without difficulty to combine it with the other to arrive at the impugned invention.

In this case, the only prior art other than common general knowledge on which Pollard still relies for its allegation of obviousness is the Camarato Application. Because there is only one non-common general knowledge reference in issue, the concern about whether it would have been located in a diligent search should not be an impediment to Pollard's obviousness allegation.

La jurisprudence indique que l'art antérieur ayant une pertinence aux fins d'évaluation de l'évidence se limite à ce qu'une personne versée dans l'art aurait trouvé par suite d'une recherche diligente : voir la décision *Eurocopter c. Bell Helicopter Textron Canada Limitée*, 2012 CF 113, au paragraphe 80; la décision *Pfizer*, au paragraphe 108; la décision *Illinois Tool Works Inc c. Cobra Fixations Cie Ltée*, 2002 CFPI 829, au paragraphe 100, décision modifiée quant à l'attribution des dépens, 2003 CAF 358. Certains doutes ont été exprimés concernant la convenance de limiter la portée de l'art antérieur à une recherche diligente, car le texte de l'article 28.3 n'est pas si restrictif : voir MacOdrum, section 4 :11(i); R.H. Barrigar, *Canadian Patent Law Annotated*, 2^e éd. (Aurora : Canada Law Book, 1994), 28.3 :640. Cependant, ce point a été rejeté dans la décision *Novartis Pharmaceuticals Canada Inc. c. Teva Canada Limitée*, 2015 CF 770, au paragraphe 53. De plus, la Cour d'appel fédérale a récemment refusé une occasion de réexaminer la question : voir l'arrêt *E. Mishan & Sons, Inc. c. Supertek Canada Inc.*, 2015 CAF 163, au paragraphe 21.

Il s'ajoute ici d'autres considérations; dans l'esprit des gens, monopole rime avec hausse des prix et le monopole conféré par un brevet ne devrait s'acquérir qu'au prix de divulgations nouvelles, ingénieuses, utiles et non évidentes : voir l'arrêt *Apotex Inc. c. Wellcome Foundation Ltd.*, 2002 CSC 77, au paragraphe 37. Par conséquent, il ne suffit pas à la personne versée dans l'art qui veut obtenir un brevet valide d'apporter un changement évident à ce qui est connu dans son domaine. Ce principe doit s'appliquer à toute communication rendue accessible au public, même à celles qui ne résulteraient pas d'une recherche diligente. Par exemple, pour acquérir un brevet valide, suffirait-il à la personne versée dans l'art de trouver un document dans un coin reculé d'une bibliothèque municipale pour y découvrir une invention oubliée et d'apporter à cette invention un changement évident? Le fait que la référence à l'art antérieur ne soit pas révélée par une recherche diligente peut avoir plus de pertinence lorsque l'allégation d'évidence s'appuie sur deux références dont aucune ne fait partie des connaissances générales courantes. Dans un tel cas, il serait nécessaire à la partie alléguant l'évidence d'expliquer de quelle façon la personne versée dans l'art qui a obtenu une de ces références pourrait trouver directement et sans difficulté l'autre référence pour en arriver à l'invention en question.

En l'espèce, le seul art antérieur ne faisant pas partie des connaissances générales courantes sur lequel Pollard s'appuie toujours pour soutenir son allégation d'évidence est la demande Camarato. Étant donné qu'il n'y a qu'une seule référence en cause qui ne fasse pas partie des connaissances générales courantes, la question de savoir

Even if I was of the view that this reference's findability in a diligent search was a relevant consideration, I would nevertheless conclude that it is citable for obviousness. Firstly, the Camarato Application relates to instant lottery tickets, and indicates that it is placed under international class A63F-003/06 for classification purposes. This is precisely the same as one of the classes under which the 551 Patent indicates that it is placed. This suggests that the Camarato Application would have been found in a diligent search.

Also, the only expert evidence that the Camarato Application would not have been found in a diligent search is that of Mr. Finnerty. But I give his opinion less weight because of his admission that he completely misunderstood the Camarato Application, and also because of his somewhat undisciplined approach to his analysis.

SG notes that Pollard's experts who opined on the Camarato Application and its relevance to obviousness did not find it on their own. Instead, this reference, like all of the other prior art they were asked to review, was provided to them by Pollard's counsel. SG cites jurisprudence of this Court discussing the risk of an expert offering a hindsight opinion if the prior art for review is selected by counsel: *Uponor AB v Heatlink Group Inc.*, 2016 FC 320 at paras 203-204; *Astrazeneca Canada Inc v Apotex Inc.*, 2015 FC 322 at para 231. These decisions also highlight that a proper consideration of obviousness requires prior art that may point away from the patented solution. It would indeed have been preferable if Pollard's experts' opinions on obviousness had been based on prior art that they had located on their own. At a minimum, such an approach, if it had revealed the Camarato Application, would have assisted Pollard's argument that Camarato was findable in a diligent search. However, I have already explained that findability should not be a consideration in this case. I have also concluded that the Camarato Application would have been found.

[170] I should note that JL Energy argues that *Pollard* supports its position, not that of Aux Sable. JL Energy relies on paragraph 193 of *Pollard*, in which Justice Locke referred to the argument that section 28.3 of the Act had

si une recherche diligente aurait pu permettre de trouver cette référence ne doit pas constituer un obstacle à l'allégation d'évidence de Pollard.

Même si j'étais d'avis que la possibilité de trouver cette référence par une recherche diligente constituait une question pertinente, j'aurais néanmoins conclu à son admissibilité relativement à la question de l'évidence. Premièrement, la demande Camarato porte sur les billets de loterie instantanée et est répertoriée dans la classe A63F 3/06 selon la classification internationale des brevets. Or, c'est précisément la même classe sous laquelle se place le brevet 551. Cela indique que la demande Camarato aurait pu être trouvée par une recherche diligente.

De plus, le seul témoignage d'expert selon lequel une recherche diligente n'aurait pas permis de trouver la demande Camarato a été celui de M. Finnerty. Cependant, j'accorde moins d'importance à ses opinions parce qu'il a admis avoir mal compris la demande Camarato et aussi en raison d'un certain manque de rigueur dans son analyse.

SG souligne le fait que les experts de Pollard qui ont exprimé une opinion sur la demande Camarato et la pertinence en matière d'évidence n'ont pas trouvé la demande eux-mêmes. En fait, cette référence, comme celle de tous les autres arts antérieurs qu'ils devaient examiner, leur a été fournie par l'avocat de Pollard. SG cite la jurisprudence de notre Cour qui traite du risque qu'un expert offre une opinion formée a posteriori lorsque l'art antérieur est choisi par les avocats : voir la décision *Uponor AB v. Heatlink Group Inc.*, 2016 FC 320, aux paragraphes 203 et 204; la décision *Astrazeneca Canada Inc. c. Apotex Inc.*, 2015 CF 322, au paragraphe 231. Ces décisions soulignent également qu'un examen convenable de la question de l'évidence nécessite un art antérieur pouvant infirmer la solution brevetée. Il aurait, bien sûr, été préférable que l'opinion des experts de Pollard sur l'évidence ait été fondée sur un art antérieur qu'ils auraient trouvé eux-mêmes. À tout le moins, une telle démarche, si elle avait permis de découvrir la demande Camarato, aurait appuyé l'argument de Pollard selon lequel il était possible de trouver la demande par une recherche diligente. Cependant, j'ai déjà expliqué que la possibilité de trouver une référence ne devrait pas être une considération en l'espèce. J'ai également conclu que la demande Camarato aurait été repérée.

[170] Il convient de souligner que JL Energy soutient que la décision *Pollard* étaye sa position et non celle d'Aux Sable. JL Energy cite le paragraphe 193 de la décision *Pollard*, où le juge Locke parle de l'argument

removed the reasonably diligent search test. The Court noted that this argument was rejected in *Novartis* and that the Federal Court of Appeal declined the opportunity to revisit the question in *Mishan*. I disagree with JL Energy's submission that this paragraph represents a rejection of the argument that Aux Sable is now advancing. Rather, I read this paragraph as Justice Locke canvassing jurisprudential developments prior to his consideration of the issue.

[171] This interpretation is apparent from the ensuing paragraphs of *Pollard*, in which the Court notes the importance of patent monopolies resulting only from new and unobvious disclosures. In commenting that a patent requires more than an obvious change to the prior art, Justice Locke observes, at paragraph 194, that this principle applies to any information that was available to the public, even if it would not have been located in a reasonably diligent search. This interpretation is further evidenced by paragraphs 196 and 198, which reiterate the Court's conclusion that "findability" in a reasonably diligent search is not a relevant consideration.

[172] JL Energy also notes the comment in paragraph 194 of *Pollard* that the fact that a prior art reference would not have been located in a diligent search may be more relevant where the obviousness allegation combines two references, neither of which is part of the CGK, as the party alleging obviousness would then need to explain how a skilled person having one of the references would have been led directly and without difficulty to combine it with the other to arrive at the invention. JL Energy submits that this reasoning detracts from the merits of the statutory interpretation of section 28.3 for which Aux Sable advocates, because either section 28.3 removes the diligent search test or it does not. The argument by Aux Sable is based on consistency in the statutory interpretation of sections 28.2 and 28.3. Therefore, says JL Energy, whether section 28.3 removed the diligent search test cannot depend on the number of prior art references cited under section 28.3.

voulant que l'article 28.3 de la Loi ait supprimé le critère de la recherche raisonnablement diligente. La Cour précise que cet argument a été rejeté dans la décision *Novartis* et que, dans l'arrêt *Mishan*, la Cour d'appel fédérale a refusé de réexaminer la question. Je ne suis pas d'accord avec JL Energy selon qui ce paragraphe serait un rejet de l'argument qu'Aux Sable avance maintenant. À mon avis, le juge Locke s'est seulement intéressé aux développements jurisprudentiels avant d'examiner la question.

[171] Cette interprétation ressort des paragraphes qui suivent le paragraphe 193 de la décision *Pollard*, dans lesquels la Cour souligne qu'il importe que le monopole conféré par un brevet ne s'acquière que par des divulgations nouvelles et non évidentes. Après avoir fait observer qu'un brevet exige plus qu'un changement évident à l'art antérieur, le juge Locke précise, au paragraphe 194, que ce principe s'applique à toutes les communications rendues accessibles au public, même à celles qu'une recherche diligente ne permettrait pas de découvrir. Cette interprétation est confirmée par les paragraphes 196 et 198 qui réitèrent la conclusion de la Cour que la « possibilité de trouver » par une recherche raisonnablement diligente n'est pas une considération pertinente.

[172] JL Energy souligne également le commentaire de la Cour, au paragraphe 194 de la décision *Pollard*, selon lequel le fait qu'une antériorité n'ait pu être découverte par une recherche diligente est peut-être plus pertinent lorsque l'allégation d'évidence repose sur deux antériorités et qu'aucune d'elles ne fait partie des CGC. La partie alléguant l'évidence devrait alors expliquer comment la personne versée dans l'art, connaissant l'existence de l'une de ces antériorités, en est venue, directement et sans difficulté, à la combiner à l'autre antériorité pour parvenir à l'invention. JL Energy soutient que ce raisonnement s'écarte de l'interprétation de l'article 28.3 préconisée par Aux Sable, parce que, ou bien l'article 28.3 supprime le critère de la recherche diligente ou bien il ne le supprime pas. L'argument d'Aux Sable repose sur une interprétation cohérente des articles 28.2 et 28.3. C'est pourquoi, affirme JL Energy, la question de savoir si l'article 28.3 a supprimé le critère de la recherche diligente ne peut dépendre du nombre d'antériorités citées en vertu de l'article 28.3.

[173] Aux Sable's response to this submission is that *Pollard* should be read as rejecting the requirement for a prior art reference to be locatable through a reasonably diligent search to be citable for obviousness, but as still recognizing that, when subsequently (i.e. in step 4 of the *Sanofi* analysis) considering whether multiple prior art references can be combined to conclude that the impugned invention is obvious, their locatability may be relevant. I find this to be a compelling interpretation of the reasoning in *Pollard*, which is also consistent with Justice Pelletier's comment at paragraph 62 of *Ciba*, which again I read as relevant to step 4 of the *Sanofi* analysis, that the Skilled Person can then have recourse to the CGK supplemented by those pieces of prior art which could be discovered by a reasonably diligent search.

[174] I therefore read *Pollard* as supportive of Aux Sable's position on the issue of the test for a citable reference under section 28.3. I recognize that, like *Novartis*, there is no analysis in *Pollard* of the sort of statutory interpretation arguments that are advanced by Aux Sable in the case at hand. However, *Pollard* does provide the benefit of the reasoning, in paragraph 194 of that decision, to the effect that a patent monopoly should not result from an obvious advancement upon prior art, regardless of whether the prior art would have been located in a diligent search. In my view, this reasoning supports the conclusion for which Aux Sable advocates, that the identical language in sections 28.2 and 28.3 invokes access to the same prior art for both anticipation and obviousness analyses. JL Energy has not offered any policy argument as to why the locatability of a piece of prior art should matter for purposes of obviousness if it does not matter for anticipation. Consistent with the reasoning in *Pollard*, I have difficulty seeing why the analysis as to whether a patentee has spent "the hard coinage of new, ingenious, useful and unobvious disclosures" should include as a prior art reference a forgotten invention described by a document in a dusty corner of a library, when considering anticipation, but should not do so when considering obviousness.

[173] La réponse d'Aux Sable à cette observation est qu'il convient d'interpréter la décision *Pollard* comme rejetant l'exigence qu'une antériorité doit pouvoir être trouvée par une recherche raisonnablement diligente pour qu'elle puisse être opposable aux fins d'évidence, mais aussi comme reconnaissant que, lors de l'examen subséquent (c.-à-d. le quatrième volet de l'analyse requise par l'arrêt *Sanofi*) visant à déterminer si, en combinant plusieurs documents d'antériorité, on peut conclure que l'invention contestée est évidente, la possibilité de trouver ces documents peut être pertinente. Je conclus qu'il s'agit là d'une interprétation convaincante du raisonnement suivi dans la décision *Pollard*, et que cette interprétation est également compatible avec le commentaire formulé par le juge Pelletier au paragraphe 62 de la décision *Ciba*, qui, je le répète, est pertinent pour le quatrième volet de l'analyse de l'arrêt *Sanofi*, à savoir que la personne versée dans l'art peut avoir recours à ses CGC ainsi qu'aux antériorités qui pourraient être découvertes par une recherche raisonnablement diligente.

[174] J'estime donc que la décision *Pollard* étaye la position d'Aux Sable sur la question du critère visant à déterminer si une antériorité est opposable pour l'application de l'article 28.3. Je reconnais que, à l'instar de la décision *Novartis*, la décision *Pollard* ne renferme aucune analyse relative à des arguments d'interprétation législative tels que ceux présentés par Aux Sable en l'espèce. Toutefois, au paragraphe 194 des motifs de la décision *Pollard*, la Cour explique que le monopole conféré par un brevet ne devrait pas découler d'une avancée évidente fondée sur un document de l'art antérieur, peu importe que ce document ait pu être trouvé au moyen d'une recherche diligente. À mon avis, ce raisonnement appuie la conclusion avancée par Aux Sable, soit que l'emploi de termes identiques aux articles 28.2 et 28.3 suppose l'accès aux mêmes documents d'antériorité pour les analyses de l'antériorité et de l'évidence. JL Energy n'a présenté aucun argument de principe expliquant pourquoi la possibilité de trouver un document d'antériorité devrait être importante pour ce qui est de l'évidence si elle ne l'est pas lorsqu'il est question d'antériorité. À l'instar de la Cour dans la décision *Pollard*, j'ai du mal à comprendre pourquoi l'analyse de la question de savoir si l'obtention d'un brevet s'est faite « au prix de divulgations nouvelles, ingénieuses, utiles et non évidentes » devrait porter sur un

[175] Finally, I note JL Energy's submission that it is not within the Court's role in this action to change the law as it relates to the requirements for a citable reference under section 28.3 of the Act. In my view, Aux Sable is not asking the Court to change the law but rather to recognize that Parliament changed the law, from the previously applicable common law test, when it enacted section 28.3. The fact that the jurisprudence has not fully caught up with this statutory change appears to be a result of the fact, as noted by the Federal Court of Appeal in *Mishan* and the dissent in *Ciba*, that neither the Federal Court nor the Federal Court of Appeal has previously had the benefit of significant and substantive argument of the sort presented by the parties in the case at hand.

[176] In conclusion, I find Aux Sable's statutory interpretation arguments compelling, and I disagree with JL Energy's response that this issue has been settled in its favour by existing jurisprudence. For the reasons detailed above, I agree with Aux Sable's position as to the effect of section 28.3 of the Act, i.e. that a prior art reference which was disclosed to the public, prior to the applicable date prescribed by section 28.3, forms part of the prior art for purposes of an obviousness analysis, regardless of whether the reference would have been locatable through a reasonably diligent search.

E. Sanofi *Steps 3 and 4*

[177] The result of the above conclusion is that all pieces of prior art, upon which Aux Sable presently relies for purposes of its claims 1–8 obviousness allegation, are citable references for purposes of analysis of that allegation. As previously noted, JL Energy agrees that such references were disclosed for the purposes of section 28.3. Therefore, in the absence of the locatability test, they are also citable. While Aux Sable has formally identified a longer list of such prior art references upon which it relies (in the interests of completeness, set out in Appendix "A"

document d'antériorité décrivant une invention oubliée trouvé dans un coin reculé d'une bibliothèque, lorsqu'il est question d'antériorité, mais qu'elle ne le devrait pas lorsqu'il est question d'évidence.

[175] Enfin, je souligne l'observation de JL Energy qu'il n'appartient pas à la Cour en l'espèce de modifier le droit régissant l'opposabilité des antériorités pour l'application de l'article 28.3 de la Loi. À mon avis, Aux Sable ne demande pas à la Cour de modifier le droit. Elle lui demande plutôt de reconnaître que le législateur l'a modifié, en ce qui concerne le critère de common law autrefois applicable, lorsqu'il a adopté l'article 28.3. Il semble que si la jurisprudence n'a pas encore complètement tenu compte de ce changement législatif, c'est parce que, comme l'ont fait remarquer la Cour d'appel fédérale dans l'arrêt *Mishan* et la juge Wood dans l'arrêt *Ciba*, ni la Cour fédérale ni la Cour d'appel fédérale n'ont eu l'occasion d'entendre des arguments de fond pertinents comme ceux présentés par les parties en l'espèce.

[176] Je conclus donc que les arguments d'interprétation législative présentés par Aux Sable sont convaincants et je rejette la réponse de JL Energy, à savoir que la jurisprudence a réglé la question en sa faveur. Pour les motifs exposés en détail ci-dessus, je suis d'accord avec Aux Sable quant à l'effet de l'article 28.3 de la Loi, c'est-à-dire qu'un document d'antériorité qui a été communiqué au public avant la date prescrite fait partie de l'art antérieur pour les besoins de l'analyse relative l'évidence, peu importe que le document en question ait pu être trouvé au moyen d'une recherche raisonnablement diligente.

E. *Troisième et quatrième volets du critère de l'arrêt Sanofi*

[177] Il découle de la conclusion qui précède que tous les documents d'antériorité, qu'invoque actuellement Aux Sable pour étayer son allégation que les revendications 1 à 8 sont évidentes, sont des documents opposables pour les besoins de l'analyse de cette allégation. Comme je l'ai déjà mentionné, JL Energy reconnaît que ces documents ont été divulgués pour l'application de l'article 28.3. Par conséquent, comme le critère visant à déterminer si un document peut être trouvé ne s'applique pas, ils sont également opposables. Bien qu'Aux Sable

to these reasons), and some of those references are also relied upon as contributing to the Skilled Person's CGK, its principal arguments as to what was disclosed in the prior art relate to the following three documents:

- A. US Patent 3,407,613 [the 613 Patent];
- B. the Dense Phase Paper; and
- C. A paper entitled "Ultra-high gas pressure pipelines offer advantages for arctic service", authored by G. King and published in the *Oil and Gas Journal* in 1992 [the Ultra-High Paper]. Like the Dense Phase Paper, the Ultra-High Paper was authored by Aux Sable's expert, Mr. King.

[178] Returning to the construction of claims 1–8, adopted above in lieu of the inventive concept, it will be recalled again that these claims include the following elements: (a) the intentional addition to natural gas of a C₂ hydrocarbon and/or a C₃ hydrocarbon; and (b) ensuring that the product of the molecular weight (Mw) and the z factor of the resulting gas mixture is lower than the zMw product prior to such addition.

[179] With respect to the first of these elements, Aux Sable relies first on the '613 patent [U.S. patent No. 3407613] as disclosing the addition of a C₂ and/or C₃ hydrocarbon. The '613 patent states that the primary object of the invention disclosed therein is "to provide a highly efficient and economical process for the transfer of C₂+ hydrocarbons from one or more natural gas streams to another natural gas stream". I understand from the evidence at trial that the term "C₂+" refers to hydrocarbons with at least two carbon atoms. Dr. Sharma states in his report that the Skilled Person would understand that the '613 patent describes a method of selectively transferring hydrocarbons such as ethane or propane from one natural gas stream to another in order to increase the concentration of such hydrocarbons in the latter stream. Dr. Ramsay provides evidence in his report to similar effect.

ait officiellement dressé une longue liste de documents d'antériorité sur lesquels elle entend s'appuyer (par souci d'exhaustivité, cette liste figure à l'annexe A des présents motifs), et que certains de ces documents sont également invoqués étant donné qu'ils contribuent aux CGC de la personne versée dans l'art, ses arguments principaux sur ce qui a été divulgué dans l'art antérieur concernent les trois documents suivants :

- A. le brevet américain 3 407 613 [le brevet 613];
- B. le document sur la phase dense;
- C. un article intitulé « Ultra-high gas pressure pipelines offer advantages for arctic service », rédigé par G. King et publié dans l'*Oil and Gas Journal* en 1992 [l'article sur la libération ultrarapide]. Comme le document sur la phase dense, l'article sur la libération ultrarapide a été rédigé par l'expert d'Aux Sable, M. King.

[178] Pour revenir à l'interprétation des revendications 1 à 8, adoptée ci-haut au titre de l'idée originale, rappelons encore une fois que ces revendications incluent les éléments suivants : a) l'ajout intentionnel au gaz naturel d'un hydrocarbure en C₂ et/ou d'un hydrocarbure en C₃; b) l'assurance que le produit de la masse moléculaire (Mm) et du facteur z du mélange gazeux ainsi obtenu est inférieur à celui du gaz avant cet ajout.

[179] Pour ce qui est du premier de ces éléments, Aux Sable soutient en premier lieu que le brevet '613 [brevet américain n° 3407613] divulgue l'ajout d'un hydrocarbure en C₂ et/ou en C₃. Dans le brevet '613, il est indiqué que l'objet premier de l'invention ici divulguée est [TRADUCTION] « [...] de fournir un procédé économique et hautement efficace pour le transfert d'hydrocarbures en C₂+ provenant d'un ou plusieurs circuits de gaz naturel vers un autre circuit de gaz naturel ». Je comprends d'après la preuve avancée au procès que le terme « C₂+ » fait référence à des hydrocarbures comportant au moins deux atomes de carbone. M. Sharma indique dans son rapport que la personne versée dans l'art aurait compris que le brevet '613 décrit une méthode pour transférer sélectivement des hydrocarbures comme l'éthane ou le propane d'un circuit de gaz naturel vers un autre circuit afin

[180] I agree with Aux Sable's position that the evidence of their experts on this point was not shaken in cross-examination. Rather JL Energy's position is that the '613 patent does not teach the intentional addition of C₂ and/or C₃ to a natural gas as a benefit to increase hydraulic efficiency. While I agree, based on the evidence of JL Energy's experts, that the '613 patent does not teach the addition of the heavier hydrocarbons for this purpose, I do not understand Aux Sable to be taking issue with that assertion. Rather, they argue that, unlike in the context of an anticipation allegation, a prior art document relied upon for purposes of obviousness need not disclose all aspects of the inventive concept or claims of the patent being challenged. In other words, the '613 patent need not disclose both the intentional addition of C₂ and/or C₃ and a resulting reduction in zMw in order to establish that the addition of the heavier hydrocarbons was known in the prior art. I agree with this position.

[181] Aux Sable argues that the Dense Phase Paper and the Ultra-High Paper also disclose this element. These papers will be explained in greater detail shortly, when analysing the extent to which they represent prior art relevant to the evaluation of zMw. For present purposes, it is sufficient to note that Mr. King, the author of both papers, gave evidence that the Skilled Person would understand the Dense Phase Paper to refer to adding hydrocarbons such as ethane and propane to natural gas that was being transported and that the Ultra-High Paper focused upon the addition of a mixture of natural gas liquids (i.e. a fluid with higher concentrations of heavier hydrocarbons) to a natural gas mixture with more typical concentrations of methane, ethane and propane.

[182] In contrast, Dr. Monnery states in his report that, in the absence of details in the Dense Phase Paper as to the source of heavier hydrocarbons to add to the gas, references to adding heavier hydrocarbons do not relate to the intentional injection of hydrocarbons but rather to the

d'accroître la concentration de ces hydrocarbures dans ce dernier. M. Ramsay fait état d'un effet similaire dans son rapport.

[180] Je conviens avec Aux Sable que les témoignages de ses experts sur cet élément n'ont pas été mis à mal en contre-interrogatoire. JL Energy prétend plutôt que le brevet '613 n'enseigne pas que l'ajout intentionnel de C₂ et/ou de C₃ à un gaz naturel contribue à accroître l'efficacité hydraulique. Bien que je convienne, eu égard aux témoignages des experts de JL Energy, que le brevet '613 n'enseigne pas l'ajout d'hydrocarbures plus lourds à cette fin, je ne comprends pas qu'Aux Sable conteste cette prétention. Elle fait plutôt valoir que, contrairement à ce qui se passe dans le cas d'une allégation d'antériorité, un document d'antériorité invoqué à des fins d'évidence n'a pas besoin de divulguer tous les aspects du concept de l'invention ou des revendications du brevet contesté. En d'autres termes, il n'est pas nécessaire que le brevet '613 divulgue l'ajout intentionnel de C₂ et/ou de C₃ et la réduction consécutive du produit zMm pour établir que cet ajout d'hydrocarbures plus lourds était connu dans l'art antérieur. Je souscris à cette position.

[181] Aux Sable fait valoir que, dans les articles sur la phase dense et sur la libération ultrarapide, cet élément est également divulgué. Ces articles seront expliqués plus en détail très bientôt, lorsque j'examinerai la mesure dans laquelle ils représentent l'art antérieur pertinent pour l'évaluation du produit zMm. Pour les besoins des présentes, il suffit de mentionner que M. King, l'auteur de ces deux articles, a déclaré que la personne versée dans l'art aurait compris que le document sur la phase dense fait référence à l'ajout d'hydrocarbures comme l'éthane et le propane au gaz naturel qui était transporté, et que l'article sur la libération ultrarapide est axé sur l'ajout d'un mélange de liquides de gaz naturel (c.-à-d. un fluide avec des concentrations plus élevées d'hydrocarbures plus lourds) à un mélange de gaz naturel ayant des concentrations plus typiques de méthane, d'éthane et de propane.

[182] En revanche, M. Monnery indique dans son rapport que le document sur la phase dense ne donne aucun détail sur la source des hydrocarbures plus lourds à ajouter au gaz, de sorte que lorsque l'on parle d'ajout d'hydrocarbures plus lourds, ce n'est pas de l'injection

variation of naturally occurring hydrocarbons in the gas. With respect to the Ultra-High Paper, Dr. Monnery's report also disputes that the paper contemplates intentional injection of C_2 and/or C_3 hydrocarbons, as opposed to the transportation of naturally occurring richer gases.

[183] There is no clear basis on which to choose between these competing expert interpretations of the two papers, particularly as the competing opinions come from the two experts who demonstrated the most inclination to give evidence as advocates for the positions that they, or the parties which retained them, were advancing. While Mr. King is the author of the papers in question, this is of little assistance given that the question is not what he was intending when he wrote the papers, but rather how the Skilled Person would read them. Nevertheless, I note that the Ultra-High Paper states that the two gas compositions on which the paper is based represent streams that would be available from the Arctic and that the paper later speaks of commingling lean gas with gas liquids (which I understand to be a reference to those same two compositions). On balance, I find this to support the interpretation offered by Mr. King more than that of Dr. Monnery. However, ultimately, little turns on this determination, as it is clear to me from the '613 patent, as explained above, that the intentional addition of C_2 and/or C_3 hydrocarbons formed part of the prior art. In respect of that element alone, I find no gap between the prior art and claims 1–8.

[184] I now turn to the requirement, in claims 1–8 of the '670 patent, of ensuring that the product of the molecular weight (Mw) and the z factor of the gas mixture resulting from the addition of C_2 and/or C_3 is lower than the zMw product prior to such addition.

[185] Focusing first upon the Dense Phase Paper, Mr. King explains in his report that its impetus was the discovery of large quantities of natural gas in the Arctic, which led to a search to discover the most efficient means of transporting that gas to market. The paper explored pipeline operation in the single phase region, referred to

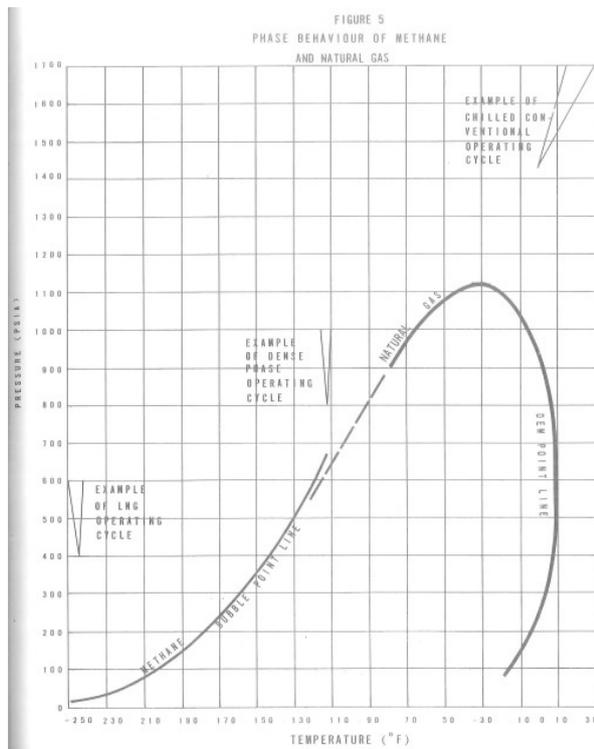
intentionnelle d'hydrocarbures dont il est question, mais plutôt de la variation des hydrocarbures présents naturellement dans le gaz. Pour ce qui est de l'article sur la libération ultrarapide, M. Monnery conteste aussi dans son rapport que cet article porte sur l'injection intentionnelle d'hydrocarbures en C_2 et/ou en C_3 , plutôt que sur le transport de gaz naturels plus riches.

[183] Il n'y a aucune raison évidente permettant de choisir entre les interprétations contradictoires données à ces deux articles par les experts, surtout que ces opinions contradictoires sont celles des deux experts qui se sont montrés les plus enclins à défendre leurs positions ou celles des parties qui les ont engagés. Que M. King soit l'auteur des articles en question est peu pertinent étant donné que la question n'est pas de savoir quelle intention il avait en écrivant ces articles, mais plutôt quelle lecture en ferait la personne versée dans l'art. Néanmoins, je souligne que, dans l'article sur la libération ultrarapide, il est indiqué que les deux compositions gazeuses sur lesquelles il est basé représentent des circuits qui seraient installés dans l'Arctique et que, plus loin dans cet article, il est question de gaz pauvre mélangé avec des liquides de gaz (que je comprends comme une référence aux deux mêmes compositions). Tout compte fait, j'estime que cela va dans le sens de l'interprétation avancée par M. King plutôt que dans le sens de celle de M. Monnery. Toutefois, au final, la question importe peu étant donné qu'il ressort clairement du brevet '613, comme je l'ai déjà expliqué, que l'ajout intentionnel d'hydrocarbures en C_2 et/ou en C_3 fait partie de l'art antérieur. Pour ce qui de cet élément seul, je ne vois pas d'écart entre l'art antérieur et les revendications 1 à 8.

[184] Je passe maintenant à l'exigence, dans les revendications 1 à 8 du brevet '670, que le produit de la masse moléculaire (Mm) et du facteur z du mélange gazeux ainsi obtenu par suite de l'ajout de C_2 et/ou de C_3 soit inférieur à celui du gaz avant cet ajout.

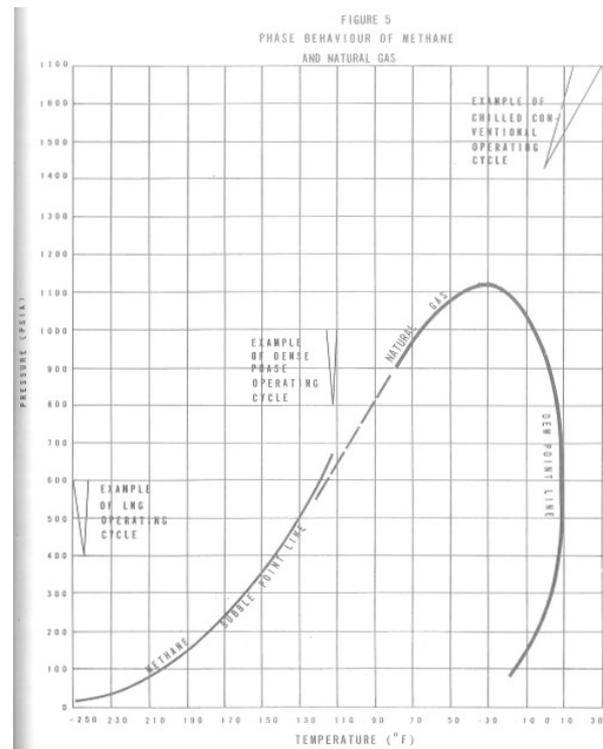
[185] S'intéressant d'abord au document sur la phase dense, M. King explique dans son rapport que cet article a pour contexte la découverte de grandes quantités de gaz naturel dans l'Arctique, ce qui a incité à trouver le moyen le plus efficace de transporter ce gaz vers le marché. Le document porte sur l'exploitation de gaz présentant une

as the “dense phase”, extending from the liquid phase, over the top of the two-phase region, to the gas phase. Figure 5 from the Dense Phase Paper, reproduced below, identifies at least qualitatively the location of the dense phase region (on a plot of temperature against pressure), positioned above the curve that encapsulates below it the two-phase region (i.e. the region of temperature and pressure combinations where a fluid will exist in both the gas and liquid phases).



[186] Mr. King explains in his report that the Skilled Person would have understood the necessity of avoiding a two-phase system when adding heavier hydrocarbons to natural gas prior to transportation by pipeline. (As previously noted, it was the undisputed evidence of several of the experts that the formation of liquids within a gas pipeline stream, i.e. the existence of two phases, created both operational and safety problems.) However, the dense phase represented a solution to this problem, as heavier hydrocarbons could be transported in that dense phase, which is still a single phase. Mr. King also explains

région à phase unique, appelée « phase dense », qui va de la phase liquide, au-dessus de la région à deux phases, à la phase gazeuse, transporté par pipeline. La figure 5 de ce document, reproduite ci-après, donne au moins qualitativement l’emplacement de la phase dense (sur un graphique de la température en fonction de la pression), laquelle est située au-dessus de la courbe qui délimite sous elle la région à deux phases (c.-à-d. la région des combinaisons de température et de pression où un fluide existe en phase gazeuse et en phase liquide).



[186] M. King explique dans son rapport que la personne versée dans l’art aurait compris qu’il est nécessaire d’éviter un système à deux phases lorsque des hydrocarbures plus lourds sont ajoutés au gaz naturel avant son transport par pipeline. (Tel que mentionné précédemment, plusieurs experts ont déclaré, sans que cela soit contesté, que la formation de liquides dans un circuit de pipelines de gaz, c.-à-d. l’existence de deux phases, pose des problèmes d’exploitation et de sécurité.) Toutefois, la phase dense représente une solution à ce problème, les hydrocarbures plus lourds pouvant être transportés dans cette

that adding these hydrocarbons such as ethane or propane would move the two-phase region shown in Figure 5 to the right (i.e. the temperature at the left hand side of the phase boundary would be increased), such that the mixture could then be transported more efficiently using a higher temperature. The paper refers to this effect upon the two-phase region as permitting both higher operating temperatures and lower operating pressures, both of which lower the transportation cost.

[187] It is undisputed that the Dense Phase Paper does not expressly teach the measurement of zMw following the addition of heavier hydrocarbons. However, Aux Sable submits that this paper teaches towards claims 1–8 of the '670 patent, because of its discussion of one of the effects of adding hydrocarbons such as ethane or propane being the lowering of the cost of transportation.

[188] In response, JL Energy submits that the phenomena leading to the cost reduction referenced in the Dense Phase Paper are not the same as the subject of the '670 patent. By way of background to this argument, JL Energy points out that the Dense Phase Paper represents a comparison between two pipeline systems, a system operating at conventional temperatures and pressures and a system employing temperatures and pressures that would transport natural gas in the dense phase. The paper refers to the latter system having advantages in that: (a) the greater density of the dense phase gas at low pressures permits a smaller, thinner-walled pipe; (b) the relative incompressibility and greater density of dense phase gas means it requires less compression or pumping power; and (c) the transportation of heavier hydrocarbons is possible in the dense phase without creating the problem of a two-phase system.

[189] JL Energy then relies in particular upon the following paragraph in the paper:

One advantage of the dense phase system is that intermediate constituents between crude oil and methane may be

phase dense, qui reste une phase unique. M. King a aussi expliqué que l'ajout d'hydrocarbures comme l'éthane ou le propane ferait déplacer la région à deux phases de la figure 5 vers la droite (c.-à-d. la température du côté gauche de la limite de phase serait accrue), de manière à ce que le mélange pourrait ensuite être transporté plus efficacement à une température plus élevée. L'article fait référence à cet effet sur la région à deux phases comme permettant des températures d'exploitation plus élevées et des pressions d'exploitation plus basses, ce qui ensemble a pour effet de réduire le coût du transport.

[187] Il n'est pas contesté que le document sur la phase dense n'enseigne pas expressément le calcul du produit zMm par suite de l'ajout d'hydrocarbures plus lourds. Toutefois, Aux Sable avance que cet article va dans le sens des revendications 1 à 8 du brevet '670, puisqu'un des effets de l'ajout d'hydrocarbures comme l'éthane ou le propane, soit la réduction du coût du transport, y est discuté.

[188] En réponse, JL Energy soutient que le phénomène conduisant à la réduction du coût auquel il est fait référence dans le document sur la phase dense n'est pas le même que celui faisant l'objet du brevet '670. À titre informatif, JL Energy fait remarquer que le document sur la phase dense établit une comparaison entre deux systèmes de pipeline, un système exploité à des températures et à des pressions classiques et un système exploité à des températures et à des pressions qui permettraient de transporter le gaz naturel en phase dense. On y explique que ce dernier système présente les avantages suivants : a) la masse volumique plus grande du gaz de la phase dense à faible pression permet d'utiliser une canalisation plus petite à parois plus minces; b) la relative incompressibilité et la plus grande masse volumique du gaz de la phase dense impliquent que le gaz requiert une compression ou une énergie de pompage moindre; c) le transport d'hydrocarbures plus lourds est possible en phase dense sans créer le problème d'un système à deux phases.

[189] JL Energy s'appuie ensuite plus particulièrement sur le paragraphe suivant du document :

[TRADUCTION] Un avantage du système à phase dense est que les constituants intermédiaires entre le pétrole brut et

included in the dense phase system with beneficial effects of moving the bubble point line, in Figure 5, to the right. This permits higher operating temperatures and lower operating pressures, both of which lower the cost of the scheme. The density and viscosity are increased nominally by adding such constituents, but there are no limits to the amount of propane, butane or even pentane which can be carried.

[190] Based on the forgoing, JL Energy submits that, while the Dense Phase Paper captures the fact that heavier hydrocarbons can be transported in the dense phase, with resulting cost savings, those savings do not relate to the increased compressibility (i.e. lower z factor) of the gas, which is the subject of the '670 patent. While an advantage of the dense phase is that it requires less pumping power due to the density and relative incompressibility of the gas, the addition of heavier hydrocarbons has little impact on that advantage, because, due to the relative incompressibility of the gas, such addition increases the density only nominally. Rather, the cost saving from adding the heavier hydrocarbons results from moving the bubble point line (i.e. the temperature boundary on the left-hand side of the two-phase region shown in Figure 5) to the right, such that the gas can be transported in the dense phase at higher temperatures and lower pressures. This reduces cost because both less cooling and less compressor power is required.

[191] In addition to the language of the Dense Phase Paper, JL Energy relies on the testimony of Dr. Ramsay in cross-examination to support the above understanding of the paper. I agree that such interpretation is supported by Dr. Ramsay's evidence, and indeed by Mr. King's own explanation of the paper. I therefore find that, other than teaching the addition of heavier hydrocarbons as canvassed earlier in these reasons, the Dense Phase Paper does not teach towards claims 1–8 of the '670 patent as Aux Sable submits.

[192] Turning to the Ultra-High Paper, Mr. King explains in his report that he was proposing in that paper the use

le méthane peuvent faire partie intégrante de ce système, et y apporter des effets bénéfiques, soit le déplacement de la courbe du point de bulle vers la droite (voir la figure 5). Cela permet des températures d'exploitation plus élevées et des pressions d'exploitation plus basses, ce qui ensemble a pour effet de réduire le coût d'exploitation. La masse volumique et la viscosité sont accrues nominalelement par l'ajout de ces constituants, et la quantité de propane, de butane ou même de pentane pouvant être transportée n'est pas restreinte.

[190] Se basant sur ce qui précède, JL Energy soutient que, bien que le document sur la phase dense souligne que des hydrocarbures plus lourds peuvent être transportés en phase dense, ce qui permet de réaliser des économies, celles-ci ne sont pas liées à la compressibilité accrue (c.-à-d. un facteur z plus faible) du gaz, qui est l'objet du brevet '670. Si l'un des avantages de la phase dense est qu'elle requiert moins d'énergie de pompage en raison de la masse volumique et de l'incompressibilité relative du gaz, il reste que l'ajout d'hydrocarbures plus lourds a peu d'incidence sur cet avantage car, en raison de l'incompressibilité du gaz, cet ajout ne fait qu'augmenter la masse volumique nominalelement. Les économies réalisées grâce à l'ajout des hydrocarbures plus lourds sont plutôt attribuables au déplacement de la courbe du point de bulle (c.-à-d. la limite de température à gauche de la région à deux phases de la figure 5) vers la droite, de manière que le gaz puisse être transporté en phase dense à des températures plus élevées et à des pressions plus basses. Les coûts s'en trouvent ainsi réduits, car il faut moins de refroidissement et moins d'énergie pour la compression.

[191] En plus du document sur la phase dense, JL Energy s'appuie sur le témoignage de M. Ramsay en contre-interrogatoire pour étayer l'interprétation qu'elle fait de l'article. Je reconnais que cette interprétation est renforcée par le témoignage de M. Ramsay et, à vrai dire, par l'explication de l'article donnée par M. King lui-même. Je conclus donc que, outre l'enseignement de l'ajout d'hydrocarbures plus lourds déjà discuté dans les présents motifs, le document sur la phase dense n'enseigne rien dans le sens des revendications 1 à 8 du brevet '670, comme le soutient Aux Sable.

[192] Pour ce qui est de l'article sur la libération ultrarapide, M. King explique dans son rapport qu'il y proposait

of ultra-high pressure natural gas pipelines to transport rich Arctic natural gas containing higher amounts of C₂, C₃ and C₄ hydrocarbons. He performed modelling studies comparing the behaviour of various natural gas mixtures (i.e. with different concentrations of C₂, C₃ and C₄ hydrocarbons) for a pipeline operated at a conventional pressure (1450 psia) and for a pipeline operated at ultra-high pressure (2900 psia).

[193] Mr. King explains in his main report that the data in the Ultra-High Paper demonstrated that, at ultra-high pressures and low temperatures, it was more economical to transport richer gas containing higher quantities of C₂, C₃ and C₄ due to the “volumetric shrinkage effect”, i.e. that the richer gases are more compressible than lean gas. The data in the paper demonstrated this by measuring the pipeline diameter required to transport gas under a particular set of temperature and pressure conditions, the result being that the diameter decreased with an increase in the quantity of heavier hydrocarbons. Mr. King testified that this represents an increase in flow efficiency of the same sort as if one kept the pipe diameter constant with the required compressor horsepower decreasing instead. Aux Sable therefore relies on the Ultra-High Paper as teaching towards claims 1–8 of the '670 patent.

[194] In response, JL Energy notes various differences between the gas compositions studied in the Ultra-High Paper and the ranges contemplated by the '670 patent and, in particular, the fact that the ultra-high pressure of 2900 psia studied in the paper significantly exceeds the maximum pressure in the patent's claims. However, in relation to pressure, Mr. King points out in his reply report that the decrease in mass of steel pipe required to transport a gas mixture at a given set of temperature and pressure conditions, resulting from adding natural gas liquids (i.e. heavier hydrocarbons), occurred for both the ultra-high and conventional pressure systems. Taking that into account, I find that, directionally, the Ultra-High Paper's demonstration of the reduction in required pipe diameter, resulting from the addition of heavier hydrocarbons and

d'utiliser des pipelines à gaz naturel sous ultra-haute pression pour transporter du gaz naturel riche de l'Arctique, qui contient des quantités plus élevées d'hydrocarbures en C₂, C₃ et C₄. Il a réalisé des modélisations comparant le comportement de divers mélanges de gaz naturel (c.-à-d. avec diverses concentrations d'hydrocarbures en C₂, C₃ et C₄) dans un pipeline exploité à une pression classique (1 450 lb/po²a) et dans un pipeline exploité à ultra-haute pression (2 900 lb/po²a).

[193] M. King explique dans son rapport principal que les données de l'article sur la libération ultrarapide montrent que, à des pressions ultra-hautes et à de faibles températures, il est plus économique de transporter les gaz riches contenant des quantités plus élevées d'hydrocarbures en C₂, C₃ et C₄ en raison de l'[TRADUCTION] « effet de retrait volumétrique », c.-à-d. que les gaz riches sont plus compressibles que les gaz pauvres. Dans les données de cet article, on le montre en calculant le diamètre du pipeline requis pour le transport du gaz dans des conditions particulières de température et de pression et en obtenant un résultat indiquant une diminution du diamètre en fonction d'une augmentation de la quantité d'hydrocarbures plus lourds. M. King explique que cela représente une augmentation de l'efficacité d'écoulement du même ordre que celle qu'on aurait pour un diamètre de pipeline constant couplé à une énergie de compression à la baisse. Aux Sable affirme donc que les enseignements de l'article sur la libération ultrarapide vont dans le sens des revendications 1 à 8 du brevet '670.

[194] En réponse, JL Energy fait valoir qu'il y a de nombreuses différences entre les compositions gazeuses étudiées dans l'article sur la libération ultrarapide et les plages pertinentes du brevet '670 et, en particulier, que la ultra-haute pression de 2 900 lb/po²a étudiée dans l'article excède considérablement la pression maximale des revendications du brevet. Or, en ce qui concerne la pression, M. King souligne dans sa réponse que la diminution de la masse d'acier du pipeline requis pour le transport d'un mélange gazeux résultant de l'ajout de liquides de gaz naturel (c.-à-d. d'hydrocarbures plus lourds) dans des conditions données de température et de pression, se manifeste pour les deux systèmes, c'est-à-dire à ultra-haute pression et à pression classique. Compte tenu de ce qui précède, j'estime que, en ce sens, la démonstration de la

the richer gas being more compressible than lean gas, including at pressures contemplated by the '670 patent, does teach towards claims 1–8 of the patent. I find that such effect was disclosed to the Skilled Person by the prior art.

[195] However, as with the Dense Phase Paper, it is undisputed that the Ultra-High Paper contains no express reference to the measurement of the zMw product following the addition of heavier hydrocarbons. Aux Sable submits that the evaluation of this product was taught by other prior art documents and/or forms part of the CGK, such that either there are no differences between the prior art and claims 1–8 or, if there is a difference, it constitutes a step that would be obvious to the Skilled Person without requiring any degree of invention.

[196] I note that, to the extent Aux Sable relies on CGK for purposes of the above position, JL Energy argues that CGK cannot be used in step 3 of the *Sanofi* test, in the determination of whether differences exist between the prior art and the claims as construed. Rather, JL Energy submits that it is at step 4 of the test that CGK is relevant to a considering whether such CGK can be used by the Skilled Person to bridge the differences. Aux Sable submits that the law does not require the *Sanofi* framework to be applied as rigidly as suggested by JL Energy. However, Aux Sable agrees with JL Energy's submission as to where CGK fits into the analysis as framed by *Sanofi* and also submits that it does not matter for purpose of the plaintiffs' arguments, on the particular fact of this case, whether the CGK is considered at step 3 or 4 of the test. I agree with Aux Sable's submission that, given the particular evidence and arguments advanced in this case, it matters little whether the analysis surrounding the role of the measurement of the zMw product in the obviousness analysis takes place in considering whether there is a gap between the prior art and the claims or in considering whether that gap can be bridged using the CGK.

réduction de diamètre requis faite dans l'article sur la libération ultrarapide, qui résulte de l'ajout d'hydrocarbures plus lourds et du fait qu'un gaz riche est plus compressible qu'un gaz pauvre, notamment à des fins de transport aux pressions envisagées dans le brevet '670, va effectivement dans le sens des revendications 1 à 8 du brevet. Je conclus que cet effet a été divulgué à la personne versée dans l'art par l'antériorité.

[195] Toutefois, comme dans le cas du document sur la phase dense, il n'est pas contesté que l'article sur la libération ultrarapide ne fait pas expressément référence au calcul du produit zMm par suite de l'ajout d'hydrocarbures plus lourds. Aux Sable soutient que le calcul de ce produit a été enseigné dans d'autres documents d'art antérieur ou fait partie des CGC, de manière que, soit il n'existe pas de différence entre l'art antérieur et les revendications 1 à 8, soit il existe une différence qui constitue une étape qui serait évidente pour la personne versée dans l'art et ne nécessiterait aucune part d'inventivité.

[196] Je précise que, dans la mesure où Aux Sable s'appuie sur les CGC pour étayer ce qui précède, JL Energy fait valoir que celles-ci ne peuvent pas, au troisième volet du critère de *Sanofi*, servir à déterminer s'il existe des différences entre l'art antérieur et les revendications telles qu'elles sont interprétées. JL Energy soutient plutôt que c'est au quatrième volet du critère que les CGC sont pertinentes alors qu'il faut se demander si, grâce à ses CGC, la personne versée dans l'art peut combler ces différences. Aux Sable soutient que le droit n'exige pas que le cadre d'analyse de l'arrêt *Sanofi* soit appliqué de façon aussi rigoureuse que celle proposée par JL Energy. Toutefois, Aux Sable est d'accord avec JL Energy quant à la place qu'occupent les CGC dans le cadre d'analyse de l'arrêt *Sanofi* et affirme que, s'agissant de l'argument des demanderesse, il importe peu, au vu des faits particuliers de la présente affaire, que les CGC soient prises en compte au troisième ou au quatrième volet du critère. Je suis d'accord avec Aux Sable que, compte tenu de la preuve et des arguments présentés en l'espèce, il importe peu que, dans le cadre de l'analyse relative à l'évidence, la question du calcul du produit zMm soit examinée à l'étape visant à déterminer s'il y a un écart entre l'art antérieur et les revendications ou à celle visant à déterminer si cet écart peut être comblé grâce aux CGC.

[197] In making that comment, I am conscious of the point identified by the Federal Court of Appeal in *Ciba*, at paragraphs 43–59, to the effect that step 3 of *Sanofi* requires consideration of the differences between the prior art and the inventive concept, not the differences between the CGK and the inventive concept. However, in the present case, Aux Sable relies on prior art documents such as the Handbook and the “Engineering Data Book”, [10th ed. 2 Vols. loose-leaf], published by the Gas Processors Suppliers Association, 1987 (the Data Book), resources which it is undisputed are widely and frequently accessed by the Skilled Person, and expert testimony related thereto, to support its position that certain knowledge or understanding of the zMw product forms part of both the prior art and the CGK. The arguments of both parties rely on the same evidence, regardless of whether the question is viewed as one of prior art or of CGK, and I do not understand those arguments to differ in any way dependent on which view is adopted.

[198] As such, I regard the analysis required to address the parties’ arguments to be consideration whether the role of the evaluation of the zMw product in claims 1–8 of the ‘670 patent forms part of either the prior art or the CGK so as to make claims 1–8 obvious.

[199] Dr. Ramsay states in his main report, referencing the Handbook, that the Skilled Person’s CGK included understanding and use of the z factor, as well as knowledge that the z factor could be derived by calculation and experiment. Dr. Ramsay also identifies, referencing the Data Book, flow equations such as the “Panhandle A Equation” and the “Weymouth Equation” which govern the horsepower required to transport natural gas across a pipeline and are taught to undergraduate engineering students. By way of example, the Panhandle A Equation reads as follows:

Panhandle A Equation

$$Q = 435.87 \left(\frac{T_b}{P_b} \right)^{1.0788} E \left[\frac{P_1^2 - P_2^2}{S^{0.853} L_m T_{avg} Z_{avg}} \right]^{0.5392} d^{2.6182}$$

Eq 17-25

[197] Cela dit, je suis conscient de l’observation formulée par la Cour d’appel fédérale, aux paragraphes 43 à 59 de l’arrêt *Ciba*, à savoir que le troisième volet du critère de l’arrêt *Sanofi* exige de recenser les différences entre l’art antérieur et l’idée originale, et non les différences entre les CGC et l’idée originale. Toutefois, en l’espèce, Aux Sable s’appuie sur des documents d’antériorité tels que le Guide et l’« *Engineering Data Book* » [10^e éd. 2 vols. feuilles mobiles] publié par l’Association des transformateurs de gaz [Gas Processors Suppliers Association, 1987] (le Livre des données), des sources qui, sans conteste, sont largement et fréquemment utilisées par la personne versée dans l’art, et le témoignage d’expert lié à ces documents, pour étayer sa position qu’une certaine connaissance et une certaine compréhension du produit zMm font partie de l’art antérieur et des CGC. Les arguments des deux parties reposent sur les mêmes éléments de preuve, peu importe que la question soit considérée sous l’angle de l’art antérieur ou des CGC, et je ne comprends pas que ces arguments puissent différer d’une manière quelconque selon l’angle adopté.

[198] C’est pourquoi j’estime que l’analyse que je dois faire des arguments des parties consiste à déterminer si le rôle du calcul du produit zMm dans les revendications 1 à 8 du brevet ‘670 fait partie de l’art antérieur ou des CGC de sorte que les revendications 1 à 8 sont évidentes.

[199] M. Ramsay déclare dans son rapport principal, à propos du Guide, que la compréhension et l’utilisation du facteur z, ainsi que la connaissance que le facteur z pourrait être obtenu au moyen de calculs et d’expériences font partie des CGC de la personne versée dans l’art. M. Ramsay relève aussi, faisant référence au Livre des données, des équations de débit telles que l’« équation Panhandle A » et l’« équation Weymouth » qui régissent la puissance requise pour le transport de gaz naturel dans un pipeline et qui sont enseignées aux étudiants de premier cycle en génie. Par exemple, l’équation Panhandle A est la suivante :

Équation Panhandle A

$$Q = 435.87 \left(\frac{T_b}{P_b} \right)^{1.0788} E \left[\frac{P_1^2 - P_2^2}{S^{0.853} L_m T_{avg} Z_{avg}} \right]^{0.5392} d^{2.6182}$$

Eq 17-25

[200] Dr. Ramsay identifies in particular the following three variables used in this equation:

- A. “Q” represents the flow rate of the gas;
- B. “S” represents the specific gravity of the gas, which is calculated by dividing the molecular weight (Mw) of the gas by the molecular weight of air; and
- C. “Zavg” represents the average compressibility factor of the gas.

[201] Dr. Ramsay notes that the flow rate Q, on the left-hand side of either equation, relates directly to the horsepower required to transport natural gas and that, as the product of Z_{avg} and S (both of which appear in the denominator of the right-hand side of the equation) decreases, the flow rate will tend to increase. Because zMw is proportional to the product of Z_{avg} and S, the Skilled Person would understand from the flow equation that, as zMw decreases, the efficiency of transporting the gas is increased.

[202] To similar effect, Mr. King explains that determining the molecular weight (Mw) of a natural gas mixture is a straightforward exercise within the Skilled Person’s CGK, achieved by performing calculations based on information available in the periodic table. He states that the Skilled Person would have understood that the zMw product can be determined by calculating the mixture’s molecular weight and multiplying it by the z factor. He then opines that the Skilled Person would have understood that the zMw product of the natural gas mixture could be compared to the zMw product of methane and, if it was found to be smaller, the Skilled Person would know that a volume of that mixture could be transported through a pipeline with less pressure loss than the same volume of methane. Mr. King explains in his report that pressure loss refers to the loss of pressure along the length of the pipeline (or more precisely between pumping stations) and that a reduction in pressure loss represents a reduction in the amount of compressor power required to transport the gas.

[200] M. Ramsay mentionne en particulier les trois variables suivantes utilisées dans cette équation :

- A. « Q » représente le débit de gaz;
- B. « S » représente la masse volumique du gaz, qui est calculée en divisant la masse moléculaire (Mm) du gaz par celle de l’air;
- C. « Zavg » représente le facteur de compressibilité moyen du gaz.

[201] M. Ramsay fait remarquer que le débit Q, partie gauche de chaque équation, est lié directement à la puissance requise pour le transport du gaz naturel et que, au fur et à mesure que le produit de Z_{avg} et S (qui apparaissent tous deux au dénominateur de la partie droite de l’équation) diminue, le débit aura tendance à augmenter. Étant donné que le produit zMm est proportionnel au produit de Z_{avg} et S, la personne versée dans l’art aurait compris à partir de cette équation de débit que, au fur et à mesure que le produit zMm diminue, l’efficacité du transport du gaz augmente.

[202] Dans le même sens, M. King explique que déterminer la masse moléculaire (Mm) d’un mélange de gaz naturel est un exercice simple qui relève des CGC de la personne versée dans l’art et qui est réalisé à partir de calculs basés sur les renseignements disponibles dans le tableau périodique. Il déclare que la personne versée dans l’art aurait compris que le produit zMm peut être déterminé en calculant la masse moléculaire du mélange et en la multipliant par le facteur z. Il se dit ensuite d’avis que la personne versée dans l’art aurait compris que le produit zMm du mélange de gaz naturel pourrait être comparé à celui du méthane et, s’il s’avérait plus petit, cet expert aurait compris qu’un volume de ce mélange pourrait être transporté dans un pipeline avec une perte de pression moindre que celle d’un même volume de méthane. M. King explique dans son rapport que la perte de pression s’entend de la perte de pression le long du pipeline (ou plus précisément entre les stations de pompage) et qu’une réduction de la perte de pression représente une réduction de l’énergie de compression requise pour le transport du gaz.

[203] Aux Sable also relies, again to similar effect, on Dr. Sharma's oral testimony. When asked in cross-examination to confirm that there is nowhere in any of the state of the art that says to multiply the z factor by M_w and use it as a guide or parameter to determine the effect on horsepower, Dr. Sharma replied, with reference to the Weymouth equation, "It's right there." He explained that M_w can be substituted for S in the equation and that the equation then states very explicitly that the zM_w product controls the pressure drop in the pipeline.

[204] Dr. Sharma also explained in his direct evidence that the Weymouth equation includes three different groups of parameters, the first group related to the physical pipeline (i.e. length and diameter), the second related to the operating conditions of the pipeline (i.e. temperature and pressure), and the third related to the gas itself (i.e. molecular weight and compressibility). Therefore, if the parameters in the first two groups are essentially constants, the only way to increase the flow (Q) is to increase the molecular weight of the mixture (i.e. by adding higher weight hydrocarbons such as C_2 or C_3) and see if the product of molecular weight times compressibility factor in the denominator of the equation is smaller as a result. I agree with Aux Sable's position that Dr. Sharma's evidence was unshaken on cross-examination.

[205] I do not understand JL Energy to be taking issue in particular with Aux Sable's interpretation of how the flow equations operate or the role that the zM_w product has in those equations. Rather, JL Energy's position is that these equations do not directly teach the Skilled Person the behaviour of this product over varying gas compositions, temperatures and pressures, which understanding would be necessary to prompt the Skilled Person to employ zM_w in the manner claimed in the '670 patent.

[206] On this point, Dr. Monnery explains in his report that the zM_w product is a function not only of composition, but also of pressure and temperature, because the z factor itself varies with each of the composition,

[203] Aux Sable s'appuie également, toujours dans le même sens, sur le témoignage oral de M. Sharma. Lorsqu'on lui a demandé en contre-interrogatoire de confirmer que, dans aucun document faisant partie de l'art antérieur, il n'est indiqué de multiplier le facteur z par M_m et d'utiliser ce produit comme guide ou paramètre pour déterminer l'effet sur la puissance, M. Sharma a répondu, faisant référence à l'équation Weymouth, [TRADUCTION] « C'est juste là ». Il a expliqué que M_m peut être remplacé par S dans l'équation et que l'équation indique alors très explicitement que le produit zM_m régle la perte de pression dans le pipeline.

[204] M. Sharma a aussi expliqué dans son témoignage que l'équation Weymouth comprend trois groupes de paramètres différents : le premier groupe concerne concrètement le pipeline (c.-à-d. sa longueur et son diamètre), le second les conditions d'exploitation du pipeline (c.-à-d. la température et la pression) et le troisième le gaz lui-même (c.-à-d. sa masse moléculaire et sa compressibilité). En conséquence, si les paramètres du premier groupe sont sensiblement constants, le seul moyen d'accroître le débit (Q) est d'accroître la masse moléculaire du mélange (c.-à-d. en ajoutant des hydrocarbures plus lourds comme des C_2 ou C_3) et de voir si le produit de la masse moléculaire par le facteur de compressibilité au dénominateur de l'équation est plus petit. Je conviens avec Aux Sable que le témoignage de M. Sharma n'a pas été mis à mal en contre-interrogatoire.

[205] Je ne comprends pas pourquoi JL Energy conteste en particulier l'interprétation que donne Aux Sable de la manière dont les équations de débit fonctionnent ou du rôle que joue le produit zM_m dans ces équations. En fait, JL Energy fait valoir que ces équations n'enseignent pas directement à la personne versée dans l'art le comportement de ce produit en fonction de diverses compositions gazeuses, températures et pressions, et qu'il faudrait que la personne versée dans l'art ait cette compréhension pour qu'elle puisse utiliser le produit zM_m de la manière revendiquée dans le brevet '670.

[206] Sur ce point, M. Monnery explique dans son rapport que le produit zM_m est fonction non seulement de la composition, mais aussi de la pression et de la température, car le facteur z lui-même varie en fonction de la

temperature and pressure of the gas. This makes the behaviour of zMw complex, such that it does not always decrease with the addition of C₂ and/or C₃. Rather, an increase in Mw through such addition often results in the zMw product increasing before it begins to decrease. Dr. Monnery refers to this behaviour as the “energy hill” shown by the '670 patent, as a function of which (at least at certain pressure and temperature combinations) a sufficient amount of C₂ and/or C₃ hydrocarbons must be added to the untreated gas to produce the reduction in the zMw product claimed by the patent.

[207] This concept of an “energy hill” is described in the disclosure portion of the '670 patent as follows, with reference to Figure 4 of the patent, also reproduced below:

Figure 4 shows the effect on horsepower requirements per million cubic feet of gas being pumped through the same pipeline as used in Figure 3 when the pipeline gas contains different concentrations of ethane at 35°F.

Figure 4 also shows the negative effect of adding ethane to a typical pipeline running at about 800 psia pressure and 35°F. Required power for pumping increases until the mix contains 26% ethane and then decreases for higher concentrations approaching the liquid phase limits. However, the decrease is not sufficient so that, by the concentration where liquefaction occurs (about 40%) there is any saving of horsepower over pumping ordinary natural gas. This energy hill however peaks at decreasing concentrations of ethane as operational pressure increases, e.g., 14% at 1150 psia, 8% at 1350 psia, 6% at 1475 psia. This is due to the rate of decrease in the value of the z factor overcoming the rate of increase in density.

composition, de la température et de la pression du gaz. Cela rend le comportement du produit zMm complexe, de sorte que celui-ci ne diminue pas toujours avec l'ajout de C₂ et/ou de C₃. En fait, une augmentation de la Mm grâce à un tel ajout se traduit souvent par une augmentation du produit zMm avant qu'il ne commence à diminuer. M. Monnery appelle ce comportement la « colline d'énergie » qui est décrite par le brevet '670, selon laquelle (du moins pour certaines combinaisons de température et de pression) une quantité suffisante d'hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃ doit être ajoutée au gaz non traité pour produire la réduction du produit zMm revendiquée dans le brevet.

[207] Ce concept de « colline d'énergie » est décrit dans la partie divulgation du brevet '670 de la manière suivante, et l'on y renvoie à la figure 4 du brevet, aussi reproduite ci-après :

[TRADUCTION] La figure 4 représente l'effet de différentes concentrations d'éthane ajouté dans un gaz, à 35 °F, sur les exigences de puissance par million de pieds cubes de gaz pompés dans un pipeline identique à celui utilisé dans la figure 3.

La figure 4 montre aussi l'effet négatif de l'ajout d'éthane dans un pipeline classique exploité à une pression d'environ 800 lb/po²a et à une température de 35 °F. La puissance requise pour le pompage s'accroît jusqu'à ce que le mélange contienne 26 % d'éthane, puis diminue pour les concentrations plus élevées approchant la limite de phase liquide. Toutefois, cette diminution n'est pas suffisante, car à la concentration à laquelle la liquéfaction se produit (environ 40 %), il n'y a plus d'économie d'énergie par rapport au pompage d'un gaz naturel ordinaire. Cette colline d'énergie atteint un pic toutefois pour des concentrations décroissantes d'éthane à mesure que la pression d'exploitation augmente, p. ex. 14 % à 1 150 lb/po²a, 8 % à 1 350 lb/po²a, 6 % à 1 475 lb/po²a. Cela s'explique par la vitesse avec laquelle la valeur du facteur z diminue surpassant celle avec laquelle la masse volumique augmente.

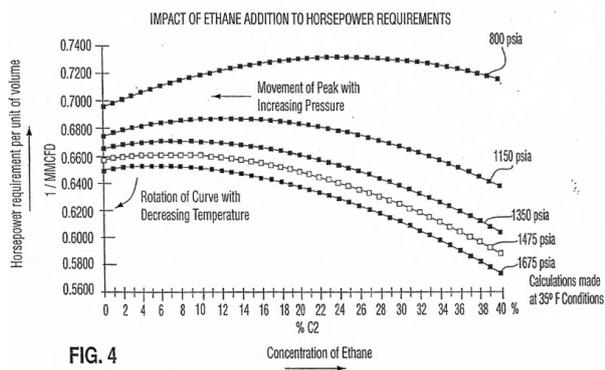


FIG. 4

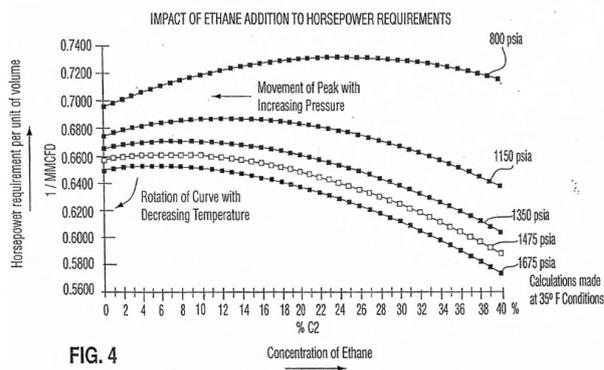


FIG. 4

[208] Mr. Ryan's report similarly describes the energy hill as representing a significant difference between the state of the art and the claims of the '670 patent. I understand the thrust of both his and Dr. Monnery's opinions on this point to be that, as a result of the complex interactions among pressure, temperature, gas composition and the z factor, the effect of which is described in the patent as the energy hill, the specific behaviour of zMw with changes in those parameters would not have been known to the Skilled Person, either through the prior art or as CGK, and would have required calculation, inference and imagination to derive. They opine that, without such knowledge, the Skilled Person would have had no reason to turn to this product to evaluate the effect of adding heavier hydrocarbons to a gas mixture.

[209] In relation to the energy hill, I note that this term does not appear in the claims of the '670 patent and that it is Aux Sable's position that it is therefore irrelevant to the obviousness analysis. I agree as a matter of law with the principle upon which Aux Sable relies, that it is only the claims as construed, and not other concepts that may appear in the disclosure of the patent, that are to be taken into account in assessing obviousness. However, in my view, this does not undermine the analysis underlying the opinions of JL Energy's experts that the behaviour of the zMw product does not form part of the prior art or the Skilled Person's CGK so as to represent an obvious step from the prior art.

[208] Le rapport de M. Ryan décrit aussi cette colline d'énergie comme étant un élément important qui distingue l'état de la technique des revendications du brevet '670. Je comprends que l'essentiel de son opinion et de celle de M. Monnery sur ce point est que, en raison des interactions complexes entre la pression, la température, la composition gazeuse et le facteur z, l'effet de ces interactions étant décrit dans le brevet comme étant la colline d'énergie, le comportement précis du produit zMm en fonction d'une variation de ces paramètres n'aurait pas été connu de la personne versée dans l'art, que ce soit par le truchement de l'art antérieur ou des CGC, et aurait nécessité des calculs, des inférences et de l'imagination pour être déterminé. MM. Ryan et Monnery sont d'avis que, sans de telles connaissances, la personne versée dans l'art n'aurait eu aucune raison de s'intéresser à ce produit pour évaluer l'effet de l'ajout d'hydrocarbures plus lourds à un mélange gazeux.

[209] Pour ce qui est de la colline d'énergie, je constate que ce terme n'apparaît pas dans les revendications du brevet '670 et qu'Aux Sable estime qu'elle n'est donc pas pertinente pour l'analyse de l'évidence. Sur le plan juridique, je souscris au principe sur lequel Aux Sable s'appuie, à savoir que ce sont seulement les revendications telles qu'interprétées, et non les autres idées divulguées par le brevet, qui doivent être prises en compte pour l'examen de l'évidence. J'estime toutefois que cela ne compromet pas l'analyse sur laquelle repose l'opinion des experts de JL Energy, selon qui le comportement du produit zMm ne fait pas partie de l'art antérieur ou des CGC de la personne versée dans l'art de manière à constituer une étape évidente au regard de l'art antérieur.

[210] Recall that claims 1–8 as construed require the evaluation of the zMw product, following the addition of C₂ and/or C₃ hydrocarbons, to ensure that such product has decreased as a result of such addition. Recall also that the prior art directionally teaches the advantage of a reduction in the horsepower required to achieve gas flow as a result of the addition of heavier hydrocarbons to create a more compressible richer gas. Why then is it necessary to measure zMw before and after such addition? This is because of the interactions among pressure, temperature, gas composition and the z factor, and the resulting complexities in the behaviour of zMw, such that the benefits taught by the prior art are not necessarily achieved by enriching the gas. Claims 1–8 require the measurement of zMw, before and after the C₂ and/or C₃ addition, in order to ensure that sufficient C₂ and/or C₃ has been added to achieve such benefits. In other words, the required decrease in zMw is included in claims 1–8 precisely because of the complex behaviour which elsewhere has been referred to as the energy hill. Therefore, in my view, the construction of the claims supports JL Energy’s experts’ consideration of the Skilled Person’s knowledge of this behaviour.

[211] I also find merit to JL Energy’s experts’ opinions that the complex behaviour of the zMw product does not form part of the prior art or the CGK and would not be obvious to the Skilled Person. The objective aspects of the opinions of Aux Sable’s experts in relation to the zMw product are sound both as to the physics reflected in the flow equations and the manner in which they can be reorganized to identify the role of zMw. That is, the zMw product can be isolated in the flow equations and found to be proportional to the gas flow. However, as JL Energy’s experts opine, these analyses do not explain what would motivate the Skilled Person to choose to evaluate that product in connection with the addition of C₂ and/or C₃ to natural gas. I agree with JL Energy’s experts’ opinion that the analyses by Aux Sable’s experts, supporting Aux Sable’s position that that use of the zMw product to measure gas flow in a pipeline following C₂ and/or C₃ addition forms part of either the prior art or the CGK, employ to some extent the use of impermissible hindsight (see, e.g., *Beloit Canada Ltd. v. Valmet OY* (1986),

[210] Rappelons que, telles qu’interprétées, les revendications 1 à 8 exigent que l’on évalue le produit zMm par suite de l’ajout d’hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃, pour s’assurer que ce produit a diminué en conséquence de cet ajout. Rappelons aussi que l’art antérieur enseigne l’avantage d’une réduction de la puissance requise pour obtenir un certain débit avec un gaz plus riche et plus compressible résultant de l’ajout d’hydrocarbures plus lourds. Pourquoi alors est-il nécessaire de mesurer le produit zMm avant et après un tel ajout? C’est en raison des interactions entre la pression, la température, la composition gazeuse et le facteur z, et de la complexité du comportement du produit zMm qui en découle, que les bénéfices enseignés par l’art antérieur ne sont pas nécessairement obtenus en enrichissant le gaz. Les revendications 1 à 8 requièrent le calcul du produit zMm avant et après l’ajout de C₂ et/ou de C₃, afin de s’assurer que l’on a ajouté suffisamment de C₂ et/ou de C₃ pour obtenir ces bénéfices. En d’autres termes, la diminution requise du produit zMm est prévue dans les revendications 1 à 8 en raison précisément de ce comportement complexe que l’on appelle aussi la colline d’énergie. Par conséquent, à mon sens, l’interprétation des revendications appuie l’opinion des experts de JL Energy sur la connaissance de ce comportement par la personne versée dans l’art.

[211] J’estime également fondée l’opinion des experts de JL Energy selon laquelle le comportement complexe du produit zMm ne fait pas partie de l’art antérieur ni des CGC et qu’il n’aurait pas été évident pour la personne versée dans l’art. Les aspects objectifs de l’opinion des experts d’Aux Sable sur le produit zMm sont solides et conformes aux lois de la physique illustrées dans les équations de débit et de la manière avec laquelle elles peuvent être réorganisées pour isoler le rôle de zMm. C’est-à-dire que le produit zMm peut être isolé dans ces équations, et il est montré qu’il est proportionnel au débit de gaz. Toutefois, comme les experts de JL Energy le pensent, ces analyses n’expliquent pas ce qui aurait motivé la personne versée dans l’art à calculer ce produit en rapport avec l’ajout de C₂ et/ou de C₃ au gaz naturel. Je souscris à l’opinion des experts de JL Energy selon qui les analyses faites par les experts d’Aux Sable — qui étaient l’argument de cette dernière voulant que cette utilisation du produit zMm pour mesurer le débit dans un pipeline après l’ajout de C₂ et/ou de C₃ fasse partie soit de l’art

8 C.P.R. (3d) 289 (F.C.A.), at paragraphs 20–21). Their analyses explain why that parameter works to ensure increased gas flow or reduced power requirements but, in the absence of an understanding of the behaviour of that parameter, do not explain what would have prompted the Skilled Person to use it in the first place in the context of enriching a gas mixture.

[121] I have considered the reply reports of Dr. Ramsay and Dr. Sharma, which again reference the information available to the Skilled Person, from flow equations and other common references such as the Handbook, as to the behaviour of the zMw product. However, in my view, the reply evidence does not establish that the Skilled Person would have been aware of the complexities of the behaviour of zMw in the absence of imagination, inference, and the performance of calculations motivated thereby.

[122] Finally, returning to my earlier observations on considerations that may affect the weight to be given to the opinions of the various experts, I would have some concern about acceding to the more subjective aspect of Dr. Sharma's opinion in this area of the obviousness analysis. He opines that there is no difference between the state of the art and claims 1–8, because efficiency improvements from a reduced zMw are a direct consequence of the flow equations showing that zMw is proportional to the pressure drop needed to flow gas across a pipeline. It is at this stage of the obviousness analysis that the concern identified earlier in these reasons, that Dr. Sharma's misconception of the Skilled Person as an engineer with an average level of inventiveness, potentially becomes relevant.

[123] I appreciate that Dr. Sharma's opinion is framed in terms of identifying the state of the art (step 3 of the *Sanofi* test), as opposed to considering whether differences between the art and the claims are obvious (step 4). However, I have previously explained the relationship between these steps of the obviousness analysis in the

antérieur soit des CGC — reposent dans une certaine mesure sur une appréciation *a posteriori* inacceptable (voir p. ex. *Beloit Canada Ltd. c. Valmet OY*, [1986] A.C.F. n° 87 (QL) (C.A.), paragraphes 20 et 21). Leurs analyses expliquent pourquoi ce paramètre fonctionne pour assurer un débit de gaz accru ou des exigences en puissance moindres, mais elles n'expliquent pas, si le comportement de ce paramètre n'est pas compris, ce qui aurait motivé la personne versée dans l'art à l'utiliser en premier dans le contexte de l'enrichissement d'un mélange de gaz.

[122] J'ai examiné les rapports produits en réponse par M. Ramsay et M. Sharma qui, encore une fois, renvoient aux renseignements accessibles à la personne versée dans l'art, à partir des équations de débit et d'autres références courantes comme le Guide, au sujet du comportement du produit zMm. Toutefois, à mon avis, cette contre-preuve n'établit pas que la personne versée dans l'art aurait été consciente des complexités du comportement du produit zMm sans l'imagination, les inférences et les calculs nécessaires.

[123] Enfin, pour revenir à mes observations concernant les éléments susceptibles d'influer sur le poids à accorder aux opinions des divers experts, j'hésiterais à adhérer à l'aspect plus subjectif de l'opinion de M. Sharma dans cette partie de l'analyse de l'évidence. M. Sharma est d'avis qu'il n'y a aucune différence entre l'état de la technique et les revendications 1 à 8, puisque les améliorations de l'efficacité résultant d'un produit zMm moindre sont une conséquence directe des équations de débit montrant que le produit zMm est proportionnel à la chute de pression nécessaire pour faire circuler le gaz dans un pipeline. C'est à cette étape de l'analyse relative à l'évidence que la préoccupation soulevée plus tôt dans les présents motifs — celle de la conception erronée de M. Sharma pour qui la personne versée dans l'art est un ingénieur doté d'un niveau d'inventivité moyen — devient potentiellement pertinente.

[124] Je reconnais que l'opinion de M. Sharma est formulée de façon à décrire l'état de la technique (troisième volet du critère de l'arrêt *Sanofi*), plutôt qu'à déterminer si les différences entre l'état de la technique et les revendications sont évidentes (quatrième volet). Or, j'ai déjà expliqué le rapport qu'il y a entre ces volets de l'analyse relative

context of the particular arguments advanced by Aux Sable as to the role of the zMw product. As such, I do have concern that Dr. Sharma's misconception as to the Skilled Person's level of inventiveness could have influenced his opinion. My decision to prefer the opinions of JL Energy's experts on this particular issue is based principally on my analysis as set out above. However, the concern about Dr. Sharma's understanding of the Skilled Person's level of inventiveness further supports that decision.

[215] I am also conscious of the concerns identified with respect to JL Energy's experts' understandings of the Skilled Person, as explained earlier in these reasons. Somewhat similar to Dr. Sharma, Dr. Monnery erred by ascribing some level of inventiveness to the Skilled Person, describing the person as "not particularly inventive" or "not very inventive". With respect to Mr. Ryan, the concern was that he relied on his personal views when undertaking tasks assigned by patent law to the Skilled Person. These concerns are unfavourable to the weight to be afforded to the evidence of both witnesses, as the level of confidence the Court can have in an expert witness's opinion is bolstered by clear evidence that she or she fully understood the legal parameters of the assigned task. However, I do not find these concerns to undermine such confidence sufficiently to affect my decision to prefer the opinions of JL Energy's experts over those of Aux Sable in connection with this component of the obviousness analysis.

[216] I reach this conclusion in part because ascribing some degree of inventiveness to the Skilled Person, or relying on the expert's own views (and therefore possibly adopting a version of the Skilled Person which includes some degree of inventiveness) is logically of less concern when the expert is offering an opinion to the effect that the invention would not be obvious to the Skilled Person. However, this result also follows from the fact that my decision to prefer the opinions of JL Energy's experts on this issue turns principally on the above analysis as to the merits of those opinions, as opposed to turning on how reliable the experts appear to be as witnesses. For that reason, the other concerns raised by Aux Sable about the reliability of JL Energy's experts, including my finding

à l'évidence lorsque j'ai examiné les arguments avancés par Aux Sable à propos du rôle du produit zMm. À ce titre, je crains que la conception erronée de M. Sharma quant au niveau d'inventivité de la personne versée dans l'art ait pu influencer son opinion. Ma décision de privilégier le point de vue des experts de JL Energy sur cette question précise repose principalement sur l'analyse exposée ci-dessus. Toutefois, cette préoccupation quant à la mauvaise compréhension par M. Sharma du niveau d'inventivité de la personne versée dans l'art étaye également cette décision.

[215] Je suis également conscient des préoccupations qui ont été soulevées au sujet de la façon dont les experts de JL Energy conçoivent la personne versée dans l'art, et que j'ai déjà expliquées dans les présents motifs. Un peu comme M. Sharma, M. Monnery a commis une erreur en attribuant un certain niveau d'inventivité à la personne versée dans l'art, la décrivant comme [TRADUCTION] « n'étant pas particulièrement inventive » ou [TRADUCTION] « pas très inventive ». Pour ce qui est de M. Ryan, je craignais qu'il se soit fondé sur ses opinions personnelles au moment d'accomplir les tâches imposées par le droit des brevets à la personne versée dans l'art. Ces préoccupations influent négativement sur le poids à accorder aux dépositions des deux témoins, puisque la Cour fera davantage confiance à l'opinion d'un témoin expert s'il est évident que celui-ci a bien compris les paramètres juridiques de la tâche qui lui incombe. Toutefois, j'estime que ces préoccupations ne minent pas ma confiance au point d'influer sur ma décision de retenir l'opinion des experts de JL Energy plutôt que celle des experts d'Aux Sable en ce qui concerne cet élément de l'analyse de l'évidence.

[216] Je tire cette conclusion en partie parce qu'il est logiquement moins préoccupant qu'un expert attribue un certain degré d'inventivité à la personne versée dans l'art ou s'appuie sur ses propres opinions (et est donc susceptible de concevoir la personne versée dans l'art comme étant une personne dotée d'un certain degré d'inventivité) si cet expert est d'avis que l'invention ne serait pas évidente pour la personne versée dans l'art. Toutefois, cette conclusion tient aussi au fait que ma décision de privilégier le point de vue des experts de JL Energy sur cette question repose principalement sur l'analyse effectuée précédemment sur le bien-fondé de ce point de vue, plutôt que sur la mesure dans laquelle les experts semblent être des témoins fiables. Pour cette raison, les autres préoccupations

that Dr. Monnery was acting to some extent as an advocate, also do not alter my decision to accept their evidence in this area of the obviousness analysis.

[217] Finally, I should note that each of the parties also advanced arguments on secondary considerations that could influence the obviousness analysis. These arguments involved evidence including how long it took the inventor to arrive at the concept underlying the patent and how much he was remunerated for his work, as well as the licence fees and meritorious recognition that JL Energy argues were received in connection with the technology underlying the patent. However, both parties agree that such secondary considerations are relevant only in borderline cases, i.e. where the outcome of the obviousness analysis is not clear (see, e.g., *Teva Canada Limited v. Janssen Inc.*, 2018 FC 754, 157 C.P.R. (4th) 391, at paragraph 91). As this is not, in my view, a borderline case, I will not proceed to reviewing the secondary factors.

[218] In conclusion on this issue, I find based on the above analysis that Aux Sable has not established, either through the content of the prior art or through the content of CGK intended to bridge differences between the prior art and the claims, that claims 1–8 of the '670 patent are obvious.

IX. Are claims 1–10 of the '670 patent invalid based on the following grounds?

A. *Insufficiency*

[219] Sufficiency, in connection with the validity of a patent, is assessed based on subsection 27(3) of the Act, which provides as follows:

27 (1) ...

Specification

(3) The specification of an invention must

(a) correctly and fully describe the invention and its operation or use as contemplated by the inventor;

soulevées par Aux Sable en ce qui concerne la fiabilité des experts de JL Energy, notamment que, selon moi, M. Monnery agissait dans une certaine mesure en tant que défenseur des droits de cette dernière, ne modifient pas non plus ma décision de retenir leurs témoignages dans cette partie de l'analyse relative à l'évidence.

[217] Enfin, il convient de noter que chaque partie a également fait état de considérations secondaires susceptibles d'influer sur l'analyse relative à l'évidence, notamment le temps qu'il a fallu à l'inventeur pour parvenir au concept sous-tendant le brevet, la rémunération qu'il a reçue pour son travail, les droits de licence et la reconnaissance que JL Energy prétend avoir obtenue pour la technologie sous-tendant le brevet. Toutefois, les deux parties conviennent que ces considérations secondaires ne sont pertinentes que dans les cas limites, lorsque le résultat de l'analyse de l'évidence n'est pas clair (voir *Teva Canada Limitée c. Janssen Inc.*, 2018 CF 754, paragraphe 91). Puisqu'à mon avis, la présente espèce n'est pas un cas limite, je n'examinerai pas ces facteurs secondaires.

[218] Pour conclure sur cette question, j'estime, compte tenu de l'analyse qui précède, qu'Aux Sable n'a pas établi, que ce soit par le contenu de l'art antérieur ou le contenu des CGC devant permettre de combler l'écart entre l'état de la technique et les revendications, que les revendications 1 à 8 du brevet '670 sont évidentes.

IX. Les revendications 1 à 10 du brevet '670 sont-elles invalides pour les motifs suivants?

A. *Insuffisance*

[219] S'agissant de la validité d'un brevet, l'examen du caractère suffisant du mémoire descriptif est fondé sur le paragraphe 27(3) de la Loi, qui dispose :

27 (1) [...]

Mémoire descriptif

(3) Le mémoire descriptif doit :

a) décrire d'une façon exacte et complète l'invention et son application ou exploitation, telles que les a conçues son inventeur;

(b) set out clearly the various steps in a process, or the method of constructing, making, compounding or using a machine, manufacture or composition of matter, in such full, clear, concise and exact terms as to enable any person skilled in the art or science to which it pertains, or with which it is most closely connected, to make, construct, compound or use it;

(c) in the case of a machine, explain the principle of the machine and the best mode in which the inventor has contemplated the application of that principle; and

(d) in the case of a process, explain the necessary sequence, if any, of the various steps, so as to distinguish the invention from other inventions.

[220] In *Teva Canada Ltd. v. Pfizer Canada Inc.*, 2012 SCC 60, [2012] 3 S.C.R. 625, at paragraphs 49–52, quoting in part from *Consolboard Inc. v. MacMillan Bloedel (Sask.) Ltd.*, [1981] 1 S.C.R. 504, the Supreme Court of Canada reviewed the jurisprudence on sufficiency as follows (emphasis in original):

In *Consolboard*, this Court reviewed the Act’s disclosure requirements, which at that time were found in s. 36. Although there are variations in wording between that section and the current s. 27(3), the substance of the disclosure requirements has remained the same.

Dickson J. discussed what the specification must contain in order to meet the disclosure requirements. He stated clearly that the nature of the invention must be disclosed and that the entire specification, including the claims, must be considered in determining the nature of the invention and whether disclosure was sufficient:

In essence, what is called for in the specification (which includes both the “disclosure”, *i.e.* the descriptive portion of the patent application, and the “claims”) is a description of the invention and the method of producing or constructing it, coupled with a claim or claims which state those novel features in which the applicant wants an exclusive right. The specifications must define the precise and exact extent of the exclusive property and privilege claimed.

Section 36(1) seeks an answer to the questions: “What is your invention? How does it work?” With respect

b) exposer clairement les diverses phases d’un procédé, ou le mode de construction, de confection, de composition ou d’utilisation d’une machine, d’un objet manufacturé ou d’un composé de matières, dans des termes complets, clairs, concis et exacts qui permettent à toute personne versée dans l’art ou la science dont relève l’invention, ou dans l’art ou la science qui s’en rapproche le plus, de confectionner, construire, composer ou utiliser l’invention;

c) s’il s’agit d’une machine, en expliquer clairement le principe et la meilleure manière dont son inventeur en a conçu l’application;

d) s’il s’agit d’un procédé, expliquer la suite nécessaire, le cas échéant, des diverses phases du procédé, de façon à distinguer l’invention en cause d’autres inventions.

[220] Aux paragraphes 49 à 52 de l’arrêt *Teva Canada Ltée c. Pfizer Canada Inc.*, 2012 CSC 60, [2012] 3 R.C.S. 625, la Cour suprême du Canada, citant un extrait de l’arrêt *Consolboard Inc. c. MacMillan Bloedel (Sask.) Ltd.*, [1981] 1 R.C.S. 504, examine la jurisprudence relative au caractère suffisant (souligné dans l’original) :

Dans l’arrêt *Consolboard*, notre Cour examine les exigences légales de divulgation qui, au moment des faits considérés, figuraient à l’art. 36. Malgré des différences de formulation entre cette disposition et l’actuel par. 27(3), l’obligation de divulgation demeure substantiellement la même.

Le juge Dickson se penche sur le contenu du mémoire descriptif qui satisfait aux exigences de divulgation. Il affirme clairement que la nature de l’invention doit y être exposée et qu’il faut examiner le mémoire en entier, revendications comprises, pour établir la nature de l’invention et déterminer si la divulgation est suffisante :

Essentiellement, ce qui doit figurer dans le mémoire descriptif (qui comprend à la fois la divulgation, c.-à-d., la partie descriptive de la demande de brevet, et les revendications) c’est une description de l’invention et de la façon de la produire ou de la construire, à laquelle s’ajoutent une ou plusieurs revendications qui exposent les aspects nouveaux pour lesquels le demandeur demande un droit exclusif. Le mémoire descriptif doit définir la portée exacte et précise de la propriété et du privilège exclusifs revendiqués.

Le paragraphe 36(1) cherche à répondre aux questions suivantes : « En quoi consiste votre invention?

to each question the description must be correct and full in order that, as Thorson P. said in *Minerals Separation North American Corporation v. Noranda Mines, Limited* [[1947] Ex. C.R. 306]:

... when the period of monopoly has expired the public will be able, having only the specification, to make the same successful use of the invention as the inventor could at the time of his application. [at p. 316]

We must look to the whole of the disclosure and the claims to ascertain the nature of the invention and methods of its performance, ..., being neither benevolent nor harsh, but rather seeking a construction which is reasonable and fair to both patentee and public. There is no occasion for being too astute or technical in the matter of objections to either title or specification for, as Duff C.J.C. said, giving the judgment of the Court in *Western Electric Company, Incorporated, and Northern Electric Company v. Baldwin International Radio of Canada* [[1934] S.C.R. 570], at p. 574, “where the language of the specification, upon a reasonable view of it, can be so read as to afford the inventor protection for that which he has actually in good faith invented, the court, as a rule, will endeavour to give effect to that construction”. Sir George Jessel spoke to like effect at a much earlier date in *Hinks & Son v. Safety Lighting Company* [(1876), 4 Ch. D. 607]. He said the patent should be approached “with a judicial anxiety to support a really useful invention”.

...

In my view it is a well established principle that a patent specification is addressed, not to the public generally, but to persons skilled in the particular art. I am further of the opinion that s. 36(1) does not impose upon a patentee the obligation of establishing the utility of the invention. [Emphasis added; citation omitted; pp. 520-21.]

Since *Consolboard*, the Court has constantly applied the principles stated by Dickson J., which is a testament to the soundness of his reasoning: see, e.g., *Monsanto Canada Inc. v. Schmeiser*, 2004 SCC 34, [2004] 1 S.C.R. 902 (S.C.C.), at para. 18; *Whirlpool Corp. v. Camco Inc.*, 2000 SCC 67, [2000] 2 S.C.R. 1067 (S.C.C.), at para. 52; *Pioneer Hi-Bred Ltd. v. Canada (Commissioner of Patents)*, [1989] 1 S.C.R. 1623 (S.C.C.) (“*Pioneer Hi-Bred*”), at p. 1636.

In *Pioneer Hi-Bred*, the Court referred to *Consolboard* in discussing the Act’s disclosure requirements once again.

Comment fonctionne-t-elle? » Quant à chacune de ces questions, la description doit être exacte et complète de sorte que, comme l’exprime le président Thorson dans *Minerals Separation North American Corporation c. Noranda Mines, Limited* [[1947] R.C. de l’E. 306] :

[TRADUCTION] ... une fois la période de monopole terminée, le public puisse, en n’ayant que le mémoire descriptif, utiliser l’invention avec le même succès que l’inventeur, à l’époque de la demande. [à la p. 316]

Il faut considérer l’ensemble de la divulgation et des revendications pour déterminer la nature de l’invention et son mode de fonctionnement [...], sans être ni indulgent ni dur, mais plutôt en cherchant une interprétation qui soit raisonnable et équitable à la fois pour le titulaire du brevet et pour le public. Ce n’est pas le moment d’être trop rusé ou formaliste en matière d’oppositions soit au titre ou au mémoire descriptif puisque, comme le dit le juge en chef Duff, au nom de la Cour, dans l’arrêt *Western Electric Company, Incorporated, et Northern Electric Company c. Baldwin International Radio of Canada* [1934] R.C.S. 570], à la p. 574 : [TRADUCTION] « quand le texte du mémoire descriptif, interprété de façon raisonnable, peut se lire de façon à accorder à l’inventeur l’exclusivité de ce qu’il a inventé de bonne foi, la Cour, en règle générale, cherche à mettre cette interprétation à effet ». Sir George Jessel a dit à peu près la même chose il y a beaucoup plus longtemps dans l’arrêt *Hinks & Son v. Safety Lighting Company* [(1876), 4 Ch. D. 607]. Il a dit que l’on devait aborder le brevet « avec le souci judiciaire de confirmer une invention vraiment utile ».

[...]

À mon avis, c’est un principe fermement établi que le mémoire descriptif d’un brevet ne s’adresse pas au public, mais à une personne versée dans l’art en cause. De plus je suis convaincu que le par. 36(1) n’impose pas au breveté l’obligation de prouver l’utilité de son invention. [Je souligne; référence omise; p. 520-521.]

Depuis cet arrêt, notre Cour continue d’appliquer les principes énoncés par le juge Dickson, ce qui témoigne de la justesse de son analyse : voir, p. ex., *Monsanto Canada Inc. c. Schmeiser*, 2004 CSC 34, [2004] 1 R.C.S. 902, par. 18; *Whirlpool Corp. c. Camco Inc.*, 2000 CSC 67, [2000] 2 R.C.S. 1067, par. 52; *Pioneer Hi-Bred Ltd. c. Canada (Commissaire des brevets)*, [1989] 1 R.C.S. 1623 (« *Pioneer Hi-Bred* »), p. 1636.

Dans *Pioneer Hi-Bred*, notre Cour renvoie à *Consolboard* à l’occasion d’un nouvel examen des exigences de la Loi

Lamer J. (as he then was), writing for the Court, described those requirements as follows:

In summary, the *Patent Act* requires that the applicant file a specification including disclosure and claims (*Consolboard Inc.*, *supra*, at p. 520). Canadian courts have stated in a number of cases the test to be applied in determining whether disclosure is complete. The applicant must disclose everything that is essential for the invention to function properly. To be complete, it must meet two conditions: it must describe the invention and define the way it is produced or built The applicant must define the nature of the invention and describe how it is put into operation. A failure to meet the first condition would invalidate the application for ambiguity, while a failure to meet the second invalidates it for insufficiency. The description must be such as to enable a person skilled in the art or the field of the invention to produce it using only the instructions contained in the disclosure ... and once the monopoly period is over, to use the invention as successfully as the inventor could at the time of his application (*Minerals Separation*, *supra*, at p. 316). [Emphasis added; citations omitted; pp. 1637-38.]

In *Consolboard* and in *Pioneer Hi-Bred*, the Court correctly analysed the disclosure requirements set out in s. 27(3) of the Act. The reasoning in those cases should be reaffirmed and applied in the case at bar.

[221] There is no disagreement between the parties as to the applicable test. In closing argument, the plaintiffs' counsel expressed his agreement with the defendant's articulation that, for a description in a patent to be sufficient, the description must be such as to enable a person skilled in the art or the field of the invention to produce it using only the instructions contained in the disclosure.

[222] Aux Sable explains that there is a relationship between their allegations of obviousness and insufficiency. As canvassed above, it has argued that the '670 patent is obvious, because it does not teach the Skilled Person anything apart from what he or she already knew from the CGK or disclosure in the prior art. Under its obviousness allegation, Aux Sable took the position that the prior art and CGK enabled the Skilled Person to practice the invention claimed in the patent. However, it takes

en matière de divulgation. Le juge Lamer (plus tard Juge en chef) les définit comme suit au nom de la Cour :

En résumé, la *Loi sur les brevets* exige du demandeur qu'il présente un mémoire descriptif comprenant la divulgation et les revendications (*Consolboard Inc.*, précité, à la p. 520). Les tribunaux canadiens ont eu l'occasion d'énoncer au cours des années le test qu'il faut appliquer pour savoir si la divulgation est complète. Le demandeur doit divulguer tout ce qui est essentiel au bon fonctionnement de l'invention. Afin d'être complète, celle-ci doit remplir deux conditions : l'invention doit y être décrite et la façon de la produire ou de la construire définie [...]. Le demandeur doit définir la nature de l'invention et décrire la façon de la mettre en opération. Un manquement à la première condition invaliderait la demande parce qu'ambiguë alors qu'un manquement à la seconde l'invaliderait parce que non suffisamment décrite. Quant à la description, elle doit permettre à une personne versée dans l'art ou le domaine de l'invention de la construire à partir des seules instructions contenues dans la divulgation [...], et d'utiliser l'invention, une fois la période de monopole terminée, avec le même succès que l'inventeur, au moment de sa demande (*Minerals Separation*, précité, à la p. 316). [Je souligne; références omises; p. 1637-1638.] 1637-38.]

Dans les arrêts *Consolboard* et *Pioneer Hi-Bred*, la Cour analyse correctement les exigences de divulgation énoncées au par. 27(3) de la Loi. Il convient de confirmer le raisonnement qu'elle tient dans ces arrêts et de l'appliquer en l'espèce.

[221] Il n'y a pas de désaccord entre les parties quant au critère applicable. Dans sa plaidoirie finale, l'avocat des demanderessees a convenu avec la défenderesse que, pour que le mémoire descriptif d'un brevet soit suffisant, il doit permettre à la personne versée dans l'art ou le domaine dont relève l'invention de la construire à partir des seules instructions contenues dans la divulgation.

[222] Aux Sable explique qu'il y a un lien entre ses allégations d'évidence et d'insuffisance. Comme je l'ai mentionné ci-dessus, elle soutient que le brevet '670 est évident parce qu'il n'enseigne à la personne versée dans l'art rien qui ne fait pas déjà partie des CGC ou de l'art antérieur. Aux Sable allègue qu'il y a évidence parce que l'art antérieur et les CGC permettent à la personne versée dans l'art de réaliser l'invention revendiquée dans le brevet. Subsidiairement, elle fait valoir que, si les

the alternative position for all of claims 1–10 that, in the event the claims were not found to be obvious (or, in the case of claims 9–10, anticipated), the patent is invalid for insufficiency, because the patent provides no new information, beyond the content of the CGK and prior art, that would enable the Skilled Person to put the invention into practice. As I have found claims 9–10 to be anticipated, I will consider Aux Sable’s alternative argument, related to insufficiency, only in relation to claims 1–8.

[223] The thrust of the plaintiffs’ argument is that the ‘670 patent does not teach the Skilled Person how to select each of the parameters (i.e. gas composition, temperature and pressure) within the ranges prescribed by the claims. It also does not teach how to mechanically perform the addition of C₂ and/or C₃ hydrocarbons or how to avoid the liquid phase in the gas mixture. As such, even with the ‘670 patent in hand, there is no reduction in the amount of work required to be performed by the Skilled Person in order to determine the most efficient manner to transport natural gas by pipeline.

[224] Aux Sable submits that its position on insufficiency is supported by the evidence of its own experts, Dr. Ramsay and Dr. Sharma, and by that of JL Energy’s expert, Dr. Monnery. In arriving at the opinion in his report that the operation of the invention is not sufficiently described in the ‘670 patent, Dr. Ramsay states that the patent does not explain how to select or achieve the particular concentrations of the constituents of the gas mixture (including which specific C₂ and/or C₃ hydrocarbon to add and how much to add), the particular pressure, the particular temperature, or precisely how much to lower the zMw product through the addition of C₂ and/or C₃. Dr. Sharma makes similar observations, as well as noting that the ‘670 patent does not provide guidance on how to avoid the liquid phase in the gas mixture.

[225] Aux Sable also refers the Court to the portion of Dr. Monnery’s report which responds to these observations by Dr. Sharma, and to Dr. Monnery’s evidence in cross-examination, as confirming that the process of

revendications 1 à 10 sont considérées comme n’étant pas évidentes (ou, dans le cas des revendications 9 et 10, comme étant antérieures), le brevet est invalide pour cause d’insuffisance parce que, hormis ce qui fait partie des CGC et de l’art antérieur, il ne donne aucun nouveau renseignement qui permettrait à la personne versée dans l’art de réaliser l’invention. Comme j’ai conclu que les revendications 9 et 10 sont antérieures, j’examinerai l’argument subsidiaire d’Aux Sable, qui porte sur l’insuffisance, mais seulement en ce qui concerne les revendications 1 à 8.

[223] L’essentiel de l’argument des demanderesse est que le brevet ‘670 n’enseigne pas à la personne versée dans l’art comment sélectionner chacun des paramètres (c.-à-d. la composition gazeuse, la température et la pression) dans les plages prescrites par les revendications. Il n’enseigne pas non plus comment procéder mécaniquement à l’ajout d’hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃ ou comment éviter la phase liquide dans le mélange de gaz. Ainsi, même en ayant en mains le brevet ‘670, la personne versée dans l’art devra travailler autant que si elle ne l’avait pas pour trouver la façon la plus efficace de transporter du gaz naturel par pipeline.

[224] Aux Sable soutient que sa position sur l’insuffisance est étayée par les témoignages de ses propres experts MM. Ramsay et Sharma, et par celui de l’expert de JL Energy, M. Monnery. Dans son rapport, M. Ramsay conclut que le fonctionnement de l’invention n’est pas suffisamment décrit dans le brevet ‘670, ajoutant que le brevet n’explique pas comment sélectionner les concentrations précises des constituants du mélange gazeux ou comment obtenir ces concentrations (y compris l’hydrocarbure en C₂ et/ou en C₃ précis à ajouter et en quelle quantité), la pression particulière, la température particulière ou quelle quantité précise ajouter pour diminuer le produit zMm par l’ajout de C₂ et/ou de C₃. M. Sharma fait des observations semblables et souligne que le brevet ‘670 ne donne aucune indication sur la façon d’éviter la phase liquide dans le mélange de gaz.

[225] Aux Sable renvoie aussi la Cour à cette partie du rapport de M. Monnery dans lequel ce dernier répond aux observations de M. Sharma, ainsi qu’au témoignage livré par M. Monnery en contre-interrogatoire, qui

optimally designing a pipeline was already known to the Skilled Person and the only new variable introduced by the '670 patent was the addition of C₂ and/or C₃ hydrocarbons in order to lower the zMw product.

[226] I accept the evidence, upon which Aux Sable relies, as accurately reflecting what the '670 patent does and does not teach. However, I do not agree with Aux Sable, or their experts to the extent they express this opinion, that this evidence supports a conclusion that the patent is invalid for insufficiency. Returning to the applicable test, whether the description in the patent is such as to enable the Skilled Person to produce the invention using only the instructions contained in the disclosure, my conclusion is that this test is met. It must be remembered that the invention in claims 1–8 is the addition of C₂ and/or C₃ hydrocarbons so as to lower the zMw product to a level below that of the untreated gas. The '670 patent clearly teaches the Skilled Person how to accomplish that result, as the calculation of the zMw product, before and after the addition of the C₂ and/or C₃ hydrocarbons, is determinative of when that result has been achieved. In my view, the fact that there are a range of operating conditions and indeed gas compositions, within which that result can be achieved, does not translate into a conclusion that the Skilled Person does not have enough information to practice the invention.

[227] Aux Sable's counsel acknowledged in argument that it is permissible for a patent to claim ranges as does the '670 patent. Aux Sable's position is not that the patent is insufficient because it claims ranges, but rather that it is insufficient for failing to provide the Skilled Person with instructions as to how to make selections within those ranges. The plaintiffs refer to Dr. Monnery's evidence as identifying that the Skilled Person knows how to make such selections, based on the prior art and/or CGK, but reiterate their position that this means the '670 patent is either obvious (because the Skilled Person already had the relevant information) or is insufficient (because the patent does not itself provide this information).

confirmer que le processus optimal de conception d'un pipeline était déjà connu de la personne versée dans l'art et que la seule nouvelle variable introduite par le brevet '670 était l'ajout d'hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃ afin de réduire le produit zMm.

[226] Je reconnais que la preuve sur laquelle Aux Sable s'appuie montre exactement ce que le brevet '670 enseigne et n'enseigne pas. Toutefois, je ne suis pas d'accord avec Aux Sable, ou avec ses experts dans la mesure où ils sont de cet avis, que cette preuve permet de conclure que le brevet est invalide pour cause d'insuffisance. Si je reviens au critère applicable, à savoir si la description du brevet permet à la personne versée dans l'art de réaliser l'invention à partir des seules instructions contenues dans la divulgation, je conclus qu'il est respecté. Rappelons que l'invention qui sous-tend les revendications 1 à 8 est l'ajout d'hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃ de façon à réduire le produit zMm à un niveau inférieur à celui du gaz non traité. Le brevet '670 enseigne clairement à la personne versée dans l'art comment obtenir ce résultat, puisque le calcul du produit zMm, avant et après l'ajout d'hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃, est un élément déterminant de l'atteinte de ce résultat. À mon avis, le fait qu'il existe une gamme de conditions d'exploitation du pipeline, et en fait de compositions gazeuses, à l'intérieur de laquelle ce résultat peut être obtenu, ne permet pas de conclure que la personne versée dans l'art n'a pas suffisamment de renseignements pour réaliser l'invention.

[227] L'avocat d'Aux Sable a reconnu au cours de sa plaidoirie qu'un brevet peut revendiquer des plages comme le fait le brevet '670. Aux Sable fait valoir non pas que le brevet est insuffisant parce qu'il revendique des plages, mais plutôt qu'il est insuffisant parce qu'il ne fournit pas à la personne versée dans l'art des instructions sur la façon de faire des sélections dans ces plages. Les demanderesse renvoient au témoignage de M. Monnery dans lequel celui-ci aurait mentionné que la personne versée dans l'art sait comment faire ces sélections, eu égard à l'art antérieur ou aux CGC, mais elles réitèrent que cela signifie que le brevet '670 est évident (parce que la personne versée dans l'art possède déjà les renseignements pertinents) ou qu'il est insuffisant (parce que le brevet ne fournit pas lui-même ces renseignements).

[228] Again, I believe this argument misses what the invention actually is. The '670 patent provides the information necessary to practice the invention claimed (again, the addition of C₂ and/or C₃ hydrocarbons so as to lower the zMw product). Making design selections involving composition and temperature, the mechanical methodology for adding C₂ and/or C₃ hydrocarbons, and the avoidance of the liquid phase all form part of what Aux Sable submits is part of the Skilled Person's CGK. I have found above that this invention was not obvious to the Skilled Person, notwithstanding the CGK and prior art brought to bear on that analysis. However, that does not mean that the patent is insufficient simply because the Skilled Person relies on such CGK to practice the patent.

[229] I therefore find that the claims of the '670 patent are not invalid based on insufficiency.

B. *Unpatentable subject matter*

[230] This ground of invalidity raises the issue of whether a claimed invention is proper subject-matter for a patent, i.e. whether it is an "invention" for purposes of the Act, as set out in section 2:

Definitions

2 ...

...

invention means any new and useful art, process, machine, manufacture or composition of matter, or any new and useful improvement in any art, process, machine, manufacture or composition of matter; (*invention*)

Aux Sable refers the Court to the statement in *AbbVie Biotechnology Ltd. v. Canada (Attorney General)*, 2014 FC 1251, *sub nom. Abbott Laboratories (Bermuda) Ltd., Re*, 126 C.P.R. (4th) 51 (*Abbott*), at paragraph 56, that claims to the exercise of professional skills are not inventions and cannot be patented and monopolized. While allegations that patents are invalid because they

[228] Encore là, je crois que cet argument fait abstraction de ce qu'est réellement l'invention. Le brevet '670 fournit les renseignements nécessaires pour réaliser l'invention revendiquée (qui consiste, je le répète, en l'ajout d'hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃ de façon à réduire le produit zMm). Les sélections de conception, qui supposent de choisir une composition et une température, le procédé mécanique permettant d'ajouter des hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃ et le moyen d'éviter la phase liquide, font toutes partie de ce qui, selon Aux Sable, relève des CGC de la personne versée dans l'art. J'ai conclu plus haut que cette invention n'était pas évidente pour la personne versée dans l'art, malgré les CGC et l'art antérieur pris en compte dans cette analyse. Toutefois, cela ne veut pas dire que le brevet est insuffisant simplement parce que la personne versée dans l'art fait appel à ces CGC pour réaliser le brevet.

[229] Je conclus donc que les revendications du brevet '670 ne sont pas invalides pour cause d'insuffisance.

B. *Objet non brevetable*

[230] Ce motif d'invalidité soulève la question de savoir si une invention revendiquée peut à juste titre faire l'objet d'un brevet, c.-à-d. s'il s'agit d'une « invention » au sens de l'article 2 de la Loi :

Définitions

2 [...]

[...]

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. (*invention*)

Aux Sable renvoie la Cour au paragraphe 56 de la décision *AbbVie Biotechnology Ltd. c. Canada (Procureur général)*, 2014 CF 1251, *sub nom. Abbott Laboratories (Bermuda) Ltd., Re*, 126 C.P.R. (4th) 51 (*Abbott*), où il est déclaré que les revendications portant sur l'exercice de la compétence professionnelle ne constituent pas une invention et qu'elles ne peuvent faire l'objet d'un

claim non-patentable subject matter typically arise in the context of claims for medical treatment over a range of doses, *Abbott* referred to the applicable principle as not being limited to healthcare, and I do not understand JL Energy to be taking issue with that proposition. Indeed, I do not understand the parties to disagree on the law applicable to this issue. In oral argument, Aux Sable's counsel expressed agreement with the test set out by JL Energy (in reliance on *Abbott*) as follows its written closing submissions:

Claims directed to the “exercise of professional skill” are not patentable. Every claim that involves a professional skill broadly is not unpatentable. Instead, the prohibition is directed to a specific definition of “professional skill” that involves the practitioner of the claim having to exercise some sort of judgment that will affect the successful outcome of the invention. The common phrase used when referring to “exercise of professional skill” is “professional skill and judgment”.

[231] To be fair, the expression of agreement by Aux Sable's counsel referred in particular to the fact that it is “skill and judgment” to which this principle applies, i.e. that there must be an element of judgment involved in the professional's exercise of his or her skill in order for a claim to the exercise of that skill to be invalid. Aux Sable's counsel did not expressly confirm agreement with JL Energy's articulation of the test as applying only to the exercise of some sort of judgment that will affect the successful outcome of the invention. However, Aux Sable did not argue against this articulation of the test and, while JL Energy did not refer to authorities that expressly state the test in this manner, I agree that such articulation is logical and appears supported by the reasoning in the applicable case law.

[232] For example, in *Axcan Pharma Inc. v. Pharmascience Inc.*, 2006 FC 527, 50 C.P.R. (4th) 321 (*Axcan*), one of the dosage cases upon which Aux Sable relies, the Court found that a claim to a pharmaceutical composition for treatment of a particular disease, based on a dose in a prescribed range (13 to 15 mg/kg/day

brevet ou d'un monopole. Bien que l'invalidité d'un brevet pour cause d'objet non brevetable soit normalement invoquée dans le contexte de revendications relatives à un traitement médical prévoyant une plage de doses, la décision *Abbott* précise que le principe applicable ne se limite pas aux utilisations thérapeutiques, et je ne comprends pas pourquoi JL Energy conteste ce principe. En effet, je ne comprends pas pourquoi les parties ne s'entendent pas sur le droit applicable à cette question. Dans sa plaidoirie, l'avocat d'Aux Sable a souscrit au critère énoncé par JL Energy (fondé sur la décision *Abbott*) dans ses observations finales écrites :

[TRADUCTION] Les revendications portant sur l'« exercice d'une compétence professionnelle » ne sont pas brevetables. Toute revendication qui porte de façon générale sur une compétence professionnelle n'est pas non brevetable. L'interdiction s'applique plutôt à une définition précise du terme « compétence professionnelle », soit celle du praticien visé par la revendication qui doit exercer une forme de jugement qui aura une incidence sur la réalisation de l'invention. L'expression courante employée pour parler de l'« exercice d'une compétence professionnelle » est « compétence et jugement professionnels ».

[231] En toute justice, ce à quoi l'avocat d'Aux Sable a plus particulièrement souscrit, c'est au fait que ce principe s'applique à la « compétence et au jugement », c.-à-d. que l'exercice professionnel d'une compétence doit comporter un élément de jugement pour qu'une revendication portant sur l'exercice de cette compétence soit invalide. L'avocat d'Aux Sable n'a pas expressément convenu que le critère tel que formulé par JL Energy ne s'applique qu'à l'exercice d'une certaine forme de jugement qui aura une incidence sur la réalisation de l'invention. Toutefois, Aux Sable ne s'est pas opposée au critère ainsi formulé et, bien que JL Energy n'ait pas cité de décisions dans lesquelles le critère est formulé expressément de cette façon, je reconnais que cette formulation est logique et simple et qu'elle semble étayée par le raisonnement suivi dans la jurisprudence applicable.

[232] Par exemple, dans la décision *Axcan Pharma Inc. c. Pharmascience Inc.*, 2006 CF 527 (*Axcan*), l'une des affaires de posologie invoquées par Aux Sable, la Cour a conclu qu'une revendication portant sur une composition pharmaceutique pour le traitement d'une maladie, fondée sur une gamme posologique prescrite (de 13 à 15 mg/kg/

based on the patient's weight), was invalid as it claimed a method of medical treatment. In arriving at this conclusion, Justice Harrington explained at paragraph 46 that it was up to the physician, based on his or her knowledge of the patient's rate of metabolism and other factors, to determine the appropriate daily dosage. As I understand the reasoning, it was the fact that the patent claim related to an area in which the physician was required to exercise professional judgment, in the selection of the appropriate dosage to treat the disease, which resulted in its invalidity. This supports JL Energy's submissions that the principle explained in *Abbott* is directed at circumstances where the exercise of professional judgment, i.e. making a good judgment versus a bad one, will affect the successful outcome of the invention.

[233] Turning to the circumstances of the present matter, Aux Sable argues that the '670 patent claims a range of available choices for the Skilled Person, as a result of which the Skilled Person has to exercise his or her professional skill and judgment in applying the patent. In other words, as the claims of the '670 patent do not prescribe a fixed gas composition or set of transport conditions (i.e. temperature and pressure), the patent requires the Skilled Person to use professional skill and judgment to select an appropriate combination of composition and conditions.

[234] As with its insufficiency allegation, Aux Sable relies on the evidence of its own experts, Dr. Ramsay and Dr. Sharma, as well as that of JL Energy's expert, Dr. Monnery, in support of its position. Dr. Ramsay expresses the opinion that the claims of the '670 patent are directed to the area of the professional skills of the Skilled Person. He supports this conclusion by identifying the range of hydrocarbons, concentrations of hydrocarbons, and pressures and temperatures claimed by the patent, stating that patent does not assist in making selections within those ranges, but rather claims the results of the Skilled Person's efforts in exercising professional skill to make those selections. Dr. Sharma expresses similar opinions, as well as reiterating that claims 9–10 do not relate to evaluation of the zMw product.

jour selon le poids du patient), était invalide parce qu'elle portait sur une méthode de traitement médical. En tirant cette conclusion, le juge Harrington a expliqué, au paragraphe 46, que c'était au médecin qu'il appartenait, d'après sa connaissance de la vitesse du métabolisme de son patient et d'autres facteurs, de fixer la dose quotidienne qui convenait à ce dernier. Si je comprends bien le raisonnement suivi par le juge, c'est parce que la revendication du brevet était liée à un domaine dans lequel le médecin doit faire preuve de jugement professionnel au moment de choisir la posologie qui convient pour traiter la maladie, qu'elle a été jugée invalide. Ce qui appuie l'observation de JL Energy que le principe expliqué dans la décision *Abbott* s'applique dans des circonstances où l'exercice du jugement professionnel, c.-à-d. d'un bon jugement plutôt que d'un mauvais jugement, aura une incidence sur la réalisation de l'invention.

[233] Pour revenir à l'affaire qui nous occupe, Aux Sable soutient que le brevet '670 revendique une gamme de possibilités parmi lesquelles la personne versée dans l'art peut choisir, de sorte qu'elle doit exercer ses compétences et son jugement professionnels pour appliquer les enseignements du brevet. Autrement dit, puisque les revendications du brevet '670 ne prescrivent pas une composition du gaz ou des conditions de transport déterminées (c.-à-d. une température et une pression), le brevet exige de la personne versée dans l'art qu'elle exerce sa compétence et son jugement professionnels pour sélectionner la bonne combinaison de composition et de conditions.

[234] Comme dans le cas de l'allégation d'insuffisance, Aux Sable appuie sa position sur le témoignage de ses propres experts, MM. Ramsay et Sharma, et sur celui de l'expert de JL Energy, M. Monnery. M. Ramsay est d'avis que les revendications du brevet '670 touchent le domaine des compétences professionnelles de la personne versée dans l'art. Pour étayer cette conclusion, il parle des combinaisons d'hydrocarbures, des plages de concentrations d'hydrocarbures, de pressions et de températures revendiquées par le brevet, et il dit que le brevet n'est pas utile pour faire des sélections dans ces plages, mais qu'il revendique plutôt le fruit des efforts de la personne versée dans l'art qui exerce ses compétences professionnelles pour procéder à ces sélections. M. Sharma se dit du même avis et répète que les revendications 9 et 10 ne concernent pas le calcul du produit zMm.

[235] With respect to Dr. Monnery, Aux Sable again refers to his report and evidence in cross-examination as confirming that the process of optimally designing a pipeline was already known to the Skilled Person and that the only new variable introduced by the '670 patent was the addition of C₂ and/or C₃ hydrocarbons in order to lower the zMw product. Aux Sable also relies on cross-examination evidence in which Dr. Monnery states that the Skilled Person would rely upon his or her skill and judgment in setting temperatures and pressures and in altering the composition of the raw gas coming out of the ground before its transport.

[236] My analysis of this invalidity allegation is similar to the above analysis of the plaintiffs' insufficiency arguments. I accept the evidence, upon which Aux Sable relies, as accurately reflecting areas in which the Skilled Person would be relying on his or her professional skill, rather than the teaching of the patent, in practicing the patent. However, addressing first claims 1–8, I do not agree with Aux Sable, or their experts in expressing this opinion, that this evidence supports a conclusion that the patent is invalid for claiming non-patentable subject matter. The Skilled Person is afforded ranges of compositions, pressures, and temperatures with which to work, and I accept that professional skill will be required, relying on the Skilled Person's CGK, to make pipeline design decisions within those ranges. However, the Skilled Person, in practicing these claims, is not required to exercise judgment that will affect the successful outcome of the invention. The successful outcome is achieved by following the patent's instructions to add sufficient C₂ and/or C₃ hydrocarbons to lower the zMw product to a level below that of the untreated gas. No judgment is required to achieve that result.

[237] I appreciate that Dr. Monnery testified in cross-examination that the Skilled Person would rely upon his or her skill and judgment in relation to the ranges prescribed by the patent. However, the questions to which

[235] Quant à M. Monnery, Aux Sable répète que son rapport et le témoignage qu'il a donné en contre-interrogatoire confirment que le processus optimal de conception d'un pipeline était déjà connu de la personne versée dans l'art et que la seule nouvelle variable introduite par le brevet '670 était l'ajout d'hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃ afin de réduire le produit zMm. Aux Sable s'appuie également sur le témoignage obtenu en contre-interrogatoire dans lequel M. Monnery déclare que la personne versée dans l'art utilisera ses compétences et son jugement pour régler les températures et les pressions et modifier la composition du gaz brut extrait du sol avant son transport.

[236] L'analyse que je fais de cette allégation d'invalidité ressemble à celle que j'ai faite à l'égard des arguments soulevés par les demanderesse sur la question de l'insuffisance. Je reconnais que les témoignages sur lesquels Aux Sable s'appuie illustrent avec précision les aspects à l'égard desquels la personne versée dans l'art fera appel à ses compétences professionnelles plutôt qu'aux enseignements du brevet pour réaliser ce dernier. Or, s'agissant d'abord des revendications 1 à 8, je ne suis pas d'accord avec Aux Sable, ou avec ses experts qui ont exprimé cette opinion, pour dire que ces témoignages permettent de conclure que le brevet est invalide parce qu'il revendique un objet non brevetable. La personne versée dans l'art a à sa disposition des compositions variables, des plages de pressions et de températures avec lesquelles elle peut travailler, et je reconnais qu'elle devra faire appel à ses compétences professionnelles, ainsi qu'à ses CGC, pour prendre des décisions sur la conception du pipeline qui respectent ces paramètres. Toutefois, la personne versée dans l'art qui met en pratique ces revendications n'est pas tenue d'exercer son jugement pour réaliser l'invention. Elle réalise l'invention en suivant les instructions du brevet et en ajoutant suffisamment d'hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃ afin de réduire le produit zMm à un niveau inférieur à celui du gaz non traité. Aucun jugement n'est requis pour parvenir à ce résultat.

[237] Je reconnais que M. Monnery a déclaré en contre-interrogatoire que, pour ce qui concerne les plages prescrites par le brevet, la personne versée dans l'art utilisera ses compétences et son jugement. Toutefois, les questions

Dr. Monnery was responding did not articulate the meanings of the terms “skill” and “judgment”, or the difference in the meanings of those terms which is significant for purposes of the present analysis, in a manner that would allow the Court to treat his use of the term “judgment” in his cross-examination testimony as particularly probative of the outcome of this analysis.

[238] With respect to claims 9–10, little turns on the outcome of this analysis, as I have already found these claims to be invalid under other allegations canvassed earlier in these reasons. The distinction between those claims and claims 1–8, which is significant to the other invalidity determinations, is of course the absence of the evaluation of zMw before and after the addition of C₂ and/or C₃ hydrocarbons. In my view, other allegations canvassed earlier in these reasons may represent more apt analytical frameworks for the assessment of the validity of claims 9–10 in the absence of that metric. However, Dr. Sharma does note the absence of that metric in his opinion on non-patentable subject matter, and I agree that claims 9–10 therefore bear similarities to the dosage ranges found to be invalid in cases such as *Axcán*. Unguided by the evaluation of the zMw product, the Skilled Person’s practice of claims 9–10 to a successful outcome within the ranges of compositions prescribed does depend on the exercise of professional judgment. As such, in my view, claims 9–10 are invalid on that basis.

X. Conclusion and Costs

[239] In summary, my conclusions are that claims 1–8 are valid, that claims 9–10 are invalid, and that the plaintiffs are entitled to a declaration that claims 9–10 are invalid and void as contemplated by subsection 60(1) of the Act. My judgment will so reflect.

[240] At the trial of this action, the parties proposed that costs be addressed following the judgment on the merits, with the parties afforded ten days either to reach

auxquelles M. Monnery répondait ne définissaient pas les termes « compétence » et « jugement », ou n’expliquaient pas la différence de sens entre ces termes, laquelle est importante pour les besoins de la présente analyse, de sorte que la Cour ne peut considérer l’emploi du terme « jugement » dans son contre-interrogatoire comme étant particulièrement probant quant à l’issue de la présente analyse.

[238] En ce qui concerne les revendications 9 et 10, le résultat de la présente analyse importe peu, puisque j’ai déjà conclu qu’elles étaient invalides au regard des allégations examinées précédemment dans les présents motifs. La distinction entre ces revendications et les revendications 1 à 8, laquelle est importante pour statuer sur les autres allégations d’invalidité, est bien entendu l’absence du calcul du produit zMm avant et après l’ajout des hydrocarbures en C₂ et/ou en C₃. À mon avis, l’examen des autres allégations fait précédemment dans les présents motifs offre peut-être un cadre analytique plus approprié pour apprécier la validité des revendications 9 et 10 en l’absence de ce paramètre. Toutefois, M. Sharma souligne l’absence de ce paramètre lorsqu’il s’exprime sur la question de l’objet non brevetable, et je conviens que les revendications 9 et 10 présentent donc des similitudes avec les gammes posologiques qui ont été jugées invalides dans des décisions telles que la décision *Axcán*. Sans détermination du produit zMm pour la guider, la personne versée dans l’art qui met en pratique les revendications 9 et 10 en vue d’obtenir le résultat prévu, dans les plages de compositions prescrites, doit exercer son jugement professionnel. J’estime donc que, pour ce motif, les revendications 9 et 10 sont invalides.

X. Conclusion et dépens

[239] En résumé, je conclus que les revendications 1 à 8 sont valides, que les revendications 9 et 10 sont invalides et que les demanderesse ont droit à un jugement déclarant que les revendications 9 et 10 sont invalides, comme le prévoit le paragraphe 60(1) de la Loi. Mon jugement en tiendra compte.

[240] Lors de l’audition de la présente action, les parties ont proposé que la question des dépens soit réglée après le prononcé de la décision sur le fond, et que les

agreement on costs and so advise the Court or to provide their respective written submissions, limited to five pages each. My judgment will reflect this approach.

JUDGMENT IN T-1612-16

THIS COURT'S JUDGMENT is that:

1. Pursuant to subsection 60(1) of the *Patent Act*, R.S.C., 1985, c. P-4, as amended, claims 9–10 of Canadian Letters Patent No. 2205670 are declared invalid and void.
2. The plaintiffs' action is otherwise dismissed.
3. The parties are afforded ten days from the date of this judgment either to reach agreement on costs and so advise the Court or to serve and file their respective written submissions on costs, limited to five pages each, supported by a proposed bill of costs.

parties disposent d'un délai de dix jours pour parvenir à un accord et en aviser la Cour, ou pour déposer leurs observations écrites respectives à ce sujet, d'un maximum de cinq pages chacune. Mon jugement tiendra compte de cette approche.

JUGEMENT DANS LE DOSSIER T-1612-16

LA COUR ORDONNE :

1. En vertu du paragraphe 60(1) de la *Loi sur les brevets*, L.R.C. (1985), ch. P-4, dans sa version modifiée, les revendications 9 et 10 du brevet canadien 2205670 sont déclarées invalides et nulles.
2. L'action des demandereses est à tous autres égards rejetée.
3. Les parties disposent de dix jours à compter de la date du présent jugement pour parvenir à un accord sur les dépens et en aviser la Cour, ou encore pour déposer et signifier leurs observations écrites respectives à ce sujet, d'un maximum cinq pages chacune, auxquelles sera joint un projet de mémoire de dépens.

Appendix “A”

Prior Art Reference Cited by Plaintiffs for Obviousness
US Patent No. 2,550,844 (Meiller)
US Patent No. 3,407,613 (Muller)
Contributions in Petroleum Geology & Engineering (Gulf Publishing Company, 1997), <i>Gas Production Engineering</i> , Volume 4, Chapters 2, 3 and 9, Sanjay Kumar
European Petroleum Conference, 25-28 October, 1982, FLAGS OffShore Gasoline Project (EUR 378), Douglas E. Broussard, Manfred D. Lux, Kees P. Havik
<i>Engineering Data Book</i> , Gas Processors Suppliers Association, 10th ed. (Tulsa, Oklahoma, 1987), Compressibility Factors for Natural Gas; Volume 1: Chapters 1, 2, 12, 13; Volume 2: Chapters 17, 21, 23, 24, M.D. Standing, D.L. Katz
Oil and Gas Journal (1992) 90:2; pp 79-86, Ultra-High Gas Pressure Pipelines Offer Advantages for Arctic Service, G. King
<i>Handbook of Natural Gas Engineering</i> (1959), Chapters 1, 3, 4, 7, 8, 17
Energy Processing/Canada (November-December 1973), Dense phase transmission of natural gas, G. King
National Technical Conference – 1973 (Calgary, Alberta), Paper No. 13: Dense phase transmission of natural gas, G. King
ICAM-94 Proceedings: Resource Potential-Hydrocarbons, Optimum Transportation of Natural Gas Under Arctic Conditions, D. Stinson

Annexe A

Documents d’antériorité invoqués par les demandereses à l’appui de l’allégation d’évidence
Brevet américain n° 2 550 844 (Meiller)
Brevet américain n° 3 407 613 (Muller)
Contributions in Petroleum Geology & Engineering (Gulf Publishing Company, 1997), <i>Gas Production Engineering</i> , volume 4, chapitres 2, 3 et 9, Sanjay Kumar
European Petroleum Conference, du 25 au 28 octobre 1982, FLAGS OffShore Gasoline Project (EUR 378), Douglas E. Broussard, Manfred D. Lux, Kees P. Havik
Engineering Data Book, Gas Processors Suppliers Association, 10 ^e éd. (Tulsa, Oklahoma, 1987), Compressibility Factors for Natural Gas; volume 1, chapitres 1, 2, 12, 13; volume 2, chapitres 17, 21, 23, 24, M.D. Standing, D.L. Katz
<i>Oil and Gas Journal</i> , 1992, vol. 90, n° 2, p. 79 à 86, Ultra-High Gas Pressure Pipelines Offer Advantages for Arctic Service, G. King
<i>Handbook of Natural Gas Engineering</i> (1959), chapitres 1, 3, 4, 7, 8, 17
Energy Processing/Canada (novembre-décembre 1973), Dense phase transmission of natural gas, G. King
National Technical Conference – 1973 (Calgary, Alberta), document n° 13 : Dense phase transmission of natural gas, G. King
ICAM-94 Proceedings : Resource Potential-Hydrocarbons, Optimum Transportation of Natural Gas Under Arctic Conditions, D. Stinson